

---

**KAAVARUNGON VAIKUTUSTEN ARVIOINTI**

---

20602191

LAHDEN KAUPUNKI

**KOISKALA – TIIRANMÄKI KAAVARUNKOVAIHTOEHTOJEN  
VAIKUTUSTENARVIOINTI**



11.4.2019  
SWECO YMPÄRISTÖ OY  
HELSINKI

## Sisältö

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TYÖN TARKOITUS JA RAJAUS</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>KAAVOITUS JA MAANOMISTUS</b> .....	<b>4</b>
<b>4.1</b>	<b>Kaavatilanne</b> .....	<b>4</b>
<b>4.2</b>	<b>Maanomistus</b> .....	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>Lahden kaupungin kaavoitus 2018-2020</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>MAISEMA JA KULTTUURIHISTORIA</b> .....	<b>8</b>
<b>5.1</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b> .....	<b>8</b>
<b>5.2</b>	<b>Kulttuuriympäristö ja sen ominaispiirteet</b> .....	<b>9</b>
<b>5.3</b>	<b>Rakennettu kulttuuriympäristö</b> .....	<b>18</b>
<b>5.4</b>	<b>Arvoalueet ja -kohteet – kulttuurimaisema ja rakennettu kulttuuriympäristö</b> .....	<b>18</b>
<b>5.5</b>	<b>Muinaisjäännökset</b> .....	<b>20</b>
<b>5.6</b>	<b>Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön</b> .....	<b>21</b>
<b>5.7</b>	<b>Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön huomioiminen jatkosuunnittelussa</b> .....	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>KAAVATALOUS</b> .....	<b>27</b>
<b>6.1</b>	<b>Lähtökohdat</b> .....	<b>27</b>
<b>6.2</b>	<b>Maaperä</b> .....	<b>27</b>
<b>6.3</b>	<b>Kaavarunkovaihtoehdot</b> .....	<b>28</b>
<b>6.4</b>	<b>Tonttimaan ja rakennusoikeuden arvo</b> .....	<b>31</b>
<b>6.5</b>	<b>Infran rakentamiskustannukset</b> .....	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>LUONNON MONIMUOTOISUUS JA EKOLOGISET YHTEYDET</b> .....	<b>34</b>
<b>7.1</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b> .....	<b>34</b>
<b>7.2</b>	<b>Alueen luonnonolosuhteet</b> .....	<b>34</b>
<b>7.3</b>	<b>Vaikutukset</b> .....	<b>38</b>
<b>7.3.1</b>	<b>Kaavarunkovaihtoehto 1</b> .....	<b>38</b>
<b>7.3.2</b>	<b>Kaavarunkovaihtoehto 2</b> .....	<b>39</b>
<b>7.3.3</b>	<b>Kaavarunkovaihtoehto 3</b> .....	<b>40</b>
<b>7.4</b>	<b>Vaihtoehtoien vertailu ja suositukset jatkosuunnitteluun</b> .....	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>EKOSYSTEEMIPALVELUT</b> .....	<b>42</b>
<b>8.1</b>	<b>Tavoite</b> .....	<b>42</b>

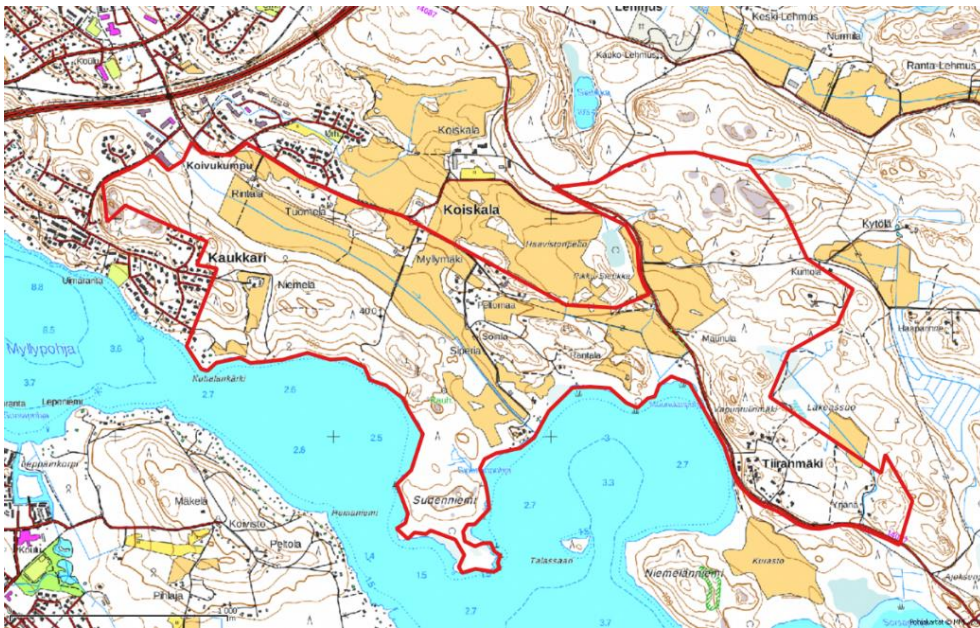
<b>8.2</b>	<b>Työn sisältö, aineisto ja menetelmät.....</b>	<b>42</b>
<b>8.3</b>	<b>Yleiskuva.....</b>	<b>44</b>
<b>8.4</b>	<b>Kulttuuriset ekosysteemipalvelut.....</b>	<b>45</b>
<b>8.5</b>	<b>Luonnosvaihtoehtojen vaikutus kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin .....</b>	<b>49</b>
<b>8.6</b>	<b>Luonnosvaihtoehtojen vertailu.....</b>	<b>52</b>
<b>8.7</b>	<b>Suositukset .....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>VAIKUTUKSET ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN.....</b>	<b>54</b>
<b>9.1</b>	<b>Aineisto ja menetelmät.....</b>	<b>54</b>
<b>9.2</b>	<b>Vaikutukset .....</b>	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>58</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>59</b>

## LIITTEET

- Sähköisen hyvinvointikertomuksen arviointityökalun tulokset

## 1 JOHDANTO

Koiskalan kaavarungon vaikutustenarvioinnin tarkoituksena on arvioida alueelle laadittujen kolmen alustavan kaavarunkovaihtoehdon vaikutuksia maisemaan ja kulttuurihistoriaan, luonnon monimuotoisuuteen ja ekologisiin yhteyksiin, kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin, kaavatalouteen ja ihmisten hyvinvointiin sekä vertailla vaihtoehtoja keskenään. Tavoitteena on tuottaa aineistoa, joka toimii tausta-aineistona Lahden kaupungin yleiskaavan laatimiselle. Selvitys on tehty Sweco Ympäristö Oy:n toimesta ja työhön ovat osallistuneet projektipäällikkö FM Tarja Ojala, TkT Kaisa Mäkinieniemi, FM Kimmo Vähäjäylkkä, FM Satu Suikkola, Arkkitehti Mikko Törmänen, KtT Nina Aarras ja DI Jari Elo.



Kuva 1. Kaavarunkoalueen rajaus.

## 2 TYÖN TARKOITUS JA RAJAUS

Kaavarunkoalue sijoittuu Lahden keskustan itäpuolelle noin 7 kilometrin etäisyydelle. Kaavarunkoalueessa on mukana Tiiranmäen alue, joka ennen kuntaliitosta kuului Nastolan kuntaan. Nykyinen asutus on haja-asutusta, eikä alueella ole yhdyskuntateknistä huoltoa. Alue rajautuu etelässä Kymijärveen ja alueen itäosaan sijoittuu Villähteen ja Ahtialan taajamien välinen Koiskalantie. Alueella harjoitetaan maa- ja metsätaloutta. Keskeisiä arviointityössä ovat vaikutukset:

- Alueen luontoarvoihin, ekologisen verkoston rakenteeseen ja toimintaan
- Kulttuurihistoriaan ja maisemaan sekä kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin
- Kaavatalouteen (tonttimaan ja rakennusoikeuden myyntitulot sekä infran rakentamiskustannukset)

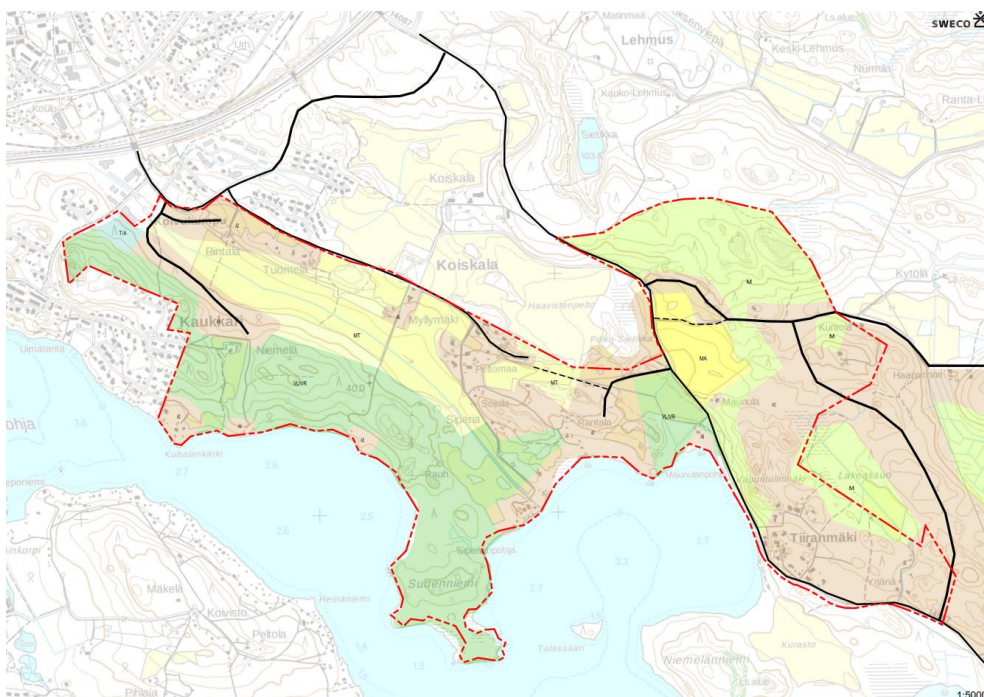
- Ihmisten hyvinvointiin.

### 3 TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT

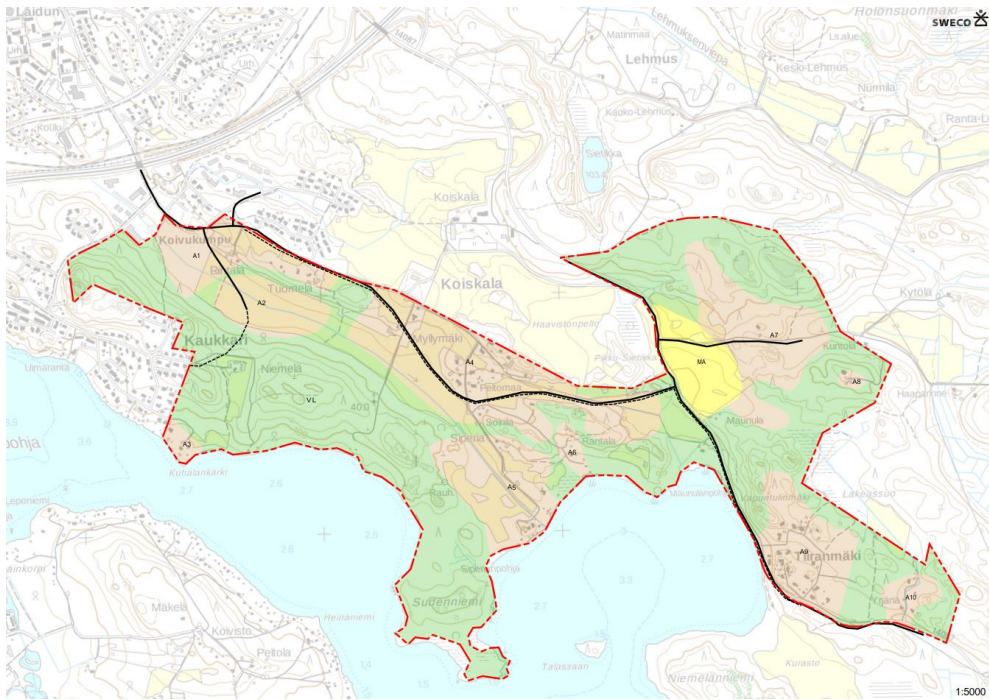
Alustavia kaavarunkovaihtoehtoja on laadittu kolme Lahden kaupungin toimesta. Kaavarunkovaihtoehtojen maankäyttöluokat ja arvio asukasmäärästä on esitetty taulukossa 1 ja kaavarunkovaihtoehdot kuvissa 2, 3 ja 4.

Taulukko 1. Kaavarunkovaihtoehtojen maankäyttöluokat ja niiden pohjalta arvioidut asukasmäärät.

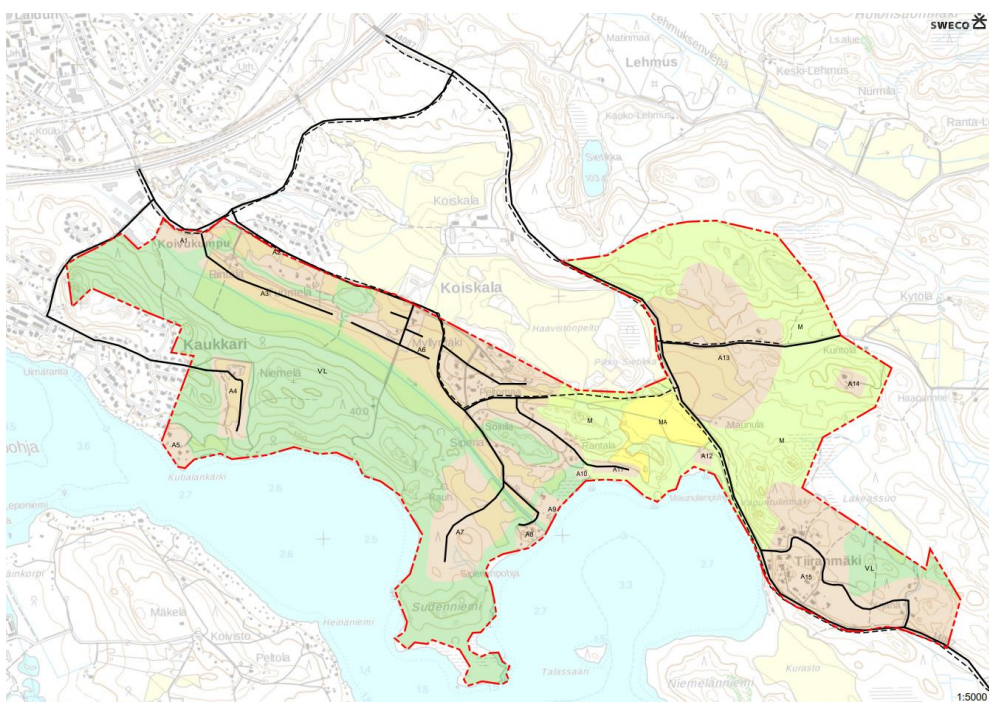
Maankäyttöluokat ja niiden pinta-alat			
Maankäyttöluokka	Vaihtoehto 1 (ha)	Vaihtoehto 2 (ha)	Vaihtoehto 3 (ha)
A	163,41	115,12	116,47
VL/VR	90,86	176,22	104,51
MT	39,03	-	-
MA	10,80	10,26	6,86
M	56,43	-	69,52
T/A	1,66	-	-
<b>Asukasmäärä eri vaihtoehdoissa</b>			
	<b>2 357</b>	<b>1 974</b>	<b>2 458</b>



Kuva 2. Kaavarunkovaihtoehto 1.



Kuva 3. Kaavarunkovaihtoehto 2.



Kuva 4. Kaavarunkovaihtoehto 3.

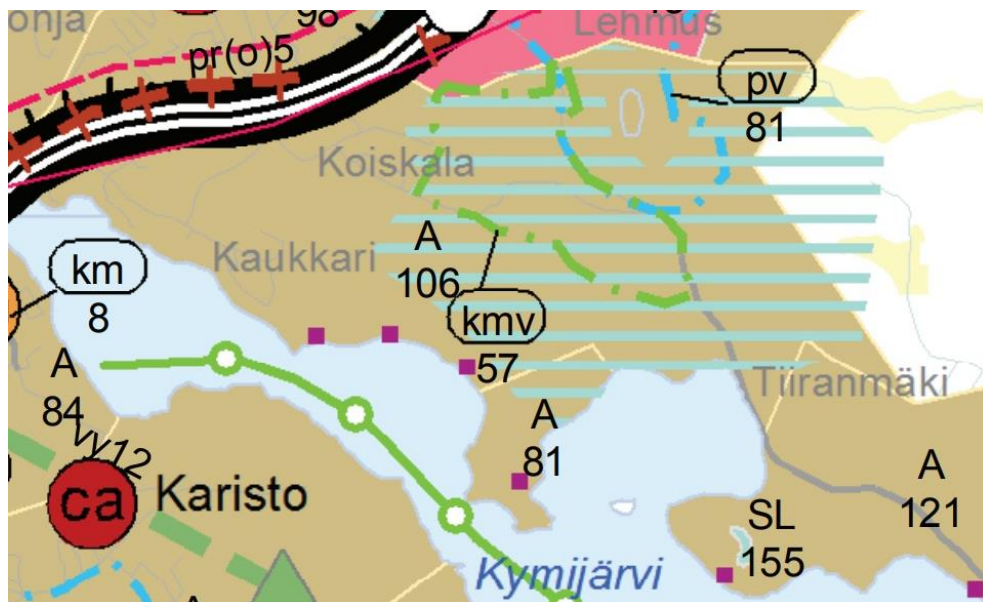
## 4 KAAVOITUS JA MAANOMISTUS

### 4.1 Kaavatilanne

#### Maakuntakaava

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2016. Maakuntahallitus on määrännyt 20.2.2017 kaavan tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman. Maakuntakaavassa suurin osa Koiskalan-Tiiranmäen alueesta on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaaksi alueeksi (sininen vaakaviivitus). Suunnittelumääräyksen mukaan alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kehittämisessä ja hyödyntämisessä on vaalittava alueen keskeisiä erityispiirteitä ja omaleimaisuutta sekä huomioitava kokonaisuuden kannalta merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen.

Koiskalan kartanon alue on kulttuuriympäristön ja maiseman kannalta valtakunnallisesti merkittävä alue (kmv). Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009) ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (valtioneuvoston päätös 1995). Suunnittelumääräyksen mukaan alueidenkäytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät.



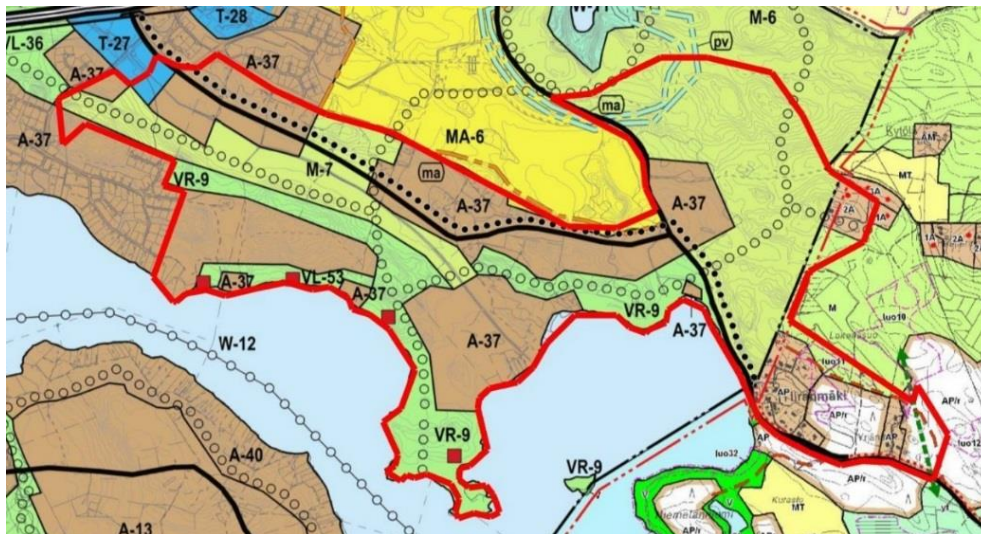
Kuva 5. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2014 (Päijät-Hämeen liitto).

Kymijärven rantaan on maakuntakaavassa osoitettu neljä muinaismuistokohdetta (violetti neliö). Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolain rauhoittamia muinaisjäännösalueita tai kohteita. Merkintään liittyy MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Suunnittelumääräysten mukaan muinaisjäännösalueiden ja -kohteiden ja niiden lähialueiden maankäyttöä, rakentamista ja hoitoa suunniteltaessa on itse muinaisjäännösten lisäksi otettava

huomioon muinaisjäännösten suoja-alueet, maisemallinen sijainti ja mahdollinen liittymisen arvokkaisiin maisema-alueisiin ja/tai kulttuuriympäristöihin.

### Yleiskaava

Alueella on voimassa kaksi oikeusvaikutteista osayleiskaavaa. Pääosalla aluetta on voimassa Lahden läntisten osien osayleiskaava (Lahden kaupunginvaltuusto 27.6.2016 § 70). Alueen itäosassa ja Tiiranmäellä on voimassa Villähde-Koiskalan osayleiskaava (Nastolan valtuusto 25.5.2009 § 44).



Kuva 6. Ote yleiskaavayhdistelmästä (Kuva Koiskala-Tiiranmäen kaavarunko, Osallistumis- ja arviointisuunnitelma).

Yleiskaavassa Koiskalan kartanon peltoalueet on osoitettu maisemallisesti arvokkaana peltoalueena **MA-6 Koiskala**. Merkinnällä osoitetaan maiseman arvokkaat avoimet pelto- ja niittyalueet. Alue sisältää myös maakunnallisesti arvokkaat perinnebiotoopit. Alue pidetään viljelyksessä maisema-arvojen turvaamiseksi. Alueen kuvauksen mukaan alueella on arvokkaita luontokohteita (luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja eliölajeja, perinnebiotoopeja, LUMO: luokka 4). Koiskala on paikallisesti tärkeä pesimälinnustoalue. Alueella on kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennetun ympäristön kohteita (RKY, MARY, LaRY). Suunnitteluohjeen mukaan arvokkaiden luontokohteiden läheisyyteen suunniteltaessa ja rakennettaessa vaalitaan luonnon monimuotoisuutta. Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon paikan merkitys linnustolle. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennettuun ympäristöön tai sen läheisyyteen kohdistuvat muutokset tulee suunnitella paikan henkeä kunnioittaen.

Kartanon alue on osoitettu kulttuurimaiseman ja rakennetun ympäristön kannalta tärkeänä alueena **(ma)**. Merkinnällä on osoitettu valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt.



Tiiranmäen pohjoispuolella pienialaiset viljelyalueet on esitetty **maa- ja metsätalousalueina (MT)**. Alueet on tarkoitettu pääasiassa maatalouden harjoittamista varten. Alueille ei saa sijoittaa rakennuksia. Määräys ei koske maa- ja metsätalouden rakennuksia. Peltoaukeat on pyrittävä säilyttämään viljelykäytössä.

Koiskalantien koillispuoliset alueet ovat maa- ja metsätalousaluetta **M-6 Hiekkannummen, Ala-Kunnaksen, Lehmuksen maa- ja metsätalousalue**. Kuvauksen mukaan alueella kulkee Sietikan pitkittäisharju. Alueella on vanhaa metsää, kallioita, suota, pieniä puroja sekä ekologisia käytäviä. Alueella on arvokkaita luontokohteita (luonnonsuojelulain luontotyyppi, luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja eliölajeja, LUMO: luokat 1, 2, 4). Lehmus on paikallisesti tärkeä pesimälinnustoalue. Alue liittyy kaupungin itäpuolella olevaan laajaan Nastolan erämaa-alueeseen. Alueella on pohjavedenottamo. Suunnitteluohjeen mukaan arvokkaiden luontokohteiden läheisyyteen suunniteltaessa ja rakennettaessa vaalitaan luonnon monimuotoisuutta. Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon paikan merkitys linnustolle. Aluetta suunniteltaessa tulee ottaa huomioon sen liittyminen valtakunnallisesti merkittävään Koiskalan kartanon rakennettuun kulttuuriympäristöön. Alueella sijaitsevan pohjavedenottamon lähisuoja-alueen laajuus ja laajentamistarve tulee arvioida tuoreimpien pohjavettä koskevien selvitysten ja suunnitelmien perusteella.

Ojan varren viljelyalueet ovat osittain maa- ja metsätalousaluetta **M-7 Koiskalan maa- ja metsätalousalue** ja osittain rannoille saakka ulottuvaa retkeily- ja ulkoilualuetta **VR-9 Kaukkarin, Kuhalan ja Sudenniemen retkeily- ja ulkoilualueet**.

Maa- ja metsätalousalue tulee pitää maisemalliset arvot turvaavassa käytössä. Alueella ei saa suorittaa yli hehtaarin suuruisia avohakkuuta ilman MRL 128 §:n mukaista maisemayölypää. Peltoa ei saa metsittää ilman maisemallisten vaikutusten arviointia. Maa- ja metsätalousalueilla tulee vaalia maiseman ja luonnonympäristön ominaispiirteitä. Koiskalan maa- ja metsätalousalue on maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa (MARY). Alueella on arvokkaita luontokohteita (perinnebiotooppi, LUMO: luokka 4). Alueella on rikas linnusto. Suunnitteluohjeen mukaan arvokkaiden luontokohteiden läheisyyteen suunniteltaessa ja rakennettaessa vaalitaan luonnon monimuotoisuutta. Kulttuurimaisemaan tai sen läheisyyteen kohdistuvat muutokset tulee suunnitella paikan henkeä kunnioittaen.

Suunnittelualueen itäosissa metsäiset alueet on esitetty **maa- ja metsätalousvaltaisina alueina (M ja M-1)**. Alueet on tarkoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueille ei saa sijoittaa rakennuksia. Määräys ei koske maa- ja metsätalouden rakennuksia. M-1-alueilla merkintä ei rajoita haja-asutustyyppistä rakentamista. M-alueille voidaan suunnitella rakentamista yksityiskohtaisemman kaavan perusteella, jos rakentaminen liittyy yleiskaavan osoittamaan taajamarakenteeseen.

Asuinalueet on osoitettu merkinnällä **A-37 Kaukkari ja Koiskala**. Asuinalue varataan pääasiassa asumiselle. Palveluiden sijoittelussa kiinnitetään huomiota niiden saavutettavuuteen kävellen, pyörällä ja joukkoliikenteellä. Asuinalueiden suunnittelussa ja rakentamisessa kiinnitetään erityistä huomiota elinympäristöjen viihtyisyyteen ja turvallisuuteen.

Aluekuvauksen mukaan alueen asuntokanta koostuu pääosin viime vuosisadan loppupuolen vuosikymmeninä rakennetuista pientaloasunnoista, joista noin 25 % on rivitaloissa. Alueella on asemakaavoitettuja asuinkortteleita, joita ei vielä ole rakennettu. Osalle aluetta on laadittu kaavarunko. Alueella on noin 900 asukasta.

