

**Virolahden kunta**

# **VIROJOEN LÄMPÖVOIMALAN ASEMAKAAVAMUUTOS**

**Kaavaselostus**

Luonnosvaihe 30.5.2024



Kunnanhallituksen päätös asemakaavamuutoksen laatimisesta 16.1.2023 § 2

Vireilletulo ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtäville 14.12.2023

Kunnanhallitus 10.6.2024

*Asemakaavan muutosluonnos nähtävillä*

*Asemakaavan muutosehdotus nähtävillä*

*Kunnanhallitus*

*Kunnanvaltuusto hyväksynyt*

*Asemakaavamuutos lainvoimainen*

# 1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

## 1.1 Tunnistetiedot

### **Asemakaavamuutosluonnos koskee:**

Korttelin 56 urheilu- ja virkistyspalvelujen aluetta (VU).

Osa kiinteistöstä 935-431-2-308.

### **Asemakaavamuutoksella muodostuu:**

Korttelin 56 tontti 4 (ET, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien laitosten ja rakennusten alue) sekä urheilu- ja virkistyspalvelujen alue (VU).

### **Kaavan laatija:**

Virolahden kunta  
Kaakon kaksikko / Tekniset palvelut  
Keskustie 4 A, 49700 Miehikkälä

Rakennustarkastaja Jari Metso  
Puh. 050 389 2152  
[jari.metso@miehikkala.fi](mailto:jari.metso@miehikkala.fi)

### **Kaavaa laativa konsultti:**

Yhdyskuntasuunnittelu Kaija Maunula  
Kaija Maunula, arkkitehti SAFA YKS 524  
Puh. 040 663 4366  
[kaija.maunula@gmail.com](mailto:kaija.maunula@gmail.com)

## 1.2 Asemakaavamuutoksen tarkoitus

Asemakaavamuutoksella mahdollistetaan teholtaan korkeintaan 990 kW lämpölaitoksen toteuttaminen Virojoen taajamaan siten, että lämpöverkoston pituus muodostuu kunnan talouden kannalta optimaaliseksi ja hakkeen kuljetuksesta aiheutuvan liikenteen haitat ovat asutukselle mahdollisimman vähäiset. Lämpölaitos tulee tuottamaan lämpöä Virojoen keskustaajamassa sijaitseville kunnan koulukeskukselle ja vanhusten palvelutalolle.

## 1.3 Asemakaavamuutosalueen sijainti

Asemakaavan muutosalue sijoittuu Virojoen kunnan koulukeskuksen koillispuolelle Opintien ja Rantapolun väliselle alueelle, jolla nykyisin sijaitsee kunnan omistamat jääkiekkokaukalo ja huoltorakennus. Koillisessa kaavamuutosalue rajoittuu Virojoen rantapuustoon. Voimassa olevassa asemakaavassa muutosalue on osoitettu urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU).

Asemakaavan muutosalueen koko on n. 5 500 m<sup>2</sup>.



**Kartta 1.** Asemakaavan muutosalue rajattuna sinisellä. (Kartta: MML)

## 1.4 Asemakaavamuutoksen liiteasiakirjat

- Liite 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- Liite 2. Asemakaavan seurantalomake (lisätään kaavamuutoksen ehdotusvaiheessa)
- Liite 3. Asemakaavamuutoksesta saatu palaute ja vastineet
- Liite 4. Maisema- ja taajamakuvaselvitys; Yhdyskuntasuunnittelu Kaija Maunula 5.9.2023
- Liite 5. Oikotie & Opintie, Virolahti, Luontoselvitys; Ympäristökonsultointi Niemeläinen Oy, 30.8.2023
- Liite 6. Virojoen lämpövoimalan asemakaavamuutosalueiden arkeologinen inventointi 2023; Maanala Oy, 14.8.2023
- Liite 7. Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024

## SISÄLLYSLUETTELO

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....	2
1.1	Tunnistetiedot.....	2
1.2	Asemakaavamuutoksen tarkoitus .....	3
1.3	Asemakaavamuutosalueen sijainti.....	3
1.4	Asemakaavamuutoksen liiteasiakirjat.....	3
2	TIIVISTELMÄ.....	6
3	LÄHTÖKOHDAT .....	6
3.1	Rakennettu ympäristö ja taajamakuva.....	6
3.1.1	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö RKY.....	8
3.2	Luonnonympäristö .....	9
3.3	Muinaisjäännökset.....	10
3.4	Pohjavesialueet .....	10
3.5	Maaperä.....	10
3.6	Topografia .....	10
3.7	Liikenne .....	11
3.8	Yhdyskuntatekninen huolto.....	11
3.9	Maanomistus .....	11
4	TOTEUTETTAVAN LÄMPÖVOIMALAN MELU- JA HIUKKASPÄÄSTÖT .....	11
4.1	Lämpövoimalan melu- ja hiukkaspäästöt .....	12
5	SUUNNITTELUTILANNE.....	15
5.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet .....	15
5.2	Maakuntakaava .....	16
5.3	Yleiskaava.....	17
5.4	Asemakaava .....	18
5.5	Asemakaavamuutosta varten laaditut selvitykset.....	19
5.6	Rakennusjärjestys .....	19
5.7	Rakennuskiellot .....	19
5.8	Pohjakartta.....	19
6	ASEMAKAAVAMUUTOKSEN SUUNNITTELUN VAIHEET .....	20
6.1	Asemakaavamuutoksen tarve ja käynnistäminen.....	20
6.2	Osallistuminen ja yhteistyö.....	20
6.2.1	Osalliset .....	20
6.2.2	Asemakaavamuutoksesta tiedottaminen.....	21
6.2.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	21

6.2.4	Luonnosvaiheen kuuleminen .....	21
6.2.5	Ehdotusvaiheen kuuleminen .....	21
6.2.6	Lausunnot.....	21
6.2.7	Hyväksyminen (MRL 52 §) .....	21
6.2.8	Viranomaisyhteistyö (MRL 66 §).....	21
7	ASEMAKAAVAN KUVAUS.....	22
7.1	Kaavan rakenne .....	22
7.2	Aluevaraukset.....	22
7.3	Taajamakuva .....	22
7.4	Liikenne .....	22
7.5	Nimistö .....	22
7.6	Asemakaavamerkinntät ja -määräykset .....	23
7.7	Asemakaavamuutoksen suhde yleiskaavaan.....	23
8	ASEMAKAAVAMUUTOKSEN VAIKUTUKSET.....	24
8.1	Asemakaavamuutoksen toteuttaminen ja ajoitus.....	26



## 2 TIIVISTELMÄ

Virojoen kunnanhallitus päätti kokouksessaan 16.1.2023 (§ 2) käynnistää Virojoen asemakaavan muutoksen lämpövoimalan sijoittamiseksi Virojoen asemakaava-alueelle.

Maakaasun hinnan voimakkaan nousun johdosta kunta on selvittänyt Virojoen kiinteistöille maakaasun korvaavia lämmitystapoja. Suurimpien kiinteistöjen, Villinrannan ja koulukeskuksen edullisimpana lämmitysmuotona pidetään hakelämpöläitosta, jossa polttoöljy olisi varalämmön lähteenä sekä tasoittamassa huippukuormaa. Tulevaisuudessa saattaa tulla esiin vielä muitakin lämmöntuotantoon liittyviä ratkaisuja, ja niiden käyttöönottomahdollisuudet otetaan huomioon lämpöläitosta suunniteltaessa. Tavoitteena on sijoittaa lämpövoimala siten, että lämpöverkoston pituus muodostuu kunnan talouden kannalta optimaaliseksi ja hakkeen kuljetuksesta aiheutuvan liikenteen haitat ovat asutukselle mahdollisimman vähäiset. Lämpövoimala tulisi olemaan pieni, teholtaan korkeintaan 990 kW.

Asemakaavamuutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa (Liite 1.) lämpövoimalalle esitettiin kaksi vaihtoehtoista sijaintia, vaihtoehdot VE1 ja VE2. VE1 sijaitisi Opintien ja Virojoen välisellä alueella olemassa olevan jääkiekkokaukalon tuntumassa. VE2 sijaitisi Oikotien eteläpuolella rakentamattomalla entisellä peltoalueella.

Sijaintivaihtoehtojen vertailua varten laadittiin Virojoen taajaman keskeisiltä osilta taajama- ja maisemakuvaselvitys (Yhdyskuntasuunnittelu Kaija Maunula, 5.9.2023, Liite 4.). Laaditun selvityksen mukaan sijaintivaihtoehdolla VE2 (Oikotie) on sijaintiin VE1 (Opintie) verrattuna merkittävämpiä maisemallisia ja taajamakuullisia vaikutuksia. Aiemmin tehtyjen maaperätutkimusten mukaan sijaintivaihtoehdon VE2 maaperä on suurelta osaltaan pehmeää liejusavea ja rakennettavuudeltaan heikkoa.

Asemakaavamuutoksen luonnosvaiheeseen valittiin lämpövoimalan sijainniksi vaihtoehto VE1 eli sijainti Opintien ja Virojoen välisellä alueella jääkiekkokaukalon tuntumassa.

## 3 LÄHTÖKOHDAT

### 3.1 Rakennettu ympäristö ja taajamakuva

Suunnittelualue sijoittuu Virojoen taajamarakenteeseen Virojoen kouluille kaartuvan Opintien läheisyyteen, lähelle Virojoen rantaan vievän Rantapolun ja Virojoen rannan kapean puiston rajaamalle alueelle. Suunnittelualueella on koulujen ja kuntalaisten käytössä oleva jääkiekkokaukalo sekä kunnan omistama puurunkoinen ja puuverhoiltu vaalea vuonna 1992 rakennettu huoltorakennus, jossa on kunnan aluehoitajien toimisto ja taukotilat sekä kalustesuoja. Suunnittelualueen luoteiskulmassa on kesäisin käytössä oleva beachvolley -pallokenttä. Suunnittelualueeseen rajoittuu kaakossa Rantapolun varren omakotitontti, jolla on vaaleaksi rapattu asuinrakennus vuodelta 1952.

