

**PIHLAJANIEMI**  
**Selostus**

Diaarinumero: 15246-2018  
Asemakaavatunnus: 26/2018

**Asemakaavanmuutosehdotus**

1.4.2021

muutettu 1.11.2021 (lausunnot ja muistutukset)

muutettu 7.12.2021 (KYLK § 475)

Kaupunginosat: Vähäheikkilä, Korppolaismäki, Puistomäki ja Pihlajaniemi

Osoite: Hirvensalon puistotie, Rykmentintie, Vähäheikkiläntie



## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....</b>	<b>3</b>
1.1 Tunnistetiedot.....	3
1.2 Kaava-alueen sijainti .....	7
1.3 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista.....	7
1.4 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista .....	8
<b>2 TIIVISTELMÄ .....</b>	<b>8</b>
2.1 Kaavaprosessin vaiheet .....	8
2.2 Asemakaava .....	10
2.3 Asemakaavan toteuttaminen .....	11
<b>3 LÄHTÖKOHDAT .....</b>	<b>12</b>
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista.....	12
3.1.1 Alueen yleiskuvaus.....	12
3.1.2 Luonnonympäristö.....	13
3.1.3 Rakennettu ympäristö.....	18
3.1.4 Maanomistus.....	20
3.1.5 Väestö, työpaikat ja elinkeinotoiminta sekä palvelut .....	20
3.1.6 Liikenne.....	22
3.1.7 Tekninen huolto.....	25
3.1.8 Ympäristön häiriötekijät .....	25
3.2 Suunnittelutilanne.....	28
3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet .....	28
3.2.2 Varsinais-Suomen maakuntakaava .....	29
3.2.3 Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035 .....	30
3.2.5 Asemakaava .....	35
3.2.6 Rakennusjärjestys .....	36
3.2.7 Tonttijako ja kiinteistörekisteri.....	36
3.2.8 Pohjakartta .....	36
3.2.9 Selvitykset .....	37
3.2.10 Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat .....	38
3.3 Maankäyttösopimus .....	38
<b>4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET .....</b>	<b>39</b>
4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve.....	39
4.2 Osalliset .....	39
4.3 Asemakaavan tavoitteet.....	39
4.3.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet ja tavoitteiden tarkentuminen prosessin aikana.....	40
4.4 Suunnittelun vaiheet, vaihtoehdot ja vuorovaikutus .....	41
4.4.1 Käynnistäminen.....	42
4.4.2 Vireilletulo.....	42
4.4.3 Alkuvaiheen kuuleminen.....	42
4.4.4 Luonnoksen perusratkaisu ja vaihtoehdot.....	43
4.4.5 Luonnoskäsittely.....	45
4.4.6 Lausunnot .....	48
4.4.7 Nähtävillä olo.....	48
4.4.8 Ehdotuksen perusratkaisu ja vaihtoehdot .....	48
4.4.9 Ehdotuskäsittely .....	50
<b>5 ASEMAKAAVAN KUVAUS.....</b>	<b>50</b>
5.1 Kaavan rakenne ja mitoitus .....	50
Katujen ja liikennealueiden kuvaus .....	56
5.2 Kaavan tavoitteiden toteutuminen .....	60
5.3 Aluevaraukset .....	64
5.3.1 Korttelialueet .....	64
5.3.2 Virkistys- ja suojaviheralueet .....	66
5.3.3 Katu- ja liikennealueet .....	68

5.4 Kaavamerkinnot ja määräykset .....	71
5.5 Nimistö .....	73
5.6 Kaavan vaikutukset .....	73
5.6.1 Yleistä .....	73
5.6.2 Luonnonympäristö .....	73
5.6.3 Rakennettu ympäristö .....	76
5.6.4 Väestö, työpaikat ja elinkeinotoiminta sekä palvelut .....	78
5.6.6 Tekninen huolto .....	81
5.6.7 Ympäristön häiriötekijät .....	81
5.6.8 Liikenne .....	87
5.6.8 Muut vaikutukset .....	91
<b>6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS .....</b>	<b>94</b>
6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat .....	94
6.2 Toteuttaminen ja ajoitus .....	96

ASEMAKAAVANMUUTOKSEN SELOSTUS, joka koskee 1. päivänä huhtikuuta 2021 päivättyä ja 1.11.2021 muutettua (muistutukset ja lausunnot) sekä 7.12.2021 (Kylk § 475) muutettua asemakaavanmuutoskarttaa **Pihlajaniemi 26/2018**

## 1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

### 1.1 Tunnistetiedot

#### Asemakaavanmuutos koskee:

Kaupunginosa:	041 VÄHÄHEIKKILÄ	LILLHEIKKILÄ
Kadut:	Rykmentintie (osa) Vähäheikkiläntie (osa)	Regementsvägen (del) Lillheikkilävägen (del)
Kaupunginosa:	042 KORPPOLAISMÄKI	KORPOLAISBACKEN
Korttelit:	18-19	18-19
Kadut:	Hirvensalon puistotie (osa) Korpilahdentie (osa) Pihlajaniementie Vähäheikkiläntie (osa)	Hirvensalo parkväg (del) Korpilaksvägen (del) Rönnuddsgatan Lillheikkilävägen (del)
Virkistysalueet:	Korpilahdenpuisto (osa) Peltokankareenpuisto (osa) Stålarminpuisto (osa)	Korpilaksparken (del) Peltokankareparken (del) Stålarmsparken (del)
Kaupunginosa:	043 PUISTOMÄKI	PARKBACKEN
Katu:	Rykmentintie (osa)	Regementsvägen (del)
Kaupunginosa:	044 PIHLAJANIEMI	RÖNNUDDEN
Katu:	Hirvensalon puistotie (osa)	Hirvensalo parkvägen (del)
Alue:	Yleisen rakennuksen alue (osa)	Offentlig byggnadsområdet (del)

#### Asemakaavanmuutoksella muodostuva tilanne:

Kaupunginosa:	042 KORPPOLAISMÄKI	KORPOLAISBACKEN
Katu:	Vähäheikkiläntie (osa)	Lillheikkilävägen (del)
Kaupunginosa:	044 PIHLAJANIEMI	RÖNNUDDEN
Korttelit:	9-25	9-25
Kadut:	Esikunnankatu Eteläinen kanavanranta Iku-Tursonkuja	Marinstabsgatan Södra kanalstranden Iku-Tursos gränd

	Jurmonkuja Korvetinkatu Koululaivankuja Laivueenkatu Lippueenkatu Lippulaivankuja Pohjoinen kanavanranta Rykmentintie (osa) Soittokunnanpolku Sotilaskodinpolku Tuimakuja Tuiskukuja Tuulikuja Tyrskykuja Vesihiihenkuja Vetehisenkuja Viirikönkuja	Jurmogränden Korvettgatan Skolskeppsgränden Flottiljgatan Eskadergatan Flaggskeppsgränden Norra kanalstranden Regementsvägen (del) Musikkårsstigen Soldathemsstigen Tuimas gränd Tuiskus gränd Tuulis gränd Tyrskys gränd Vesihiihis gränd Vetehinens gränd Patrullgränden
Puistopolut:	Jehunpolku Uiskonpolku	Jehus stig Uiskos stig
Virkistysalueet:	Katanpäänpuisto Korpilahdenpuisto (osa) Peltokankareenpuisto (osa) Saattueenpuisto Stålarminpuisto (osa)	Katanpääparken Korpilaksparken (del) Peltokankareparken (del) Konvojparken Stålarmsparken (del)
Aukio:	Pihlajaniemenaukio	Rönnuddsplan

Asemakaavan yhteydessä hyväksytään seuraavat sitovat tonttijaot:  
PIHLAJANIEMI 11.-1-4, 13.-1-7, 14.-1-5, 15.-1, 17.-1, 18.-1, 22.-1, 24.-1-3

Erilliset tonttijaot laaditaan kortteille 9, 10, 12, 16, 19–21, 23 ja 25.  
Uudet korttelinumerot 9-25

Asemakaavanmuutos on laadittu:  
Kaupunkiympäristötoimiala, kaupunkisuunnittelu ja maaomaisuus, kaavoitus  
Puolalankatu 5, 20100 Turku, puh. (02) 2624 300.  
Valmistelija: kaavoitusarkkitehti Päivi Siponen (etunimi.sukunimi@turku.fi)  
Konsultti: Urbanity Oy, Pekka Saarinen (DI, YKS/582)

Kaupunkiympäristötoimialan kaavoitusyksikkö on yhdessä Senaatti-kiinteistöjen ja Urbanity Oy:n kanssa laatineet Pihlajaniemen pohjoisosan asemakaavanmuutosehdotuksen. Maankäytön yleissuunnittelua on tehty yhteistyössä Gehl Architects ja Ajak Arkkitehtien kanssa.

Alueen kaavoitustyötä on tehty kumppanuusperusteisella kaavoitusmallilla. Syksyllä 2020 pidettiin kolmesta alueen rakentamisen aloittavasta korttelista (korttelit 11, 13, 14) tontinluovutuskilpailu (hinta- ja laatukilpailu). Tontinluovutuskilpailun voittajien kanssa on valmisteltu asemakaavaa yhteistyössä kyseisten kilpailun kohteina olleiden korttelien (11, 13, 14) osalta. Käytyä kilpailua sekä asemakaavan valmistelua varten on laadittu ohjeellinen korttelisuunnitteluohje (liite 23).

Asemakaavanmuutos valmistellaan vaikutuksiltaan merkittävänä. Kaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto.

Tontinluovutuskilpailuiden voittajaryhmät ovat seuraavat:

Kortteli 11 (kilpailualue 1)

Pohjola Rakennus Oy Suomi. Yhteistyökumppaneina NREP Oy. Suunnittelija Schauman Arkkitehdit, "Niemi kortteli".



Kortteli 13 (kilpailualue 2)

Rakennusliike Lapti ja YH-Kodit Oy. Suunnittelija Lunden Achitecture Company, "Kanaalinpiha".



Kortteli 14 (kilpailualue 3)

Skanska Talonrakennus Oy. Suunnittelija Arkkitehtitoimisto AJAK & Nomaji, "Luontoruutu".



## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Asemakaavamuutos laaditaan kartassa rajauksella osoitetulle alueelle. Alue sijaitsee noin 3 kilometrin etäisyydellä Kauppatorista lounaan suuntaan. Suunnittelualueetta rajaavat pohjoisessa Vähäheikkiläntie, lännessä Hirvensalon puistotie, idässä Rykmentintie ja etelässä/kaakossa Senaatti-kiinteistöjen omistama maa-alue sekä Puolustusvoimien käytössä oleva alue.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti opaskartalla.

## 1.3 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 25.1.2019, päivitetty 1.11.2021
2. Asemakaavakartta 1.4.2021, muutettu 1.11.2021 (lausunnot ja muistutukset), muutettu 7.12.2021 (Kylk § 475)
3. Tilastolomake 1.4.2021, muutettu 1.11.2021 (lausunnot ja muistutukset)
4. Vuorovaikutusraportti 1.4.2021, muutettu 1.11.2021 (lausunnot ja muistutukset)
5. Karttakyselyn tulokset, Mapita Oy, 2.4.2019
6. Luontoselvitys asemakaava-alueesta, AFRY 9.1.2020
7. Kaupunkielämää Visio Turku, Gehl Architects, 09/2019
8. Liikenneselvitys 15.1.2020
9. Liikennemeluselvitys, Promethor Oy, 24.6.2020
10. Ilmanlaatuselvitys, Promethor Oy, 5.7.2020
11. Rakennushistoriallinen selvitys, LPR-arkkitehdit, 12.6.2019
12. Hulevesisuunnitelma, Ramboll, 10.3.2021
13. Hulevesiselvitys, Ramboll, 26.3.2021
14. Maaperän rakennettavuusselvitys, Ramboll, 26.3.2021
15. Pohjanvahvistuskartta, Ramboll, 26.3.2021
16. Maaperän haitta-ainetutkimukset, Ramboll, 24.11.2020
17. Pelastusreitit asemakaavassa, WSP, 26.3.2021
18. Liikennesuunnitelma, WSP, 26.3.2021
19. Katanpäänpuiston yleissuunnitelmaselvitys, Masu Planning, 12.4.2021
20. Katanpäänpuiston yleissuunnitelma, Masu Planning, 31.3.2021



21. Pihlajaniemen yleisten alueiden suunnitteluohje, Masu Planning, 31.3.2021
22. Kaupallinen selvitys, Realidea 29.3.2021
23. Korttelisuunnitteluohje, Gehl 30.3.2021
24. Asemakaavaehdotuksen viitesuunnitelma
25. Tontinluovutuskilpailun voittajien havainnekuvat ja korttelisuunnitelmat
26. Varjostustutkielma, Ajak arkkitehdit, 26.3.2021
27. Liikennemelun vaikutusten arviointi, Promethor 12.10.2021
28. Meluselvityksen 2021 liikenne-ennuste, 11.10.2021
29. Varjostustutkielman päivitys, Ajak arkkitehdit, 4.11.2021

#### 1.4 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

Asemakaavan valmistelun yhteydessä on myös laadittu Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelma. Tämä yleissuunnitelma kuvaa alueen mahdollisia maankäytön ratkaisuja pitkällä tähtäimellä. Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman asemakaavoituksen pohjaksi 24.9.2019 § 373 ja kaupunginhallitus hyväksyi sen 7.10.2019 § 377.

Pihlajaniemen yleissuunnitelman rinnalle on laadittu maankäytön suunnittelun tueksi viisiodokumentti, jossa kuvataan yleissuunnitelman henkeä ihmisen mittakaavaisesta kaupunginosasta, julkisen katutilan roolia ja julkisten tilojen sijoittumista asemakaavan rakenteessa sekä korttelien liittymistä yhtenäiseksi kaupunkiympäristöksi. Lisäksi alueen aloituskortteleista järjestetyn kilpailun lähtötiedoksi sekä asemakaavaehdotuksen valmistelun tueksi laadittiin ohjeellinen suunnitteluasiakirja, jossa kuvataan korttelitasolla laadullisia ja toiminnallisia näkökulmia korttelien ja asemakaavan toteuttamisen osalta tulevaisuudessa. Tämä ohjeellinen korttelisuunnitteluohje on liitteenä 24.

## 2 TIIVISTELMÄ

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi tavoitteet ja merkitsi osallistumis- ja arviointisuunnitelman tiedoksi	29.1.2019 § 56
Ilmoitus vireilletulosta kirjeitse osallisille	14.2.2019
Ilmoitus vireilletulosta kaavoituskatsauksessa	2019
Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelma Kyhk	24.9.2019 § 373
Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelma Kh	7.10.2019 § 377
Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi kaavaluonnoksen	11.2.2020 § 34
Kaavaehdotus lausunnoilla	19.4 – 18.5.2021
Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi kaavaehdotuksen	
Kaavaehdotus julkisesti nähtävillä	19.4 – 18.5.2021
Kaavaehdotus julkisesti uudelleen nähtävillä	29.5. – 29.6.2021
Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi muistutusten vastineet	7.12.2021 § 475
Kaupunginvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen	

Taulukko 1. Kaavaprosessin vaiheet.

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi kaavan tavoitteet 29.1.2019 § 56 ja aloitusko- kous viranomaisille pidettiin 29.1.2019. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) lähe- tettiin osallisille 14.2.2019 (Liitteenä 1). OAS-vaiheessa kirjallisesti tuli 15 mielipidettä. Keskustelutilaisuuteen 28.2.2019 Braheskolanissa osallistui noin 130 lähiasukasta ja alueen suunnittelusta kiinnostunutta. Kysely alueen kehittämisestä toteutettiin interne- tissä karttakyselynä, ja se oli avoinna 30.1. - 10.3.2019. Kyselyyn vastasi 294 henkilöä,

jotka merkitsivät kartalle yhteensä 1704 paikkaa ja reittiä. Pihlajaniemen yleissuunnitelmassa otettiin huomioon karttakyselyn kautta tulleita mielipiteitä. Vuorovaikutusraportti on liitteenä 4 ja karttakyselyn tulokset liitteenä 5.

