



# TUUSULAN PÄÄKIRJASTO TARVESELVITYS

15.03.2024

---

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1. Yleistä.....</b>	<b>5</b>
1.1. Hankkeen tiedot.....	5
1.2. Tarpeen kuvaus.....	5
1.3. Aikataulu.....	6
1.4. Asiakkaan tiedot.....	7
1.5. Työryhmä .....	8
<b>2. Hankkeen perusteet .....</b>	<b>9</b>
2.1. Aiemmat päätökset ja selvitykset.....	9
2.2. Palvelustrategiset linjaukset.....	9
2.3. Alueen väestönkehitys ja palvelutarpeen kasvu .....	12
2.4. Kirjastoverkko ja pääkirjasto nykytilanne .....	15
2.5. Pääkirjastorakennuksen kunto ja tilat.....	16
2.6. Nykyisen kirjaston korttelin kehittämismahdollisuudet.....	18
2.7. Tilatarve ja tilaohjelma.....	19
2.8. Arkistotilat .....	19
2.9. Erityisvaatimukset.....	19
<b>3. Suunnittelun laatutavoitteet.....</b>	<b>19</b>
3.1. Yleistä.....	19
3.2. Tilaratkaisut .....	20
<b>4. Toiminnan kuvaus.....</b>	<b>20</b>
4.1. Yleiset vaatimukset ja laatusuositukset .....	20
4.2. Kunnan vaatimukset .....	22
4.2.1. Hiilijalanjälkilaskennan Scope-luokat .....	23
4.2.2. Luontojalanjälki .....	23
4.3. Toiminnalliset vaatimukset .....	23
4.4. Käyttäjärühmät.....	24
<b>5. Suunnitelmavaihtoehdot .....</b>	<b>25</b>
5.1. V1 Nykyisen pääkirjaston peruskorjaus ja laajennus .....	26
5.2. V2 Pääkirjasto Hyrrän kortteliin .....	27

---

5.3. V3 Pääkirjasto uudisrakennuksena .....	28
<b>6. Rakennuspaikat .....</b>	<b>29</b>
6.1. Kaavatilanteet ja maanomistus .....	29
6.1.1. Vaihtoehto 1 (nykyinen sijainti) .....	29
6.1.2. Vaihtoehto 2 (Hyrrä) .....	29
6.1.3. Vaihtoehto 3 (hyvinvointikortteli) .....	29
<b>7. Sijoitettavat toiminnot ja tilat.....</b>	<b>30</b>
7.1. Pääsisäänkäynti / Palvelualue .....	30
7.2. Asiakaspalvelualue .....	30
7.3. Aikuisten osasto .....	30
7.4. Lasten osasto .....	30
7.5. Nuorten osasto .....	30
7.6. Lehtisali .....	31
7.7. Digipalvelut-tila.....	31
7.8. Kotiseutukokoelma .....	31
7.9. Näyttelytila .....	31
7.10. Avovarasto .....	31
7.11. Asiakaswc:t.....	31
7.12. Pajatila .....	31
7.13. Pelihuone .....	32
7.14. Satuhuone .....	32
7.15. Lukusali .....	32
7.16. Työskentelytilat .....	32
7.17. Tapahtumatila.....	32
7.18. Kokoustilat .....	32
7.19. Keittiö .....	32
7.20. Eväidensyöntipaikka.....	33
7.21. Omatoimikirjasto .....	33
7.22. Henkilökunnan työhuoneet.....	33
7.23. Uuden aineiston käsittely .....	33
7.24. Logistiikka-tila .....	33
7.25. Autotalli .....	33

---

---

7.26. Kirjastoauton takahuone .....	33
7.27. Varastotilat .....	33
7.28. Henkilökunnan taukotila .....	34
7.29. Lepohuone .....	34
7.30. Sosiaalitilat.....	34
7.31. Siivoustilat.....	34
<b>8. Rakennuspaikan ja ympäristön tavoitteet ja vaatimukset...34</b>	
8.1. Ympäristö.....	34
8.2. Piha .....	34
<b>9. Rakennuksen toteutuksen tavoitteet ja vaatimukset.....34</b>	
<b>10. Talotekniset järjestelmät..... 35</b>	
10.1. LVI-tekniikka .....	35
10.2. Sähkötekniikka .....	35
<b>11. Kustannukset..... 35</b>	
11.1. Investointikustannukset.....	35
<b>12. Riskit, SWOT-analyysit.....38</b>	
12.1. Vaihtoehto 1 Nykyinen sijainti .....	38
12.2. Vaihtoehto 2 Hyrrä .....	39
12.3. Vaihtoehto 3 Hyvinvointikortteli.....	40
<b>13. Hankkeen tavoiteaikataulu..... 41</b>	
<b>14. Yhteenveto .....</b>	<b>41</b>
<b>15. Liitteet .....</b>	<b>42</b>

## 1. Yleistä

*Tarveselvityksessä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.*

### 1.1. Hankkeen tiedot

Tuusulan pääkirjasto  
Autoasemankatu 2  
04300 Tuusula

Kirjastorakennus rakentamisvuosi: 1980  
Pääkirjaston käytössä oleva tilat yhteensä: 2 300 m<sup>2</sup>  
Laajuus koko rakennus sis. kellarin tilat: 5 085 brm<sup>2</sup>

### 1.2. Tarpeen kuvaus

Kirjaston perinteinen tehtävä on säilyttää ja välittää kirjoja ja lehtiä kansalaisille avoimeen käyttöön. Tulevaisuuden kirjasto on paljon enemmän: se on elämys-, oppimis- ja asiointikeskus. Kirjasto edistää demokratiaa tarjoamalla areenan kriittiselle ajattelulle, eri näkökulmien luomiselle ja keskustelulle.

Kirjojen lainaamisen ohella kuntalaiset voivat tuoda esiin oman näkökulmansa ja osallistua monipuolisesti itselle tärkeiden asioiden edistämiseen. Toimiva kirjastotila luo ja vahvistaa luontevaa osallisuutta eri käyttäjäryhmien tarpeet huomioiden. Kirjaston tulee tarjota tiloja työskentelyyn, harrastamiseen, opiskeluun ja kansalaistoimintaan ja olla avoin kaikille ja täysin esteetön.

Tuusulan pääkirjaston nykyiset tilat toimivat alkuperäisesti käyttötarkoitukseltaan liiketiloiksi suunnitelluissa tiloissa, jotka muutettiin vuonna 2001 pääkirjaston tarpeisiin. Muutoksen suunnittelivat arkkitehdit Klaus Windqvist ja Olli Kumpulainen.

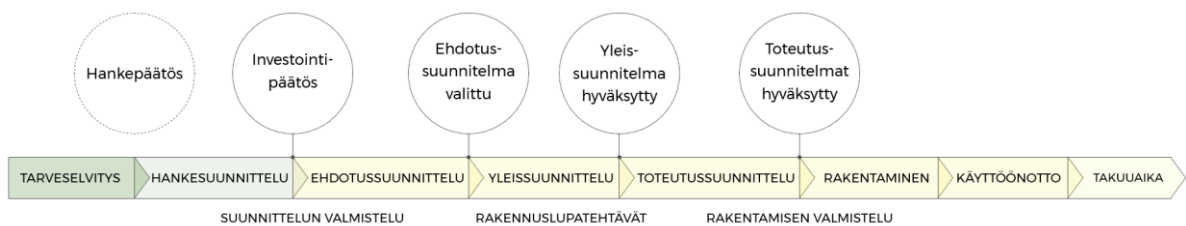
Pääkirjaston laajentunut palvelutarjonta on muuttanut kirjaston tilaohjelmaa vuoden 2000 muutoshankkeen jälkeen ja on syytä päivittää. Kirjastopalveluiden nykyaikaistaminen on ajankohtaista toteuttaa rakennuksessa selvitettyjen korjaustarpeiden mahdollisen toteutuksen yhteydessä. Pääkirjaston tarveselvitys liittyy osana laajempaa Tuusulan hyvinvointikorttelin suunnittelua.

### 1.3. Aikataulu

Kuntoarvioon (Granlund Oy, 2021) kirjattu pääkirjastorakennuksen peruskorjaus tulisi aloittaa viimeistään vuonna 2026. Peruskorjauksen aikana pääkirjasto tarvitsee väistötilat ~1000m<sup>2</sup>. Uudisrakennuksen rakentamisen aikana pääkirjasto voi toimia nykyisissä tiloissaan.

Hyvinvointikorttelin uuden sotekeskuksen rakentaminen on suunniteltu aloitettavan 2026. Jos pääkirjasto päätetään sijoitettavan sotekeskuksen läheisyyteen, tulisi suunnittelu aloittaa samaan aikaan tai vähintään huomioida mahdolliset yhteensovitukset ja pääkirjastohankkeen vaikutukset uuteen sotekeskukseen.

Tarveselvitys on laadittu helmi- ja maaliskuun 2024 aikana.



Kuva 1: Rakennushankkeen eteneminen

#### 1.4. Asiakkaan tiedot

##### **Tilaaaja**

Tuusulan kunta

Y-tunnus 2844969-4

Kotorannankuja 10, 04310 Tuusula

[www.tuusula.fi](http://www.tuusula.fi)

Mika Savola, kiinteistöpäällikkö, yhteyshenkilö

[mika.savola@tuusula.fi](mailto:mika.savola@tuusula.fi)

040 314 2246

Asko Honkanen, kuntasuunnittelupäällikkö

[asko.honkanen@tuusula.fi](mailto:asko.honkanen@tuusula.fi)

040 314 2012

##### **Käyttäjän edustajat**

Katri Rahkola, kirjastotoimenjohtaja

[katri.rahkola@tuusula.fi](mailto:katri.rahkola@tuusula.fi)

040 314 3442

Riikka Mustajärvi, osastonhoitaja

[riikka.mustajarvi@tuusula.fi](mailto:riikka.mustajarvi@tuusula.fi)

040 314 3445

## 1.5. Työryhmä

### Yritys

WSP Finland Oy

Y-tunnus 0875416-5

Pasilan asema-aukio 1, 13.krs, 00210 Helsinki

020786411

[www.wsp.com](http://www.wsp.com)

Paula Pollock, projektijohtaja

[paula.pollock@wsp.com](mailto:paula.pollock@wsp.com)

+358 40 064 2832

Sigrid Holohan, arkkitehti SAFA

[sigrid.holohan@wsp.com](mailto:sigrid.holohan@wsp.com)

+358 40 053 3543

Anni Myllymäki, arkkitehti

[anni.myllymaki@wsp.com](mailto:anni.myllymaki@wsp.com)

+358 44 729 5241

Nea Toivola, sähköasiantuntija

[nea.toivola@wsp.com](mailto:nea.toivola@wsp.com)

+358 44 758 7572

Kyösti Kukkohovi, johtava LVIA asiantuntija

[kyosti.kukkohovi@wsp.com](mailto:kyosti.kukkohovi@wsp.com)

+358 50 312 0301

Eero Rautakorpi, projekti-insinööri

[eero.rautakorpi@wsp.com](mailto:eero.rautakorpi@wsp.com)

+358 40 500 7255



## 2. Hankkeen perusteet

### 2.1. Aiemmat päätökset ja selvitykset

*Rakenne- ja talotekninen kuntoarvio Tuusulan pääkirjasto*  
Granlund Oy, 4.6.2021

*Mikkolan koulukiinteistön jatkokehitys – selvitys*  
WSP Finland Oy, 4.5.2023

*Tuusulan kunnan palveluverkkosuunnitelma*  
Tuusulan kunta, 11/2019

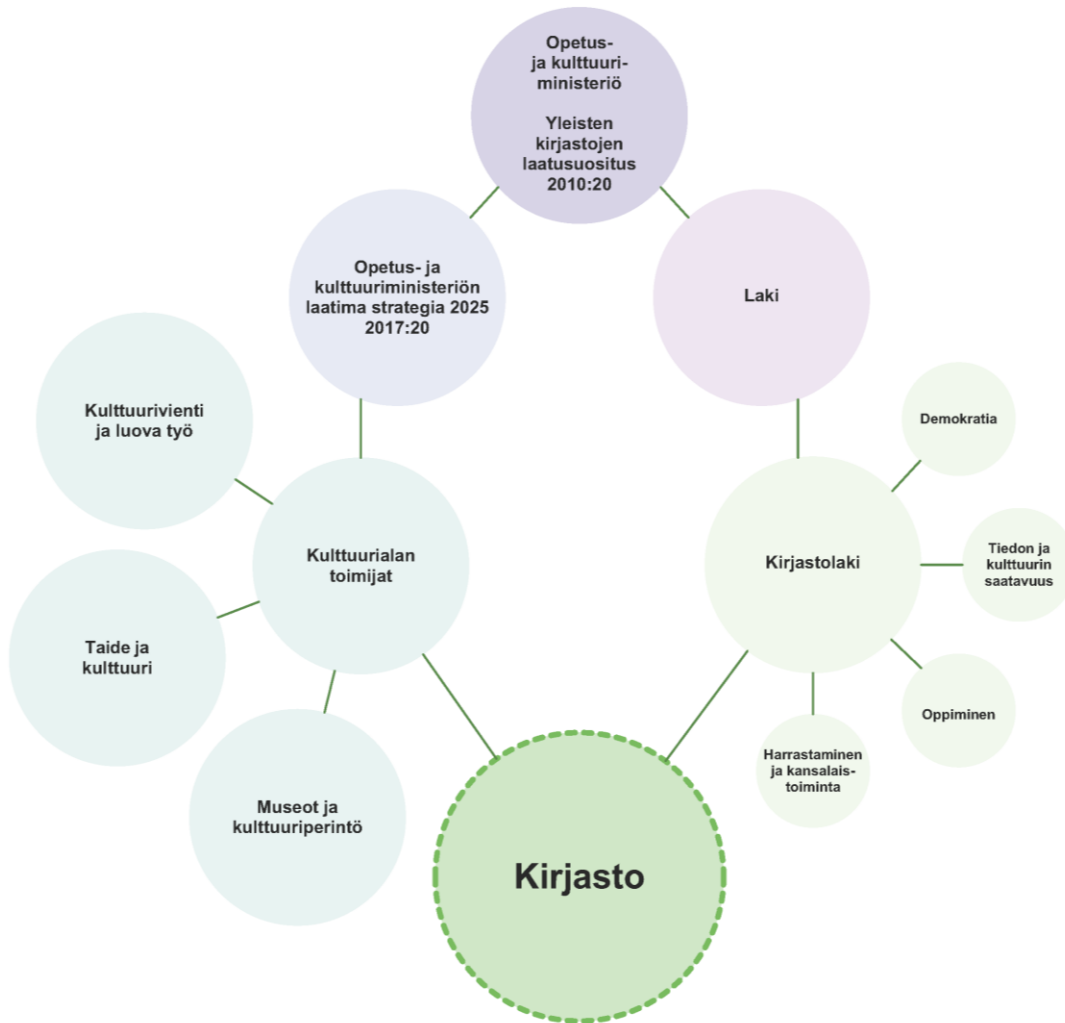
### 2.2. Palvelustrategiset linjaukset

Opetus- ja kulttuuriministeriö on laatinut kulttuuripolitiikan strategian vuoteen 2025 asti, jossa kuvataan valtion tehtävät kulttuuripolitiikassa, arvioidaan kulttuurin toimialan nykytila ja toimintaympäristömuutokset sekä asetetaan strategiset tavoitteet strategiakaudelle.

Opetus- ja kulttuuriministeriön kulttuuripolitiikan strategia antaa kehukset ja suuntaviivat ministeriön kehittämisen ja ohjaukselle. Strategian avulla ministeriö jäsentää omia tavoitteitaan ja toimenpiteitään esimerkiksi budjettia valmisteltaessa tai valtion rahoitusta suunnattaessa. Opetus- ja kulttuuriministeriön kulttuuripolitiikan strategian avulla kulttuurialan toimijat saavat tietoa ministeriön pitkän aikavälin ajattelusta, ja se auttaa muita kehittämään omaa toimintaansa ministeriön kanssa yhteisiä isoja linjoja noudatellen.

Yhtenä tavoitteena on lisätä osallisuutta kulttuuriin ja kaventaa eri väestöryhmien eroja osallistumisessa. Tavoitteena on edistää tiedon ja kulttuurin saatavuutta sekä tukea kansalaisyhteiskunnan ja yhteiskunnan demokraattista kehitystä.

Yleisiä kirjastoja tulee kehittää kirjastolain tavoitteiden mukaisesti, mikä tarkoittaa kirjastopalveluiden maksuttomuutta ja niiden lähipalveluluonteen säilyttämistä. Lisäksi kirjastoja tulee kehittää avoimena oppimisen, harrastamisen, kansalaistoiminnan tarpeita tukevin tiloina sekä digitaalista tasa-arvoa turvaavina toimijoina.



Kuva 2: Palvelustrategiakaavio

Kirjastolaki (1492/2016) määrittelee yleisen kirjaston tehtäväksi mm. "tarjota tiloja oppimiseen, harrastamiseen, työskentelyyn ja kansalais-toimintaan". Lisäksi yleisten kirjastojen tulee olla kaikkien käytettävissä ja saavutettavissa. Lain vaatimus tulee huomioida uusien tilojen suunnittelussa ja vanhoja uudistaessa.

Tuusulan kunnan tavoitteena on, että kirjasto tukee ja nostaa esille kunnan arvojen mukaista toimintaa. Kirjaston tulee näkyä ja vaikuttaa myös laajemmalle kuin oman kunnan sisälle. Se on ikkuna kunnan arvoihin, sivistykseen ja kulttuuriin. Kirjastojen toiminta tulee olla pitkäjänteistä sekä niiden kaikessa toiminnassa on huomioitava kestävä kehitys ja ympäristönäkökulma.

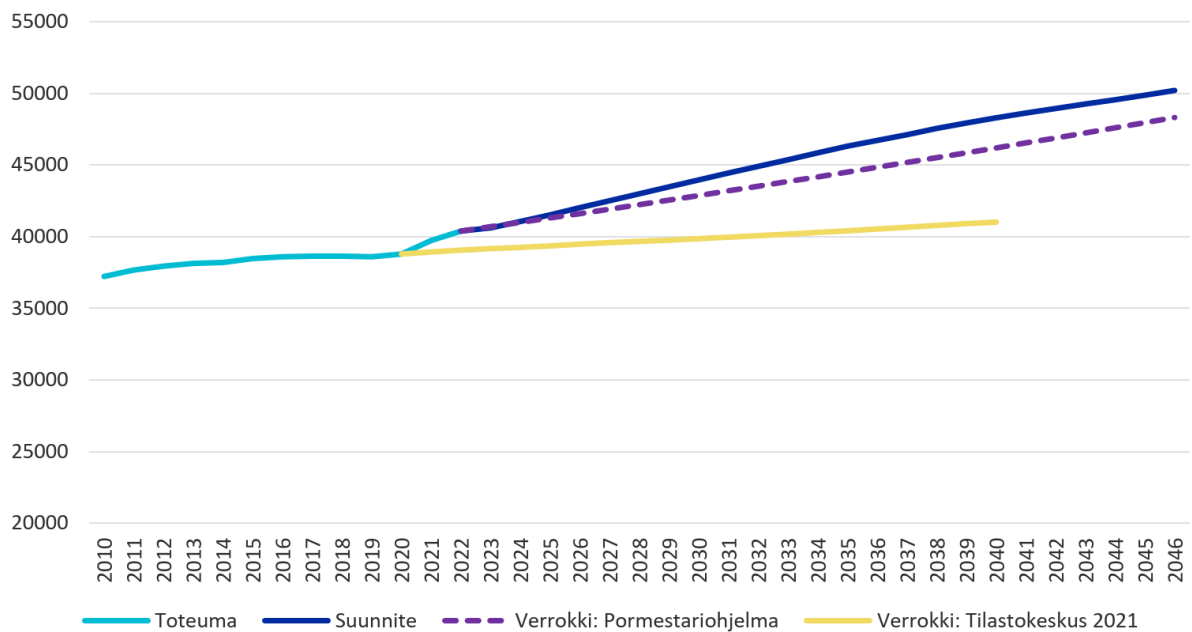
Tuusulan kunnassa seuraavan sukupolven kirjastot eivät ole vain kirjahalleja, vaan ne ovat tiloja, joissa voi oleskella ja toteuttaa itseään. Erilaisten käyttäjäryhmien tarpeet on otettava huomioon. Jokaiselle käyttäjäryhmälle on oma paikka kirjastossa, jotta jokainen voi tuntea tilan omakseen.

Kirjastojen tulee olla Tuusulan asukkaille matalan kynnyksen osallistumisareenoita ja viime vuosina kirjastoissa järjestetyt tapahtumat ja tilaisuudet ovatkin lisääntyneet vuosi vuodelta. Yhteisöllisyyttä tulee vahvistaa ja ylläpitää sekä tarjota kaikille puitteita osallistua ja rakentaa modernia yhteisöllisyyttä niin omassa lähiympäristössä kuin laajemmalle ulottuen.



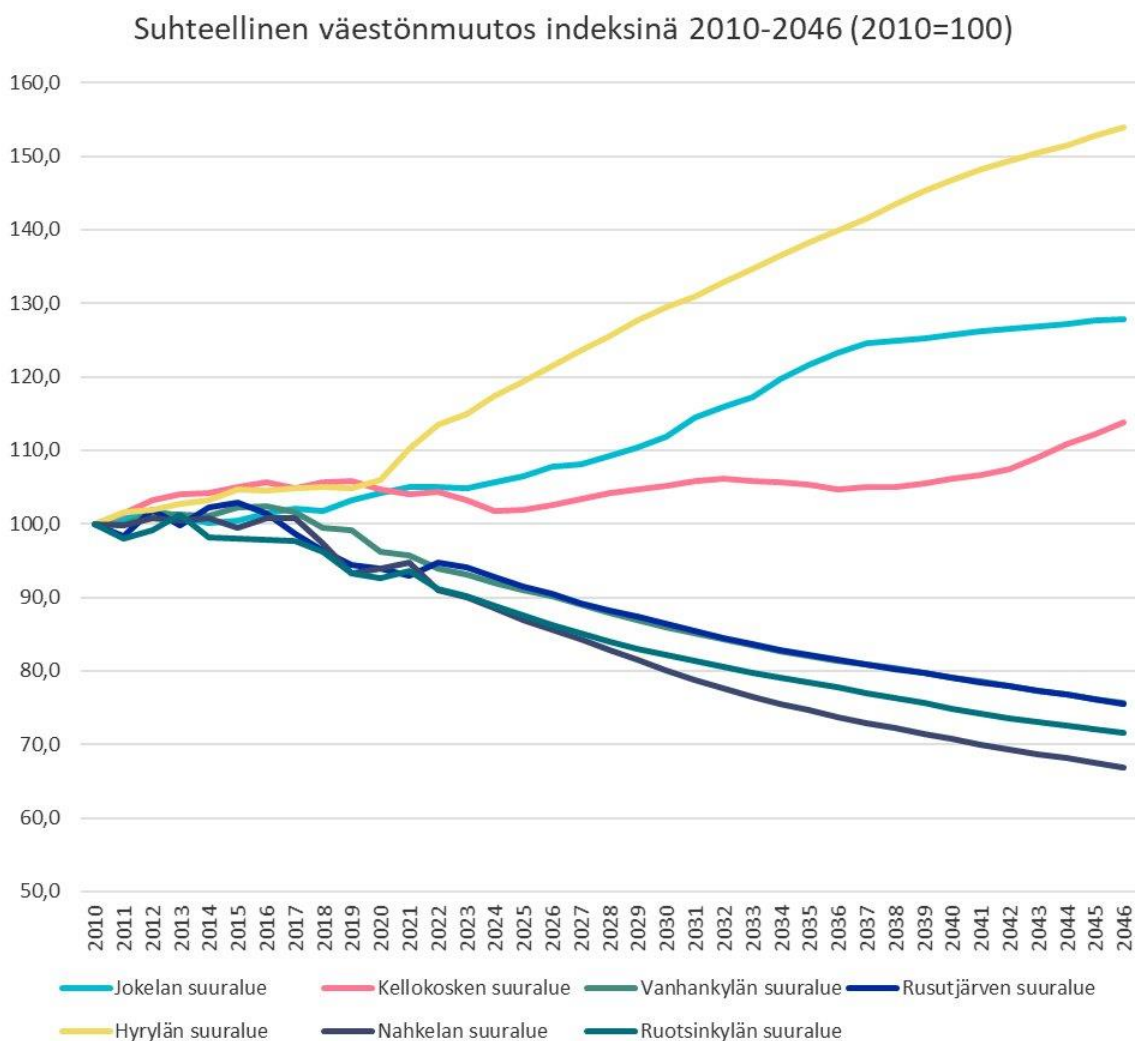
### 2.3. Alueen väestönkehitys ja palvelutarpeen kasvu

Tuusulan kunnan virallisen väestöennusteen mukaan Tuusulan väestömäärä kasvaa vuosien 2023–2046 aikana. Tuusulan kunnan väestösuunnitteessa esitetään väkiluvun olevan vuonna 2046 yli 50 000 asukasta. Suunnitteen olettamien toteutuessa kunnan väestö tulee kasvamaan merkittävästi. 2020- luvulla väestö kasvaa keskimäärin 450 henkilöllä vuodessa. 2030- luvulla väestö kasvaa 441 henkilöllä vuodessa ja 2040- luvulla kasvua tapahtuu keskimäärin 320 henkilöllä vuodessa. Suunnitteen väestönkasvu nojaa vahvaan vetovoimaan, muista kunnista saatuihin muuttovoittoihin ja asuntotuotantoon koko tarkasteluajanjakson aikana.



Kuva 3. Tuusulan väestökehityksen toteuma 2010–2022 ja väestösuunnite vuosina 2023–2046 (Tuusulan kunnan talousarvio 2024)

Tuusulan väestösuunnitteen mukaan väestönkehitys jakautuu epätasaisesti eri alueiden kesken. Seuraavien vuosikymmenten aikana Hyrylän suuralueelle odotetaan merkittävää väestönkasvua koko tarkastelujakson ajan. Hyrylän nykyinen väkiluku on 24 500 asukasta ja vuonna 2046 väkiluvun ennustetaan olevan 33 250. Kunnan kasvusta noin 80 % tulee sijoittumaan Hyrylän suuralueelle. Jokelan alueelle odotetaan Hyrylää maltillisempaa kasvua. Kellokosken alueen väkiluku kasvaa, mutta maltillisesti.



Kuva 4: Tuusulan suuralueiden suhteellinen väestönmuutos indeksinä vuosina 2010–2046

Tuusulan muiden alueiden väkilukujen ennustetaan pienentyvän väestösuunnitteen tarkastelujakson aikana.

Pääkirjaston kävijämäärät ovat kasvaneet vuosikymmenen aikana. Vuosien 2014–2018 aikana käyttäjämäärät ovat kasvaneet tasaisesti. Vuonna 2019 nähtiin merkittävä kasvu kävijämäärissä, mutta vuosina 2020 ja 2021 kävijämäärissä nähtiin koronan aiheuttama poikkeuksellisen suuri pudotus. Vuonna 2022 kävijämäärät nousivat normaalia korkeammalle tasolle. Vuonna 2023 nähtiin ennätys vuosittaisissa kävijämäärissä.

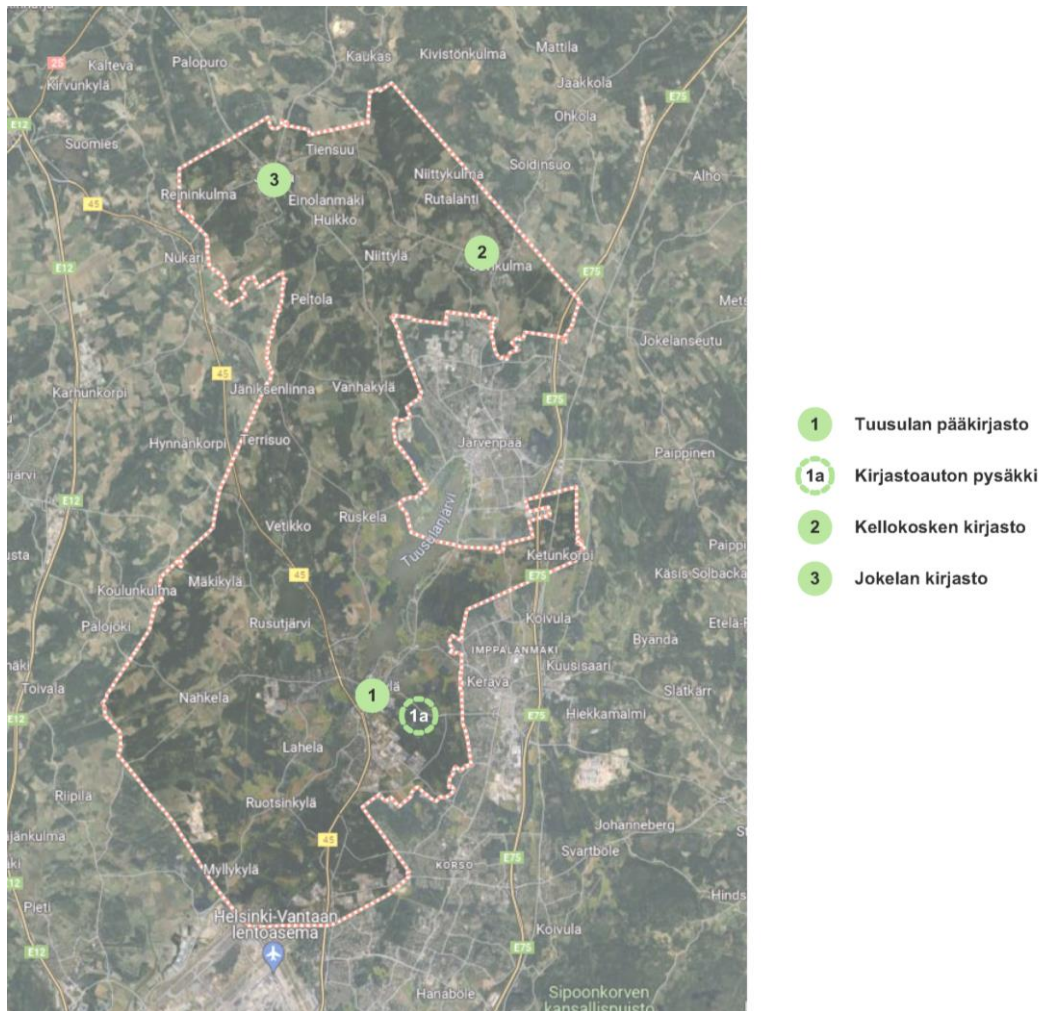


Kuva 5: Pääkirjaston kävijämäärät vuosina 2013–2023

Pääkirjaston kävijämäärien kasvu osoittaa kirjastopalveluiden tarpeen kasvuun. Tasaista kasvua on tapahtunut viimeisen kymmenen vuoden aikana ja selkeää kasvua kävijämäärissä on tapahtunut kahden viimeisen vuoden aikana. Lähivuosien trendi ennustetaan kasvusuuntaiseksi.

## 2.4. Kirjastoverkko ja pääkirjasto nykytilanne

Tuusulassa tuotetaan tällä hetkellä kirjastopalveluita lähipalveluina kolmessa kirjastossa sekä kirjastoautossa. Kirjastot sijaitsevat Hyrylässä, Jokelassa ja Kellokoskella. Jokelan toimipiste on rakennettu vuonna 1986 ja kirjasto sijaitsee koulukeskuksen viereisessä monitoimitalossa. Jokelan kirjasto on onnistunut luomaan toimivat yhteistyösuhteet muiden paikallisten toimijoiden kanssa. Jokelan monitoimitalo on tärkeä kokoontumispaikka paikallisille yhteisöille. Kellokosken kirjasto toimii terveyskeskuksen yhteydessä.



Kuva 6: Tuusulan kunnan kirjastojen sijainnit kartalla

Tuusulan kunnan kirjastoauto on otettu käyttöön vuonna 2016 ja se on olennainen osa kirjaston palveluverkkoa ja hakeutuvia

kirjastopalveluita. Kirjastoauton avulla pystytään saavuttamaan kunnan koulut ja päiväkodit sekä tarjoamaan kaikille lapsille ja nuorille mahdollisuus käyttää kirjaston palveluja. Kirjastoauton avulla kirjastopalveluita voidaan tarjota lähipalveluna myös haja-asutusalueiden asukkaille. Autoa ajetaan kahdessa vuorossa viitenä päivänä viikossa. Merkittävä osa kirjastoauton asiakkaista on lapsia, nuoria sekä lapsiperheitä. Kirjastoautotoiminnalla on suuri merkitys sellaisten kuntaalaisten elämään, joiden on vaikea kulkea itsenäisesti laajassa kunnassa.

Nykyisellään pääkirjasto toimii keskeisellä paikalla Hyrylän alueella. Sijainti on erinomainen hyvien joukkoliikenneyhteyksien, riittävien pysäköintipaikkojen ja kaupallisten palveluiden läheisyydessä. Pääkirjaston läheisyydessä on myös muita tukevia palveluita, kuten uimahalli, terveysasema sekä Monion kulttuuritalo. Lisäksi tulevaisuudessa alueelle suunnitellaan palvelukeskusta ja sote-keskusta.

Kirjastopalveluiden lisäksi koululuokat ja varhaiskasvatus hyödyntävät tiloja oppimisympäristönä. Pääkirjaston lisäksi kiinteistössä tiloissa toimii tällä hetkellä Tuusinfo, HSL-kuljettajien taukotila, Keusoten palvelut sekä kunnan perhetyöntekijä.