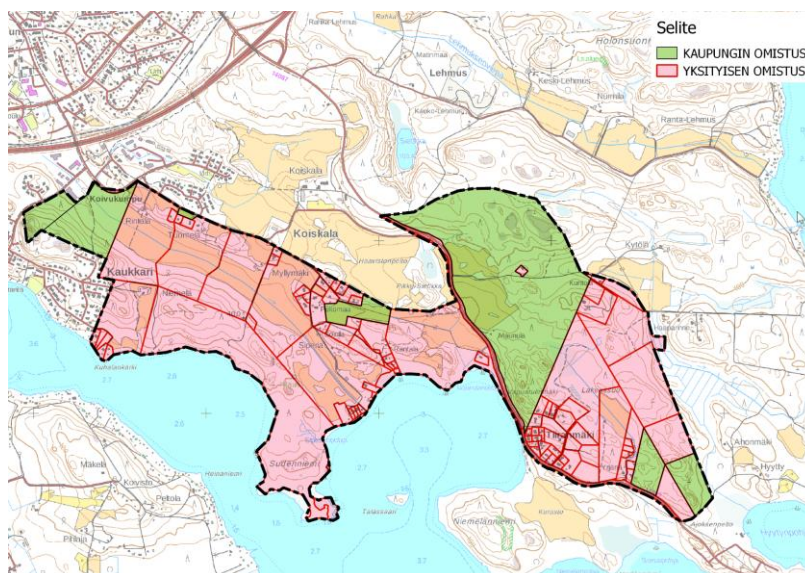
Tiiranmäen ympäristössä asuinalueet on määritelty **pientalovaltaisiksi asuntoalueiksi (AP)**. Alue on pääosin rakennettu tai sen käyttö on ratkaistu asemakaavalla. Alue varataan pääasiassa asuinpientaloille ja erillispientaloille. Alueelle saa rakentaa myös asumiselle tarpeellisia lähipalveluita ja virkistysalueita sekä sellaisia pienimuotoisia työtiloja, joista ei aiheudu melua, raskasta liikennettä, ilman pilaantumista tai näihin verrattavia ympäristöhaittoja. Aluevaraus sisältää myös alueen toiminnoille tarpeelliset liikenneväylät ja -alueet, virkistysalueet ja yhdyskuntateknisen huollon alueet sekä muita alueen pääasiallisia toimintoja palvelevia tiloja. Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi ja alueella varaudutaan keskitetyn kunnallistekniikan rakentamiseen.

#### Asemakaava

Alueella ei ole asemakaavaa. Kaavarunkoalue rajautuu Kaukkarin, Koivukummun ja Niemelänniemen asemakaava-alueisiin.

## 4.2 Maanomistus

Lahden maa- ja asuntopoliittisten linjausten mukaan kaupungin maanhankinta on aktiivista ja johdonmukaista. Maanhankinta kohdennetaan ennakoiden yleiskaavassa rakentamiseen osoitetuille alueille. Linjausten periaatteiden mukaisesti kaupungille hankittavat alueet hankintaan pääsääntöisesti raakamana vapaaehtoisin kaupoin ennen asemakaavoittamista. Koiskalan alueen maanomistus jakaantuu noin sataan eri kiinteistöön. Kaupungin maaomaisuus sijoittuu pääosin kaavarunkoalueen itäosaan.



Kuva 7. Maanomistus.

### 4.3 Lahden kaupungin kaavoitus 2018-2020

Lahteen valmistui vuoden 2017 aikana 748 uutta asuntoa, joista 592 kerrostaloihin, 63 rivitaloihin ja 93 omakotitaloihin. Lahden kaupungin tavoitteena on luovuttaa haettavaksi vuosittain noin 60 uutta omakotitonttia. Uusien tonttien lisäksi haettavissa on reilut sata valmista tonttia rakennetun kunnallistekniikan piirissä.

Koiskala - Tiiranmäen alueelle on mahdollista asemakaavoittaa omakotitonttireservi, joka vastaa kaupungin 6-15 vuoden kysyntää. Tiiranmäen eteläpuolella Niemelänniemen alueella on asemakaavoitettua tonttireserviä, joka ei ole kunnallistekniikan piirissä. Asemakaavassa olevia tontteja on noin 90 ja yhtiömuotoiselle pientalorakentamiselle on aluevaraukset noin 60 asunnolle.

## 5 MAISEMA JA KULTTUURIHISTORIA

### 5.1 Aineisto ja menetelmät

Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön erityispiirteiden ja arvojen vaaliminen lisää elinympäristön viihtyisyyttä. On tärkeää, että omaleimaiseen ja arvokkaaseen ympäristöön tai sen läheisyyteen kohdistuvat muutokset suunnitellaan paikan henkeä kunnioittaen. Lahden seudulla maiseman erityispiirteitä ovat voimakkaat maastonmuodot, metsä- ja järvi- maisemat sekä aukeat ja pitkät näkymät. Suunnittelualueella on suljettua metsämaisemaa sekä avoimia peltoaukeita. Rannoilta avautuu paikoin näkymiä Kymijärvelle.

Kulttuuriympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan kaavarunkovaihtoehtojen (VE 1, VE 2 ja VE 3) vaikutukset maisemarakenteeseen, maisemakuvaan (maisemakuvaa arvioidaan myös ekosysteemipalvelujen näkökulmasta) sekä arvoalueisiin. Arvioinnin pohjana ovat maisemalle tyypilliset ominaispiirteet, kuten maastonmuodot, maiseman solmukohtat ja kohokohtat, näkymät, maamerkit ja merkittävät maisemakokonaisuudet. Arvioinnissa huomioidaan vaikutukset valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön sekä muinaismuistolain mukaisiin muinaisjäänöksiin.

Vaikutusten arviointi pohjautuu alueelle laadittuihin selvityksiin. Lähteinä on ensisijaisesti käytetty tuoreimpia, 2010-luvulla laadittuja selvityksiä, mutta soveltuvin osin hyödynnetty myös vanhempia selvityksiä. Lisäksi vaikutusten arvioinnissa on käytetty apuna karttoja ja ilmakuvia. Vaikutusten arvioinnin pohjalta on määritelty periaatteet maiseman, sen erityispiirteiden ja arvojen huomioimiseksi jatkosuunnittelua varten. Periaatteiden määrittelyssä on huomioitu Lahden arkkitehtuuripoliittinen ohjelma ja rakennetun ympäristön laatutavoitteet 2020.

## 5.2 Kulttuuriympäristö ja sen ominaispiirteet

### Alueen kulttuurihistoriaa

Koiskalan alue on vanhaa kulttuurimaisemaa. Nastolaan kuulunut Koiskala oli keskiajalla pitäjänsä suurimpia kyliä. Koiskalan säteri muodostettiin jo 1650-luvulla. Tilan pellot ja niityt raivattiin alaville savimaille ja kallioselänteet ja moreenimäet jätettiin kasvamaan metsää.

Asutus ja viljelysalueet lisääntyivät alueella 1700- ja 1800-lukujen mittaan. Koiskalan kylässä oli vuonna 1725 henkikirjojen mukaan 37 asukasta. Tämän jälkeen asukasluku kasvoi hitaasti, kun Koiskalan kartanosta vähitellen erotettiin taloja.

Koiskalan kartano viljelysalueineen sekä vanhat tiet (nykyiset Koivukummunkatu, Siperiantie ja Koiskalantie) näkyvät vuosina 1776-1805 laadittuun Kuninkaan kartastoon kuuluvilla karttalehdillä. Kartalla Koiskalan kartano (Coiskala Gård) sijaitsee Kymijärven pohjoispuolella kulkevan maantien pohjoispuolella. Tien varrella kartanon eteläpuolella on Koiskalan kylä (Coiskala By), joka näkyy kartalla punaisella värillä. Pelto- ja niittyalueet sijaitsevat laaksopainanteessa ojan varressa ja kartanon ympärillä laaksosta koilliseen nousuvalla rinteellä.



Kuva 8. Koiskala Kuninkaan kartastossa (Kuva Timo Meriluodon vanhat kartat, <http://timomeriluoto.kapsi.fi/index.html> (luettu 23.1.2019)).



Kuva 9. Peruskartta vuodelta 1964 (Kuva MML Vanhat painetut kartat).

Koiskalan alueen viljelysmaisema on pysynyt aikojen kuluessa kohtalaisen muuttumattomana. Syyksi alueelle laadituissa selvityksissä arvellaan mm. sitä, että alueen maa-alueet ovat olleet suureksi osaksi Koiskalan kartanon omistuksessa, joten ulkopuoliset tahot eivät ole päässeet vaikuttamaan maiseman kehitykseen.

Koiskalan kartanon viljelysmaiden ympärille on rakentunut asutusta pääasiassa 1900-luvun jälkipuoliskon kuluessa. Koiskalan kaakkoispuolella sijaitsevalla Tiiranmäellä oli vielä 1940-luvulla Koiskalan kartanon muonamiesten rakennuksia. Alueelle alkoi syntyä vakinaista asutusta 1940-luvun lopulta lähtien. Asuinalue rakentui nykyiseen muotoonsa 1970-luvun loppuun mennessä. Siperian alueella asutus lisääntyi hiljalleen 1940-luvulta alkaen. Koivukummun alue rakentui 1990-luvulla. Nykyään asutusta on alueella eniten Tiiranmäen ja Siperiantien ympäristössä.

### Maisema

Päijät-Hämeessä maisema on jääkauden ja Itämeren vaiheiden muovaamaa. Koiskalan-Tiiranmäen alue on paljastunut kokonaan veden alta ja saavuttanut nykyiset maisemapiirteensä Ancylusjärven vaiheessa noin 10 800-9 000 vuotta sitten.

Koiskalan-Tiiranmäen alue sijaitsee Hämeen viljely- ja järvimaan maisemamaakunnan alueella, Päijänteen maisemaseudulla. Päijät-Hämeen maisemaselvityksen mukaan alue kuuluu Nastolan järviseuutuun. Salpausselkien välissä sijaitseva Nastolan järviseuutu on maisemakuvallisesti hyvin vaihtelevaa. Tämä johtuu alueen syntyhistoriasta jääkauden loppuvaiheessa, kun jää vetäytyessään laajeni useita kertoja. Jään edestakaisen liikkumisen takia maalajit ovat sekoittuneet pienialaisiksi kerrostumiksi ja kallioperä muotoutunut vaihtelevan

suuntaisiksi harjanteiksi ja laaksopainanteiksi. Nastolan järvisuudun maisemakuvassa vuorottelevat pienet ja mäkiiset viljelyalueet, vesistöt sekä metsäiset ja usein myös karut kallioselänteet.

Maisemarakenne

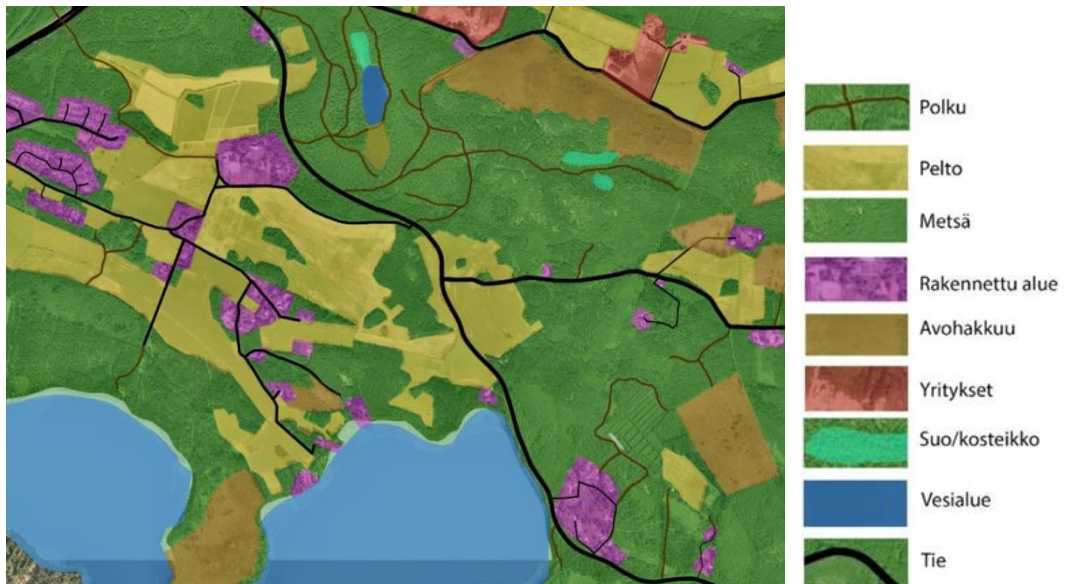
Koiskalan alueella maisemaa hallitsevat luode-kaakko -suuntaiset loivasti kumpuilevat moreeni- ja kallioselänteet. Selänteiden väliin rajautuu Kymijärveen viettävä laaksopainanne. Sen pohjalla kulkee luoteesta kaakkoon laskeva oja, joka laskee Kymijärveen Sudenniemmen ja Maunulanpohjan välissä.

Viljelyskäytössä olevat alueet sijaitsevat edelleen samoilla paikoilla kuin 1700- ja 1800-lukujen vaihteessa, peltolaaksossa ojan varsilla ja lounaaseen ojaa kohti viettävällä rinteellä. Alueen pellot ovat tyypillisesti loivasti kumpuilevia, pienten metsäsaarekkeiden täplittämiä. Niiden reunoilla ja ojissa kasvaa komeita vanhoja puita. Teiden varsilla kasvaa uljaita vanhoja jalopuita, kuten tammia.

Asutus tukeutuu maastonmuotoihin. Asuinpaikat sijaitsevat rykelminä selänteiden ja kumpareiden rinteillä. Korkeimmat mäet ja laaksopainanne on jätetty rakentamattomiksi. Kaukarin alueella Kymijärveä kohti viettävällä rinteellä on tiiviimpää asutusta. Tiiranmäki on rakentunut matalalle kumpareelle Kymijärven rannan tuntumaan.

Maisemakuva

Alueen maisemakuvalla ovat tyypillisiä luonnontilaiset suljetut metsämaisemat ja metsäiset kallioselänteet, Koiskalan kartanon kumpuilevat peltomaisemat ja hakamaat sekä rakennetun ympäristön alueet.

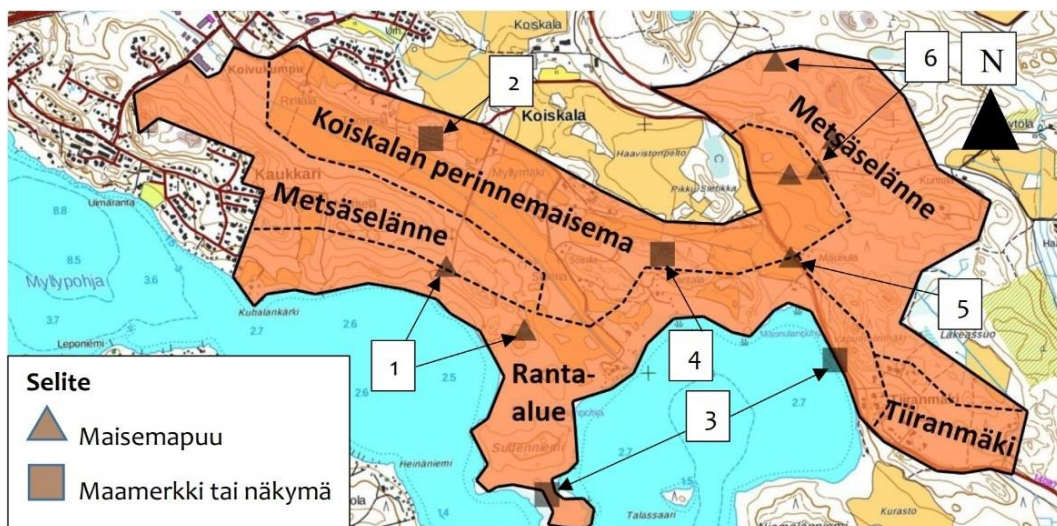


Kuva 10. Maisematilat Koiskalan maisema- ja luontoselvityksen (2015) mukaan.

Valtaosa tarkastelualueesta on suljettua metsämaisemaa. Lahti sijaitsee Etelä-Hämeen lehtokeskuksessa, ja alueen metsät ovat suurimmilta osin runsasravinteisia, lehtomaisen kankaan sekametsiä sekä kuusikoita. Ne ovat eri-ikäisiä ja -rakenteisia, ja puustoltaan monipuolisia. Laajimmat metsäalueet sijaitsevat lännessä Koiskalan perinnumaiseman ja Kymijärven välisellä selänteellä sekä idässä Mustankorventien ympäristössä. Sudenniemessä metsien talouskäyttö on ollut voimakasta, hakatuilla alueilla metsät ovat nuorena sukkessiovaiheessa ja lehtipuuvaltaisia. Kymijärven rajoittuvat ranta-alueet ovat varsin metsäisiä ja kasvavat runsaasti lehtipuita. Tiiranmäellä metsä on tiheää ja melko luonnon-tilaista. Metsäisillä alueilla näkymät ovat melko lyhyitä ja kapeita.

Alueen maisemakuvalle ominaisena piirteenä hahmottuu suljetun metsämaiseman vaihtuminen avoimeksi kumpuilevaksi viljelysmaisemaksi. Alueen halki kulkevilta teiltä avautuu paikoin hyvinkin laajoja ja avaria avoimia näkymiä Koiskalan kartanon viljelysalueille. Kohdat, joissa tiemaisema muuttuu avoimesta suljetuksi, hahmottuvat maisemassa solmukohdina.

Koiskalan kartanon kulttuurimaisema hahmottuu alueelle leimaa-antavana piirteenä. Viljelyskäytössä olevat pellot muodostavat avoimen maisematilan, jota rajaavat selkeät metsänreunat. Parhaiten maisema avautuu alueen halki kulkevalta tieltä, nykyiseltä Koivukummunkadulta-Siperiantieltä. Tie on vanha maantie, joka näkyy vuosina 1776-1805 laadittuun Kuninkaan kartastoon kuuluvalla karttalehdellä. Peltojen keskellä sijaitsevat metsäsaarekkeet tuovat vaihtelevuutta avoimeen peltomaisemaan. Maisemakuvaa elävöittävät teiden varsilla sijaitsevat maisemapuut ja puurivistöt.



Kuva 11. Maiseman osa-alueet, maamerkit, näkymät ja maisemapuut Koiskalan-Sudenniemen maisemaselvityksen (2017) mukaan. Maamerkkeinä ja maisemapuina alueella erottuvat ikimännyt (1), siirtolohkareet (4), Koiskalantien varren vanhat tammets (5) sekä Mustankorventien varressa sijaitsevat kilpikaarnamännyt ja Koiskalan iso kuusi (6). Tärkeitä näkymiä ovat Koiskalan kartanon ja Myllymäen perinnumaiseman näkymä (2) sekä näkymä Kymijärvelle (3).

Koiskalan-Sudenniemen maisemaselvityksessä (2017) alue on jaettu luonteeltaan erityyppisiin hahmottuviin maisemakokonaisuuksiin. Koiskalan perinnemaisema-alueeseen kuuluvat kartanoa ympäröivät viljelysalueet sekä peltolaaksossa ojan varressa sijaitsevat viljelysalueet. Rakentamaton ranta-alue rajautuu lännessä Kaukkarin asuinalueeseen ja idässä Tiiranmäen asuinalueeseen. Tiiranmäen asuinalue erottuu omana kokonaisuutenaan. Maisemaa jäsentävät luode-kaakkosuuntaiset metsäselänteet.

Maamerkit ja solmukohdat

Koiskalan kartanon alue näkyy maisemaa hallitsevana maamerkinä viljelysmaiseman keskellä. Kartanon vaikutus Koiskalan maisemaan on ollut vuosisatojen ajan merkittävä; ilman kartanoa Koiskalan kulttuurimaisemaa ei olisi nykyisessä muodossaan olemassa. Itse kartanorakennus ei näy maisemassa kovinkaan selvästi. Sen olemassaolo näkyy kuitenkin monin tavoin. Kartanon talousrakennukset näkyvät kauas ja ilmaisevat pihapiirin sijainnin maisemassa.

Koiskalan alueella maamerkkeinä erottuvat myös kookkaat maisemapuut, kuten Koiskalantien varren vanhat tammet, Mustankorventien varressa sijaitsevat kilpikaarnamännyn ja Koiskalan iso kuusi sekä siirtolohkareet. Tiiranmäen alueella erottuvat maamerkkeinä jääkauden muodostamat isot siirtolohkareet.



*Kuva 12. Mustankorventien ikimännyn. Näkyvällä paikalla sijaitseva puuryhmä erottuu paikallisesti maisemaa hallitsevana maamerkinä (Kuva Nevalainen 2016).*

Koiskalan maisemassa solmukohtana erottuu Koivukummuntien ja Siperiantien risteysalue. Risteysalueelta avautuvat avoimet näkymät koilliseen kartanon viljelysmaille ja lounaaseen kohti peltolaaksoa. Maamerkinä maisemassa erottuu risteuksen tuntumassa sijaitseva tiilinen muuntajarakennus.

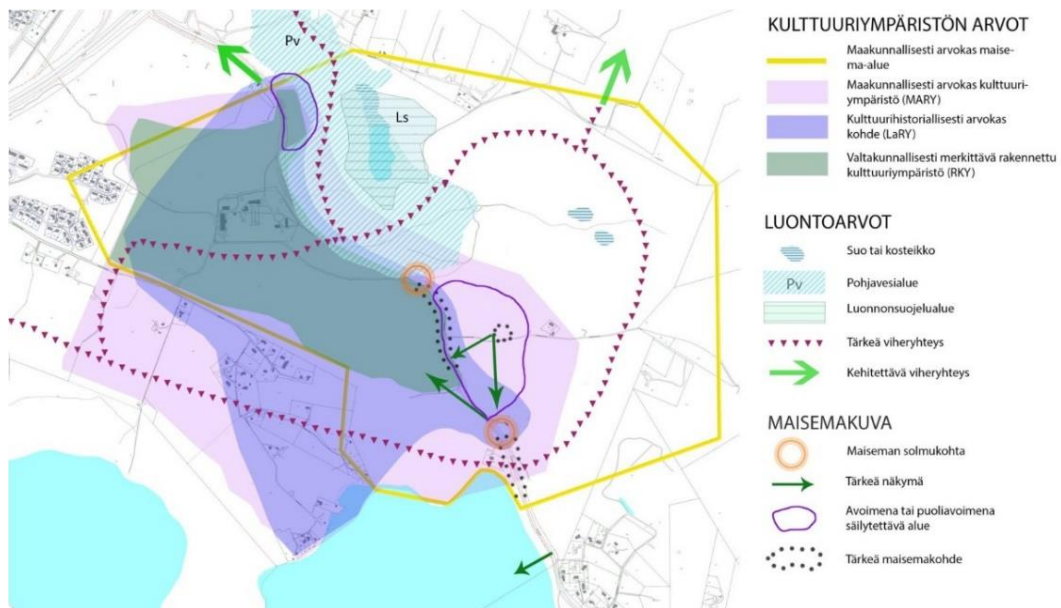




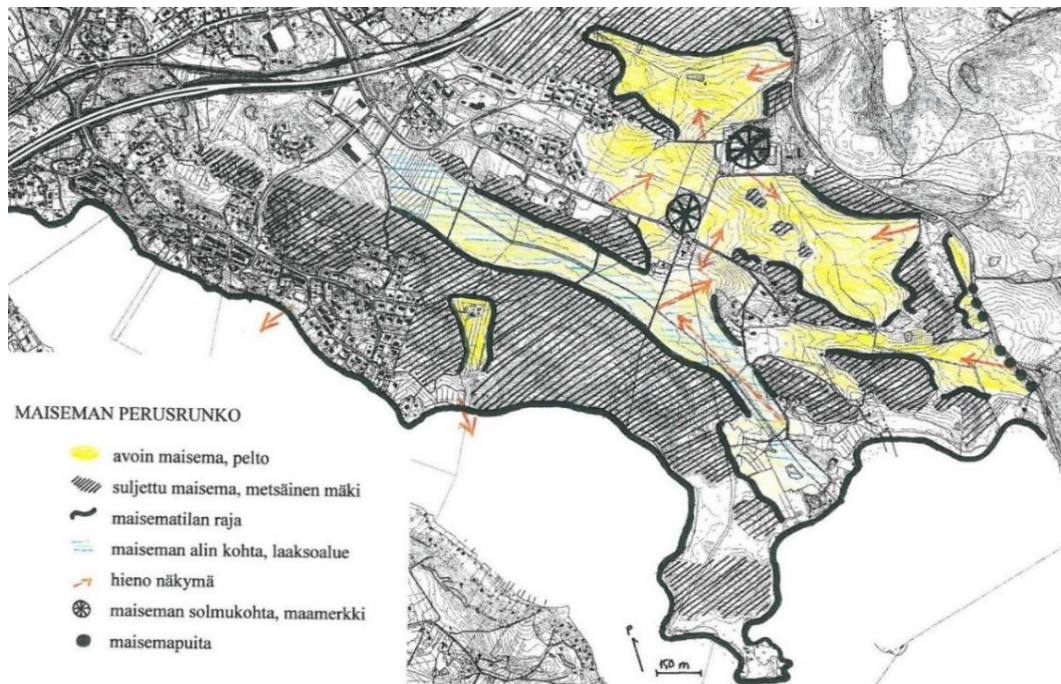
Kuva 13. Koiskalantien varressa tietä rajaavat vanhat tammet ovat maisemallisesti merkittäviä (Kuva Nevalainen 2016).

Alueelle laaditun *Maankäyttöä ohjaavan maisemaselvityksen* (2016) mukaan maisemassa solmukohtina erottuvat suljetun metsäalueen ja avoimen viljelymaiseman väliset rajakohdat Koiskalantien varressa. Ne ovat paikkoja, missä tienvarren maisema muuttuu suljettusta, metsän reunustamasta maisemasta avoimeksi maisematilaksi.

Maankäyttöä ohjaavassa maisemaselvityksessä Koiskalantien ja Mustakorventien risteyskohdan itäpuolella sijaitseva viljelymaisema on esitetty säilytettäväksi avoimena. Alueelta avautuu tärkeitä näkymiä peltoalueiden ylitse.



Kuva 14. Kulttuuriympäristön arvot ja maisemakuvalliset tekijät alueelle laaditun maankäyttöä ohjaavan maisemaselvityksen mukaan (Nevalainen 2016).



Kuva 15. Maisemakuvalliset tekijät alueelle laaditun selvityksen Koiskalan kartanon kulttuurimaisema - historiallinen ja maisemallinen tarkastelu sekä rakentamisen reunaehdot mukaan (Vuorinen 2005).

### Näkymät

Alueelle laadituissa selvityksissä tärkeinä näkyminä on huomioitu mm. Koiskalan kartanon ja Myllymäen perinnumaisemiin avautuvat näkymät sekä rannoilta avautuvat näkymät Kymijärvelle.