Yleissuunnitelmaa esiteltiin keskustelutilaisuudessa 11.9.2019 Vierailukeskus Joessa, jossa myös David Sim tanskalaisesta Gehl Architects kaupunkisuunnittelutoimistosta piti avoimen yleisöluennon ihmisen mittakaavaisesta kaupunkisuunnittelusta ja Pihlajaniemen suunnitteluteemoista, paikalla oli n. 50 kuulijaa. Asemakaavan yleissuunnittelusta vastaavat henkilöt olivat myös tavattavissa. Yleissuunnitelma sekä tätä tukevaa suunnittelumateriaalia oli myös nähtävillä vierailukeskus Joessa 11.-22.9.2019. Työkokouksia on pidetty vuosien 2019-2021 aikana tarvittaessa suunnittelutilanteisiin liittyen hankkeen eri suunnittelijoiden ja maanomistajan kanssa.

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman asemakaavoituksen pohjaksi 24.9.2019 § 373 ja kaupunginhallitus hyväksyi sen 7.10.2019 § 377.

Kaupunkiympäristölautakunta edellytti, että:

- puolustusvoimien kanssa on edelleen käytävä neuvottelut erilaisista keinoista kulkureitin saamiseksi rantaan koko matkalta molempia osapuolia tyydyttävällä tavalla,
- kaavoituksessa pidetään huolta siitä, että alueen palvelut suunnitellaan tarkoituksenmukaisesti, kun alueen osia asemakaavoitetaan, ja
- puolustusvoimien kanssa on käytävä neuvottelut urheilukentän käytöstä kaupunkilaisten mahdollisena lähiliikuntapaikkana.

Turun kaupunki on neuvotellut 18.12.2019 puolustusvoimien kanssa. Neuvotteluissa on todettu edelleen, että perustuen valtioneuvoston asetukseen 676/2017 maanpuolustuksen kannalta erityissuojattavista kohteista ei sotilasalueelta ole mahdollista osoittaa kulkureittiä rannan kautta tai sotilasalueella sijaitsevaa urheilukenttää osoittaa mahdolliseksi lähiliikuntapaikaksi.

Asemakaavan valmistelun aikana pyritään kuitenkin kehittämään asemakaavaluonnosalueen ja sen eteläpuolisen maankäytön kehittämisalueen väliaikaiskäyttöä muun muassa tutkimalla urheilu- ja virkistystoimintojen sekä muiden vastaavien toimintojen ja tapahtumien toteuttamismahdollisuuksia tällä alueella. Lisäksi pyritään suunnittelussa ja asemakaavan valmistelussa sisällyttämään alueen kustannuksiin myös kaupungin maalla sijaitseva kulkureittiyhteys. Kulkureittiyhteys yhdistää alueen muuhun ulkoilu- ja virkistysreitistöön kiertämällä sotilasalueen.

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi asemakaavaluonnoksen 11.2.2020 § 34.

Lisäksi kaupunkiympäristölautakunta velvoitti, että yhtä aikaa kaavoituksen kanssa tulee tehdä selvitys sekä suunnitelmat eteläisen Turun liikennejärjestelyistä tilanteessa, jossa kaava-alueen liikennemäärät ovat toteutuneet ennusteiden mukaisesti.

Pihlajaniemen asemakaavaehdotus on valmisteltu hyväksytyyn luonnoksen ja laadittujen selvitysten pohjalta. Kaavaa on valmisteltu yhteistyössä syksyllä 2020 pidetyn hinta- ja laatukilpailun voittajien kanssa kumppanuuskaavoituksena. Kaupunginvaltuusto hyväksyi 23.9.2019 § 139 infrahankkeiden tarveselvitys- ja hankesuunnitteluohjeen, jonka myötä maankäytön hankkeiden infrakustannusarvio tuodaan ko. kaavan kanssa jatkossa samanaikaisesti päätettäväksi kaupunginvaltuustoon. Tämä on edellyttänyt kaatujen ja puistojen asemakaavatasoista yleissuunnittelua rinnan kaavoituksen kanssa.

Kaavaehdotus asetettiin nähtäville 19.4.-18.5.2021 väliseksi ajaksi ja samalla siitä pyydettiin viranomaislausunnot.

Kaavaehdotus asetettiin uudelleen nähtäville 31.5.-29.6.2021 teknisen syyn (pohjakaavan laajuus) johdosta. Kaavaehdotuksen pohjakarttaa on laajennettu, muita muutoksia

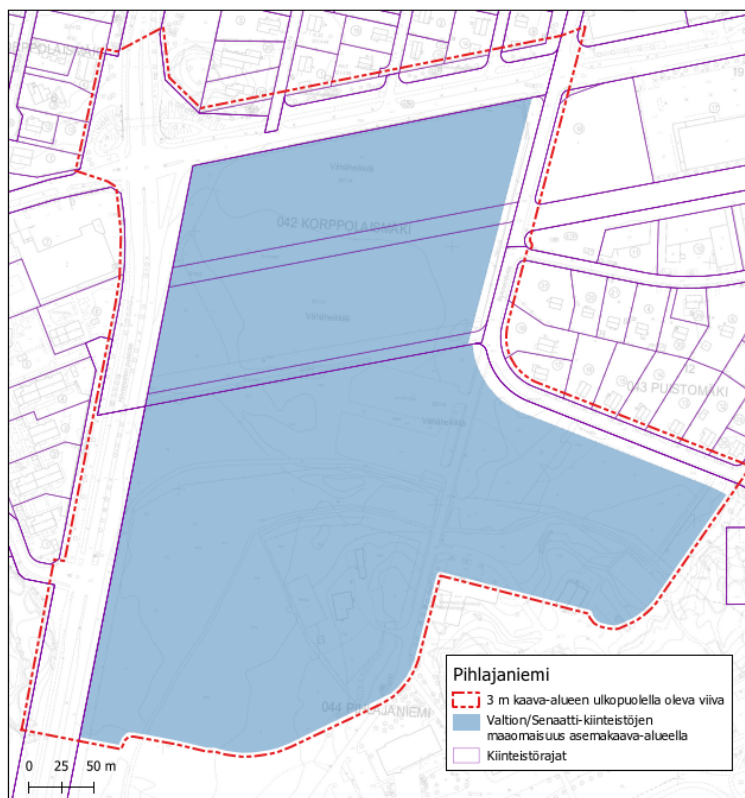
kaavaehdotukseen ei ole tehty. Uudestaan asetetun nähtävilläolon aikana ei saapunut uusia muistutuksia tai lausuntoja.

Kaupunkiympäristölautakunnan käsittelyn jälkeen asemakaavaehdotus esitetään kaupunginhallituksen ja edelleen kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi sen jälkeen, kun maankäyttösopimukset maanomistajien ja kaupungin välillä on allekirjoitettu. Asemakaavanmuutos tulee voimaan kuulutuksella.

## 2.2 Asemakaava

Turun kaupunki on käynnistänyt Pihlajaniemen alueen kaavoituksen alueen maanomistajana olevan Senaatti-kiinteistöjen hakemuksen perusteella vuonna 2019. Asemakaavam muutoksen tavoitteena on rakentaa Pihlajaniemen alueelle ympäröivään kaupunkirakenteeseen liittyvä uusi vetovoimainen, merellinen ja urbaani kaupunginosa. Pihlajaniemen alue rajautuu lännessä Hirvensalon puistotiehen, pohjoisessa Vähäheikkiläntiehen ja idässä Rykmentintiehen.

Asemakaavan lähtökohtana on luoda alueelle omaleimainen ja korkeatasoinen uusi asuinalue, jossa kiinnitetään erityistä huomiota Turun kaupungin ilmastotavoitteiden ja kestävien kulkumuotojen tehokkaaseen kasvattamiseen. Suunnittelualan pohjoisosaan on tavoitteena mahdollistaa kaupallisten palveluiden keskusta. Asumisen ja liiketoimintojen lisäksi suunnittelualueelle on mahdollistettu myös päiväkotien ja koulun toteuttaminen. Alueen keskelle toteutetaan toiminnallinen hulevesipuisto. Hulevesipuiston reunoilla kulkevat jalankulun reitit, jotka toimivat myös virkistys-, huolto- ja pelastustiestä.



Kuva 2. Suunnittelualan maanomistus

Pihlajaniemen pohjoisosaan asemakaavoitettava alue muodostuu noin 18,5 ha:n suuruisesta alueesta, joka on pääosin valtion omistuksessa ja Senaatti-kiinteistöjen hallinnassa. Asemakaavaehdotuksessa alueelle esitetään rakennusoikeutta yhteensä noin 183 200 k-m<sup>2</sup> muodostuen asuinkortteleista, yhdistetystä asuin-, liike- ja toimistokortteleista sekä opetustoimintaa palvelevasta korttelialueesta sekä pysäköintirakennuksien

kortteleista. Alueelle muodostuu uusia asuin- ja liikerakentamisen toimintoja varten rakennusoikeutta yhteensä 156 400 k-m<sup>2</sup>, koulu- ja päiväkotitoimintoja 4 300 k-m<sup>2</sup>. Lisäksi korttelissa 23 (AK-2) on päiväkodin rakentamiseksi osoitettu 700 k-m<sup>2</sup>. Korttelissa 23 sijaitsee asemakaavalla suojeltava vanha radioasemarakennus, jonka rakennusoikeus asemakaavassa on rakennuksen nykyinen laajuus 260 k-m<sup>2</sup>.

Syksyllä 2020 järjestettiin kolmesta aloituskorttelista tontinluovutuskilpailu. Kilpailun kohteena olleiden alueen asemakaavan toteuttamisen aloittavien asuinkorttelien 11, 13 ja 14 pohjalta on kaupunkiympäristölautakunnan 11.2.2020 hyväksymän Pihlajaniemen pohjoisosan asemakaavaluonnoksen valmistelua jatkettu asemakaavaehdotukseksi. Valmistuessaan asemakaava-alueella asuu arviolta 2500–3000 henkeä. Asemakaava mahdollistaa monipuolisen asuntotuotannon, koulun ja päiväkotien rakentamisen sekä liiketilojen ja päivittäistavarakaupan rakentamisen. Alue tukeutuu olemassa olevaan katuverkkoon. Alueen sisälle muodostuu oma katuverkosto.

Rakentaminen Pihlajaniemessä perustuu umpikorttelirakenteeseen. Korttelit eivät ole muurimaisia blokkeja, vaan rakennusten korkeudet vaihtelevat pääsääntöisesti kahdesta kahdeksaan, jolloin pystytään hyödyntämään auringon valoa maksimaalisesti ja samalla luomaan tuulilta suojaisia sisäpihoja. Korttelin yksittäiset talot voivat vaihdella arkkitehtuurinsa ja kokonsa puolesta merkittävästi toisistaan. Näin mahdollistetaan elävä ja vaihteleva kaupunkikuva ja samalla voidaan vastata erilaisten asuntojen tarpeeseen joustavasti. Korttelirakenne luo ympärilleen myös miellyttävää ja mielenkiintoista yhteistä katutilaa. Pihlajaniemen alue ja sen ympäristö ovat rakennettua kaupunkialuetta, joka on jo ollut melko pitkään melko intensiivisten ihmistoimintojen vaikutuspiirissä. Alueella sijaitsee iso hiekkapintainen pysäköintialue ja entinen puolustusvoimien käytössä ollut radioasema. Radioasema esitetään suojeltavaksi asemakaavalla.

### 2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Pihlajaniemen suunnittelualueen uudisrakentaminen alkaa vaiheittain kaavallisen, kiinteistöteknisen ja yhdyskuntateknisen huollon valmiuden sallimassa aikataulussa. Uudisrakentaminen alkaa suunnittelualueen pohjoisosasta kortteleista 11, 13 ja 14. Asemakaavan toteuttamisessa ovat mukana korttelien 11, 13 ja 14 toimijat.

Pihlajaniemen projektiryhmän (kaavoitus, tonttipalvelut, liikenne-, katu-, yleisten alueiden ja hulevesisuunnittelun, sekä kunnossapidon ja rakennuttamisen) yhteisenä tavoitteena oli suunnitella ja suunnitteluttaa kaava-alueen yleisten alueiden, katu- ja infran yleis- ja toteutussuunnittelu samaan aikaan kaavaehdotuksen valmistelun kanssa. Tavoitteena oli avoin hulevesien käsittely, sekä kevyempi ja kustannustehokas katu- ja infrarakentaminen.

Alueen keskellä sijaitseva hulevesipuisto rakennetaan hule- ja mahdollisten tulvavesien hallinnan näkökulmasta aluerakentamisen ensimmäisessä vaiheessa. Lisäksi ensi vaiheessa pyritään toteuttamaan aloituskorttelien edellyttämä infra, kuten kadut, vesijohdot, jätevesi, energia. Rakentaminen voi alkaa Pihlajaniemen alueella arviolta vuosina 2023–2025.

Rakentamisessa on keskeisenä tavoitteena alueen kaupunkiympäristön ja katutilan viihtyisyys, rakennusten käyttökelpoisuus ja kestävyys, jossa erityisesti painotetaan ympäristöolojen hyvää hallintaa sekä varautumista vielä ennakoimattomiin, ilmastomuutoksen sopeutumiseen mahdollisesti liittyviin, rakentamista koskeviin vaatimuksiin.

## 3 LÄHTÖKOHDAT

### 3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

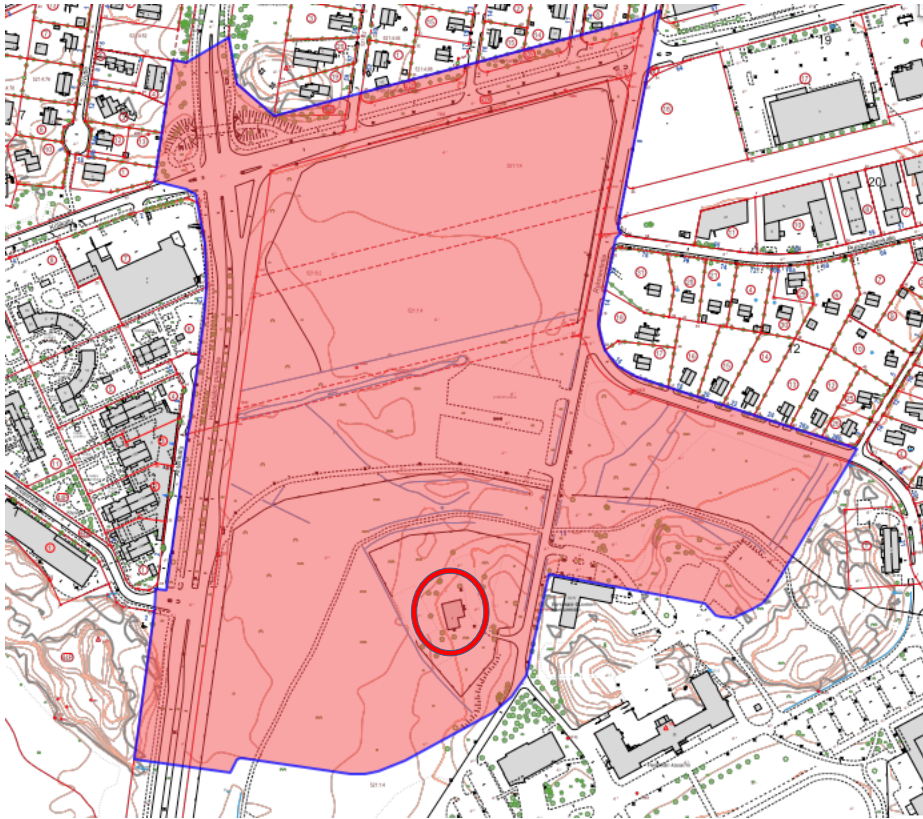
#### 3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue on pitkään ihmistoiminnan vaikutuspiirissä ollutta rakennettua ympäristöä ja kaupunkialuetta. Suurin osa suunnittelualueesta on entistä tai nykyistä viljelyspelttoa, lisäksi on niittyä ja lehtipuustoista nuorta metsikköä. Lisäksi siellä sijaitsee iso hiekkapintainen pysäköintialue ja entinen puolustusvoimien käytössä ollut radioasema. Suunnittelualue sijaitsee Puolustusvoimien Heikkilän kasarmialueen läheisyydessä. Pääosa suunnittelualueesta on entistä Puolustusvoimien aluetta, minkä käytöstä Puolustusvoimat on luopunut. Suunnittelualueen pinta-ala on 18,5 ha (asemakaavan rajaus).