## 2.5. Pääkirjastorakennuksen kunto ja tilat

Nykyinen kirjastorakennus on rakennettu vuonna 1980 ja peruskorjattu vuonna 2000. Kiinteistön kuntoarvion (Granlund Oy, 2021) mukaan kohteen rakennustekniset järjestelmät ovat yleiskunnoltaan osin tyydyttäviä sekä osin välttäviä. Kuntoarvio kokonaisuudessaan kts. Liite 1. Esimerkiksi toimenpidetarve yläpohjarakenteiden osalta on suuri, joten peruskorjauksessa vesikaton uusiminen tulee ajankohtaiseksi. Julkisivujen osalta toimenpidetarve on melko suuri, mikä tarkoittaa osittaisia julkisivukorjauksia. Pääkirjaston nykyiset piirustukset ovat kts. Liite 2.

Kuntoarvion (Granlund, 2021) mukaan kustannuksiltaan merkittävimmät toimenpide- tai selvitystarpeet kohdistuvat seuraaville rakennusjärjestelmän eri osa-alueille:

- aluerakenteille (päällysteet, viherrakenteet, aluerakenteet)
- perustuksille (salaojitus, perusmuurien kuntotutkimus ja korjausva-  
raukset)
- rakennusrungolle (paloläpiviennit, haitta-ainekartoitus)
- julkisivuille (kuntotutkimus, julkisivujen ja niiden täydennysosien  
korjaukset, ikkuna- ja ulko-ovikorjaukset),



- yläpohjarakenteille (bitumikermikatteen uusiminen, lasikateosan perusteellinen kunnostus)
- sisäpinnoille (ikäntyneet suihkutilat, lattia- ja väliovikorjaukset)

Kiinteistön kuntoarvion (Granlund Oy, 2021) mukaan 10 vuoden tarkastelujakson aikana toteutettavaksi ehdotetut merkittävimmät korjaus- ja uudistamistarpeet sähkötekniikan osalta ovat:

- alkuperäisten keskusten ja niiden nousu- ja ryhmäkaapelointien uusiminen
- alkuperäisten valaistusten ja niiden kaapelointien ja ohjausten uusiminen
- turvavalaistus- ja palo ilmoitinkeskusten uusiminen
- 2000-luvun alussa saneerattujen valaistusten uusiminen

Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat 90-luvulta. Sähköjärjestelmät ovat alkuperäisten asennusten osalta välttävässä käyttökunnossa ja saneerattujen asennusten osalta hyvässä käyttökunnossa. Sähköjärjestelmästä puuttuu vikavirtasuojaus mikä on nykyään kiinteistö sähköistyksessä laajasti käytössä henkilöstösuojauksessa. Sähköasennusmääräykset ovat muuttuneet kirjaston viimeisimmän korjauksen jälkeisenä aikana merkittävästi, mikä aiheuttaa koko kiinteistön sähkötekniikan saneeraustarpeen. Tilojen valaistus ei palvele tilojen toimintoja käyttäjien näkemyksen mukaan toivotusti.

Kiinteistön kuntoarvion (Granlund Oy, 2021) mukaan 10 vuoden tarkastelujakson aikana toteutettavaksi ehdotetut merkittävimmät korjaus- ja uudistamistarpeet LVI-tekniikan osalta ovat:

- lämmönjakokeskuksen saneeraus ja lämmitysverkoston tasapainotusta
- vedenjäähdytyskoneen, lauhduttimen ja huonejäähdytyslaitteiden uusiminen
- ilmanvaihdon nuohoustarvekartoitus ja nuohous tarvittaessa
- viemärisaneerauksen toteutus

Granlundin kuntoarvio on tehty 10 vuoden tarkastelujaksolle olettaen, että kirjaston toiminnot säilyvät nykyisellä tasolla. Mikäli tarkastelujaksoksi otetaan pidempi ajanjakso esim. 40 vuotta, on saneeraus

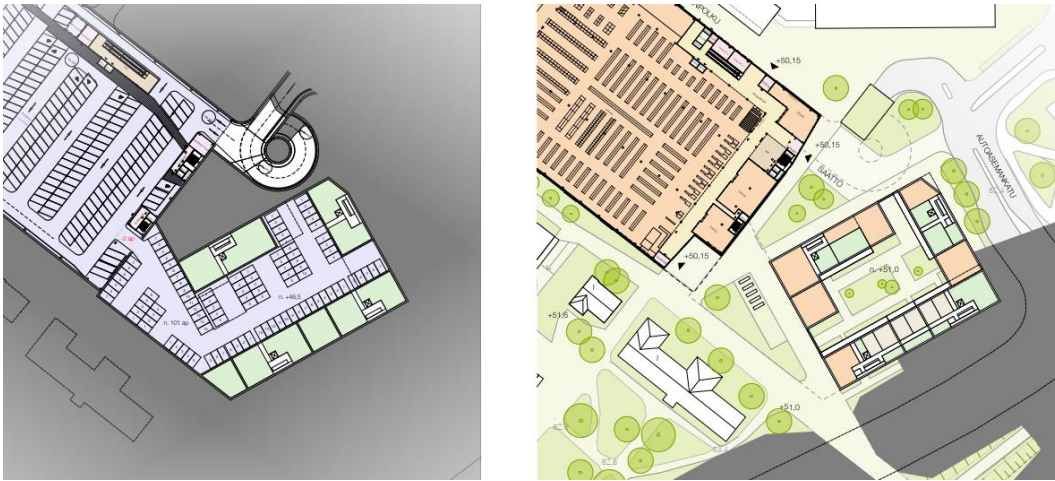
tarve toisenlainen. Tällöin on järkevää uudistaa järjestelmät kokonaisuudessaan.

Mikäli kirjaston peruskorjauksen yhteydessä tulee tehdä uusia tilajärjestelyjä, on niillä vaikutusta ilmanvaihtojärjestelmiin. Lisäksi ilmanvaihdon lämmöntalteenottojärjestelmät ovat myös huonot, päätellen ilmanvaihtojärjestelmien lämmitystehosta.

Lopulliset toimenpidetarpeet tarkentuvat suunnittelun edetessä.

## 2.6. Nykyisen kirjaston korttelin kehittämismahdollisuudet

Mikäli nykyisen kirjaston toiminnot siirretään toisaalle, on ajankohtaista tarkastella alueen asemakaavan muutoksen kautta tehokkaamman rakentamisen mahdollisuuksia. Tätä skenaariota on tutkittu jo alustavasti laatien kirjaston ja vanhan linja-autoaseman alueella uusi korttelisuunnitelma.



Kuva 7: Kirjastokorttelin kehittämissisio, ve A

Korttelin kehittämisestä on laadittu kolme vaihtoehtoa, joista yllä ve A. Vaihtoehtoina on selvitetty, miten alueelle voitaisiin toteuttaa asuinrakentamista ja liiketilaa sekä vaihtoehtoisesti asuinrakentamista, liiketilaa ja uusi kirjasto. Pysäköintikellarit yhdistetään palvelukeskuksen pysäköintilaitokseen.

Tämän kaltaisen korttelin toteuttaminen edellyttää kirjastorakennuksen purkamista ja vanhan linja-autoaseman tilalle toteutettavaksi suunnitellun pintapysäköintikentän toteuttamatta jättämistä tai myöhempää purkamista. Pintapysäköintikentän toteuttamisesta on sovittu palvelukeskuksen

---

toteuttajatahon kanssa. Alueelle on myönnetty 15 vuodeksi käyttöoikeus pintapysäköintikentän käyttöön.

Rakennusoikeuden arvo uusitussa korttelissa voi olla tasolla 350 €/kem<sup>2</sup>. Ve A:ssa rakentamista on suunniteltu 8300 kem<sup>2</sup>, joten tontin arvo olisi näillä tiedoilla n. 2,9 M€.

## 2.7. Tilatarve ja tilaohjelma

Tarveselvityksessä on selvitetty Pääkirjaston tilatarpeet laissa määrättyt vaatimukset huomioiden sekä käyttäjän vaatimusten perusteella nykytilanteeseen ja tulevaisuuden muuttuviin vaatimuksiin peilaten. Tavoitteena on ollut määrittää tilaohjelma vastaamaan kirjastopalveluiden toimintaa pitkälle aikavälille 40 vuoden ajalle, joka vastaa uudisrakennuksen teknistä käyttöikä.

## 2.8. Arkistotilat

Kunnan arkistotilat eivät kuulu Pääkirjaston tilaohjelmaan, mutta tilatarve on huomioitava jatkosuunnittelussa, sillä ne sijaitsevat nykyisen pääkirjastorakennuksen pohjakerroksessa.

Tilat käsittävät yht. 543,5 m<sup>2</sup>

## 2.9. Erityisvaatimukset

Kirjastoauton liikenne- ja tilajärjestelyt on otettava huomioon.

Uudisrakennusvaihtoehdossa uusi sote-keskus on otettava huomioon heti suunnittelun alkuvaiheessa.

# 3. Suunnittelun laatutavoitteet

## 3.1. Yleistä

Pääkirjasto on arvorakennus. Tilojen suunnittelutehtävä on toteutettava päteväällä ja kokeneella suunnittelijaryhmällä ja sen rakennussuunnittelutehtävä on vaativa, jossa suunniteltavan kohteen on täytettävä korkeat arkkitehtoniset, tekniset ja toiminnalliset vaatimukset.

Pääkirjaston uudistettujen tilojen tulee vastata tilatarpeisiin kunta-laisten ja kirjastopalveluiden järjestämisen näkökulmasta kirjastolain mukaisesti.

### 3.2. Tilaratkaisut

Kirjastotilojen tulee olla käyttäjilleen laadukkaat ja nykyaikaiset. Tilojen keskinäiset yhteydet tulee olla loogiset ja muuntojoustavuuden mahdollistavat.

Pääkirjaston ääniolosuhteiden ja akustiset ratkaisut pitää toteuttaa kaikissa tiloissa erityisellä huolellisuudella tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen. Esim. tapahtumatila on huoneakustisesti vaativa tila ja lukusali on erityistä hiljaisuutta edellyttävä tila. Lastenosastolla lapsiasiakkaiden mahdolliset häiritsevät äänet huomioidaan.

## 4. Toiminnan kuvaus

Kirjastoilla on tärkeä ja monipuolinen sivistystehtävä yhteiskunnassa. Tiedonhankinnan, aineistojen käytön ja lainaamisen lisäksi kirjastoissa opitaan, harrastetaan, kokoonnutaan, työskennellään ja toimitaan yhdessä.

### 4.1. Yleiset vaatimukset ja laatusuositukset

Opetus- ja kulttuuriministeriö on laatinut Yleisten kirjastojen laatusuositus – oppaan (2010) joka sisältää osa-alueittain kirjastotoimintaa koskevia laatukriteeristöjä ja -suosituksia. Yleisillä kirjastoilla on velvollisuus arviointiin, jonka apuna ovat olleet Kirjastopoliittisen ohjelman laatusuositukset. Huomioitavaa on, että laatusuositusopas on vuodelta 2010 ja tapauskohtaiset sekä nykyajan todelliset tarpeet saattavat poiketa suosituksista.

Oppaan kirjastopoliittisen ohjelman laatusuositukset (s. 26) ovat:

#### Palvelujen saavutettavuuden laatusuositukset

- Kirjaston palvelupaikka siten, että 80 %:lla väestöstä matkaa enintään 2 km.  
Suositus koskee taajama-alueita. Erityispiirteet ja autopalvelut

huomioidaan.

Myös matka-aikaa voidaan käyttää kriteerinä (enintään 30 min).

- Kirjastostandardin mukainen kirjastojärjestelmä.
- Ainakin suuremmissa kaupungeissa yksi kirjasto avoinna klo 10–20 ja lauantaisin.
- Alueiden tarpeiden mukaan määritellään vaihtoehtoisia palvelutasoja.

#### Tiedon saatavuuden ja palvelujen laatusuositukset

- Toimintaan soveltuvaa tilaa vähintään 100 m<sup>2</sup> / 1 000 asukasta.
- Henkilöstöä vähintään 1 htv / 1 000 asukasta.
- Otetaan huomioon alueelliset tehtävät.
- Ammattihenkilöstöllä kilpailukykyinen palkkaus.
- Täydennyskoulutusta vähintään 6 pv / htv.

#### Palvelujen käyttöä koskevat tavoitteet

- Fyysisiä käyntejä vähintään 10 / asukas / vuosi, etäkäyttäjät voidaan laskea erikseen.
- Lainaajien osuus vähintään 45 % asukkaista.

Kirjastotiloja koskevat suositukset (s.54–55) ovat:

#### Hyvässä kirjastossa / laadukkaita kirjastopalveluja tarjoavassa kunnassa

- Kirjasto sijaitsee muiden palvelujen yhteydessä/läheisyydessä ja on luonteva osa toiminnallista kokonaisuutta.
- Tilasuunnittelussa asiakasnäkökulma on kokoelmanäkökulmaa keskeisempi ja esimerkiksi varastotilojen tarvetta on vähennetty kirjastojen yhteistyöllä. Varastoja on avattu asiakkaille.
- Kirjasto erottuu ympäristöstä selkeästi, viitoitus sinne on kunnossa, sisäänkäynti on selkeä, helposti havaittava ja kaikkien saavutettavissa.
- Tilat ja erilaiset toiminnot ovat helposti hahmotettavissa ja opastus on selkeä sekä sisällä että ulkotiloissa.

- Tilat ovat tehokkaassa käytössä ja niiden yhteiskäyttö on mahdollistettu. Kirjaston tiloja tarjotaan erilaisten tapahtumien käyttöön ja tämä tarjonta on synnyttänyt positiivisen toiminnallisen kierteen. Kulunvalvontajärjestelmien avulla tiettyjen tilojen itsepalvelukäyttö on tehty mahdolliseksi.
- Tilojen turvallisuus varmistetaan suunnitelmin ja harjoituksin.
- Tilojen tehokasta käyttöä edistetään laajoilla ja oikea-aikaisilla aukioloajoilla ja sillä, että osa tiloista voi olla avoinna muita tiloja laajemmin. Kirjaston tiloissa asiakkaiden käytettävissä on langattomat verkot, lainattavia koneita, työskentelyyn sopivia ergonomisia työasemia ja tulostusmahdollisuudet. Tila on muunneltavissa erilaisiin käyttötarkoituksiin.
- Esteettömyys ja erilaisten käyttäjien edellyttämä käytön helppous on otettu huomioon noudattamalla Esteetön kirjasto -raportin suosituksia. Saavutettavuutta on kehitetty yhteistyössä asiakasryhmien ja vammaisjärjestöjen kanssa.
- Henkilökunnan työtilojen mitoitus on riittävä ja varustus ja kalustus ergonominen. Kirjasto on ajanmukainen ja viihtyisä työpaikka.
- Uusiin rakennuksiin on hankittu taidetta (prosenttiperiaate). Kirjastotilaa tarjotaan esimerkiksi museoiden kokoelmien esillä pitoon ja mahdollisuuksien mukaan tilaa tarjotaan näyttelyjen järjestämiseen.
- Suunnittelun ja akustisten ratkaisujen avulla kirjastoon on luotu erilaisia äänivyöhykkeitä, myös hiljaista tilaa, ja valaistus on muunneltavissa tilanteen mukaan.
- Kalustuksen uusimisesta on huolehdittu, kalustus houkuttelee viihtymiseen, opiskeluun ja työntekoon.
- Tilojen toimivuus arvioidaan säännöllisesti.

Kaikissa ratkaisuissa on otettu huomioon kestävä kehitys.

#### 4.2. Kunnan vaatimukset

Tuusulan kuntaorganisaatiolla on kokonaistavoite saavuttaa hiilineutraalius suorien (scope 1) ja epäsuorien (scope 2) päästöjen osalta viimeistään vuonna 2035. Välillisten (scope 3) päästöjen osalta tavoitteena on vähentää päästöjä 70% vuoden 2021 tasosta vuoteen 2035 mennessä ja tavoittaa hiilineutraalius niiden osalta vuoteen 2040

mennessä. Hankkeelle asetetaan hiili- ja luontojalanjäljille tavoite Tuusulan ilmasto-ohjelman vaatimusten ja rakennuslain 1.1.2025 mukaisesti.

#### 4.2.1. Hiilijalanjälkilaskennan Scope-luokat

##### Scope 1-luokka

-> kaikki yrityksen suorat kasvihuonekaasupäästöt

##### Scope 2-luokka

-> ostetun sähkön, höyryn tai lämmön kuluttamisesta peräisin olevat kasvihuonekaasupäästöt

##### Scope 3-luokka

-> epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt. Scope 3-luokka jakautuu vielä 15 eri kategoriaan, joita ovat mm. hankinnat, liikematkustaminen ja jätteet.

GHG Protocol Corporate Value Chain Accounting and Reporting -standardin mukaan.

#### 4.2.2. Luontojalanjälki

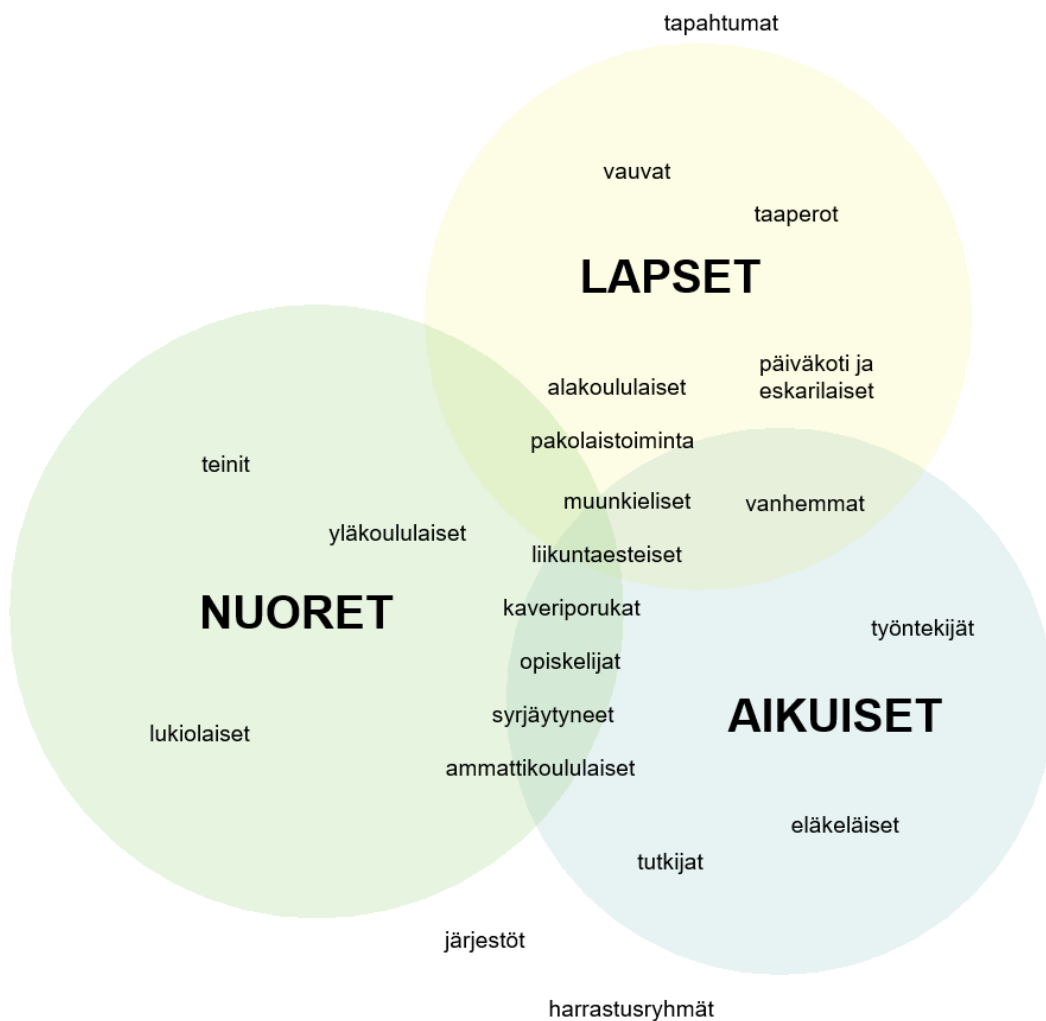
Luontojalanjälki on mittari ihmisen toiminnan aiheuttamalle luonnon kuormitukselle. Luontojalanjälki kertoo miten suuren vaikutuksen esim. rakennushanke aiheuttaa luonnon monimuotoisuudelle. Luontojalanjälki voi olla myös positiivinen, jolloin vaikutus on kokonaisuutena luontoa vahvistava.

#### 4.3. Toiminnalliset vaatimukset

Kirjasto suunnitellaan omana itsenäisenä yksikkönään. Kirjastoon pitää päästä riippumatta siitä onko rakennuksen mahdolliset muut toiminnot suljettu / kiinni kaikissa suunnitteluratkaisussa.

#### 4.4. Käyttäjärühmät

Kirjasto palvelee kaikkia kuntalaisia. Suunnitteluratkaisussa eri käyttäjärühmien tarpeet on otettava huomioon muuntojoustavasti.



Kuva 8: Kirjastojen käyttäjärühmiä



## 5. Suunnitelmavaihtoehdot

Tarveselvityksessä on tutkittu kolme eri vaihtoehtoa. Vaihtoehto 1 (V1) on nykyisen pääkirjaston peruskorjaus, vaihtoehto 2 (V2) on pääkirjasto kauppakeskus Hyrrän yhteyteen, vaihtoehto 3 (V3) on pääkirjasto uuden sote-keskuksen yhteyteen.



Kuva 9: V1, V2, ja V3 sijainnit esitettynä Hyrylän alueen kartalla.

Pääkirjaston sijaintivaihtoehdot ovat kaikki keskeisillä paikoilla hyvien joukkoliikennedyhteyksien varrella. Kirjaston tulee olla näkyvästi esillä ja helposti saavutettavissa kaikilla kulkumuodoilla.

## 5.1. VI Nykyisen pääkirjaston peruskorjaus ja laajennus

VI:ssä pääkirjaston sijainti pysyy ennallaan nykyisessä kiinteistössä, joka peruskorjataan ja mahdollisesti kirjaston hyödyntämiä neliömääriä laajennetaan kiinteistön sisällä.



Kuva 10: Nykyisen pääkirjaston peruskorjaus VI kartalla

Jos pääkirjasto jää nykyisiin tiloihinsa tulee muutos- ja korjaushankkeen sisältö arvioida uudelleen muuttuneen tilaohjelman perusteella. Omatoimikirjasto laajentaa tilatarvetta osaltaan ja edellyttää muutostöitä nykyisiin tiloihin ja ympäristöön. Rakennuksen kokonaislaajuus on riittävä kirjaston tarpeisiin, mutta laajennuksen toteutusta ei ole tämän selvityksen yhteydessä tutkittu tarkemmin.

Vaihtoehdossa on arvioitu muutostöiden laajuutta ensimmäisessä ja toisessa kerroksessa. Sisäänkäyntikerroksen toiminnalliset muutokset vaativat purkutöitä ja uusia tilajärjestelyjä. Toisessa kerroksessa nykyisten sosiaalitoimen tilojen osalta on tehtävä merkittäviä tilamuutoksia kirjaston tarpeisiin. Selvityksessä oletetaan kellarikerroksen säilyvän pääosin ennallaan lukuun ottamatta tarpeellisia taloteknisiä muutoksia.

VI vaatii väistötilat peruskorjauksen ajaksi.

Ympäristön muutostyöt, palvelukeskuksen ja keskusaukion rakentaminen tulevat vaikuttamaan pääkirjaston sisäänkäyntijärjestelyihin. Pääkirjasto hyötyy keskeisestä sijainnista kaupungissa ja sen monimuotoisista palveluista ja asiakasvirroista. Uusi kuntakeskus vaikuttaa asiakasmäärään positiivisesti.

## 5.2. V2 Pääkirjasto Hyrrän kortteliin

V2:ssä pääkirjasto siirtyy kauppakeskus Hyrrän yhteyteen.



Kuva 11: Pääkirjasto uudistetun Hyrrä-korttelin yhteyteen V2 kartalla

Pääkirjaston tilat suunnitellaan osaksi toteutettavaa kiinteistöä, jossa se toimisi vuokralla. Jotta pääkirjastolle saadaan eriteltyä oma selkeä ja itsenäinen kokonaisuus on V2:ssa erityisesti kiinnitettävä huomiota arkkitehtoniseen suunnitteluratkaisuun. Pääkirjaston sijoitus osaksi Hyrrän kauppakeskusta ei todennäköisesti vaadi vaativia taloteknisiä ratkaisuja, mutta kirjastoauton tilavaatimukset Hyrrässä on selvitetävä.

Vaihtoehto 2 ei vaadi väistötiloja, sillä kirjasto voi toimia nykyisissä tiloissaan rakennustöiden aikana.

### 5.3. V3 Pääkirjasto uudisrakennuksena

Vaihtoehdossa 3 pääkirjasto sijoitetaan uuden sotekeskuksen läheisyyteen. Pääkirjasto toimisi omana erillisenä rakennuksena.



Kuva 12: Pääkirjasto uuden Sotekeskuksen läheisyyteen V3 kartalla

V3:ssa tilat voidaan suunnitella vastaamaan täysin Tuusulan pääkirjaston tarpeisiin. Kirjastoksi suunniteltu rakennus mahdollistaisi kirjastopalveluiden suunnittelun tehokkaammin tarpeita vastaavaksi ja mahdollisuuden tarjota uusia palveluja. Uudisrakennus ei aiheuta rajoittavia tekijöitä tilaohjelmaan muutoin kuin kustannusten kautta. Uudet tilat houkuttelevat asiakkaita käyttämään tiloja enemmän ja monipuolisemmin. Kirjaston käyttäjämäärät mitä suuremmalla todennäköisyydellä kasvavat uudisrakennuksen myötä.

Vaihtoehto 3 ei vaadi väistötiloja, sillä kirjasto voi toimia nykyisissä tiloissaan rakennustöiden aikana.

## 6. Rakennuspaikat

### 6.1. Kaavatilanteet ja maanomistus

#### 6.1.1. Vaihtoehto 1 (nykyinen sijainti)

Korttelialue on merkitty lainvoimaisessa asemakaavassa ”Julkisten lähipalvelurakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa liiketilaa 20 % rakennusoikeudesta.” Asemakaava sallii enintään kaksi kerrosta ja rakennusoikeutta on 3525 kem<sup>2</sup>.

Korttelissa on vireillä asemakaavan muutos Hyrylän palvelukeskus, joka on hyväksytty valtuustossa, mutta asiasta jätetyn valituksen johdosta asia on käsiteltävänä KHO:ssa. Asiasta saataneen kunnalle myönteinen päätös kesäkuussa 2024. Asemakaavan muutoksella korttelin käyttötarkoitus muutetaan ”Julkisten lähipalvelurakennusten korttelialueeksi”, kerrosluku tai rakennusoikeus muutu.

Sekä lainvoimainen että hyväksytty asemakaavan muutos mahdollistavat kirjaston sijoittumisen kortteliin.  
Tontin omistaa Tuusulan kunta.

#### 6.1.2. Vaihtoehto 2 (Hyrrä)

Lainvoimaisen asemakaavan mukaan kortteli on ”Liike- ja toimistorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikön”. Asemakaava ei siten mahdollista siten kirjaston toteuttamista. Korttelin asemakaavan muutos on vireillä. Asemakaavan muutosehdotus saataneen käsiteltäväksi syksyllä 2024.

Kiinteistö ei ole Tuusulan kunnan omistuksessa. Maanomistajan kanssa on käyty alustavia neuvotteluja mahdollisuudesta sijoittaa kirjastotiloja hypermarketin yhteyteen, mutta toistaiseksi suunnitelmaa ei ole tästä vielä tehty eikä kantaa otettu maanomistajan toimesta.

#### 6.1.3. Vaihtoehto 3 (hyvinvointikortteli)

Asemakaava on lainvoimainen ja pääkirjaston tilojen sijoittaminen kortteliin on asemakaavamääräysten mukaan mahdollista. Kortteli on lainvoimaisessa asemakaavassa merkitty ”Keskustatoimintojen korttelialueeksi.” Suurin sallittu kerrosluku vaihtelee välillä II-VIII ja rakennusoikeutta koko korttelissa on 33 500 kem<sup>2</sup>. Samaan kortteliin selvitetään mahdollisuutta toteuttaa sote-keskusta. Esiselvitysten mukaan rakennusoikeutta on riittävästi kummankin hankkeen tarpeisiin. Kortteliin voidaan toteuttaa em. lisäksi myös muuta rakentamista. Mikäli kirjasto ei sijoitu tähän kortteliin, jää muulle rakentamiselle enemmän tilaa.

## 7. Sijoitettavat toiminnot ja tilat

### 7.1. Pääsisäänkäynti / Palvelualue

Pääsisäänkäynnin tulee olla näkyvä ja avoin tila, josta asiakas selkeästi osaa suunnistaa haluamallensa osastolle. Sisäänkäynnin läheisyyteen sijoitetaan automaattit ja itsepalvelutoiminnot. Palvelualueen yhteydessä tulee olla oleskelutilaa.

Ääntä aiheuttavat laitteet, esim. kirjojen palautus, tulee koteloida tai sijoittaa äänieristettynä ja tyylikkäällä suunnitteluratkaisulla niin etteivät ne aiheuta häiriötä asiakkaille tai visuaalisesti rumenna tiloja. Pääsisäänkäynnin järjestelyt tulee olla toimivat ympäristössään.

Jos kirjasto jakaa tiloja muiden toimijoiden kanssa tulee kirjaston sisäänkäynnin olla selkeä kirjaston käyttäjille.

### 7.2. Asiakaspalvelualue

Asiakaspalvelun toimintaa ja näkyvyyttä nykyisestä tilanteesta on kehitettävä ja parannettava. Tilan pitää olla selkeästi havaittavissa ja keskeisellä paikalla pääsisäänkäynnin läheisyydessä.

### 7.3. Aikuisten osasto

Osastolla luetaan kirjoja ja tilat tulee suunnitella rauhalliselle oleskelulle ja kirjojen lukemiseen ja tutkimiseen. Tiloihin sijoitetaan lukunurkkauksia. Kirja- ja aineistohyllyratkaisuun tulee kiinnittää huomiota.

### 7.4. Lasten osasto

Kutsuva tila, joka houkuttelee viihtymään kirjojen parissa ja vahvistamaan lukutaitoa. Tilaa käyttävät monipuolisesti 0-12-vuotiaat lapset perheineen ja koululaiset. Tiloihin tulee myös kouluryhmiä, joista isoimmat ovat 20-30 hlöä. Tilaratkaisussa tulee kiinnittää huomiota eri-ikäisten lasten erityistarpeisiin luomalla mielikuvitusta ruokkivaa lapsille soveltuvaa kirjastotilaa. Kalustesuunnittelussa aineiston esillepano ja matalat hyllyt huomioitava.

### 7.5. Nuorten osasto

Käyttäjäkunta 10-20-vuotiaita. Osastolle tulee koululuokkia, n. 20 hlön ryhmiä. Nuorten osastolla painotus aineiston esillepanossa nuorille houkuttelevalla tavalla. Hyllykorkeus tulee olla matala. Osastolle sijoitetaan muutama lukupaikka, mutta nuorten oleskelutilat tulee

sijoittaa toisaalle, esim. Tapahumatiilaan. Nuorten osastolla valaistuksella voidaan luoda tunnelmaa.

#### 7.6. Lehtisali

Hiljainen tila lehtien lukua varten. Lehtisaliin mahdollisesti sijoitetaan myös laitteita lehtien lukemista varten. Suunnitteluratkaisussa on huolehdittava riittävästä määrästä lukupaikkoja.

#### 7.7. Digipalvelut-tila

Kirjaston tarjoama digipalvelu sisältää tilassa kiinteät näyttöpäätteet tms. digitaaliset laitteet lyhytaikaista tietotyöskentelyä varten. Tilaan sijoitetaan myös monitoimilaite. Sijainti asiakaspalvelun läheisyydessä. Huomioitava suunnittelussa monitoimilaitteesta kantautuvat äänet, jotka eivät saa häiritä kirjaston muita osastoja.

#### 7.8. Kotiseutukokoelma

Kotiseutukokoelma sijoitetaan avoimeen tilaan. Kotiseutukokoelman materiaali ei ole yleisesti ulos lainattavaa aineistoa.

#### 7.9. Näyttelytila

Näyttelytilassa järjestetään erilaisia näyttelyitä, jota varten tarvitaan seinä- ja vitriinitilaa. Valaistus tulee suunnitella käyttötarkoitukseen sopivaksi. Muuntojoustava tila, toimii myös oleskelutilana. Sijoitetaan mielellään lähelle sisäänkäyntiä. Jos suunnitteluratkaisu on yhteiskäyttöinen, voidaan näyttelytila sijoittaa kirjaston ulkopuolelle.

#### 7.10. Avovarasto

Avovarasto on yleisölle avoin aineistovarasto kirjoille ja lehdille, joka ei ole sama kuin irtaimistovarasto.

#### 7.11. Asiakaswc:t

Riittävä määrä wc-tiloja tarkoituksenmukaisella varustuksella.

#### 7.12. Pajatila

Tilaratkaisun tulee olla riittävä erilaisia toimintoja varten. Tilaan sijoituu mm. ompelukone, laminoimilaite ja 3D-printteri. Pajatila voidaan integroida myös muuhun tilaan tarvittaessa.