Koivukummun asuinalueen itäpuolella Koivukummunkadun ja Siperiantien molemmin puolin avautuvat avoimet peltomaisemat. Tieltä avautuu näkymiä koilliseen Koiskalan kartanon peltojen ylitse kohti kartanon aluetta sekä kaakkoon, etelään ja lounaaseen kohti peltolaaksoa.

Kymijärvi ei näy kartanoa ympäröivälle kulttuurimaisema-alueelle. Näkymiä järvelle avautuu lähinnä ranta-alueilta. Tiiranmäen luoteispuolella Koiskalantieltä aukeaa puuston lomasta suodattava maisema Kymijärvelle kohti Sudenniemeä ja Talassaarta.



*Kuva 16. Koiskalan kartanon viljelysalueet avautuvat Koivukummunkadulta kohti länttä (Kuva Google Maps).*



*Kuva 17. Koiskalan kartano viljelysalueineen näkyy Koivukummunkadulta avautuvassa maisemassa (Kuva Google Maps).*



*Kuva 18. Näkymä Koivukummunkadulta kaakkoon kohti peltolaaksoa. Tien varressa sijaitseva muuntajarakennus erottuu paikallisena maamerkkirakennuksena (Kuva Google Maps).*



*Kuva 19. Näkymä Siperiantietä myöten kaakkoon. Tietä ympäröivät metsäsaarekkeiden täplittämät avoimet viljelysalueet. Maasto laskee lounaaseen kohti ojaa (Kuva Google Maps).*



*Kuva 20. Näkymä Siperiantieltä etelään (Kuva Google Maps).*



*Kuva 21. Näkymä Koiskalantieltä Kymäjärvelle suodattu rantapuuston lävitse (Kuva Google Maps).*

### 5.3 Rakennettu kulttuuriympäristö

Koiskalan kartano on rakennettuna kulttuuriympäristönä valtakunnallisesti arvokas kokonaisuus. Arvokkaaseen kartanomiljööseen liittyvät olennaisesti kartanon tilakeskusta ympäröivät laajat, metsiin rajautuvat viljelymaisemat, joiden laidalla kulkee mutkitteleva paikallistie. Kartanon ympäristössä on säilynyt joitakin kartanon torppia, kuten Maunula ja Mykkyri.

Muut alueen rakennukset ovat pääosin peräisin sotien jälkeiseltä ajalta 1940-1950-luvuilta sekä 1970- ja 1980-luvuilta. Alueella on pääasiassa pientaloja. Tiiranmäen asutus on syntynyt 1940-luvun lopun ja 1970-luvun lopun välisenä aikana. Kaukkarin ja Koivukummun alueilla on 1900-luvun jälkipuoliskolla rakennettuja pientaloja.

Kartanon mailla Siperian alueella on jälleenrakennuskaudella rakentunutta asutusta. Sotien jälkeen kartanon maita myytiin Karjalasta tulleille siirtolaisille. Vanhan Koiskalantien, Siperiantien, Siperianpolun ja Siperianhaaran varsilla on jälleenrakennuskaudelle tyypillisiä puolitoistakerroksisia, noppamaisia asuinrakennuksia talousrakennuksineen.

Ranta-alueella Siperiantien päässä on alueelle laadittujen selvitysten mukaan 1900-luvun puolivälin tienoilla rakennettuja loma-asuntoja. Selvitysten mukaan mökit muodostavat kokonaisuuden, joka on säilyttänyt 1950-luvun lopun ilmeensä. Ilmakuvan mukaan alueella kuitenkin näyttäisi nykyään olevan uudehkoja suuria omakotitaloja, rakennuskanta lienee ainakin osittain korvautunut uudella.

### 5.4 Arvoalueet ja -kohteet – kulttuurimaisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Koiskalan kartano ympäröivine viljelysalueineen on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY), maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä (MARY), maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta sekä kulttuurihistoriallisesti arvokasta aluetta (LaRY). Arvoalueiden rajaukset menevät Koiskalan kartanon alueella päällekkäin. Maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kuuluvat myös peltolaaksossa ojan varressa sijaitsevat viljelysalueet ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen alueeseen osa niistä.



Kuva 22. Maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen Koiskalan kulttuurimaisema rajaus Päijät-Hämeen maakuntakaavan mukaan (Kartta Päijät-Hämeen liitto, maakuntakaavan karttasovellus).

### Koiskalan kartano

Koiskalan kartano on valtakunnallisesti merkittävä rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY) edustava kokonaisuus. Aluekuvauksen mukaan Koiskalan kartanon päärakennus, puisto ja lukuisat talusrakennukset muodostavat hierarkkisesti järjestetyn kartanomiljöön, johon liittyy laaja, hyvin säilynyt viljelymaisema. Kartanon tilakeskus sijaitsee Kymijärven pohjoispuolella, metsäisten mäkien ja puukujanteiden rajaaman peltoaukean keskellä. Paul Olsolin suunnittelema muotopuutarhan sisääntulokujasta, käytäväjärjestelmistä, terasseista ja puulajeista sekä ruudukkomallin mukaisesta omenatarhasta on säilynyt osia. Koiskalan puisen kartanon keskiosa on rakennettu 1840, kaksikerroksiset päätyosat ovat 1890-luvulta. Nykyinen empirehenkinen ulkoasu on 1930-luvulta ja sisutus on Harry Rönehomin suunnittelema. Pihapiirin monipuolinen rakennuskanta, työväen asuinrakennukset ja talusrakennukset, ovat pääosin 1800-luvulta. Pienempiä rakennuksia ovat Nastolan ensimmäiselle autolle rakennettu autotalli ja arkkitehti Erkki Huttusen suunnittelema funktionalistinen leikkimökki.

Lahden kaupungin laatimassa valtakunnallisesti merkittävien kulttuurihistoriallisten ympäristöjen inventoinnissa (LaRY) Koiskalan kartanon alue on määritelty RKY-alueita laajemmaksi. Siihen kuuluu myös osa kartanon alueen eteläpuolella Siperiantien eteläpuolella sijaitsevista viljelysalueista.



Kuva 23. Koiskalan kartano, RKY-alueen rajaus (Kartta Museoviraston karttapalvelu).

Koiskalan kartanon kulttuuriympäristö on määritelty Päijät-Hämeessä toteutetussa maakunnallisessa inventoinnissa rakennettuna ympäristönä maakunnallisesti arvokkaaksi kokonaisuudeksi (MARY).

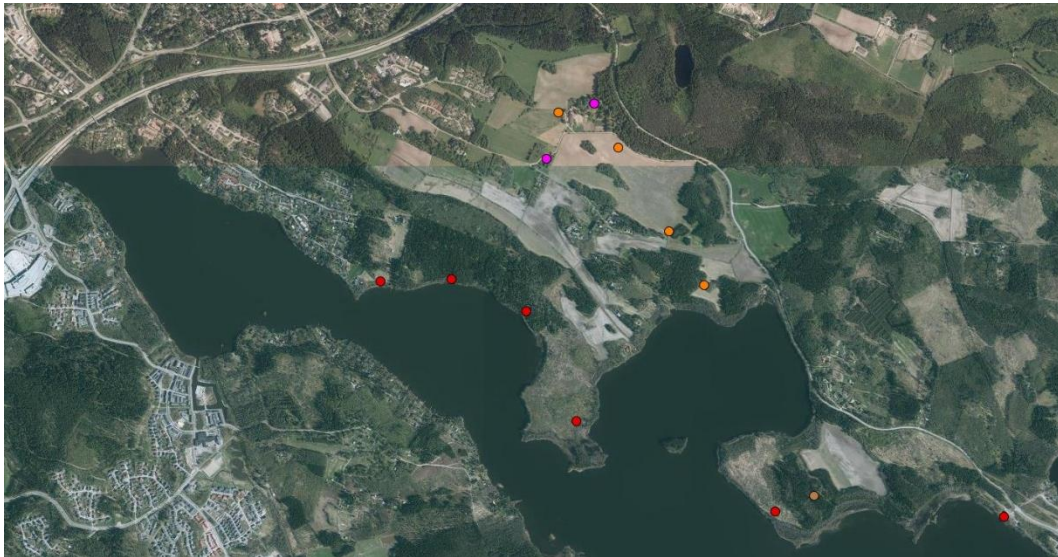
Maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaiden alueiden rajaukset ovat päällekkäiset, mutta maakunnallisesti arvokkaan alueen rajaus on laajempi kuin valtakunnallisesti arvokkaan alueen rajaus. Alueeseen kuuluvat myös ojan varressa kartanon lounaispuolella sijaitsevat viljelyalueet, rajaus noudattaa alueen lounaisosassa maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajausta.

Koiskalan kulttuurimaisema on maakunnallisesti arvokas maisemakokonaisuus. *Päijät-Hämeen maisemaselvityksen* (2006) mukaan se on Nastolan järvisäuden maisematyyppiä edustava maisema-alue. Se on vanhaa viljelymaisemaa, johon kuuluu valtakunnallisesti arvokasta kulttuurihistoriallista ympäristöä mm. Koiskalan kartanomiljö.

## 5.5 Muinisjäännökset

Koiskalan–Sudenniemen maisemaselvityksen (2017) mukaan Koiskalan alueella on ollut asutusta jo neoliittisella eli keraamisella kaudella 4 200–2 000 eaa. Kymijärven ranta-alueilta on löydetty kivikautisia asuinpaikkoja. Alueelta löytyy myös rautakauden aikaisia muinajäännöksiä läheltä Rantalan taloa.

Tarkasteltavalla alueella sijaitsevat Kuhalankärjen, Kaukkarin, Mykkyrin ja Sudenniemen kivikautiset asuinpaikat. Koiskalan kartanon alueella on myös historialliselta ajalta peräisin olevia ja ajoittamattomia löytöpaikkoja. Paikoilta on löytynyt mm. rahoja, heloja ja koruja.



Kuva 24. Muinaisjäännökset ja löytöpaikat Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaan (Kuva Museoverkko, 30.1.2019).

## 5.6 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

### Kaavarunkovaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 viljelysalueet, asuinalueet ja viheralueet tukeutuvat esitetyistä vaihtoehdoista selkeimmin olemassa olevaan tilanteeseen. Koiskalan alueen ytimenä on avoin viljelysmaisema, joka kattaa keskeisimmät olemassa olevat viljelysalueet lähes kokonaan. Viljelyskäytössä olevat peltoalueet on esitetty maisemallisesti arvokkaina peltoalueina ja maa- ja metsätalousalueina (MA ja MT). Asuinalueet on suunniteltu rakennettaviksi olemassa olevan asutuksen yhteyteen, sitä täydentäen ja laajentaen. Laajimmat uudet asuinalueet keskittyvät Tiiranmäen alueen ympäristöön, alueen pohjois- ja itäpuolille. Metsäiset ranta-alueet ja selännealueet on esitetty maa- ja metsätalousalueina (M) sekä lähivirkistysalueina/retkeily- ja ulkoilualueina (VL/VR).

### Vaikutukset maisemaan

Vaihtoehto 1 tukee esitetyistä vaihtoehdoista parhaiten alueen maisemalle tyypillisten erityispiirteiden ja arvojen säilymistä. Vaihtoehdossa 1 on huomioitu Koiskalan kartanon alue ympäröivine viljelysalueineen. Luonnos korostaa kartanon merkitystä alueen keskuksena. Koiskalan kartano on myös alueen historian ja identiteetin kannalta merkittävä kokonaisuus.

Koiskalan kartanon viljelysalueet on esitetty vaihtoehdossa 1 maisemallisesti arvokkaana peltoalueena, mikä tukee alueen säilymistä viljelyksessä ja siten maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle tyypillisten arvojen, avoimuuden ja näkymien säilymistä. Maisemalle ominainen avoimuus ja alueelle tyypilliset näkymät on mahdollista säilyttää vain, jos



peltoalueet säilyvät viljelyksessä, sillä viljelytoiminnan loputtua maisema alkaa vähitellen kasvaa umpeen.

Vaihtoehto 1 mahdollistaa myös Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolella sijaitsevien viljelysalueiden säilymisen. Ne kuuluvat Koiskalan kartanon ympäristössä sijaitsevien vanhojen, 1700- ja 1800-luvuilta periytyvien viljelysalueiden muodostamaan kokonaisuuteen. Avoimet viljelysalueet ja teiltä peltojen yli avautuvat näkymät ovat olennainen osa Koivukummunkadun ja Siperiantien tiemaisemaa. Peltolaaksossa ojan varsilla sijaitsevat vanhat viljelysalueet on esitetty luonnoksessa maa- ja metsätalousalueina. Kaavamääräys edesauttaa vanhojen viljelysalueiden säilymistä edelleen avoimena maisematiloina. Viljelysalueelle on rajattu pienialaisia asuinalueita niille alueille, joille on jo entuudestaan muodostunut asutusta.

Koiskalantien itäpuolella Mustakorventien molemmin puolin sijaitsevat viljelysalueet on luonnoksessa esitetty maisemallisesti arvokkaana peltoalueena. Kyseinen alue on Maankäyttöä ohjaavassa maisemaselvityksessä (2016) esitetty säilytettäväksi avoimena. Alueen säilyminen viljelyskäytössä turvaa myös alueelta avautuvien tärkeiden näkymien säilymisen.

Koiskalantien varrelle tien länsipuolelle Pikku-Sietikan kohdalle ja sen eteläpuolelle on vaihtoehdossa 1 suunniteltu asuinalueita. Koiskalantien varressa ja Pikku-Sietikan eteläpuolella on entuudestaan pienialaisia viljelysalueita, jotka liittyvät Koiskalan kartanon viljelysmaisemaan. Koiskalantieltä ei kuitenkaan näyttäisi olevan näköyhteyttä kartanon alueelle. Asuinalueiden rakentaminen vaihtoehdossa 1 esitetyllä tavalla ei vaikuta olennaisesti Koiskalan alueen arvoihin. Asuinalueiden läpi voisi olla hyvä avata näköyhteyksiä Koiskalantieltä kohti kartanoa ympäröiviä viljelysalueita.

Vaihtoehdossa 1 maisemaselvityksessä esitetyt maamerkit ja maisemapuut on mahdollista säilyttää. Ne sijoittuvat alueille, joille ei vaihtoehdossa ole esitetty maisemaa muuttavaa rakentamista. Ranta-alue säilyy vaihtoehdossa 1 Sudenniemellä ja sen länsipuolella rakentamattomana viheralueena. Alue on esitetty luonnoksessa lähivirkistysalueena/retkeily- ja ulkoilualueena.

Sudenniemen koillispuolelle Rantalan alueelle on esitetty asuinalue, joka ulottuu rantaan saakka. Rantalan alueen itäpuolella Koiskalantien varressa sijaitsevat, nykyään viljelyskäytössä olevat alueet on luonnoksessa esitetty viheralueina. Alueen metsittyminen tulee sulkemaan Koiskalantieltä länteen avautuvia näkymiä, jotka on huomioitu alueelle laadituissa maisemaselvityksissä. Maiseman avoimuuden ja näkymien säilyminen edellyttäisi maisemaa avoimena pitävän viljelystoiminnan jatkumista.

Vaihtoehdossa 1 uudet asuinalueet keskittyvät pääasiassa entuudestaan rakentamattomille alueille Tiiranmäen pohjois- ja itäpuolille. Alueille ei ole laadituissa selvityksissä määritelty erityisiä kulttuurimaisemaan tai rakennettuun kulttuuriympäristöön liittyviä arvoja. Alueen keskellä sijaitseva Lakeassuo on jätetty rakentamattomaksi, se on luonnoksessa

esitetty maa- ja metsätalousalueena. Tiiranmäen koillispuolella sijaitseva luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas alue tulisi huomioida asuinalueiden suunnittelussa.

#### Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön

Vaihtoehto 1 turvaa hyvin valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä edustavalle kulttuuriympäristölle tyypillisten ominaispiirteiden ja arvojen säilymisen. Koiskalan kartanomiljööseen kuuluvat olennaisena osana kartanon viljelyalueet, jotka ovat sijainneet samoilla paikoilla ainakin 1700- ja 1800-lukujen vaihteesta saakka.

Koiskalan viljelymaisema-alueiden ympäristössä asuinalueet sijoittuvat pääosin niille alueille, joille on jo entuudestaan muodostunut asutusta. Suunnitelma mahdollistaa olemassa olevan asutuksen tiivistämisen ja täydentämisen.

Vanhan asutuksen yhteyteen rakentuvilla uusilla asuinalueilla on hyvä selvittää ja huomioida olemassa olevalle rakennuskannalle ominaiset arvot. Siperian alueella on mm. jälle rakennuskauden rakennusperintöä, joka tulisi huomioida.

Vaihtoehdossa 1 on esitetty uusi pyörätienlinjaus, joka jatkuu Siperiantieltä itään ja yhdistyy Koiskalantiehen vanhaa, osittain jo kadonnutta tieyhteyttä pitkin. Uusi yhteys asetetaan maastoon samoille paikoille kuin alueella aikanaan kulkenut vanha maantie, joka näkyy Kuninkaan kartastoon kuuluvalla karttalehdellä. Pyörätien rakentaminen luonnoksessa esitetylle paikalle tukeutuisi siten alueen vanhaan tiestöön.

#### Kaavarunkovaihtoehto 2

Alueelle suunnitellut uudet asuinalueet (A) sijoittuvat pääosin lounaaseen peltolaaksoa kohti viettävään rinteeseen Kotikummunkadun – Siperiantien eteläpuolisille alueille sekä peltolaaksoon ojan varsille Koivukummun alueen eteläpuolelle ja Siperian alueelle ojan suistoon. Asuinalueita on suunniteltu myös Mustankorventien varrelle ja Tiiranmäen ympäristöön. Asuinalueita ympäröivät viheralueet on esitetty lähivirkistysalueina (VL). Koiskalantien itäpuolelle Mustankorventien ympärille sijoittuvat viljelyalueet on esitetty maisemallisesti arvokkaina peltoalueina (MA).

#### Vaikutukset maisemaan

Vaihtoehdossa 2 ei oteta kantaa Koivukummunkadun – Siperiantien pohjoispuolella sijaitseviin Koiskalan kartanoa ympäröiviin alueisiin. Alueet tulevat säilymään voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti maisemallisesti arvokkaina peltoalueina.

Vaihtoehdossa 2 on otettu vaihtoehdoista heikoiten huomioon kulttuurimaisemalle tyypilliset ominaispiirteet ja arvot. Maisema tulee selkeästi muuttumaan Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolelle rajautuvilla alueilla. Merkittävin vaikutus on satoja vuosia vanhojen viljelyalueiden katoaminen maisemasta. Koiskalan kartanon viljelyalueet muodostavat yhtenäisenä hahmottuvan maisemakokonaisuuden, joka tulisi vaihtoehdon 2 toteuttamisen seurauksena hajoamaan. Vaihtoehdon toteuttaminen hävittää maakunnallisesti arvokkaaksi määritellyille kulttuurimaisemalle tyypilliset arvot.

Koiskalan kartanon vanhoihin viljelysmaihin kuuluvat peltoalueet, jotka sijaitsevat lounaaseen kohti ojaa viettävällä rinteellä, on luonnoksessa esitetty rakennettaviksi asuinalueiksi. Asumiseen varattuja alueita ympäröivät viheralueet. Asuinalueiden toteutumisen myötä avoin maisema tulee rakentumaan umpeen. Rakennukset sekä tonttien ja viheralueiden kasvillisuus tulee peittämään kartanon alueelta ja sitä etelässä rajaavalta tieltä kohti etelää avautuvat näkymät. Vaikutuksia ei pystytä lieventämään rajaamalla asuinalueiden väleihin etelään avautuvia näkymäakseleita, koska maisema ei tule pysymään avoimena viljelystoiminnan lakattua.

Vaihtoehto 2 ohjaa asuinrakentamista paikoin tarkoitukseen heikosti soveltuville alueille. Asuinalueet ulottuvat peltolaakson pohjalle ojan varsille. Peltolaakson kostea ja pehmeä maaperä on perinteisesti katsottu rakentamiseen huonosti soveltuvaksi, ja rakennuspaikat on pyritty etsimään ylempää selännealueiden rinteiltä.

Alueelle on luonnoksessa esitetty uusi tielinjaus, joka kiertää Myllymäen alueen eteläpuolitse. Uusi linjaus aiheuttaa muutoksia maisemakuvaan. Ennen muuta Myllymäen kohdalle uuden tien pohjoispuolelle rakentuva asuinalue tulee peittämään tieltä kartanon maille avautuvat näkymät.

Vaihtoehdossa 2 on esitetty asutusta myös Tiiranmäen ympärille ja Mustankorventien varrelle. Tiiranmäkeä ympäröivä asutus täydentää ja tiivistää olemassa olevaa asuinalueita. Mustankorventien varrelle tulee rakentumaan kokonaan uusi asuinalue, joka hahmottuu muusta alueesta sijoituvasta asutuksesta erilliseksi kokonaisuudeksi.

Metsäiset ranta-alueet on jätetty rakentamattomiksi viheralueiksi. Ne on määritelty luonnoksessa lähivirkistysalueiksi. Kaavamerkintä tukee alueella sijaitsevien arvokkaiden luontokohteiden säilymistä.

Koiskalan kulttuurimaisema-alueeseen kuuluva viljelysalue Koiskalantien itäpuolella Mustankorventien ympärillä on esitetty luonnoksessa maisemallisesti arvokkaana peltoalueena. Alue liittyy osaksi Koiskalan kartanoa ympäröivää viljelysmaisemaa. Sen säilyttäminen rakentamattomana viljelysalueena tukee Koiskalan kulttuurimaisemalle tyypillisten arvojen säilymistä.

#### *Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön*

Vaihtoehto 2 ei aiheuta suoria vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaalla Koiskalan kartanon alueella. Asuinalueiden rakentaminen vanhan päätien, Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolisille alueille tulee muuttamaan kartanon aluetta ympäröivää maisemaa ja kartanolta etelään avautuvia näkymiä.

Vanhan asutuksen yhteyteen rakentuvilla uusilla asuinalueilla tulisi selvittää ja huomioida olemassa olevalle rakennuskannalle ominaiset arvot. Siperian alueella on mm. jälleenrakennuskauden rakennusperintöä, joka on hyvä huomioida.

### Kaavarunkovaihtoehto 3

Vaihtoehdossa 3 uudet asuinalueet (A) sijoittuvat Koiskalan kartanon eteläpuolisille alueille Kotikummunkadun-Siperiantien eteläpuolelle, Siperian alueelle peltolaakson kaakkoispään ojan molemmin puolin, Koiskalantien itäpuolelle Mustakorventien varsille ja Tiiranmäen asuinalueen ympärille. Asuinalueita ympäröivät viheralueet on määritelty Kaukkarin ja Sudenniemen välisillä ranta-alueilla lähivirkistysalueiksi (VL) ja Mustakorventietä ympäröivät selännealueet maa- ja metsätalousalueiksi (M). Viljelyskäytössä edelleen säilytettävät pelto on esitetty maisemallisesti arvokkaina peltoalueina (MA).

### Vaikutukset maisemaan

Vaihtoehdossa 3 Koiskalan kartanoa ympäröivät viljelysalueet Koivukummunkadun-Siperiantien pohjoispuolella on esitetty maisemallisesti arvokkaina peltoalueina. Kaavamääräys turvaa alueen säilymisen avoimena viljelysmaisemana ja alueelle ominaisten näkymien säilymisen. Myös Koiskalantien länsipuolella sijaitsevat pienialaiset viljelysalueet on esitetty maisemallisesti arvokkaina peltoalueina, mikä tukee ympäristön ominaispiirteiden säilymistä ja säilyttää Koiskalantieltä viljelysmaisemaan avautuvat näkymät.

Samoin kuin vaihtoehdossa 2, myös vaihtoehdossa 3 on esitetty uusien asuinalueiden rakentamista Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolella sijaitseville viljelysalueille. Uudet asuinalueet sijaitsevat ojaa kohti viettävällä rinteellä sekä Sudenniemen ja ojan väliin rajautuvalla alueella. Vaihtoehto on siten maakunnallisesti arvokkaalle kulttuurimaisema-alueelle ominaisten piirteiden ja arvojen vastainen.

Asuinalueiden rakentamisen seurauksena maisema tulee selkeästi muuttumaan Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolelle rajautuvilla alueilla. Vaikutukset ovat samankaltaiset kuin vaihtoehdossa 2. Merkittävin vaikutus tulee olemaan satoja vuosia vanhojen viljelysalueiden katoaminen maisemasta ja Koiskalan kartanon viljelysalueiden muodostaman yhtenäisen maisemakokonaisuuden hajoaminen. Asuinalueiden toteutumisen myötä avoin maisema tulee rakentumaan umpeen. Rakennukset sekä tonttien ja viheralueiden kasvillisuus tulee peittämään kartanon alueelta ja sitä etelässä rajaavalta tieltä kohti etelää avautuvat näkymät.

Alueelle on luonnoksessa esitetty uusia tielinjauksia. Samaan tapaan kuin vaihtoehdossa 2, uusien tielinjausten rakentaminen tulee muuttamaan alueen sisäiseltä päätieltä avautuvia näkymiä ja Koiskalan kartanon merkitystä maamerkinä. Myllymäen alueelle uuden tien pohjoispuolelle rakentuva asuinalue tulee peittämään tieltä kartanon maille avautuvat näkymät.

Vaihtoehdossa 3 on esitetty asutusta myös Tiiranmäen ympärille ja Mustankorventien varrelle. Tiiranmäkeä ympäröivä asutus täydentää ja tiivistää olemassa olevaa asuinaluetta. Sen sijaan Mustakorventien varrelle Koiskalantien itäpuolelle sijoittuva uusi asuinalue tulee muuttamaan alueen maisemaa, kun avoin viljelysmaisema rakentuu asuinalueeksi. *Maan-*

*käyttöä ohjaavassa maisemaselvityksessä* Koiskalantien ja Mustakorventien risteyksen itäpuolella sijaitseva viljelysmaisema suositellaan jätettävän rakentamattomaksi. Asuinalueen rakentaminen muuttaa myös alueella sijaitsevien maamerkkipuiden maisemallista merkitystä.

Metsäiset ranta-alueet on jätetty rakentamattomiksi viheralueiksi. Ne on määritelty luonnoksessa lähivirkistysalueiksi. Kaavamerkintä tukee alueella sijaitsevien arvokkaiden luontokohteiden säilymistä. Mustankorventiehen tukeutuvaa asuinalueita ympäröivät metsäiset selännealueet on luonnoksessa määritelty maa- ja metsätalousalueiksi.

#### Vaihtokset rakennettuun kulttuuriympäristöön

Vaihtoehto 3 ei aiheuta suoria vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaalla Koiskalan kartanon alueella. Asuinalueiden rakentaminen vanhan päätien, Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolisille alueille tulee muuttamaan kartanon aluetta ympäröivää maisemaa ja kartanolta etelään avautuvia näkymiä, ja vaikuttaa siten myös alueelle ominaisiin arvoihin. Koiskalan kartanomiljööseen kuuluvat olennaisena osana kartanon viljelysalueet, jotka ovat sijainneet samoilla paikoilla ainakin 1700- ja 1800-lukujen vaiheesta saakka.