Alue rajautuu pohjois- ja itäpuolella olemassa olevaan pientaloalueeseen, koillisessa osin kaupan ja teollisuuden alueeseen. Eteläpuolella alue rajautuu Puolustuskiinteistöjen ja Senaatti-kiinteistöjen hallinnoimaan alueeseen. Länsipuolella sijaitsee Majakkarrannan kerrostalovaltainen alue. Alueen olemassa oleva ulkoinen tie- ja katuverkosto erottaa suunnittelualueen ympäröivästä kaupunkirakenteesta.



Kuva 3. Ilmakuva suunnittelualueesta. Asemakaava-alueen rajaus sinisellä viivalla ja rajattu punaisella värillä. Alueen laajuus n.18,5 ha.



Kuva 4. Alueen rakennuskanta suunnittelualueella. Suunnittelualueella sijaitsee vanha Puolustusvoimien käytössä ollut radioasema. Merkitty punaisella renkaalla kuvaan.



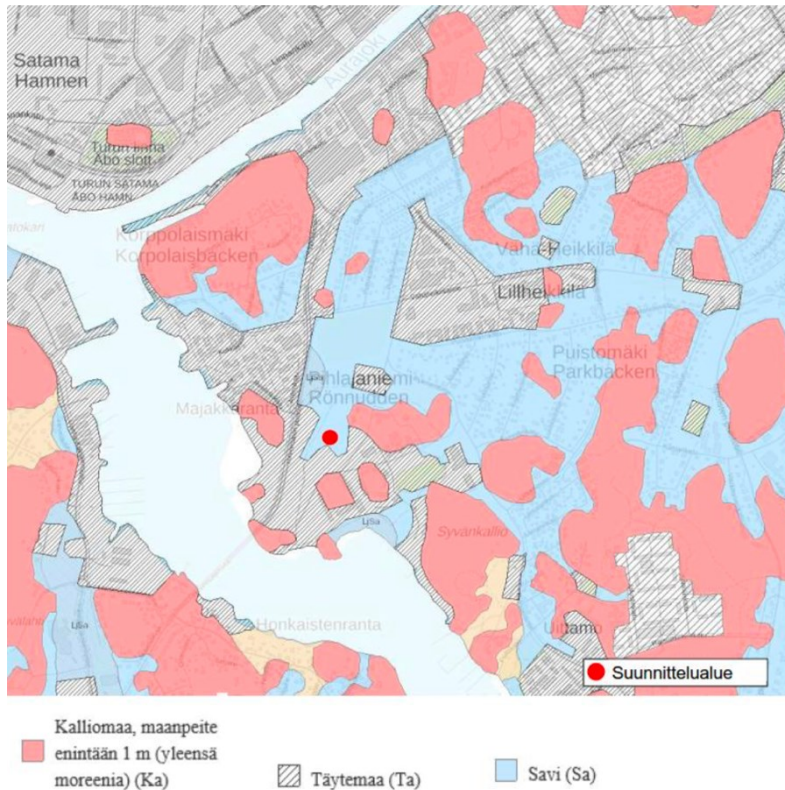
Kuva 5. Kuva radioasemasta

### 3.1.2 Luonnonympäristö

#### **Maa- ja kallioperä**

Maaston korkeus on kaava-alueella pääosin alle viisi metriä merenpinnan yläpuolella. Vain kaakkoisreunan kalliainen osa on hieman korkeammalla, korkeimmillaan vajaat yhdeksän metriä merenpinnasta. Maaperätutkimusten mukaan maaperää on eteläosassa pysäköintialueen kohdalla noin 0,5 metrin paksuudelta täyttömaata ja sen alla tiivistä luonnonsavea. Pohjoisosassa on pellon pintakerroksessa noin 0,5 metriä saven ja siltin sekoitusta ja vähän humusta ja syvemmillä luonnonsavea. Savikerroksen paksuus on keskimäärin 15...25 metriä. Kallioperä koostuu graniitista ja granodioriitista. Lujuudeltaan

heikko ja paksu savikerros haittaa alueen rakennettavuutta. Savikerros on kuormituksesta voimakkaasti kokoonpuristuvaa. Turku kuuluu Etelä-Suomen arseeniprovinssin alueeseen ja Turun alueen maaperässä on luontaisesti todettu Vna 214/2007 asetuksessa määritetyn kynnyksarvotason ylittäviä arseenipitoisuuksia.



Kuva 6. Suunnittelualueen maaperä (Hulevesiselvitys, Ramboll 26.3.2021, Kuva muokattu lähteestä GTK).

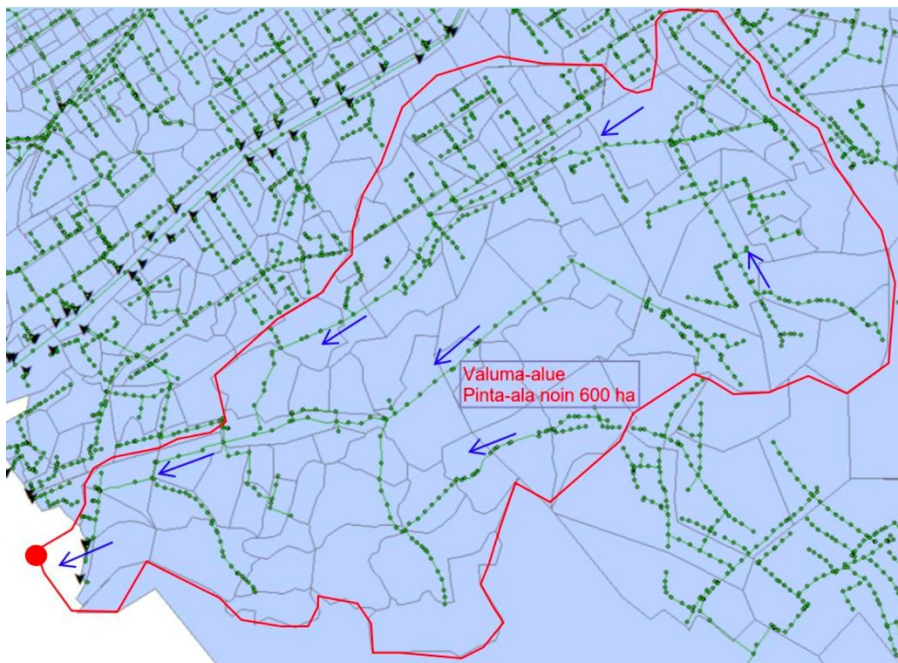
Happamien sulfaattimaiden esiintymistä suunnittelualueella on selvitetty vuonna 2019 tehdyissä tutkimuksissa. Tutkimuksessa kolme näytepistettä sijoittui Pihlajaniemen pohjoisosan suunnittelualueelle. Selvitysten mukaan alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, joista voi aiheutua happamoitumisriski. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen tulee huomioida alueen jatkosuunnittelussa ja sen vaikutukset tulee selvittää tarkemmin. Rakentamisessa, kaivutöissä, massanvaihdossa, maa-aineksen läjityksessä ja vesienhallinnassa tulee ottaa huomioon happamoitumisriski. Alueella, jossa esiintyy happamia sulfaattimaita, tulee varautua kaivumassojen neutralointiin ja kaivantojen kuivatusvesien neutralointiin.

### Vesistöt ja pohjavedet

Kaava-alue sijaitsee lähellä merta. Mannerrannan ja Hirvensalon saaren välisen Pitkäsalmen ranta on vajaan 400 metrin päässä. Pitkäsalmeen laskee kaava-alueelta oja, johon johdetaan hulevesiä laajalta alueelta. Valuma-alueen koko on luokkaa 7 km<sup>2</sup>. Valumavesiä tulee aina Kupittaalta ja Vasaramäestä asti. Ojaan liittyy kaava-alueen kohdalla muutamia vähävetisiä sivuhaaroja.



Kuva 7. Valuma-alue sinisellä katkoviivalla esitettynä opaskartalla.



Kuva 8. Valuma-alue punaisella rajauksella sekä valumasuunnat sinisin nuolin. Huleveisuunnittelussa käytetty mallinnettu alue (Hulevesiselvitys, Ramboll 26.3.2021)

Pihlajaniemi ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Kaarninko, ID 0285352, 2-luokka) sijaitsee noin 3,5 kilometrin päässä idässä. Pohjatutkimusten yhteydessä Pihlajaniemeen asennettiin kolme pohjaveden havaintoputkea, joista kaksi on kaava-alueella. Pohjavesiputkien alaosassa sijaitseva siiviläosa asennettiin saven alapuolella olevaan vettä johtavaan maakerrokseen, joka tutkimusten perusteella on kivistä moreenia. Pohjaveden painetaso oli mittausjakson aikana noin 1...1.5 metriä maanpinnan tason alapuolella. Tiiviin savikerroksen pinnalla havaittiin paikoin orsivettä. Orsivesi on varsinaisen pohjavesiesiintymän yläpuolelle vettä läpäisemättömän kerroksen päälle kerääntynyttä vettä.

### Luonnonsuojelualueet

Kaava-aluetta lähin luonnonsuojelualue on noin 500 metrin päässä itäpuolella sijaitseva luonnonsuojelulain (29 §) suojeltu luontotyyppi Puistomäen jalopuumetsikkö (LTA020110). Muut luonnonsuojelualueet ovat yli kilometrin päässä. Lähimmät Natura



2000 -alueet ovat Rauvolanlahteen (FI0200060, SAC ja SPA, 366 ha) sisältyvä Katariinanlaakso noin kahden kilometrin päässä eteläkaakossa ja Ruissalon lehtojen Natura-alue (FI0200057, SAC ja SPA, 852 ha) noin kahden kilometrin päässä luoteessa. Turun yleiskaavassa 2020 tai voimassa olevissa asemakaavoissa ei ole osoitettu kaava-alueen kohdalle tai sen lähiympäristöön luonnonsuojelualueita tai muita luontokohteita. Yleiskaavassa on merkitty kulkemaan viheryhteys alueen pohjoisosan kautta.

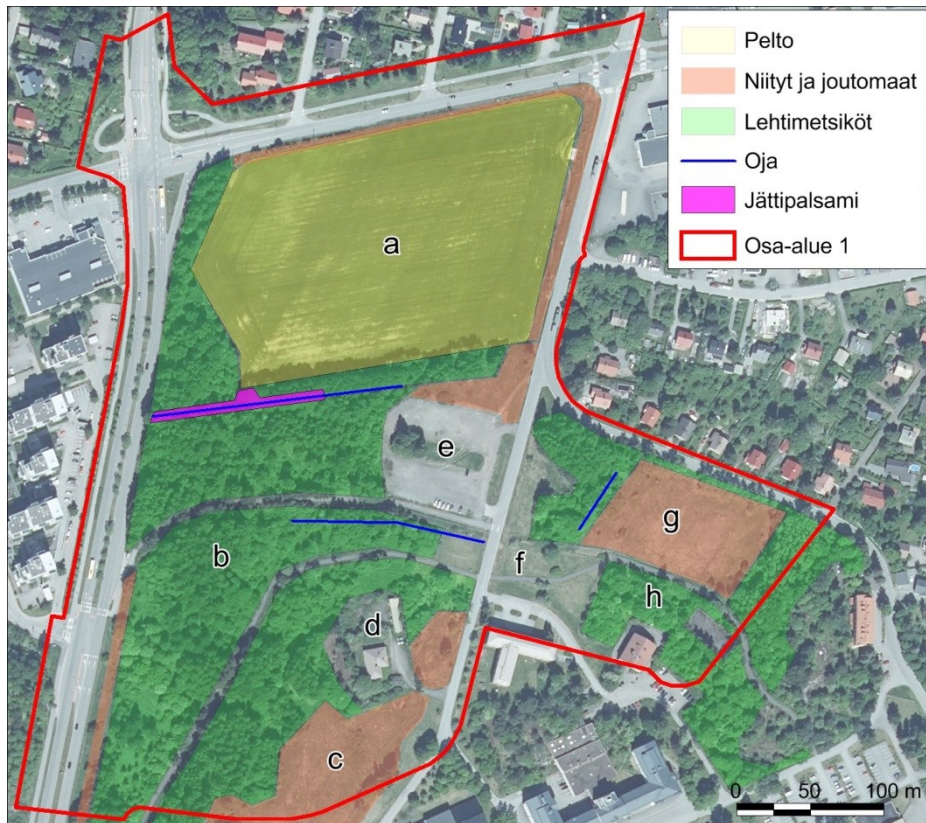
### **Kasvillisuus ja eläimistö**

Kaava-alue ja sen ympäristö ovat olleet jo pitkään ihmistoiminnan vaikutuspiirissä. Varsinkin varuskunta-aikana käyttö oli intensiivistä. Osa alueesta on edelleen käytössä olevaa rakennettua ympäristöä ja hoidettuja piha-alueita. Lisäksi on lehtipuustoisia metsiköitä, niittyjä ja peltoa. Pihlajaniemen kasvillisuudesta ja eläimistöstä on tehty kattavat selvitykset vuosien 2017 ja 2019 aikana. Selvitykset tehtiin noin 66 hehtaarin alueelle eli huomattavasti laajemmalle alueelle kuin nyt käsiteltävä noin 18,5 hehtaarin laajuinen kaava-alue. Selvitysten pohjalta on koottu oma erillinen raportti siltä osin kuin tiedot koskevat kaava-aluetta (Afy 2020, liite 6). Seuraavassa on esitetty tiivistelmä raportin kasvillisuus- ja eläimistökuvauksista.

Kasvillisuus on koko kaava-alueella kulttuurivaikutteista ja puusto pääosin nuorta lehtipuustoa. Laajin puustoinen alue on länsiosassa (kuvio b kuvassa 9). Alue on ollut vielä noin 50 vuotta sitten ollut lähes puuton. Nyt alueella kasvaa paikoin tiheää ja paikoin harvempaa lehtipuustoa ja pensaita: koivuja, tuomia, raitoja ja muita pajuja, vaahteroita, pihlajia, haapoja, muutamia tammia ja vuorijalavia sekä terttuseljaa. Osa puista on kookkaita tai monirunkoisia vanhempia puita, mutta pääosin puusto on nuorta. Aluskasvillisuutta on paikoin niukasti ja paikoin laikuissa runsaammin. Tavallisia lajeja ovat mm. vadelma, vuohenputki, kyläkellukka ja nurmilauha. Hulevesiojan pohjoispuolella on parikymmenen kookkaan tervalepän ryhmä. Ojan varteen on levinnyt haitallista vieraslajia jättipalsamia (kuva 9).

Länsiosan metsikön reunassa on hoitamaton pihapiiri (kuvio d kuvassa 9) sekä kaistale hoitamaton rehevää niittyä tai entistä peltoa, jota vallitsevat kookkaat ruohot ja heinät (kuvio c kuvassa 9). Niittykasvillisuutta on kapeana kaistaleena myös pohjoisosan pellon pientareilla (kuvio a kuvassa 9). Kaava-alueen itäosassa on entinen pallokenttä, jonka myös ovat vallanneet kookkaat ruohot ja heinät (kuvio g kuvassa 9). Itäosan lehtimetsiköihin kuuluu pienialainen istutuskoivikko ja kostea pajukkopainanne kentän länsipuolella sekä mm. poppeleita, haapoja ja sembramäntyjä kasva metsikkö itäpuolella (kuvio h kuvassa 9). Lisäksi kaakkoiskulmassa on pieni kivikkoinen metsikkökumpare, joka jatkuu kaava-alueen ulkopuolella kalliona. Sen puustossa on nuoria tammia ja pensas- ja kenttakerroksessa kuivan lehdon lajeja kuten lehtokuusamaa ja kivikkoalvejuurta. Keskellä kaava-aluetta on hoidettu piha-alue ja sorapintainen pysäköintialue (kuviot f ja e kuvassa 9).