Virojoen rannassa suunnittelualueen kohdalla kulkee kuntalaisten yleisessä käytössä oleva polku. Joen rannassa säilytetään suunnittelualueen kohdalla veneitä. Suunnittelualueen ohitse vastakkaisella puolella kulkee kevyen liikenteen väylä, joka yhtyy Opintiehen. Suunnittelualueen kohdalla Opintien mutkasta lähtee kevyenliikenteen reitti Virojoen toiselle puolelle. Virojoki ylitetään betoniperustaista, muutoin puurakenteista kevyen liikenteen siltaa pitkin.



**Kuva 1.** Suunnittelualue lännestä päin kuvattuna. Vasemmalla kunnan huoltorakennus, oikealla jääkiekkokaukalo. Vasemmalla taustalla Virojoen ylittävä kevyen liikenteen silta. (Valokuva: Kaija Maunula, 2023)



**Kuva 2.** Näkymä suunnittelualueen länsipuolella kulkevalta kevyen liikenteen väylältä. Taustalla huoltorakennus, oikealla jääkiekkokaukalo. (Valokuva: Kaija Maunula, 2023)

Suunnittelualueen ohitse sen länsipuolella kulkevan kevyen liikenteen väylän vastakkaiselle puolelle sijoittuu ns. ”Teletalo” ja Telia Towers Finland Oy:n Virojoki-masto, jonka korkeus on 81 metriä. Mastosta suunnittelualueen reunaan on matkaa n. 30 metriä.

Suunnittelualueen kaakkoispuolen rajan tuntumassa on asuinrakennus vuodelta 1952. Vastapäätä suunnittelualuetta Virojoen toisella puolella on vuonna 1987 rakennettu omakotitalo.

Suunnittelualueen luoteispuolella sijainnut Virojoen vanha puurakenteinen kansakoulu paloi syyskuussa 2023 perustuksiaan myöten.





**Kuva 3.** Suunnittelualue ympäristöineen ilmakuvalla. (Ilmakuva: MML)

### 3.1.1 Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö RKY

Haminan Tallimäen ja Virolahden Virojoen välinen 35 kilometrin mittainen Suuren Rantatien osuus on valittu museotieksi, jonka linjaus noudattelee yhä 1700-luvun kartoista löytyvää linjaa mäkinen ja mutkineen. Museovirasto on luokitellut Suuren Rantatien valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY). Museotie saa Virolahdella alkunsa Virojoen keskustajaman ytimessä Virojoen ylitse menevältä kaksiaukkoiselta kiviholvisillalta, joka valmistui vanhan puusillan tilalle vuonna 1916.

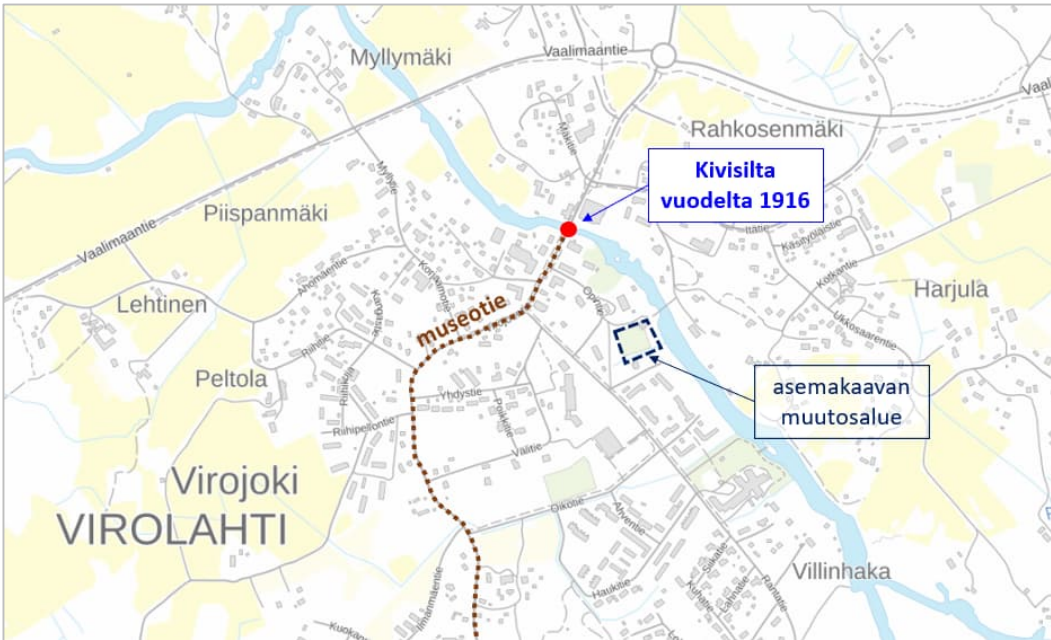


**Kuva 4.** Virojoen yltävä kiviholvisilta. (Valokuva: Kaija Maunula, 2023)

Suuri Rantatie on Hämeen Härkätien ohella Suomen tärkein historiallinen maantieyhteys. Suuri Rantatie kehittyi Suomen rannikkoa seuraavan merireitin rinnalle tietävästi jo 1300-luvulla. Turku ja Viipuria yhdistämään rakennetun Suuren Rantatien parhaiten säilyneistä tieosuuksista voi hyvin



hahmottaa keskiaikaisen tien kulkua halki Etelä-Suomen rannikkoalueen. Tärkeimmät kylät ja puolustusvarustukset sijaitsivat jokisuiden ja –laaksojen varsilla, joten tien linjaus muodostui kylästä ja kirkolta toiselle kulkevaksi.



**Kartta 2.** Museotieksi luokiteltu Suuri Rantatie Virojoen taajaman alueella. (Kartta: MML)

### 3.2 Luonnonympäristö

Suunnittelualueelta laadittiin luontoselvitys kesällä 2023 (Oikotie & Opintie Virolahti, Luontoselvitys; Ympäristökonsultointi Niemeläinen Oy, 30.8.2023, Liite 5.).

Laaditun luontoselvityksen perusteella alueella ei ole erityisiä luontoarvoja, jotka tulisi huomioida aluetta kehitettäessä.

#### Kasvillisuus

Suunnittelualueen kasvillisuus on voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaamaa. Suuri osa alueen alasta on hiekkakenttää tai asfaltoitua aluetta. Viheralueita hoidetaan säännöllisesti mm. leikkaamalla nurmikkoja. Rehevimmillään kasvillisuus on alueen etelä- ja länsirajojen oijen ympäristössä. Puusto rajoittuu alueen itäosaan, jossa jokivarressa kasvaa varttuneita harmaa- ja tervaleppiä sekä nurmialueella kaksi koivua. Kiinteistölle Opintieltä johtavan kulkuväylän varrella kasvaa lisäksi yksittäinen vaahtera. Pensaskerroksessa kasvaa paikoin pihlajaa ja tuomea. Kenttäkerroksen kasvillisuus on tyypillistä avomaiden ja niittyjen kasvillisuutta.

#### Linnusto

Linnusto suunnittelualueella on tyypillistä pihojen ja pensoittuvien avomaiden lajistoa. Uhanalaisimmista lajeista (luokat EN ja VU) tehdyt havainnot koskivat ylilentäviä lintuja. Suunnittelualue on varsin suppea, eikä sen arvioida olevan merkittävää linnustoaluetta.

Suunnittelualueen maastokäynneillä havaittiin yhteensä 18 lintulajia. Lisäksi alueelta on joitakin havaintoja Lajitietokeskuksen ja BirdLife Suomen havaintojärjestelmissä. Yhtensä alueelta on tavattu 25 lintulajia, joista yksi on luokiteltu EU:n lintudirektiivin I-liitteessä erityisesti suojeltavaksi ns. direktiivilajiksi (dir., kalatiira). Lajeista kolme on luokiteltu silmälläpidettäviksi (NT, pensaskerttu, punavarpunen, alli), kolme vaarantuneeksi (VU, pähkinänakkeli, naurulokki, haarapääsky) ja yksi erittäin uhanalaiseksi (EN, tervapääsky).

### Perhoset

Suunnittelualueilla havaittu lajisto oli varsin tavanomaista niittyjen ja pellonreunojen lajistoa. Suunnittelualueella havaittiin 5 lajia, yhteensä 5 yksilöä. Runsaslukuisimpina lajeina esiintyi tuomenkehrääjäkoi, tesmaperhonen ja lauhahiipjä.

Suunnittelualueella ei arvioida esiintyvän direktiiviperhoslajeja tai uhanalaisia lajeja.

### Liito-oravat

Suunnittelualueen rajoilla kasvaa hieman liito-oravan ravinnonlähteeksi kelpaavia puita (haapa ja tervaleppä), mutta huomioiden naapurikiinteistöjen kasvillisuus (biotooppi ei liito-oravaa suosivaa) suunnittelualueella kasvavien harvojen ravintopuiden ei arvioida olevan merkittäviä liito-oravan menestymisen ja suojelun kannalta. Kohdekäynneillä ei todettu merkkejä liito-oravista.

## **3.3 Muinaisjännökset**

Suunnittelualueella tehtiin arkeologinen inventointi kesällä 2023 (Virojoen lämpövoimalan asemakaavamuutosalueiden arkeologinen inventointi 2023; Maanala Oy, 14.8.2023, Liite 6.).

Alueelta ei todettu kiinteitä muinaisjännöksiä tai muuta arkeologian näkökulmasta kaavoituksessa huomioitavaa.

## **3.4 Pohjavesialueet**

Suunnittelualue ei sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella.