#### 7.13. Pelihuone

Konsolipelejä varten oma tila. Riittävästi istuintilaa ja kaappitilaa. Pelilaitteisto. Voidaan toteuttaa muuntojoustavana. Tilan tulee palvella hyvin eri-ikäisiä käyttäjiä.

#### 7.14. Satuhuone

Sijoitus lastenosastolle tai läheisyyteen. Tilaa voidaan hyödyntää monin tavoin. Satulukutuokioiden lisäksi se voi toimia esim. pelitilana. Voidaan toteuttaa muuntojoustavana. Tilan tulee palvella hyvin eri-ikäisiä käyttäjiä.

#### 7.15. Lukusali

Lukusalin tulee olla täysin hiljainen ja suljettava tila keskittymistä vaativaa työtä varten. Suunnitteluratkaisussa kiinnitettävä huomio hyviin valaistus- ja lämpötilaolosuhteisiin eri vuodenaikoina.

#### 7.16. Työskentelytilat

Erilaisia työskentelytiloja 1-2 hlön työskentelyyn sopivia huoneita sekä 2-6 hlön ryhmätyötiloja. Tilojen on oltava äänieristetyt ja niihin tulee suunnitella riittävä määrä pistorasioita. Asianmukainen valaistus ja ilmanvaihto.

#### 7.17. Tapahtumatila

Tapahtumatila tulee suunnitella niin ettei äänekkäistä esityksistä ole haittaa kirjaston muulle toiminnalle. Tilaa käytetään monipuolisesti ja tapahtumien ulkopuolella tilaa tulee voida hyödyntää muilla tavoin. Tapahtumatilassa järjestetään luentoja ja teatteriesityksiä, joita varten tila varustetaan lavalla, joka voi olla siirrettävä / piilotettava. Suunnitteluratkaisussa painottuu muuntojoustavuus. Voidaan hyödyntää esim. kokoustilana tai oleskelutilana tapahtumien ulkopuolella. Henkilömäärä 150 hlöä.

#### 7.18. Kokoustilat

Erilaisia kokoustitiloja; iso 50 hlölle, pieni 20 hlölle. Muuntojoustavat tilat. Asianmukainen kokoustekniikka, IV ja valaistus.

#### 7.19. Keittiö

Pieni keittiönurkkaus vesipisteellä asiakaskäyttöä varten. Sijoitus tapahtumatilan yhteyteen tai läheisyyteen. Palvelee tapahtumia, erikseen käyttöön otettava, nurkkauksen tulee olla mahdollista sulkea.



#### 7.20. Eväidensyöntipaikka

Yleinen oleskelutila. Tulee suunnitella helposti siivottavaksi. Tilassa vesipiste. Sijoitus omatoimikirjaston / tapahtumatilan läheisyyteen.

#### 7.21. Omatoimikirjasto

Asiakkaille aukioloaikojen ulkopuolella toimiva itsepalvelu-kirjastotila. Käynti ulkopuolelta. Oivissa sähkölukitus/KV, tilassa kameravalvonta. Käyttäjien kulut rekisteröityvät toteutuneen käytön kautta. Omatoimiaikana asiakkailla pitäisi olla pääsy ainakin lehtisaliin, palautus- ja lainausautomaateille sekä osaan kokoelmaa. Oleskelutilaa tarvitaan jonkin verran. Vaihtoehtoisesti koko kirjasto voi olla avoin yleisölle omatoimiaikana, mutta vaatii erittäin huolellista suunnittelua tilojen turvallisuuteen ja valvontaan liittyen.

#### 7.22. Henkilökunnan työhuoneet

Henkilökunnan määrä on nyt 20 hlöä. Tulevaisuudessa henkilökunnan määrä kasvaa laajentuneen toiminnan myötä. Uudistetuissa tiloissa henkilökunnan määrä arviolta 25 hlöä.

#### 7.23. Uuden aineiston käsittely

Työpisteet 4 kpl. Kirjahyllyt ja tarvittavat varastointikalusteet aineiston käsittelyä varten.

#### 7.24. Logistiikka-tila

Työpisteet 1-2 kpl. Toimii palautusautomaatin aineiston käsittelytilana sekä kuljetuksia varten riittävä tila aineiston siirtämistä varten. Sijoitetaan sujuvia kuljetuksia varten uloskäynnin yhteyteen. Pitää olla asiakaspalvelun ja palautusautomaatin läheisyydessä.

#### 7.25. Autotalli

Tilaan sijoitetaan kirjastoauto ja kirjaston kuormapyörä. Tilassa huolletaan ja huuhdellaan kirjastoautoa. Suunnitellaan asianmukainen viemärointi- ja IV-ratkaisu.

#### 7.26. Kirjastoauton takahuone

Työpisteet 1-2 kpl. Työtila kirjastoauton aineiston käsittelyä varten.

#### 7.27. Varastotilat

Tilassa varastoidaan mm. irtaimistoa, toimistotarvikkeita, av-laitteita, askartelumateriaaleja, työvälineitä ja kausitavaroita (joulukoristeet yms.).

#### 7.28. Henkilökunnan taukotila

Keittiötilat, ruoanlämmitys / mikrot, kahvikone, astianpesu.

#### 7.29. Lepuhuone

Pimennettävä tila, varustetaan sohvilla/vuoteella, johon pääsee makuuasentoon.

#### 7.30. Sosiaalitilat

Mitoitus 25 hlölle. Sosiaalitilojen lisäksi pitää henkilökunnan wc-tiloja sijoittaa asiakaspalvelun välittömään yhteyteen.

#### 7.31. Siivoustilat

Riittävä määrä erillisiä vesipisteellisiä siivoustiloja.

### **8. Rakennuspaikan ja ympäristön tavoitteet ja vaatimukset**

#### 8.1. Ympäristö

Kirjaston ympäristö tulee olla selkeästi ohjattu asianmukaisin opastein liikuntaesteiset ja kaikki erilaiset liikkujat huomioiden. Kirjaston asiakkaat ovat kaikenikäisiä taaperoista ikäihmisiin ja he liikkuvat alueella ryhmissä ja erillään. Jalankulkijoiden liikkuminen kirjaston ympäristössä tulee olla turvallinen.

Parkki- ja pyöräpaikkojen määrä tulee olla käyttäjämääriin nähden riittävä LE-pysäköinti mukaan lukien.

#### 8.2. Piha

Pääkirjastolla on toiminnallista käyttöä piha-alueelle erilaisia tapahtumia varten. Tavoitteena on luoda laadukkaasti suunniteltu viihtyisä ja turvallinen piha, joka on helposti huollettavissa.

### **9. Rakennuksen toteutuksen tavoitteet ja vaatimukset**

Rakennushankkeessa noudatetaan voimassa olevia lakeja ja asetuksia.

Rakentamisessa noudatetaan Kuivaketju 10-toimintamallia sekä Terve talo-ohjeita.

## 10. Talotekniset järjestelmät

### 10.1. LVI-tekniikka

Kiinteistön LVIA-tekniikka uusitaan täysin. Tilat suunnitellaan siten, että saavutetaan hyvät sisäilmaolosuhteet ja hyvä energiatehokkuus.

Tilojen sisäilman tulee täyttää Sisäilmastoluokitus 2018 sisäilmaluokan S2 vaatimukset.

Kohteen energiatehokkuusluokan tulee olla A.

### 10.2. Sähkötekniikka

Sähkötekniisten suunnitteluratkaisujen osalta tulee tavoitella energiatehokkuutta ja huomioida muuntojoustavuus.

Valittujen sähkötekniisten laitteiden tulee olla laadukkaita ja helppo-käyttöisiä. Sähköautomaattiratkaisut tulee suunnitella liikuntaesteisten käyttäjien tarpeiden mukaan. Sähkötekniikan osalta pyritään käyttämään yleisesti saatavilla olevia tunnettujen laitetoimittajien laitteita.

## 11. Kustannukset

### 11.1. Investointikustannukset

VI Nykyisen pääkirjaston peruskorjaus:

Pääkirjaston kevyt peruskorjaus:

Kustannusarvio: **5 680 000 €**

Kiinteistön kevyessä peruskorjausvaihtoehdossa on huomioitu vain pakolliset korjaustarpeet 15 vuoden tarkasteluajanjaksolle. Kiinteistön

keyyessä peruskorjausvaihtoehdossa ei ole huomioitu tilamuutoksia. Kustannusarviossa on huomioitu kuntoarvion mukaiset rakennustekniset toimenpiteet.

Pääkirjaston raskas peruskorjaus:

Hankkeen laajuus: 5 085 brm<sup>2</sup>

Kustannusarvio: **11 000 000 €**

Kiinteistön raskaammassa peruskorjausvaihtoehdossa uudistetaan tilat kokonaisvaltaisesti, tehdään tilamuutoksia sekä uusitaan talotekniikka. Lisäksi kustannuksissa on huomioitu kuntoarvion mukaiset rakennustekniset toimenpiteet sekä uusi sisäänkäynti.

Kustannusarvio ei sisällä:

- Rahoituskuluja
- Toiminnan varusteita (irtaimet kalusteet ja varusteet)
- Toiminnan kojeita ja laitteita
- Väistötiloja ja muuttoja
- Ylläpidon kuluja ei ole huomioitu laskennassa

Yhteenvedo VE1 tuloista ja menoista:

Tulot: 0 €

Menot: -11 000 000 €

**VE2 pääkirjasto uuden Hyrrän kortteliin:**

Hankkeen laajuus: 4 750 brm<sup>2</sup>

Kustannusarvio: **15 300 000 €**

Vuokrahinta-arvio 25 €/m<sup>2</sup>, sopimusaika 15 vuotta

Kustannusarvio ei sisällä:

- Toiminnan varusteita (irtaimet kalusteet ja varusteet)
- Toiminnan kojeita ja laitteita

---

Kun nykyinen kirjastorakennus puretaan, on kirjaston käyttämä tontti mahdollista myydä. Myytäväksi vapautuvan tontin arvo on arviolta:

**2 900 000 €**

Vanhan kirjastorakennuksen arvioidut purkukustannukset: **510 000 €**

Yhteenvedo VE2 tuloista ja menoista:

Tulot: +2 900 000 €

Menot: -15 810 000 €

**VE3 pääkirjasto uuden hyvinvointikorttelin yhteyteen**

Hankkeen laajuus: 4 750 brm<sup>2</sup>

Kustannusarvio: **17 100 000 €**

Kustannusarvio ei sisällä:

- Rahoituskuluja
- Toiminnan varusteita (irtaimet kalusteet ja varusteet)
- Toiminnan kojeita ja laitteita
- Väistötiloja ja muuttoja
- Ylläpidon kuluja ei ole huomioitu laskennassa

Kun nykyinen kirjastorakennus puretaan, on kirjaston käyttämä tontti mahdollista myydä. Myytäväksi vapautuvan tontin arvo on arviolta:

**2 900 000 €**

Vanhan kirjastorakennuksen purkukustannukset ovat arviolta:

**510 000 €**

Uuden kirjaston sijoituessa hyvinvointikorttelin yhteyteen jää uuden kirjaston käyttämän rakennusoikeuden verran tontinmyyntituloja saamatta arviolta:

**1 660 000 €**

Yhteenvedo VE3 tuloista ja menoista:

---

Tulot: +2 900 000 €  
Menot: -19 270 000 €

## 12. Riskit, SWOT-analyysit

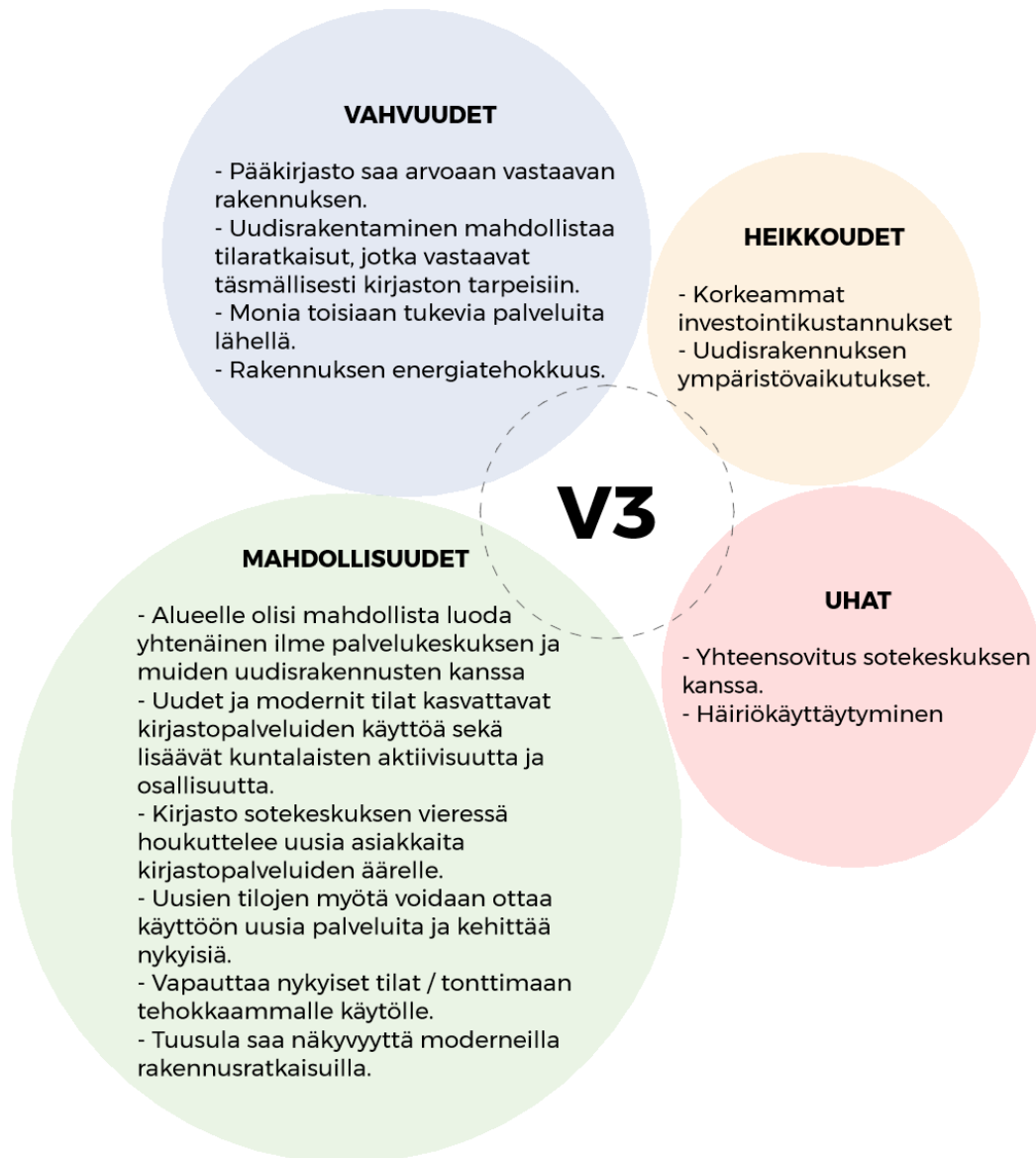
### 12.1. Vaihtoehto 1 Nykyinen sijainti



## 12.2. Vaihtoehto 2 Hyrrä



### 12.3. Vaihtoehto 3 Hyvinvointikortteli





### 13. Hankkeen tavoiteaikataulu

– Tarveselvitys valmis	03/2024
– Tarveselvitys tiedoksi lautakuntiin	04/2024
– Hankesuunnitteluvaihe	kevät 2024
– Hankesuunnitelmapäätös	06/2024
– Ehdotus- ja yleissuunnittelu	2024
– Toteutussuunnittelu	xx/20xx
– Rakentaminen	xx/20xx
– Käyttöönotto	xx/20xx

Hankkeen toteutusmuoto ja sijainti vaikuttaa aikatauluun.  
Aikataulu tarkentuu hankesuunnittelun edetessä.

### 14. Yhteenveto

Pääkirjaston nykyiset tilat otettiin käyttöön 23 vuotta sitten vuonna 2001. Tilojen käyttötarkoituksen muutos oli kestävä kehityksen näkökulmasta edistysellinen päätös Tuusulan kunnalta.

Kahden vuosikymmenen aikana tilojen käytössä on ilmennyt ongelmia, jotka osittain johtuvat alkuperäisen rakennuksen arkkitehtuurin luomista raameista, mutta myös vanhentuneista teknisistä ratkaisuista. Pääkirjaston yksi avoin tilakokonaisuus, johon eri palvelut ovat sijoiteltu, palvelee huonosti kirjaston nykyisiä tarpeita ja hämärtää asiakaskokemusta.

Digitalisaatio on kahden vuosikymmenen ajan muuttanut kirjastopalvelujen luonnetta. Lisääntynyt sähkökäyttöisten laitteiden määrä ilmenee suunnitteluratkaisuissa, jossa toiminnot on sijoitettu sinne missä sähköä on ollut saatavilla. Jatkojohtojen määrästä voidaan päätellä sähköpistokkeiden määrän olevan täysin riittämätön nykyisessä tilanteessa.

Selvityksestä käy ilmi muutoksista ja väestönkasvusta johtuva laajentunut tilatarve. Nykyinen neliömäärä ei tule kattamaan kirjaston laatusuosituksen velvoittavaa tilavaatimusta.

## 15. Liitteet

Liite 1 Kuntoarvio Tuusulan kirjasto

Liite 2 Pääkirjaston nykyiset piirustukset

Liite 3 Vastauksia pääkirjaston tarveselvitykseen arkistotilojen osalta

Liite 4 Tuusulan ilmasto-ohjelma

Liite 5 Hyrrän asemakaavan muutos nro 3660 (linkki)

[https://kartta.tuusula.fi/applications/sukka/dist/#/print-plan/https:%252F%252Fkartta.tuusula.fi%252F/sukka\\_ase-kaava\\_user/1023](https://kartta.tuusula.fi/applications/sukka/dist/#/print-plan/https:%252F%252Fkartta.tuusula.fi%252F/sukka_ase-kaava_user/1023)

Liite 6 Koskensillantien ja Esikunnanpolun kortteleiden asema-kaava ja asemakaavamuutos (linkki)

[https://kartta.tuusula.fi/applications/sukka/dist/#/print-plan/https:%252F%252Fkartta.tuusula.fi%252F/sukka\\_ase-kaava\\_user/1020](https://kartta.tuusula.fi/applications/sukka/dist/#/print-plan/https:%252F%252Fkartta.tuusula.fi%252F/sukka_ase-kaava_user/1020)

Liite 7 Hyrylän palvelukeskus, asemakaavan muutos (linkki)

[https://www.tuusula.fi/sivu.tmp?siivu\\_id=9198&fbclid=IwAR0d6pLH3hA-HuiyPOWun8V57qWfXFkKbP8NWSTTChbS6MKj2mGleej6kf6E](https://www.tuusula.fi/sivu.tmp?siivu_id=9198&fbclid=IwAR0d6pLH3hA-HuiyPOWun8V57qWfXFkKbP8NWSTTChbS6MKj2mGleej6kf6E)



## **RAKENNE- JA TALOTEKNINEN KUNTOARVIO**

### **Tuusulan pääkirjasto**

Autoasemankatu 2

04300 Tuusula

Työ nro	HH211538
Raportin päiväys	4.6.2021
Viimeisin muutos	

**GRANLUND OY**  
Kauri Salminen, Noora Pulli (LVIA)  
Tatu Salonen (SÄH)  
Markku Salminen (Rakenne)

## ESIPUHE

Tässä kuntoarvioraportissa esitetään Tuusulan pääkirjaston (Autoasemankatu 2, Tuusula) LVIA-, sähkö- sekä rakenneteknisten järjestelmien nykytilanne sekä tulevat korjaus- ja parannustarpeet.

Tämän kuntoarvion tarkastelunäkökohtina ovat ikääntymisestä ja toiminnallisista epäkohdista sekä laadullisista tarpeista aiheutuva uusimis-, korjaus- ja saneeraustarve kuitenkin siten, että kuntoarvion painopisteet ovat kustannuksiltaan merkittävimpien kunnossapitotarpeiden käsittelyssä lähtökohdan ollessa nykyliiketoiminnan jatkuminen kiinteistön nykytaso säilyttämällä. Tarkastelujakson pituus on 10 vuotta.

Kaikki tässä raportissa esitetyt kustannukset ovat kokonaiskustannuksia ilman arvonlisäveroa.

Kuntoarvio on laadittu Toimitilakiinteistön kuntoarvion kuntoarvioijan ohjekorttia RT 103097 soveltaen. Tarkastukset tehtiin silmämääräisesti käyttäen kokemusperäisiä ja ainetta rikkomattomia menetelmiä.

Toimenpide-ehdotusten kustannusarviot ovat kokonaiskustannusarvioita perustuen selvitysajankohdan hintatasoon. Täsmennykset ja poikkeukset on mainittu erikseen toimenpiteittäin.

Rakenne- ja taloteknisen kuntoarvion suorittivat Granlund Oy:stä Kauri Salminen ja Noora Pulli (LVIA), Tatu Salonen (Sähkö) ja Markku Salminen (Rakenne). Kohdekierrros tehtiin 28.4.2021.

Työhön ovat osallistuneet myös seuraavat henkilöt:

- |                              |                 |                |
|------------------------------|-----------------|----------------|
| – Tilapalvelupäällikkö       | Mikko Simpanen  | Tuusulan kunta |
| – Kiinteistöhuollon edustaja | Martti Kansanen |                |

Helsingissä 4.6.2021

GRANLUND OY

## SISÄLLYSLUETTELO

1	YLEISTIEDOT .....	4
2	YHTEENVETO.....	4
2.1	Toimenpidetarpeet.....	4
2.2	PTS-toimenpiteiden kustannusjakauma tarkastelujaksolla 2021-2030.....	4
2.3	Rakenteet .....	5
2.4	LVIA-järjestelmät .....	5
2.5	Sähköjärjestelmät.....	6
2.6	Piirustustilanne.....	7
2.7	Terveellisuuden ja turvallisuuden liittyvät havainnot.....	7
2.8	Kiinteistön käyttö ja huolto .....	7
2.9	Käyttäjäkysely .....	7
2.10	Lisätutkimuksen tarve .....	7
3	RAKENNUSTEKNIIKAN JÄRJESTELMÄKOHTAISET TARKASTELUT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET .....	10
3.1	Aluerakenteet.....	10
3.2	Perustukset.....	11
3.3	Rakennusrunko.....	13
3.4	Julkisivut.....	15
3.5	Yläpohjarakenteet .....	20
3.6	Sisäpinnat ja sisäövet .....	22
4	LVIA-JÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKOHTAISET TARKASTELUT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET .....	26
4.1	Lämmitysjärjestelmät .....	26
4.2	Vesi- ja viemärijärjestelmät .....	28
4.3	Ilmanvaihtojärjestelmät .....	29
4.4	Kylmätekniset järjestelmät.....	31
4.5	Palonsammutusjärjestelmät.....	32
4.6	Rakennusautomaatiojärjestelmät .....	32
5	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKOHTAISET TARKASTELUT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET .....	33
5.1	Sähkönjakelu alle 1000V .....	33
5.2	Valaistusjärjestelmät .....	34
5.3	Turvavalaistusjärjestelmät .....	35
5.4	Paloilmoitusjärjestelmät .....	35
5.5	Savunpoistojärjestelmät.....	36
5.6	Tietoliikennejärjestelmät.....	36

## 1 YLEISTIEDOT

Kohde	Tuusulan pääkirjasto, Autoasemankatu 2, Tuusula
Rakennustyyppi	Kirjasto- ja toimistorakennus
Rakentamivuosi	1980, peruskorjaus 2000
Pinta-ala	5 085 m <sup>2</sup>
Rakennustilavuus	18 250 m <sup>3</sup>

## 2 YHTEENVETO

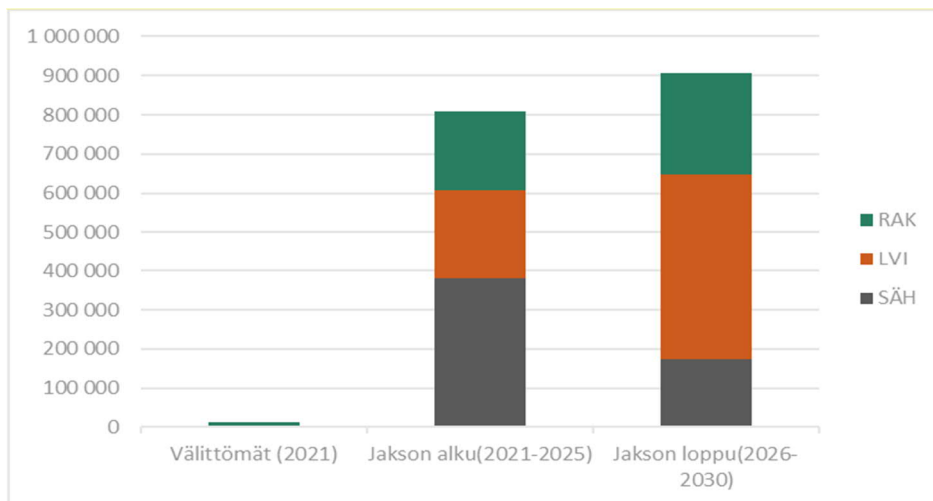
### 2.1 Toimenpidetarpeet

Kokonaisarvio eri tekniikanalojen osalta

	Nykyinen tilanne 1)	Toimenpidetarve 2)	Huom.
Rakenteet	Tyydyttävä/välttävä	Vähäinen/melko suuri	
LVI-järjestelmät	Tyydyttävä	Melko suuri	
Sähköjärjestelmät	Hyvä/Välttävä	Suuri	

1) Erittäin hyvä Hyvä Tyydyttävä Välttävä Huono  
 2) Erittäin suuri Suuri Melko suuri Vähäinen Ei lainkaan

### 2.2 PTS-toimenpiteiden kustannusjakauma tarkastelujaksolla 2021-2030



## 2.3 Rakenteet

Kokonaisarvio kiinteistön rakennustekniikan osalta

	Nykyinen tilanne 1)	Toimenpidetarve 2)
Aluerakenteet	Tyydyttävä/välttävä	Vähäinen/melko suuri *
Perustukset	Tyydyttävä/välttävä	Vähäinen/melko suuri *
Rakennusrunko	Tyydyttävä	Vähäinen/melko suuri *
Julkisivut	Tyydyttävä/välttävä	Melko suuri *
Yläpohjarakenteet	Tyydyttävä/välttävä	Suuri
Sisäpinnat ja sisäovet	Tyydyttävä/välttävä	Vähäinen/melko suuri

1) Erittäin hyvä Hyvä Tyydyttävä Välttävä Huono  
2) Erittäin suuri Suuri Melko suuri Vähäinen Ei lainkaan

\* Ehdotettujen lisäselvitysten tulos saattaa vaikuttaa toimenpidetarpeeseen.

Kohteen rakennustekniset järjestelmät ovat yleiskunniltaan osin tyydyttäviä, osin välttäviä (tuotantotilat). Järjestelmien toimenpidetarve vaihtelee vähäisestä (rakennusrunko) suureen (vesikate).

Kustannuksiltaan merkittävimmät toimenpide- tai selvitystarpeet kohdistuvat seuraaville rakennusjärjestelmän eri osa-alueille: aluerakenteille (päällysteet, viherrakenteet, aluerakenteet), perustuksille (salaojitus, perusmuurien kuntotutkimus ja korjausvaraukset), rakennusrungolle (paloläpiviennit, haitta-ainekartoitus), julkisivuille (kuntotutkimus, julkisivujen ja niiden täydennysosien korjaukset, ikkuna- ja ulko-ovikorjaukset), yläpohjarakenteille (bitumikermikatteen uusiminen, lasikateosan perusteellinen kunnostus) sekä sisäpinnoille (ikäntyneet suihkutilat, lattia- ja välivikakorjaukset).

## 2.4 LVIA-järjestelmät

Kokonaisarvio kiinteistön LVIA-järjestelmien osalta.

	Nykyinen tilanne 1)	Toimenpidetarve 2)
Lämmitysjärjestelmät	Tyydyttävä	Melko suuri
Vesi- ja viemärijärjestelmät	Välttävä	Melko suuri
Ilmanvaihtojärjestelmät	Tyydyttävä	Vähäinen
Kylmätekniset järjestelmät	Huono	Suuri
Palontorjuntajärjestelmät	Tyydyttävä	Vähäinen
Rakennusautomaatiojärjestelmät	Tyydyttävä	Vähäinen

1) Erittäin hyvä Hyvä Tyydyttävä Välttävä Huono  
2) Erittäin suuri Suuri Melko suuri Vähäinen Ei lainkaan

LVIA-järjestelmien kokonaisarvosana on tyydyttävä.

Tarkastelujakson alkupuolella toteutettavaksi ehdotetut merkittävimmät korjaus- ja uudistamistarpeet ovat:

- lämmönjakokeskuksen saneeraus ja lämmitysverkoston tasapainotus
- vedenjäähdytyskoneen, lauhduttimen ja huonejäähdytyslaitteiden uusiminen
- viemärisaneerauksen hanke- ja toteutussuunnittelu

Tarkastelujakson puolivälissä ja loppupuolella toteutettavaksi ehdotetut merkittävimmät toimenpidetarpeet ovat:

- ilmanvaihdon nuohoustarvekartoitus ja nuohous tarvittaessa
- viemärisaneerauksen toteutus

## 2.5 Sähköjärjestelmät

Kokonaisarvio kiinteistön sähköjärjestelmien osalta.

	Nykyinen tilanne 1)	Toimenpidetarve 2)
Sähkönjakelu alle 1000V	Välttävä / Hyvä	Suuri
Valaistusjärjestelmät	Välttävä / Hyvä	Suuri
Turvavalaistusjärjestelmät	Hyvä	Vähäinen
Paloilmoitusjärjestelmät	Tyydyttävä	Vähäinen
Savunpoistojärjestelmät	Hyvä	Ei lainkaan
Tietoliikennejärjestelmät	Hyvä	Ei lainkaan

1) Erittäin hyvä Hyvä Tyydyttävä Välttävä Huono  
 2) Erittäin suuri Suuri Melko suuri Vähäinen Ei lainkaan

Sähköjärjestelmät ovat alkuperäisten asennusten osalta välttävissä käyttökunnossa ja saneerattujen asennusten osalta hyvässä käyttökunnossa.

Tarkastelujakson alkupuolella toteutettavaksi ehdotetut merkittävimmät korjaus- ja uudistamistarpeet ovat:

- alkuperäisten keskusten ja niiden nousu- ja ryhmäkaapelointien uusiminen
- alkuperäisten valaistusten ja niiden kaapelointien ja ohjausten uusiminen
- turvavalaistus- ja paloilmoitinkeskusten uusiminen

Tarkastelujakson loppupuolella toteutettavaksi ehdotetut merkittävimmät korjaus- ja uudistamistarpeet ovat:

- 2000-luvun alussa saneerattujen valaistusten uusiminen



## 2.6 Piirustustilanne

### Rakennustekniikka

Kohteen paperimuotoisiin piirustuksiin päästiin tutustumaan Tuusulan kunnan piirustusarkistossa. Kattavaa ARK- ja RAK-piirustussarjaa ei kohteesta ollut käytössä.

### LVIA-tekniikka

Kiinteistöstä löytyy kattavasti LVIIA-järjestelmien piirustussarjoja.

### Sähkötekniikka

Sähkökeskusten yhteydessä oli käyttöpiirustukset.

## 2.7 Terveellisyyden ja turvallisuuden liittyvät havainnot

Kohteen paloläpivienneissä havaittiin paikoitellen puutteita, eikä niitä kaikilta osin päästy tarkastelemaan, joten paloläpiviennit on syytä käydä läpi, tarkastaa ja tarvittaessa tiivistää.

Kohde on aikakaudelta, jolloin pintarakenteissa ja maaleissa on käytetty asbestia sekä muita nykyään haitta-aineiksi luettavia aineita. Ennen pintakorjauksia on syytä tehdä kattava asbesti- ja haitta-ainekartoitus, ellei kohteessa tällaista ole tehty.

## 2.8 Kiinteistön käyttö ja huolto

### Käyttö- ja huolto-organisaatio

Kiinteistön hoidosta vastaa Tuusulan kunnan huoltohenkilöstö.

### Systemaattinen huolto

Tarkastelujen perusteella säännöllistä huoltoa kohteen laitteille ja järjestelmille on suoritettu. Muut huolto- ja korjaustyöt tehdään tarpeen mukaan tai käyttäjien ilmoitusten perusteella.

## 2.9 Käyttäjäkysely

Katselmuksen yhteydessä suoritettiin suullisia kyselyitä tilojen käyttäjille.

Käytöjen keskustelujen yhteydessä nousivat seuraavat asiat esille:

- Paikallisia vesikattovuotoja ollut aiemmin
- Jäähdytyksen toiminnassa ja tehossa on ollut puutteita
- Viemäriverkostossa on havaittu vuotoja

## 2.10 Lisätutkimuksen tarve

### RAKENNE

- Tukimuurien, ulkoportaiden, julkisivujen ja perusmuurien kuntotutkimus
- Salaojitusjärjestelmän toiminnan tarkastus ja huuhtelu
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus ennen pintakorjauksia


### LVIA

- putkistojen kuntotutkimukset
- nuohoustarvekartoitus

### SÄHKÖ

- Ei lisätutkimustarvetta.