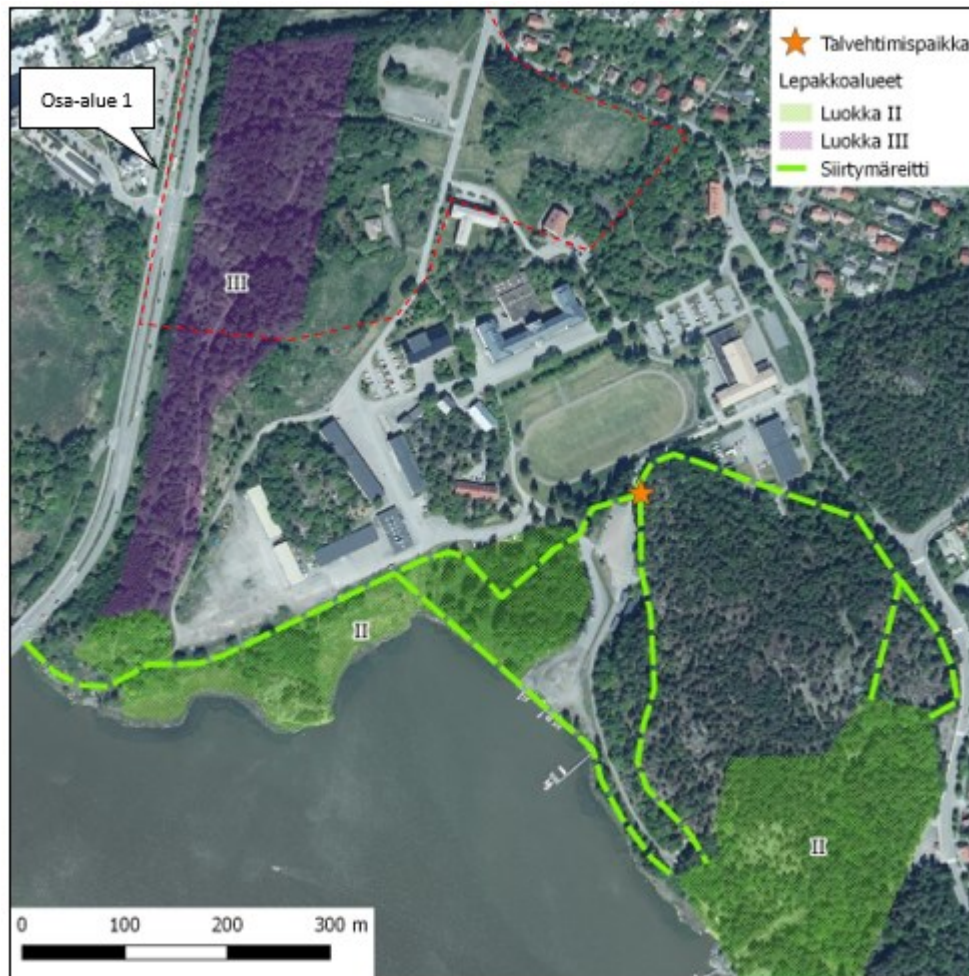
Kaava-alueelta ei rajattu luontoselvityksissä arvokkaita kasvillisuus- tai luontotyyppikohteita. Kaikki paikallisesti tai alueellisesti arvokkaiksi arvioidut kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet jäivät sen ulkopuolelle. Lähimmät kohteet ovat kaakkoispuolella ja kauempana etelässä sijaitsevia kallioita, joissa esiintyy mm. pienialaisia kallioketoja. Kaava-alueella havaituista kasvilajeista keltamatarana on arvioitu vaarantuneeksi (VU) ja kelta-apila silmäläpidettäväksi (NT). Keltamatarana kasvoi useissa kohdissa pientareilla ja eteläosan niityillä, ja kelta-apilaa havaittiin pieni kasvusto parkkipaikan reunassa. Keltamatarana on Lounais-Suomessa vielä varsin yleinen. Muista alueen kasvilajeista mm. kumina ja keltamo ovat muinaistulokkaita (Suomeen ihmisten mukana jo ennen 1600-lukua levinneitä), ukonpalko on levinnyt myöhemmin venäläisen sotaväen ja siemenviljan mukana ja litulaukka ja ukkomansikka ovat vanhoja puutarhakasveja.



Kuva 9. Kaava-alueen (osa-alue 2) kasvillisuuskuvausten alueet (a-h) ja haitallisen vieraslajin jättipalsamin kasvupaikka ilmakuvapohjalle rajattuina. Kuva Pöyry Finland Oy 2020, ilmakuva Maanmittauslaitos 2019.

Linnustoltaan Pihlajaniemi on monipuolinen, mutta pesimälinnustoselvityksen perusteella sinne ei arvioitu sijoittuvan varsinaisia linnustolle tärkeitä alueita. Kaava-alueen länsiosan rehevä lehtimetsikkö erottui yhtenä alueena, jossa on melko runsas linnusto. Ainoat huomionarvoiset lintulajit kaava-alueella olivat pensastasku ja harakka, jotka on arvioitu silmälläpidettäviksi (NT), mutta jotka molemmat ovat seudulla yleisiä.

Pihlajaniemen lepakkoselvitys tehtiin tavanomaista perusteellisempänä, sillä alueen kaakkoisosaan sijoittuva Syväkallion luola on Suomen tärkeimpiä tiedossa olevia lepakoiden talvehtimispaikkoja. Luola sijaitsee puolustusvoimien sotilasalueella. Lepakkoselvityksessä tehtiin runsaasti havaintoja lepakoista, ja lepakkolajeja havaittiin yhteensä seitsemän. Tärkeimpiä lepakkoalueita ovat luola sekä siihen liittyvät ranta- ja rantametsäalueet (II luokan lepakkoalueet kuvassa 10). Kaava-alueen länsiosaan ulottuva lehtimetsäkaistale arvioitiin muuksi lepakoiden käyttämäksi alueeksi, joka sopii osittain lepakoiden ruokailualueeksi (III luokan lepakkoalue kuvassa 10).



Kuva 10. Lepakoiden tärkeät ruokailualueet, siirtymäreitit ja muut lepakoiden käyttämät alueet Pihlajaniemessä. Kaava-alueen (osa-alue 1) likimääräinen raja-  
vaan punaisella katkoviivalla. Kuva Pöyry Finland Oy 2020, ilmakuva Maanmittauslaitos 2019.

Pihlajaniemen kaavoitusta tukemaan on tutkittu myös varsinaista kaava-aluetta laajempi alue. Pihlajaniemen hyönteisselvityksissä löytyi useita uhanalaisia perhoslajeja, joista osa kuuluu luonnonsuojelulain erityisesti suojeltaviin lajeihin. Lisäksi yhdestä vanhasta tammesta löytyi luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin kuuluvan uhanalaisen erakkokuoriaisen elinympäristö. **Havaintopaikka ei sijoitu kaava-alueelle eikä aivan sen lähiympäristöön.** Kaava-alueella ei kasva erakkokuoriaiselle sopivia järeitä tammia. Myös kaikki uhanalaisten perhoslajien havaintopaikat ja sopivat elinympäristöt sijoittuvat selvästi kaava-alueen ulkopuolelle. Huomionarvoisin havainto kaava-alueen läheltä oli orjanruusuilla havaittu silmälläpidettäväksi arvioitu (NT) kaarikääpiökoi.

Muista luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeista kartoitettiin viitasammakko, liito-orava ja sudenkorennot. Niitä ei havaittu, eikä koko Pihlajaniemessä ole niille sopivia elinympäristöjä kuin pienialaisesti.

### 3.1.3 Rakennettu ympäristö

Pihlajaniemen asemakaava-alue ja sen ympäristö ovat rakennettua kaupunkialuetta, ja ne ovat olleet jo pitkään melko intensiivisten ihmistoimintojen vaikutuspiirissä. Alue on ollut jo pitkään luonnontilaltaan muuttunutta aluetta, ja elinympäristöt ovat kehittyneet muutamien viime vuosikymmenten aikana. Pihlajaniemen alue sijaitsee lähellä vastaanottavaa vesistöä, merta.



Kuva 11. Suunnittelualueen hulevesiviemärit ja ojat. Idästä tulee alueelle 1800 mm putki. Hirvensalon puistotien alla on vastaavasti 1800 mm putki. Purkupiste merkitty kuvaan punaisella.

Kohteen halki virtaa nykyisin itä-länsisuunnassa oja, jonka valuma-alue on laaja, jopa 600 ha. Nykyinen oja liittyy Hirvensalon puistotien kooltaan 1800 mm hulevesiviemäriin, joka purkaa Pitkäsalmeen Pihlajaniemenpuiston kohdalla. Pääosin hulevedet johtuu pintavaluntana alueen halki kulkevaan ojaan suoraan tai hulevesiverkostojen kautta. Imeytymistä maaperään tapahtuu varsin vähän johtuen maaperän huonosta veden läpäisevyydestä.

Alueella ei sijaitse muinaismuistoja.

Alueella sijaitsee entinen puolustusvoimien käytössä ollut radioasema. Radioasema esitetään suojeltavaksi asemakaavalla. Asemakaava-alueesta osa sisältyy valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY) kuuluvaan Heikkilän kasarmialueeseen. Radioasema sijaitsee RKY-alueella. Tämän kaava-alueen ulkopuolelle jäävä puolustusvoimien sotilasalue on maanpuolustuksen kannalta erityissuojattava kohde valtioneuvoston asetuksella 676/2017. Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu rakennushistoriallinen selvitys RHS (Liitteenä 11)



Kuva 12. RKY-alue opaskartalla.

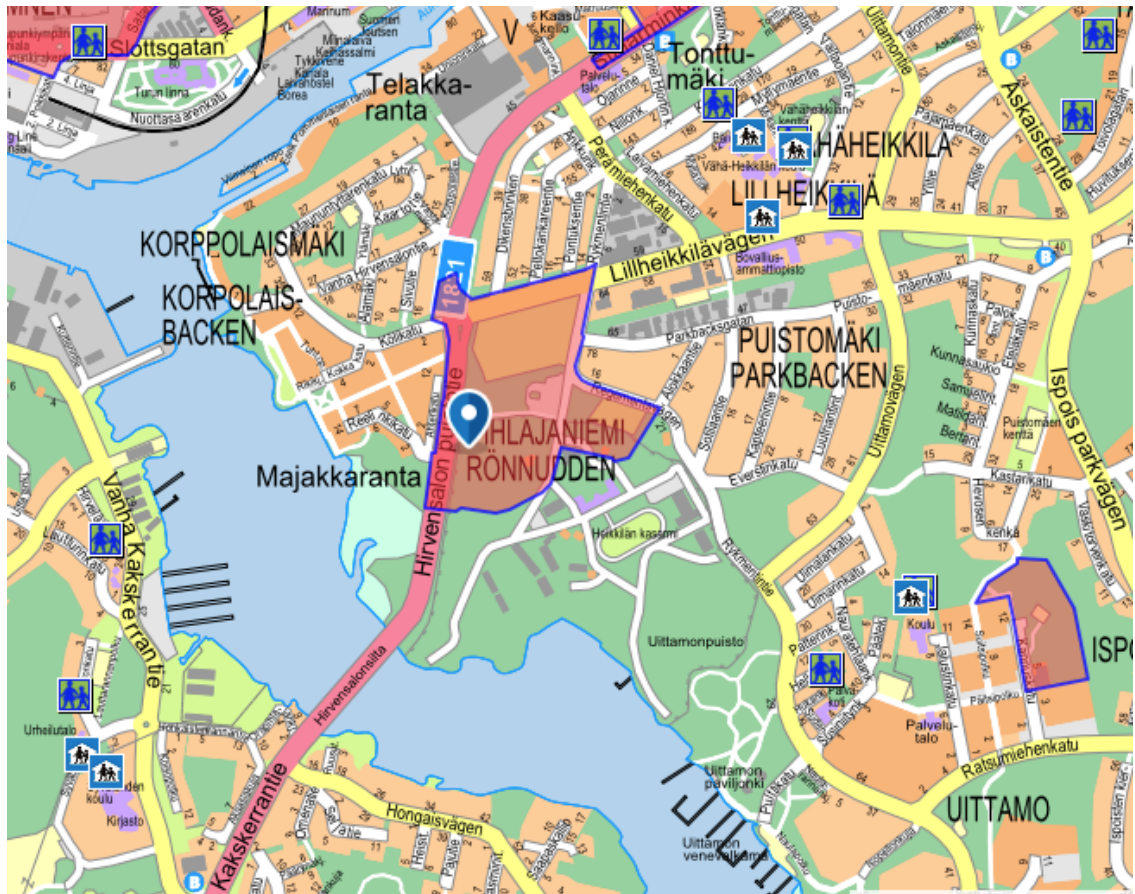
### 3.1.4 Maanomistus

Asemakaavoitettava alue koostuu pääasiallisesti valtion omistuksessa olevasta kiinteistöstä 853-521-1-4, jonka pinta-ala on noin 52 ha ja määräalasta 853-521-6-2-M607, jonka pinta-ala on 6057 m<sup>2</sup>. Kaava-alueeseen kuuluu myös kaupungin katuja.

### 3.1.5 Väestö, työpaikat ja elinkeinotoiminta sekä palvelut

Pihlajaniemen alueen maankäytön kehittämiseen liittyvä kaupallinen selvitys on laadittu Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelmaa ja kaavoitusta varten (Liite 22). Asemakaava-alueella ei ole tällä hetkellä asukkaita tai työpaikkoja. Kaava-alueen ulkopuolella eteläpuolella on lukuisia Puolustusvoimien työpaikkoja. Kaava-alueeseen rajautuu myös vanha esikuntarakennus Korvetinkadun eteläpuolella, joka toimii valtion työntekijöiden toimistorakennuksena. Kaupallisessa selvityksessä määritetyllä Pihlajaniemen tulevien kaupallisten palveluiden lähimarkkina-alueella asuu nykyisin noin 9 200 asukasta ja sijaitsee yli 2 200 työpaikkaa. Pihlajaniemen lähettävillä ei ole nykyään juurikaan toimistoja. Toimistot keskittyvät Turussa vahvasti Kupittaaan alueelle ja keskustaan sekä pienessä mittakaavassa sataman läheisyyteen. Kaava-alueella ei nähdä olevan kysyntää toimistotiloille tulevaisuudessa, mutta kadunvarren liiketiloihin voi sijoittua yksittäisiä toimisto- ja muita työtiloja.

Kaava-alueen molemmin puolin on nykyisin suuret päivittäistavarakaupat (S-market ja Lidl). Ympäröivien supermarket-kokoluokan päivittäistavarakauppojen lisäksi lähialueella ei ole nykyisin juurikaan muita kauppiaita tai palveluita. Lähimmät hypermarketit ja kaupakeskukset sijaitsevat Kupittaaalla, Skanssissa ja Piispanristissä. Lähialueella on vain muutamia yksittäisiä ravintoloita ja kivijalkamyymälöitä sekä muutamia autoiluun ja rakentamiseen liittyviä erikoisliikkeitä (kuten Würth, Plus Katsastus, Turun Netto rengas). Lähimmät aktiivisemmat liiketilavyöhykkeet sijaitsevat Martissa lähes 2 km päässä ja yhtenäisemmin joen toisella puolella keskustassa 2,5 km päässä. Pihlajaniemen asemakaava-alueen läheisyydessä ei ole tiedossa myöskään merkittäviä kaupan hankkeita, mutta nykyiset asemakaavat lähialueella mahdollistavat jonkin verran kaupan lisäpinta-alaa. Asemakaava-alueen viereinen rakentamaton tontti mahdollistaa periaatteessa myös supermarket-kokoluokan päivittäistavarakaupan.



Kuva 13. Lähialueella sijaitsevia päiväkoteja ja kouluja.

Alueen läheisyydessä on kouluja ja päiväkoteja. Lähimmät päiväkodit sijaitsevat osoitteissa Stålmarminkatu 36 ja Myllymäentie 42 sekä Valtaojantie 27:ssä. Uittamon kaupunginosassa löytyy myös päiväkoti. Lisäksi alueen lähellä sijaitsee yksityinen päiväkoti (Touhula Vähäheikkilä) osoitteessa Uittamontie 31. Lähin ala-aste, Vähäheikkilän koulu (Vähäheikkilän yksikkö) ja Braheskolan ovat lähistöllä. Lähialueella toimii myös Bovallius-ammattiopisto. Hirvensalon puolella sijaitsee perusopetuksen yhtenäiskoulu Syvälahden koulu, jonka yhteydessä toimii myös päiväkoti, kirjasto, nuorisotila, kouluterveydenhuolto ja neuvola.