Vanhan asutuksen yhteyteen rakentuvilla uusilla asuinalueilla tulisi selvittää ja huomioida olemassa olevalle rakennuskannalle ominaiset arvot. Siperian alueella on mm. jälleenrakennuskauden rakennusperintöä, joka on hyvä huomioida.

## **5.7 Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön huomioiminen jatkosuunnittelussa**

Lahden arkkitehtuuripoliittisessa ohjelmassa esitettyjen rakennetun kulttuuriympäristön laatutavoitteiden 2020 mukaan Lahtea suunnitellaan olemassa olevan maiseman ehdoilla, huomioiden suunnittelukohteen paikan henki. Tavoitteena on huomioida lahtelaiset erityispiirteet suunnittelun lähtökohtina.

Koiskalan-Tiiranmäen alueen ytimen muodostaa Koiskalan kartano viljelysalueineen. Koiskalan kartano ja kulttuurimaisema on määritelty sekä valtakunnallisesti että maakunnallisesti arvokkaaksi aluekokonaisuudeksi. Sen säilyttäminen tukee ja vahvistaa alueen identiteettiä. Alueelle luonteenomaisena maisemapiirteinä erottuvat vanhat, viimeistään 1700- ja 1800-luvuilta periytyvät viljelysalueet. Viljelysmaisemille on ominaista avoimuus ja pelto-alueiden yli avautuvat, paikoin pitkät ja laajat näkymät. Alueet on hyvä säilyttää edelleen viljelyskäytössä. Viljelyskäytön säilyminen turvaa avoimen maisematilan säilymistä, viljelyn loputtua maisema alkaa kasvaa umpeen.

Maisemaa elävöittävät ja jäsentävät maamerkit ja solmukohtat, kuten maamerkkirakennukset, maisemapuut ja puukujanteet sekä avoimen ja suljetun maiseman väliset rajapinnat, tulisi säilyttää. Rakentamisessa tulisi huomioida lahtelaiset erityispiirteet: voimakkaat maastonmuodot, metsä- ja järvimaisemat sekä aukeat ja pitkät näkymät.

Alueen vaihteleva topografia vaikuttaa suotuisien rakennuspaikkojen valintaan. Rakentaminen on hyvä sijoittaa perinteisesti soveliaille paikoille selänteiden rinteille, ja vanhastaan kehnoina pidetyt rakennuspaikat, kuten lakialueet ja laaksonpohjat, on hyvä jättää rakentamattomiksi. Selänteiden alaosat ovat tavallisesti parhaita paikkoja rakentamiselle myös maiseman kannalta. Pienilmaston kannalta parhaita rakentamisalueita ovat etelään ja länteen suuntautuvat rinteet, koska ne lämpenevät muuta ympäristöä nopeammin.

Uusi rakentaminen on hyvä suunnitella pääsääntöisesti entuudestaan rakennettujen alueiden yhteyteen, niitä täydentäen ja tarpeen mukaan tiivistäen.

Uusien rakennuspaikkojen suunnittelu kulttuurihistoriallisesti arvokkaalle alueelle tulee suorittaa harkiten niin, etteivät maisemalliset ja kulttuuriset arvot vaarannu. Massiivista ja vaikutuksiltaan merkittävää rakentamista tulisi välttää arvoalueilla ja niiden läheisyydessä. Rakentaminen Koiskalan kartanon läheisyydessä tulisi suorittaa niin, että uudisrakennukset ovat harmoniassa vanhojen arvorakennusten kanssa.

Vanhat tielinjaukset kertovat osaltaan alueen kulttuurihistoriasta. Ne ovat aikanaan asettuneet maisemaan sen ehdoilla. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaassa maisemassa vanhat tiet on hyvä säilyttää.

Rakennettujen alueiden välissä tulisi säilyttää riittävän suuria luonnontilaisia metsiä ja rantoja yhtenäisenä verkostona monimuotoisen kasvillisuuden ja eläimistön turvaamiseksi. Viherialueet jäsentävät asuinalueita kokonaisuuksiksi ja tarjoavat viihtyisiä yhdysreittejä eri alueiden välille. Vihervyöhykkeiden tulisi muodostaa asuinalueita toisiinsa yhdistäviä verkostoja. Alueelta tulisi olla viheryhteydet myös ympäröiville alueille mm. Kaukkarin, Lehmuksen, Kytölän sekä Villähteen suuntiin.

## **6 KAAVATALOUS**

### **6.1 Lähtökohdat**

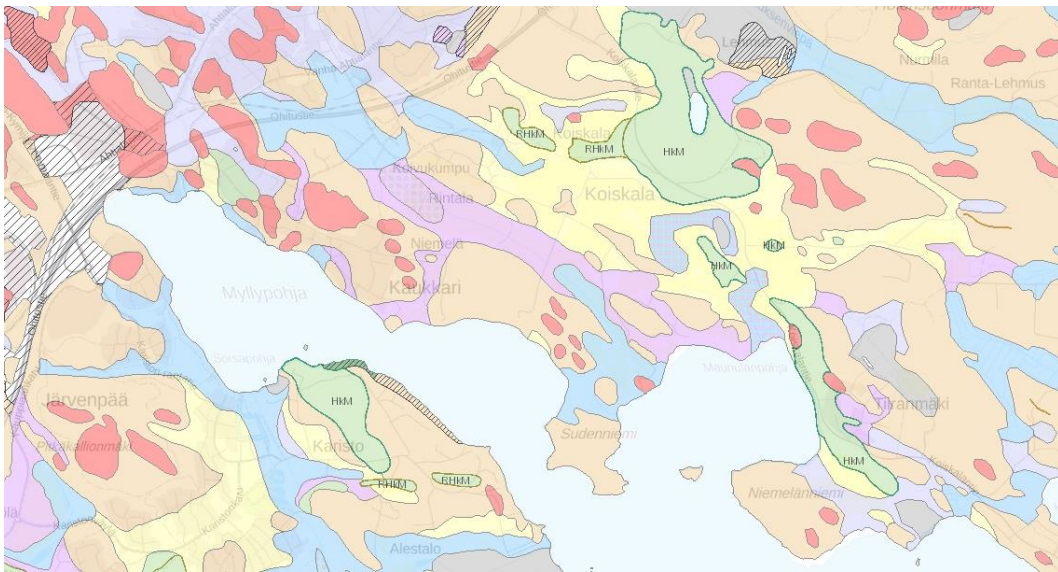
Tässä kaavataloustarkastelussa ei ole eritelty kaupungille tai yksityiselle maanomistajalle syntyviä myyntituloja, koska kaavarunkovaihtoehtojen maankäyttövaraukset eivät noudata maanomistussuhteita. Työssä ei ole myöskään huomioitu kaupungille mahdollisesti kohdentuvia raakamaan hankintakustannuksia.

### **6.2 Maaperä**

Alavimmalla alueella ojan varren laaksopainanteessa maaperä on hienoa hietaa, laakson luoteispäässä pintamaalajina on saraturve. Laakson luoteispäässä ohitustien lähistöllä maalaji on savi, samoin ojan suulla Siperian alueella. Alavia alueita reunustavat selänteet ja kumpareet ovat kalliomaan paikoin täplittämää hiekkamoreenia. Koiskalan kartanon koillispuolella on jäätikköjokimuodostuma (harju, delta), jossa maaperä on hiekkaa. Jäätikkömuodostuma jatkuu järven rantaa myötäillen Tiiranmäen alueelle. Tiiranmäen alueella

maaperä on vaihdellen hiekkaa, hienoa hietää, kalliomaata ja hiesua, alueen koillispuolella hiekkamoreenia ja saraturvetta.

Kaavarunkoalueen maaperä ei ole perustamisolosuhteiltaan homogeeninen. Koivukummun ja Tuomelan eteläpuolinen alue on todennäköisesti rakennettavuudeltaan heikkoa. Alue on entistä peltoa, jota on voimakkaasti ojitettu. Routiva maaperä edellyttää tavanomaista laadukkaampaa pohjarakentamista ja se soveltuu parhaiten ammattirakentajille. Maaperäkartalla alue erottuu vaalean violetina. Parhaiten rakennettaviksi sopivat routimattomat ja kantavat kivennäismaat, kuten hietta- ja moreeni- ja hiesumaat. Sen sijaan kosteat ja pehmeät hieno- ja hiesumaat ovat rakennuspaikkoina heikkoja.



Kuva 25. Maaperäkartalla on esitetty alueen maalajit: hieno hietta (violetti), saraturve (harmaavioletti, harmaa), savi (vaalean sininen), karkea hietta (keltainen), hiekkamoreeni (vaalean ruskea), kalliomaata (punainen) ja hiekka (vihreä) (Kuva GTK Maankamara).

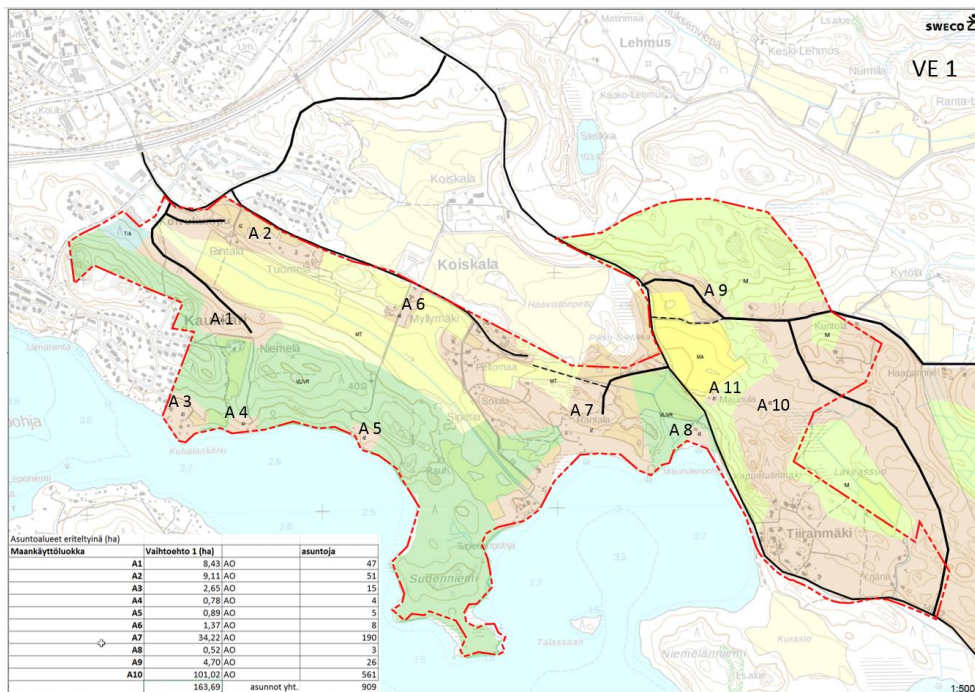
### 6.3 Kaavarunkovaihtoehdot

Kaavarunkovaihtoehdot eivät ole ristiriidassa voimassa olevien yleiskaavojen kanssa, vaikka osa asumisen aluevarauksista poikkeaa yleiskaavasta. Merkittävin ero yleiskaavaan nähden on Kaukarin itäpuolisen alueen käyttö virkistykseen sekä vaihtoehdossa 1 asutuksen painopisteen sijoittuminen Koiskalantien itäpuoliselle alueelle. Alue on pinnanmuodoiltaan ja korkeussuhteiltaan vaihteleva ja on vaikeasti muuhun yhdyskuntarakenteeseen kytkettävä. Merkittävimmin vaihtoehdot poikkeavat toisistaan liikenneverkon osalta sekä aluevarausten sisällön osalta.

### Kaavarunkovaihtoehto 1

Koiskalantie ja Koivukummunkatu ovat alueen pääkokoajakadut, jotka eivät kytkeydy toisiinsa. Rakentamisen aluevarauksista 1/3 tukeutuu Koivukummunkatuun ja 2/3 Koiskalantiehen. Kaikki asumisen aluevaraukset ovat erillispientaloille (AO). Asumisen aluevarauksia on noin 164 ha. Laskennallinen asuntomäärä on 909 ja asukasmäärä 2 364 henkeä.

Rakentamisen ulkopuolelle jäävät alueet on eritelty virkistys-, maatalous-, metsätalousaluesiiin sekä maisemallisesti arvokkaisiin peltoaluesiiin. Asuinalueet on suunniteltu rakennettaviksi olemassa olevan asutuksen yhteyteen, sitä täydentäen ja laajentaen. Laajimmat uudet asuinalueet keskittyvät Tiiranmäen alueen ympäristöön, alueen pohjois- ja itäpuoleille. Metsäiset ranta-alueet ja selännealueet on esitetty maa- ja metsätalousaluesina (M) sekä lähivirkistysaluesina/retkeily- ja ulkoilualueina (VL/VR).



Kuva 26. Maankäyttöluonnos 1 ja laskennan perusteena käytetyt asukasmäärät.

### Kaavarunkovaihtoehto 2

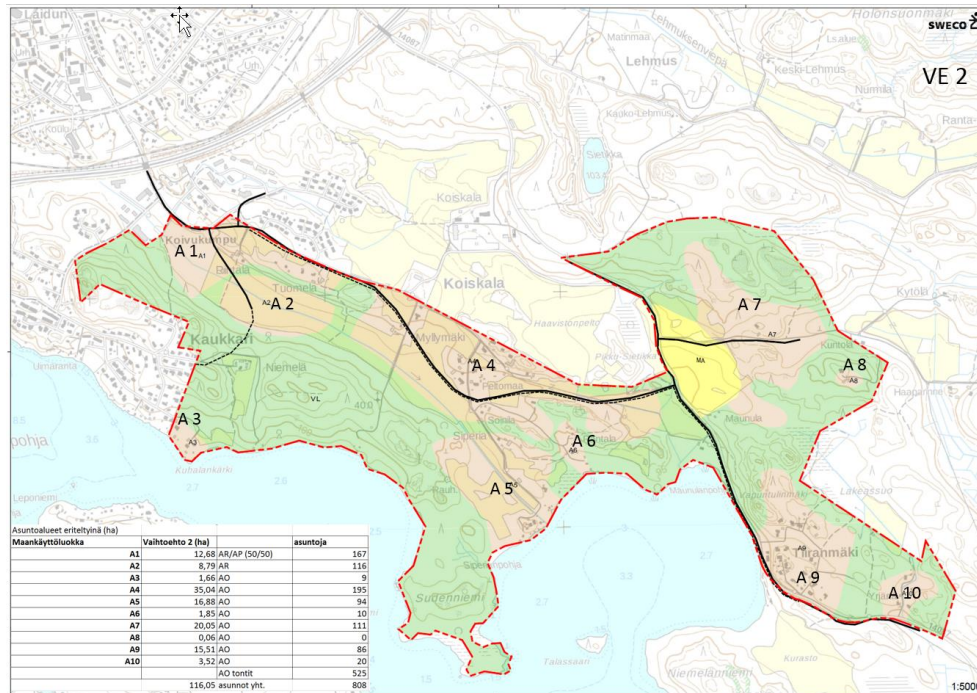
Koivukummunkatu ja Koiskalantie muodostavat yhteen kytkeytyvän pääkokoajakadun, jonka varteen tulee erillinen kevytliikenteen väylä. Liikenneverkon rakenne on osayleiskaavan mukainen. Asumisen aluevarauksia on noin 116 ha. Laskennallinen asuntomäärä on 808 ja asukasmäärä 1 986 henkeä.

Koivukummunkadun länsipäässä (A1), Rintalan alueella on yhtiömuotoiselle rakentamiselle varattuja alueita, joiden yhteen laskettu pinta-ala 21,47 ha ja asuntomäärä 283. Rintalan alue laajentaa luontevasti yhdyskuntarakennetta ja se voidaan toteuttaa pienin yhdyskuntarakentamisen kustannuksin.



Koivukummunkadun varteen sijoittuvat uudet asuinalueet (A4) sijoittuvat pääosin lounaaseen peltolaaksoa kohti viettävään rinteeseen. Mustankorventien varteen, kaupungin omistamalle maa-alueelle sijoittuu omakotiasuntojen aluevaraus 111 asunnolle A7).

Kaikki asuinalueita ympäröivät viheralueet on esitetty lähivirkistysalueina (VL). Koiskalan tien itäpuolelle Mustankorventien ympärille sijoittuvat viljelysalueet on esitetty maisemallisesti arvokkaina peltoalueina (MA).

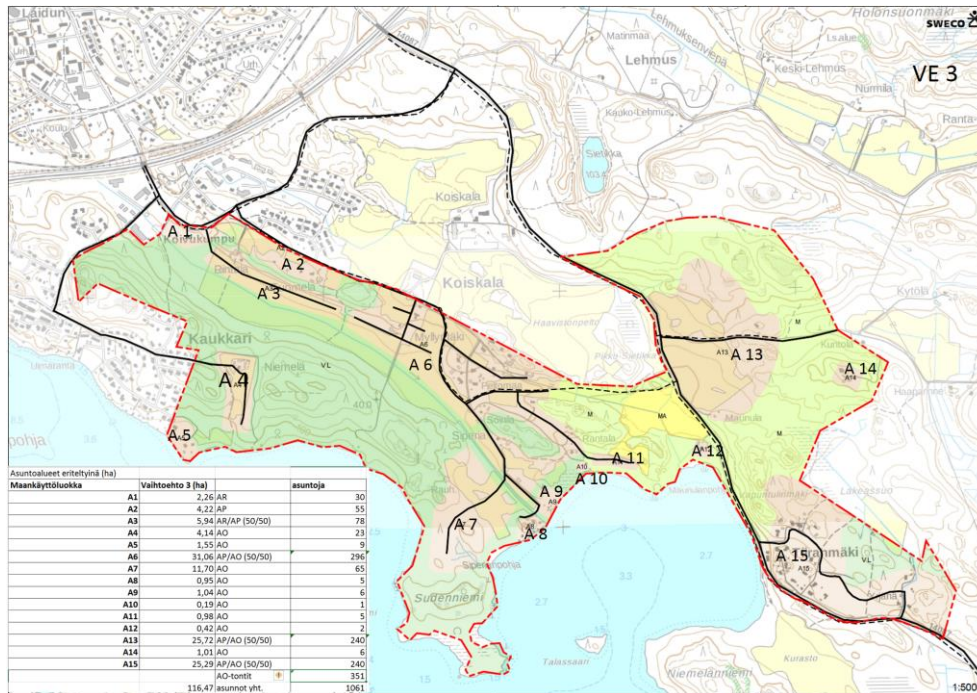


Kuva 27. Maankäyttöluonnos 2 ja laskennan perusteena käytetyt asukasmäärät.

### Kaavarunkovaihtoehto 3

Maankäyttö jakaantuu kahteen lohkokon, jotka erottaa toisistaan Rantalan alueen maisemallisesti arvokas peltoa-alue (MA). Koivukummunkatu on läntisen lohkon pääkokoajakatu ja itäinen lohko tukeutuu Koiskalan tien. Kokonaisasuntomäärä on 1 061 ja laskennallinen asukasmäärä 2 475. Asunto- ja asukasmäärä jakautuu tasapuolisesti lohkojen välillä asuntotyyppin, asunto- että asukasmäärän osalta.

Asuinalueita ympäröivät viheralueet on määritelty Kaukkarin ja Sudenniemen välisillä ranta-alueilla lähivirkistysalueiksi (VL) ja Mustankorventietä ympäröivät selännealueet maa- ja metsätalousalueiksi (M). Viljelyskäytössä edelleen säilytettävät pellot on esitetty maisemallisesti arvokkaina peltoalueina (MA).



Kuva 28. Maankäyttöluonnos 3 ja laskennan perusteena käytetyt asukasmäärät.

#### 6.4 Tonttimaan ja rakennusoikeuden arvo

Maankäytön kehittämisestä aiheutuvat tulot ja menot voidaan jakaa pääomatalouden ja käyttötalouden lohkoihin. Pääomataloudessa tulot muodostuvat tonttien myyntituloista ja liittymismaksuista (vesihuolto, sähkö) ja menot valtaosin infrarakentamiskustannuksista. Tämän työn kaavataloustarkastelussa arvioidaan kaavarunkovaihtoehtojen tonttimaan ja rakennusoikeuden myyntituloja. Muuttujina tarkastelussa ovat omakotitonttien (AO) lukumäärä ja yhtiömuotoisessa (AP, AR) rakentamisessa rakennusoikeus.

Omakotitontin pinta-alana on käytetty 900 m<sup>2</sup> ja hintana 30-32 eur/m<sup>2</sup>. Yhtiömuotoisessa rakentamisessa rakennusoikeus arvioidaan käyttämällä asuinrakentamiseen osoitetun aluevarauksen tehokkuuslukuna e=0,15 ja rakennusoikeuden arvona 150 eur/k-m<sup>2</sup>. Puolet aluevarauksesta tulee tonttimaaksi. Kaavataloustarkastelussa ei ole huomioitu maanomistussuhteita.

Käytetyllä omakotitonttikoolla, tonttimaan arvolla, tehokkuusluvulla ja rakennusoikeuden arvolla laskettuna rakennusmaan arvo vaihtelee 18,2 Meur ja 26,2 Meur välillä. Vaihtoehto 1 on laajuudeltaan (362 ha) noin 20 % suurempi kuin vaihtoehdot 2 ja 3. Muuttamalla maankäyttövaihtoehdot laskennallisesti verrannollisiksi on rakennusmaan arvon vaihteluväli 18,2-21,48 Meur.

Kun huomioidaan kaavarunkovaihtoehtoittain kunnallistekniikan (tiet, kadut, vesihuolto ja geotekniikka) perustamiskustannukset ja muut mahdolliset kynnyskustannukset, voidaan muodostaa vaihtoehtojen kaavataloudellinen edullisuusjärjestys hyöty-kustannustarkasteluun perustuen.

Taulukko 2. Tonttimaan ja rakennusmaan arvo. Vaihtoehdossa 1 asumiselle osoitettujen alueiden pinta-ala on suurempi kuin kahdessa muussa vaihtoehdossa, sillä vaihtoehdossa 1 osoitetut aluevaraukset sijoittuvat myös kaavarunkoalueen ulkopuolelle.

Maankäyttöluokka	Vaihtoehto 1 (ha)	Vaihtoehto 2 (ha)	Vaihtoehto 3 (ha)
A	163,41	115,12	116,47
VL/VR	90,86	176,22	104,51
MT	39,03	-	-
MA	10,80	10,26	6,86
M	56,43	-	69,52
T/A	1,66	-	-
	<b>362,19</b>	<b>301,60</b>	<b>297,36</b>
<b>As.Oy k-m2</b>	0	26 885	67 450
<b>arvo Meur (150 eur/k-2)</b>	0	4,03	10,12
asunnot	0	283	710
asukkaat	0	621	1562
<b>AO-tontit (ha)</b>	81,81	47,25	31,59
<b>arvo Meur (30-32 eur/m-2)</b>	24,5-26,2 Meur	14,17 - 15,14 Meur	9,48 - 10,11 Meur
asunnot	909	525	351
asukkaita	2 364	1 365	913
<b>Yhteensä</b>	<b>VE 1</b>	<b>VE 2</b>	<b>VE 3</b>
asunnot	909	808	1061
asukkaat	2 364	1 986	2 475
<b>arvo Meur</b>	<b>24,5 - 26,2 Meur</b>	<b>18,2 - 19,17 Meur</b>	<b>19,60 - 20,23 Meur</b>

## 6.5 Infran rakentamiskustannukset

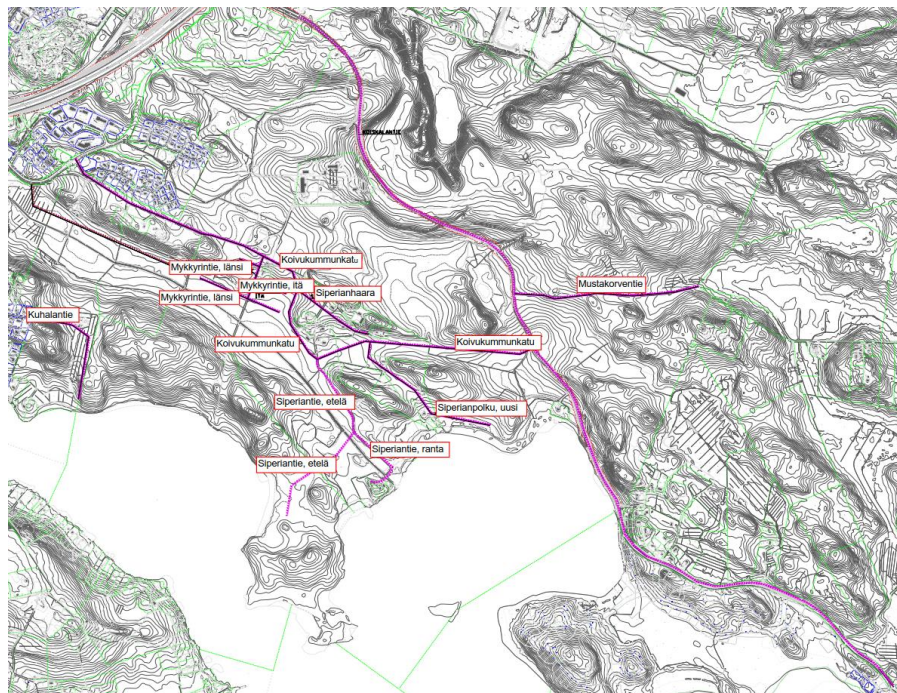
Lähtökohtana tie/katuverkoston ja muun infran (vesihuolto ja geo) perustamiskustannusten selvittämiseksi käytettiin kaavarunkovaihtoehtoja, laseraineistoa, maaperäkarttaa, karttoja kunnallistekniikan kaapeleista ja johdoista sekä aikaisemmin tehtyä kunnallistekniikan suunnitelmaa. Laseraineistosta muodostettiin alustava maanpintamalli, jonka pohjalta laadittujen pituusleikkausten ja muun lähtöaineiston pohjalta laadittiin alustavat katukohtaiset tyyppipoikkileikkaukset vaihtoehdolle 3. Edellä mainittujen tietojen pohjalta arvioitiin FOREn HOLA-laskennan avulla alustavat tie/katukohtaiset kustannukset. Vesihuollon kustannukset on laskettu erillisenä, jolloin maaleikkausmassat rakennettaessa kadun rakentamisen yhteydessä ovat liian suuret. Vesihuollon kustannukset on laskettu olemassa olevan suunnitelman pohjalta ja niiden yhteyksien osalta, jotka eivät ole aikaisemmassa suunnitelmassa, sijainti on suunniteltu osana kustannuslaskentaa. Kustannuksissa on huomioitu kadun, vesihuollon ja valaistuksen rakentaminen.

Vaihtoehdolle 3 laskettujen kustannusten pohjalta johdettiin metrikohtaiset keskihinnat kadun, vesihuollon sekä pyörätien kustannuksille. Näiden pohjalta laskettiin kahden muun vaihtoehdon kustannukset. Kaikissa vaihtoehdossa Koiskalantien, Koivukummunkadun ja Mustakorventien osalta laskenta on tehty olettaen, että olemassa olevan tien varteen rakennetaan kevyenliikenteenväylä ja vesihuolto. Muut kadut on laskettu ilman kevyenliikenteenväylää, mutta kaikkien katujen varsille on laskettu myös vesihuollon kustannukset.