## **3.5 Maaperä**

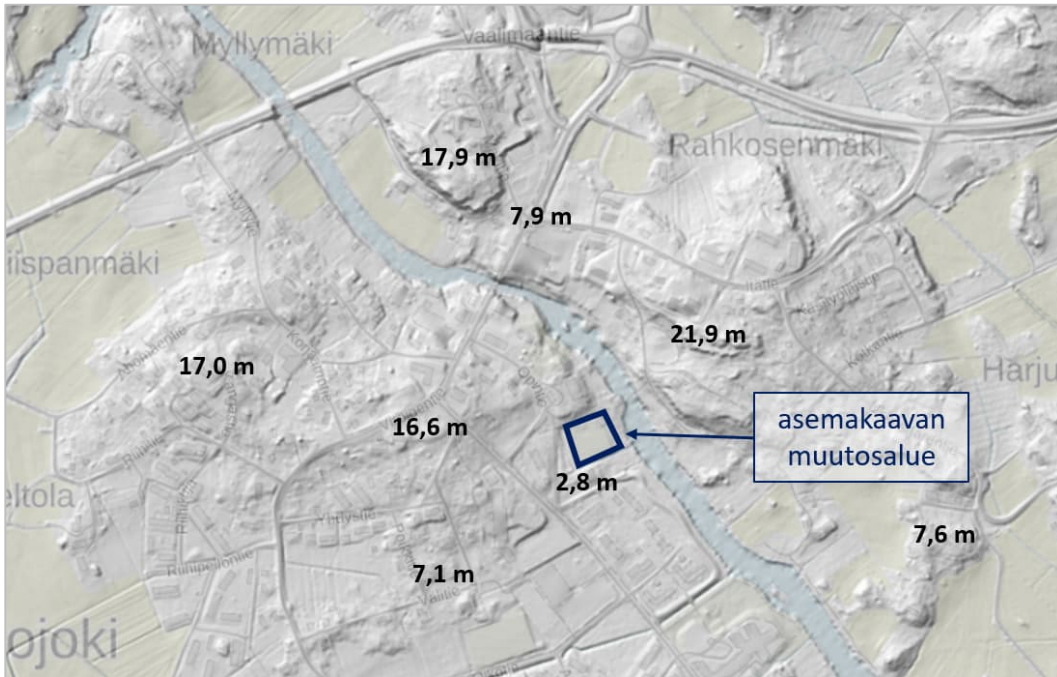
Suunnittelualueen maaperä on savea. Suunnittelualueen pohjoisreuna sijoittuu saven ja moreenialueen siirtymäkohdan tuntumaan.



**Kartta 3.** Suunnittelualueen maaperä. Sininen alue savea (Sa), keltainen alue moreenia (Mr). (Kartta: MML ja Geologian tutkimuskeskus)

## **3.6 Topografia**

Suunnittelualue sijoittuu lähelle Virojoen rantaa n. 2,5 – 2,8 mmp korkeudelle. Virojoen koillisrannasta suunnittelualueita vastapäätä maasto kohoaa kohti Rahkosenmäen korkeimpia alueita, jotka ovat n. 21,0 mmp korkeudella.



**Kuva 5.** Suunnittelualueen ja ympäristön topografia, luvut metriä merenpinnasta. (Rinnevalvarjostus: MML)

### 3.7 Liikenne

Liikennöinti suunnittelualueelle tapahtuu Virojoentien (maantie 3513) ja kunnan katuverkostoon kuuluvan Opintien ja Opintieltä haarautuva kevyenliikenteen yhteyden kautta. Ko. kevyenliikenteenreitti on merkitty voimassa olevaan Virojoen taajaman asemakaavaan kevyenliikenteen yhteydeksi, jolla tonteille ajo on sallittu. Kaavamuutosalueella sijaitsevalle kunnan huoltorakennukselle kuljetaan ko. kevyenliikenteen yhteyttä pitkin.

Virojoentiellä kuntakeskuksen kohdalla ja Opintiellä on voimassa nopeusrajoitus 40 km/h. Virojoentien liikennemäärä keskustaaajaman kohdalla oli vuonna 2022 1177 ajoneuvoa/vrk. Raskaan liikenteen osuus on n. 50 ajoneuvoa/vrk.

Opintien ja Virojoentien risteyskohdalla on Virojoentien molemmin puolin kevyen liikenteen väylät. Opintiellä kulkee kevyen liikenteen väylä kadun koillispuolella. Opintien ja Virojoentien liittymä on kanavoimaton.

### 3.8 Yhdyskuntatekninen huolto

Suunnittelualue on yhdistetty kunnan vesijohto- ja viemäriverkostoon.

### 3.9 Maanomistus

Suunnittelualue on Virolahden kunnan omistuksessa.

## 4 TOTEUTETTAVAN LÄMPÖVOIMALAN MELU- JA HIUKKASPÄÄSTÖT

Asemakaavamuutos laaditaan siten, että alueelle voidaan toteuttaa korkeintaan 990 kW lämpövoimala eli kyseessä on pieni energiantuotantoyksikkö. Suunnittelun lämpövoimalan kapasiteetin jäädessä alle 1 000 kW valtioneuvoston ns. PIPO-asetus eli asetus keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista (1065/2027) ei koske suunniteltua lämpövoimalaa.



Virojoen kunnan tarpeisiin riittävä lämpövoimala tulisi olemaan teholtaan n. 700 kW. Suunnitellussa lämpövoimalassa tullaan käyttämään polttoaineena puuhaketta. Lämpövoimalan rakennuksen ala tulisi olemaan n. 4,5 – 9,0 m x 12 m. Voimalan korkeus tulisi olemaan n. 4,5 – 5,0 m.

#### 4.1 Lämpövoimalan melu- ja hiukkaspäästöt

Suunnitellun lämpövoimalan melu- ja pienhiukkaspäästöjen leviämisestä ympäristöön on laadittu mallinnus asemakaavamuutostyötä varten (Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024, Liite 7.). Teholtaan alle 10 MW lämpölaitosten aiheuttamasta melusta ei ole olemassa luotettavaa dataa ja melulaskennassa on siksi lämpölaitoksen jatkuvatoimisen äänilähteen melupäästötietona on käytetty 10 MW lämpökeskuksesta mitattua melupäästöä 24 h / vrk, joka siis on suurempi kuin suunniteltavan lämpövoimalan aiheuttama melu. Hiukkasmallinnuksessa on käytetty teholtaan 700 kW suuruisen, puuhakkeella toimivan lämpölaitoksen ominaisuuksia.

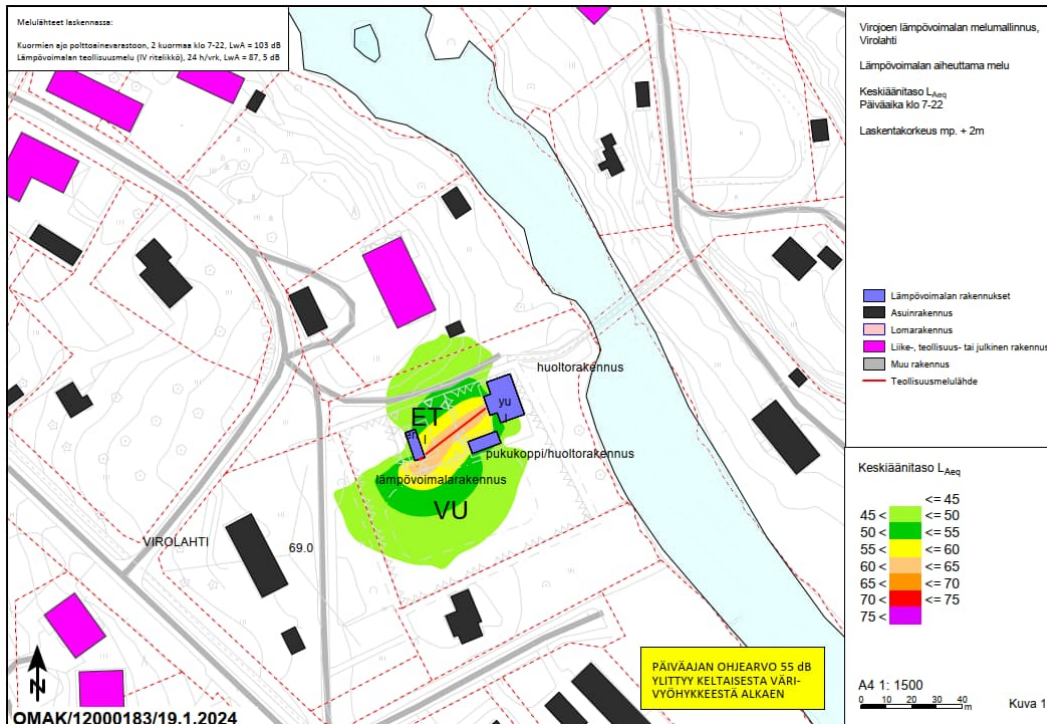
##### Melupäästöt

Melumallinnuksessa on melulähteinä huomioitu sekä itse lämpölaitos että sen polttoainesyöttö, joka tehdään traktori/peräkärri -yhdistelmällä. **Selvityksen tulosten perusteella Virojoen lämpövoimalan toiminnasta ei aiheudu oleellista ympäristömelua lähimmille asuinrakennuksille tai muille häiriintyvälle kohteille.** Lähin päämelulähteiden suunnassa sijaitseva asuinrakennus sijaitsee n. 55 metrin etäisyydellä lämpölaitoksen eteläseinästä, joka on suhteellisen pieni etäisyys melun näkökulmasta tarkasteltuna.