		PTS-EHDOTUS 2021-2030										Arvonlisäveroprosentit: 0%
		Kustannukset €/vuosi										Yhteensä
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Yhteensä
												
		Tulostuspäivämäärä: 4.6.2021										
		Laatija: MSL, TMS, NoP										
		Tark./hyv. KaS										
<b>LVIÄ LVIÄ-järjestelmät</b>		<b>5 000</b>	<b>6 000</b>	<b>92 500</b>	<b>5 000</b>	<b>125 000</b>	<b>215 000</b>	<b>205 000</b>	<b>45 000</b>	<b>5 000</b>	<b>5 000</b>	<b>708 500</b>
Suljettujen verkostojen nesteanalyysit			1 000									1 000
KL keskuksen uusiminen, lämmitysverkoston huuhtelu ja tasapainotus				65 000								65 000
Lämpöjohtojen kuntotutkimus				4 500								4 500
Lämmilmapuhaltimien uusiminen							5 000					5 000
Vesi- ja viemärijohtojen kuntotutkimus				8 000								8 000
Varautuminen viemärisaneeraukseen						60 000	200 000	200 000	40 000			500 000
Ilmanvaihdon vuotuiset huolto- ja korjaustoimenpiteet		5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	50 000
Nuohoustarvekartoitus							5 000					5 000
Vedenjäähdytyskoneen uusiminen						60 000						
Pikapalopostikaappien sulkuventtiilien uusiminen				10 000								
<b>SÄH Sähköjärjestelmät</b>		<b>0</b>	<b>140 000</b>	<b>235 000</b>	<b>5 000</b>	<b>0</b>	<b>3 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>170 000</b>	<b>0</b>	<b>553 000</b>
Alkuperäisten sähkökeskusten uusiminen				230 000								230 000
Loistehon kompensointiyksiköin uusiminen				5 000								5 000
Vanhan yleisvalaistuksen uusiminen			120 000									120 000
Kirjasto-osan yleisvalaistuksen uusiminen									170 000			170 000
Ulkovalaistuksen uusiminen			20 000									
Turvalokeskuksen uusiminen							3 000					
Paloilmoitinkeskuksen uusiminen					5 000							
<b>Kaikki yhteensä</b>		<b>13 000</b>	<b>227 000</b>	<b>441 500</b>	<b>14 000</b>	<b>125 000</b>	<b>230 000</b>	<b>450 000</b>	<b>45 000</b>	<b>175 000</b>	<b>5 000</b>	<b>1 725 500</b>

### 3 RAKENNUSTEKNIIKAN JÄRJESTELMÄKOHTAISET TARKASTELUT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

#### 3.1 Aluerakenteet

##### Järjestelmäkuvaus

Tontin pintarakenteet ovat päällysteiltään pääosin asfalttipintaisia, osin kivettyjä (betoni- ja noppakivet). Lisäksi ulko-ovien edustoilla on paikoitellen valettuja betonilaattaosuuksia.

Päällystealueiden lisäksi tontilla on nurmikkoalueita, joilla on puita, pensaita ja istutuksia. Yksittäisiä puita on lisäksi istutettu päällystealueille, omiin istutuskoppiinsa.

Aluevarusteina ja ulkopuolisina rakenteina ovat lähinnä piha-alueen opasteet, liikennemerkkit, pyörätelineet sekä pihan roska-astiat. Lisäksi piha-alueella on teräsbetonirakenteisia tukimuuri- ja porrasosuuksia metallisine kaiteineen.

##### Tekninen kunto

Tonttialueen asfaltoiduissa päällysteissä on havaittavissa halkeilua sekä paikallisia korjaustarpeita, samoin kivityillä päällysteosilla (paikallista liikkumista sekä rikkaruohoja). Asfaltti- ja kivityspäällysteiden paikallisiin kunnostuksiin (myös reunakivikorjaukset) on aiheellista varautua tarkastelujakson alkupuolella. Samalla varaudutaan korjaamaan myös valetut betonilaattaosuudet, joissa oli havaittavissa pinnan rapautumista.



Kuva 3.1.1: Asfaltti- ja kivityspäällysteiden paikallisiin kunnostuksiin on aiheellista varautua tarkastelujakson alkupuolella.

Viherrakenteiden kasvukausi ei vielä ollut kunnolla alkanut, joten niiden kuntoa ei ollut mahdollista luotettavasti arvioida. Viherrakenteiden karsintaan ja kunnostukseen on kuitenkin perusteltua varautua ainakin kertaalleen tarkastelujakson aikana. Pihan puusto vaikutti kunnoltaan tyydyttävältä, eikä sille tarkastelujaksolla arvioida kohdistuvan PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita.

Piha-alueen tukimuurien kunto suositellaan tutkimaan erillisellä kuntotutkimuksella, jotta saadaan selville rakenteiden todellinen kunto, jäljellä oleva käyttöikä ja korjaustarpeet. Samassa tutkimuksessa tutkitaan myös ulkopuoliset betoniportaat sekä perusmuuri- ja julkisivuosuudet. Tukimuurien ja betoniportaiden paikallisiin rapautumakorjauksiin varaudutaan. Niiden yhteydessä tehdään myös tukimuurien teräsosien puhdistukset ja pintakäsittelyt.

### Toimenpide-ehdotukset

#### ***Asfaltti- ja kivetyspäällysteiden paikalliset korjaukset***

Asfaltoiduissa päällysteissä on havaittavissa halkeilua sekä paikallisia korjaustarpeita, samoin kivityillä päällysteosilla (paikallista liikkumista sekä rikkaruohoja). Asfaltti- ja kivetyspäällysteiden paikallisiin kunnostuksiin (myös reunakivikorjaukset) on aiheellista varautua tarkastelujakson alkupuolella. Samalla varaudutaan korjaamaan myös valetut betonilaattaosuudet, joissa oli havaittavissa pinnan rapautumista. Karkea määräärvio kunnostettavasta alueesta on 200 m<sup>2</sup>. Määräärvio ja kustannukset tarkentuvat korjattavan määrän täsmentyessä.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	10 000 €

#### ***Viherrakenteiden karsinta ja kunnostus***

Viherrakenteiden kasvukausi ei vielä ollut alkanut, joten niiden kuntoa ei ollut mahdollista luotettavasti arvioida. Viherrakenteiden karsintaan ja kunnostukseen on kuitenkin perusteltua varautua ainakin kertaalleen tarkastelujakson aikana.

Ehdotettu toteutusvuosi	2024
Investointikustannus	4 000 €

#### ***Tukimuurien, ulkoportaiden, julkisivujen ja perusmuurien kuntotutkimus***

Piha-alueen tukimuurien kunto suositellaan tutkimaan erillisellä kuntotutkimuksella, jotta saadaan selville rakenteiden todellinen kunto, jäljellä oleva käyttöikä ja korjaustarpeet. Samassa tutkimuksessa tutkitaan myös ulkopuoliset betoniportaat sekä perusmuuri- ja julkisivuosuudet (kustannukset on esitetty kohdassa 3.4, Julkisivut).

#### ***Tukimuurien ja ulkoportaiden betonirakenteiden korjausvaraus, metallirakenteiden kunnostus***

Tukimuurien ja betoniportaiden paikallisiin rapautumakorjauksiin varaudutaan. Niiden yhteydessä tehdään myös tukimuurien teräsosien puhdistukset ja pintakäsittelyt. Korjauskustannus on karkea arvio, perustuen n. 25 m<sup>2</sup> korjattavaan määrään. Korjausten laajuus ja kustannukset tarkentuvat kuntotutkimuksen tulosten perusteella.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	8 000 €

## **3.2 Perustukset**

### Järjestelmäkuvaus

Kohde on käytössä olleiden leikkauspiirustusten mukaan perustettu maanvaraisten teräsbetonisokkeleiden ja -anturoiden varaan. Alapohjana on todennäköisesti maanvarainen teräsbetonilaatta, jonka alapuolisesta lämmöneristyksestä ei päästy tekemään havaintoja. Leikkauspiirustusten mukaan maanvaraisen laatan alapuolisena lämmöneristyksenä on ainakin osittain solupolystyreenieristys. Perusmuurit ovat teräsbetonielementtirakenteisia perusmuureja, jotka ovat ulkopuolisilta, näkyviltä osiltaan pääosin betonipintaisia, osin metallilevyverhottuja. Perusmuurien kosteuseristyksistä ei dokumentaatiota ollut käytettävissä.

Käytössä olleiden dokumenttien mukaan kohteessa on salaojitus, joka on toteutettu muoviputkin. Salaojille tehdyistä toiminnan tarkastuksista tai järjestelmän kunnosta ei ollut tietoa käytössä.

### Tekninen kunto

Kohteen betoniperustuksissa tai alapohjalaatoissa ei havaittu viitteitä rakenteellisista puutteista tai kantavuuden heikentymisestä. Lattioissa ja seinissä oli kuitenkin paikoitellen havaittavissa halkeamia. Halkeamat lienevät nykyisellään lähinnä esteettinen haitta eikä niiden arvioida vaativan rakenteellisia korjaustoimenpiteitä. Paikalliset halkeamat on kuitenkin syytä tiivistää ja halkeamien käyttäytymistä säännöllisesti seurata (pienkorjaus, ei PTS-ehdotukseen). Mikäli halkeamat uusiutuvat, laajenevat tai määrällisesti lisääntyvät, on aiheellista konsultoida rakennesuunnittelijaa. Perusmuurien elastiset saumat lienee uusittu, mutta uusimisajankohta ei ollut tiedossa. Ne kuitenkin vaikuttivat olevan tyydyttävässä kunnossa, mutta tarkastuksen ja paikallisten korjausten arvioidaan ajoittuvan tarkastelujaksolle (huomioitu kohdassa 3.4, Julkisivut). Perusmuureissa oli paikallisia lohkeamia ja raudoitteiden paljastumista, joten niiden kunto on syytä tutkia suositellun kuntotutkimuksen yhteydessä (korjaustarpeet määrittyvät kuntotutkimuksen tulosten perusteella). Vähintään paikallisiin lohkeamakorjauksiin on kuitenkin syytä varautua.



Kuva 3.2.1: Perusmuurin paikallinen lohkeama. Perusmuurien kunto on syytä tutkia suositellun kuntotutkimuksen yhteydessä.

Koska kohteen salaojitusverkoston toiminnasta tai verkoston kunnosta ei ollut tietoa käytössä, niin salaojitusverkoston huuhteluun ja toiminnan tarkastamiseen on perusteltua varautua ainakin kertaalleen tarkastelujakson aikana. Mahdolliset jatkotoimenpiteet salaojitusverkostolle toteutetaan tarkastuksen tulosten perusteella.

### Toimenpide-ehdotukset

#### ***Perusmuurien betoniosien kuntotutkimus***

Perusmuurien betoniosien kunto ja jäljellä oleva käyttöikä sekä tarvittavat toimenpiteet on syytä varmistaa kuntotutkimuksella julkisivujen ja ulkopuolisten betonirakenteiden kuntotutkimuksen yhteydessä. Toimenpide ja kustannukset on esitetty kohdassa 3.4 Julkisivut.

### ***Perusmuurien betoniosien paikalliset lohkeama- ja rapautumakorjaukset***

Perusmuureissa oli paikallisia lohkeamia ja raudotteiden paljastumista, joten perusmuurien betoniosien paikallisiin korjauksiin on syytä varautua. Korjausten karkea määräärvio perusmuurien osalta on 20 m<sup>2</sup>. Määräärvio ja kustannukset tarkentuvat korjattavan määrän täsmentyessä.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	10 000 €

### ***Salaojitusjärjestelmän toiminnan tarkastus ja huuhtelu***

Koska salaojituksen kunnosta ja toiminnasta ei ollut tietoa käytössä, suositellaan salaojitusverkoston kuvausta, verkoston huuhtelua ja toiminnan tarkastamista ainakin kertaalleen tarkastelujakson aikana. Mahdolliset jatkotoimenpiteet salaojitusverkostolle toteutetaan tarkastuksen tulosten perusteella.

Ehdotettu toteutusvuosi (selvitys)	2022
Investointikustannus	5 000 €

## **3.3 Rakennusrunko**

### Järjestelmäkuvaus

Rakennuksen kantavat rakenteet ovat pääosin teräsbetonisia pilareita, -seiniä ja -palkkeja. Osittain kantavat pysty- ja vaakarakenteet ovat teräspilareita ja -palkkeja (vesikatto-osalla olevat ilmanvaihtokonehuoneet). Kantavat ulkoseinät on tehty betonielementeistä. Väli- ja yläpohjat ovat betonilaattoja, ilmeisesti paikalla valettuja.

Kohteen sisäportaat ovat osin betonirakenteisia portaita, osin metallirakenteisia portaita.

Kohteessa on väestönsuojatila, joka oli tarkastusajankohtana varastokäytössä.

### Tekninen kunto

Kohteen rakennusrungossa ei havaittu kierroksella viitteitä rakenteellisista puutteista tai kantavuuden heikentymisestä. Paloläpivientejä ei kaikilta osin päästy tarkastelemaan ja paikoitellen niissä havaittiin puutteita, joten kohteen paloläpiviennit on syytä käydä läpi, tarkastaa ja tarvittaessa tiivistää. Kuten jo on aiemmin mainittu, kohteen sisäseinissä oli havaittavissa paikallisia halkeamia.

Halkeamien käyttäytymistä on syytä säännöllisesti seurata (toimenpide huomioitu perustusten yhteydessä).



Kuva 3.3.1: Kohteen paloläpiviennit on syytä käydä läpi, tarkastaa ja tarvittaessa tiivistää. Kuva kirjasto-osan kellarikerroksesta.

Sisäportaiden askelmien ja niiden runkojen kunnan arvioidaan olevan tyydyttävän, eikä niille arvioida kohdistuvan PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpiteitä tarkastelujaksolla.

Kohteen väestönsuojatilan ja väestönsuojalaitteiden määräysten mukaisista, säännöllisistä huolloista ja tarkastuksista tulee varmistua (huoltotoimenpide, ei kustannuksia PTS-ehdotukseen).

Väestönsuojatilan painekokeesta tai sen suoritusajankohdasta ei ollut tietoa. Painekokeen arvioidaan ajoittuvan kertaalleen tarkastelujaksolle, sen alkuun (sykli 10 vuotta). Samalla tarkastetaan ja täydennetään väestönsuojan varusteet.

Kohde on aikakaudelta, jolloin pintarakenteissa ja maaleissa on käytetty asbestia sekä muita nykyään haitta-aineiksi luettavia aineita. Ennen pintakorjauksia on syytä tehdä kattava asbesti- ja haitta-ainekartoitus, ellei kohteessa tällaista ole tehty.

#### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Paloläpivientien tarkastus ja tiivistys***

Kohteen paloläpivienneissä havaittiin paikoitellen puutteita, eikä niitä kaikilta osin päästy tarkastelemaan, joten paloläpiviennit on syytä käydä läpi, tarkastaa ja tarvittaessa tiivistää.

Ehdotettu toteutusvuosi	2021
Investointikustannus	8 000 €

##### ***Väestönsuojatilan painekoe, VSS-varusteiden tarkastus ja täydennys***

Kohteen väestönsuojatilan painekokeen arvioidaan ajoittuvan kertaalleen tarkastelujaksolle (sykli 10 vuotta). Samalla tarkastetaan ja täydennetään väestönsuojan varusteet.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	2 000 €

##### ***Asbesti- ja haitta-ainekartoitus ennen pintakorjauksia***

Kohde on aikakaudelta, jolloin pintarakenteissa ja maaleissa on käytetty asbestia sekä muita nykyään haitta-aineiksi luettavia aineita.



Ennen pintakorjauksia on syytä tehdä kattava asbesti- ja haitta-ainekartoitus, ellei kohteessa tällaista ole tehty.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	9 000 €

### 3.4 Julkisivut

#### Järjestelmäkuvaus

Kohteen julkisivut ovat tiili- ja tiililaattapintaisia, dokumenttien mukaan teräsbetonirakenteisia sandwich- ja kuorielementtejä. Rakennepiirustusten mukaan julkisivuelementtien eristeenä on mineraalivilla.

Julkisivun täydennysosina ovat julkisivuilla sijaitsevat metallirunkoiset, saumapeltikatteiset kaarevat katososat sekä osalla julkisivua sijaitsevat metallisälerakenteiset auringonsuojasäleiköt. Lisäksi rakennuksessa on myös ns. sisäänvedettyjä osuuksia, joiden alapuolelta on verhottu metallisälein. Pääsisäänkäyntijulkisivulla on lisäksi julkisivuun kiinnitetty koristesäleikköosuus.

Kohteen ikkunat ovat pääosin sisäänaukeavia puu-alumiini-ikkunoita. Lisäksi kohteessa on kiinteitä, metallikarmisia, lämpölasielementein varustettuja ikkunoita ja lasitiiliosia.

Kohteen ulko-ovet ovat metalliumpiovia ja metalli-lasiovia. Autotallitilan ovi on metallirakenteinen, automaattitoiminen nosto-ovi.

#### Tekninen kunto

Kohteen julkisivuja arvioitiin sekä maasta että vesikatto-osilta katselmoimalla. Teräsbetonielementtirakenteisissa julkisivuissa ei havaittu silmämääräisesti irti olevia tai puutteellisesti kiinnitettyjä tiililaattoja, sijaintipoikkeamia tai käyritystä. Julkisivuille suositellaan kuitenkin niiden iän takia kuntotutkimusta julkisivujen todellisen kunnan, tarvittavien korjaustarpeiden ja niiden laajuuden määrittämiseksi. Kuntotutkimuksessa tutkitaan myös ulkopuoliset betoniportaajat sekä perusmuuri- ja tukimuuriolosuhteet. Julkisivujen elastiset saumat on saadun tiedon mukaan uusittu (tosin uusimisajankohta ei ole tiedossa), joten niiden uusimisen ei arvioida ajoittuvan tarkastelujaksolle. Saumat on kuitenkin syytä tarkastaa tarkastelujakson puolivälin jälkeen, samoin perusmuuriolosuhteiden elastiset saumat ja varautua tuolloin paikallisiin korjauksiin. Saumausten uusimisen arvioidaan ajoittuvan vasta seuraavalle tarkastelujaksolle. Paikallisiin julkisivujen tiili- ja tiililaattakorjauksiin on perusteltua varautua.

Julkisivujen auringonsuojasäleiköissä ei saadun tiedon mukaan ole esiintynyt säleiden irtoamista tai vastaavia turvallisuuteen liittyviä ongelmia, mutta turvallisuuden varmistamiseksi on perusteltua tarkastaa säleiköt ja varautua paikallisiin korjauksiin. Samalla tarkastetaan myös pääsisäänkäyntijulkisivun koristesäleikköosuus ja varaudutaan myös sen osalta paikallisiin korjauksiin.



Kuva 3.4.1: Kohteen julkisivuille suositellaan kuntotutkimusta julkisivujen todellisen kunnon, tarvittavien korjaustarpeiden ja niiden laajuuden määrittämiseksi. Julkisivujen auringonsuojasäleikköjen tarkastus ja paikallisiin korjauksiin varautuminen ovat myös aiheellisia, samoin lasitiiliösuuksien saumausten tarkastus ja osittaiset korjaukset.

Julkisivun sisäänvedettyjen osien ja sisäänkäyntien katosten alapuolisten verhousten paikallisten kunnostusten arvioidaan myös ajoittuvan tarkastelujaksolle. Sisäänkäyntien katosten saumapeltikatteissa ei arvioida olevan tarkastelujaksolle ajoittuvia, PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita. Katosten vedenpoisto tapahtuu katosten sinkittyjen metallirunkorakenteiden sisällä. Niiden kunto suositellaan selvittämään kuvaamalla.



Kuva 3.4.2: Julkisivun sisäänvedettyjen osien ja sisäänkäyntien katosten alapuolisten verhousten paikallisten kunnostusten arvioidaan ajoittuvan tarkastelujaksolle, samoin katosten vedenpoistoreittien kunnon selvittämisen (runko-osien sisällä).

Kohteen puu-alumiini-ikkunoille tehdystä toimenpiteistä ei ollut tietoa käytettävissä. Ikkunat vaikuttivat vielä olevan kunnoltaan tyydyttäviä (joskin vähäisiä tiivistepuutteita ja puisten karmiosien kunnostustarpeita jo havaittiin). Puu-alumiini-ikkunoiden kunnostuksiin etenkin puisten ikkunaosien osalta (lähinnä tarkastus, tiivistykset, kunnostukset ja pintakäsittelyt) on perusteltua varautua tarkastelujakson alkupuolella.



Kuva 3.4.3: Puu-alumiini-ikkunoiden kunnostuksiin etenkin puisten ikkunaosien osalta on perusteltua varautua tarkastelujakson alkupuolella.

Metallikarmiset ikkunat vaikuttavat vielä kunnoltaan tyydyttäviltä, mutta pintakäsittelyissä havaittiin jo ulkopuolisten osien osalta kulumista ja haalistumista. Metallikarmisten ikkunoiden kunnostuksiin (lähinnä tarkastus, tiivistykset, kunnostukset ja pintakäsittelyt) on perusteltua varautua niin ikään tarkastelujakson alkupuolella.



Kuva 3.4.4: Metallikarmisten ikkunoiden kunnostuksiin on perusteltua varautua niin ikään tarkastelujakson alkupuolella.

Julkisivujen lasitiiliösuuksien saumausten tarkastukseen ja osittaisiin korjauksiin on perusteltua tarkastelujaksolla varautua.

Kohteen käyntiulko-ovien toiminnassa ei havaittu kohdekierroksen aikana merkittäviä puutteita. Metallisissa umpiulko-ovissa havaittiin kuitenkin pintavaurioita ja haalistumista, joten umpiovet suositellaan kunnostamaan ja pintakäsittelyyn heti tarkastelujakson alussa. Samalla varaudutaan muidenkin käyntiulko-ovien kunnostuksiin ja pintakäsittelyihin.



Kuva 3.4.5: Metalliset umpiulko-ovet suositellaan kunnostamaan ja pintakäsittelmään heti tarkastelujakson alussa.

Autotallin nosto-oven kunnostustoimenpiteiden ohjauksineen arvioidaan ajoittuvan tarkastelujakson loppupuolelle (säädöt, kunnostukset ja tiivistykset).

#### Toimenpide-ehdotukset

#### ***Tiilipintaisten julkisivujen, perusmuurien sekä ulkopuolisten betonirakenteiden kuntotutkimus***

Teräsbetonirakenteisille, tiilipintaisille julkisivuille suositellaan kattavaa kuntotutkimusta julkisivujen todellisen kunnon, tarvittavien korjaustarpeiden ja niiden laajuuden määrittämiseksi. Samalla tutkitaan myös perusmuurit sekä ulkopuoliset betoniportaat ja tukimuurit.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	10 000 €

#### ***Tiilipintaisten julkisivujen ja perusmuurien elastisten saumausten tarkastus ja paikalliset korjaukset***

Julkisivujen elastiset saumat on saadun tiedon mukaan uusittu (tosin uusimisajankohta ei ole tiedossa), joten niiden uusimisen ei arvioida ajoittuvan tarkastelujaksolle. Saumat on kuitenkin syytä tarkastaa tarkastelujakson puolivälin jälkeen, samoin perusmuuriosuuksien elastiset saumat ja varautua tuolloin paikallisiin korjauksiin.

Ehdotettu toteutusvuosi	2026
Investointikustannus	6 000 €

#### ***Tiilipintaisten julkisivujen paikalliset korjaukset***

Ainakin paikallisiin julkisivukorjauksiin on perusteltua varautua tarkastelujaksolla, oletuksena tiili- ja tiililaattakorjaukset sekä betoniosien paikalliset rapautumakorjaukset. Korjausten karkea määräraarvio on 50 m<sup>2</sup>. Korjausten laajuus ja kustannukset tarkentuvat kuntotutkimuksen tulosten perusteella.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	20 000 €

### ***Julkisivujen auringonsuojasäleikköjen ja koristesäleikköosan tarkastus ja paikalliset korjaukset***

Julkisivujen auringonsuojasäleiköissä ei saadun tiedon mukaan ole esiintynyt säleiden irtoamista tai vastaavia turvallisuuteen liittyviä ongelmia, mutta turvallisuuden varmistamiseksi on perusteltua tarkastaa säleiköt sekä pääsisäänkäyntijulkisivun koristesäleikkö ja varautua paikallisiin korjauksiin. Kustannusarvio käsittää ainoastaan tarkastuksen ja paikalliset korjaukset.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	8 000 €

### ***Julkisivun sisäänvedettyjen osien ja katosten kunnostusvaraus, katosten vedenpoistojen kunnan selvitys***

Julkisivun sisäänvedettyjen osien ja sisäänkäyntien katosten alapuolisten verhousten paikallisten kunnostusten arvioidaan ajoittuvan tarkastelujaksolle. Katosten vedenpoisto tapahtuu katosten sinkittyjen metallirunkorakenteiden sisällä. Niiden kunto suositellaan selvittämään kuvaamalla.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	10 000 €

### ***Kohteen puu-alumiini-ikkunoiden kunnostustoimenpiteet***

Kohteen puu-alumiini-ikkunoiden kunnostuksiin etenkin puisten ikkunaosien osalta (lähinnä tarkastus, tiivistykset, kunnostukset ja pintakäsittelyt) on perusteltua varautua tarkastelujakson alkupuolella. Määräarvio 110 kpl.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	28 000 €

### ***Kohteen metallikarmisten ikkunoiden kunnostustoimenpiteet***

Metallikarmisten ikkunoiden pintakäsittelyissä havaittiin jo ulkopuolisten osien kulumista ja haalistumista. Metallikarmisten ikkunoiden kunnostuksiin (lähinnä tarkastus, tiivistykset, kunnostukset ja pintakäsittelyt) on perusteltua varautua tarkastelujakson alkupuolella. Määräarvio 150 m<sup>2</sup>.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	23 000 €

### ***Julkisivujen lasitiiliösuuksien tarkastus ja korjaukset***

Julkisivujen lasitiiliösuuksien saumausten tarkastukseen ja osittaisiin korjauksiin on perusteltua tarkastelujaksolla varautua.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	5 000 €

### ***Kohteen käyntiulko-ovien kunnostustoimenpiteisiin varautuminen***

Metallisissa umpiulko-ovissa havaittiin pintavaurioita ja haalistumista, joten umpiovet suositellaan kunnostamaan ja pintakäsittelmään heti tarkastelujakson alussa. Samalla varaudutaan muidenkin käyntiulko-ovien kunnostuksiin ja pintakäsittelyihin.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	8 000 €

### ***Kohteen autotallin nosto-oven kunnostus***

Autotallin nosto-oven kunnostustoimenpiteiden ohjauksineen arvioidaan ajoittuvan tarkastelujakson loppupuolelle (säädot, kunnostukset ja tiivistykset).

Ehdotettu toteutusvuosi	2026
Investointikustannus	6 000 €

## **3.5 Yläpohjarakenteet**

### Järjestelmäkuvaus

Kohteen vesikatto on pääosin bitumikermikatteinen tasakatto, jossa kermin päällä on suojakiveys. Kermin ikä ei ole tiedossa, mutta sen mahdollisesta uusimisesta ei ainakaan kohdekierroksen aikana saatu tietoa. Kantavina rakenteina ovat leikkauspiirustuksen mukaan teräsbetoni laatat, katon ilmanvaihtokonehuoneiden osalla teräspalkit ja jäykkä profiilipelti. Kermikatteen lämmöneristyksenä on leikkauspiirustuksen mukaan kevytsora. Katon vedenpoisto tapahtuu kattokaivojen kautta sisäpuoliseen sadevesijärjestelmään. Katolla on lisäksi poistopuhaltimia/huippuimureita, kattoikkuna, lauhduttimia sekä kaksi profiilipeltiverhottua, kermikatteista ilmanvaihtokonehuoneosaa. Katolla on puiset kulkusillat.

Bitumikermikatteen lisäksi katon keskiosalla on metallirunkoinen, lämpölaselementein varustettu lasikateosa. Lasikatteen sisäpuolelle on asennettu sälekaihtimet. Kaakkoissivulla oleva kaareva autotalliosa on saumapeltikatteinen.

### Tekninen kunto

Kermikatteen iästä ei ollut tietoa, mutta se on saatettu uusia jo kertaalleen (alkuperäinen osa on rakennettu vuonna 1979). Mikäli kermikate on uusittu käyttöikäperusteisesti, olisi uusiminen ajoittunut noin vuoden 2004 tienoille. Arvio kermikatteen iästä on siis vähintään 17 vuotta. Koska keskimääräinen bitumikermikatteen käyttöikä on noin 25 vuotta, on katteen oletetun iän perusteella kohteen kermikatteen uusiminen pellityksineen aiheellista tarkastelujakson loppupuolella. Kermikatteen uusimisen yhteydessä tarkastetaan katteen alusrakenteet ja varaudutaan niidenkin osalta paikallisiin korjauksiin. Kattokaivot, kattoikkuna ja kulkusillat uusitaan samassa yhteydessä. Ilmanvaihtokonehuoneiden profiilipeltiverhotut ulkoseinät puhdistetaan ja pintakäsittelään. Myös konehuoneiden kermikatteet uusitaan.

Lasikateosalla havaittiin jo paikoitellen tiivisteiden kovettumista, hapertumista ja halkeilua, joten lasikateosalle ehdotetaan suositellun kumibitumikermikatteen uusimisen yhteydessä perusteellista kunnostusta. Kunnostuksessa lasikateosan nykyiset listoitukset ja pellitykset puretaan ja lasien tiivistyskittaukset uusitaan. Lasituslistat uusitaan ja listan alle asennetaan butyylinauha vedeneristeeksi. Lasituslistojen uusimisessa tulee varmistaa, ettei vesi patoudu vaaka- ja pystylistojen yhtymäkohtaan, vaan ko. kohtaan jätetään vedenpoistoura. Vedenpoistourasta vesi ohjataan vesikatolle ja edelleen kattovesikaivoihin.

Lasikateosuuksilta uusitaan pellitykset kiinnityksineen alkuperäisiä vastaaviksi. Alapuoliset tiivistykset ja rakenteen liittymät vesikatteeseen tarkistetaan ja varaudutaan korjaamaan. Lasikatteen huoltotikas-/silta tarkastetaan ja huolletaan.



Kuva 3.5.1: Kermikatteen uusimisen arvioidaan ajoittuvan tarkastelujakson loppupuolelle. Samalla ehdotetaan lasikateosa perusteellisesti kunnostettavan.

Julkisivukatosten ja kaakkoissivulla olevan kaarevan autotalliosan saumapeltikatteille ei tarkastelujaksolla arvioida kohdistuvan PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita.

#### Toimenpide-ehdotukset

#### ***Kohteen kumibitumikermikatteen uusiminen pellityksineen, alusrakenteiden tarkastus ja tarvittavat korjaukset***

Kermikatteen oletetun iän sekä jo havaittujen korjaustarpeiden perusteella kohteen kermikatteen uusiminen pellityksineen aiheellista tarkastelujakson loppupuolella (uutta kermiä ei siis asenneta vanhojen päälle). Vesikatteen uusimisen yhteydessä tarkastetaan katto-osien lämmöneristykset ja kallistukset ja varaudutaan niidenkin osalta paikallisiin korjauksiin. Kattokaivot, kattoikkuna ja kulkusillat uusitaan samassa yhteydessä. Ilmanvaihtokonehuoneiden profiilipeltiverhotut ulkoseinät puhdistetaan ja pintakäsitellään. Myös konehuoneiden kermikatteet uusitaan. Uusittavan katteen määräraarvio on 1 530 m<sup>2</sup>. Kustannus sisältää sääsuojauksen, mutta ei sisällä suunnittelu-, rakennuttamis- eikä valvontakustannuksia.

Ehdotettu toteutusvuosi	2027
Investointikustannus	145 000 €

#### ***Kohteen lasikatteen perusteellinen kunnostus pellityksineen***

Lasikateosalle ehdotetaan suositellun kumibitumikermikatteen uusimisen yhteydessä perusteellista kunnostusta, jossa lasikateosan nykyiset listoitukset ja pellitykset puretaan ja lasien tiivistyskittaukset uusitaan. Lasituslistat uusitaan ja listan alle asennetaan butyyliin nauha vedeneristeeksi. Kunnostettavan katteen määräraarvio on 370 m<sup>2</sup>. Kustannus sisältää sääsuojauksen (oletettu tehtävän kumibitumikermikatteen sääsuojauksen suojaamana), mutta ei sisällä suunnittelu-, rakennuttamis- eikä valvontakustannuksia.

Ehdotettu toteutusvuosi	2027
Investointikustannus	100 000 €

### 3.6 Sisäpinnat ja sisäövet

#### Järjestelmäkuvaus

Katselmointikierröksellä kiinteistön tilat kierrettiin läpi (autotallitila, yleiset ja tekniset tilat, käytävä- ja porraskäytävätilat, sosiaali-, märkä- ja wc-tilat, toimistotilat, kirjaston tilat sekä väestönsuoja- ja varastotilat).

Autotallitilassa lattiana on pinnoitettu betonilattia. Seinät ja katot ovat maalattuja.

Kohteen teknisissä tiloissa, kellarikerroksen käytävätiloissa sekä väestönsuoja- ja varastotiloissa lattiat ovat pääosin maalattuja betonilattioita, osin mosaiikkibetonilaattaa, katon ilmanvaihtokonehuoneissa muovimattoa. Tilojen seinät ja katot ovat pääosin maalattuja, yhdessä kellarikerroksen ilmanvaihtokonehuoneista metalliverkkopäälysteistä mineraalivillaa.