Kustannukset on laskettu kaavarunkoalueelta eikä laskennassa ole otettu huomioon vaihtoehdossa VE1 sijoittuvaa asutusta kaavarunkoalueen ulkopuolella. Laskennassa käytetyt lähtökohdat on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Infran rakentamiskustannusten laskennassa käytetyt lähtötiedot. Käytetyt keskikustannukset ovat kevyenliikenteenväylä 270 €/m, katu 664 €/m ja vesihuolto 469 €/m.

Laskennassa käytetyt katujen, kevyenliikenteenväylien ja vesihuollon pituudet, m			
	VE1	VE2	VE3
<b>Kevyenliikenteenväylä, m</b>	4 620	6 820	6 965
<b>Katu, m</b>	7 730	7 030	7 490
<b>Vesihuolto, m</b>	11 730	11 030	9 010
<b>Kustannukset, €</b>			
<b>Kevyenliikenteenväylä, m</b>	1 504 400	2 098 400	2 026 000
<b>Katu, m</b>	5 285 280	4 667 920	5 557 000
<b>Vesihuolto, m</b>	4 870 610	4 256 220	4 636 240
<b>Yhteensä</b>	<b>11 660 290</b>	<b>11 022 540</b>	<b>12 219 240</b>



Kuva 29. Infrakustannusten laskennassa huomioidut olemassa olevat ja suunnitellut kadut ja tiet vaihtoehdossa 3.

Eri vaihtoehtojen infran rakentamiskustannukset eivät merkittäväällä tavalla poikkea toisistaan. Tonttimaan ja rakennusmaan arvo on suurin vaihtoehdossa 1, sillä asumiselle osoitetun alueen pinta-ala on vaihtoehdossa selkeästi suurin. Infran rakentamiskustannuksissa ei ole otettu huomioon tonttiliittymiä, mikä todennäköisesti etenkin vaihtoehdossa 0 VE1 nostaa kustannuksia jonkin verran taulukossa 3 esitetystä. Tästä huolimatta näyttää siltä, että kokonaistaloudellisesti edullisin vaihtoehto on VE1, jossa Koiskalantien itäpuolella on osoitettu runsaasti uutta rakentamista.

## 7 LUONNON MONIMUOTOISUUS JA EKOLOGISET YHTEYDET

### 7.1 Aineisto ja menetelmät

Koiskalan alueella on tehty useita luontoselvityksiä, joiden tulokset on koottu Lahden kaupungin toimesta paikkatietoaineistoksi. Alueella on selvitetty useana vuonna liito-oravien esiintymistä, tehty pesimälinnustoselvityksiä, hyönteisselvitys, vieraslajiselvitys sekä arvioitu ekologisia yhteyksiä. Kaavarunkovaihtoehtojen vaikutukset luonnon monimuotoisuuden ja ekologisiin yhteyksiin on arvioitu tämän paikkatietoaineiston ja muiden alueella tehtyjen luontoselvitysten pohjalta.

### 7.2 Alueen luonnonolosuhteet

#### Kasvillisuus ja luontotyypit

Kaukkarin itäpuolisella Kymijärveen rajatuvalle metsäalueella on tehty yleispiirteinen kasvillisuus selvitys vuonna 2007. Selvitysalueen, kuten myös muun kaavarunkoalueen, metsät ovat pääasiassa tuoreen ja lehtomaisen kankaan metsiä sekä lehtometsiä, joiden pääpuulaji on kuusi, lisäksi alueella kasvaa sekapuuna lehtipuita ja jalopuulajeista vaahteraa ja tammea. Lehtojen parhaita indikaattorilajeja alueella ovat mustakannonmarja, mäkilehtoluste, näsiä ja taikinamarja sekä kevätspektilajit valko- ja sinivuokko. Koiskalantien itäpuolella metsät ovat karumpia ja kuusi- tai mäntyvaltaisia.

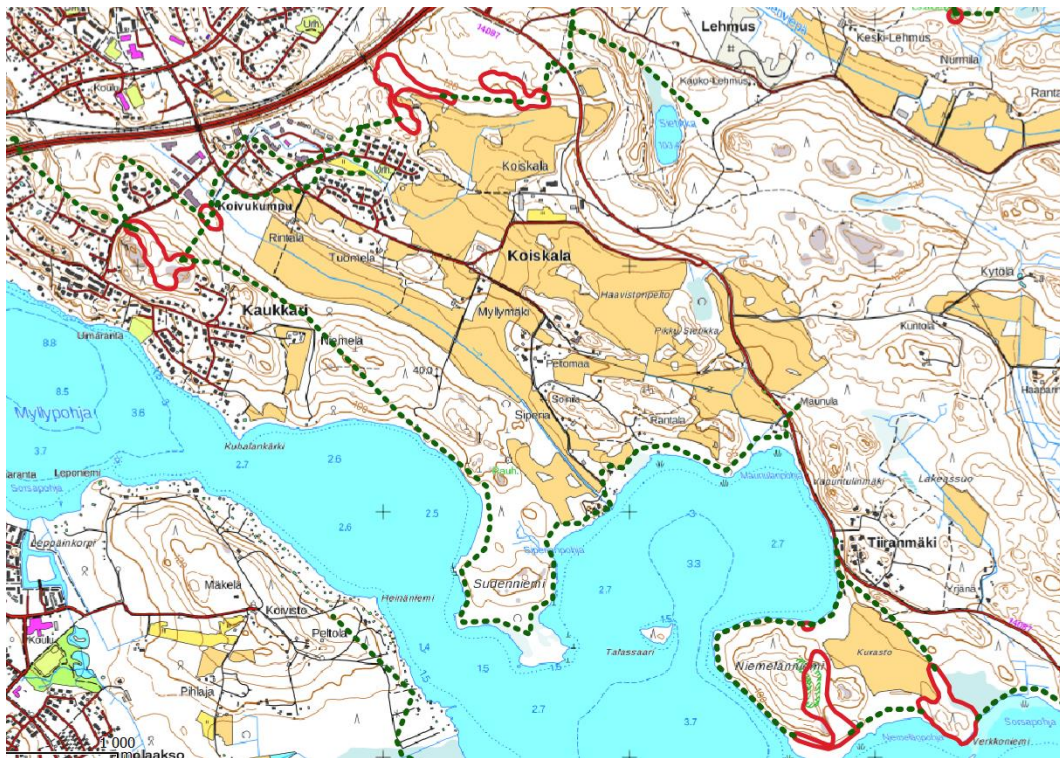
Nastolan kunnan vuonna 2006 teettämän Villähde-Koiskala osayleiskaavan luonto- ja maisemaselvityksen mukaan Tiiranmäen koillispuolella on kolme kuviota, joilla esiintyy edustavia ja lajistollisesti arvokkaita lehtoja sekä vanhaa metsää. Alueet on kuitenkin hakattu viime vuosina osittain tai kokonaan. Myös Koiskalantien länsipuolella on tehty viime vuosina laajoja avohakkuita.

#### Viitasammakko

Vuosina 2011 ja 2012 Kymijärvellä selvitettiin viitasammakon esiintymistä ja laji oli järvellä yleisempi kuin ruskosammakko tai rupikonna. Lajista tehtiin kahden inventoinnin yhteydessä yhteensä 90 havaintoa eri puolilta Kymijärveä. Havainnoista valtaosa sijoittui kaavarungon puoleiselle rannalle. Selvitysten johtopäätöksissä on todettu, että viitasammakoiden esiintymisalueiden lähelle ei tulisi osoittaa aluetta merkittävästi muuttavaa toimintaa. Tällaista toimintaa ovat mm. ruoppaaminen, kaivaminen, niittäminen, rakentaminen tai muu toiminta joka vaikuttaa negatiivisesti esiintymiskosteikkoon ja sen lähiympäristöön. Myös varjostavalla ja kosteutta pidättävällä rantapuustolla voi olla merkitystä lajille (lajeille), joten ne tulisi huomioida myös metsäsuunnittelussa.

### Liito-orava

Liito-oravan esiintymistä kaavarunkoalueella on selvitetty viimeksi vuosina 2014-2015. Kymijärven rannalla Sudenniemen ja Kaukkarin väliseltä metsäalueelta tehtiin yksi havainto lajista ja lähimmät muut havainnot sijoittuvat Niemelänniemen ja Kaukkarin alueille. Liito-oravat käyttävät kaavarunkoalueen metsiä siirtyessään elinalueiden välillä Koiskalantien yli ja avohakatuilla alueilla etenkin rantametsillä on suuri merkitys, jotta yhteydet elinalueiden välillä säilyvät. Kuvassa 29 on esitetty liito-oravan tunnettujen elinalueiden sijoittuminen kaavarunkoalueen läheisyydessä sekä arvioidut lajin käyttämät kulkureitit elinalueiden välillä ja muille metsäalueille.



Kuva 29. Kaavarunkoalueen läheisyyteen sijoittuvat liito-oravan elinympäristöt ja niiden väliset ekologiset yhteydet.

### LUMO-kohteet

Alueella sijaitsevia Lumo-kohteita ovat Myllymäen perinnemaisema, Siperian ikimännyn, Siperian mänty, Kuohunkivet Koiskalan kilpikaarnamännyn, Koiskalan iso kuusi ja Hevosytön muistomännyn. Koiskalan maisemaan liittyvä Myllymäen perinnemaisema sijaitsee alueen pohjoisosassa. Alueella on arvokkaita biotooppeja, kuten niittyjä, hakamaita ja kallioketoja. Siperian männyn rauhoitettu luonnonmuistomerkki sijaitsee noin 250 metriä Siperiantiestä etelään metsässä pellon laidassa. Kuohunkivien siirtolohkareryhmä on mäen päällä Rantalan talon pohjoispuolelta. Mykkyrintien ja Mustankorventien ympäristössä on vanhoja arvokkaita kilpikaarnamäntyjä. Mustankorventien pohjoispuolella on 30 metriä kor-

kea Koiskalan iso kuusi. Sietikan lampea kohti mentäessä alueen pohjoisrajalla ovat kilpikaarnaiset "Hevostytön muistomännyt". Kohteet on esitetty kuvassa 30 ja alla on esitetty kohteiden arvot:

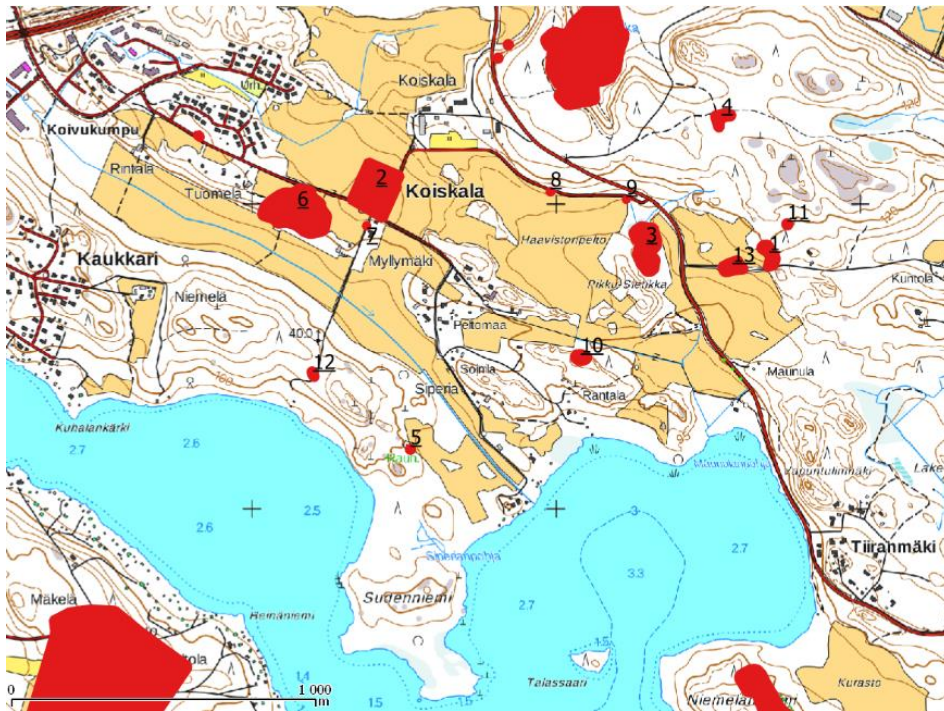
- 1) Mustakorventien ikimännyt.
- 2) Koiskalan kyän peltosaareke ja humalavieraan esiintymä. Humalanvieras ja keltanokitkero huomionarvoiset lajit.
- 3) Koiskalan kylän turpennostokuoppa. Huomionarvoinen laji suovalkku (NT, silmälläpidettävä laji).
- 4) Hevostytön muistomännyt.
- 5) Siperianmänty, luonnonmuistomerkki, rauhoitettu 1962.
- 6) Myllymäen perinnemaisema. Huomionarvoinen laji nurmilaukka.
- 7) Keltanokitkerön esiintymä. Muita huomionarvoisia lajeja nurmilaukka ja humalanvieras.
- 8) Nurmilaukan esiintymä. Muilta huomionarvoisia lajeja keltanokitkerö ja humalanvieras.
- 9) Vuohenkellon esiintymä.
- 10) Kuohunkivet.
- 11) Koiskalan iso kuusi.
- 12) Siperian ikimännyt.
- 13) Koiskalan kilpikaarnamännyt.

#### Muu uhanalainen ja huomionarvoinen lajisto

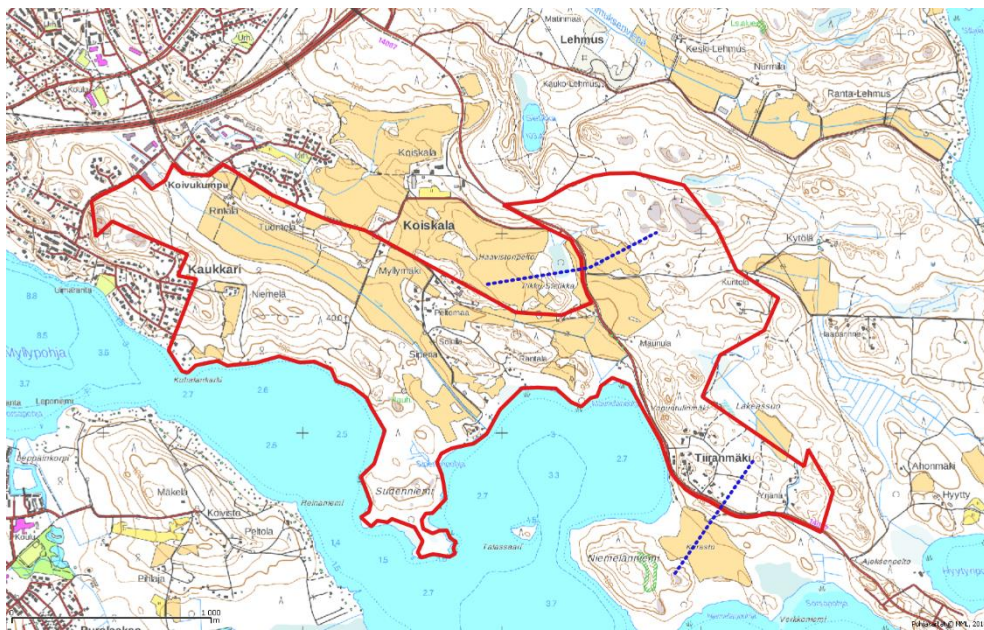
Muita alueen luontoselvitysten yhteydessä tehtyjä uhanalaishavaintoja ovat etelänhoikka-ängelmä (VU, vaarantunut), ketonukki (EN, erittäin uhanalainen), kirjoverkkoperhonen (luontodirektiivin liitteen IV(a) laji), rustikka (NT), pikkutikka ja jättisukeltaja (luontodirektiivin liitteen IV(a) laji). Näistä pikkutikka on havaittu Sudennimessä, jättisukeltaja Kymijärvessä Sudenniemen itäpuolella ja muut lajit Koivukummuntien lähiympäristön ja Koiskalan kartanon kulttuuriympäristöissä.

#### Muu eläinlajisto

Tammikuussa 2019 pidetyn yleisötilaisuuden yhteydessä esille nousivat myös hirvet, valkohäntäkauriit, metsäkauriit, supikoirat, ketut, jänikset ja ilvekset, jotka kulkevat Koiskalantien yli ja jo nykyisellään aiheuttavat vaaratilanteita autoilijoille; hirvieläinten käyttämät tienylityspaikat on esitetty kuvassa 31. Kaavarunkoalueen pelloilla myös levähtää huomattavia määriä joutsenia ja valkoposkikihantia. Muita kaavarunkoalueella havaittuja lintulajeja olivat mm. pyrstötiainen ja pohjantikka.



Kuva 30. Kaavarunkoalueelle sijoittuvat LUMO-kohteet.



Kuva 31. Hirvieläinten käyttämät tienylityspaikat Koiskalan ja Tiiranmäen alueilla.



### Kymijärvi

Kymijärven pinta-ala on 647 hehtaaria. Kymijärven pohjoispuolella sijaitsevan Alasenjärven vedet laskevat Kymijärveen Potilanjokea pitkin ja Kymijärvestä vedet laskevat Nastolan Kärkjärven kautta kohti Kymijokea. Kymijärvi on matala keskisyvyyden ollessa 2,6 metriä ja suurimman syvyyden 11 metriä. Vesistön ekologinen vedenlaatuluokka (2013) on välttävä ja tavoitteena on nostaa se hyväksi vuoteen 2027 mennessä. Järven tilassa on tapahtunut muutoksia 1960-luvulta lähtien. Merkittävimpiä muutoksia ovat olleet lisääntyneen kuormituksen aiheuttamat leväkunnot ja lisääntynyt hapenkulutus sekä näistä johtunut happikato etenkin syvänteiden pohjalla. Vaikka järveen on istutettu arvokaloja, on järven kalakanta särkevöittänyt ja sitä on pyritty vähentämään hoitokalastuksin. Lisäksi syvänteitä hapetetaan ja keväällä 2018 aloitettiin alusveden suodatus ja sen ravinteiden kierrätys. Potentiaalisia kuormituksen vähentämiskohteita ovat ainakin Tiiranmäen alueen liittäminen viemäriverkostoon sekä maatalouden vesiensuojelun tehostaminen. Kariston alueiden huilvesiratkaisut ovat osoittautuneet onnistuneiksi, koska alueilta tuleva kuormitus on todettu vähäiseksi.

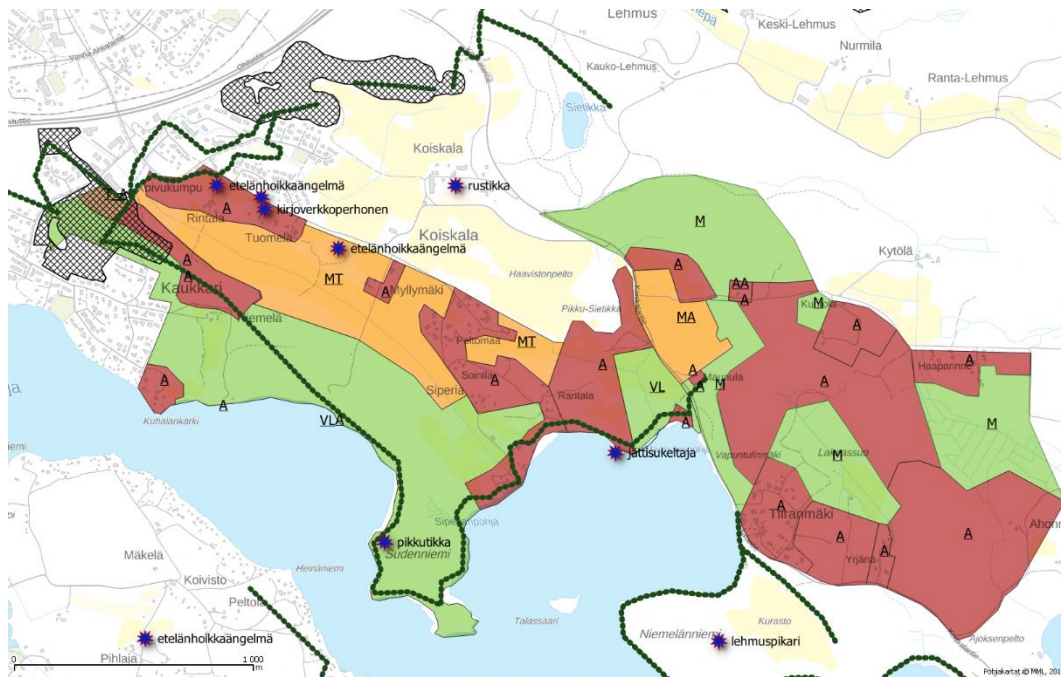
### Ekologinen verkosto

Ekologinen verkosto muodostuu luonnon ydinalueista ja ekologisista yhteyksistä. Verkosto tarjoaa elinalueiden toiminnallisen verkon, joka tarvitaan luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi, sen luonnonarvojen turvaamiseksi ja elävän luonnon ekologisen toiminnan varmistamiseksi. Tällä hetkellä Koiskalan alueen ekologinen verkosto on toimiva, sillä alueella on vain haja-asutusluonteista asutusta ja alueella on laajoja ja yhtenäisiä ja toisiinsa kytkettyjä pelto/metsäalueita, joita eläimet voivat käyttää siirtyessään eri alueiden välillä. Yhteydet ovat toimivia sekä kaavarunkoalueen sisällä että alueen ulkopuolisille metsäalueille. Myös Kymijärven rantavyöhykettä voi käyttää liikkumiseen, sillä rantarakentamista on alueella vain vähän. Maakuntakaavassa tai voimassa olevassa yleiskaavassa ei ole osoitettu alueelle ekologisia yhteyksiä.

## **7.3 Vaikutukset**

### **7.3.1 Kaavarunkovaihtoehto 1**

Vaihtoehdon mukainen rakentaminen sijoittuu pääasiassa Koiskalantien itäpuolelle, mikä säästää Siperian ja Sudenniemen alueiden metsiä ja peltoja rakentamiselta. Kaukkarin alueella rakentamiselle osoitetuista alueista eteläisempi sijoittuu liito-oravan elinympäristön alueelle; havainnot lajista ovat muutaman vuoden takaa, minkä vuoksi voidaan olettaa, että metsikkö on edelleen liito-oravan käytössä. Kymijärven rannalle osoitettu rakentaminen estää liito-oravan liikkumisen Kymijärven rantametsiä pitkin ja rantaan rakentamisella on todennäköisesti vaikutuksia myös Kymijärvessä elävään viitasammakkoon. Kaukkarin alueella pohjoisemmalla rakentamiseen osoitetulla alueella rakentaminen sijoittuu etelänhoikkaängelmän elinympäristön alueelle. Alueelle sijoittuu myös kirjoverkkoperhosen elinympäristö, jonka paikkatieto on kuitenkin epätarkka (1 000 metriä) ja havaintotiedossa sijaintipaikaksi on mainittu Sydänkangas, joka sijaitsee yli 3 kilometrin etäisyydellä Koiskalasta. Liito-oravan ja viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen tai hävittäminen edellyttää luonnonsuojelulain 49 §:n mukaista poikkeamislupaa.

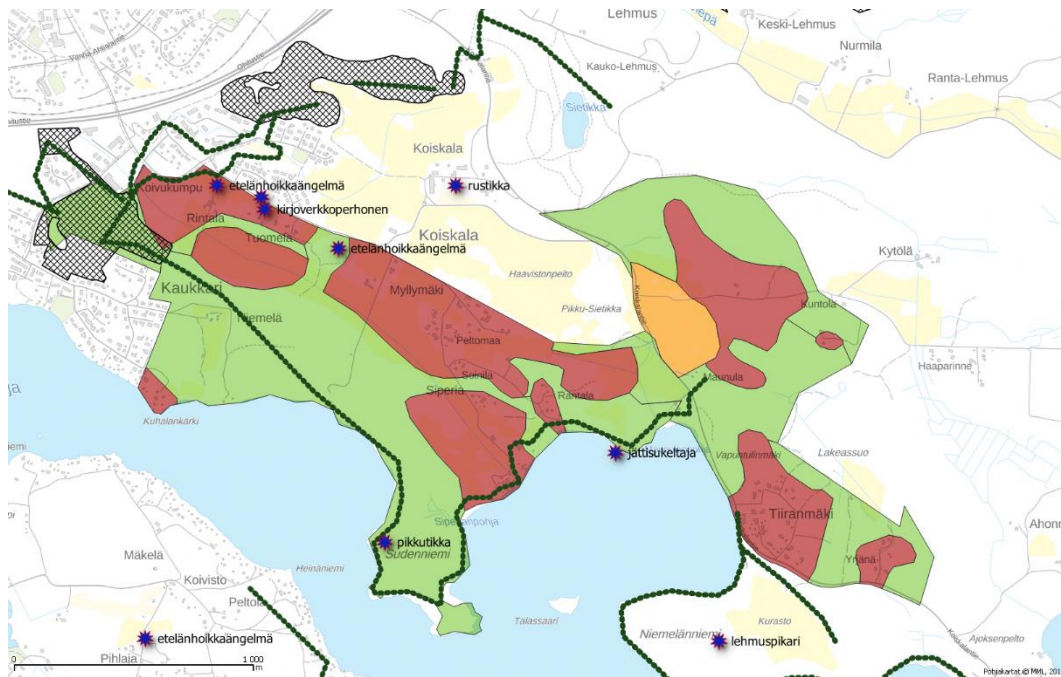


Kuva 31. Kaavarunkovaihtoehdon 1 vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ekologisiin yhteyksiin. Liito-oravan esiintymisaluet on osoitettu mustalla rasterilla ja kulkuyhteydet vihreillä viivoilla.

Vaihtoehdon mukainen rakentaminen katkaisee ekologisen yhteyden Siperian ja Tiirämäen metsäalueiden välillä, sillä Kymijärven rantaan on osoitettu rakentamista ja alueen avoimet peltoalueet ovat monelle metsälajille este liikkumiselle. Peltojen säilyminen viljelykäytössä pitää yllä myös Kymijärveen kohdistuvaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta, jota omalta osaltaan lisää omarantainen rakentaminen. Pienialaisia LUMO-kohteita sijoittuu rakentamiseen varatuille alueille, mutta ne voidaan ottaa huomioon alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

### 7.3.2 Kaavarakonvaihtoehdo 2

Vaihtoehdon mukainen rakentaminen sijoittuu olemassa olevan asutuksen yhteyteen tai Siperian alueen pelloille, minkä ansiosta vaihtoehdossa alue säilyisi metsäisenä, mutta puoliavoimet ja avoimet peltoelinympäristöt menetettäisiin. Vaihtoehdo ei sijoitu liito-oravan elinympäristön alueelle, mutta vaihtoehdon 1 tapaan etelänhoikkaängelmän elinympäristön alueelle. Kymijärven rannalle osoitettu rakentaminen estää liito-oravan liikkumisen Kymijärven rantametsiä pitkin ja rantaan rakentamisella on todennäköisesti vaikutuksia myös Kymijärven elävään viitasammakkoon.