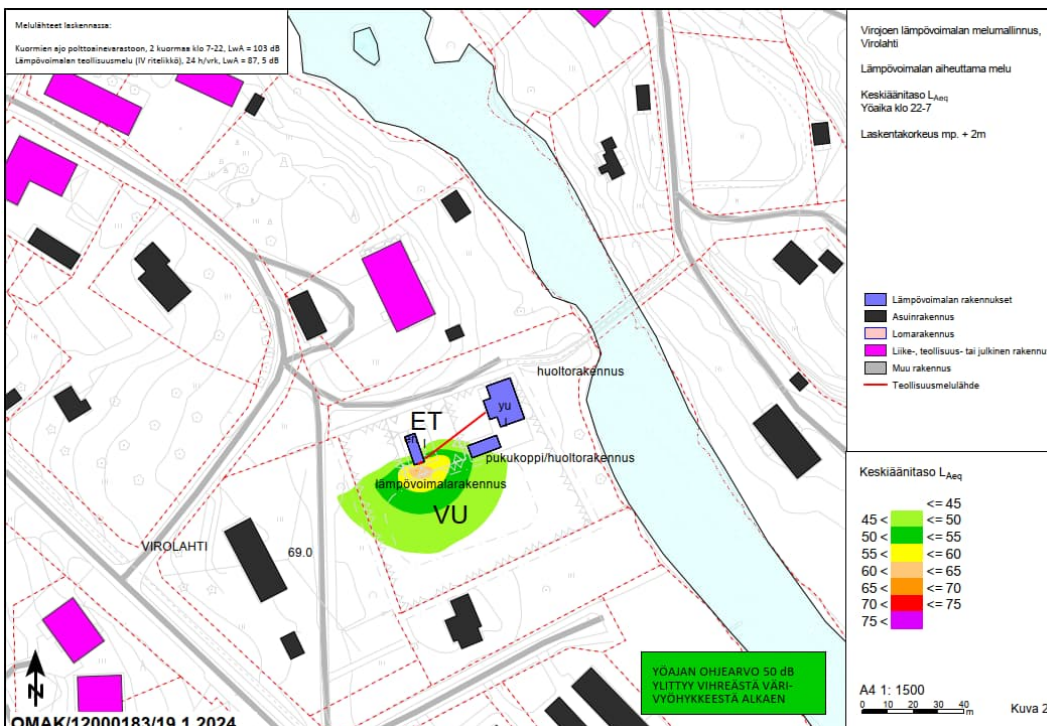
Valtioneuvosto on antanut melutasoista kaikessa suunnittelussa noudatettavat ohjearvot (VN 993/1992):

Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
	$L_{Aeq, klo 7-22}$	$L_{Aeq, klo 22-7}$
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	$L_{Aeq, klo 7-22}$	$L_{Aeq, klo 22-7}$
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

Suoritettujen laskentojen perusteella lämpölaitos tulee olemaan hyvin hiljainen, eikä täten aiheuta ohjearvojen ylittymistä lähimmänkään asuinrakennuksen oleskelupihalla tai muissa häiriintyvissä kohteissa.



**Kuva 6.** Suunnitellun lämpövoimalan ja puuhakekuljetuksen aiheuttama melu päivällä klo 7 – 22. (Lähde: Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024)



**Kuva 7.** Suunnitellun lämpövoimalan ja puuhakekuljetuksen aiheuttama melu yöaikaan klo 22 – 7. (Lähde: Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024)

### Pienhiukkaspäästöt

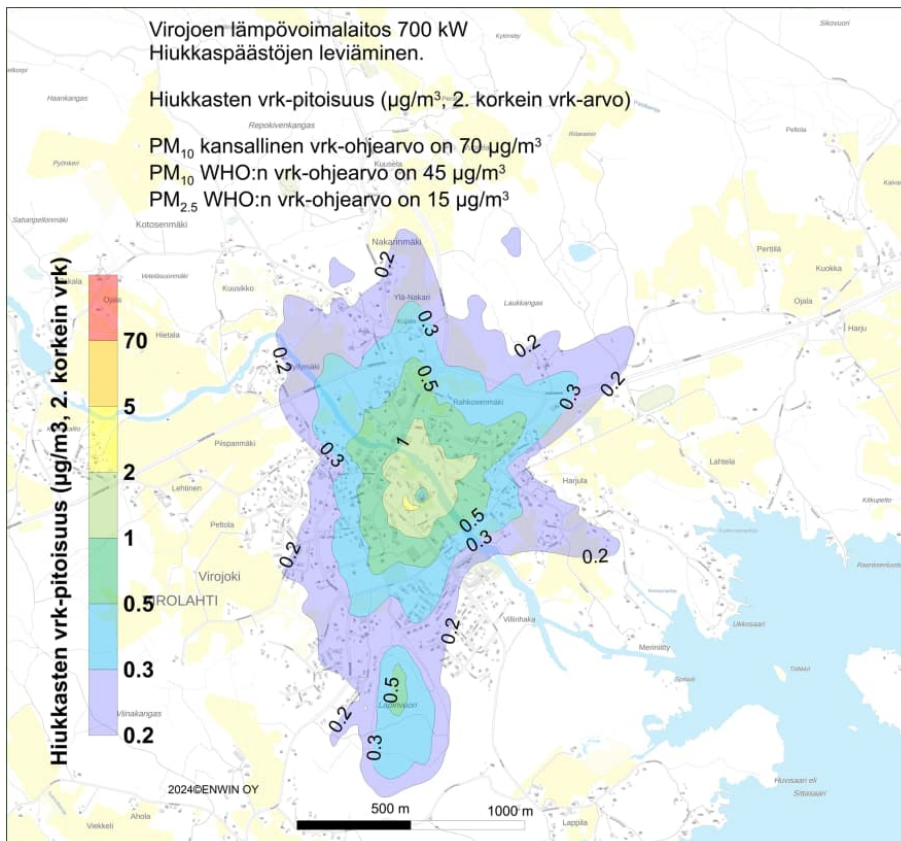
Puuhakkeen palamisprosessissa syntyy kaasuja, jotka johdetaan palamiskattilasta piipun kautta ulkoilmaan. Näkyvin osa piipusta tulevasta kaasusta on tavallista vesihöyryä, joka varsinkin pakkassäällä on hyvin havaittavissa. Vesihöyryn seassa on jonkin verran hiilidioksidia. Lisäksi puuhakkeen palaessa muodostuu hiukkaspäästöjä sekä vähäisessä määrin rikin ja typen oksideja.

Hiukkaspäästöselvityksessä todetaan, että Virolahden Virojoen taajamaan suunnitellun puuhakkeella toimivan lämpölaitoksen hiukkaspäästöjen vaikutukset Virojoen taajaman ilmanlaatuun tulisivat olemaan matalat. Vaikka hiukkaspäästö joissakin tilanteissa tulisi olemaan kaksinkertainen, on päästön vaikutus ulkoilman hiukkaspitoisuuteen **alhainen verrattuna Virolahdella yleisesti vallitsevaan ilman hiukkasten taustapitoisuuteen**. Virolahden Koivuniemen Ääpälässä sijaitsee yksi hiukkasmittausten tausta- asemista Suomessa. Ääpälässä mitatut hiukkaspitoisuudet olivat vuonna 2023:

- o PM10- eli halkaisijaltaan alle 10 µm:n hiukkastenpitoisuuden vuosikeskiarvo 5.0 µg/m<sup>3</sup>
- o PM2.5- eli halkaisijaltaan alle 2,5 µm:n pienhiukkaspitoisuuden vuosikeskiarvo 3.6 µg/m<sup>3</sup>

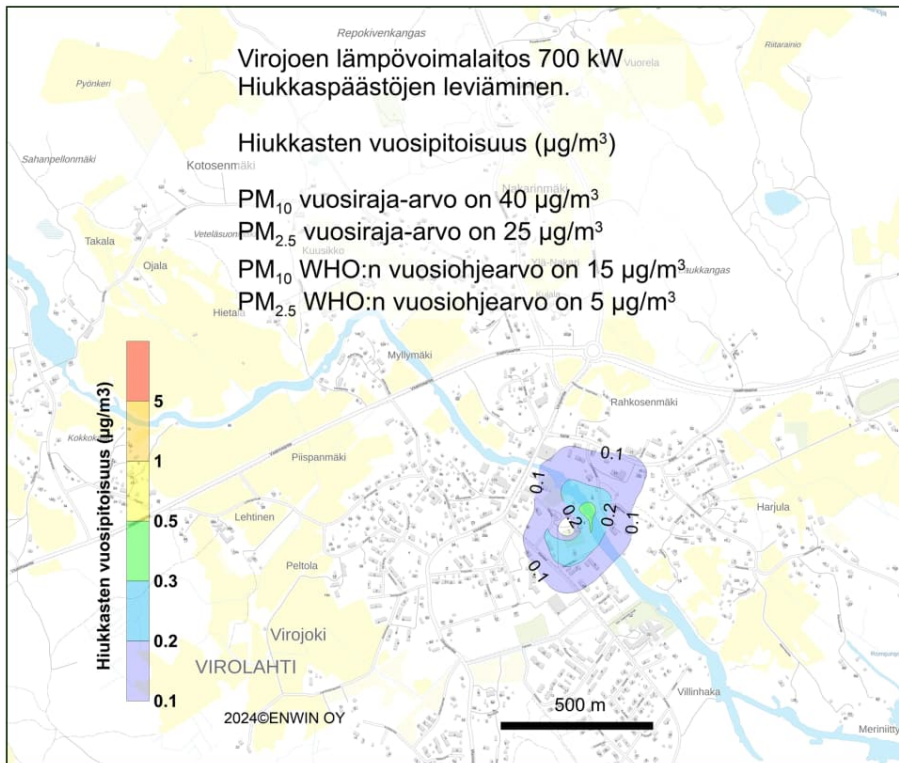
Suunniteltu lämpövoimalaitos kasvattaa ulkoilman hiukkasten vuorokausipitoisuutta korkeimmillaan 1-2 µg/m<sup>3</sup> lämpölaitoksen lähialueella n. 110-350 m etäisyydellä laitoksesta. 2 µg/m<sup>3</sup> vuorokausipitoisuuden alue on kuitenkin hyvin suppea sijoittuen Rantatien ja lämpövoimalaitoksen välille.