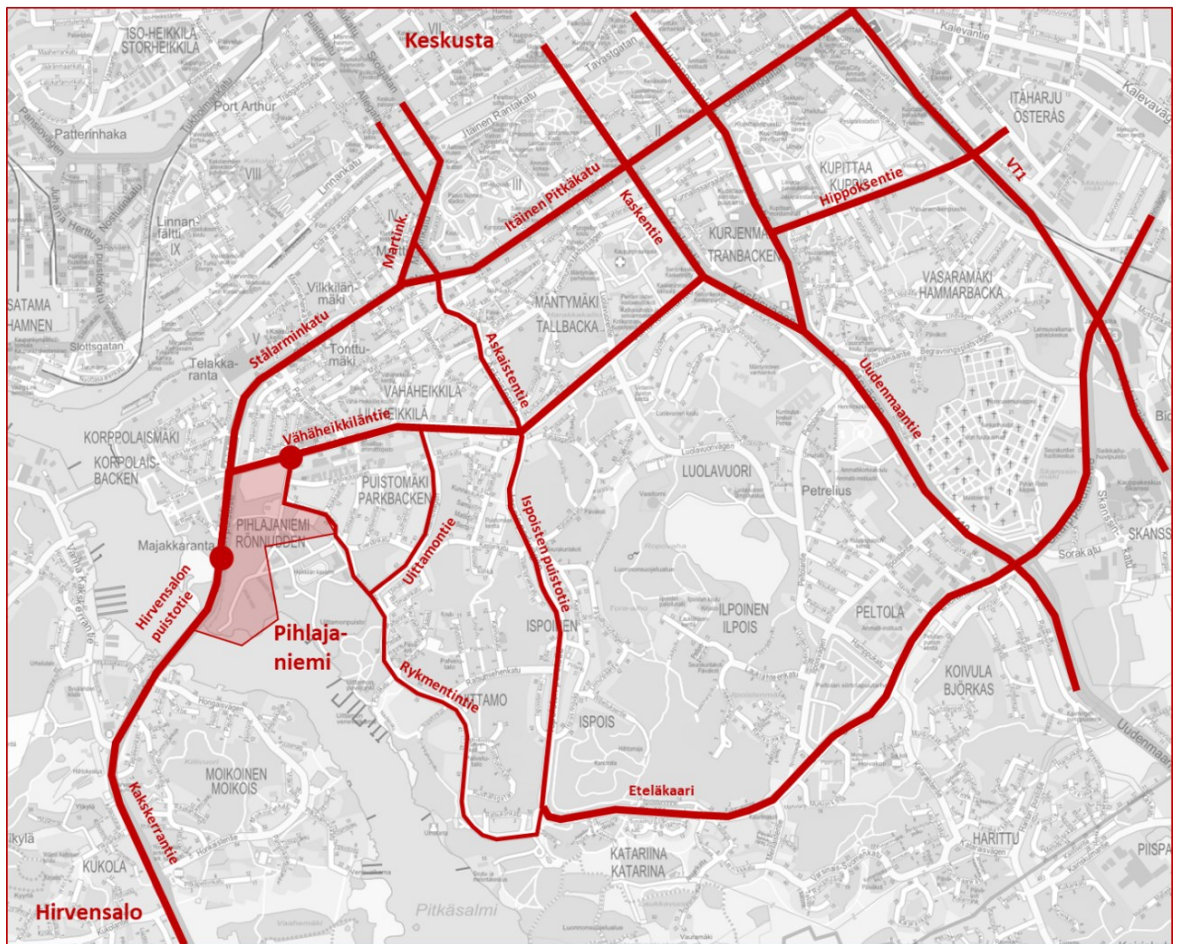
Kuva 14. Lähimmät koulut ja päiväkodit nimillä esitettyinä.

Julkisista palveluista myös etenkin kirjasto ja nuorisopalvelut sekä sosiaali- ja terveyspalvelut voivat olla osana uuden kaupunginosan keskusta. Julkisten palveluiden sijoittaminen samaan kokonaisuuteen kaupallisten palveluiden kanssa on sekä asukkaiden että liiketilayritysten kannalta toivottavaa.

### 3.1.6 Liikenne

Pihlajaniemen alue rajautuu lännessä Hirvensalon puistotiehen, pohjoisessa Vähäheikkiläntiehen ja idässä Rykmentintiehen. Hirvensalon puistotie on pääkatutasoinen katu ja Hirvensalon suunnan reitti sekä keskustaan että itään Kupittaa suuntaan. Hirvensalon puistotien arkipäivien keskivuorokausiliikenne (KAVL) oli vuonna 2019 noin 18 000–24 000 ajon/vrk.

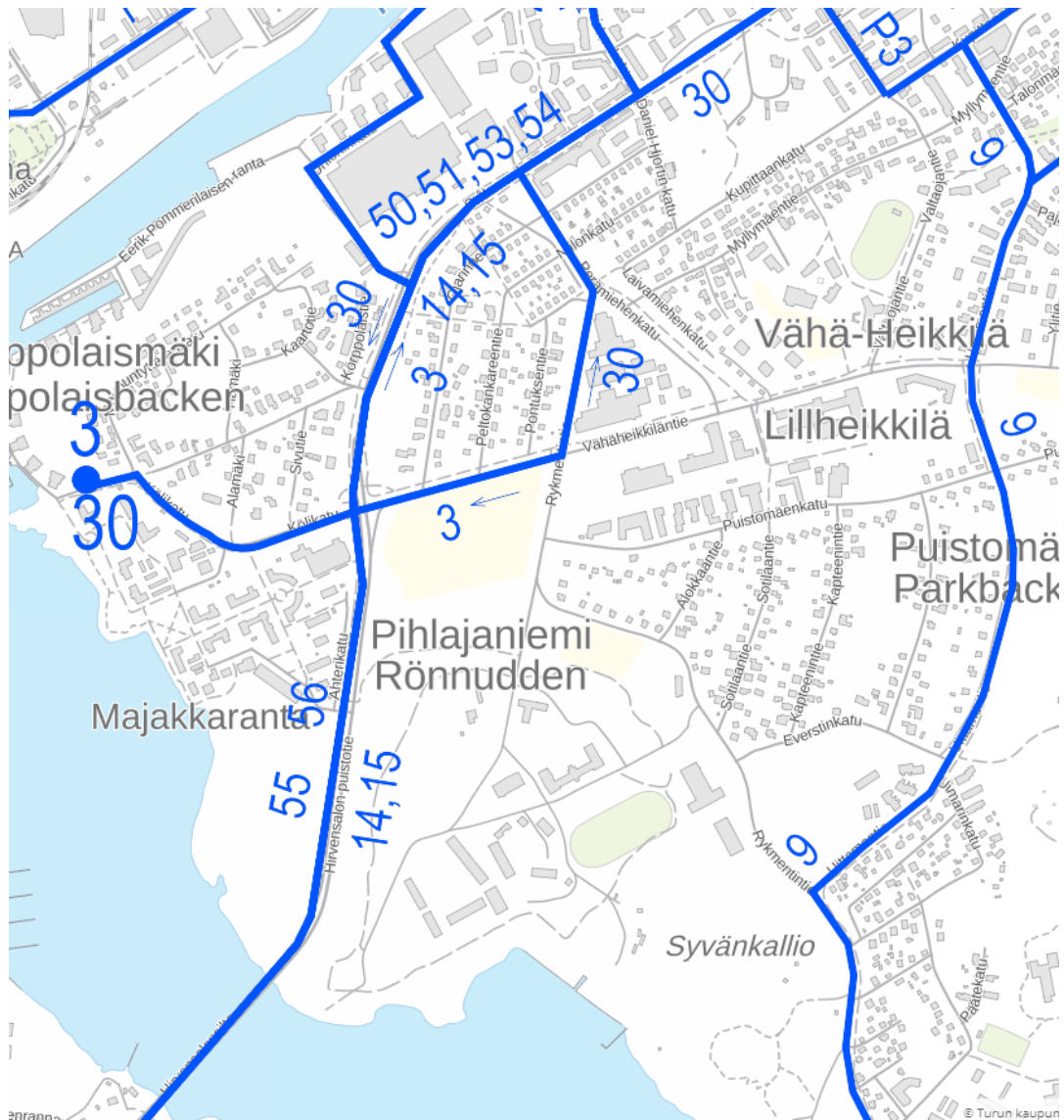
Vähäheikkiläntie on Stålarinkadun ja Itäisen Pitkädun lisäksi pääreitti länsi-itäsuunnassa Kupittaaalle ja Vt1:n suuntaan. Stålarinkatu on nykyään ruuhkainen, joten etelästä Hirvensalon suunnasta itään menevä liikenne painottuu Vähäheikkiläntielle. Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien risteys on varsinkin aamuruuhkassa kuormittunut. Vähäheikkiläntien arjen vuorokausiliikenne oli vuonna 2019 noin 12 000–18 000 ajon/vrk. Rykmentintie on hiljaisempi alemman katuverkon yhteys etelään Uittamon suuntaan. Sen liikennemäärä on vuoden 2021 elokuussa tehdyn mittauksen mukaan runsas 2000 ajon/vrk.



Kuva 15. Pihlajaniemen aluetta ympäröivä pääkatuverkko.

Hirvensalon puistotie on henkilöautoliikenteen lisäksi Hirvensalon bussiliikenteen pääreitti keskustaan. Vuoroväli on tiheä ja palvelutaso hyvä. Joukkoliikenneyhteydet tulevat lähitulevaisuudessa perustumaan Turun runkolinjasto 2021-suunnitelman mukaiseen bussilinjastoon, mikä parantaa palvelutasoa. Vähäheikkiläntiellä ei ole itä-länsisuuntaista bussiliikennettä.





Kuva 16. Pihlajaniemen lähialueen bussiliikenteen reitit

Pyöräliikenteen ja jalankulun pääyhteys keskustaan kulkee Hirvensalon puistotien länsipuolella. Itä-länsi-suuntainen pääyhteys kulkee Vähäheikkiläntien pohjoispuolella. Pyöräliikenteen osalta Pihlajaniemeä palvelee Hirvensalon puistotien länsireunaa pitkin kulkeva laatuikäytävä, joka johtaa keskusta-alueelle ja siitä edelleen muille keskustan lähi-alueille. Pohjoispuolella pääverkoston yhteys kulkee Itä-länsi-suunnassa Vähäheikkiläntien pohjoisreunaa. Keskustan pyöräyhteyksien osalta Pihlajaniemen sijainti on hyvä. Pyöräliikenne on matka-ajoiltaan keskustaan jopa nopeampi kuin joukkoliikenne. Pihlajaniemen puolella pyöräyhteydet tulevat parantumaan Rykmentintieellä ja Hirvensalon puistotien itäreunalla.



Kuva 17. Pihlajaniemen aluetta ympäröivä pyöräliikenteen verkko.

Pihlajaniemen alueen maankäytön kehittämiseen liittyvä liikenneselvitys (WSP Oy, 15.1.2020) on laadittu Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelmaa ja asemakaavan valmistelua varten. Liikenneselvitys on liitteenä 8.

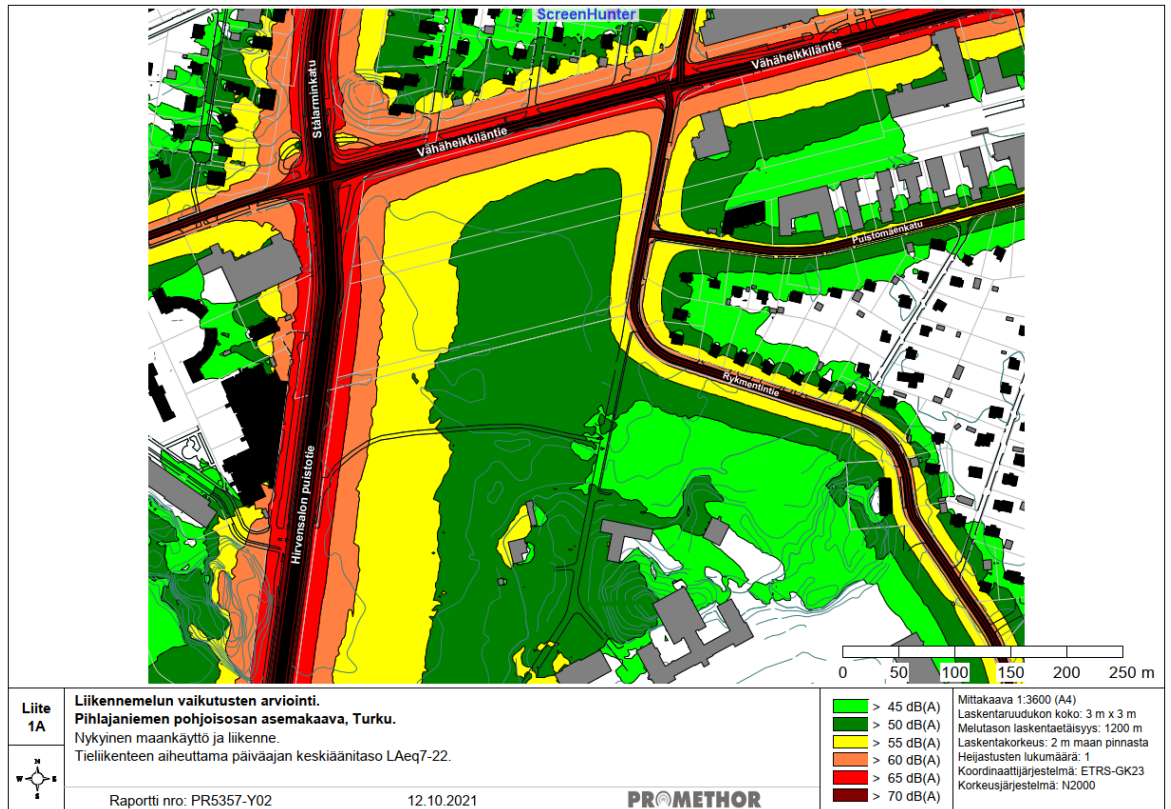
### 3.1.7 Tekninen huolto

Pääosa yhdyskuntateknisen huollon linjoista ja putkista, kuten mm. vesijohdot sekä hule- ja jätevesiviemärit sijaitsevat suunnittelualuetta ympäröivillä katualueilla. Vesihuollon verkostoa sijaitsee nykyisin Vähäheikkiläntiellä, Hirvensalon puistotieltä, Rykmentinkadulla ja Esikunnankadulla.