Kohteen muissa käytävä- ja porraskäytävätiloissa lattiat ovat osin muovilaattaa, osin mosaiikkibetonina. Tilojen seinät ovat maalattuja. Kattopintana on erilaisia alakatto-osuuksia tai maalattu väli-/yläpohjarakenne.

Sosiaali-, märkä- ja wc-tiloissa lattiat ovat ainakin katselmoiduilta osin keraamista laattaa tai muovimattoa. Tilojen seinät ja katot ovat osin maalattuja, osin laatoitettuja. Alakatot olivat ainakin katselmoiduissa tiloissa maalattuja betonipintoja. Kellarikerroksessa oleva saunaosasto oli tarkastelujakohtana saneerauksessa, joten sitä ei tässä kuntoarviossa ole huomioitu.

Toimistotiloissa lattiat ovat osin muovilaattaa tai -mattoa, osin mosaiikkibetonina. Tilojen seinät ovat maalattuja. Kattopintana on erilaisia alakatto-osuuksia tai maalattu väli-/yläpohjarakenne. Infotila (Tuusinfo) on saadun tiedon mukaan pinnoiltaan saneerattu vuonna 2018.

Kirjaston tiloissa lattiat ovat pääosin mosaiikkibetonina, kellariosalla maalattuja. Tilojen seinät ovat maalattuja, pilarien osalla laattapintaisia. Kattopintana on erilaisia alakatto-osuuksia tai maalattu väli-/yläpohjarakenne. Lisäksi lasikatteisen osan lattia on muovimattoa ja seinät pääosin puhtaaksimuurattua tiiltä (osin maalattuja).

Sisäövet ovat metallirakenteisia ovia (osin lasitettuja) tai puurakenteisia ovia (viilupintaisia tai maalattuja).

#### Tekninen kunto

Autotallitilan pinnoitetussa betonilattiassa havaittiin paikallisia puutteita, joten paikallisten pinnoitekorjausten arvioidaan ajoittuvan tarkastelujakson alkupuolelle. Maalattujen seinien ja kattojen arvioidaan olevan käyttötarkoitustaan vastaavassa kunnossa, eikä niille tarkastelujaksolla arvioida kohdistuvan välttämättömiä PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita.

Kohteen teknisissä tiloissa ja väestönsuojatiloissa on maalatuissa lattioissa havaittavissa paikallisia pintakäsittelytarpeita. Tiloissa on perusteltua varautua paikallisiin maalattujen lattioiden korjauksiin. Teknisten tilojen muovimattopintaisten lattioiden saumojen ja ylösnostojen paikallisten korjausten arvioidaan niin ikään ajoittuvan tarkastelujaksolle (vesikaton ilmanvaihtokonehuoneet). Tilojen seinä- ja kattopinnoille ei arvioida kohdistuvan välttämättömiä PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita, ellei tilapinnoille aiheudu ulkoisia vaurioita.





Kuva 3.6.1: Maalattujen lattioiden paikallisten maalauskorjausten arvioidaan ajoittuvan tarkastelujaksolle.

Kohteen porraskäytävien pintojen kunto on vielä tyydyttävä, mutta alakattolevyissä havaittiin paikallisia vaurioita, jotka on syytä korjata. Muuten porraskäytävien pinnoille ei tarkastelujaksolla arvioida kohdistuvan PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita. Kohteen käytävätilojen pinnoissa havaittiin paikoitellen korjaustarpeita (mm. B1-sisäänkäynnin käytävän paikalliset seinäpintojen kulumat). Paikalliset pintakorjaukset käytävätilojen pinnoille ajoittuvat tarkastelujaksolle niissä tiloissa, joissa on eniten liikennettä.



Kuva 3.6.2: B1-sisäänkäynnin käytävällä paikallista seinäpintojen kulumaa.

Kohteen kellarikerroksen sosiaalityötilojen suihkutilojen pinnat ovat ikääntyneitä, joten ko. suihkutilojen pinnat varaudutaan uusimaan asianmukaisine vedeneristyksineen. Muuten sosiaali-, märkä- ja wc-tilojen pinnoille ei tarkastelujaksolla arvioida kohdistuvan välttämättömiä PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita, ellei toiminta tiloissa olennaisesti muutu. Mahdollisten tila- tai käyttötarkoituksien muutosten vaatimat pintakorjaus- ja/tai tilamuutostarpeet tulee kuitenkin arvioida erikseen, eikä niitä kirjata tämän kuntoarvion PTS-ehdotukseen.



Kuva 3.6.3: Kohteen kellarikerroksen sosiaalitilojen suihkutilojen pinnat ovat ikääntyneitä ja uusimisen tarpeessa.

Toimistotilojen pintojen arvioidaan olevan käyttötarkoitustaan vastaavassa kunnossa, eikä niille tarkastelujaksolla arvioida kohdistuvan välttämättömiä PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita, ellei toiminta kohteessa olennaisesti muutu.

Muilta osin kohteen tilojen pintojen arvioidaan olevan käyttötarkoitustaan vastaavassa kunnossa, eikä niille tarkastelujaksolla arvioida kohdistuvan välttämättömiä PTS-ehdotukseen kirjattavia toimenpidetarpeita. Mahdollisten tila- tai käyttötarkoituksuu muutosten vaatimat pintakorjaus- ja/tai tilamuutostarpeet tulee aina arvioida erikseen, eikä niitä kirjata tämän kuntoarvion PTS-ehdotukseen.

Väliovien kunto oli kohdekierroksen perusteella pääasiassa tyydyttävä, mutta korjaustarpeitakin havaittiin (lähinnä yleisissä ja teknisissä tiloissa). Paikallisiin näiden väliovien kunnostustoimenpiteisiin (lähinnä käynti- ja pintakorjaukset) on aiheellista tarkastelujaksolla varautua.

#### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Autotallin lattiapinnoitekorjaukset***

Autotallitilan pinnoitetussa betonilattiassa havaittiin paikallisia puutteita, joten paikallisten pinnoitekorjausten arvioidaan ajoittuvan tarkastelujakson alkupuolelle.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	3 000 €

##### ***Kohteen teknisten tilojen ja väestönsuojatilojen maalattujen lattioiden maalauskorjaukset***

Kohteen teknisissä tiloissa ja väestönsuojatiloissa on maalatuissa lattioissa havaittavissa paikallisia pintakäsittelytarpeita. Tiloissa on perusteltua varautua paikallisiin maalattujen lattioiden korjauksiin. Kustannus on karkea arvio ja tarkentuu korjauslaajuuden täsmentyessä.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	4 000 €

**Kohteen teknisten tilojen muovimattopintaisten lattioiden paikalliset korjaukset**

Teknisten tilojen muovimattopintaisten lattioiden saumojen ja ylösnostojen paikallisten korjausten arvioidaan ajoittuvan tarkastelujaksolle (ilmanvaihtokonehuoneet).

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	5 000 €

**Paikalliset porraskäytävä- ja käytävätilojen pintakorjaukset**

Paikalliset pintakorjaukset porraskäytävien ja käytävätilojen pinnoille ajoittuvat tarkastelujaksolle, etenkin niissä tiloissa, joissa on eniten liikennettä. Myös rikkoutuneet alakattolevyt korjataan. Kustannus on karkea arvio ja tarkentuu korjauslaajuuden täsmentyessä.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	6 000 €

**Kellarikerroksen sosiaalityötilojen suihkutilojen pintojen uusiminen**

Kohteen kellarikerroksen sosiaalityötilojen suihkutilojen pinnat ovat ikääntyneitä, joten ko. suihkutilojen pinnat varaudutaan uusimaan asianmukaisine vedeneristyksineen.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	15 000 €

**Paikalliset väliovien kunnostustoimenpiteet**

Väliovissa havaittiin korjaustarpeita lähinnä yleisissä ja teknisissä tiloissa. Paikallisiin näiden väliovien kunnostustoimenpiteisiin (lähinnä käynti- ja pintakorjaukset) on aiheellista tarkastelujaksolla varautua. Korjattavien/kunnostettavien ovien määräksi on arvioitu 15 ovea.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	6 000 €

## 4 LVIA-JÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKOHTAISET TARKASTELUT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

### 4.1 Lämmitysjärjestelmät

#### Järjestelmäkuvaus

Kiinteistö on liitetty Fortumin/Vantaan Energian kaukolämpöverkkoon.

Rakennuksessa on yksi lämmönjakohuone, joka sijaitsee kellarikerroksessa. Lämmitysjärjestelmä muodostuu seuraavista lämmitysverkostoista, joilla on omat lämmönsiirtimet sekä verkostovarusteet:

- 10LS1, 180 kW, käyttövesi, koko rakennus (2001, 10/55 °C)
- 10LS2, 130 kW, lämmitys, koko rakennus (2001, 40/70 °C)
- 10LS3, 340 kW, ilmanvaihto, koko rakennus (2001, 40/80 °C)

Lämmönluovutus on toteutettu teräslevyradiaattoreilla. Patteriventtiilit ovat pääosin esisäädettäviä ja varustettu termostaatein. Lämmitysverkostojen perussäätö on toteutettu linjasäätöventtiilein, jotka ovat kiinteistökerroksen havaintojen perusteella tyydyttävässä kunnossa. Patteriventtiilit ja termostaatit on todennäköisesti uusittu viimeksi peruskorjauksen yhteydessä. Kiinteistökerroksen havaintojen perusteella termostaatit olivat jäykkiä säätää ja todennäköisesti osittain jumituneita.

Putkistomateriaalina on teräsputki. Lämmönjakohuoneessa lämmönjakokeskuksen uusimisen yhteydessä uusittujen verkostojen eristeenä on käytetty muovikourulla pinnoitettua mineraalivillaa. Lämmönjakohuoneen vanhoissa verkosto-osissa verkostojen eristeenä on käytetty peltipäällysteistä mineraalivillaa.

Kirjastoautohallin ja sosiaalipalvelujen sisäänkäynnin lämminilmapuhaltimet ovat peruskorjauksen ajalta ja teknisen käyttöikänsä päässä. Niiden uusimiseen tulee varautua tarkastelujaksolla, uusiminen on ajoitettu tarkastelujakson puoliväliin.

#### Tekninen kunto ja toiminnallinen laatu

Kaukolämmön alajakokeskuksen LJK-laitteet (siirtimet, pumput, paisunta- ja varolaitteet) ovat pääosin peruskorjauksen ajalta ja niiden kunto tyydyttävä. Yksittäisiä moottoriventtiileitä ja pumppuja on jo vaihdettu uusiin. Lämmönjakokeskuksessa ja sen komponenteissa oli havaittavissa vanhoja vuotojälkiä sekä ruostuneita osia. Lämmönjakokeskus on kärsinyt jonkin verran vahinkoa vuonna 2017 sattuneen laajasta vesivahingosta johtuen. Lämmönjakokeskuksen tekninen käyttöikä on tyypillisesti noin 25 vuotta joten sen uusiminen on ajankohtaista tarkastelujakson puolivälissä.

Verkostojen sulku- ja säätöventtiilit on uusittu peruskorjauksen yhteydessä ja niiden kunto sekä säädettävyyden on osin hyvä.

Patteriventtiilien tekninen käyttöikä on noin 20 - 25 vuotta, jonka jälkeen venttiilien tukkeutumista sekä termostaattien toimimattomuutta alkaa esiintyä. Uusiminen on suositeltavaa tehdä jonkun muun järjestelmälle tehtävän saneeraus- tai peruskorjaustoimenpiteen yhteydessä. Patteriventtiilien ja termostaattien uusiminen on ajankohtaista tarkastelujaksolla koko kiinteistössä, esimerkiksi lämmönjakokeskuksen uusimisen yhteydessä.

### Toimenpide-ehdotukset

#### ***Suljettujen verkostojen nesteanalyysit***

Otetaan nesteanalyysit lämmitysverkostoista ja jäähdytysverkostoista verkostojen kunnan varmistamiseksi.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	1000 €

#### ***Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen ja lämmitysverkoston tasapainotus***

Kiinteistön lämmönjakokeskus suositellaan uusittavaksi tarkastelujakson alussa käyttöikäperusteisesti.

Lämmönjakokeskuksen uusimisen kustannusarvio kattaa kaikki siirtimet, pumput, säätöventtiilit ja paisuntajärjestelmät putkistovarusteineen.

Lämmityspattereiden termostaatein varustetut patteriventtiilit ovat vuodelta 2000 – 2001 ja tulevat teknisen käyttöikänsä päähän tarkastelujaksolla. Lämmitysverkoston säätötyö sisältää termostaattisten patteriventtiilien, paluupuolen sulkutulppien ja ilmausruuvien uusimisen. Samalla uusitaan lämmönjakuhuoneen kaikki sulku- ja linjasäätöventtiilit joista osa havaittiin kohdekäynnillä vuotaviksi.

Lämmitysverkosto huuhdellaan ja tasapainotetaan mittaamalla ja säätämällä.

Kustannusarvio sisältää asennus- ja materiaalikustannukset sekä lämmitysjärjestelmän tasapainotuksen.

Venttiilien vaihtotyön yhteydessä verkostoa joudutaan jossakin määrin tyhjentämään ja täyttämään. Työsuorituksen yhteydessä tulee varmistaa, että verkosto täytetään ja ilmataan työn valmistuttua asiallisesti.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	65 000 €

#### ***Lämpöjohtojen kuntotutkimus***

Röntgenkuvataan ilmanvaihdon ja lämmitysverkoston putkistoja n. 20 putkistokohdasta putkistojen jäljellä olevan käyttöiän määrittämiseksi.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	4500 €

#### ***Lämminilmapuhaltimien uusiminen***

Kirjastoautohallin ja sosiaalityön sisäkäynnin puhaltimet suositellaan uusittavaksi tarkastelujakson puolivälissä.

Ehdotettu toteutusvuosi	2026
Investointikustannus	5 000 €

## 4.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

### Järjestelmäkuvaus

Kiinteistö on liitetty Tuusulan kunnan vesi- ja viemäriverkostoihin.

Kohteen päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa.

Käyttöveden lämmitys on toteutettu lämmönsiirtimellä.

Kiinteistön viemärijohdot sekä suurin osa vesikalusteista on uusittu kokonaisuudessaan rakennuksen peruskorjauksen yhteydessä vuonna 2000. Tonttivesijohto on kuitenkin jo jouduttu uusimaan vuonna 2017 putkikirkon yhteydessä. Käyttövesiputkia on uusittu tilamuutosten yhteydessä paikoitellen, mutta runkolinjat ovat alkuperäisiä vuodelta 1980.

Käyttövesiverkosto on runkoputkien osalta kuparia. Putkistot on eristetty mineraalivillaeristein. Verkoston sulkuventtiilit ovat pääosin palloventtiilejä, mutta verkostosa löytyi myös yksittäisiä vinokaraventtiilejä. Käyttövesiverkoston sulkuventtiilit esitetään uusittavaksi tarkastelujakson puolivälissä jotta verkosto tai sen osa saadaan suljettua tiiviisti mahdollisen vuodon sattuessa.

Kiinteistön viemärijärjestelmä on painovoimainen erillisviemäröinti jäte- ja sadevesille. Kiinteistössä ei saadun tiedon tai kohdekäynnin havaintojen perusteella ole jäte- tai sadeveden pumppaamoja.

Viemäriverkostot ovat pääosin rakennuksen peruskorjauksen ajalta ja niiden pääasiallinen materiaali on pantaliitoksin asennettu valurauta. Kiinteistössä on kuitenkin vielä vanhoja viemäriosuuksia jäljellä, jotka ovat todennäköisesti 1980-luvulta. Joitain viemäriosuuksia on uusittu valuraudan lisäksi ruostumattomalla teräsviemäriellä sekä muovilla. Kiinteistön pohjaviemäreitä on tarkastuskuvattu viimeksi keväällä 2021 osana viemäreiden sukutustarvetutkimusta, jolloin pohjaviemärit on todettu muoviviemäreiksi ja hyvä kuntoisiksi. Kuvauksen kirjallinen raportti on pyydettävissä Elvetek oy Jani Gröndall p.040 5149279.

Kiinteistössä on 2 kpl öljynerotuskaivoja.

### Tekninen kunto ja toiminnallinen laatu

Vesijohdot ovat kokonaisuudessaan vielä silmämääräisen tarkastelun perusteella hyvässä kunnossa.

Valurautaisessa viemäriverkoston toiminnassa on kiinteistöhuollon edustajalta saaman tiedon mukaan havaittu aika ajoin vuotoja, ja viemäriverkostoa on jo jouduttu korvaamaan ruostumattomasta teräksestä valmistetuin osin.

Tilakohtaisia vesi- ja viemärilaitteita ovat mm. pesuallassekoittajat ja WC- sekä suihkukalusteet. Teknisissä tiloissa ja siivouskomoissa havaittiin kaksioitehanoja ja käyttövesikiertoisia lämmityspattereita, joiden uusiminen/purkaminen on suositeltavaa vuotoriskien pienentämiseksi.

Peruskorjauksen aikaisten kalusteiden uusiminen on käyttöikäperusteisesti ajankohtainen tarkastelujakson loppupuolella. Suurempia kalusteiden ryhmävaihtoja ei tässä raportissa ole arvioitu kuitenkaan tehtäväksi, vaan kalusteita esitetään huollettavaksi ja uusittavaksi tarpeen mukaan ja tilamuutosten yhteydessä.

Käyttövesi- ja viemäriinjoille ehdotetaan kuntotutkimuksen teettämistä, jonka tuloksien perusteella voidaan todeta putkiston jäljellä oleva käyttöikä ja määritellä uusimisen ajankohta. Vesijohtojen osalta kuntotutkimukset suositellaan suoritettavaksi röntgenkuvaamalla ja viemärijohtot sekä röntgen- että videokuvaamalla.

### Toimenpide-ehdotukset

#### **Vesi- ja viemärijohtojen kuntotutkimuksen teettäminen läpivalaisemalla**

Valurautaisten ja kiinteistön peruskorjauksen ajalta olevien valurautaisten viemäriosuukien jäljellä oleva tekninen käyttöikä on suositeltavaa selvittää läpivalaisukuvauksin. Läpivalaisu on suositeltavaa tehdä myös käyttövesijohdoille.

Toimenpiteessä viemäriverkostosta sekä vesijohtoverkostosta otetaan noin 20-30 kpl röntgenkuvia, joiden avulla putkistojen keskimääräinen jäljellä oleva käyttöikä selviää.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	8000 €

#### **Varautuminen viemärisaneeraukseen**

Valurautaosuuksilla havaittujen vuotojen ja tehtyjen korjausten perusteella on suositeltavaa varautua viemärijärjestelmän laajamittaiseen saneeraukseen tarkastelujaksolla.

Saneerauksen laajuus ja toteutustapa selviävät läpivalaisu- ja tv-kuvauksilla sekä erikseen teetetävällä hankesuunnittelulla.

Kustannusarvio ja ajoitus sisältävät hankesuunnittelun, toteutussuunnittelun ja karkean arvion saneerauksen kustannustasosta.

Ehdotettu toteutusvuosi	2025-2028
Investointikustannus	500 000 €

### **4.3 Ilmanvaihtojärjestelmät**

#### Järjestelmäkuvaus

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmavaihtojärjestelmä. Kiinteistössä on lisäksi erillispoistokoneita, jotka palvelevat teknisiä tiloja, ajoneuvosuoja ja jätekatosta.

Kiinteistön pääilmanvaihtokoneet on esitetty koneittain alla:

- 101 TK/PK	Kirjasto	4,2 m <sup>3</sup> /s
- 102 TK/PK	Sos.toimi	1,5 m <sup>3</sup> /s
- TK2	Kellari, varastot	3,3 m <sup>3</sup> /s
- TK3	Kellari, saunaosasto	5,4 m <sup>3</sup> /s
- TK8	Tuusinfo	0,63 m <sup>3</sup> /s

Tulo- ja poistoilmakoneita sijaitsee vesikatoille sekä kellariin sijoitetuissa ilmanvaihtokonehuoneissa. Kiinteistön ilmanvaihtokoneet on saneerattu peruskorjauksen yhteydessä ja ainakin kaksi ilmanvaihtokonetta on uusittu vuosien 2019 ja 2020 aikana. Peruskorjauksen yhteydessä kiinteistön vanhoja tuloilmakoneita on uusittu tulo-/poistokoneiksi, jolloin niihin on myös lisätty lämmön talteenotto.

Tuloilman jako on toteutettu tilasta riippuen kattohajottajilla, otsapuhalluksena tai syrjäyttävällä ilmanvaihdolla läheltä lattianrajaa. Poisto on toteutettu poistoilmaventtiilein. Runkokanavistot kulkevat osin näkyvillä, osin piiloasenteisina alakatoissa ja koteloissa ja koostuvat peltisistä kierresauma- ja kanttikanavista.

#### Tekninen kunto ja toiminnallinen laatu

Kiinteistön ilmanvaihtojärjestelmien yleiskunto on hyvä/tydyttävä. Ilmanvaihtokoneisiin on kohdistunut em. uusimisten lisäksi tavanomaisia huoltotöitä.

Ilmanvaihtojärjestelmää on kiinteistöhuollon kertoman mukaan nuohottu säännöllisesti. Nuohouksen yhteydessä ilmamäärät on säädetty suunnitelmia vastaaviksi.

Ilmanvaihtokoneet ovat hyväkuntoisia. Erillispoistopuhaltimien käyttöikä on tyypillisesti lyhyempi, ja ne tulevat tarkastelujaksolla teknisen käyttöikänsä päähän.

#### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Pienet huolto- ja korjaustoimenpiteet***

Tulevaisuudessa on tiedossa pumppujen hajoamisia, puhaltimien laakereiden kulumista sekä toimilaitteiden yleistä kulumista.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022-2030
Investointikustannus	5000 € / a

##### ***Erillispoistopuhaltimien uusiminen***

Ehdotettu toteutusvuosi	2028
Investointikustannus	10 000 €

##### ***Nuohoustarvekartoitus***

Ehdotettu toteutusvuosi	2026
Investointikustannus	5 000 €



#### 4.4 Kylmätekniset järjestelmät

##### Järjestelmäkuvaus

Kiinteistössä on yksi ilmalauhteinen vedenjäähdytyskone (110JK), jonka jäähdytysteho on 100 kW ja se sijaitsee kiinteistön kellarikerroksessa. Vedenjäähdytyskone palvelee 2. kerroksessa sijaitsevan lasitetun lukusalin huonejäähdytyslaitteita ja ilmanvaihtokonetta 101TK. Lauhduttimet sijaitsevat rakennuksen vesikatolla.

Jäähdytysputkistot ovat havaintojen perusteella teräsputkea.

Jäähdytyksen jakeluun käytettäviä lukusalin puhallinkonvektoreita ohjataan paikallisella huonesäätimellä, jota ei ole liitetty rakennusautomaatiojärjestelmään.

##### Tekninen kunto ja toiminnallinen laatu

Vedenjäähdytyskone on peruskorjauksen ajalta ja tyydyttävässä kunnossa. Vedenjäähdytyskoneen uusiminen tulee ajankohtaiseksi tarkastelujaksolla teknisen käyttöiän perusteella. Lisäksi vedenjäähdytyskoneen kylmäaineena on R407c, joka on lähitulevaisuudessa poistuvien kylmäaineiden listalla. Mikäli vedenjäähdytyskonetta ei uusita, tulee kylmäaineen vaihto kuitenkin ajankohtaiseksi.

Vanhojen ja käytössä olevien jäähdytyspiirustusten mukaan vesikatolla sijaitsevia lauhduttimia ei ole uusittu peruskorjauksen yhteydessä, joten myös niiden uusimista suositellaan.

Vedenjäähdytyskoneen uusimisen yhteydessä myös huonetilojen jäähdytyslaitteet esitetään uusittavaksi. Uudet konvektorit tulee liittää keskitettyyn rakennusautomaatiojärjestelmään.

##### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Vedenjäähdytyskoneen, lauhduttimien sekä huonejäähdytyslaitteiden uusiminen***

Uusitaan vedenjäähdytyskone käyttöikäperusteisesti.

Lisäksi uusitaan vesikatton lauhduttimet sekä huonejäähdytyslaitteet.

Ehdotettu toteutusvuosi	2025
Investointikustannus	60 000 €

#### 4.5 Palonsammutusjärjestelmät

##### Järjestelmäkuvaus

Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitinjärjestelmä. Kiinteistön muut tilat on varustettu palopostikaapein ja käsisammuttimin. Palosammutukseen liittyvät järjestelmät ovat pääosiltaan rakennuksen peruskorjauksen ja sitä edeltäviltä ajoilta.

##### Tekninen kunto

Kohteen käsisammuttimet ja pikapalopostit ovat tyydyttävässä kunnossa ja pistokoemaisten tarkastusten perusteella asianmukaisesti tarkastettuja. Yksittäisissä pikapalopostikaapeissa havaittiin vuotoveden aiheuttamaa ruostetta.

##### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Pikapalopostikaappien sulkuventtiilien uusiminen***

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	10 000 €

#### 4.6 Rakennusautomaatiojärjestelmät

##### Järjestelmäkuvaus

Kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmä on Caverion Niagara pilvipalvelujärjestelmä. Kenttälaitteet ovat peruskorjauksen ajalta ja tyydyttävässä kunnossa. Kenttälaitteita on uusittu laajempien LVI-tekniisten järjestelmien uusimisen yhteydessä (IV-koneet).

##### Tekninen kunto

Järjestelmä on kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa.

Lämmönjakokeskuksen ja muiden peruskorjauksen ajalta olevien toimilaitteiden toiminta on heikentynyt ja osa on jo uusittu rikkoutumisen seurauksena.

##### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Peruskorjauksen aikaisten komponenttien uusiminen***

Rakennusautomaation peruskorjauksen aikaisten komponenttien uusiminen on suositeltavaa yhdistää niiden palvelemien perusjärjestelmien uusimiseen (lämmönjakokeskus, IV-koneet).

Samassa yhteydessä uusitaan ko. järjestelmiä palvelevat valvonta-alakeskukset.

Toimenpiteelle ei ole määritetty erillistä toteutusvuotta tai kustannusarviota. Toimenpide sisältyy suurempien kokonaisuuksien kustannusarvioihin.

## 5 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKOHTAISET TARKASTELUT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

### 5.1 Sähkönjakelu alle 1000V

#### Järjestelmäkuvaus

Kiinteistö on liitetty paikallisen energialaitoksen pienjänniteverkkoon.

Pääkeskus on sijoitettu kellarikerrokseen omaan pääkeskustilaan. Pääkeskus on nimellisvirraltaan 400A. Liittymäkaapelointi on 3x185+57. Pääkeskuksen yhteydessä on KBR:n valmistama 70 kVar loistehon kompensointilaitteisto.

Pääkeskukseen on liitetty kiinteistön jakokeskukset.

#### Tekninen kunto

Pääosin tarkastetut ryhmäkeskukset olivat välttävissä käyttökunnossa, kirjasto-osan saneerauksessa uusitut keskukset ovat hyvässä kunnossa. Pääkeskus sekä suurin osa jakokeskuksista ovat alkuperäisiä 4-johdinjärjestelmän mukaisia keskuksia, eivätkä siten täytä nykyisiä sähkönjakelulle asetettuja vaatimuksia. Keskukset ovat kuitenkin rakennusajankohdan määräysten mukaisia, joten niiden käyttö on sallittua. Kirjasto-osan uusitut keskukset ovat 5-johdinjärjestelmän mukaisia ja niissä on nykymääräysten mukaisia vikavirtasuojia. Nousu- ja ryhmäkaapeloinnit ovat samoin osittain 4- ja osittain 5-johdinjärjestelmän mukaisia.

#### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Alkuperäisten sähkökeskusten uusiminen***

Uusitaan ikääntyneet jakokeskukset. Kohteessa on vielä useita jakokeskuksia, jotka ovat alkuperäisiä ja välttävissä kunnossa. Toimenpide-ehdotus sisältää alkuperäisten keskusten ja niiden nousu- sekä ryhmäjohtojen uusimisen suunnittelu, rakennuttamis- ja valvontatehtävineen. Uusittavaa alaa on arvioitu olevan noin 3500 m<sup>2</sup>.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	230 000 €

##### ***Loistehonkompensointiyksikön uusiminen***

Loistehonkompensointiyksikkö on vuodelta 2001 ja lähellä teknisen käyttöikänsä loppua. Yksikön uusiminen sen toimintavarmuuden takaamiseksi on ajankohtaista tarkastelujakson alkupuolella. Ennen uusimista on hyvä varmistaa mittaamalla kompensoinnin todellinen tarve.

Ehdotettu toteutusvuosi	2023
Investointikustannus	5 000 €

## 5.2 Valaistusjärjestelmät

### Järjestelmäkuvaus

Ensimmäisen ja toisen kerroksen valaistus on uusittu lähes kokonaisuudessaan vuonna 2001. Uusittu valaistus on toteutettu T5-loisteputkivalaisimilla ja pienloistelampuilla. Infotilan valaistus on uusittu kokonaisuudessaan LED-valaistukseksi lähivuosina. Kellarikerroksen valaistus on pääosin alkuperäistä T8-loisteputkivalaistusta ja pienloistelamppuvalaistusta.

Ulkovalaistuksessa on käytetty lippojen ja pylväiden valaisimina elohopeavalaisimia. Nämä valaisimet vaikuttavat pääosin alkuperäisiltä ja ovat siten jo laskennallisen teknisen käyttöikänsä ylittäneitä. Elohopealamppujen myynti on EU-alueella kielletty niiden heikon energiatehokkuuden vuoksi. Seinillä olevissa valaisimissa on käytetty pienloistelamppuja, nämä valaisimet on ilmeisesti asennettu jälkikäteen luultavasti vuoden 2001 saneerauksessa.

### Tekninen kunto

Uusittu valaistus on hyvässä käyttökunnossa, mutta sen tekninen käyttöikä tulee loppuun tarkastelujakson lopussa. Infotilan valaistus on lähes uutta vastaavassa kunnossa. Muilla osilla oleva vanha valaistus on teknisen käyttöikänsä lopussa.

### Toimenpide-ehdotukset

#### ***Vanhan yleisvalaistuksen uusiminen***

Pääosin kellarikerroksessa olevat vanhat valaistukset vaikuttavat olevan alkuperäisiä vuodelta 1980 ja siten jo laskennallisen teknisen käyttöiän ylittäneitä. Valaistuksen uusiminen ryhmäjohtoineen ja ohjauksineen tilasaneerausten ja muiden sähköjärjestelmien uusimisen yhteydessä on odotettavissa heti tarkastelujakson alussa. Uusittavaa alaa on arvioitu olevan noin 1800 m<sup>2</sup>.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	120 000 €

#### ***Kirjasto-osan yleisvalaistuksen uusiminen***

Uusitut valaistukset 1. ja 2. kerroksessa ovat vuodelta 2001 ja niiden laskennallinen tekninen käyttöikä tulee loppuun tarkastelujakson lopulla. Valaistuksen uusiminen LED-valaistukseksi tilasaneerausten yhteydessä on odotettavissa jakson lopussa. Nykyinen kaapelointi on oletettu pääosin hyödynnettävän. Uusittavaa alaa on arvioitu olevan noin 3300 m<sup>2</sup>.

Ehdotettu toteutusvuosi	2029
Investointikustannus	170 000 €

#### ***Ulkovalaistuksen uusiminen***

Ulkovalaistukset vaikuttavat olevan pääosin alkuperäisiä vuodelta 1980 ja siten jo laskennallisen teknisen käyttöiän ylittäneitä. Ulkovalaistuksen uusiminen kaapelointineen ja ohjauksineen on odotettavissa tarkastelujaksolla. Koko ulkovalaistusta ehdotetaan saneerattavaksi LED-valaistukseksi. Valaisimia laskettiin olevan 33 kpl.

Ehdotettu toteutusvuosi	2022
Investointikustannus	20 000 €

### 5.3 Turvalaistusrjestelmät

#### Järjestelmäkuvaus

Rakennukseen on asennettu keskusakustollinen turvalaistusrjestelmä. Järjestelmä koostuu yhdestä turvalaistuskuksesta sekä poistumistieopasteista, varsinaisia turvalaisimia ei kierroksella havaittu. Järjestelmän kaapelointi on toteutettu palonkestävällä kaapelilla. Osa poistumisteistä on osoitettu heijastavilla kylteillä, jotka eivät täytä nykyisiä poistumistieopastukselle asetettuja vaatimuksia. Näistä ei saadun tiedon mukaan kuitenkaan ole tullut merkintöjä palotarkastuksessa, joten poistumistieopastuksen on katsottu olevan riittävä nykyisellään. Opasteet ovat koko rakennuksen osalta LED-opasteita ja havaintojen perusteella ne on uusittu lähivuosina. Turvalokeskus on asennettu vuoden 2001 saneerauksessa.

#### Tekninen kunto

Järjestelmä on hyvässä kunnossa. LED-korttien uusimiseen opasteissa huoltotyönä on hyvä varautua jakson loppupuolella.

#### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Turvalokeskuksen uusiminen***

Turvalokeskus tulee teknisen käyttöikänsä loppuun tarkastelujaksolla ja sen uusimiseen teknisen toimintavarmuuden takaamiseksi on syytä varautua.