Voimalaitoksen hiukkaspäästöt eivät ylitä valtioneuvoston asettamia (79/2017) ilmanlaadun raja-arvoja, jotka määrittelevät suurimmat hyväksyttävät terveysperusteiset ilman epäpuhtauksien pitoisuudet, joita ei saa ylittää.



**Kuva 8.** Lämpölaitoksen päästöjen vaikutus hiukkasten vuorokausipitoisuuksiin Virojoella. Virolahdella tausta- asemalla v. 2023 PM2.5 korkein vrk-pitoisuus oli 12.8 µg/m<sup>3</sup> ja PM10 korkein vrk-pitoisuus oli 16.9 µg/m<sup>3</sup>. (Lähde: Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024)





**Kuva 9.** Lämpölaitoksen päästöjen vaikutus hiukkasten vuosipitoisuuksiin Virojoella. Virolahdella taustasemalla v. 2023 PM<sub>2.5</sub> vuosipitoisuus oli 3.6 µg/m<sup>3</sup> ja PM<sub>10</sub> korkein vuosipitoisuus 5 µg/m<sup>3</sup>.  
(Lähde: Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024)

Hiukkasmallinnuksessa eri tekijät on pyritty huomioimaan nykyisen parhaan käyttökelpoisen tietämyksen perusteella. Eniten mallinnustuloksiin vaikuttaa päästötiedon epävarmuus, johon vaikuttaa mm. polttoaineen laatu ja kosteus. Muita mallinnukseen vaikuttavia tekijöitä ovat meteorologisen aineiston edustavuus sekä maaston muoto ja rakennustiedot. Meteorologisen aineistona on käytetty kolmen vuoden tuntisääaineistoa, jossa paikallissää on huomioituna (yli 26000 tuntia). Maaston muoto on huomioitu 2 m korkeusmallilla (©Maanmittauslaitos) ja piipun lähialueen rakennuskorkeudet on huomioitu mallissa.

Pienhiukkaspitoisuuksien episodimaisiin korkeimpiin lyhytaikaisiin pitoisuuksiin vaikuttaa eniten kaukokulkeuma mm. maan rajojen ulkopuolelta ja pitempiaikaisiin pitoisuuksiin vaikuttaa yleinen alueellinen taustapitoisuus. Kaukokulkeuma vaikuttaa ilmanlaatuun myös vähäliikenteisillä alueilla. Pientaloalueiden pienpoltto (takat, saunat) voi vaikuttaa pienhiukkaspitoisuuksiin paikallisesti.

## 5 SUUNNITTELUTILANNE

### 5.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uudistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja ne astuivat voimaan 1.4.2018.

Tätä asemakaavaa koskevia valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ovat mm.:

- ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja
- varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin, uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin,

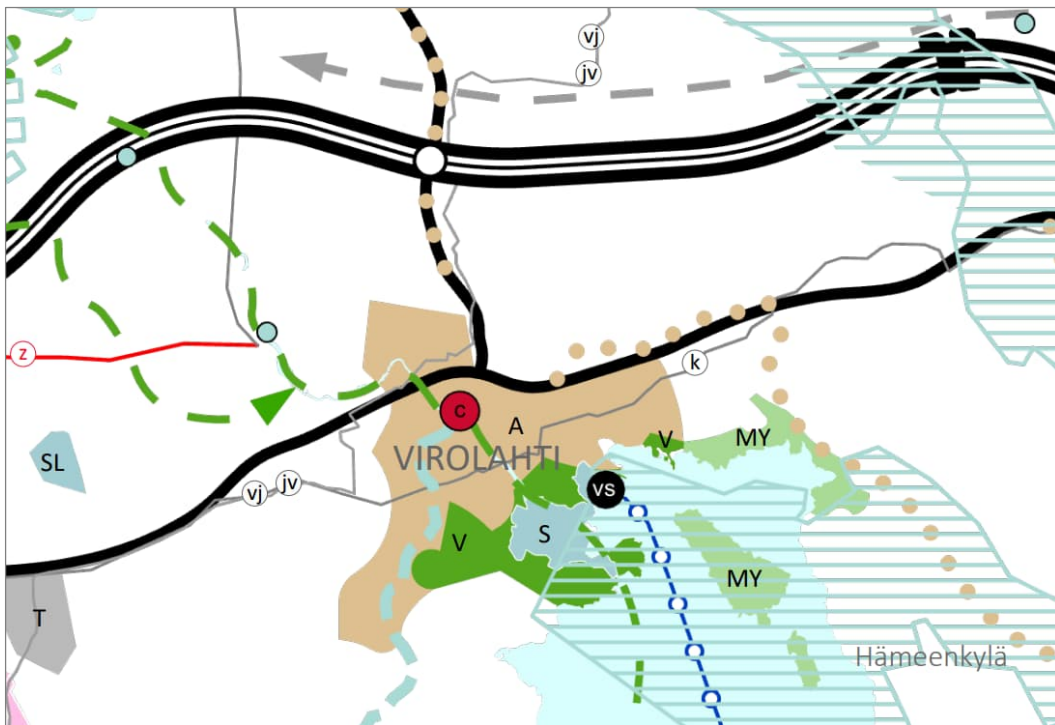
- huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta,
- huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta,
- edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

## 5.2 Maakuntakaava

Kymenlaakson maakuntakaava 2040 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 15.6.2020. Maakuntakaava 2040 on lainvoimainen.

Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavassa Virojoen keskustaajamaan osoitetulle **taajamatoimintojen alueelle (A)**.

Taajamatoimintojen alue -merkinnällä osoitetaan yksityiskohtaista suunnittelua edellyttävät asumiseen, palvelu- ja työpaikka- sekä muihin taajamatoimintoihin varattavat rakentamisalueet. Merkintä sisältää taajamien sisäiset liikenneväylät, kevyen liikenteen väylät, ulkoilureitit, yhdyskuntateknisen huollon alueet, paikalliskeskukset sekä virkistys- ja puistoalueet



**Kartta 4.** Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta 2040. (Lähde: Kymenlaakson liitto)  
Taajamatoimintojen aluetta koskee maakuntakaavassa annettu *suunnittelumääräys*:

*Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheytymistä hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla sekä taajaman ydinalueen kehittämistä toiminnallisesti ja taajamakuvallisesti selkeästi hahmottuvaksi keskukseksi.*

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava ympäristöönsä niin, että taajaman omaleimaisuus ja viihtyisyys vahvistuvat ja ympäristö-, luonto- ja kulttuuriperintö-arvojensäilyminen turvataan.*

*Taajama-alueita laajennettaessa tulee turvata sekä olemassa olevien että uusien taajaman osien yhteydet taajamarakenteen ulkopuolisiin yhtenäisiin virkistysalueisiin. Taajama-alueilla tulee myös varmistaa niiden sisäisten vapaa-alueiden riittävyys sekä virkistysreitistöjen jatkuvuus.*

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava maakunnallisesti merkittävien kulttuurihistoriallisten arvojen säilyminen. Alueen käytön suunnittelussa on huolehdittava kestävän liikkumisen toimintaedellytyksistä eri liikkumuodothuomioiden.*

*Rakennettujen alueiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota hulevesien hallintaan ja hulevesitulvien ehkäisyyn.*

### 5.3 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Virojoki-Vaalimaa osayleiskaava, joka on hyväksytty kunnanvaltuustossa 20.6.2011 (§ 18). Suunnittelualue on osoitettu osayleiskaavassa julkisten **urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU)**. VU-alueita koskee kaavamääräys: ”Alueelle voidaan sijoittaa ulkoilua ja muita virkistyskäyttöä palvelevia rakennuksia.”



**Kartta 5.** Ote Virojoki-Vaalimaa osayleiskaavasta. Asemakaavan muutosalue punaisella. (Lähde: Virolahden kunta)

Kotkan – Haminan seudun strateginen yleiskaava on laadittu vuosina 2015–2019 ja kaava on tullut voimaan vaiheyleiskaavana Virolahden kunnan osalta 18.12.2018. Kaavan laativat Kotkan ja Haminan kaupungit sekä Pyhtään, Virolahden ja Miehikkälän kunnat. Strategisen yleiskaavan tavoitteena on maankäyttöön, asumiseen ja liikenteeseen liittyvien seututason kysymysten ratkaisu ja tulevan kehityksen ohjaaminen.

Suunnittelualue sijoittuu strategisen yleiskaavan **taajamatoimintojen alueelle** (keskiruskea alue kartassa), joka on yleiskaavamerkinnän mukaan tarkoitettu pääasiassa asumiseen ja sitä tukevien palvelujen ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien työpaikkatoimintojen sekä näihin liittyvän liikenteen, virkistys- ja yhdyskuntateknisen huollon alueeksi. Uudis- ja täydennysrakentamisen tulee luonteeltaan ja mittakaavaltaan sopeutua ympäristöönsä. Alueelta tulee olla yhteydet taajamarakenteen ulkopuolisille laajemmille viheralueille. Taajamatoimintojen alue on asemakaavoitettu tai tarkoitettu asemakaavoitettavaksi.

Museotie on merkitty strategiseen yleiskaavaan **valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi** (ruskea katkoviiva). Merkinnällä on osoitettu valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY). Virojoentie / Museotie



on osa Suurta Rantatietä, joka on Hämeen Härkätien ohella Suomen tärkein historiallinen maantieyhteys. Suuri Rantatie rakennettiin yhdistämään Turku ja Viipuri keskiajalla. Strategisen yleiskaavan kaavamääräyksen mukaan alueiden käytön on sovellettava alueen historialliseen kehitykseen. Alueella ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka vähentävät kulttuurimaiseman, historian ja kaupunkikuvan kannalta merkittävän aluekokonaisuuden arvoa. Alueen rakentamista tai muuta maankäyttöä koskevista suunnitelmista tulee pyytää museoviranomaisen lausunto.