### 3.1.8 Ympäristön häiriötekijät

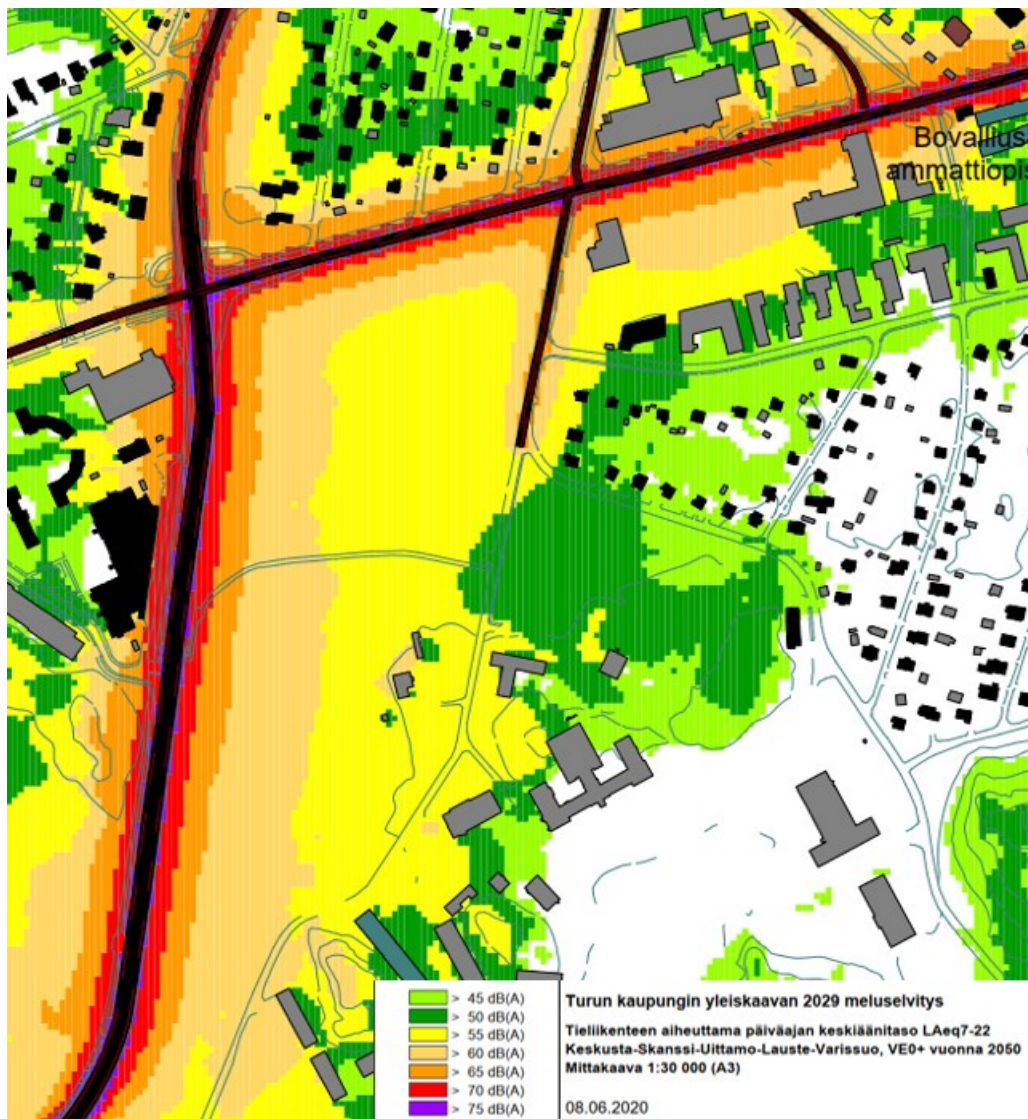
#### Melu nykytilanne

Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu liikennemeluselvitys (liite 27). Selvityksen mukaan alueen melutason kannalta merkittävimmät melulähteet ovat Hirvensalon puistotie ja Vähäheikkiläntie. Alue on nykyisin pääosin rakentamaton ja melu pääsee leviämään alueelle esteittä länsi- ja pohjoissuunnasta. Melutaso ylittää ohjearvot Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien läheisyydessä sekä osittain Rykmentintien varrella olevilla kiinteistöillä. Alueen keski- ja itäosissa melutaso alittaa ohjearvot.



Kuva 18 a. Liikennemeluselitys (liitteenä 27). Nykyinen maankäyttö ja liikenne. Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq7-22}$ .

Yleiskaavaehdotuksen 2029 maankäytölle ja liikenneverkkovaltuutukselle VE0+ laaditusta meluselityksestä ilmenee, että tulevaisuudessa päiväajan keskiäänitaso on koko suunnittelualueella yli ohjearvon 55 dBA. Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien liikennemelun leviäminen suunnittelualueen rakennusten sisälle ja piha-alueille estetään ensisijaisesti rakennusten sijoittelulla ja teknisillä ominaisuuksilla.



Kuva 18 b. Ote yleiskaavaehdotuksen 2029 liikennemeluselvityksestä 8.6.2020. Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq7-22}$ .

### Ilmanlaatu

Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu ilmanlaatuselvitys (Liite 10). Asemakaava-alueelle aiheutuu ilman epäpuhtauksia lähialueen tieliikenteestä. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet ovat koko tarkastelualueella pieniä. Vuosikeskiarvopitoisuus on vilkkaimmin liikennöidyn liikenneväylän varrella suurimmillaankin alle 10 % vuosikeskiarvolle annetusta raja-arvopitoisuudesta  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Suunniteltujen rakennusten alueella pitoisuus on edellä esitettyä pienempi. Laskentatulosten perusteella myös suurin vuorokausipitoisuus on pieni, ollen teitä lähimpänäkin olevien rakennusten kohdalla alle 10 % vuorokausipitoisuuden raja-arvosta  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (36:ksi suurin vuorokausipitoisuus vuodessa) ja ohjearvosta  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo). Pienhiukkasten pitoisuus suhteessa raja-arvopitoisuuteen voidaan arvioida hengitettävien hiukkasten pitoisuuden avulla. Vaikka hengitettävien hiukkasten oletettaisiin olevan kokonaan pienhiukkasia, on pienhiukkasten vuosikeskiarvopitoisuus silti koko tarkastelualueella alle 10 % vuosikeskiarvolle annetusta raja-arvopitoisuudesta  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Typidioksidin vuosikeskiarvopitoisuus on vilkkaimmin liikennöidyn liikenneväylän varrella olevien asuinrakennusten kohdalla noin 15 % vuosikeskiarvolle annetusta raja-arvopitoisuudesta  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pitoisuus on pienempi muualla tarkastelualueella. Myös vuoro-

kausipitoisuus ja tuntiarvopitoisuus alittavat koko alueella raja-arvo- ja ohjearvopitoisuudet.



Kuva 19. Ilmanlaatuselvitys. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2050 ennusteliikenne. Tielikenteen aiheuttama hengitettävien hiukkasten (PM10) pitoisuuden vuosikeskiarvo. (Liite 10)

### Saastuneet maa-alueet

Suunnittelualueella tehdyissä ympäristöteknessä selvityksissä ei ole todettu merkkejä merkittävästä maaperän pilaantuneisuudesta tai laajamittaisista jätetäyttöalueista. Kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia voi kuitenkin alueellisesti esiintyä. Mikäli maaperän pilaantuneisuutta todetaan, tulee tehdä tulevan maankäytön edellyttämät riskinhallintatoimenpiteet ennen kuin aluetta voidaan käyttää suunniteltuun tarkoitukseen. Lisäksi on varauduttava happamien sulfaattimaiden esiintymiseen. Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu selvitys pilaantuneista maista (liite 16).

## 3.2 Suunnittelutilanne

### 3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät, että yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa otetaan erityisesti huomioon yhdyskuntarakenteen eheyttäminen, liikenneolot, energiakysymykset ja ilmastonmuutos, kulttuuri- ja luonnonperintö sekä virkistyskäyttö ja luonnonvarat.

Suomen kokonaisturvallisuuden kannalta on keskeistä varmistaa yhteiskunnan toimintakyky ja edistää kansalaisten turvallisuutta ja hyvinvointia. Alueidenkäytössä on tarpeen varmistaa valtakunnan kokonaisturvallisuuden edellytykset, kuten maanpuolustuksen, tarpeet. Toimintaedellytysten turvaamiseksi Pihlajaniemen kaavassa on kiinnitetty erityistä huomiota niihin alueidenkäytön rajoitteisiin, joita puolustusvoimien toiminnasta ja

kehittämisestä aiheutuu. Tämän kaava-alueen ulkopuolelle jäävä puolustusvoimien sotilasalue on maanpuolustuksen kannalta erityissuojattava kohde valtioneuvoston asetuksella 676/2017.

### 3.2.2 Varsinais-Suomen maakuntakaava

Maakuntavaltuusto hyväksyi Varsinais-Suomen taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaavan 11.6.2018. Maakuntahallitus määräsi 27.8.2018 vaihemaakuntakaavan tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman. Maakuntavaltuuston hyväksymispäätöksestä jätettiin kaksi valitusta, jotka Turun hallinto-oikeus hylkäsi päätöksellään 1.10.2019. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi päätöksellään 6.7.2020 hallinto-oikeuden päätöksestä tehdyn valituslupahakemuksen.

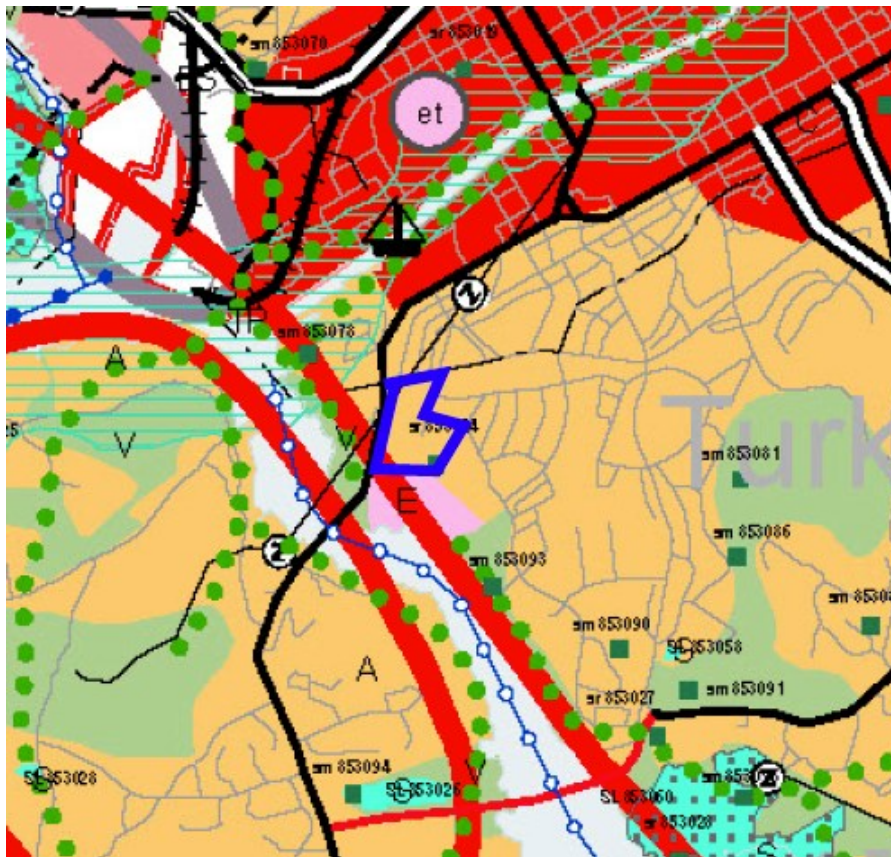
Asemakaava-alue sijoittuu intensiivisen joukkoliikenteen ja keskustan reunan YKR-vyöhykkeille. Voimassa olevassa maakuntakaavassa alue on Kaupunkikehittämisen kohde. Alueelle sijoittuvaa Taajamatoimintojen aluetta (A). Alue rajautuu maanpuolustuksen Eri-tyistoimintojen alueeseen (E).

#### **Kaupunkikehittämisen kohdealueen suunnittelumääräykset:**

- Alueen vetovoimaisuutta tulee parantaa kokonaisvaltaisella kaupunkisuunnittelulla.
- Alue, jolla yhdyskuntarakennetta tulee tiivistää ja rakentamistehokkuutta lisätä. Rakenteen tiivistämisen tulee olla ympäristön laatua kehittävää ja ominaispiirteet huomioivaa.
- Alueen kehittämisen tulee tukea kävely-, pyöräily- ja joukkoliikennereittien parantamista sekä edistää palveluiden saavutettavuutta ja turvaamista.
- Kehitettävät pyöräilyn seudulliset laatuvaikuttajat on esitetty ohjeellisina erillisellä liitekartalla.
- Asemapaikkojen yhteydessä alueen maankäyttö suunnitellaan ja mitoitetaan paikallisjunaliikenteen toimintaedellytyksiä suosivaksi ja matkaketjuja tukevaksi.
- Alueen kehittämisessä tulee turvata luonto-, kulttuuriympäristö- ja maisema-arvot sekä yhtenäisten virkistysalueiden ja ekologisten yhteyksien jatkuvuus.

#### **Taajamatoimintojen alueen suunnittelumääräykset:**

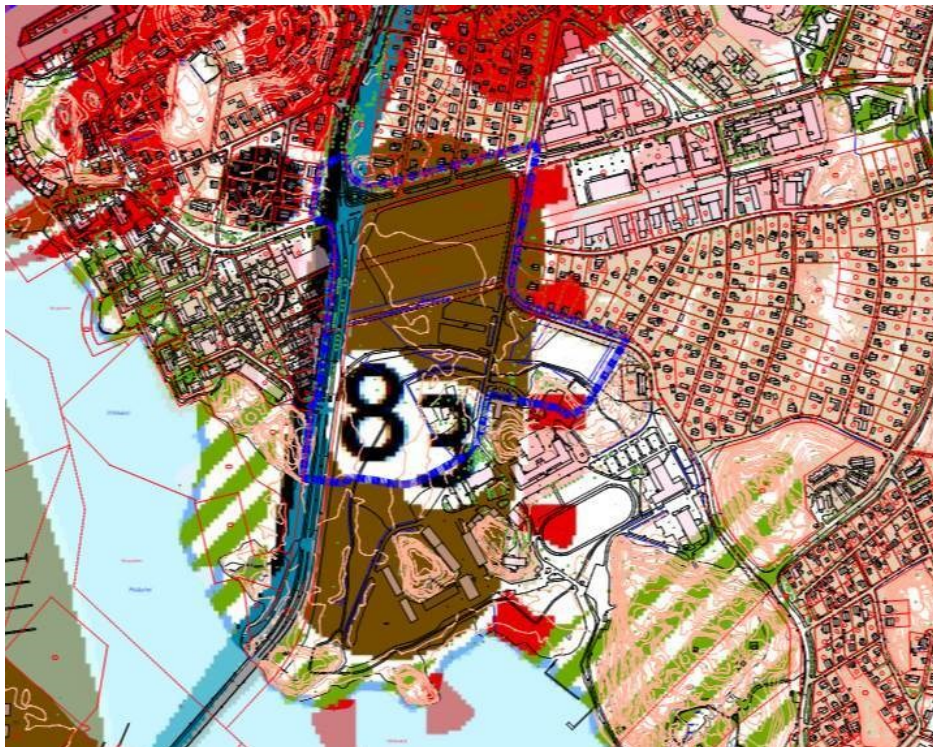
- Alueen kehittämistä tulee edistää johdonmukaisella suunnittelulla ja kaavoituksella olevaa yhdyskuntarakennetta täydentäen.
- Alueen maankäytön kehittämisen, liikenteellisten ratkaisujen ja palvelujen yhteensovittamisen tulee olla taajamakuvaan eheyttävää ja taajamakuvaalliset ominaispiirteet huomioivaa.



Kuva 20.1 Ote Varsinais-Suomen maakuntakaavasta. Asemakaavamuutosehdotuksen suunnittelualue on kuvan keskellä merkitty viitteellisesti sinisellä yhtenäisellä viivalla

### 3.2.3 Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035

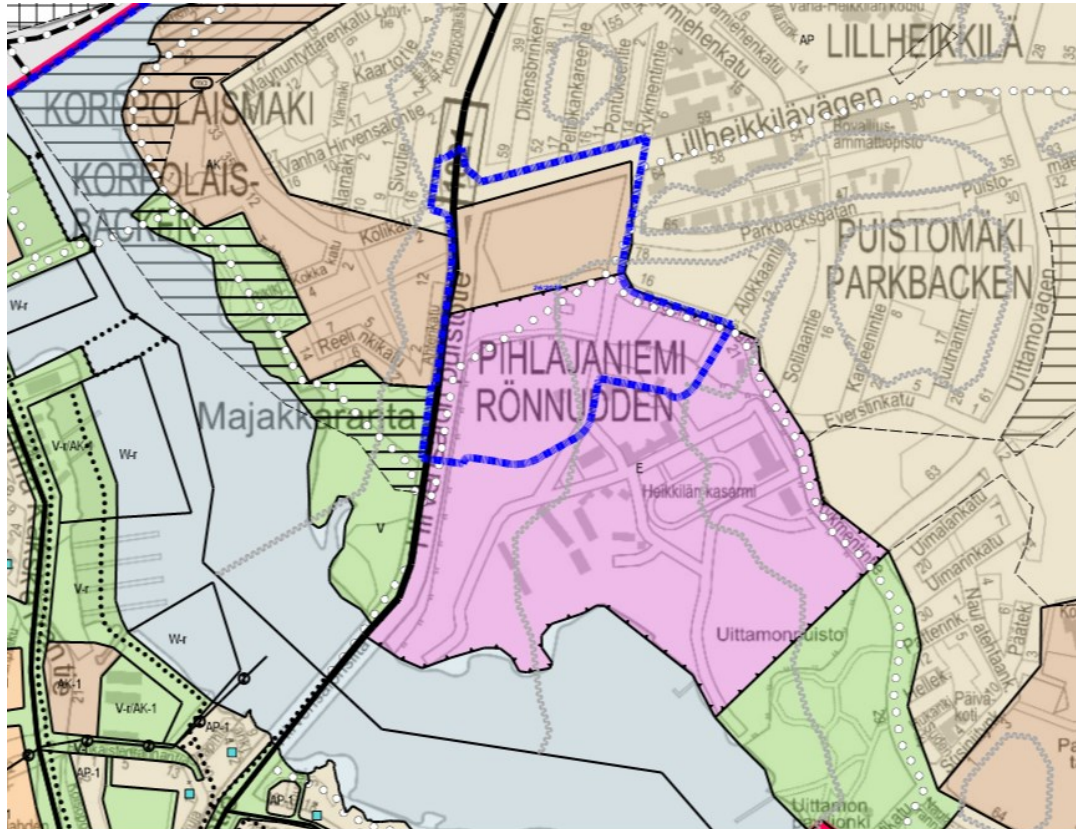
Turun kaupunkiseudun rakennemallissa 2035 alue on osoitettu uudeksi asuinalueeksi (nro 83, AK) ja ranta kehitettäväksi kaupunkiseudun vihervyöhykkeeksi.