Ehdotettu toteutusvuosi	2026
Investointikustannus	3 000 €

### 5.4 Paloilmoitusjärjestelmät

#### Järjestelmäkuvaus

Rakennuksessa on automaattinen ja osoitteellinen paloilmoitusjärjestelmä, joka kattaa koko rakennuksen. Järjestelmää palvelee yksi akkuvarmennettu paloilmoitinkeskus. Ilmaisimet ovat pääosin optisia savuilmaisimia.

#### Tekninen kunto

Järjestelmä on hyvässä toimintakunnossa. Järjestelmän paloilmaisimia tulee uusia säännöllisesti huoltotyönä. Ilmaisimen käyttöikä on noin 10 vuotta.

#### Toimenpide-ehdotukset

##### ***Paloilmoitinkeskuksen uusiminen***

Paloilmoitinkeskus tulee teknisen käyttöikänsä loppuun tarkastelujaksolla ja sen uusimiseen teknisen toimintavarmuuden takaamiseksi on syytä varautua.

Ehdotettu toteutusvuosi	2024
Investointikustannus	5 000 €

## 5.5 Savunpoistojärjestelmät

### Järjestelmäkuvaus

Rakennuksen savunpoistojärjestelmä koostuu moottoroiduista savunpoistoluukuista ja –ikkunoista sekä kellaritilojen savunpoistopuhaltimesta. Savunpoiston laukaisupainikkeet ovat paloilmoitinkeskuksen yhteydessä.

### Tekninen kunto

Järjestelmä on saatujen tietojen mukaan testattu säännöllisesti ja se on hyvässä toimintakunnossa.

### Toimenpide-ehdotukset

Ei ole.

## 5.6 Tietoliikennejärjestelmät

### Järjestelmäkuvaus

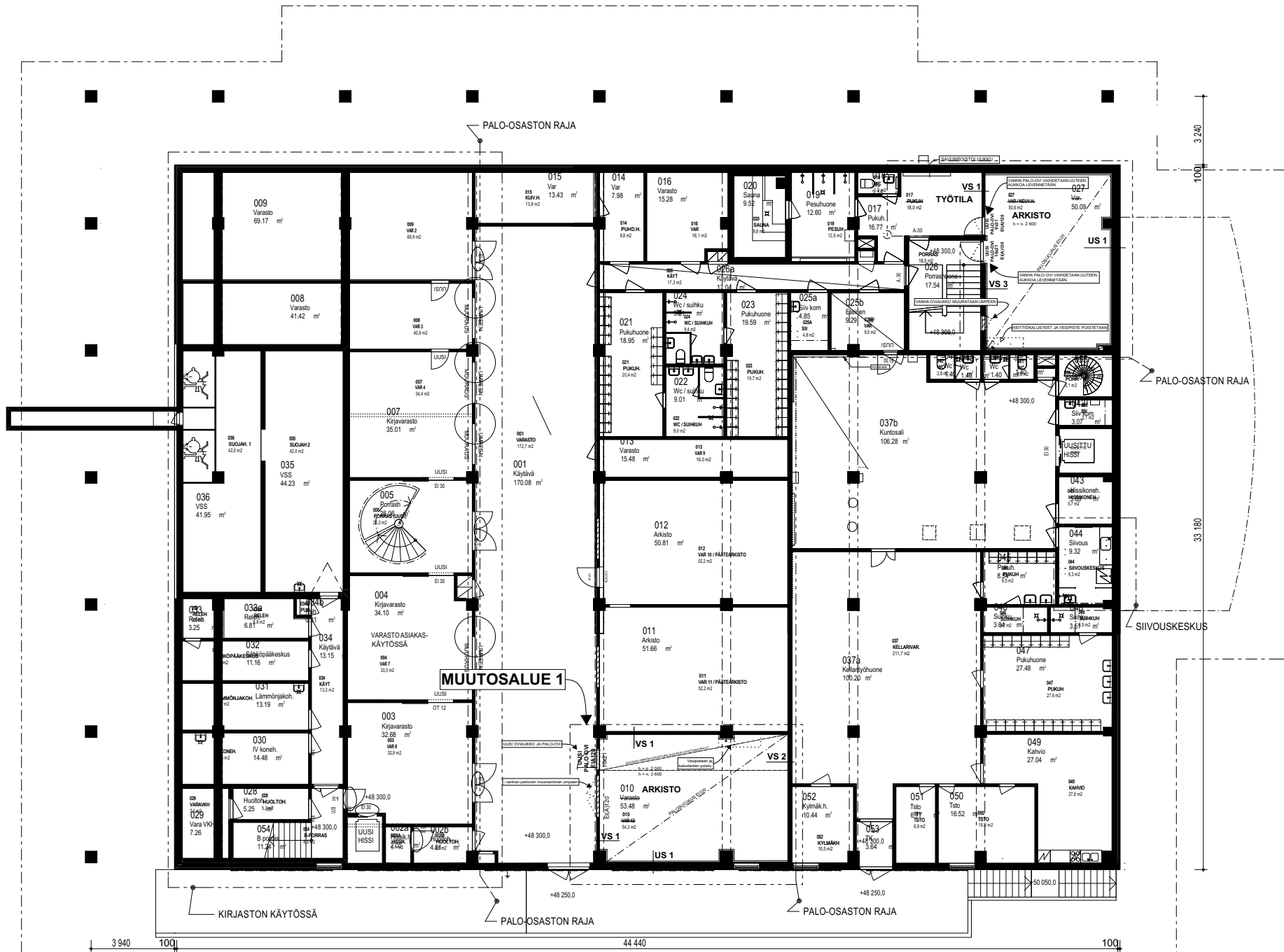
Kohteessa on 1. ja 2. kerroksen osalta kattava ATK-jakelu nykyisen käyttäjän tarpeisiin. Rakennuksessa on erillinen ristikytkenähuone, jossa sijaitsevat kohteen aktiivilaitteet. Jakamoon tulee valokuituyhteys. Datakaapelointi on CAT6 tasoa.

### Tekninen kunto

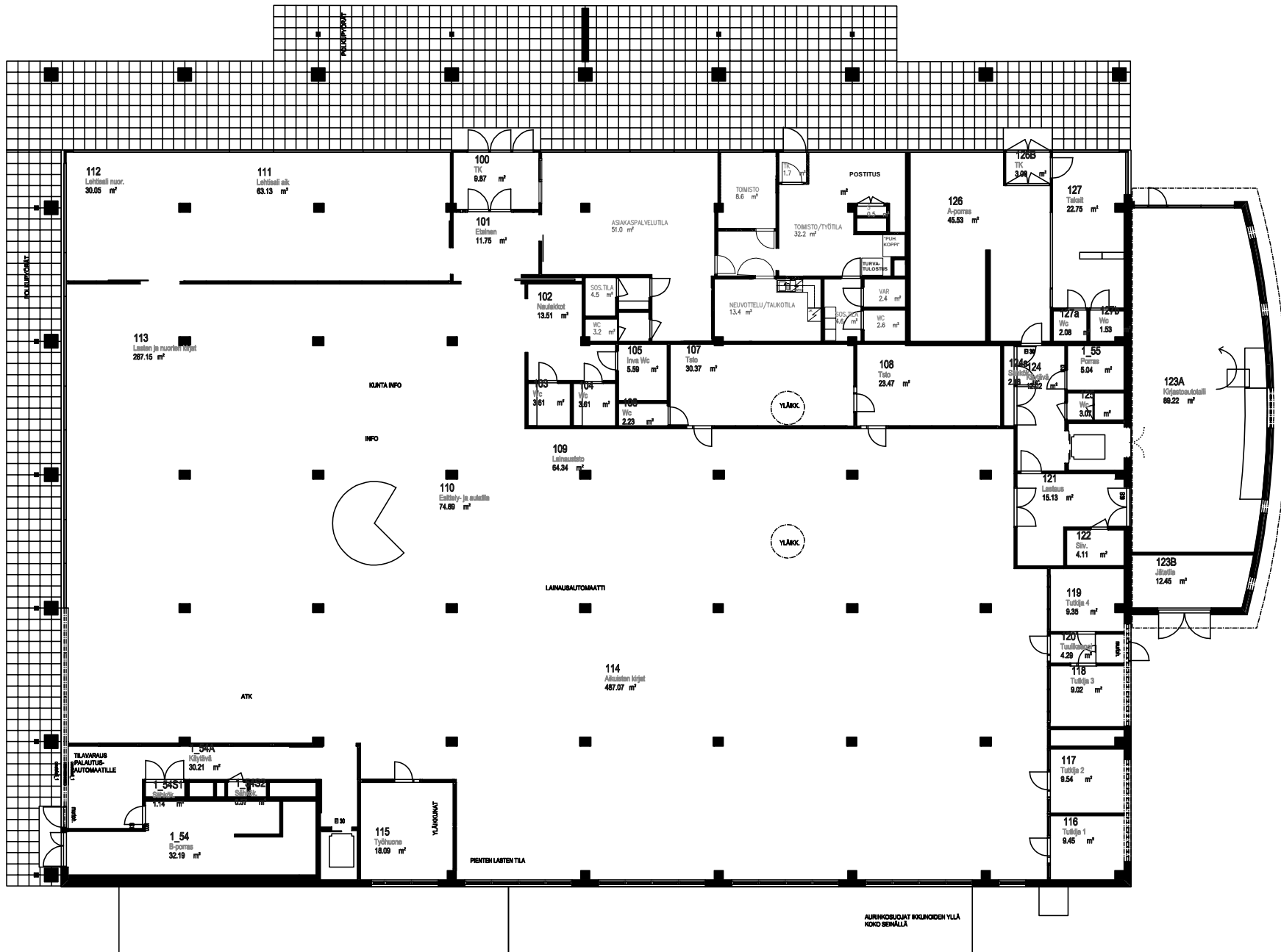
Katselmuskierroksella ei tullut esiin puutteita järjestelmässä. Järjestelmät ovat nykykäyttöön riittäviä.

### Toimenpide-ehdotukset

Ei toimenpide-ehdotuksia.



Pohjapiirustus kellarikerros

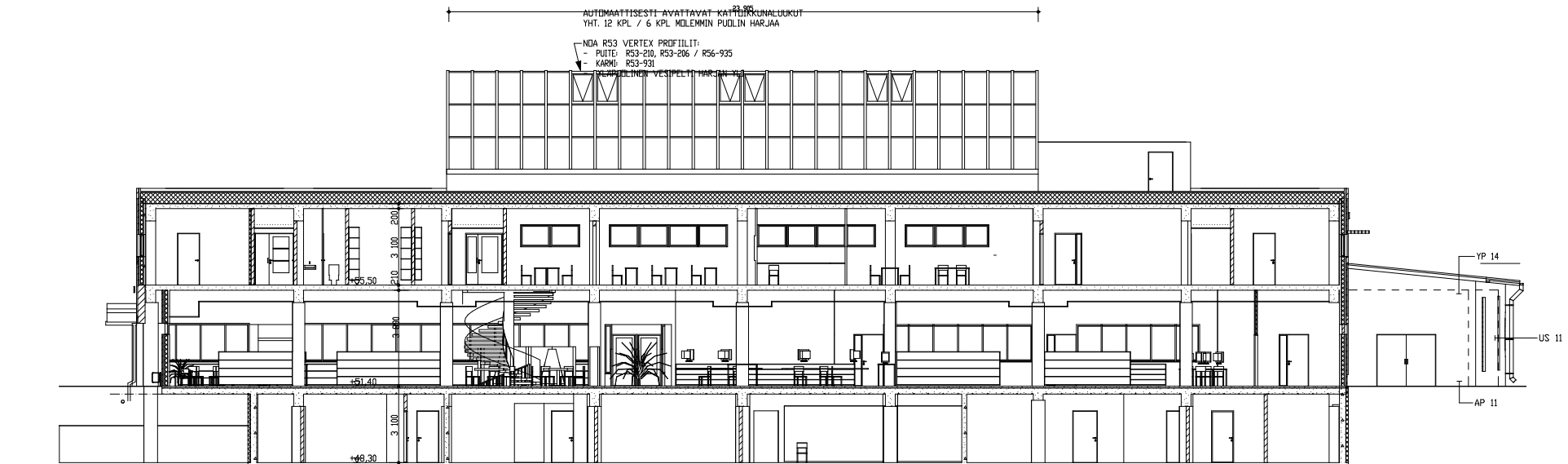


Pohjapiirustus 1. kerros

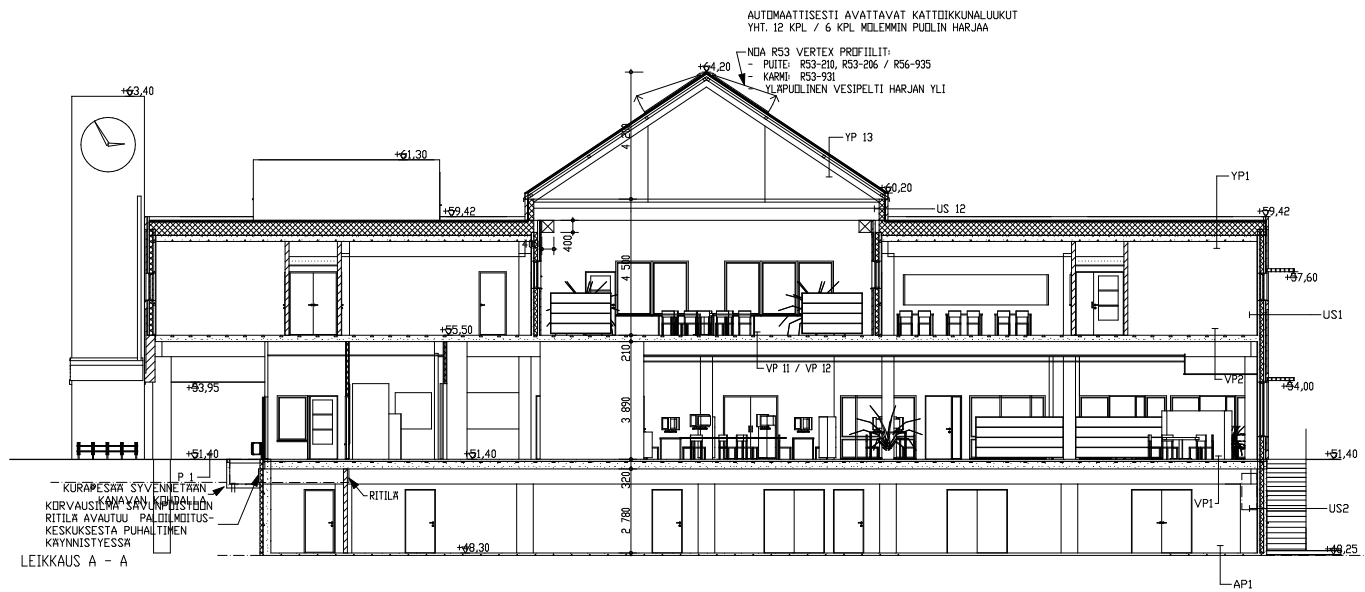




Pohjapiirustus 2. kerros



LEIKKAUS B - B



LEIKKAUS A - A

Leikkaukset A-A ja B-B

TUUSULA

# Tuusulan ilmasto-ohjelma

WSP 2023

# Ilmasto-ohjelman valmistelu

## Kunnan asiantuntijoita

- Ilmastokoordinaattori tt Terhi Wermundsen, Petri Gustafsson
- N.N., energia
- Toni Popovic, yritysysteistyö
- Jukka-Matti Laakso, liikenne
- Katerina Zaitseva, rakentaminen
- Johanna Aho, rakennusvalvonta
- Henna Lindström, kaavoitus
- Terhi Wermundsen ja Laura Turpeinen, nielut ja sopeutuminen
- Tapio Reijonen, ympäristökeskus
- Inkeri Kontiola, hankinnat
- Katja Repo, asukasyhteistyö
- Riikka Uusikulku, asuminen
- Katja Elo, varhaiskasvatus
- Kirsi Hanski, ruokapalvelut
- Paula Miettinen, yhteisöviestintä

## Johtaminen ja ohjelmointi

Petri Juhola, Heidi Hagman, Jyri Olkkonen

## Konsultin työryhmä

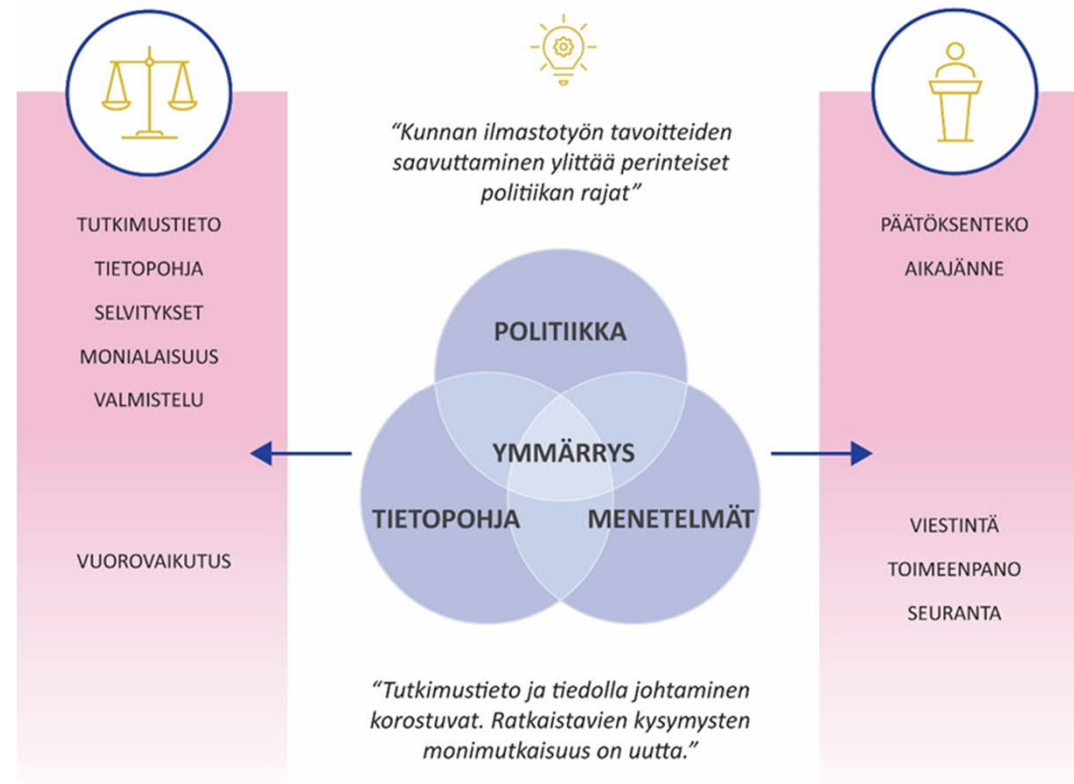
- Terhi Tikkanen-Lindström
- Sonja Kuokkanen
- Johanna Häyrinen
- Paula Pollock (palvelurakentaminen)

TUUSULA

**Elämisen taidetta.**

# Kehitystyö 2021

- **Ilmastojohtamisen toimintamallin laadinta**
  - Organisoituminen, ryhmät ja roolit
- **Kysely yrityksille, 102 vastausta**
- **Alustava toimenpiteiden hahmotus ja alustavan ilmastosuunnitelman koonti**
  - Toimenpiteiden ryhmittely kuuteen pääryhmään
    - Ilmastovastuu
    - Rakentaminen
    - Liikenne
    - Energia
    - Nielut
    - Sopeutuminen
- **Martta Wendelin –päiväkotihankkeen tarkastelu ilmastonäkökulmasta**
  - Tarkistuslistan / työkalun luominen palvelurakennusten ohjaamiseen



**Kuva:** Ilmastotyö haastaa kuntajohtamisen ja -politiikan, ja edellyttää yhteensovitusta kunnan muihin ohjelmiin ja tavoitteisiin hanketasolla.

TUUSULA

**Elämisen taidetta.**

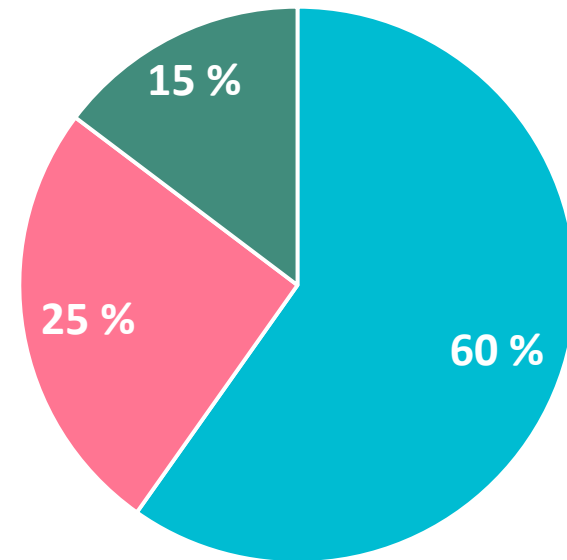
# Yritysten toiveet yhteistyölle



75 % vastaajista toivoo yhteistyötä kunnan kanssa ilmastotoimien edistämiseksi



Verkostomaista yhteistyötä toivoo 60 % ja tiivistä yhteistyötä 15 %



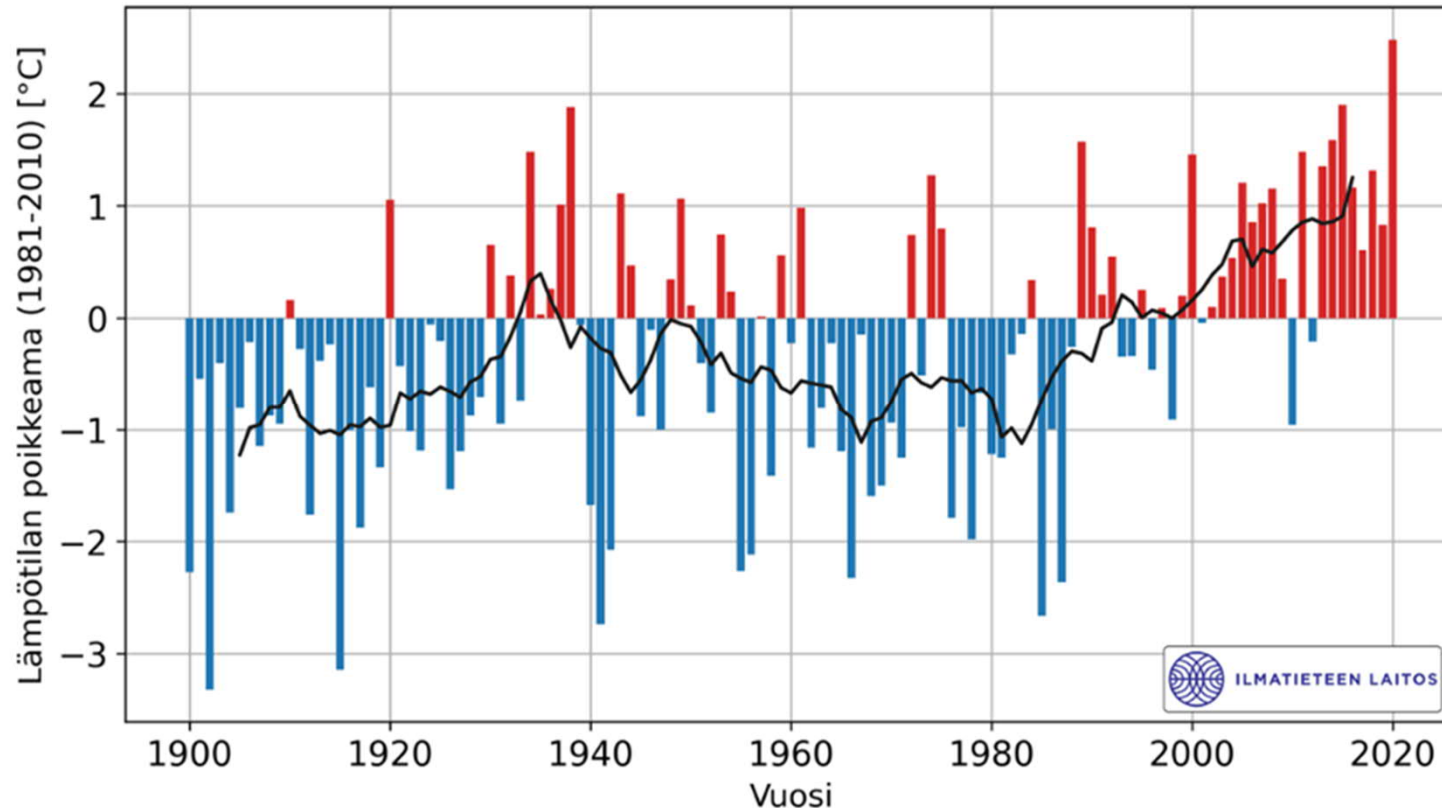
- Verkostomainen yhteistyö
- Ei yhteistyötä
- Tiivis yhteistyö

# Kehitystyö 2022

- **Ilmastojohtamisen mallin mukainen organisoituminen:**
  - Toimenpideryhmiin jakautuminen ja ryhmien aloituskokoukset
  - Ilmastokoordinaattorin ja toimenpideryhmien sparrauskokoukset
    - KytKentä kunnan *hankkeiden kehityssalkkuun* toimenpiteiden ohjelmoinnin osalta
    - KytKentä kunnan *palvelurakennushankkeiden läpileikkaavan kestävän kehityksen projektiin*
    - KytKentä kunnan *hankintatoimen vastuullisuuden kehittämisprojektiin*
- **Kasvihuonekaasupäästölaskentaa varten tarvittavien tietojen kerääminen**
- **Työntekijöiden työmatkakysely:** Keskimääräiset eri kulkutavoilla kuljetut ja etätöillä vältetyt kilometrit työntekijää kohden
- **Hiilinieluserveys** (kunnan oma työ)
- **Kasvihuonekaasupäästölaskenta**
- **Ilmasto-ohjelman** valmistelu ja toiminnan ohjaukseen **toimenpidekorttien** laadinta
- Projektin esittely lokakuussa Ympäristöministeriössä

# Ilmastotyön perusteita

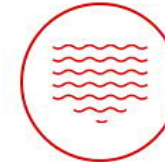
Ilmasto = sään pitkän ajan keskiarvo.



- Lämpötilan poikkeamat pitkän aikavälin keskiarvosta

Haavoittuvuuksia ja riskejä on kuvattu ilmasto-ohjelman luvussa 4.3.

## Vaikutuksia



Eriaiset tulvat ovat yleistyneet ja tulvia on nyt vaihtelevasti kaikkina vuodenaikoina. Tulvakarttapalvelussa ovat esillä ELY-keskusten laatimat tulvavaara- ja tulvariskikartat merkittäviltä tulvariskialueilta. Lisäksi palvelu sisältää tulvavaarakartat noin sadalta muulta alueelta ja Suomen koko rannikolta. Kartat on laadittu vesistötulville eli joesta tai järvestä nouseville tulville sekä merivesitulville.



Vaikutuksena ympäristöön lämpötilan nousu näkyy Suomen luonnossa esimerkiksi jäidenlähdon aikaistumisena, paineena kasvillisuudelle äärevien säätilojen vuoksi, nopeasti muuttuvana lajistona, lintujen aikaistuneena kevätmuuttona sekä päiväperhosten uusien lajien leviämisenä aiempaa pohjoisemmaksi. Myös vaikutuksina ruoan tuotantoon.



Rakennuksissa lämpeneminen aiheuttaa viilentämisen tarpeen ja ilmaston muutos uudenlaista rasitusta ulkovaipalle ja rakenteille. Rakennuksissa käytetään lähes 40 prosenttia kaikesta Suomessa kuluttavasta energiasta ja ne aiheuttavat yli 30 % päästöistä. Liikenne mukaan lukien rakennetun ympäristön osuus energiankäytöstä on 60 % ja päästöistä 55 %.



Vaikutukset infrastruktuurille: Hulevesitulva syntyy, kun sataa niin rankasti, että alueen hulevesijärjestelmä ylikuormittuu. Sadevesiviemärit eivät silloin pysty kuljettamaan satanutta vettä pois riittävällä nopeudella, vaan vesi nousee kaduille ja pihaille, mikä voi aiheuttaa suuriakin vahinkoja. Sahaava lämpötila kasvattaa pintojen jäätymistä ja riskejä sitä kautta.



Välitön vaikutus ihmiselle on ulkotilojen käytön muuttuminen ja vaikutukset terveyteen. Hellejaksot lisäävät kuolleisuutta. Yli 75-vuotiaiden päivittäiskuolleisuus lisääntyy keskimäärin yli 20 %. Kuolleisuusriski suureni verenkiertoelinten sairauksien, hengityselinsairauksien, mielenterveyden häiriöiden sekä hermoston sairauksien myötä. Erityinen riskiryhmä ovat edellisten lisäksi lapset.

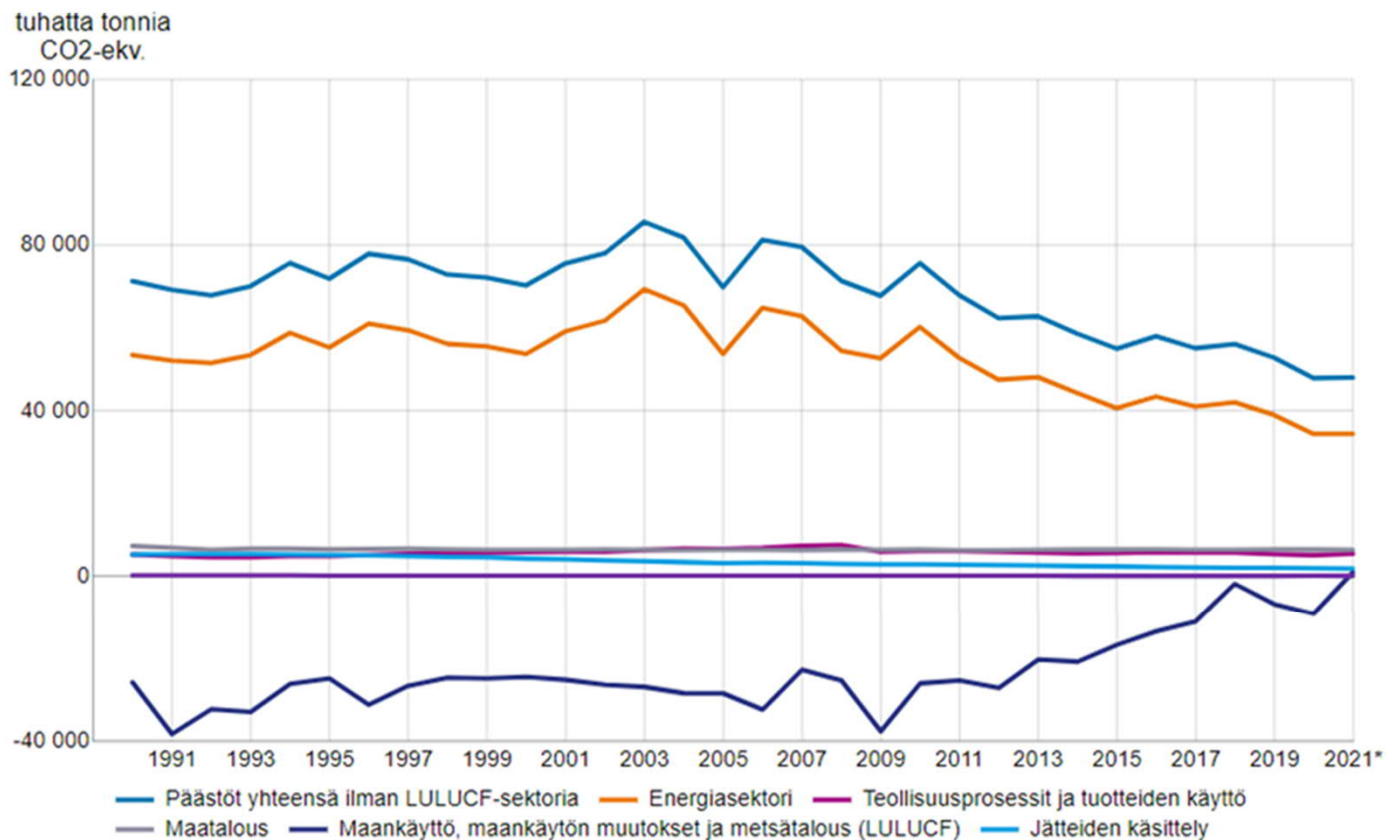
TUUSULA

Elämisen taidetta.