Museotien varteen on strategiseen yleiskaavaan merkitty seudullinen **retkipyöräilyreitti** (violetti palloviiva), joka on osa Euroopan laajuista pyörämatkailureittien verkostoa (EuroVelo).



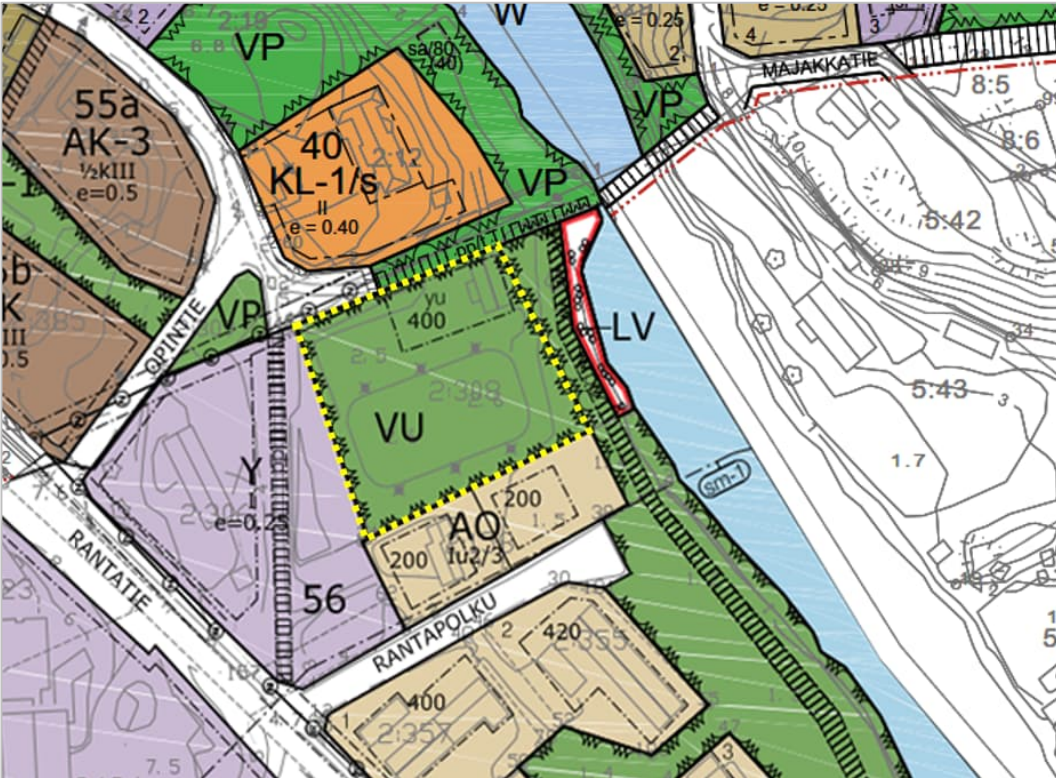
**Kartta 6.** Ote Kotkan – Haminan seudun strategisesta yleiskaavasta. (Lähde: Virolahden kunta)

## 5.4 Asemakaava

Virojoen keskustan alueella on voimassa seuraavat asemakaavat:

- Virolahden kunnan keskustan asemakaavan muutos, hyv. 27.3.2006 § 5
- Virojoen keskustan asemakaavan ajantasaistus II-vaihe, asemakaavan muutos, hyv. 21.4.2008
- Virojoen sisääntulotien asemakaavamuutos, hyv. 16.12.2013 § 61
- Virojoen asemakaavan ajantasaistuksen III-vaiheen 1-osuus Itätie-Ukkosaarentie, hyv. 16.12.2013 § 62
- Virojoen asemakaavan ajantasaistuksen III-vaihe, II-osuus, hyv. 18.6.2015 § 21
- Virojoen asemakaavan muutos korttelit 49 ja 74, hyv. 16.12.2019 § 48

Asemakaavamuutos koskee Virojoen asemakaavan ajantasaistuksen 3-vaiheen toista osaa, joka on hyväksytty kunnanvaltuustossa 18.6.2015 (§ 21).



**Kartta 7.** Ote Virojoen ajantasa-asemakaavasta. Asemakaavamuutosalueen rajaus keltaisella katkoviivalla. (Lähde: Virojoen kunta)

Suunnittelualue on osoitettu voimassa olevassa asemakaavassa **urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU)**. VU-alueelle on asemakaavassa osoitettu rakennusala, jolla on rakennusoikeutta 400 k-m<sup>2</sup>.

## 5.5 Asemakaavamuutosta varten laaditut selvitykset

Asemakaavan muutostyötä varten on laadittu seuraavat selvitykset:

- Virojoen lämpövoimalan asemakaavamuutos, Maisema- ja taajamakuvaselvitys; Yhdyskuntasuunnittelu Kaija Maunula, 5.9.2023
- Oikotie & Opintie Virolahti, Luontoselvitys; Ympäristökonsultointi Niemeläinen Oy, 30.8.2023
- Virojoen lämpövoimalan asemakaavamuutosalueiden arkeologinen inventointi 2023; Maanala Oy, 14.8.2023
- Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024

## 5.6 Rakennusjärjestys

Kaakon Kaksikon (Virolahti ja Miehikkälä) rakennusjärjestys on astunut voimaan 27.6.2022.

## 5.7 Rakennuskiellot

Suunnittelualue ei ole rakennuskiellossa.

## 5.8 Pohjakartta

Asemakaavamuutoksen pohjakarttana on käytetty Virolahden kunnan digitaalista pohjakarttaa.

## 6 ASEMAKAAVAMUUTOKSEN SUUNNITTELUN VAIHEET

### 6.1 Asemakaavamuutoksen tarve ja käynnistäminen

Maakaasun hinnan voimakkaan nousun takia Virolahden kunta on selvittänyt Virojoen asemakaava-alueella sijaitseville kiinteistöille korvaavia lämmitystapoja. Selvityksissä ilmeni, että suurimpien kiinteistöjen, Villinrannan palvelukeskuksen ja kunnan koulukeskuksen edullisin lämmitysmuoto on hakelämpölaitoksen tuottama kaukolämpö. Laitoksessa varalämmönlähteenä toimisi polttoöljy, joka tarpeen tulleen tasoittaisi myös huippukuormaa.

Lämpölaitoksen toteuttaminen Virojoen kuntakeskukseen vaatii asemakaavamuutoksen. Virolahden kunnanhallitus on kokouksessaan 16.1.2023 (§ 2) päättänyt käynnistää Virojoen asemakaavan muutoksen lämpövoimalan sijoittamiseksi Virojoen asemakaava-alueelle.

Asemakaavamuutoksella mahdollistetaan teholtaan korkeintaan 990 kW lämpölaitoksen toteuttaminen siten, että lämpöverkoston pituus muodostuu kunnan talouden kannalta optimaaliseksi ja hakkeen kuljetuksesta aiheutuvan liikenteen haitat ovat asutukselle mahdollisimman vähäiset. Puun haketus ja hakkeen varastointi tapahtuu Virolahdentien varressa sijaitsevalla taajaman ulkopuolella sijaitsevalla entisellä kaatopaikalla, josta hake kuljetetaan traktori/peräkärry-yhdistelmällä lämpövoimalalle n. kerran vuorokaudessa, kylmimpinä talvikuukausina 1-2 kertaa vuorokaudessa.

### 6.2 Osallistuminen ja yhteistyö

#### 6.2.1 Osalliset

Osallisia ovat alueen maanomistajat sekä ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin laadittava kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (MRL 62 §).

Osallisia ovat:

#### Viranomaiset

- Kymenlaakson liitto
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus
- Kymenlaakson museo
- Kymenlaakson hyvinvointialueen pelastuslaitos
- Suomen Erillisverkot Oy
- Ympäristönsuojeluviranomainen (Haminan ympäristötoimi)

#### Virolahden kunta

- eri hallintokunnat
- Kaakon kaksikko (Virolahti ja Miehikkälä), tekninen toimi
- Kaakon kaksikko (Virolahti ja Miehikkälä), ympäristötoimi

#### Sähköyhtiöt ja puhelinyhtiöt

- Kymenlaakson Sähkö Oy
- Telia Oyj
- DNA Oyj

#### Maanomistajat ja naapurit

Alueen asukkaat, yrittäjät ja yhdistykset

- Virojoen kyläyhdistys ry



## 6.2.2 Asemakaavamuutoksesta tiedottaminen

Asemakaavamuutoksen vireilletulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS), kaavaluonnoksen ja kaavaehdotuksen nähtävilläolosta tiedotettiin Virolahden kunnan internet-sivuilla Kuulutukset-osiossa sekä sanomalehti Kaakonkulmassa 14.12.2023.

Kussakin vaiheessa kertynyt kaava-aineisto on nähtävillä Virolahden kunnan internet-sivuilla koko kaavoitusprosessin ajan. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään suunnittelun edetessä.

## 6.2.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Asemakaavan muutos tuli vireille kunnanhallituksen päätöksellä 16.1.2023 (§ 2). Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetettiin nähtäville 14.12.2023 lähtien koko kaavaprosessin ajaksi. OAS:sta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja osallisilla oli mahdollisuus antaa OAS:sta mielipiteensä 31.1.2024 mennessä. Vastineet lausuntoihin ja mielipiteisiin on kirjattu kaavaselostuksen liitteenä olevaan erilliseen palauteraporttiin (Liite 3.).

## 6.2.4 Luonnosvaiheen kuuleminen

Asemakaavan muutosluonnos asetetaan nähtäville vuorovaikutusta varten 30 vrk ajaksi. Osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksesta ennen nähtävilläoloajan päättymistä. Kaavaluonnoksesta saadut palautteet ja niihin annetut vastineet kirjataan palauteraporttiin (Liite 3.).