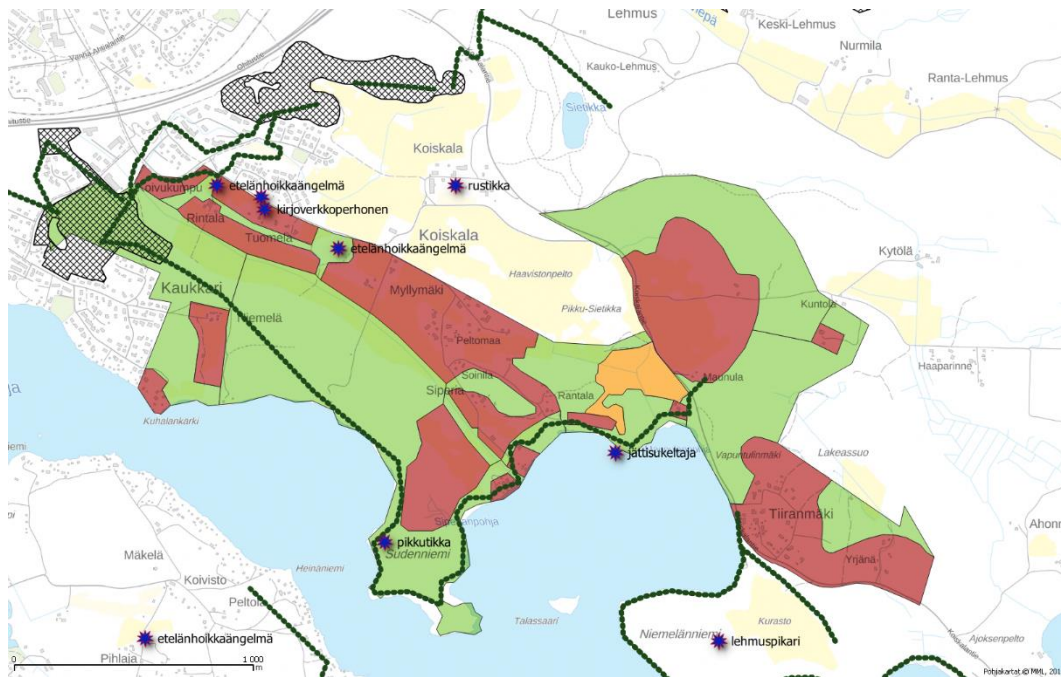


Kuva 32. Kaavarunkovaihtoehto 2 vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ekologisiin yhteyksiin. Liito-oravan esiintymisaluet on osoitettu mustalla rasterilla ja kulkuyhteydet vihreillä viivoilla.

Vaihtoehdossa on pyritty turvaamaan ekologiset yhteydet Siperian ja Tiiranmäen alueiden välillä, mutta yhteydet ovat liian kapeita, jotta avoimia elinympäristöjä ja reunavyöhykkeitä välttelevät lajit pystyisivät siirtymään niitä pitkin eri elinalueiden välillä. Peltoalueiden jäämisellä pois viljelystä olisi Kymijärven vedenlaatua parantava vaikutus. Pienialaisia LUMO-kohteita sijoituu rakentamiseen varatuille alueille, mutta ne voidaan ottaa huomioon alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

### 7.3.3 Kaavarunkovaihtoehto 3

Vaihtoehdossa rakentaminen on osoitettu pääasiassa pelloille ja Kymijärven ranta on jätetty rakentamattomaksi. Kahden muun vaihtoehto tavoin rakentaminen sijoittuu etelänhoikkaängelmän elinympäristön alueelle, mutta ei liito-oravan elinympäristön alueelle. Vaihtoehto 2 tavoin rakentamista on osoitettu pääasiassa alueen pelloille, mikä säilyttää alueen metsäisenä, mutta jonka myötä puoliavoimet ja avoimet peltoympäristöt häviävät. Rannan jättäminen rakentamattomaksi turvaa viitasammakon elinympäristön säilymisen nykyisenkaltaisena. Vaihtoehto mahdollistaa liito-oravan liikkumiseen rantametsiä pitkin.



Kuva 33. Kaavarunkovaihtoehdon 3 vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ekologiin yhteyksiin. Liito-oravan esiintymisalueet on osoitettu mustalla rasterilla ja kulkuyhteydet vihreillä viivoilla.

Vaihtoehdossa ekologinen yhteys Koiskalan ja Tiiranmäen välillä säilyy, mutta yhteydet ovat liian kapeita avoimia alueita välttelevälle lajistolle. Peltoalueiden jäämisellä pois viljelystä olisi Kymijärven vedenlaatua parantava vaikutus. Pienialaisia LUMO-kohteita sijoitettua rakentamiseen varatuille alueille, mutta ne voidaan ottaa huomioon alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

#### 7.4 Vaihtoehtojen vertailu ja suositukset jatko suunnitteluun

Kaavarunkoalueen merkittävimmät luontoarvot sijaitsevat Koiskalan alueella. Aikaisempien kaavatöiden yhteydessä tehdyissä luontoselvityksissä arvokkaiksi arvioidut Tiiranmäen luontokohteet on pääsääntöisesti hakattu, minkä vuoksi asutuksen sijoittamisella Tiiranmäen alueelle on vähäisemmät vaikutukset kuin sijoittamisessa Koiskalan alueelle. Vaihtoehto 1 säilyttää parhaiten Koiskalan alueen avoimet, puoliavoimet ja suljetut elinympäristöt, mutta katkaisee pohjois-etelä- ja itä-länsisuuntaiset ekologiset yhteydet. Ekologiset yhteydet toteutuvat paremmin vaihtoehdoissa 2 ja 3, mutta ovat liian kapeita avoimia ympäristöjä välttelevälle metsälajistolle. Lisäksi liian kapeat viheryhteydet ovat alttiita tuulituhoille. Peltojen poistuminen viljelykäytöstä vähentää Kymijärven kohdistuvaa kuormitusta, mutta vastaavasti omarrantainen rakentaminen lisää sitä. Jatko suunnittelua tulisi tehdä siten, että ainakin osa kulttuuriympäristöistä ja niille ominaisesta uhanalaisesta ja huomionarvoisesta lajistosta säilyy. Lisäksi tulee turvata riittävän leveät metsäiset yhteydet sekä pohjois-etelä- että itä-länsisuunnassa. Mikäli alueelle osoitetaan rantarakentamista, tulisi kaavamääräyksillä estää nurmikoiden ja muiden vesien rehevöitymistä lisäävien toimenpiteiden tekeminen.

## 8 EKOSYSTEEMIPALVELUT

### 8.1 Tavoite

Ekosysteemi ja sen sisältämän luonnon monimuotoisuuden tuottamat hyödyt luovat pohjan kaikelle ihmisen toiminnalle. Näitä hyötyjä kutsutaan ekosysteemipalveluiksi. Ekosysteemipalvelut jaetaan tavallisesti kolmeen luokkaan: tuotantopalveluihin, sääteleviin ja kulttuurisiin palveluihin.

Tässä selvityksessä keskitytään kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin. Tavoitteena on tuottaa aineistoa, joka palvelee myös uuden yleiskaavan laatimista. Yleiskaavan lähestymistapa luonnonympäristöön on ihmiskeskeinen, koska kaupunki on ensisijaisesti ihmisten elinympäristö. Terve, tasapainoinen ja monimuotoinen luonto on kuitenkin myös ihmiselle välttämätön. Puhtaan veden ja ilman ohella Lahden kaupunki on nimennyt merkittävimmäksi ekosysteemipalveluksi ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet. Virkistäytymisen lisäksi kulttuuriset ekosysteemipalvelut tuovat esimerkiksi esteettisiä kokemuksia, inspiraatiota ja luovuutta. Näiden ekosysteemipalvelujen laatu tulee turvata myös tiivistyvässä ja kasvavassa kaupungissa.

### 8.2 Työn sisältö, aineisto ja menetelmät

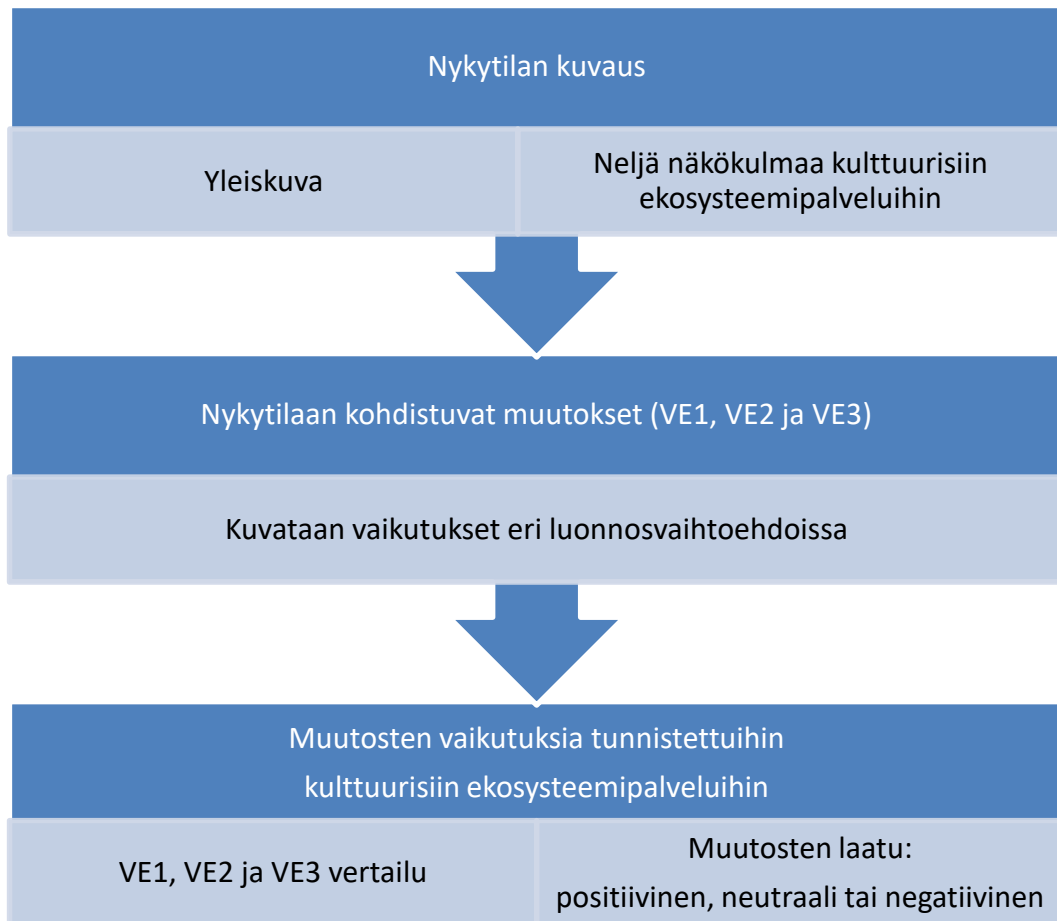
Ekosysteemit tuottavat kulttuurisia hyötyjä. Kulttuuripalveluilla tarkoitetaan aineettomia hyötyjä, joita saamme luonnosta. Näitä ovat mm. ulkoilu- ja virkistyskäyttö, esteettiset elämykset ja paikan taju, terveysvaikutukset sekä luonnon toimiminen tietolähteenä tutkimuksessa ja opetuksessa. Kulttuuriset ekosysteemipalvelut osoittavat, kuinka tärkeä luonto on edelleen kulttuurillemme ja hyvinvoinnillemme. Suunnittelutilanteessa maankäytölle on yleensä useita kilpailevia käyttötarkoituksia. Vaihtoehtojen vaikutuksia kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin arvioidaan tässä työssä neljästä näkökulmasta:

- 1) Virkistysalueverkosto
- 2) Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat
- 3) Luonnonrauha-alueet
- 4) Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö



Kuva 31. Kulttuuriset ekosysteemipalvelut (Ekosysteemipalvelut aluesuunnittelussa 2017)

Vaikutusten arviointi pohjautuu mm. seuraaviin alueelle laadittuihin selvityksiin: Yleiskaa-  
van vaikutukset ekosysteemipalveluihin (Lahden kaupunki), Selvitys Lahden tärkeim-  
mistä ekosysteemipalveluista (2018), Lahden viheralueohjelma 2013-2025 (2013), Hil-  
jaisten alueiden kartoitus 2018 (2019), Koiskala–Sudenniemen maisemaselvitys (2017),  
Tiiranmäen maisemaselvitys (2016).



Kuva 34. Kuvaus selvityksen etenemisestä ja vaiheista.

Tehty vaikutustenarviointi sisältää nykytilan yleiskuvauksen ja valittujen kulttuuristen ekosysteemipalvelujen kuvauksen, nykytilaan kohdistuvien muutosten kuvauksen suhteessa eri luonnosvaihtoehtoihin, sekä arvioin muutosten mahdollisista vaikutuksista kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin.

### 8.3 Yleiskuva

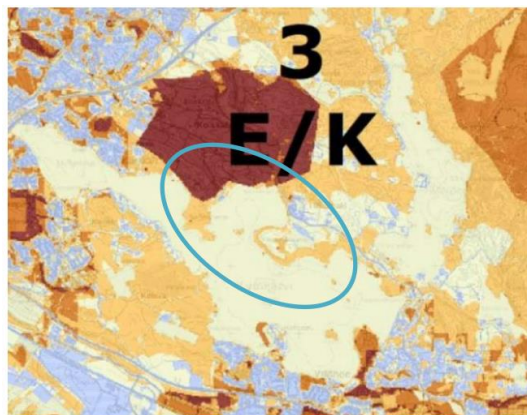
Virkistyskäytön toiminnallisuuden ja elämyksellisyyden kannalta keskeistä on virkistysalueiden saavutettavuus ja monipuolisuus. Tarvitaan erilaisia alueita, joilla on erilaisia ominaisuuksia. Laajemmat virkistysaluekokonaisuudet, joiden saavutettavuus on esim. ulkoilureittejä pitkin hyvä, tarjoavat luontoelämyksiä. Erilaiset luontotyytit, kuten suot, kalliometset, järven ja jokien rannat sekä harjut/reunamuodostumat ovat virkistyskäytön ja opetuksen kannalta merkittäviä kulttuurisia palveluja. Asukkaiden metsien mielipaikoiksi valikoituu sekä lähiluontopaikkoja että laajempia luontokokonaisuuksia, kuten metsäalueita. Mielipaikkojen merkitystä korostavat kyseisten paikkojen hyödyntäminen myös opetuskäytössä koulujen lähimetsänä (Selvitys Lahden tärkeimmistä ekosysteemipalveluista 2018).

Metsien kulttuuripalveluihin kuuluvat terveys, virkistys, henkiset arvot, tutkimus ja opetus. Joidenkin tutkimusten mukaan metsän puulajien suuri lukumäärä vaikuttaa positiivisesti metsän tuottamien ekosysteemipalveluiden runsauteen. Lisäksi saavutettavuus ja kytkeytyneisyys korostavat niiden merkitystä. Vesistöt, kuten järvet, joet, purot sekä norot kertovat lisäksi veden kierrosta ja tuottavat useita ekosysteemipalveluja. Järvien rannat ja järvimaisemat tarjoavat elämyksiä, kauniita reittejä ja uimapaikkoja sekä talvisin hiihtoreittejä. Peltoalueet, joilla on sekä kulttuurimaisemallisia että virkistyskäyttö arvoja, tuottavat useita ekosysteemipalveluja (Selvitys Lahden tärkeimmistä ekosysteemipalveluista 2018).


Monesti ekosysteemipalveluiden kysyntä ja arvo muodostuvat ihmisten kokemusten kautta. Kysyntään ja arvoon vaikuttavat mm. ekosysteemipalvelun sijainti ja saavutettavuus sekä olemassa oleva infrastruktuuri (Jaligot ym. 2019).



Kuva 35. Analyysi ekosysteemipalvelujen kysynnästä ja käyttöpaineet (Lahden kaupunki 2018, Maanmittauslaitos 2018) sekä kaavarunkoalue.



**Kulttuuriset ekosysteemipalvelut**

 eniten kulttuuripalveluita

 vähiten kulttuuripalveluita

3. Koiskalan kartanon alue on tunnistettu kulttuuripalvelujen kannalta tärkeäksi alueeksi. Alueeseen kytkeytyy historiallisia ja maisemallisia arvoja ja sillä on kysyntää virkistys- ja ulkoilualueena, sekä mielipaikkana.

Kuva 36. Ote kulttuuristen ekosysteemipalvelujen synteetikartasta (Selvitys Lahden tärkeimmistä ekosysteemipalveluista 2018) sekä kaavarungon suunnittelualue.

## 8.4 Kulttuuriset ekosysteemipalvelut

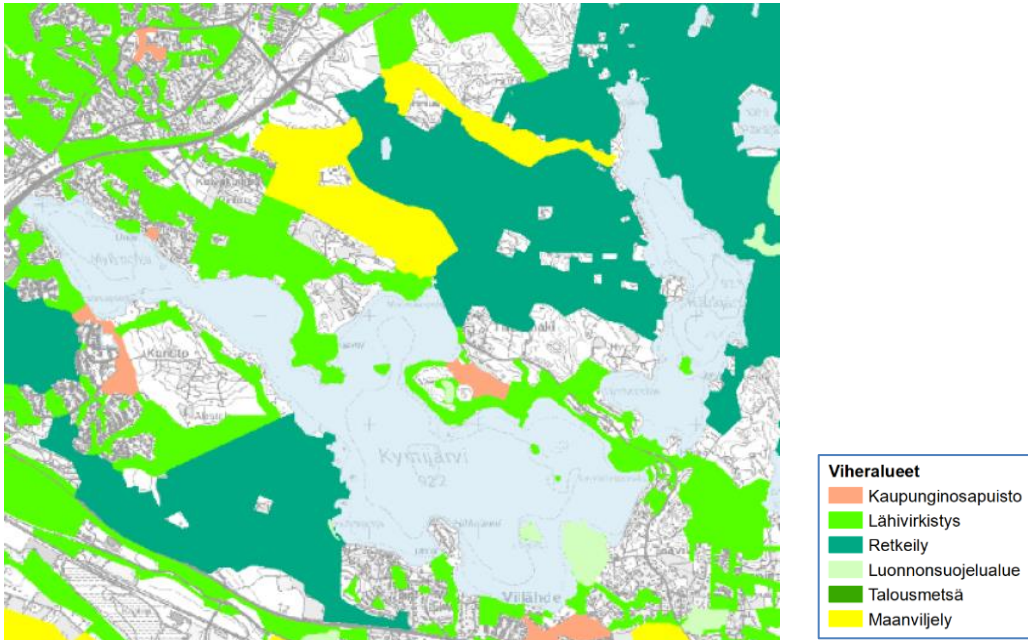
### Virkistysalueverkosto

Virkistyskäyttö sisältää monia luonnosta nauttimisen ja virkistymisen tapoja: mm. kävelyretkiä, sienestämistä, kalastusta, lintujen tarkkailuja jne. Viheralueet tarjoavat luontoelämyksiä, hiljaisuutta ja luonnonrauhaa. Herkimmillä ja arvokkaimilla luontoalueilla väestönkasvun myötä kasvava virkistyspaine voi vaikuttaa kielteisesti. Ihmiset kuluttavat polkuja ja niiden ympäristöä luonnossa liikkuessaan; lajisto köyhtyy ja luonnon monimuotoisuus vähenee. Toisaalta luonnontilaisen ympäristön tilalle saadaan kaupunkimaisia viheralueita, joiden virkistysarvo voi jopa olla aiempaa suurempi. Kaupunkiluonto tarjoaa myös paikkoja sosiaaliseen kanssakäymiseen.

Viheralueet tarjoavat mahdollisuuksia muun muassa ulkoiluun, luonnon tarkkailuun, opetukseen, valokuvaukseen, marjastukseen, sienestykseen, kaupunkiviljelyyn, veneilyyn, uintiin, kalastukseen ja moniin muihin harrastuksiin. Suunnittelualueella sijaitsee lähivirkistysalueita, retkeilyalueita ja maanviljelyalueita.

Kaupungin tiivistyessä virkistysalueet, erityisesti luonnonmukaiset alueet, ovat nouseva prioriteetti. Myös puistot ja liikuntapaikat ovat tärkeitä. Virkistäytymisen tukee sekä henkistä että fyysistä hyvinvointia. Koiskalan alueella voidaan tunnistaa useita virkistysarvoja; alueella on mm. hevostiloja ja alueella harrastetaan maastopyöräilyä, molemmat käyttävät olemassa olevaa polku- ja tieverkostoa. Talvisin Kymijärven jäällä on latuyhteys ja Koiskalassa on myös toinen latureitti. Lisäksi suunnittelualue kuuluu Koiskalan jahdin metsästysalueeseen ja alueella metsästetään esimerkiksi peuraa.





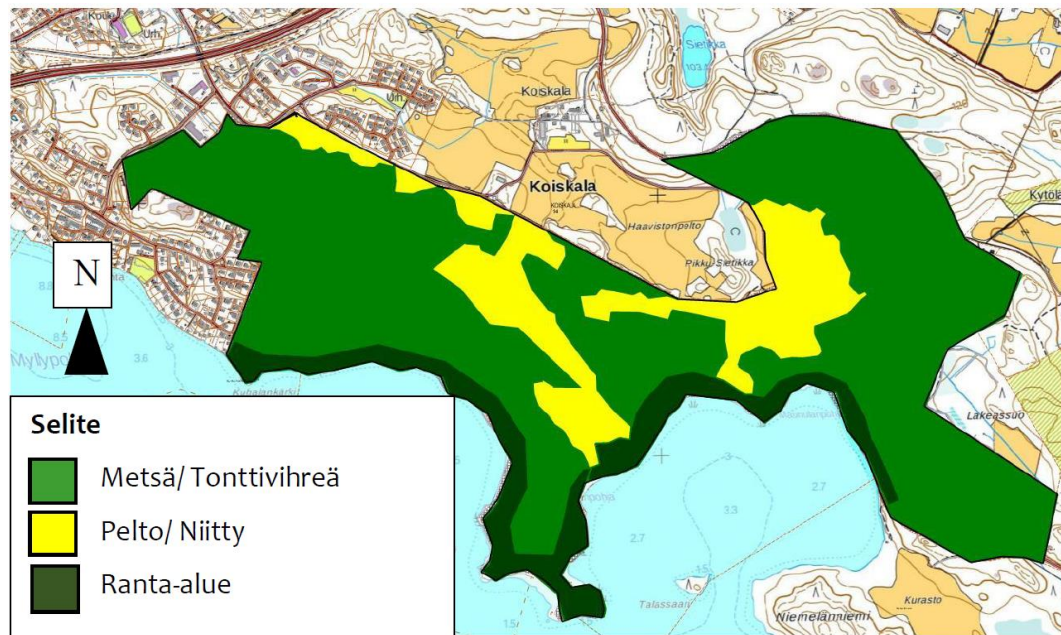
Kuva 37. Suunnittelualueen ja sen lähiympäristön virkistysalueita (Lahden kaupunki 2018).

#### Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat

Kaupunkiviljelyalueet, kuten siirtolapuutarhat ja viljelypalstat, ovat pitkään kuuluneet kaupunkiin ja kietoutuneet sen toimintoihin ja dynamiikkaan. Kaupunkiviljelyalueita voidaan tukea luomalla viherkäytäviä ja yhdistämällä viljelyalue muihin viheralueisiin. Lisäksi alueen saavutettavuus on hyvä varmistaa tarjoamalla hyvät pyöräily- ja kävelyreitit viljelyalueille ja niiden halki (Kaupunkiviljely Euroopassa 2016).

Palstaviljelyalueet ja siirtolapuutarhat tarjoavat kaupunkilaisille mahdollisuuden virkistykseen ja pienimuotoiseen lähiruuan tuotantoon. Siirtolapuutarhat ovat hyvä esimerkki siitä, miten ihminen voi toiminnallaan rikastuttaa kaupunkiympäristöä ja monipuolistaa kaupunkiluontoa. Hyvin suunnitellut viljelypalstat ovat tärkeitä virkistäytymisen, kohtaamisen ja rentoutumisen paikkoja asukkaille. Ne tarjoavat monia ekosysteemipalveluita, kuten tukevat sosiaalista yhteenkuuluvuutta, ruoan tuotantoa ja oppimista.

Suunnittelualueella ei ole tällä hetkellä siirtolapuutarhaa tai kaupungin ylläpitämiä viljelypalstoja. Koiskalan-Sudenniemen maisemaselvityksen mukaan yksi tapa hyödyntää ja kehittää pelto- ja niittyalueita alueella voisi olla tarjota asukkaille mahdollisuus vuokrata peltoalueita kaupunkiviljelykäyttöön. Kaupunkiviljely tuottaa ekologista lähiruokaa, ja Lahden viheralueohjelman mukaan aktiiviset viljelyosuuskunnat tuottavat jo nyt lähiruokaa sekä kaupungilta että yksityisiltä vuokratuilla mailla.

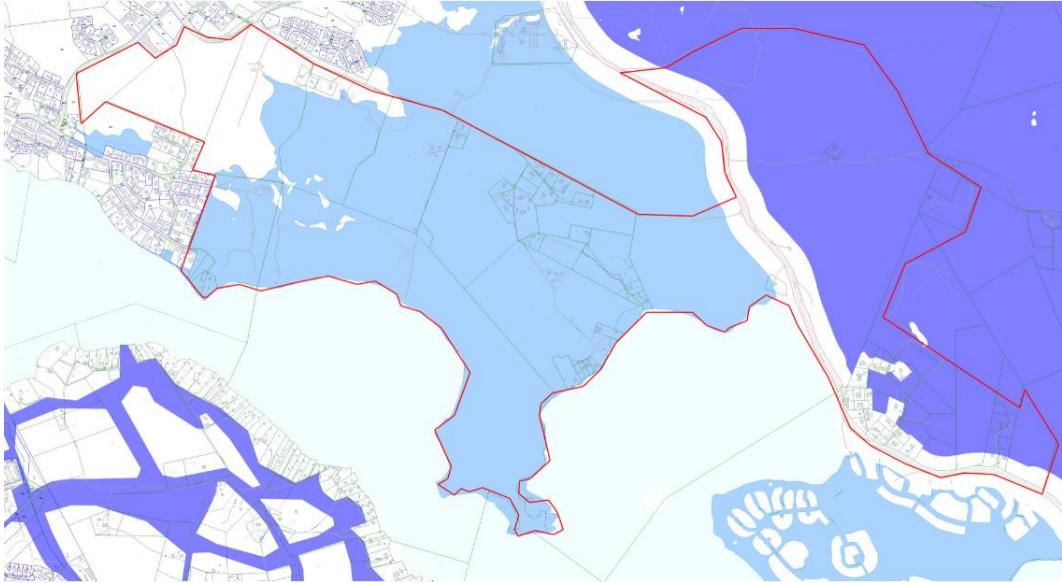


Kuva 38. Pelto- ja niittyalueet kaavarunkoalueella (Koiskala–Sudenniemen maisemaselvitys 2017).