# Ilmastotyön perusteita

Kasvihuonekaasupäästöt sektoreittain 1990-2021\* (GWP=AR5, \*ennakkotieto)



Lähde: Tilastokeskus, kasvihuonekaasut

Global Risks Report 2023



## Top 10 Risks

"Please estimate the likely impact (severity) of the following risks over a 2-year and 10-year period"

### 2 years



### 10 years



#### Risk categories

Economic Environmental Geopolitical Societal Technological

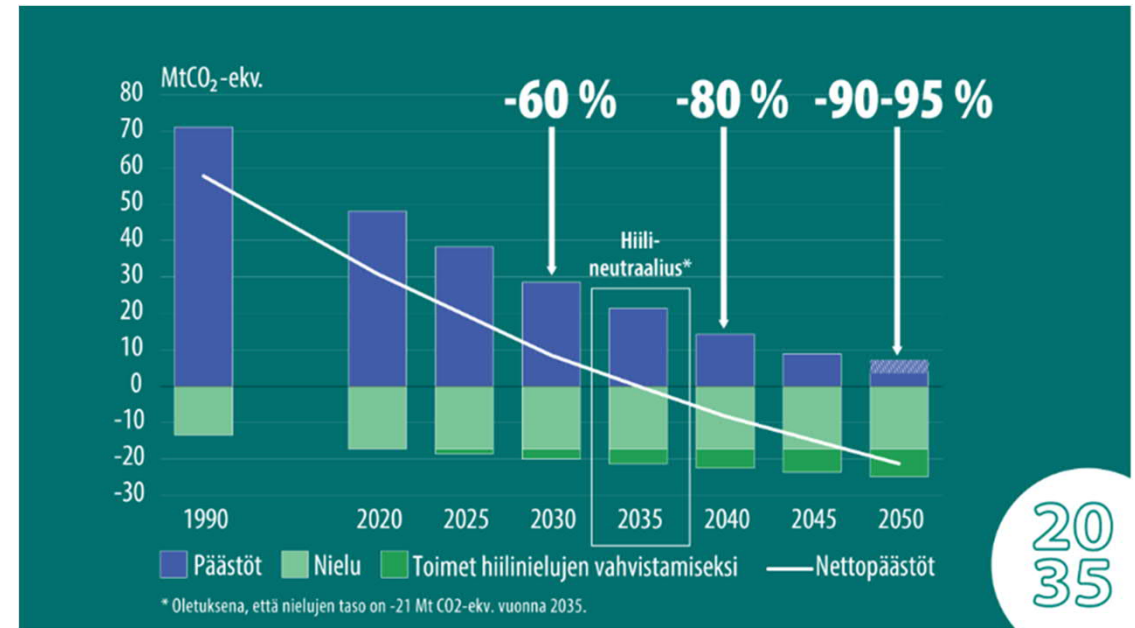
Source: World Economic Forum, Global Risks Perception Survey 2022-2023

# Pariisin ilmastopöimimus

- Kansainvälinen, oikeudellisesti sitova sopimus ilmastomuutoksesta.
- Tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen.
- Sopimus astui voimaan 4.11.2016. Sopimus täydentää vuonna 1992 solmittua YK:n ilmastomuutosta koskevaa puitesopimusta. Pyrkimyksenä on, että ihmisen aiheuttamat kasvihuonekaasujen päästöt ja päästöjä sitovat niulut ovat tasapainossa tämän vuosisadan jälkipuoliskolla.
- Päästövähennystavoitteiden lisäksi sopimuksessa on asetettu pitkän aikavälin tavoite ilmastomuutokseen **sopeutumiselle** sekä tavoite **sovittaa rahoitusvirrat kohti vähähiilistä ja ilmastokestävää kehitystä**.
- Edistymistä suhteessa tavoitteisiin tarkastellaan viiden vuoden välein. Ensimmäinen kokonaistarkastelu tehdään vuonna 2023. Osapuolten ilmoittamat kansalliset panokset, eli toimet, joihin kukin maa on sitoutunut, löytyvät YK:n ilmastopöimussuhteeristön ylläpitämästä julkisesta rekisteristä:  
<https://unfccc.int/NDCREG>

# Uudistettu ilmastolaki

- Tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja hiilinegatiivinen 2040 mennessä, ja ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta maailmassa.
- Ilmastolaki on Suomen kansallisen ilmastotyön perusta. Uudistetussa ilmastolaissa asetetaan päästövähennystavoitteet vuosille 2030, 2040 ja 2050.
- Laki laajentui koskemaan maankäyttösektorin eli maankäytön, metsätalouden ja maatalouden päästöjä ja siinä on ensimmäistä kertaa tavoite, että hiilinieluja vahvistetaan.
- Maankäytön sisällyttäminen ilmastolakiin on keskeinen parannus. Suomessa on paljon mahdollisuuksia maankäytön puolella niin metsissä, rakentamisessa kuin maataloudessakin päästöjen vähentämiseen ja hiilinielujen vahvistamiseen.
- Lain merkittävin ohjauskeino ovat valtakunnalliset ilmastopolitiikan suunnitelmat:
  - keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta
  - ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmasta
  - pitkän aikavälin ilmastosuunnitelmasta
  - maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta



**Kuva:** Päästövähennystavoitteet ovat -60 % vuoteen 2030 mennessä, -80 % vuoteen 2040 mennessä ja -90 % pyrkien kuitenkin -95 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon.

# Uudistuva kaavoitus- ja rakentamislainsäädäntö

Hallitusohjelman mukaisesti uudistuksen päätavoitteita ovat

- hiilineutraali yhteiskunta 2035 mennessä
- luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen
- rakentamisen laadun parantaminen
- digitalisaation edistäminen.

Uuden rakentamislain (RakL) on tarkoitus astua voimaan vuoden 2024 alusta ja tällöin tulee uudisrakennuksen rakentamisluvan yhteydessä määritellä mm. rakennuksen teknillinen käyttöikä.

Rakentamislupavaiheessa laadittaisiin ilmastaselvitys rakennuksen vähähiilisyydestä.

Rakennus- ja purkumateriaalien hyödyntämistä vahvistettaisiin purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksellä.

- Lainsäädäntö tulee lähivuosina ohjaamaan rakentamista vähähiiliseksi.
- Käsittelyssä oleva asetus rakennusten ilmastaselvityksestä velvoittaa arvioimaan elinkaaren aikaiset päästöt. Osin ilmastoarviointia tehdään jo nyt.
- Arviointi vaatii luotettavia laskentamenetelmiä ja osaamista. Ympäristöministeriö on luonut rakentamisen kansallisen päästötietokannan, laskentamenetelmät ja ohjeen lain velvoitetta ajatellen, mutta markkinoilla on myös kehittyneitä työkaluja hiilijalanjälkilaskentaan.

# Päämäärä: Tuusula kehittyä kestävästi

## TUUSULAN STRATEGISET PÄÄMÄÄRÄT

## TUUSULA KEHITTYY KESTÄVÄSTI

Rakennamme yhdessä  
vastuullista ja kestäväää  
Tuusulaa.

### KESTÄVYYS- JA ILMASTOTEOT

11. Rakennamme kestäväää tulevaisuutta ja edistämme ilmastotekoja kaikessa toiminnassa.

### LUONNON MONIMUOTOISUUS

12. Vaalimme viherympäristöä, vesistöjä ja niiden saavutettavuutta sekä luonnon monimuotoisuutta.

### LIKKUMINEN

13. Kehitämme monipuolista ja sujuvaa liikkumista Tuusulassa ja seudulla.

### TALOUS

14. Kasvamme taloudellisesti kestävästi rakenteita ja toimintatapoja uudistaen.



# Valtuustokauden tavoitteista johdetut vuoden 2023 tavoitteet ja toimenpiteet



## 11. Rakennamme kestävää tulevaisuutta ja edistämme ilmastotekoja kaikessa toiminnassa

### Vuositavoite

### Toimenpide

### Vastuutaho

11.1 Laadimme kestäväen kehityksen suunnitelman

- Vastuutamme kestäväen kehityksen tavoitteiden toimeenpanon ja suunnitelman toteutuksen
- Edistämme kunnan ympäristökasvatusta ja energiatehokkuutta
- Koulutamme kunnan henkilöstöä ja päätöksentekijöitä kestäväen kehitykseen ja ilmastotyöhön

YLEISHALLINTO JA JOHDON TUKI

11.2 Toteutamme ilmastohjelmaa ja otamme käyttöön ilmastajohtamisen toimintamallin

- Vastuutamme ilmastotavoitteiden toimeenpanon ja suunnitelman toteutuksen KASVU JA YMPÄRISTÖ
- Toteutamme kunnan vähähiilisyystavoitetta KASVU JA YMPÄRISTÖ
- Käynnistämme elinkeinoelämän ja kunnan välisen ilmastokumppanuuden suunnittelun ja toteutuksen KASVU JA YMPÄRISTÖ
- Vahvistamme ekotukihenkilöverkoston toimintaa Keski-Uudenmaan kunnissa KASVU JA YMPÄRISTÖ
- Otamme käyttöön hiilineutraalisuuslaskennan kaikissa prosessin vaiheissa KASVU JA YMPÄRISTÖ
- Säästämme kaavoituksessa arvokkaita luontokohteita, hiilinieluja ja -varastoja KASVU JA YMPÄRISTÖ
- Selvitämme rakentamisen hiilikuormaa KASVU JA YMPÄRISTÖ

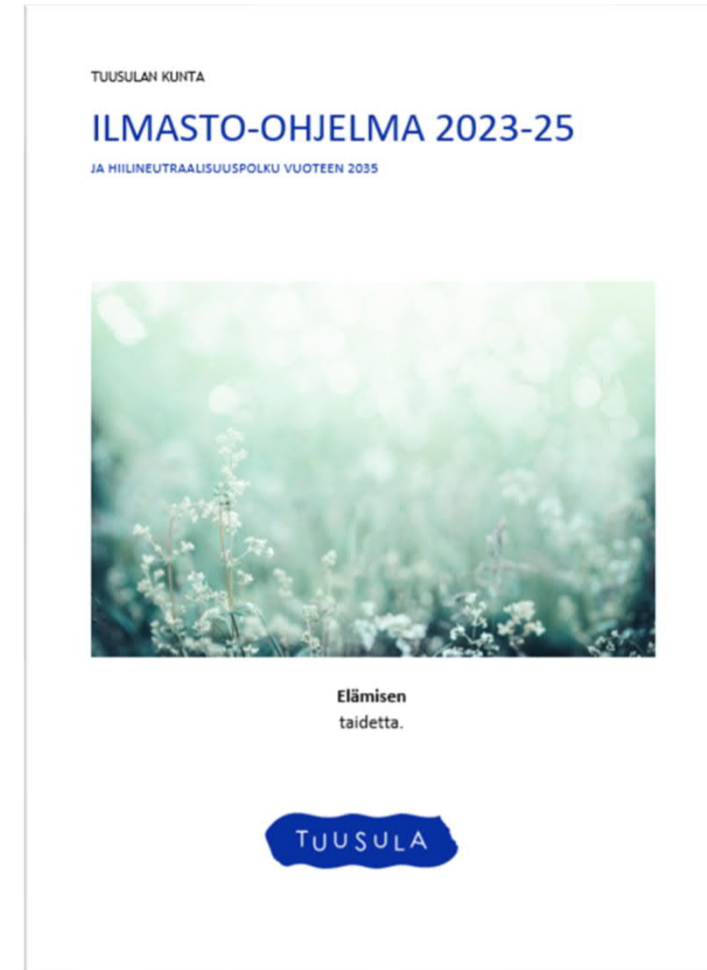


# Ilmastotyön tasot ja seuranta

- **Kuntaorganisaation päästöjen** vähenemistä seurataan vuosittain vuoden 2021 laskentarajauksen mukaisella laskennalla. Sen lisäksi on tarpeen seurata päästöjen vähenemistä toiminto- ja hankekohtaisesti.
- **Alueellisten päästöjen** kehityksen seurannan kattavat Suomen ympäristökeskuksen kuntakohtainen vuotuinen laskenta ja ympäristökeskuksen tilaamat CO2-raportit.
- **Yhdyskuntarakenteen päästöjen** vähentämistä tulee harkita seurattavaksi omana kokonaisuutenaan esimerkiksi hiilitasetarkasteluna, johon sisältyvät nielut.
- Kunta on vuonna 2022 laatinut alustavan **hiilinielujen ja -varastojen arvion**, jota on syytä jatkossa tarkentaa ja päivittää säännöllisesti. Hiilinielulaskenta voidaan tehdä sellaisenaan tai haluttaessa osana yhdyskuntarakenteen hiilitasetta.

# Ilmasto-ohjelman luonnos

- Ohjelman valtuustokaudelle 2023-25 suunnitellut toimenpiteet kattavat kuntaorganisaatio- ja aluetasot, mutta pääfokus on kuntaorganisaation tasolla ja yhdyskuntarakenteen tasolla.
- Vuonna 2021 käynnistetty ilmastotyön kehitysprojekti on auttanut hahmottamaan kevyen, perustoimintaan sovitettun organisointitavan, työn ohjelmoinnin, ensivaiheen toimenpiteet ja toimijoiden roolit.
- Ensimmäistä kertaa Suomessa toteutettu kuntaorganisaation kasvihuonekaasulaskelma
- Kunta voi ilmastotyön kautta saavuttaa monia hyötyjä kuten vastuullisuutta ja ennustettavuutta toimintaan, riskien hallintaa, kustannussäästöjä, luotettavuutta ja arvostusta toimijana, vetovoimaa asuin- ja sijaintikuntana sekä työnantajana
- Tammikuussa 2023 ilmastolakiin lisätään kunnille velvoite laatia ilmastosuunnitelma. Ilmasto-ohjelman valmistumisen myötä kunta täyttää tämän velvoitteen.



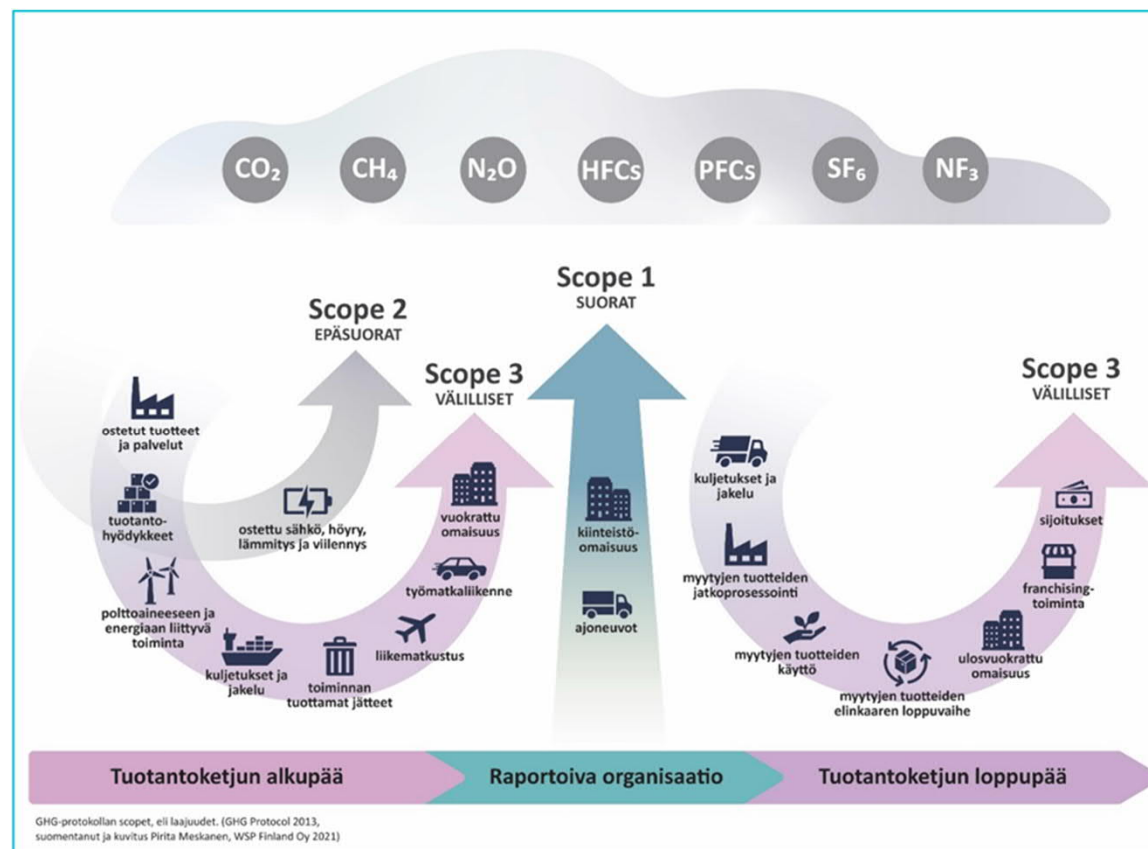
TUUSULA

**Elämisen taidetta.**



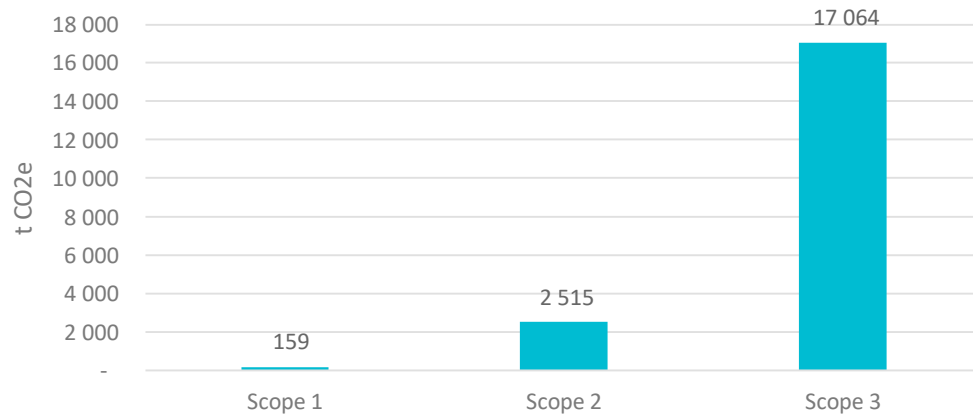
# GHG-protokollan mukainen laskenta

- GHG-protokolla eli kasvihuonekaasuprotokolla on maailmanlaajuinen hiilijalanjäljen laskennan standardi.
- .Protokollassa päästöt jaotellaan kolmeen laajuusalaan:
- **Scope 1** -luokkaan kuuluvat päästöt, joihin voidaan suoraan vaikuttaa ja joita voidaan itse helpoimmin kontrolloida. Esimerkiksi omien ajoneuvojen polttoainepäästöt.
- **Scope 2** -luokkaan kuuluvat tuotannon epäsuorat ostoenergiaan liittyvät päästöt esimerkiksi sähkön ja lämmön kulutuksesta.
- **Scope 3** -luokkaan kuuluvat tuotetuista palveluista ja tavaroiden ja palveluiden hankinnasta syntyneet päästöt eli kaikki epäsuorat päästöt. Näitä ovat mm. jätehuolto, työmatkat ja materiaalien hankinnan päästöt. Päästölaskennassa voidaan valita yhteisön kannalta keskeisimmät kategoriat ja keskittyä niiden päästöjen selvittämiseen.

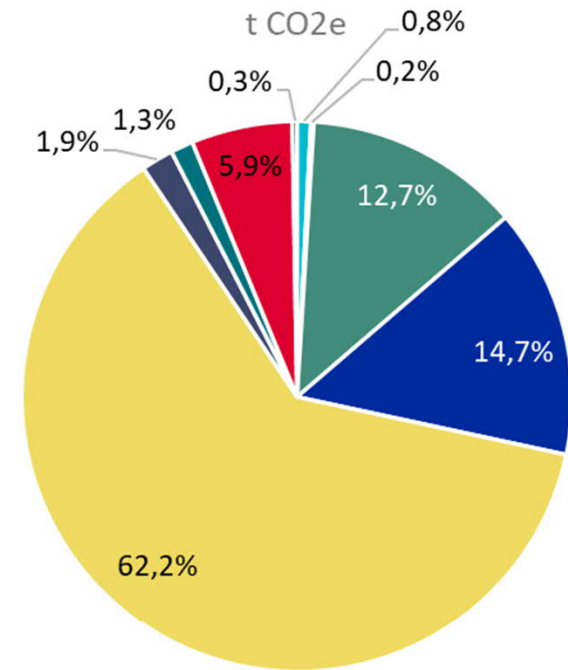


# Kuntaorganisaation päästölaskelma

- Vuoden 2021 tiedoilla kokonaispäästöt olennaisin erin olivat **19 771 tCO<sub>2</sub>e**.
- Kokonaispäästöihin sisältyvät rakentaminen ja kunnossapito, hankitut tuotteet ja palvelut olennaisin erin, ostoenergia, kylmäaineet, kunnan omat ajoneuvot ja leasing-ajoneuvot, työasiamatkat ja työntekijöiden työmatkat, koulumatkojen kuljetukset sekä toimintojen jäte.
- Suurin päästöerä on rakentaminen ja kunnossapito (62,3%). Seuraavaksi suurin päästöerä on hankitut tuotteet ja palvelut (14,7%). Vähiten päästöjä syntyi kylmäainevuodoista ja leasing-ajoneuvoista



Kuva 3. Tuusulan kuntaorganisaation päästöt eri scope-luokissa.



- Kunnan omat ajoneuvot (Scope 1)
- Kylmäainevuodot (Scope 1)
- Ostenergia, kaukolämpö, polttoöljy (Scope 2)
- Muut hankitut tuotteet ja palvelut (ruokapalvelut ja puhtaanapito)
- Rakentaminen, kunnossapito
- Toiminnoista syntyvä jäte (Ei sisällä jätteen kuljetusta)
- Työasiamatkat
- Työntekijöiden työmatkat, koulumatkojen kuljetukset
- Leasing ajoneuvot

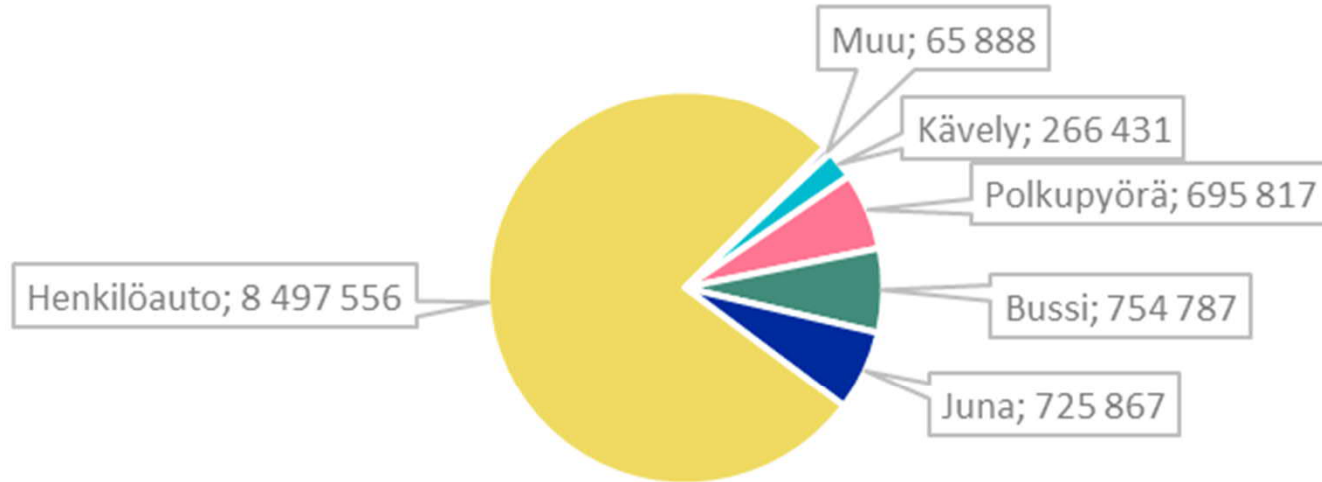
# Laskennan rajaukset ja tietopohja

- Kasvihuonepäästöjen laskenta kattaa kuntaorganisaation toiminnan tuottamat päästöt olennaisin erin pois lukien kunnan omistamat liikelaitokset.
- Tietoja on kerätty asiantuntijoilta, jotka vastaavat kunkin päästöerään liittyvästä toiminnasta kunnassa. Kunnan ilmastokoordinaattori on koonnut ja koordinoinut tietojenkeruuta.
- Päästökertoimina on käytetty One Click LCA -ohjelmasta parhaiten päästöerää vastaava päästökerrointa, sekä hyödynnetty kaukolämmön osalta Paikallisvoiman sivuilta saatuja tietoja, jotka perustuvat yhtiöiden toimittamiin virallisiin tietoihin.
- Hankintojen osalta on tehty olennaisuusanalyysi toiminnan ja päästöjen vähentämisen kannalta merkittävimpien erien osalta. Hankintojen osalta tiedot eivät kata kaikkia päästöjä, sillä kuntakohtaiset hankinnat ovat suuria ja hankinnoista saatavat päästötiedot ovat vielä suhteellisen hankalasti saatavilla.
- Laskennan vuosi 2021 toimii seurannan perusvuotena. Laskentaa voidaan tulevina vuosina tarkentaa siltä osin, kun saadaan uusia päästökertoimia, tietolähteet tarkentuvat tai halutaan sisällyttää laskentaan uusia eriä.



# Laskennan rajaukset ja tietopohja

Tuusulan kunnan henkilöstön työmatkojen kilometrimäärät eri kulkutavoilla "pandemian jälkeen"



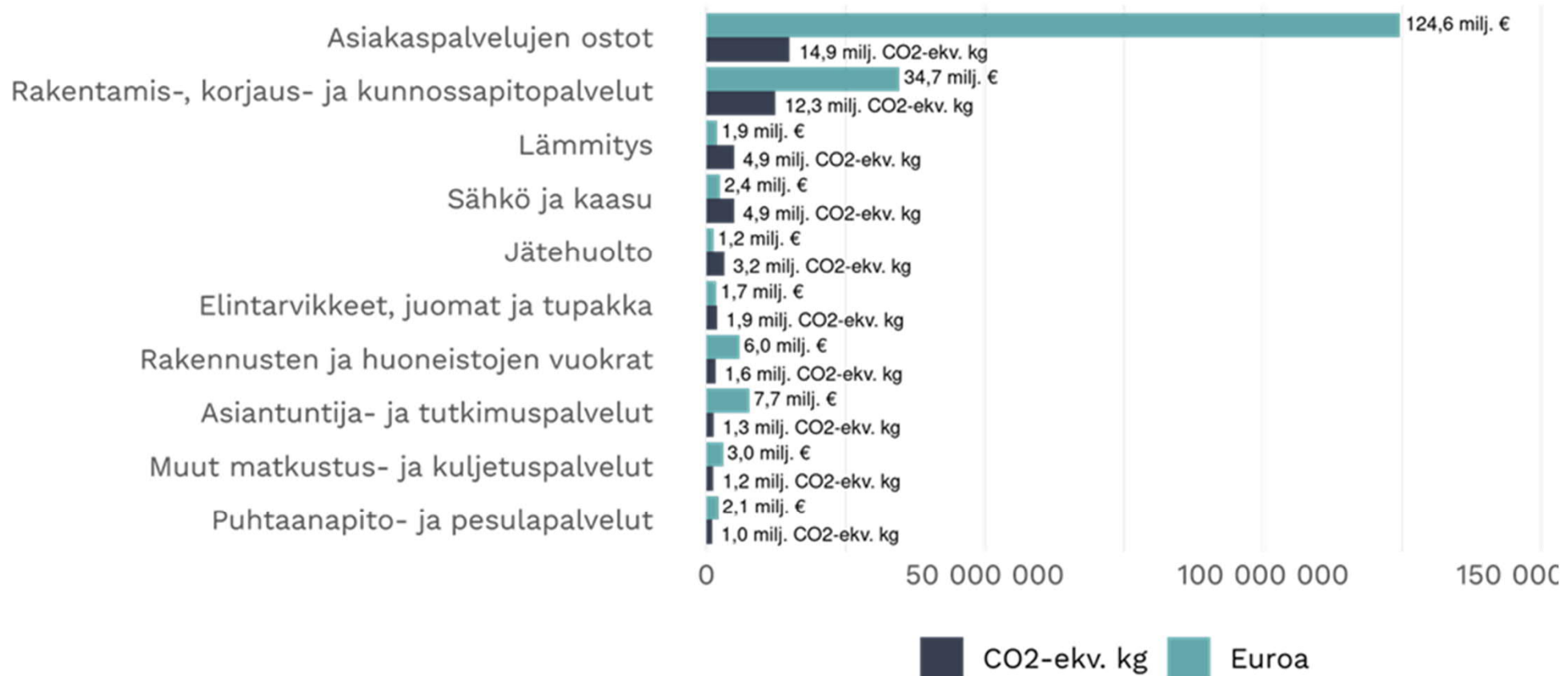
■ Kävely ■ Polkupyörä ■ Bussi ■ Juna ■ Henkilöauto ■ Muu

Esimerkki kyselyn avulla kootusta tietopohjasta.

TUUSULA

Elämisen taidetta.

# Laskennan rajaukset ja tietopohja



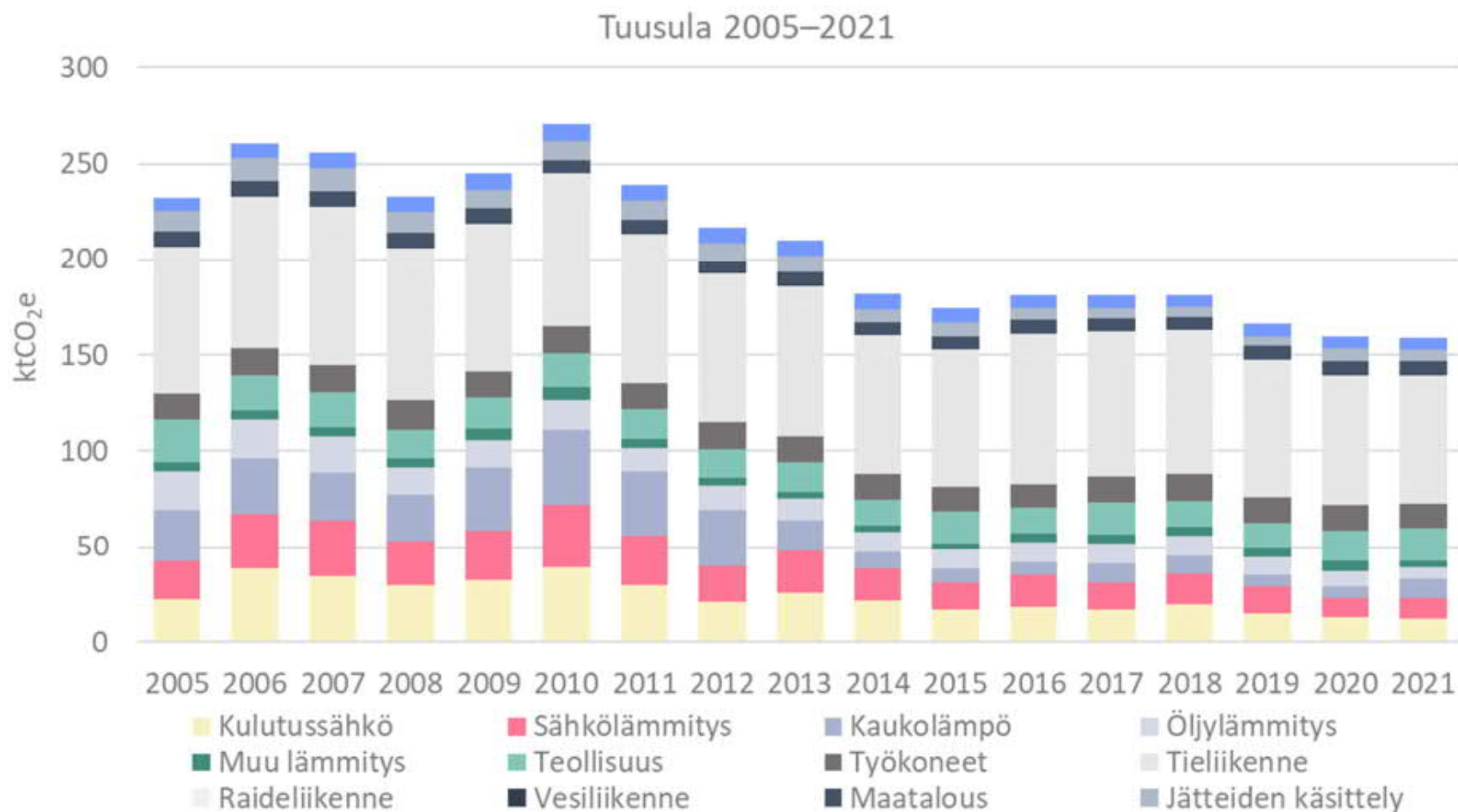
*Hiihijalanjälki perustuu Suomen ympäristökeskuksen kehittämään laskentamalliin (SYKEra 15/2019). Arviot hankintakategorioiden hiilijalanjäljistä perustuvat keskimääräisiin Suomen markkinoilla olevien tuotteiden hiilijalanjälkiin, eivätkä välttämättä vastaa yksittäisen hankinnan todellista hiilijalanjälkeä. Sähkön kohdalla on tehty poikkeus siten, että Hanselin yhteishankintasopimuksen kautta ostettavan alkuperävarmennetun sähkön hiilijalanjäljeksi on merkitty 0.*

Esimerkki saatavilla olevasta hankintojen koontiedosta.

TUUSULA

Elämisen taidetta.