## 6.2.5 Ehdotusvaiheen kuuleminen

Asemakaavan muutosehdotus asetetaan nähtäville vuorovaikutusta varten 30 vrk ajaksi (MRL 65 §, MRA 27 §). Osallisilla on oikeus tehdä muistutus kaavaehdotuksesta ennen nähtävilläoloajan päättymistä. Mahdolliset muistutukset kaavaehdotuksesta on tehtävä kirjallisena ja jätettävä yhteystietoineen Virojoen kunnanhallitukselle osoitettuna kunnan kirjaamoon, osoite Virastokatu 2, 55100 Imatra tai sähköisesti [kirjaamo@virolahti.fi](mailto:kirjaamo@virolahti.fi). Kunta antaa perustellut vastineet muistutuksiin nähtävilläoloajan päätyttyä ja vastineet kirjataan kaavaselostuksen liitteenä olevaan erilliseen palauteraporttiin (Liite 3.).

## 6.2.6 Lausunnot

Asemakaavamuutoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta sekä kaavamuutoksen luonnos- että ehdotusvaiheen aineistosta. Viranomaiset ovat antaneet lausuntonsa myös kaavamuutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta. Lausunnot vastineineen kirjataan asemakaavamuutoksen palauteraporttiin (Liite 3.).

## 6.2.7 Hyväksyminen (MRL 52 §)

Kaavan muutosehdotuksesta saadun palautteen ja siitä kunnan tekemien päätösten perusteella tehdään mahdolliset vähäiset tarkistukset kaava-aineistoon.

Asemakaavamuutoksen hyväksyy Virolahden kunnanvaltuusto. Kaavan hyväksymispäätöksestä on mahdollisuus valittaa Itä-Suomen hallinto-oikeudelle osoitteella: Itä-Suomen hallinto-oikeus, PL 1744, 70101 Kuopio.

Mikäli kaavan hyväksymispäätöksestä ei ole valitettu, saa asemakaava lainvoiman 30 + 7 päivän valitusajan kuluttua.

## 6.2.8 Viranomaisyhteistyö (MRL 66 §)

Asemakaavan suunnitteluun liittyvä aloitusvaiheen viranomaisyhteistyö (MRL 66 §, MRA 18 ja 26 §) on pidetty 11.5.2023 Microsoft Teams -etäkokouksena. Asemakaavan luonnosvaiheessa pidetään viranomaisyhteistyöpalaveri ja ehdotusvaiheessa viranomaisyhteistyö.

## 7 ASEMAKAAVAN KUVAUS

### 7.1 Kaavan rakenne

Asemakaavan rakenne muuttuu asemakaavamuutoksen yhteydessä. Yhtenäisestä urheilu- ja virkistyspalvelujen alueesta (VU) erotetaan yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET) lämpövoimalaa varten.

Muutoin kaavan rakenne säilyy ennallaan.

### 7.2 Aluevaraukset

#### Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue VU

Jääkiekkokaukalon, kunnan huoltorakennuksen sekä kesäisin käytössä oleva beachvolley -kentän alue osoitetaan urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU).

Kunnan huoltorakennukselle on varattu rakennusala, **yu, urheilutoimintaa palvelevien rakennusten rakennusala**, jolla kerrosluku on I ja rakennusoikeus 300 k-m<sup>2</sup>. Rakennusalalle voidaan tarvittaessa rakentaa esim. pukukoppi tai muu urheilutoimintaa palveleva rakennus.

Käytettyä rakennusoikeutta yu-rakennusalalla on 154 k-m<sup>2</sup>.

#### Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelien rakennusten ja laitosten korttelialue ET

Lämpövoimalalle on kaavamuutokseen varattu Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue (ET). Kaavamääräyksen mukaan korttelialueelle saa sijoittaa teholtaan korkeintaan 990 kW suuruisen lämpövoimalaitoksen, jonka lämmöntuotanto toteutetaan puuhakkeella. ET-korttelialueella on kaavamääräyksen mukaan hakkeen varastointi kielletty.

Korttelialueelle on lämpövoimalaa varten osoitettu rakennusala, **en, rakennusala, jolle saa sijoittaa lämpövoimalan**. Rakennusalalla kerrosluku on I ja rakennusoikeus 100 k-m<sup>2</sup>.

ET-korttelialueelle on osoitettu maaperän pilaantumisen ehkäisemiseksi ja ympäristön turvaamiseksi kaavamääräys:

*"Korttelialueella ei saa varastoida maaperää pilaavia tai muutoin vaarallisia kemikaaleja eikä nestekaasuja."*

### 7.3 Taajamakuva

Asemakaavamuutoksessa on annettu yleismääräyksiä uudisrakentamisen sopeuttamisesta ympäristöönsä ja taajamakuvaan sekä yleismääräykset alueen hoidosta:

*"Uudisrakentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota taajamakuvaan näkökohtiin. Julkisivuissa tulee käyttää ympäröivään rakennuskantaan ja maisemaan soveltuvia materiaaleja ja värejä."*

*Uudisrakennusten korkeusaseman tulee sopeutua olemassa olevan ympäristön korkeusasemiin sekä katukorkeuteen ja muuhun kuntatekniikkaan.*

*Alueiden käytössä ja hoidossa tulee huomioida olemassa olevan puuston säilyminen."*

### 7.4 Liikenne

Alueen katuverkko tai kevyenliikenteen väyläverkosto ei muutu.

### 7.5 Nimistö

Alueen nimistö ei muutu.

## 7.6 Asemakaavamerkinnot ja -määräykset



Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue.



Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue. Alueelle saa sijoittaa teholtaan korkeintaan 990 kW suuruisen lämpövoimalaitoksen, jonka lämmöntuotanto toteutetaan puuhakkeella. Hakkeen varastointi alueella on kielletty. Korttelialueella ei saa varastoida maaperää pilaavia tai muutoin ympäristölle vaarallisia kemikaaleja eikä nestekaasuja.



3 m kaava-alueen rajan ulkopuolelle oleva viiva.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

56

Korttelin numero.

4

Ohjeellisen tontin numero.

300

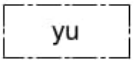
Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

I

Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.



Rakennusala, jolle saa sijoittaa lämpövoimalan.



Urheilutoimintaa palvelevien rakennusten rakennusala.

### YLEISET MÄÄRÄYKSET:

Uudisrakentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota taajamakuvalisiin näkökohtiin. Julkisivuissa tulee käyttää ympäröivään rakennuskantaan ja maisemaan soveltuvia materiaaleja ja väritystä.

Uudisrakennusten korkeusaseman tulee sopeutua olemassa olevan ympäristön korkeusasemii sekä katukorkeuteen ja muuhun kuntatekniikkaan.

Alueiden käytössä ja hoidossa tulee huomioida olemassa olevan puuston säilyminen.

## 7.7 Asemakaavamuutoksen suhde yleiskaavaan

Asemakaavamuutos ei noudata voimassa olevaa Virojoki-Vaalimaa osayleiskaavaa. Osayleiskaavamuutoksen tarve ja sisältö määritellään asemakaavamuutoksen luonnosvaiheen nähtävillä olon jälkeen. Osayleiskaavamuutos viedään samassa aikataulussa asemakaavamuutoksen kanssa eteenpäin siten, että osayleiskaavan muutos asetetaan suoraan ehdotuksena yhtäaikaaisesti nähtäville asemakaavan muutosehdotuksen kanssa. Osayleiskaavan muutos hyväksytään Virolahden kunnanvaltuustossa ennen asemakaavamuutoksen hyväksymistä.



## 8 ASEMAKAAVAMUUTOKSEN VAIKUTUKSET

Asemakaavamuutoksen toteuttamisen vaikutukset on arvioitu seuraavaan taulukkoon:

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön	
Taajamarakenne	Asemakaavamuutoksella on vaikutusta taajamarakenteeseen. Urheilu- ja virkistyspalvelujen alueesta osa osoitetaan lämpövoimalaa varten ja rakennusten määrä lisääntyy asemakaava-alueen luoteisosassa. Vaikutukset kokonaistaajamarakenteeseen ovat pieniä eivätkä siten merkittäviä.
Rakennettu ympäristö	<p>Asemakaavalla on jonkin verran vaikutuksia Virojoen taajaman rakennettuun ympäristöön. Urheilu- ja virkistyspalvelujen alueesta osa osoitetaan lämpövoimalaa varten ja rakennusten määrä lisääntyy alueen pohjoisosassa. Asemakaavamuutoksessa on varattu rakennusala ja rakennusoikeutta myös mahdollisesti toteutettavaa urheilualueen pukukoppi/huoltorakennusta varten. Uudisrakennusten suurin sallittu kerrosluku muutosalueella on yksi, joten ne eivät tule nousemaan ympäristön rakennuskantaa korkeammiksi. Kaavamuutoksen yleismääräykset velvoittavat sopeuttamaan uudisrakennukset ympäristöönsä:</p> <p>Uudisrakentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota taajamakuullisiin näkökohtiin. Julkisivuissa tulee käyttää ympäröivään rakennuskantaan ja maisemaan soveltuvia materiaaleja ja värytystä.</p> <p>Uudisrakennusten korkeusaseman tulee sopeutua olemassa olevan ympäristön korkeusasemiin sekä katukorkeuteen ja muuhun kuntatekniikkaan.</p> <p>Alueiden käytössä ja hoidossa tulee huomioida olemassa olevan puuston säilyminen. Tarvittaessa tulee istuttaa näkösuojapuustoa olemassa olevaa asutusta vasten.</p> <p>Asemakaavamuutoksen toteuttamisen vaikutukset rakennettuun ympäristöön eivät ole merkittäviä.</p>
Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)	<p>Virojoen taajaman halki kulkee Museotie, joka on arvoitettu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY). Museotie kulkee pääkatuna Virojoen tiiviin taajamarakenteen halki asemakaavan muutosalueesta lähimmillään n. 200 metrin päässä. Asemakaavan muutosalueen ja Museotien väliin jää taajamarakennetta puustoineen ja rakennuksineen. Museotieltä ei ole suoraa näköyhteyttä asemakaavan muutosalueelle. Asemakaavamuutoksen toteuttamisesta ei synny Museotielle merkittävää liikenteen lisääntymistä eikä Museotielle kohdistu rakentamistoimenpiteitä.</p> <p>Asemakaavamuutoksella ei ole vaikutuksia Museotiehen.</p>
Vaikutukset maisemaan ja taajamakuvaan	
Maisema ja taajamakuva	<p>Asemakaavan muutosalueen maisema on taajamamaisemaa, joka muodostuu rakennuksista, katuverkosta ja puustosta. Asemakaavan toteuttamisen myötä taajamamaisema muuttuu Virojokivarressa. Lämpövoimalarakennus tulee näkymään Virojoen ylittävälle kevyenliikenteen sillalle, Virojoen ranta-alueille joen molemmin puolin, kaavamuutosalueen kaakkoispuolella olevalle omakotitalolle sekä Opintien kaavamuutosalueen kohdalla olevaan mutkaan. Lämpövoimalarakennuksen on suunniteltu olevan enimmillään n. 4,5 metriä korkea ja rakennuksen alan n. 4,5 metriä x 12 metriä. Piipun alustava korkeus on 12 metriä. Piippu tulee näkymään maisemassa itse lämpövoimalarakennusta kauemmaksi.</p> <p>Lämpövoimala tulee sijoittumaan tasolle 2,5 mmp. Opintien mutka sijaitsee korkeudella 5,3 mmp. Kauempana asemakaavamuutosalueen ohitse kulkeva Rantatie sijoittuu kaavamuutosalueen kohdalla korkeudelle 6,7 – 7,9 mmp. Kaavamuutosalueen ja Rantatien välissä on runsaasti puustoa, joka peittää näkyvyyttä Rantatieltä lämpövoimalalle. Asemakaavamuutoksella ei ole vaikutuksia Rantatien taajamamaisemaan.</p>