Kuva 20.2 Ote Turun kaupunkiseudun rakennemallista 2035. Sininen raja on asemakaavaraja.

### 3.2.4 Yleiskaava

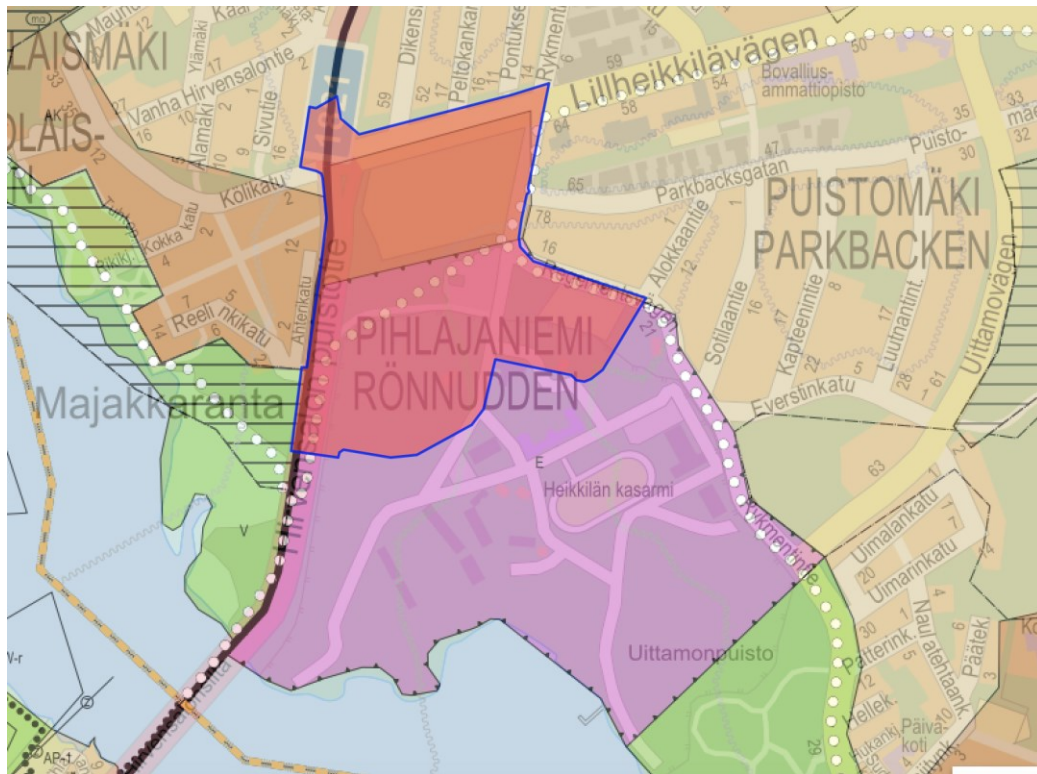
Oikeusvaikutteinen Turun yleiskaava 2020 on tullut voimaan 28.7.2001 niiltä osin, joihin ei kohdistunut valituksia ja 29.5.2004 koskien niitä osia, joiden valitukset hylättiin. Yleiskaavassa alue on pohjoisosan osalta kerrostalovaltaista aluetta (AK) sekä muutoin erityisaluetta (E).



Kuva 21. Yleiskaava 2020

Yleiskaavaluonnos 2029 on hyväksytty kaupunkiympäristölautakunnassa 25.9.2018 § 387 ja kaupunginhallituksessa 5.11.2018 § 420. Alue on tiivistyvän kestävästä kaupunkirakenteesta sisällä (punainen paksu viiva) oleva asuinalue A, puolustusvoimien alue EP ja ranta virkistysalue V, jossa on ulkoilureittitarve.

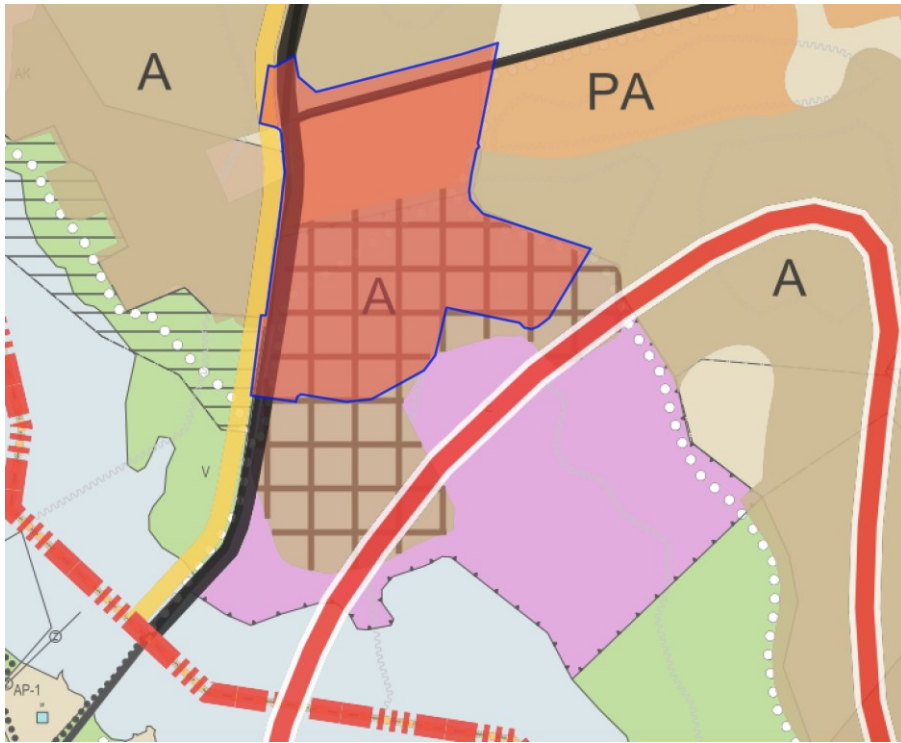




Kuva 22. Yleiskaava 2020 Taustalla opaskartta hahmottavuuden parantamiseksi. Sinisellä Pihlajaniemen asemakaava-alueen raja.

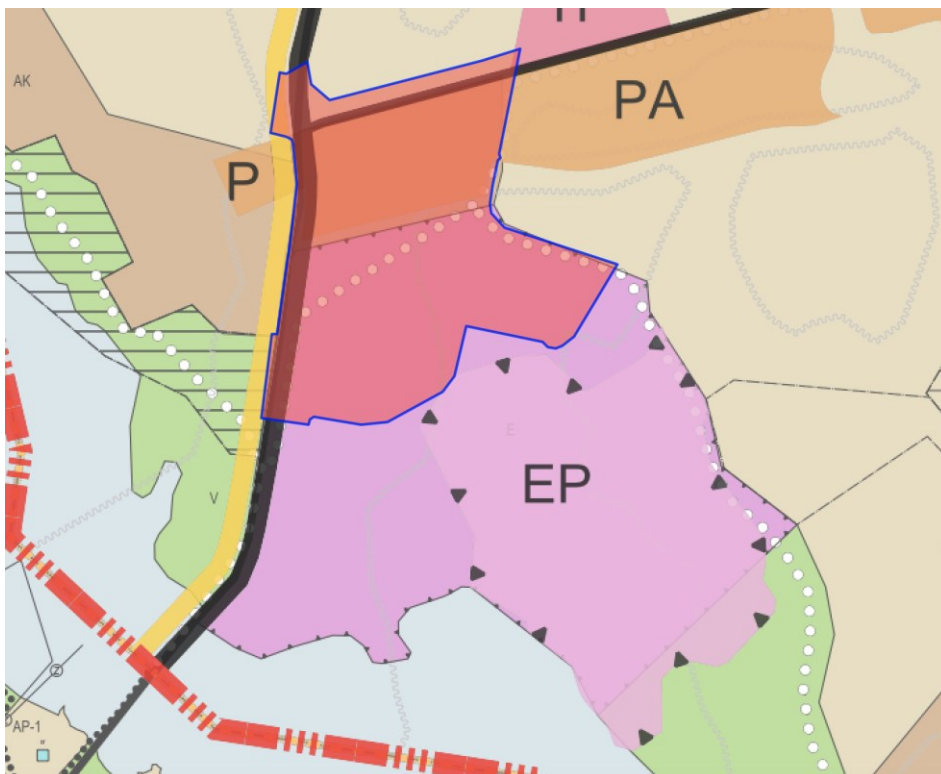
Yleiskaavaehdotus oli lausunnoilla 30.6.-31.8.2020. Kaavaehdotusta tarkistettiin saatu- jen lausuntojen perusteella. Kaavaehdotusta käsiteltiin kaupunkiympäristölautakunnassa 27.10.2020 ja se palautettiin uudelleen valmisteltavaksi 1.12.2020 (430 §).

Yleiskaavaluonnoksen sisältö on esitetty kahdeksalla kartalla. Yhdyskuntarakenne- kartta esittää yleiskaavan sisällön pääpiirteissään, ja muut kartat täydentävät sitä teema- kohtaisin yleiskaavamerkinnoin. Asuminen teemakartassa valtaosa Pihlajaniemen kaava-alueesta on osoitettu merkinnällä uusi tai olennaisesti muuttuva asuinalue (ruudu- tettu A-merkintä).



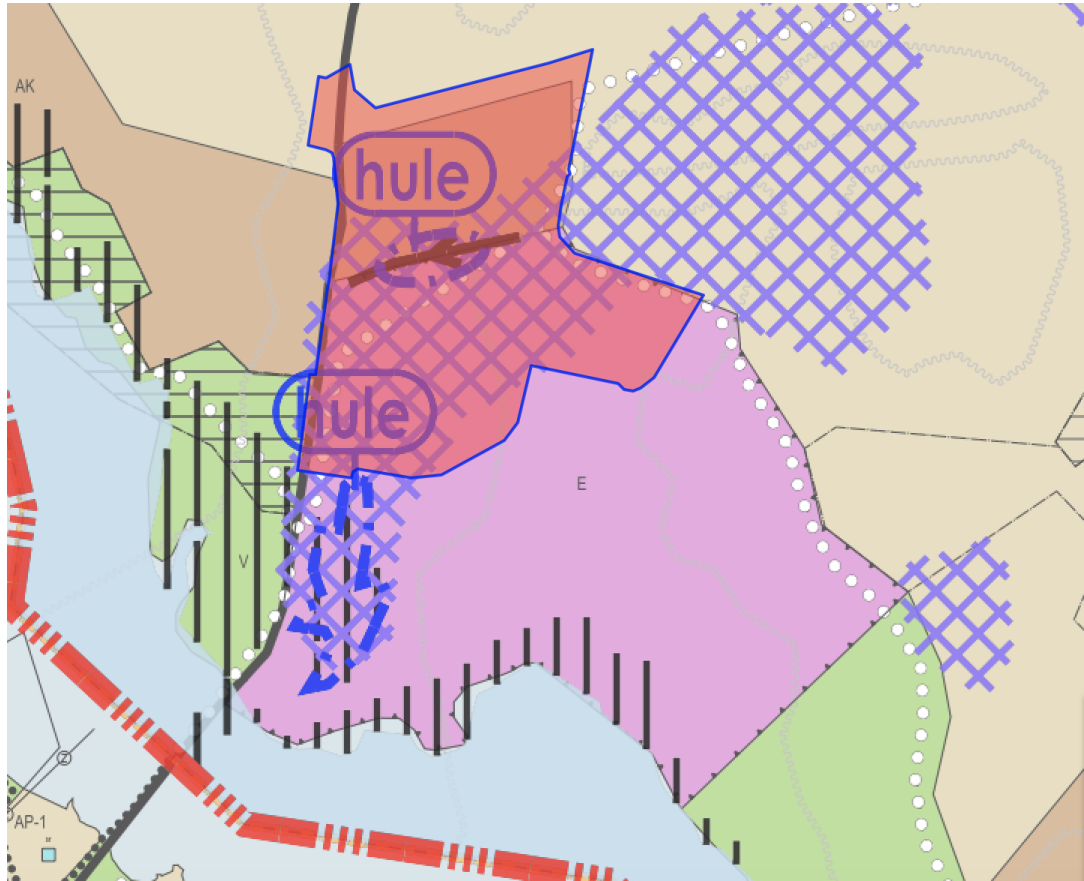
Kuva 23. Yleiskaava 2029 (hyväksytty luonnos), Asuminen teemakartta. Sinisellä Pihlajaniemen asemakaava-alueen rajaus.

Palvelut ja elinkeinot -kartassa näkyy kaava-alueen pohjoisosan Palvelujen ja asumisen alue. (PA) Alueella voi olla julkisia ja yksityisiä palveluita ja asumista.



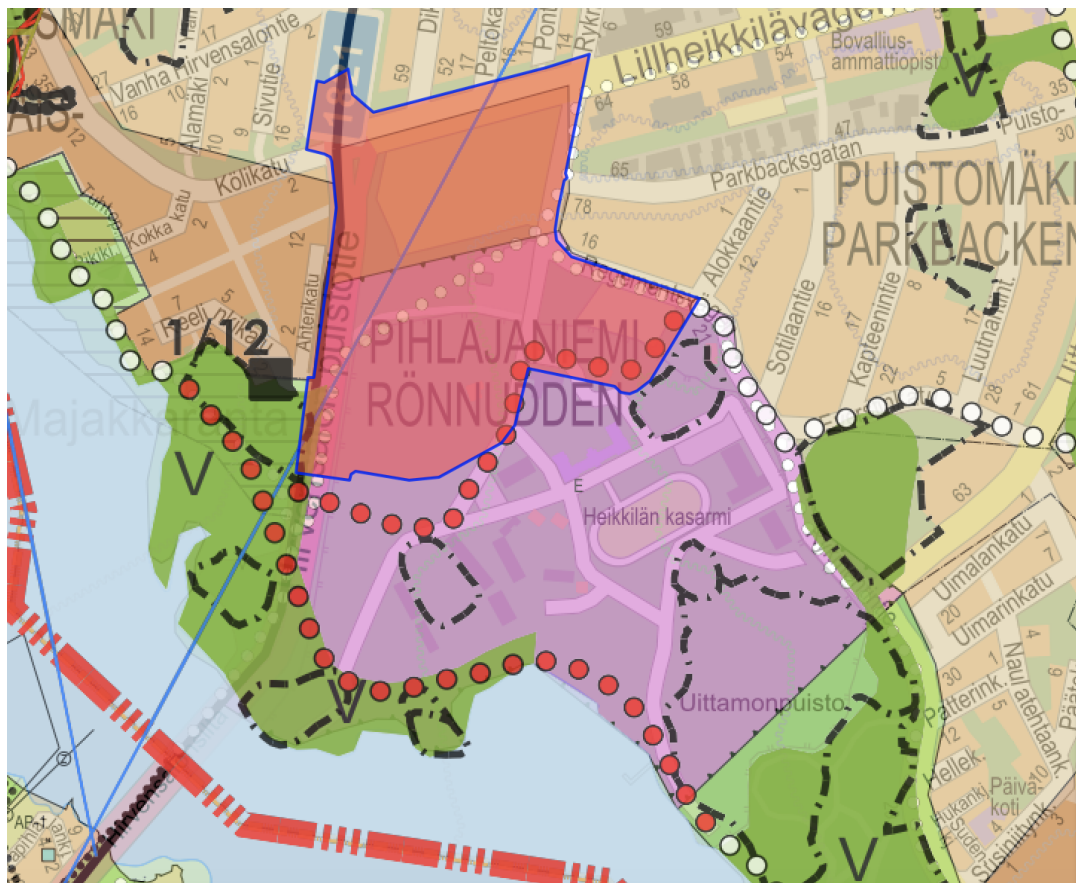
Kuva 24. Yleiskaava 2029 (hyväksytty luonnos), Palvelut ja elinkeinot -teemakartta. Teemakartassa esitetty myös asemakaava-alueen ulkopuolelle rajautuva EP-alue. EP-merkinnällä osoitetaan sellaiset Puolustusvoimien pysyvässä käytössä olevat tai sellaisiksi suunnitellut varuskunta-, harjoitus- ja vastaavat alueet, joilla liikkuminen on rajoitettua. Aluetta kehitetään Puolustusvoimien tarpeisiin. Sinisellä Pihlajaniemen asemakaava-alueen rajaus.