#### Luonnonrauha-alueet

Luonnonrauha-alueet ovat alueita, joissa luonnon äänet ovat hallitsevia (melutaso alle 30–35 dB). Hiljaisien alueiden kartoitus 2018 selvityksessä (2019) on käytetty desibelirajana 45 dB. Alueet, joilla melutasot jäävät tämän alle, on tulkittu hiljaisiksi alueiksi. Lisäksi selvityksessä on pyritty tunnistamaan ne alueet, joilla mittausten tai asiantuntija-arvion perusteella melutaso jää alle 40 dB. Hiljaisissa alueissa olennaista on myös, millaisena äänimaisema koetaan. Joissain tapauksissa se saattaa vaikuttaa jopa enemmän kuin desibelein mitattava äänitaso. Tiiviissä kaupunkiympäristössä hiljaiseksi alueeksi voidaan kokea alue, jossa melutaso on alhainen suhteessa korkeamman melutason alueisiin (esim. puistot verrattuna keskeiseen katualueeseen). Luonnonäänet koetaan miellyttävämpinä kuin liikennemelu.

Osassa Koiskalaa äänitasojen on arvioitu olevan alle 40 dB. Noin puolet alueesta on maatalous- ja haja-asutusaluetta, loput metsää. Alue muodostaa metsäisen ranta-alueen Kymijärven pohjoisrannalle ja Sudenniemen ranta on rakentamaton. Luonnonrauhaan kuuluu oleellisesti kokemus riittävästä tilasta. Toisaalta vaikka kaupungistumisen myötä varsinaiset luonnonrauha-alueet supistuvat, rauhaa ja hiljaisuutta voi löytyä kaupunkiympäristöstäkin. Käsite ”hiljainen alue” voidaan ymmärtääkin alueeksi tai tilaksi, jonne kuuluva ihmisten aiheuttaman melun voimakkuus on niin vähäinen ja muut ominaisuudet sellaisia, että kuulija luokittelee ääniympäristön hiljaiseksi tai luonnonhiljaiseksi (Pesonen 2004).



Kuva 39. Selvityksessä tunnistettu hiljainen alue (Hiljaisten alueiden kartoitus 2018). Tumman sininen = Tärkeimmät hiljaiset alueet, joiden säilymiseen on suositeltavaa kiinnittää enemmän huomiota, mm. läheisen asukasmäärän vuoksi. Vaalean sininen = Hiljaiset alueet, joiden laatu ja koko on mahdollisuuksien mukaan turvattava.

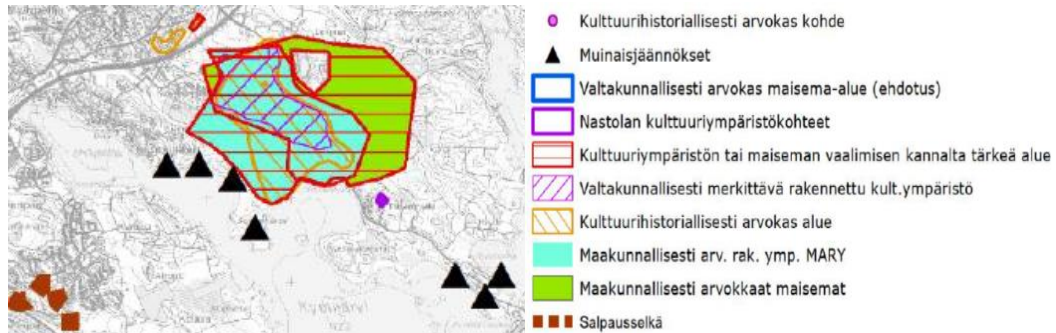
#### Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö

Kulttuuriympäristö on tärkeä voimavara sekä imago- ja identiteettitekijä. Laadukas, ajallisesti kerrostunut kulttuuriympäristö on myös tavoiteltu asuinympäristö. Alueen kehittämisessä tulee varmistaa, että kulttuuriympäristön (kulttuurimaiseman, rakennetun kulttuuriympäristön ja arkeologisen kulttuuriperinnön) ominaispiirteet ja arvot säilyvät.

Koiskalan alueella Koiskalan kartanon kulttuurimaisemat hahmottuvat alueelle leimautavana erityispiirteinä. Alueen maisemakuvalle ovat tyypillisiä avoimeen viljelysmaisemaan avautuvat näkymät. Parhaiten maisema avautuu alueen halki kulkevilta teiltä. Maisemakuvaa elävöittävät muun muassa suljetun ja avoimen maisematilan vaihtelu sekä maamerkkeinä erottuvat maisemapuut ja puurivistöt sekä siirtolohkareet.

Kartanoa ympäröivä laaja viljelysmaisema on säilynyt pääpiirteissään samankaltaisena kuin 1800-luvulla ja 1900-luvun alkupuolella. Se on kulttuurihistoriallisesti arvokas kokonaisuus, joka osaltaan kertoo alueen pitkästä historiasta. Hyvin säilyneeseen ja monimuotoiseen kulttuurimaisemaan liittyy myös esteettisiä arvoja.

Koiskalan-Sudenniemen maisemaselvityksen (2017) mukaan peltojen ja niittyjen säilyttäminen on tulevaisuudessa keskeistä niiden tarjoamien kulttuurimaisemallisten elämyksien takia. Kyseiset alueet ovat suosittuja vapaa-ajanvietto- ja harrastuspaikkoja kaupunkilaisten keskuudessa, kaupunkilaiset pääsevät nauttimaan näillä alueilla muun muassa monipuolisesta ja kulttuuriympäristöille ominaisesta kasvi- ja eläinlajistosta. Selvityksen mukaan erityisesti niittyjen suojeleminen on keskeistä, koska ne ylläpitävät tärkeitä pölyttäjähöyryntuulien kantoja.



Kuva 40. Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristö (Selvitys Lahden tärkeimmistä ekosysteemipalveluista 2018).

## 8.5 Luonnosvaihtoehtojen vaikutus kulttuuriin ekosysteemipalveluihin

### Kaavarunkovaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 alueelle syntyy runsaasti uutta asumista (A), joka tiivistää nykyistä asu-  
mistrakennetta merkittävästi. Uutta asumista sijoitetaan erityisesti Tiiranmäen alueelle.  
Vaihtoehdon voidaan katsoa edistävän yksityisautoilua erityisesti asumisen sijoittamisen,  
tieyhteyksien ja joukkoliikenteen suunniteltujen reittimahdollisuuksien osalta, sillä alueelle  
ei ole suunniteltu uusia, Lahden keskustan palvelujen saavutettavuutta parantavia tieyh-  
teyksiä, eivätkä joukkoliikennereitit yllä Tiiranmäen uudelle asuinalueelle.

Toisaalta uusien tieyhteyksien puuttuminen säilyttää alueen nykyistä maaseutumaisuutta  
eikä aiheuta uutta läpikulkuliikennettä. Uuden asumisen sijoittaminen säilyttää myös mai-  
semallisesti tärkeitä peltoalueita (MA) Koiskalan kartanon ja Maunulan alueilla, joilla on  
suuri merkitys alueen maalaismaisuuuden säilymisessä. Laajat virkistysalueet (VL) Kaukka-  
rin ja Siperian välillä, kuten Sudenniemi säilyvät, mutta Tiiranmäen alueella lähivirkistys-  
alueita ei juurikaan ole.

Vaihtoehto 1 mahdollistaa maakunnallisesti arvokkaiksi määriteltyjen viljelymaisemien  
säilymisen, mikä tukee alueelle tyypillisten arvojen, avoimuuden ja näkymien säilymistä.  
Maisemalle ominainen avoimuus ja alueelle tyypilliset näkymät on mahdollista säilyttää  
vain, jos peltoalueet säilyvät viljelyksessä.

Taulukko 4. Kaavaluonnoksen 1 vaikutuksia tunnistettuihin kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin.

Näkökulma	Luonnoksen muutosvaikutus nykytilaan	Muutoksen vaikutuksia tunnistettuihin kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin
<b>Virkistysalueverkosto</b>	-Asumismäärä alueella lisääntyy merkittävästi. Laajat lähivirkistysalueet Kaukkarin ja Siperian välillä säilyvät. -Tiiranmäen alueella virkistysmahdollisuudet vähäiset. -Yhteys Kymijärveen rajoittuu, kun asutus lisääntyy Siperian alueen rannan tuntumassa.	-Voi vaikuttaa maaseutumaisen asumisen luonteeseen ja kokemukseen paikasta. -Rannan ja vesistön tuottamat virkistysmahdollisuudet kapenevat, kun uuden asutuksen myötä rannan saavutettavuus heikkenee. -Ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet saattavat kaventua.
<b>Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat</b>	-Alueelle ei ole osoitettu toimintaa, mutta mahdollisuus viljelypalstoihin on tunnistettu.	-Viljelypalstat ovat tärkeitä virkistäytymisen, kohtaamisen ja rentoutumisen paikkoja asukkaille. Niillä on myös maisemanhoidollista arvoa.
<b>Luonnonrauha-alueet</b>	-Ei lisää läpikulkuliikennettä	-Ei merkittäviä vaikutuksia hiljaisuuden kokemukseen.
<b>Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö</b>	-Viljelyalueet säilytetään Koiskalan kartanon ja Maunulan alueilla.	-Maisemallisesti arvokkaiden peltoalueiden säilyttäminen tukee maisemakuvan ominaispiirteiden, kulttuurihistoriallisten arvojen ja esteettisten arvojen säilymistä.

#### Kaavarunkovaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 uusi asuminen (A) hajautuu kaava-alueelle siten että laajat koko alueen läpi kulkevat virkistysalueet (VL) säilyvät yhtenäisinä. Tämä osaltaan vaikuttaa myös maaseutumaisen asuinympäristön ja maaseutuyhteisöllisyyden säilymiseen. Myös vapaata rantaa virkistyskäyttöön on runsaasti. Kaava-alueen poikki kulkee uusi tieyhteys Koiskalantieltä Koivukummunkadulle osittain vanhaa tiepohjaa hyödyntäen. Uuden katuyhteyden myötä kävely- ja pyöräilyolosuhteet paranevat ja kattavat lähes koko kaava-alueen. Katuyhteys mahdollistaa myös joukkoliikenteen kehittymisen alueella, mutta samalla uusi yhteys voi osaltaan aiheuttaa rauhattomuutta ja asumista häiritsevää läpikulkuliikennettä alueella. Vaihtoehto 2 on ristiriidassa nykyisten asukkaiden toivomuksen, säilyttää mahdollisimman rauhallinen maalaisympäristö, kanssa. Asukasnäkömyksen mukaan tieyhteydet olisivat myös kehittämisen myötä katujen sijaan raittimaisia, eikä kokonaan uusia läpikulkuyhteyksiä syntyisi.

Vaihtoehdossa 2 Koiskalan kartanon viljelysmaihin kuuluvat Koivukummunkadun – Siperiantien eteläpuolella sijaitsevat peltoalueet on esitetty rakennettaviksi asuinalueiksi. Maisema tulee selkeästi muuttumaan näillä alueilla. Alueen halki kulkee uusi tielinjaus, joka kiertää Myllymäen alueen eteläpuolitse.

Taulukko 5. Kaavaluonnoksen 2 vaikutuksia tunnistettuihin kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin.

Näkökulma	Luonnoksen muutosvaikutus nykytilaan	Muutoksen vaikutuksia tunnistettuihin kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin
<b>Virkistysalueverkosto</b>	-Alueen läpi kulkevat virkistysalueet säilyvät yhtenäisinä. Myös vapaata rantaa virkistyskäyttöön on runsaasti.	-Vaihtoehto tukee maaseutuyhteisöllisyyden säilymistä sekä rantaan ja vesistöön liittyvää virkistyskäyttöä.
<b>Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat</b>	-Alueelle ei ole osoitettu toimintaa, mutta mahdollisuus viljelypalstoihin on tunnistettu Koiskalan – Sudenniemen maisemaselvityksessä.	-Viljelypalstat ovat tärkeitä virkistytymisen, kohtaamisen ja rentoutumisen paikkoja asukkaille. Niillä on myös maisemanhoidollista arvoa.
<b>Luonnonrauha-alueet</b>	-Suunniteltu uusi tieyhteys voi aiheuttaa rauhattomuutta ja asumista häiritsevää läpikulkuliikennettä.	-Liikenteen lisääntyminen saattaa nostaa melu tasoa ja tätä kautta hiljaiset voivat alueet kaventua. Toisaalta luonnonrauhaan kuuluu oleellisesti kokemus riittävästä tilasta, jota virkistysalueiden yhtenäisyys edesauttaa.
<b>Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö</b>	-Koivukummunkadun – Siperiantien eteläpuoliset viljelysalueet rakentuvat asuinalueiksi.	-Alueen ytimeksi hahmottuva viljelysmaisema muuttuu ja osittain katoaa. Alueen maisemalle tyypilliset erityispiirteet katoavat, kun maisemakuva muuttuu avoimesta suljetuksi. Maiseman esteettiset arvot ja kulttuurihistorialliset arvot vähenevät viljelysalueiden katoamisen myötä. Uuden tielinjauksen toteuttaminen sulkee alueen halki kulkevalta päätieltä Koiskalan kartanon alueelle avautuvat näkymät.

### Kaavarunkovaihtoehto 3

Vaihtoehdossa 3 uudet asuinalueet (A) vähentää alueen ekologisia käytäviä sekä peltoalueita (MA) merkittävästi, joka vaikuttaa heikentävästi alueen maaseutumaisuuteen. Lähivirkistysalueet (VL) kuitenkin säilyvät niin Kaukkari ja Siperian välillä, kuin Tiiranmäessäkin. Vaihtoehdossa ei synny uusia katuyhteyksiä, eikä mahdollisesti alueen asutusta häiritse-

vää läpikulkuliikennettä. Jalankulku- ja pyörätieyhteydet ovat kuitenkin koko alueen kattavat ja kulkevat Ahtialaan saakka. Tämä varmistaa saumattoman liikkumisen ja myös kannustaa liikkumaan alueella kävellen tai pyörällä. Tieyhteydet eivät kuitenkaan tue joukkoliikenteen kehittämistä alueella vaan kannustaa kävelyn ja pyöräilyn ohella yksityisautoiluun.

Vaihtoehdossa 3 on esitetty uusien asuinalueiden rakentamista Koivukummunkadun – Siperiantien eteläpuolella sijaitseville viljelysalueille. Myös Maunulan alueella sijaitseva vanha viljelysalue on esitetty rakennettavaksi asuinalueeksi.

Taulukko 6. Kaavaluonnoksen 3 vaikutuksia tunnistettuihin kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin.

Näkökulma	Luonnoksen muutosvaikutus nykytilaan	Muutoksen vaikutuksia tunnistettuihin kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin
<b>Virkistysalueverkosto</b>	Asuinalueet vähentävät alueen ekologisia käytäviä. Lähivirkistysalueet kuitenkin säilyvät niin Kaukkari ja Siperian välillä, kuin Tiiran-mäessäkin.	Ekologisten käytävien vähentyminen voi ajan kuluessa vaikuttaa lajien monimuotoisuutta vähentävästi, joka puolestaan näkyy paikallisilla virkistysalueilla laadullisena heikentymisenä. Ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet saattavat kaventua, vaikka lähivirkistysalueet säilyvätkin.
<b>Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat</b>	Alueelle ei ole osoitettu toimintaa, mutta mahdollisuus viljelypalstoihin on tunnistettu Koiskalan – Sudenniemen maisemaselvityksessä.	Viljelypalstat ovat tärkeitä virkistytymisen, kohtaamisen ja rentoutumisen paikkoja asukkaille. Niillä on myös maisemahoidollista arvoa.
<b>Luonnonrauha-alueet</b>	Vaihtoehdossa ei synny uusia katuyhteyksiä, eikä alueen asutusta häiritsevää läpikulkuliikennettä.	Ei merkittäviä vaikutuksia hiljaisuuden kokemukseen.
<b>Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö</b>	Koivukummunkadun – Siperiantien eteläpuoliset viljelysalueet sekä Maunulan viljelysalueet rakentuvat asuinalueiksi.	Alueen ytimeksi hahmottuva viljelysmaisema muuttuu ja osittain katoaa. Alueen maisemalle tyypilliset erityispiirteet katoavat, kun maisemakuva muuttuu avoimesta suljetuksi. Maiseman esteettiset arvot ja kulttuurihistorialliset arvot vähenevät viljelysalueiden katoamisen myötä. Uuden tielinjauksen toteuttaminen sulkee paikoin alueen halki kulkevalta päätieltä Koiskalan kartanon alueelle avautuvat näkymät.

## 8.6 Luonnosvaihtoehtojen vertailu

Yhteenveto luonnosvaihtoehtojen vaikutuksista kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin ja arvio näiden vaikutusten laadusta suhteessa nykytilaan. Mahdollinen vaikutus voi olla positiivinen, neutraali tai negatiivinen.

Taulukko 7. Luonnosvaihtoehtojen vertailu ekosysteemipalvelunäkökulmasta. Vaikutus suhteessa nykytilaan: (+) mahdollisesti positiivinen, (0) neutraali ja (-) mahdollisesti negatiivinen.

VE	Näkökulma	Kuvaus luonnoksen vaikutuksista kulttuurisiin ekosysteemipalveluihin	
VE 1	Virkistysalueverkosto	Voi vaikuttaa maaseutumaisen asumisen luonteeseen ja kokemukseen paikasta. Rannan ja vesistön tuottamat virkistysmahdollisuudet kapenevat, kun uuden asutuksen myötä rannan saavutettavuus heikkenee. Ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet saattavat kaventua.	-
	Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat	Alueelle ei ole osoitettu toimintaa, mutta mahdollisuus viljelypalstoihin on tunnistettu Koiskalan – Sudenniemien maisemaselvityksessä.	0
	Luonnonrauha-alueet	Ei merkittäviä vaikutuksia hiljaisuuden kokemukseen.	0
	Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö	Maisemallisesti arvokkaiden peltoalueiden säilyttäminen tukee maisemakuvan ominaispiirteiden, kulttuurihistoriallisten arvojen ja esteettisten arvojen säilymistä. Kauniit näkymät ja kulttuurimaisemat tarjoavat esteettisiä kokemuksia.	+
VE 2	Virkistysalueverkosto	Vaihtoehto tukee maaseutuyhteisöllisyyden säilymistä sekä rantaan ja vesistöön liittyvää virkistyskäyttöä.	+
	Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat	Alueelle ei ole osoitettu toimintaa, mutta mahdollisuus viljelypalstoihin on tunnistettu Koiskalan – Sudenniemien maisemaselvityksessä.	0
	Luonnonrauha-alueet	Liikenteen lisääntyminen saattaa nostaa melutasoa ja tätä kautta hiljaiset voivat alueet kaventua. Toisaalta luonnonrauhaan kuuluu oleellisesti kokemus riittävästä tilasta, jota virkistysalueiden yhtenäisyys edesauttaa.	+ -
	Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö	Maiseman esteettiset arvot ja kulttuurihistorialliset arvot vähenevät viljelysalueiden katoamisen myötä. Alueelle tyypilliset tiemaisemat muuttuvat, kun uuden tielinjauksen toteuttaminen sulkee alueen halki kulkevalta päätieltä Koiskalan kartanon alueelle avautuvat näkymät.	-
VE 3	Virkistysalueverkosto	Ekologisten käytävien vähentyminen voi ajan kuluessa näkyä paikallisilla virkistysalueilla laadullisena heikentymisenä. Ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet saattavat kaventua, vaikka lähivirkistysalueet säilyvätkin.	-
	Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat	Alueelle ei ole osoitettu toimintaa, mutta mahdollisuus viljelypalstoihin on tunnistettu Koiskalan – Sudenniemien maisemaselvityksessä.	0
	Luonnonrauha-alueet	Ei merkittäviä vaikutuksia hiljaisuuden kokemukseen.	0
	Ympäristön esteettiset arvot ja kulttuuriperintö	Maiseman esteettiset arvot ja kulttuurihistorialliset arvot vähenevät viljelysalueiden katoamisen myötä. Alueelle tyypilliset tiemaisemat muuttuvat, kun uuden tielinjauksen toteuttaminen sulkee paikoin alueen halki kulkevalta päätieltä Koiskalan kartanon alueelle avautuvat näkymät.	-

## 8.7 Suositukset

Metsäalueet ovat keskeisiä virkistysalueita, jotka tukevat sekä fyysistä että henkistä hyvinvointia. Tärkeä tavoite metsäalueiden suunnittelun suhteen on turvata metsäalueiden riittävä laajuus ja niiden viheryhteydet. Viheralueet jäsentävät asuinalueita kokonaisuuksiksi ja tarjoavat viihtyisiä yhdysreittejä eri alueiden välille. Vihervyöhykkeiden tulisi muodostaa



mahdollisimman yhtenäisiä reittejä, jotka yhdistävät asuinalueita toisiinsa. Toimiva viheryhteysverkosto tulisikin ottaa huomioon kaavarunkoa suunniteltaessa. Tiiranmäessä ja Koiskalassa on potentiaalisia viheryhteysreittejä, joita voitaisiin kunnostaa virkistysalueiksi.

Koiskala–Sudenniemen alueella luonnontilaista metsää tulee rakentamisesta huolimatta jättää riittävästi. Rakennettuja viheralueita olisi hyvä kehittää tulevaisuudessa niin, että ne palvelisivat sekä viheryhteysreittien muodossa että myös virkistysreittien tarkoituksella maise-  
man kauneutta sekä ihmisten viihtymistä ajatellen. Tiiranmäen selvitysalueen metsät ovat monimuotoisia ja ne luovat hyvät mahdollisuudet ulkoiluun. Metsä on kuitenkin paikoitellen tiheäkasvuista, mikä tekee joillain alueilla kulkemisesta haastavaa.

Luonnonrauhaan kuuluu oleellisesti kokemus riittävästä tilasta. Liikenneverkostoja voitaisiin tulevaisuudessa kehittää niin, että luonnonrauha- ja hiljaiset alueet eivät kapene. Kasvavassa kaupungissa voidaan luoda kaupunkilaisille uusia rauhallisia ja hiljaisia mielipaikkoja ja esimerkiksi liikenteen aiheuttamaa häiriötä voidaan torjua monin eri keinoin jo suunnitteluvaiheessa.

Pelto- ja niittyalueiden säilyttäminen osana viherverkostoa on toivottavaa, jotta avoimien maisemapeltojen henki säilyisi. Peltujen ja niittyjen säilyttäminen tulevaisuudessa tulee olemaan Lahden kaupungille keskeistä näiden tarjoamien kulttuurimaisemallisten elämyksien takia. Nämä alueet ovat suosittuja vapaa-ajanvietto- ja harrastuspaikkoja kaupunkilaisten keskuudessa – kaupunkilaiset pääsevät nauttimaan näillä alueilla monipuolisesta ja kulttuuriympäristöille ominaisesta kasvi- ja eläinlajistosta. Hyvä tapa hyödyntää ja kehittää pelto- ja niittyalueita Koiskala–Sudenniemen alueella voisi olla tarjota asukkaille mahdollisuus vuokrata peltoalueita kaupunkiviljelykäyttöön.

Rakennuspaikkojen luominen kulttuurihistoriallisesti arvokkaalle alueelle tulee tehdä harkiten, etteivät maisemalliset ja kulttuuriset arvot vaarannu. Rakentaminen Koiskalan kartanon läheisyydessä tulisi suorittaa niin, että uudisrakennukset ovat harmoniassa vanhojen arvorakennusten kanssa. Kauniit näkymät ja kulttuurimaisemat tarjoavat esteettisiä kokemuksia, inspiraatiota ja virkistymisympäristön. Suunnittelun tulisi tukea maisemakuvan ominaispiirteiden, kulttuurihistoriallisten arvojen ja esteettisten arvojen säilymistä.

Ranta-alueiden säilyttäminen mahdollisimman luonnontilaisina ja varaaminen virkistyskäyttöön on tavoiteltavaa, jotta mahdollisimman monella olisi mahdollisuus nauttia Kymijärven rantamaisemista. Täysin luonnontilaiset yhtenäiset ranta-alueet tukisivat monipuolisen virkistysreittien luomista sekä maisemakuvan säilymistä. Rannan saavutettavuutta ei tulisi merkittävästi heikentää uuden asutuksen myötä.

## 9 VAIKUTUKSET ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN

### 9.1 Aineisto ja menetelmät

Kaavan sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan niitä viihtyvyyteen, elinoloihin ja terveyteen kohdistuvia vaikutuksia, jotka ovat tämän yleiskaavan vaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyissä selvityksissä ja vuorovaikutuksessa nousseet merkittäviksi. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on huomioitu erityisesti kaava-alueen ja sen lähialueiden nykyisten

asukkaiden mielipiteet alueen kehittämiseksi. Tammikuun 10. päivä 2019 Koiskalan kartanolla järjestettiin Koiskalan kaavatyön yleisötilaisuus, jossa paikalle tulleilla yli 100 henkilöllä oli mahdollisuus jättää yhteystietonsa tilaisuutta seuraavaa puhelinhaastattelukierrosta varten. Kaavarunkotyön asukasnäkökulman kartoittamiseksi yhteystietonsa jättäneistä haastateltiin 15 henkilöä: Tiiranmäeltä 3, Koiskalasta 9 ja Kaukkarista 3. Haastattelut toteutettiin puhelimitse tammikuun 2019 aikana. Haastateltavien pohjatietona oli yleisötilaisuudessa esitelty materiaali. Tässä raportissa esitetyt vaihtoehdot eivät ole olleet näyillä haastateltaville, vaan keskustelua on käyty yleisellä tasolla seuraavien kysymysten kautta:

1. Mikä on suhteesi kaava-alueeseen?
2. Milloin olet muuttanut alueelle?
3. Mitä asioita arvostat asuinalueellasi?
4. Mitkä asiat ovat huonosti asuinalueellasi?
5. Mitä alueella tulisi kehittää?
6. Miten arvioisit maankäytön kehittämisen vaikuttavan alueen luonto-olosuhteisiin?
7. Miten uskot kehittyvän maankäytön vaikuttavan Kymijärven tilaan?
8. Mitä mieltä olet Koiskalan alueen mahdollisesta läpikulkuliikenteestä?
9. Miten koet maankäytön kehittämisen vaikuttavan alueen virkistys- ja harrastusmahdollisuuksiin?
10. Koetko, että sinulle olisi henkilökohtaisesti jotain hyötyä alueen maankäytön kehittamisestä?