	Lämpövoimala on teholtaan pieni ja rakennuksen koko vastaa pienehköä pitkänomaista omakotitaloa. Vaikka asemakaavamuutoksen toteuttamisella on vaikutuksia maisemaan, vaikutukset eivät ole merkittäviä.
Rakennushistoriallisesti ja taajamakuvan kannalta merkittävät rakennukset	Virojoen taajamassa sijaitsee lukuisia rakennushistoriallisesti ja/tai muutoin taajamakuvan kannalta merkittäviä rakennuksia. Ko. rakennukset on esitetty kaavaselostuksen Liitteenä 4. olevassa Maisema- ja taajamakuvaselityksessä. Lämpövoimalalta ei tule olemaan suoraa näköyhteyttä näille rakennuksille, joten asemakaavamuutoksella ei ole vaikutuksia rakennushistoriallisesti ja taajamakuvan kannalta merkittäviin rakennuksiin.
<b>Vaikutukset luonnonympäristöön</b>	
Maaperä	Asemakaavamuutoksella ei ole merkittäviä vaikutuksia maaperään. Kaavamuutoksessa on annettu maaperän pilaantumisen estämiseksi kaavamääräys lämpövoimalan korttelialueelle (ET): ”Korttelialueella ei saa varastoida maaperää pilaavia tai muutoin ympäristölle vaarallisia kemikaaleja eikä nestekaasuja.”
Kasvillisuus	Asemakaavamuutokseen rakennettaviksi osoitetuilla alueilla on hiekkakenttää, jolla ei ole kasvillisuutta, joten asemakaavamuutoksella ei ole vaikutuksia alueen kasvillisuuteen. Asemakaavamuutos ei myöskään uhkaa ympäröivän kasvillisuuden säilymistä esim. Virojoen ranta-alueella.
Linnusto	Asemakaavamuutoksella ei ole vaikutuksia alueen linnustoon. Lämpövoimala tai sen piippu eivät mm. aiheuta linnuille törmäysvaaraa.
Luonnon monimuotoisuus	Asemakaavan muutosalueelta laaditun inventoinnin perusteella alueella ei ole erityisiä luontoarvoja, joten asemakaavamuutoksella ei vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen.
<b>Vaikutukset kulttuuriperintöön</b>	
Muinaisjäännöskohteet	Asemakaavan muutosalueelta ei ole löydetty arkeologisen inventoinnin yhteydessä kiinteitä muinaisjäännöksiä, joten asemakaavan toteuttamisella ei ole vaikutusta muinaisjäännöskohteisiin.
<b>Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja sosiaaliseen ympäristöön</b>	
Virkistys	Jääkiekkokaukalo säilyy asemakaavamuutoksessa. Samoin alueella sijaitseva kesäisin käytössä oleva beachvolley-kenttä säilyy. Asemakaavamuutoksella ei näin ollen ole merkittävää vaikutusta alueen tai sen ympäristön virkistyskäyttöön.
Asuminen ja sosiaalinen ympäristö	Lämpövoimala tulee näkymään Virojoen vastakkaisella puolella kaavamuutosalueen kohdalla sijaitsevan omakotirakennukselle sekä kaavamuutosalueen kaakkoispuolella Rantapolun varressa sijaitsevalle omakotirakennukselle. Itse rakennusta kauemmaksi tulee näkymään lämpövoimalan piippu. Lämpövoimala on kuitenkin teholtaan pieni, alle 990 kW lämpövoimala ja näin ollen lämpövoimalarakennuksen on suunniteltu olevan enimmillään n. 4,5 metriä korkea ja rakennuksen alan n. 4,5 metriä x 12 metriä. Rakennuksen koko vastaa pienehköä pitkänomaista omakotitaloa.  Kaavaselostuksen liitteenä 7. olevan melu- ja pienhiukkamallinnuksen mukaan Virojoen lämpövoimalan toiminnasta ei aiheudu oleellista ympäristömelua lähimmille asuinrakennuksille tai muille häiriintyville kohteille. Lisäksi puuhakkeella toimivan lämpölaitoksen hiukkaspäästöjen vaikutukset Virojoen taajaman ilmanlaatuun tulisivat olemaan matalat. Vaikka hiukkaspäästö joissakin tilanteissa tulisi olemaan kaksinkertainen, on päästön vaikutus ulkoilman hiukkaspitoisuuteen alhainen verrattuna Virolahdella yleisesti vallitsevaan ilman hiukkasten taustapitoisuuteen.  Asemakaavamuutoksen toteuttamisen vaikutukset asumiseen ja sosiaaliseen ympäristöön eivät ole merkittäviä.
Palvelut	Asemakaavamuutos tulee lisäämään kunnallista lämpöenergiantuottoa, jolloin kaavamuutoksen toteuttamisen vaikutukset kunnan palveluihin ovat positiiviset.

Vaikutukset liikenteeseen	
Liikenneyhteydet	Liikenneyhteydet säilyvät ennallaan. Lämpövoimalalle kuljetaan samaa kevyenliikenteen väylää pitkin kuin kaavamuutosalueella sijaitsevalle kunnan omistuksessa olevalle huoltorakennukselle.
Liikenteen määrä ja päästöt	Puuhake toimitetaan lämpölaitokselle traktori/peräkärry-yhdistelmällä, joka käy alueella n. kerran päivässä, talvikuukausina useammin. Liikenne tai sen päästöt eivät oleellisesti lisääny nykyisestä, joten asemakaavamuutoksella ei ole merkittävää vaikutusta liikenteeseen ja sen aiheuttamiin päästöihin.
Vaikutukset elinkeinoelämään ja kunnan elinvoimaisuuteen	
Elinkeinoelämä ja talous	Asemakaavamuutoksen vaikutukset kunnan elinkeinoelämään ja talouteen ovat positiiviset. Lämpövoimala, lämpövoimalan polttoaineena käytettävän hakkeen valmistus ja kuljetus voimalan alueelle lisää työpaikkoja kunnan alueelle ja tuo yrittäjille työmahdollisuuksia.
Kunnallistekniikan kustannukset	Kunnallisteknisiä kustannuksia syntyy itse lämpövoimalan ja siihen liittyvän lämmönsiirtoverkoston rakentamisesta. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on kuitenkin minimoida verkoston pituus ja verkoston kunnalle aiheuttama kustannus.
Vaikutukset ilmastoon	
Päästöt	Lämpövoimalan aiheuttamia melu- ja hiukkaspäästöjä on arvioitu erillisessä selvityksessä (Liite 7., Virojoen lämpövoimalan melu- ja pienhiukkasmallinnus; Sitowise Oy, Enwin Oy, 24.1.2024) . Selvityksen mukaan Virojoen lämpövoimalan toiminnasta ei aiheudu oleellista ympäristömelua lähimmille asuinrakennuksille tai muille häiriintyville kohteille. Lisäksi puuhakkeella toimivan lämpölaitoksen hiukkaspäästöjen vaikutukset Virojoen taajaman ilmanlaatuun tulisivat olemaan matalat.

## 8.1 Asemakaavamuutoksen toteuttaminen ja ajoitus

Jos kunnanvaltuuston hyväksymispäätöksestä ei valiteta, asemakaavamuutos saa lainvoiman noin kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston hyväksymispäätöksestä. Asemakaavamuutoksen toteuttaminen voi alkaa heti kun kaava on saanut lainvoiman.

30.5.2024

### Virolahden kunta

Virojoentie 7, PL 14, 49901 Virolahti  
[kirjaamo@virolahti.fi](mailto:kirjaamo@virolahti.fi)

Jari Metso, rakennustarkastaja  
Puh. 050 389 2152  
[jari.metso@miehikkala.fi](mailto:jari.metso@miehikkala.fi)

### Kaavaa laativa konsultti

Yhdyskuntasuunnittelu Kaija Maunula  
Valtakatu 23 A, 53600 Lappeenranta

Kaija Maunula, arkkitehti SAFA YKS 524  
Puh. 040 6634366  
[kaija.maunula@gmail.com](mailto:kaija.maunula@gmail.com)