# Alueellisten päästöjen kehitys



Päästöjen  
vähenemä  
1990-2021

Järvenpää	56 %
Kauniainen	56 %
Espoo	51 %
Vantaa	50 %
Kerava	48 %
Kirkkonummi	46 %
Tuusula	42 %
Helsinki	42 %
Nurmijärvi	41 %
Hyvinkää	41 %
Sipoo	39 %

Alueellisten päästöjen  
vähentäjien (%) kärki  
Uudellamaalla 2022

**Kuva 8.** Tuusulan kasvihuonekaasupäästöt 2005-2021\* (tuhatta tonnia hiilidioksidiekvivalenttia).

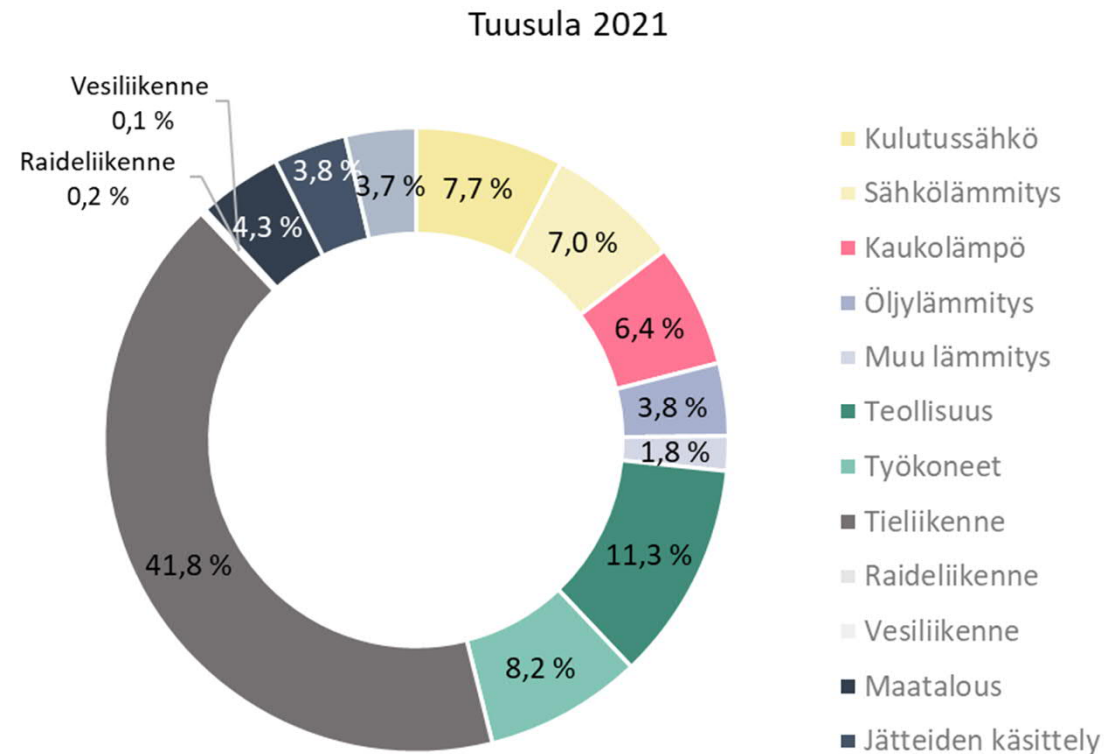
\*Ennakkotieto vuoden 2021 osalta. Lähde: SYKE 2021, Kuntien ja alueiden khk-päästöt.

TUUSULA

Elämisen taidetta.

# Alueellisten päästöjen kehitys

- Tuusulan alueen merkittävimmät kasvihuonekaasupäästöt syntyvät tieliikenteessä.
- Vuoden 2021 ennakkotietojen mukaan tieliikenteestä on edelleen aiheutunut suurin osuus päästöistä, noin 41,8 % Tuusulan alueen päästöistä.
- Seuraavaksi eniten päästöjä syntyy lämmityksestä, noin 19 %. Lämmityksen päästöt jakautuvat edelleen lämmitysmuodon mukaan sähkölämmitykseen, kaukolämpöön, öljylämmitykseen ja muuhun lämmitykseen.



# Päästöjen vähentämisen kokonaistavoite

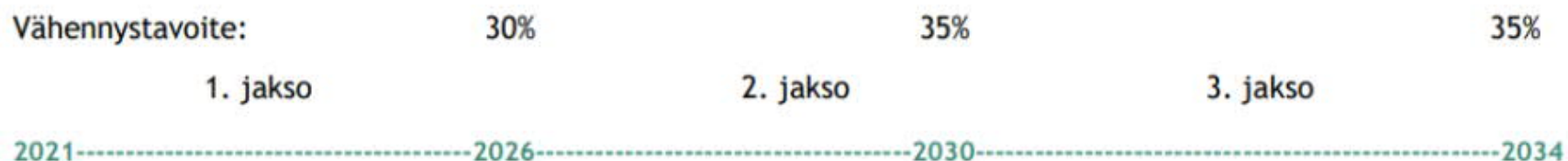
- **Kokonaistavoite** Tuusulan kuntaorganisaatiolle on saavuttaa hiilineutraalius suorien (scope 1) ja epäsuorien (scope 2) päästöjen osalta viimeistään 2035. Mahdollisesti tavoite voidaan saavuttaa jo aikaisemmin. Hiilineutraalisuuspolkuun on näihin eriin lisätty scope 3:sta työasiamatkat, jätteet, leasing-ajoneuvot ja taksimatkat.
- Välillisten päästöjen (scope 3) osalta tavoitteena on vähentää päästöjä 70% vuoden 2021 tasosta vuoteen 2035 mennessä ja saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2040 mennessä.
- Tavoitteet on asetettu nykyhetken näkökulmasta ja tiedoilla, ja tavoitteita voidaan tarkistaa tulevien valtuustokausien ilmasto-ohjelmissa.



# Hiilineutraalisuuspolku vuoteen 2035

\*työasiamatkat, jätteet, leasing-ajoneuvot ja taksimatkat

Tavoitteet kuntaorganisaatiotasolla (scopet 1, 2 ja erät scope 3:sta\*)



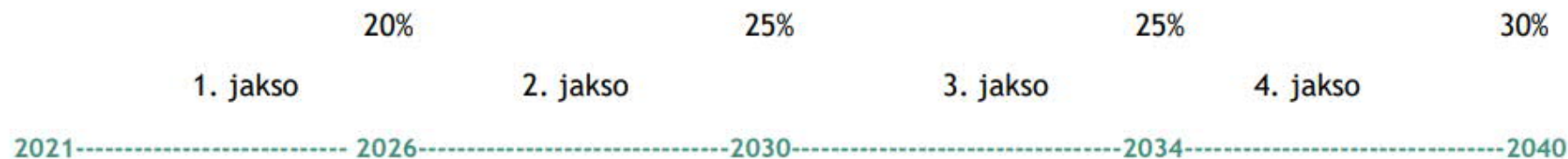
Toimenpiteet:

Käynnistäminen, jatkaminen

Toimenpiteiden syventäminen

Viimeistelevät toimet, mahdollinen kompensatio

Tavoitteet yhdyskuntarakenteen, asukkaiden ja yritysten osalta (scope 3 muut)



Toimenpiteet:

Strategiset, vaikuttavat ja pysyvät

Syventävät ja pysyvät

Viimeistelevät ja pysyvät

TUUSULA

Elämisen taidetta.

# Toimeenpano

Toimeenpano ehdotetaan suoritettavaksi seuraavasti:

- Ilmasto-ohjelman päivitys valtuustokausittain (seuraavan kerran 2025 vuosille 2026-29)
- Seuraavan vuoden toimenpiteiden tarkentaminen vuosittain
- Päästöjen vähenemisen seuranta joka vuosi alkaen vuonna 2024 (vuoden 2023 päästöt)
- Hiilinielujen seuranta joka toinen vuosi alkaen 2024
- Talousarvioon varataan vuosittain 250 K€ ostopalveluihin ilmasto-ohjelman toimeenpanoon

## HIILINIELUT JA VARASTOT

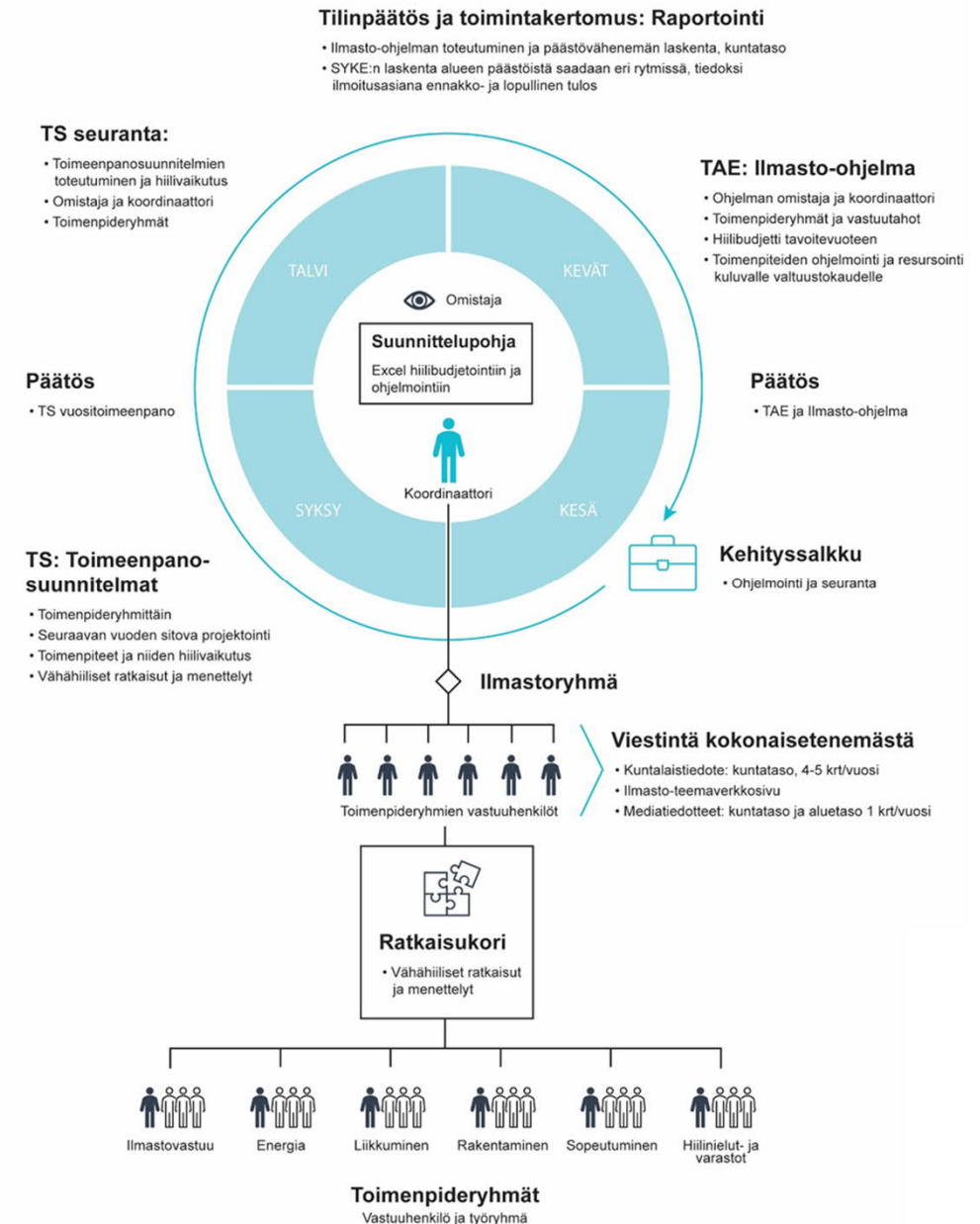
Euroopan Unionin tavoite on, että metsän määrä (vihreä ja latvuspeittävyys) ei vähene vuoden 2021 tasosta vuoteen 2030 mennessä ja kääntyy sen jälkeen kasvu-uralle.

Uudenmaan kasvukunnissa haasteena on, että hiilinielujen määrä vähenee, kun/jos uudisrakentaminen kohdistuu paljolti metsäalueille.

Nieluja tulee pyrkiä vahvistamaan.

# Ilmastotyön organisointi

- Ilmastojohtamisen prosessi noudattaa valmistelultaan, päätöksentekopisteiltään ja raportoinniltaan kunnan toiminnan vuosikelloa ja talousarviosykliä. Seuraavalla sivulla on esitetty kaaviona toimijat, välineet, tapahtumat ja niiden sijoittuminen kuntatoiminnan vuosikelloon ja toisiinsa.
- Keskeistä on, että ilmastojohtamisella ja ilmastotyön kokonaisuudella on omistaja ja poikkihallinnollista työtä käytännössä koordinoiva koordinaattori.
- **Toiminnan vuosikello:**
- Vuoden alussa kootaan tiedot ilmastotoimenpiteiden toteutumasta ja hiilivaikutuksesta, raportointi toimintakertomuksen yhteydessä
- Talousarvion 2023 aikataulussa laaditaan ilmasto-ohjelma, joka on yksi kuntastrategiaa toteuttavista strategisista asiakirjoista valtuustokaudelle 2021-2025. Ohjelma tarkistetaan valtuustokausittain.
- Toiminnan suunnittelun yhteydessä tarkennetaan seuraavan vuoden projektitaso, resurssit ja vastuuhenkilöt
- Viestintä kuntalaisille 4-5 krt vuodessa jokaiseen tuusulalaiseen talouteen jaettavassa Elämää Tuusulassa -lehdessä
- Viestintä kunnan ilmasto-verkkosivulla ja mediatiedote 1-2 krt vuodessa huomioiden kuntaorganisaation tason ja aluetason erilainen sisältö



# Ohjelman päätöskäsittely ja hankerahoituksen konsultointituki

- Ohjelman käsittely kunnan luottamuselimissä helmi-maaliskuun aikana
- Ympäristöministeriön hankerahoituksen kausi jatkuu 30.4. saakka
- Alustavasti jatkossa:
- Tuetaan keskeisiä ohjelmoituja toimenpiteitä rakennetun ympäristön osalta
- Tuetaan ilmastotyön viestintäsuunnitelman laadintaa ja verkkosivun aktivointia
- Koulutustilaisuuksia tarpeen mukaan
- Loppuraportin laadinta ympäristöministeriölle

# Pääkeinot

Ilmastotyön pääkeinot ovat toimintokohtainen kehitystyö päästöjen vähentämiseksi:

- Rakennushankkeiden ohjaus, hankintaprosessin ja kriteerien kehittäminen, energiatehokkuustyö, tilaomaisuuden ja sen kunnossapidon hallinta, yhdyskuntarakenteen sekä liikkumisen päästöjen vähentämisen ohjaus.
- Keskeisiä keinoja ovat myös sisäinen ja ulkoinen viestintä ja vuoropuhelu, ilmastovaikutusten arvioinnin ja laskennan kehittäminen eri tehtävissä, riskien ja haavoittuvuuksien jatkuva arviointi sekä sivistystoimen puolella ilmastokasvatus.
- Ilmasto-ohjelman **viestintäsuunnitelma** laaditaan helmikuussa huomioiden eri kanavat ja kohderyhmät. Viestintää kokoaa ilmastokoordinaattori ja toimeenpanossa tukevat kunnan viestinnän asiantuntijat.
- Aukkaille ja yrityksille suunnatussa viestinnässä avainhenkilöitä ovat po alueiden asiantuntijat.

# Toimenpidekortit

Toimenpideryhmä:

Toimenpide								
Kuvaus								
Vastuutaho								
Osapuolet								
Ajoitus	Alkaa	xx/20xx			Päättyy	xx/20xx		
Resurssiarvio	Hlötyö (h)	xx h			Ostopalvelu (€)	<del>xxxxx</del> €		
Ilmastovaikutus					Muu vaikutus			
Seuranta	Ei aloitettu	(x)	Aloitettu		Valmius %		Valmis	
Huomautuksia								

# Ilmasto-ohjelma 2023-25 toimenpiteet

- **Rakentaminen**

- Ohjelmoidut toimenpiteet liittyvät uudistuvien lakien ja määräysten täyttämiseen, kaavoituksen periaatteisiin, julkiseen rakentamiseen, kunnallistekniikkaan, työmaihin ja tontinluovutukseen.
- Rakentamisen toimenpideryhmään sijoittuu toimenpide, missä luodaan ilmastoviisaat tontinluovutus- ja suunnittelukilpailukriteerit sekä -prosessi. Tämä toimenpide auttaa kehittämään Tuusulan oloihin soveltuvia ilmastoviisaan asuinrakentamisen kriteerejä ja mittareita.

## NOSTOJA:

- Uuden rakentamislain voimaantulo 2024 ja sen vaikutukset osaamiseen, rakennusvalvonta
- Yleis- ja asemakaavojen ilmastovaikutusten arvioinnin kehittäminen, kaavoitus
- Infrarakentamisen hankinta ja ilmastoviisas rakentaminen, kunnallistekniikka
- Kunnan kiinteistöjen hallinnan pitkän aikavälin tavoitteet, joissa otetaan kantaa kunnan kiinteistöomaisuuden hallinnan, hoidon ja kehittämisen tavoitteisiin, kiinteistöimi

# Ilmasto-ohjelma 2023-25 toimenpiteet

- 03 Julkinen rakentaminen

01 Uudet lait ja määräykset
02 Kaavoitus
03 Julkinen rakentaminen
04 Kunnallistekniikka
05 Tontinluovutus

RAKENTAMINEN 10 - KIIINTEISTÖJEN HALLINTA.docx
RAKENTAMINEN 11 - PÄÄSTÖTÖN TYÖMAA.docx
RAKENTAMINEN 7 - ILMASTOVAIKUTUSARVIOINTI.docx
RAKENTAMINEN 8 JULKISEN RAKENTAMISEN PÄÄSTÖVÄHENNYSTAVOITE.docx
RAKENTAMINEN 9 - KESTÄVÄ PURKAMINEN.docx











# Ilmasto-ohjelma 2023-25 toimenpiteet

## • Liikkuminen

- Kunnan omistaman ajoneuvokannan ja leasing-autojen sekä hankittujen taksimatkojen kehittäminen vähäpäästöisemmiksi on keino vaikuttaa suoriin päästöihin, ja näihin liittyvät toimenpiteet sisältyvät ilmasto-ohjelmaan.
- Työasiamatkoja ohjeistamalla ja työmatkojen kannusteilla voidaan saavuttaa ilmastohyötyjä, kustannussäästöjä ja terveyshyötyjä.
- Epäsuorasti päästöjen vähentämiseen voidaan vaikuttaa yhdyskuntarakenteen kautta.

## NOSTOJA:

- Selvitetään millaiset sopimukset ovat taksimatkojen palvelun tarjoajien kanssa nyt ja miten kilpailutuksessa voidaan huomioida vähäpäästöisyys tulevaisuudessa.
- Selvitetään millä toimenpiteillä joukkoliikenteen käyttöä Tuusulassa lähdetään edistämään. Arvioidaan eri toimenpiteiden vaikuttavuus ja rahoitustarpeet sekä priorisoidaan ne. Selvitetään myös joukkoliikenteen matkaketjuihin liittyvät täydentävät liikkumispalveluratkaisut ja niiden kysyntä ja tarjonta.
- Leasingajoneuvojen käyttövoimat nykytilanteessa ja suunnitelma sekä toimeenpano päästöjen vähentämiseksi

	LIKKUMINEN 1_Joukkoliikenteen_edistämisen_kokonaisohjelma.docx
	LIKKUMINEN 2_Kannustimet_kestävään_työmatkaan.docx
	LIKKUMINEN 3_Leasingajoneuvojen_Polttoaineet.docx
	LIKKUMINEN 4_Matkustusohje kunnan työntekijöille .docx
	LIKKUMINEN 5_Pyöräilyn_edistämissuunnitelma.docx
	LIKKUMINEN 6_Taksimatkat_Tilannekuva ja Hankintaohje.docx
	LIKKUMINEN 7_Yhteiskäyttöpyörien_Tarveselvitys.docx
	LIKKUMINEN 8_Viestintäsuunnitelma_pyöräily ja kävely.docx







# Ilmasto-ohjelma 2023-25 toimenpiteet

## • Energia

- Toimenpiteet energian (sähkö, lämmitys, viilennys) osalta ovat liikenteen ohella keskeisiä kuntaorganisaation päästöjen vähentämiseksi. Kunnan Energiatehokkuussopimus on ilmastotyön peruskivi.

### NOSTOJA:

- Energiatehokkuuden keinojen selvitys eli nykytilanteen kuvaus, kehittymismahdollisuudet ja huomioon otavat asiat energiatehokkuuden toteuttamiseksi käytännössä.
- Määritellään liikenteen energian julkisten jakelupisteiden tavoiteverkko ja erityisesti tieliikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakelun tavoiteverkko, -määrä ja -laatu seuraavalle 5-10 vuodelle.
- Uusiutuvan energian potentiaaliselvitys, eli selvitys maalämmön, aurinkoenergian ja bioenergian hyödyntämismahdollisuuksista.
- Uusiutuvien energioiden lupakäytäntöjen sujuvoittaminen. Tulevassa rakennusjärjestyksen uusimistyössä voidaan tarkastella uudelleen, onko mahdollista keventää joitakin lupakäytänteitä vuoden 2024 alusta voimaan tulevan lainsäädännön myötä.

	ENERGIA 1_Alkuperävarmennetun uusiutuvan sähkön hankinta.docx
	ENERGIA 2_Energiatehokkuuden keinoselvityksen laadinta.docx
	ENERGIA 3_Energiatehokkuus.docx
	ENERGIA 4_Liikenteen_energian_julkisten_jakelupisteiden_tavoiteverkon_määrittely ...
	ENERGIA 5_Uusiutuvan energian potentiaaliselvitys.docx
	ENERGIA 6_Uusiutuvien energioiden lupakäytäntöjen sujuvoittaminen.docx

# Ilmasto-ohjelma 2023-25 toimenpiteet

- **Hiilinielut ja sopeutuminen**

- Ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimenpiteet on koottu yhteen hiilinielujen toimenpiteiden kanssa, koska ne liittyvät osin toisiinsa toimenpiteen tavoitteessa.





## NOSTOJA:









- Tietopohjan vahvistaminen / tilannekuva kunnan luonnosta: ekosysteemipalvelujen tuotantokyky, haavoittuvat kohteet sekä luonnon ja nielujen ydinalueet
- Laaditaan edellisen pohjalta vihreän infrastruktuurin tavoitelinjaukset
- Käytetään ilmastonmuutoksen kestäviä lajivalikoima ympäristörakentamisessa
- Edistetään maan hiilivarastojen lisäämistä yhteistyössä maanomistajien kanssa
- Laaditaan koko kunnan kattava hulevesiohjelma, joka sisältää mm.:
  - Hulevesien käsittelyn prioriteettijärjestys
  - Valuma-alueajattelu
  - Määrällinen ja laadullinen tarkastelu
  - Ohjeistukset kaavamääräyksiin
  - Jokien tulviminen
  - Vesistötulvat

- 1\_Viherryttämissuunnitelma
- 2\_Hulevesiohjelma
- 3\_Ilmastonkestävät metsänhoitosuunnitelmat
- 4\_Aasukasyhteistyö ja osallistaminen

# Ilmasto-ohjelma 2023-25 toimenpiteet

- Ilmastovastuu: hankinta, viestintä, ilmastokasvatus
  - Ilmastovastuun toimenpideryhmä käsittää ilmastotyön kannalta merkittävien kunnan palvelu- ja tavarahankintojen lisäksi asumiseen, asukasvuoropuheluun, yritysysteistyöhön, viestintään ja ilmastokasvatukseen liittyviä toimenpiteitä.

	Asuminen ja asukasyhteistyö
	Hankinta
	Viestintä
	Yritysysteistyö

	HANKINTA 1_Ilmastoviisaat hankinnat ja hankintaprosessi.docx
	HANKINTA 2_Rakennusten ja alueiden ylläpidon hankinta.docx
	HANKINTA 3_Rakentamisen hankinta ja ilmastoviisas rakentaminen.docx
	HANKINTA 4_Aineiden, tarvikkeiden ja tavaran hankinta.docx
	HANKINTA 5_Matkustus- ja kuljetuspalvelujen hankinta.docx
	HANKINTA 6_Koneet, laitteet, kuljetusvälineet ja ICT-hankinnat.docx
	HANKINTA 7_Koulujen ja päiväkotien ruokapalvelu.docx
	HANKINTA 8_Työpaikkaruokailu ja kokoustarjoilut.docx

# Yritykset mukaan ilmastotyöhön

## Kolme toimenpidettä

- Ensimmäisenä yritysysteistyön toimenpiteenä on **koulutustilaisuuden järjestäminen** yrityksille. Koulutuksessa on tarkoitus esitellä konkreettisin esimerkein valtiotason Sitoumus2050 -palvelua eli tapoja edistää sen kautta päästöjen vähentämistä ja kestäväää kehitystä ja viestiä siitä, eli profiloida näin yritystä asiakkaille ja toimitusketjuissa. Lisäksi koulutuksessa tarjotaan pk-yrityksen ilmastotyön startti-paketti.
- Toisena toimenpiteenä on yritysten **päästöjen vähentämistä mahdollistavien infrastruktuurihankkeiden toteuttaminen**. Toimenpide on jatkuva ja sen kautta pyritään priorisoimaan hankkeita ja toimenpiteitä, joiden toteuttamisella mahdollistetaan yritysten päästöjen vähentämistä tai puretaan sen esteitä. Tiedossa on tällä hetkellä kolme hanketta vuosille 2023-2025, joita voidaan käytännössä edistää tällä toimenpiteellä.
- Kolmas toimenpidekortti koskee **yritysvuoropuhelun ilmastoteemojen** valmistelua ja toimeenpanoa. Toimenpide on kaksivaiheinen ja sisältää ilmastoteeman kysymyspatterin valmistamisen yrityksille sekä toisessa vaiheessa ilmastokysymysten kautta tehtävä yritysten sparraus ja tarpeiden kartoitus.

# Asukkaat mukaan ilmastotyöhön

## Kolme toimenpidettä

- Toimenpiteillä pyritään myös kannustamaan kunnan asukkaiden ilmastotyötä ja ilmastoystävällistä arkea. Näiden toimenpiteiden avulla asumisessa pyritään ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja päästöjen vähentämiseen erilaisin keinoin jakaen tietoa sekä suunnittelun tueksi että asukkaiden omiin valintoihin. Asumista koskevat toimenpiteet linkittyvät ilmastovastuun toimenpideryhmän viestinnällisiin toimenpiteisiin sekä myös rakentamisen ohjaukseen.
- **Asukasyhteistyön toimenpiteessä** tavoitellaan ilmastoviisaan asumisen edellytysten parantamista, tiedon jakamista, vertaistiedon vaihtoa sekä kampanjoiden toteutusta. Toimenpiteeseen sisältyvät **ilmastoteot ja -vinkit -sivusto** viestintään ja kokemusten jakamiseen sekä **viestintä ilmastotyöstä ”kylmin” infopistein** kaikissa kunnan valtuustokauden asukastapahtumissa. Lisäksi toteutetaan teemakohtaisia kampanjoita, joihin osallistetaan asukkaita kisojin ja talkoin.
- **Toisessa toimenpiteessä** tunnistetaan **asumisen ilmastoteemat ja viedään ne Tuusulassa käynnistyneen asukasneuvonnan osaksi**. Lisäksi järjestetään monipuolisesti tietoa pientalo- ja kerrostaloasukkaille tarjoava asumisen **energialuento**, ja siitä tehdään myöhemmin tallenne ilmastoteot ja vinkit -sivuston kautta jaeltavaksi.
- **Kolmannessa toimenpiteessä** tuotetaan infograafisesti havainnollinen **esite ilmastoviisaan asumisen tavoitetasosta** kaavoitusta, tontinluovutusta, rakennushanketta ja rakennusvalvontaa varten. Asukkaita voidaan osallistaa ohjeen laadintaan lähtötilanteessa esimerkiksi kyselyn avulla.

TUUSULA

**Kiitos!**

Vastauksia pääkirjaston tarveselvitykseen arkistotilojen osalta

-arkistotilat sijaitsevat kirjastorakennuksen alakerrassa eli pohjakerroksessa. Arkistomateriaalia on neljässä eri tilassa (huoneessa). Kaksi arkistotiloista sijaitsee käytävällä, jonka toisen seinän takana kirjaston varastokirjasto. Toiset kaksi arkistotilaa saman käytävän varrella, josta löytyvät henkilökunnan pukuhuonetilat sekä kuntosali.

-**tarkennetaan tilojen pinta-alat lähiaikoina, mahdollisimman pian.** Arkistojen tilatarvetta huomioitaessa laskettava myös aineiston määrä hyllymetreinä (hm). Hyllymetrien laskenta vie oman aikaresurssina ja tätä tarkennetaan myöhemmin

-tilojen käyttötarkoitus toimia arkistotiloina pysyvästi säilytettävälle ja pitkäaikaissäilytettävälle (säilytysaika esim. 10 vuotta) Tuusulan kunnan analogisessa muodossa oleville asiakirjoille. Tilat toimivat ns. päätearkistoina eli näihin kuuluvat arkistoitavat asiakirjat, joita käytetään ja täydennetään suhteellisen harvoin. Arkistot siirtyneet nykyisiin tiloihin kirjastokiinteistön alakertaan, kun Tuusulan ent. kunnantalo purettiin.

- tilavaatimukset arkistotiloille perustuvat pitkälti Kansallisarkiston oheiseen ohjeeseen;

[MAARAYS JA OHJEET ARKISTOTILOISTA\\_lopullinen \(kansallisarkisto.fi\)](#)

-nykytila ei vastaa kaikilta osin vaatimuksia, esim. toinen kasvun ja ympäristön toimialueen arkistotilasta on entisen pesutilan/saunan paikalla

-synergiaa kirjaston kanssa ei juurikaan ole. Joitain tapauksia, joissa vanhempaa arkistoaineistoa annettu tutkimuskäyttöön ja kirjaston yläkerrasta varattu asiakkaalle huone asiakirjojen tutkimiselle, ns. tutkimuhuonekäytössä. Mutta näitä tapauksia ollut hyvin harvoin

### **Arkistotilojen pinta-alat; (täydennys 14.2.24 lähetettyyn vastaukseen)**

-tila 010 (talouden ja hr:n arkisto) 52,4 m<sup>2</sup>

Keskusarkisto, jakautuu kahteen tilaan johon yksi kulku

-tila 011 51,66 m<sup>2</sup> (kulku tilan 012 kautta)

-tila 012 50,81 m<sup>2</sup>

-yhdistetty sauna ja suihkutila arkistokäytössä (mm. piirustusarkisto) 24,4 m<sup>2</sup>

-iso arkisto, samassa tilassa (kasvun ja ympäristön) 47,5 m<sup>2</sup>

lisäksi huomioitava -työtila jossa kasvun ja ympäristön iso skanneri 16,8 m<sup>2</sup>



<b>Yhteyshenkilöt</b>		
<b>Katri Rahkola</b>	Kirjastotoimenjohtaja, Tuusulan kunta Sivistyksen toimialue	<a href="mailto:katri.rahkola@tuusula.fi">katri.rahkola@tuusula.fi</a>

TILA	HUOMIOITAVAA	Hlö	Kpl	Tilatarve hym <sup>2</sup>
<b>Kirjastosali</b>				
Aikuisten osasto				950
Lasten osasto	Aineistot, pienten lasten leikkialue			400
Nuortenosasto	Aineistot, oleskelutila			200
Lehtisali				150
Asiakaspalvelualue	Tiski, lainaus- ja palautusautomaatit			100
Digipalvelut	Tiedonhaku-, asiakas-, kopio-, skannauslaitteet			40
Kotiseutukokoelma	<b>Tehostettu IV</b>			70
Näyttelytila				40
Avovarasto	Asiakkaiden käytössä			140
Asiakaswc:t				8

<b>Opetus-, ohjaus-, tapahtuma- ja kokoontumistilat</b>				
<b>593</b>				
Pajatila	Tilaa harrastuksille ja tekemiselle		1	60
Pelihuone	Konsolipeleille tila		1	20
Satuhuone	Pienten lasten satu- ja lorutelluokioita varten		1	25
Lukusali	Hiljainen lukutila, 15 paikkaa	15	1	50
Työskentelytiloja	Yksittäisiä pöytiä, hiljaisen työskentelyn ja etäpalaverin mahdollistavat, dB-vaatimus		4	32
Ryhmätyötiloja	Varattavaa ja ei varattavaa tilaa 2-4 hlön tilat	2-4	4	46
Kokoustiloja	Sekä ulkoiseen, että sisäiseen käyttöön			120
Tapahtumatila	Istumapaikat, lava, esitystekniikka	100		200
Keittiö	Suljettava keittiökaappi			10
Eväiden syöntipaikka		15		30
Omatoimikirjasto	Laajemmat aukioloajat, asiakkaiden KV, eroteltava osa kirjastotilaa			

<b>TAUSTATOIMINNOT</b>				
<b>Henkilökunta</b>				
<b>590</b>				
Työhuoneet	Yksittäisiä ja yhdistettyjä työhuoneita	25		120-150
Uuden aineiston käsittely	Hankinta ja luettelointi			70
Logistiikka-tila	Saapuvan ja lähtevän aineiston käsittelyyn, sijainti lähellä asiakaspalvelua, toimii myös palautusautomaatin aineiston käsittelytilana.			50
Autotalli	Varmistetaan soveltuvuus myös kaasu- tai sähköautolle			100
Kirjastoauton takahuone	Työskentelytila			40
Varastotilaa				200
Henkilökunnan taukotila				70
Sosiaalitilat				50
Lepuhuone				10

<b>TEOREETTINEN HYÖTYALA YHT.</b>	<b>3281</b>
-----------------------------------	-------------

<b>EI HYÖTYALA</b>	
lämmönjakuhuone	12
IV	190
Tekniset tilat yht.	202
Käytävää 10%	328,1
<b>EI HYÖTYALA YHT.</b>	<b>530,1</b>

<b>TEOREETTINEN BRUTTOALA YHT.</b>	<b>4593,4</b>
------------------------------------	---------------

VSS

Uudisrakennuksen väestönsuoja; pinta-alaperusteinen 2% tai riippuen ratkaisusta henkilömäärään perustuva laskelma.