Haastateltavat olivat pääasiassa alueella asuvia, jotka omistavat oman tonttinsa ja ovat asuneet alueella 5 vuodesta 65 vuoteen. Haastateltavat arvostivat asuinalueensa rauhallisuutta, maalaismaisemaa ja luonnon sekä toisaalta kaupungin palvelujen läheisyyttä. Alueen heikkouksina koettiin kunnallistekniikan, linja-autoyhteyksien sekä kävely- ja pyöräteiden puute. Näihin maankäytön kehittämisen toivottiin vaikuttavan myönteisesti. Haastateltavat olivat huolissaan maankäytön kehityksen vaikutuksista alueen yleiseen luonteeseen, kuten maalaismaiseman sekä rauhallisuuden ja yhteisöllisyyden katoamiseen uuden asumisen ja mahdollisen läpikulkutien rakentumisen myötä. Läpikulkutien osalta Tiiranmäellä ja Siperian alueilla asuvien näkemykset erosivat toisistaan. Alueen mahdollinen uusi tieyhteys huoletti erityisesti Siperian alueen asukkaita läpikulkuliikenteestä aiheutuvien melu-, saaste- ja turvallisuushaittojen vuoksi. Vaikka osa haastateltavista ei kokenut uudesta tieyhteydestä olevan mitään henkilökohtaista haittaa, pohtivat he kuitenkin tieyhteyden konkreettista tarvetta ja pitivät tärkeämpänä ensisijaisesti olemassa olevien teiden kunnostamista. Haastateltavat toivoivat ranta-alueiden säilymistä virkistyskäytössä sekä kävely- ja pyöräilyteitä tukemaan turvallisempaa liikkumista alueella, muutoin virkistys- ja harrastusmahdollisuuksien koettiin myös tulevaisuudessa löytyvän Lahden keskusta-alueelta. Henkilökohtainen hyöty alueen maankäytön kehittämisessä painottui kunnallistekniikkaan, joka toisi mukanaan tiettyä helpotusta ja turvaa arkeen. Useampi haastateltava ei toisaalta kokenut alueen maankäytön kehittämisestä olevan mitään henkilökohtaista hyötyä.

Koiskalan kaavarungon vaikutusten arvioinnin yhteydessä toteutetun asukasvuorovaikutuksen pohjalta on laadittu sosiaalisten vaikutusten arviointi taulukkomuotoisesti, jossa otetaan kantaa keskeisiin asumisviihtyvyyteen vaikuttaviin tekijöihin, kuten palvelujen saavutettavuuteen, yhteyksiin, virkistykseen ja yhteisöllisyyteen liittyen.

## 9.2 Vaikutukset

### Kaavarunkovaihtoehto 1

Vaihtoehto 1 tukee asukasnäkökulmaa asumisen osalta heikokiten, sillä koko alueelle syntyy runsaasti uutta asumista (A), joka tiivistää nykyistä asumisrakennetta merkittävästi. Vaihtoehdossa 1 uutta asumista sijoitetaan erityisesti Tiiranmäen alueelle. Tämä muodostaa uuden ns. asumisensatelliitin, joka ei ole taloudellinen eikä ekologinen ratkaisu. Vaihtoehdon voidaan katsoa näin ollen jopa ruokkivan yksityisautoilua erityisesti asumisen sijoittamisen, tieyhteyksien ja joukkoliikenteen suunniteltujen reittimahdollisuuksien osalta, sillä alueelle ei ole suunniteltu uusia Lahden keskustan palvelujen saavutettavuutta parantavia tieyhteyksiä, eikä joukkoliikenne reitit yllä Tiiranmäen uudelle asuinalueelle.

Toisaalta uusien tieyhteyksien puuttuminen säilyttää alueen nykyistä maaseutumaisuutta eikä aiheuta turhaa uutta läpikulkuliikennettä. Uuden asumisen sijoittaminen säilyttää myös maisemallisesti tärkeitä peltoalueita (MA) Koiskalan kartanon ja Maunulan alueilla, joilla on suuri merkitys alueen maalaismaisuuksien säilymisessä. Laajat virkistysalueet (VL) Kaukkaarin ja Siperian välillä säilyvät, mutta Tiiranmäen alueella lähivirkistysalueita ei juurikaan ole. Koko kaava-alueella ei ole merkittäviä jalankulku- ja pyöräteitä, mikä vaikeuttaa myös pyöräily-yhteyksien saavutettavuutta, eikä paranna alueen nykyisin turvattomaksi koettua liikumista jalan tai pyörällä.

Suunniteltu suuri väestöpohja mahdollistaa alueelle kunnallistekniikan tuomat edut ja mahdollisesti esimerkiksi esiopetuspalvelun.

### Kaavarunkovaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 uusi asuminen (A) hajautuu kaava-alueelle siten, että laajat koko alueen läpi kulkevat virkistysalueet (VL) säilyvät yhtenäisinä. Tämä vaikuttaa osaltaan myös maaseutumaisen asuinympäristön ja maaseutuyhteisöllisyyden säilymiseen. Vapaata rantaa virkistyskäyttöön on runsaasti. Uusi väestöpohja tuo alueelle myös kunnallistekniikan edut. Väestöpohja voi mahdollisesti riittää myös mm. esiopetuksen järjestämiseen alueella.

Lahden keskustan palvelujen saavutettavuus paranee uuden tieyhteyden myötä, joka kulkee kaava-alueen poikki Koiskalantieltä Koivukummunkadulle osittain vanhaa tiepohjaa hyödyntäen. Uuden katuyhteyden myötä kävely- ja pyöräilyolosuhteet paranevat ja kattavat lähes koko kaava-alueen, mikä lisää turvallisuutta kun alueella liikutaan jalan tai pyörällä. Katuyhteys mahdollistaa myös joukkoliikenteen kehittymisen alueella, minkä myötä joukkoliikenne on helposti saavutettavissa lähes koko uudelle väestöpohjalle. Uusi katuyhteys voi kuitenkin osaltaan aiheuttaa rauhattomuutta ja asumista häiritsevää läpikulkuliikennettä alueella. Vaihtoehto 2 on ristiriidassa asukkaiden halun kanssa säilyttää alueella mahdollisimman rauhallinen maalaisympäristö. Asukasnäkemyksen mukaan tieyhteyksien tulisi olla katujen sijaan raittimaisia, eikä kokonaan uusia läpikulkuyhteyksiä rakennettaisi.

### Kaavarunkovaihtoehto 3

Vaihtoehdossa 3 uudet asuinalueet (A) heikentävät alueen viheryhteyksiä sekä vähentävät peltoalueita (MA) merkittävästi, mikä vaikuttaa heikentävästi alueen maaseutumaisuuteen. Lähivirkistysalueet (VL) kuitenkin säilyvät niin Kaukkarin ja Siperian välillä kuin Tiiranmäessäkin. Vaihtoehdossa ei synny uusia Lahden keskustan saavutettavuutta parantavia katu-yhteyksiä, eikä mahdollisesti alueen asutusta häiritsevää läpikulkuliikennettä. Jalan-kulku- ja pyörätieyhteydet ovat kuitenkin koko alueen kattavat ja kulkevat Ahtialaan saakka. Tämä varmistaa turvallisen ja saumattoman liikkumisen ja myös kannustaa liikkumaan alu-eella kävelen tai pyörällä. Tieyhteydet eivät kuitenkaan tue joukkoliikenteen kehittämistä alueella vaan kannustavat kävelyn ja pyöräilyn ohella yksityisautoiluun.

Taulukko 8. Yhteenveto kaavarunkovaihtoehtojen vaikutuksista.

ARVIOINTIKRITEERIT	VE1	VE 2	VE 3
<b>Saavutettavuus Lahden nykyisistä palveluista</b>	-Ei uusia keskustan saavutettavuutta parantavia tieyhteyksiä, vaikka paljon lisää asumista Tiiranmäkeen	-Saavutettavuutta parantava uusi katu-yhteys	-Ei uusia keskustan saavutettavuutta parantavia tieyhteyksiä
<b>Asumisviihtyisyys</b>	-Maisemallisesti arvokaiden peltoalueiden säilyttäminen Koiskalan kartanon ja Maunula alueilla -Ei läpikulkuliikennettä Kunnallistekniikan tuomat edut (vesi, katuvalot, katuhoolto jne.) -Asumismäärä alueella lisääntyy merkittävästi, mikä voi vaikuttaa maaseutumaisen asumisen luonteeseen -Ei merkittäviä jalan-kulku- ja pyöräteitä	-Jalankulku- ja pyörätiet -Hyvä keskustan palveluiden saavutettavuus -Kunnallistekniikan tuomat edut (vesi, katuvalot, katuhoolto jne.) -Rantarakentamisen mahdollisuus -Läpikulkuliikenne	-Jalankulku- ja pyörätiet -Kunnallistekniikan tuomat edut (vesi, katuvalot, katuhoolto jne.) -Peltoalueita osoitettu asumiselle, mikä heikentää maaseutumaisuutta
<b>Virkistysmahdollisuudet</b>	-Laajat lähivirkistysalueet Kaukkarin ja Siperian välillä -Tiiranmäen alueella virkistysmahdollisuudet vähäiset -Ei merkittäviä jalan-kulku- ja pyöräteitä	-Laajat koko alueen läpi kulkevat lähivirkistys-alueet -Asumisen lomassa ekologisia käytäviä Pääyhteyksien jalan-kulku- ja pyörätiet	-Laajat lähivirkistysalueet Kaukkarin ja Siperian välillä -Tiiranmäessä säilytetty lähivirkistysalue -Jalankulku- ja pyörätiet Tiiranmäeltä ja Siperiasta Ahtialaan -Vapaata rantaa virkistyskäyttöön runsaasti -Ekologisia käytäviä vain vähän
<b>Yhteisöllisyys</b>	-Suuri väestöpohja voi heikentää yhteisöllisyyttä -Tiiranmäen paikallisidentiteetti voi vahvistua	-Maaseutumaisen asuin ympäristön yhteisöllisyys säilyy	-Maaseutumaisen asuin ympäristön yhteisöllisyys säilyy

	väestöpohjan vahvistumisen myötä		
<b>Joukkoliikenne</b>	-Joukkoliikenteen reitit eivät yllä Tiiranmäen uuden asutuksen alueelle	-Joukkoliikenteen palvelut mahdollistaa tuottaa kun alueella on läpikulkumahdollisuus	-Joukkoliikenteen reitit eivät yllä Tiiranmäen uuden asutuksen alueelle
<b>Pyöräily ja jalankulku</b>	-Pyöräily-yhteydet ovat heikosti saavutettavissa	-Kevyenliikenteenyhteydet kattavat lähes koko alueen	-Kevyenliikenteen-yhteydet kattavat lähes koko alueen
<b>Lähipalvelut</b>	-Suuri väestöpohja edellyttää esiopetusta (päiväkoti)	-Väestöpohja voi riittää esiopetuksen järjestämiseen alueella	-Väestöpohja voi riittää esiopetuksen järjestämiseen alueella

## 10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kaavarunkovaihtoehtojen vaikutuksista on laadittu vaihtoehtojen vertailu sähköisen hyvinvointikertomuksen työkalululla: yhteenveto kaavarunkovaihtoehtojen lyhyt- ja pitkäkestoisista vaikutuksista on tämän selvityksen liitteenä. Yhteenveto sähköisen hyvinvointikertomuksen vaikutustenarvioinnin tuloksista pitkällä aikavälillä on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. Yhteenveto sähköisen hyvinvointikertomuksen vaikutustenarvioinnista tuloksista.

	VE1	VE2	VE3
Mahdollisuus virkistytymiseen	-1	-1	-1
Palvelut	+1	+1	-1
Terveys ja hyvinvointi	+1	-1	-2
Kävely	-2	+2	+2
Pyöräily	-2	+2	+2
Joukkoliikenne	-3	+3	-3
Autoilu	+1	+3	+1
Ihmisten elinolot, terveys, viihtyvyys	-1	-2	-1
Luonnon monimuotoisuus, maaperä, ilmasto	-2	-2	-1
Maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö	+3	-3	-3
Vedenlaatu	-3	-1	+1
Kaavatalous	+2	-1	-1
Palvelutuotannon muutos	-1	-1	-1
Lasten liikkuminen	+1	-2	+1

## LÄHTEET

Ahola, T. 2008: Villähde – Koiskalan osayleiskaava. Kaava-alueen pohjoisosan kulttuuriympäristöselvitys. Koiskala sekä Kärkjärven ja Kukkasjoen ympäristö.

Aarrevaara, E., Uronen, C. & Vuorinen, T. 2006: Päijät-Hämeen maisemaselvitys. Lahden ammattikorkeakoulu.

Erkinaro, M. 2010: Lahden kaupungin lepakkokartoitus yleiskaavaa varten 2009.

Jaligot, R., Hasler, S. & Chenal, J. 2019: National assessment of cultural ecosystem services: Participatory mapping in Switzerland. *AMBIO A Journal of the Human Environment*.

Kaupunkiviljely Euroopassa 2016 (2016). Info Sarja. Numero 1 V. Suomi. E-julkaisun pvm: 01.12.2016.

Metsänen, T. 2011: Viitasammakkokartoitus Lahden Kymijärvellä 2012 – jatkoraportti. Luontoselvitys Metsänen.

Metsänen, T. 2011: Viitasammakkokartoitus Lahden ja Nastolan Kymijärvellä ja Kärkjärvellä 2011. Luontoselvitys Metsänen.

Mäkinen N. & Luotonen, A. 2017: Koiskala-Sudenniemen maisemaselvitys. Kaupunkiympäristön palvelualue, maankäyttö- ja aluehankkeet.

Naskali, A. 2007: Koiskalan Kaukkarin kasvillisuus selvitys. Lahden kaupunki.

Nevalainen, K. 2016: Maankäyttöä ohjaava maisemaselvitys – Case Lahden Koiskala. Lahden ammattikorkeakoulu, tekniikan ala, ympäristöteknologia, yhdyskuntasuunnittelu, opinnäytetyö.

Nevalainen, K. & Tanninen, S. 2015: Koiskalan maisema- ja luontoselvitys. Lahden tekninen ja ympäristötoimiala, maankäyttö.

Tikkala, E., Taipale, P. & Sorvali, E. 2012: Päijät-Hämeen maakuntakaava, historiallisen ajan muinaisjäännösten inventointi. Lahden kaupungin museo.

Koski, K. 2011: Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotus Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi. Hämeen valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi, Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Perälä, T. et.al. 2010: Lahden maisemarakenne ja viheralueet. Lahden tekninen ja ympäristötoimiala / maankäyttö.

Pesonen, K. 2004: Hiljaiset alueet. Hiljaisuuteen vaikuttavat tekijät ja hiljaisuuden kriteerit. Suomen ympäristö 738. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ramboll 2019: Hiljaisten alueiden kartoitus 2018. Lahden kaupunki.

Wikman, E. & Lindqvist, T. 2016: Tiiranmäen maisemaselvitys. Lahden tekninen ja ympäristötoimiala, maankäyttö ja aluehankkeet.

Selvitys Lahden tärkeimmistä ekosysteemipalveluista 2018: Lahden kaupunki. FCG.

Siitonen, M. 2006: Villähde-Koiskalan osayleiskaava. Luonto- ja maisemaselvitys. Karttaako Oy.

Vuorinen, L. 2005: Koiskalan kartanon kulttuurimaisema. Historiallinen ja maisemallinen tarkastelu sekä rakentamisen reunaehdot. Lahden ammattikorkeakoulu, ympäristöalan koulutusohjelma, miljöosuunnittelun suuntautumisvaihtoehto, opinnäytetyö.

# 1 Esittelijä ja valmistelijat

Kolmen kaavarunkovaihtoehdon vaikutustenarvioinnin yhteenvedon ovat laatineet Tarja Ojala Sweco Ympäristö Oy:stä ja Sanna Suokas Lahden kaupungilta.

## 2 Nykytilan kuvaus






















Kaavarunkoalue sijoittuu Lahden kaupungin itäosaan Kymijärven pohjoisrannalle ja siihen kuuluvat Koiskalan alue sekä aikaisemmin Nastolaan kuntaan kuulunut Tiiranmäen alue. Alueella on tällä hetkellä lähinnä haja-asutusluonteista asutusta ilman kunnallistekniikkaa ja liikkuminen on yksityisautoilun varassa. Kaavarunkoalue rajautuu Kaukkarin ja Koivukummun asemakaavoitettuihin asuntoalueisiin. Kaukkarin alueella kulkee joukkoliikennereitti. Kaavarunkoalueelle ovat ominaisia laajat pelto- ja metsäalueet sekä vaihtelevat maastonmuodot. Alueen luonto-, maisema- ja kulttuurihistorialliset arvot ovat huomattavat ja asettavat reunaehdoja suunnittelulle. Alueen metsät ja rannat ovat tärkeitä virkistyskohteita alueen asukkaille ja Koiskalan monipuolinen kulttuurihistoria on luonut alueelle monimuotoisen ympäristön, jossa yhdistyvät suojaisat metsäympäristöt ja avoimet, maisemallisia elämyksiä tarjoavat kulttuuriympäristöt. Alueella on voimassa kaksi oikeusvaikutteista osayleiskaavaa, pääosalla aluetta on voimassa Lahden läntisten osien osayleiskaava, alueen itäosassa ja Tiiranmäellä on voimassa Villähde-Koiskalan osayleiskaava.

## 3 Yhteenveto ja vertailu vaihtoehtojen vaikutuksista

Vaikutuskohde	Vaihtoehto1	Vaihtoehto2	Vaihtoehto3
<b>Kuntalainen</b>			
Mahdollisuus virkistäytymiseen			
Lyhyt aikaväli	1	1	1
Pitkä aikaväli	-1	-1	-1
Kuvaus	Rakentamisen painopiste on Tiiranmäen alueella, minkä ansiosta Koiskalan yhtenäinen metsäalue säilyy virkistyskäytössä. Rantaan osoitettu rakentaminen estää vapaan liikkumisen rannalla.	Rakentamisen painopiste on Koiskalan alueella, mutta se sijoittuu pääasiassa pelloille tai on luonteeltaan nykyisen asutuksen tiivistämistä. Rakentaminen sijoittuu osittain ranta-alueelle, mikä kaventaa mahdollisuuksia käyttää rantoja virkistäytymiseen.	Rakentamiseen osoitettuja alueita sijoittuu yhtenäiselle metsäalueelle, mutta rannat jäävät vapaiksi virkistyskäytölle.
<b>Palvelut</b>			
Lyhyt aikaväli	-3	-3	-3
Pitkä aikaväli	1	-1	-1



Kuvaus	Lähimmät palvelut sijaitsevat Villähteellä, Karistossa ja Ahtialassa, minkä vuoksi on epätodennäköistä, että alueelle syntyisi kaupallisia palveluja. Vaihtoehdon mukainen asukasmäärä edellyttää esiopetuksen järjestämistä.	Lähimmät palvelut sijaitsevat Villähteellä, Karistossa ja Ahtialassa, minkä vuoksi on epätodennäköistä, että alueelle syntyisi kaupallisia palveluja. Vaihtoehdon asukasmäärä on suurin, minkä ansiosta on mahdollista pitkällä aikavälillä, että alueelle saataisiin esim. esiopetusta.	Lähimmät palvelut sijaitsevat Villähteellä, Karistossa ja Ahtialassa, minkä vuoksi on epätodennäköistä, että alueelle syntyisi kaupallisia palveluja. Vaihtoehdon asukasmäärä on suurin, minkä ansiosta on mahdollista pitkällä aikavälillä, että alueelle saataisiin esim. esiopetusta.
Terveys ja hyvinvointi			
Lyhyt aikaväli	0	0	0
Pitkä aikaväli	1	-1	-2
Kuvaus	Koiskalan keskeinen alue säilyy rakentamattomana, mikä säilyttää alueelle ominaisen peltomaiseman. Koiskalan alueen läpi ei ole läpikulkumahdollisuutta autolla.	Läpikulku alueen läpi on mahdollista autolla, mikä tuo häiriötä alueelle. Rakentaminen sijoittuu maisemallisesti arvokkaalle alueelle, mutta rakentaminen vähäisempää kuin vaihtoehdossa 1, mikä turvaa paremmin yhteisöllisyyden säilymisen.	Rakentaminen on osoitettu pääasiassa pelloilla, mikä hävittää arvokkaan kulttuurimaiseman. Koiskalan alueen läpi ei ole läpikulkumahdollisuutta autolla.
<b>Liikenne ja liikkuminen</b>			
Kävely			
Lyhyt aikaväli	-1	-1	-1
Pitkä aikaväli	-2	2	2
Kuvaus	Heikot jalankulkuyhteydet.	Kattavat kevyenliikenteenväylät.	Kattavat kevyenliikenteenväylät.
Pyöräily			
Lyhyt aikaväli	-1	-1	-1
Pitkä aikaväli	-2	2	2
Kuvaus	Heikot pyöräily-yhteydet.	Kattavat kevyenliikenteenväylät.	Kattavat kevyenliikenteenväylät.
Joukkoliikenne			
Lyhyt aikaväli	-3	-1	-3

Pitkä aikaväli			
Kuvaus	Ei mahdollisuutta läpikulkuliikenteelle, minkä vuoksi joukkoliikenneyhteyden järjestäminen Tiiranmäen alueelle Koiskalan alueen läpi ei ole mahdollista. Joukkoliikenne mahdollista järjestää Villähteen suuntaan.	Joukkoliikenteen palvelut mahdollisuus tuottaa kun alueella on läpikulkuyhteys.	Ei mahdollisuutta läpikulkuliikenteelle, minkä vuoksi joukkoliikenneyhteyden järjestäminen Tiiranmäen alueelle Koiskalan alueen läpi ei ole mahdollista. Joukkoliikenne mahdollista järjestää Villähteen suuntaan.
Autoilu			
Lyhyt aikaväli			
Pitkä aikaväli			
Kuvaus	Tie- ja katuverkoston rakentaminen/parantaminen mahdollistaa nykyistä sujuvamman autoilun.	Tie- ja katuverkoston rakentaminen/parantaminen mahdollistaa nykyistä sujuvamman autoilun. Läpikulkuyhteys alueen läpi on olemassa.	Tie- ja katuverkoston rakentaminen/parantaminen mahdollistaa nykyistä sujuvamman autoilun.
<b>Ympäristö</b>			
Ihmisten elinolot, terveys ja viihtyvyys			
Lyhyt aikaväli			
Pitkä aikaväli			
Kuvaus	Maisemallisesti arvokkaat pellot säästyvät, mutta asukkaiden määrä alueella lisääntyy huomattavasti, mikä voi vähentää nykyistä yhteisöllisyyttä. Ei läpikulkuliikennettä.	Maisemallisesti arvokkaat pellot osoitettu rakentamiseen. Alueen läpi kulkeva tieyhteys tuo alueelle rauhattomuutta.	Maisemallisesti arvokkaat pellot osoitettu osittain rakentamiseen. Ei läpikulkuliikennettä.
Maaperä, luonnon monimuotoisuus, ilmasto			
Lyhyt aikaväli			
Pitkä aikaväli			
Kuvaus	Asumiselle osoitetut alueet sijoittuvat osittain arvokkaille	Asumiselle osoitetut alueet sijoittuvat osittain arvokkaille	Asumiselle osoitetut alueet sijoittuvat osittain arvokkaille

	<p>kulttuuribiotoopeille, jotka myös huomionarvoisen laajiston elinympäristöä. Kymijärven rantaan sijoittuva ekologinen yhteys katkeaa. Rantarakentaminen vaikuttaa todennäköisesti viitasammakkoon.</p>	<p>kulttuuribiotoopeille, jotka myös huomionarvoisen laajiston elinympäristöä. Kymijärven rannan suuntainen ekologinen yhteys säilyy, mutta on liian kapea. Rantarakentaminen vaikuttaa todennäköisesti viitasammakkoon.</p>	<p>kulttuuribiotoopeille, jotka myös huomionarvoisen laajiston elinympäristöä. Kymijärven rannan suuntainen ekologinen yhteys säilyy, mutta on liian kapea. Ei rantaan rakentamista, mikä turvaa vesielinympäristöjen lajien elinolosuhteiden säilymisen.</p>
<p>Maisema, kaupunkikuva, kulttuuriperintö</p>			
<p>Lyhyt aikaväli</p>	0	0	0
<p>Pitkä aikaväli</p>	3	-3	-3
<p>Kuvaus</p>	<p>Tukee alueen maisemalle ja kulttuurihistorialle tyypillisten erityispiirteiden ja arvojen säilymisen.</p>	<p>Maisema tulee muuttumaan pelloille rakentamisen myötä Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolelle rajautuvilla alueilla ja hävittää maakunnallisesti arvokkaaksi määritellylle kulttuurimaisemalle tyypilliset arvot..</p>	<p>Asuinalueiden rakentamisen myötä maisema tulee selkeästi muuttumaan Koivukummunkadun-Siperiantien eteläpuolelle rajautuvilla alueilla ja hävittää maakunnallisesti arvokkaaksi määritellylle kulttuurimaisemalle tyypilliset arvot. Myös tieyhteys alueen läpi muuttaa vanhaa kulttuurimaisemaa.</p>
<p>Vesistöt ja vedenlaatu</p>			
<p>Lyhyt aikaväli</p>	0	0	0
<p>Pitkä aikaväli</p>	-3	-1	1
<p>Kuvaus</p>	<p>Laajojen peltoalueiden säilyminen viljelykäytössä ylläpitää Kymijärven kohdistuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta. Omarantainen rakentaminen lisää myös järveen kohdistuvaa kuormitusta. Rakentamisen aikainen kuormitus voi olla merkittävää.</p>	<p>Peltojen poistuminen viljelykäytöstä vähentää Kymijärven kohdistuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta. Omarantainen rakentaminen lisää järveen kohdistuvaa kuormitusta. Rakentamisen aikainen kuormitus voi olla merkittävää.</p>	<p>Laajojen peltoalueiden poistuminen viljelykäytöstä vähentää Kymijärven kohdistuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta. Ei omarantaista rakentamista. Rakentamisen aikainen kuormitus voi olla merkittävää.</p>
<p><b>Talous</b></p>			
<p>Kaavatalous</p>			
<p>Lyhyt aikaväli</p>	0	0	0

Pitkä aikaväli	2	-1	-1
Kuvaus	Suurin tonttimaan ja rakennusmaan arvo.	Pienin tonttimaan ja rakennusmaan arvo.	Hieman vaihtoehtoa 2 suurempi tonttimaan ja rakennusmaan arvo.
<b>Palvelutuotannon muutos</b>			
Lyhyt aikaväli	-1	-1	-1
Pitkä aikaväli	-1	-1	-1
Kuvaus	Alueelle ei todennäköisesti tule julkisia palveluja päiväkotia ja linja-autoyhteyttä lukuun ottamatta.	Alueelle ei todennäköisesti tule julkisia palveluja päiväkotia ja linja-autoyhteyttä lukuun ottamatta.	Alueelle ei todennäköisesti tule julkisia palveluja päiväkotia ja linja-autoyhteyttä lukuun ottamatta.
<b>Lapsivaikutukset</b>			
Lasten itsenäisen liikkumisen mahdollisuudet			
Lyhyt aikaväli	-1	-1	-1
Pitkä aikaväli	1	-2	1
Kuvaus	Vaihtoehdoss on osoitettu pyörätien Koiskalantien varteen, eikä alueen läpi ole mahdollisuutta kulkea autolla.	Vaihtoehdossa on osoitettu pyörätie Koiskalantien varteen. Alueen läpi on mahdollisuus kulkea autolla.	Vaihtoehdoss on osoitettu pyörätien Koiskalantien varteen, eikä alueen läpi ole mahdollisuutta kulkea autolla.