Kestävän vesien hallinta -teemakartassa on esitetty hulevesien ohjeellinen raja-alue, jolla on tunnistettu tarve hulevesien hallintatoimenpiteille. Hallintamenetelmät ja sijainnit selvitetään tarkemmin jatkosuunnittelussa. Teemakartassa on esitetty myös hulevesitulvavaara-alue. Alueella on todettu harvinaisen sateen aiheuttama tulvavaara. Tulvavaara on huomioitava jatkosuunnittelussa.



Kuva 25. Yleiskaava 2029 (hyväksytty luonnos), Kestävä vesien hallinta -teemakartta. Sinisellä Pihlajaniemen asemakaava-alueen raja-alue.

Viherympäristö ja maisema -teemakartassa näkyy tavoitteellinen ulkoilureittiyhteys, joka on osoitettu punaisella ulkoilureittitarve-merkinnällä.



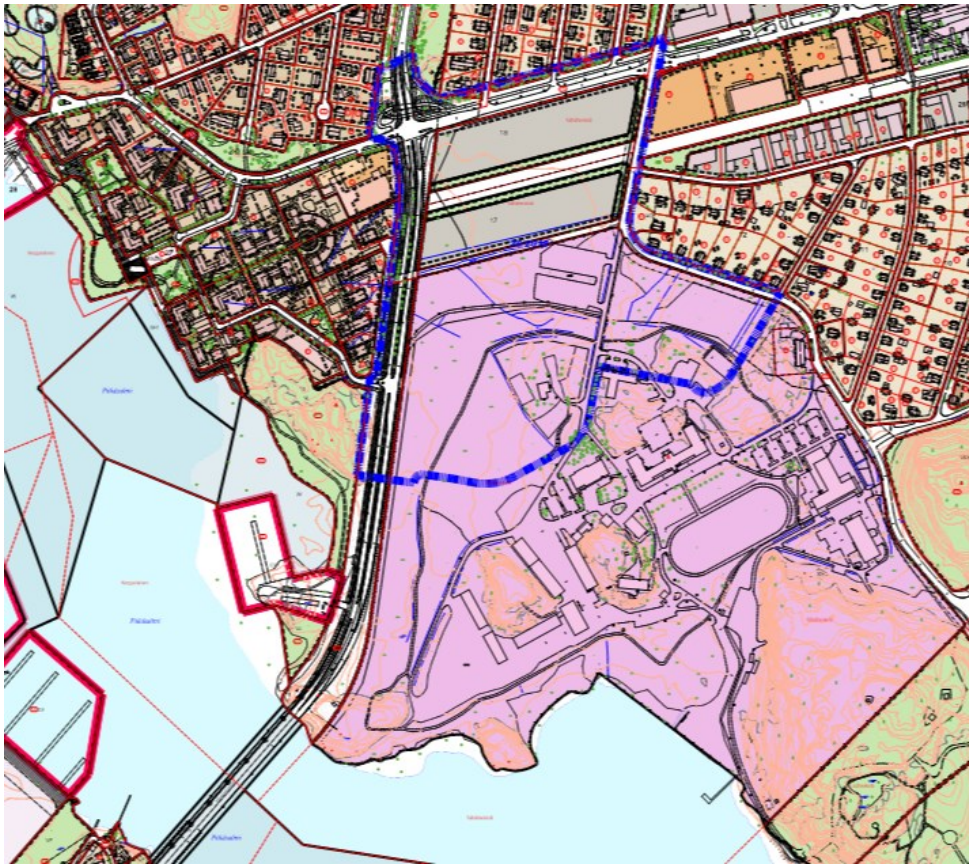
Kuva 26. Yleiskaava 2029 (hyväksytty luonnos), Viherympäristö ja maisema -teemakartta. Sinisellä Pihlajaniemen asemakaava-alueen raja. Sinisellä Pihlajaniemen asemakaava-alueen raja.

### 3.2.5 Asemakaava

Ajantasa-asetuksessa (15/1942) suurin osa kaava-alueesta on Yleisten rakennusten korttelialue. Pohjoisosassa kulkee vanha varaus Korpilahdentielle ja sen molemmilla puolilla on Rak.järjestyksellä 1950 45 § mukainen teollisuuskaava, joka ei ole toteutunut.

Pääosa alueesta sisältyy valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY) kuuluvaan Heikkilän kasarmialueeseen, vaikka suurin osa suojeltavista rakennuksista jääkin edelleen puolustusvoimien vuokraamalle alueelle. RKY on Museoviraston laatima inventointi, joka on valtioneuvoston päätöksellä otettu maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvien valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden tarkoitukselliseksi inventoinniksi rakennetun kulttuuriympäristön osalta 1.1.2010 alkaen.

Tämän kaava-alueen ulkopuolelle jäävä puolustusvoimien sotilasalue on maanpuolustuksen kannalta erityissuojattava kohde valtioneuvoston asetuksella 676/2017.



Kuva 27. Ote ajantasa-asemakaavasta (15/1942)

Ajantasa-asemakaavan mukaan suurin osa kaava-aluetta on Yleisten rakennusten korttelialuetta. Pohjoisosassa kulkee vanha varaus Korpilahdentielle ja sen molemmin puolin on Rak.järjestys 1950 45 § mukainen teollisuuskaava, joka ei ole toteutunut.

### 3.2.6 Rakennusjärjestys

Rakennusjärjestyksen päivitys on ollut valmisteilla kaavan ehdotusvaiheessa ja kaupunginvaltuusto on hyväksynyt sen 15.2.2021 § 29. Samalla on päätetty, että rakennusjärjestys kuulutetaan voimaan 1.3.2021 lähtien.

### 3.2.7 Tonttijako ja kiinteistörekisteri

Asemakaavoitettava alue koostuu pääasiallisesti valtion omistuksessa ja Senaatti-kiinteistöjen hallinnassa olevasta kiinteistöstä 853-521-1-4, jonka pinta-ala on noin 52 ha ja määräalasta 853-521-6-2-M607, jonka pinta-ala on 6057 m<sup>2</sup>. Suunnittelualue on pääosin maarekisteritiloja, eikä alueella ole rekisterissä olevia tontteja, eikä voimassa olevia tonttijakoja.

### 3.2.8 Pohjakartta

Pohjakartta on laadittu Turun kaupungin Kaupunkiympäristötoimialalla. Maastontarkistus on tehty 19.2.2021.

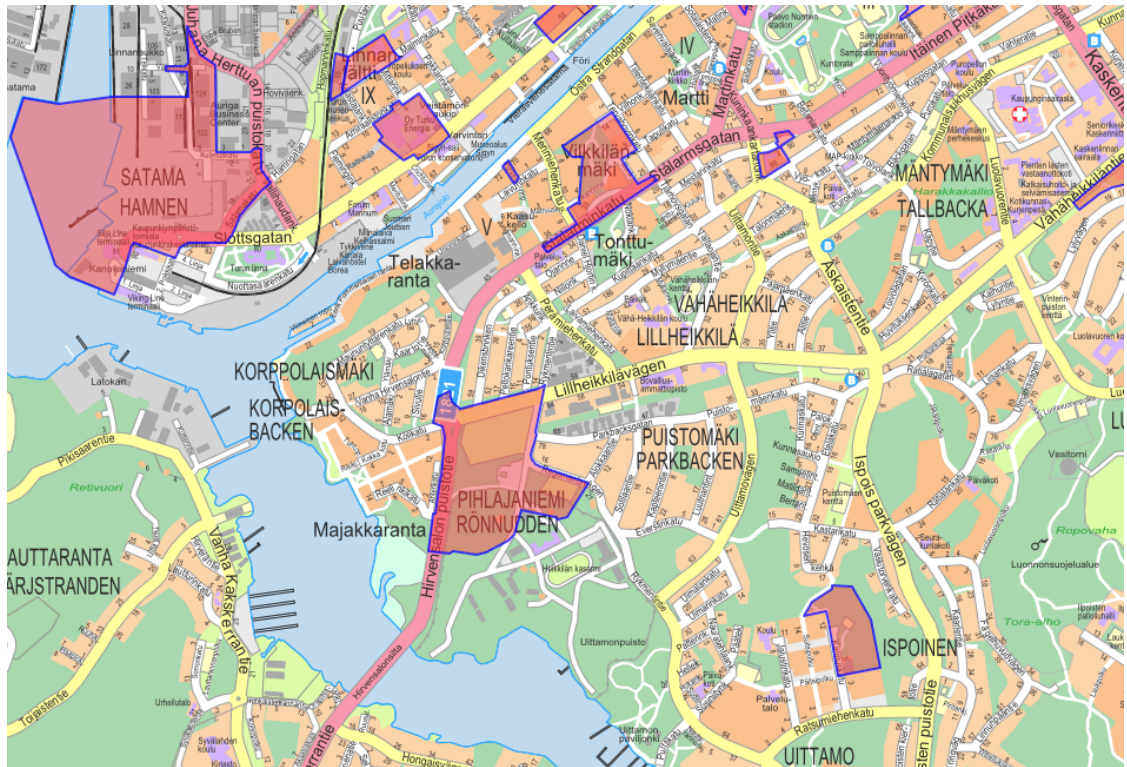
### 3.2.9 Selvitykset

Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu erilaisia selvityksiä kuten esimerkiksi luontoselvityksiä, maaperä- ja rakennettavuusselvityksiä, liikenne- ja ilmanlaatuselvitys, rakennushistoriallinen selvitys, hulevesisuunnitelma, liikennesuunnitelma, kaupallinen selvitys. Lisäksi on laadittu asemakaavan rakennetta ja henkeä kuvaavia selvityksiä kuten Kaupunkielämää visio Turku sekä ohjeellinen korttelisuunnitteluohje, joka on muokattu Pihlajaniemeen sopivaksi Gehlin arkkitehtitoimiston alkuperäisversiosta. Selvitykset ovat tämän asemakaavaselostuksen liitteinä. Selvityksiin on viitattu tässä asemakaavaselostuksessa ja näistä on maininta tekstissä.

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 25.1.2019, päivitetty 1.11.2021
2. Asemakaavakartta 1.4.2021, muut. 1.11.2021 (lausunnot ja muistutukset), muutettu 7.12.2021 (Kylk § 475)
3. Tilastolomake 1.4.2021, muutettu 1.11.2021 (lausunnot ja muistutukset)
4. Vuorovaikutusraportti 1.4.2021, muut. 1.11.2021 (laus. ja muistutukset)
5. Karttakyselyn tulokset, Mapita Oy, 2.4.2019
6. Luontoselvitys asemakaava-alueesta, AFRY 9.1.2020
7. Kaupunkielämää Visio Turku, Gehl Architects, 09/2019
8. Liikenneselvitys 15.1.2020
9. Liikennemeluselvitys, Promethor Oy, 24.6.2020
10. Ilmanlaatuselvitys, Promethor Oy, 5.7.2020
11. Rakennushistoriallinen selvitys, LPR-arkkitehdit, 12.6.2019
12. Hulevesisuunnitelma, Ramboll, 10.3.2021
13. Hulevesiselvitys, Ramboll, 26.3.2021
14. Maaperän rakennettavuusselvitys, Ramboll, 26.3.2021
15. Pohjanvahvistuskartta, Ramboll, 26.3.2021
16. Maaperän haitta-ainetutkimukset, Ramboll, 24.11.2020
17. Pelastusreitit asemakaavassa, WSP, 26.3.2021
18. Liikennesuunnitelma, WSP, 26.3.2021
19. Katanpäänpuiston yleissuunnitelmaselvitys, Masu Planning, 31.3.2021
20. Katanpäänpuiston yleissuunnitelma, Masu Planning, 31.3.2021
21. Pihlajaniemen yleisten alueiden suunnitteluohje, Masu Planning, 31.3.2021
22. Kaupallinen selvitys, Realidea 29.3.2021
23. Korttelisuunnitteluohje, Gehl 30.3.2021
24. Asemakaavaehdotuksen viitesuunnitelma
25. Tontinluovutuskilpailun voittajien havainnekuvat ja korttelisuunnitelmat
26. Varjostustutkielma, Ajak arkkitehdit, 26.3.2021
27. Liikennemelun vaikutusten arviointi, Promethor 12.10.2021
28. Meluselvityksen 2021 liikenne-ennuste, 11.10.2021
29. Varjostustutkielma päivitetty, Ajak arkkitehdit, 4.11.2021

### 3.2.10 Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat

Pihlajaniemen suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei ole vireillä olevia asema-kaavoja. Lähimmät valmistelussa olevat ovat Uittamolla ja Vilkkilänmäellä.



Kuva 28. Kaavamuutosalueita. Lähimmät valmistelussa olevat alueet sijaitsevat Uittamolla ja Vilkkilänmäellä.

### 3.3 Maankäyttösopimus

Kaupungin ja yksityisen maanomistajan välillä laaditaan maankäyttösopimus. Maankäyttösopimuksessa sovitaan maanomistajan osallistumisesta yhdyskuntarakentamisesta aiheutuviin kustannuksiin. Maankäyttösopimuskorvaus määritetään suhteuttamalla kiinteistöllä asemakaavan myötä tapahtuva arvonnousu asemakaava-aluetta palveleviin yhdyskuntarakentamiskustannuksiin.

## 4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

### 4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Voimassa oleva, 30.3.1946 vahvistunut asemakaava ei ole enää ajanmukainen eikä vastaa kaupungin tai maanomistajan tahtotilaa alueen kehittämisestä. Asemakaavanmuutos perustuu alueen maanomistajan Senaatti-kiinteistöjen aloitteeseen. Pihlajaniemen alueen kehittäminen mahdollistaa monipuolisen ja tasapainoisen kantakaupunkimaisen kaupunginosan täydennysrakentamisen sekä mahdollistaa osaltaan riittävän käyttäjämääräpohjan esimerkiksi julkisen liikenteen ja palveluverkon turvaamiseksi sekä edelleen kehittämiseksi. Yleiskaavaluonnoksessa Pihlajaniemen alue on esitetty laajasti uudeksi tai olennaisesti muuttuvaksi asuinalueeksi. Lisäksi alueen kehittäminen parantaa elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, sekä mahdollistaa viihtyisän ja turvallisen asumismiljöön, sekä monipuolisen tarpeenmukaisen asumistarjonnan, julkisen avoimen tilan ja kulkureittien yhteensovittamisen. Alueen asemakaavallinen kehittäminen mahdollistaa osaltaan myös Turun kaupungin kaupunkisuunnittelulle- ja kehitykselle sekä asumiselle asetettujen kaupunginvaltuuston hyväksymien tavoitteiden saavuttamista. Vanhojen varuskuntakäytöstä poistuneiden alueiden kehittäminen on Senaatin tavoitteiden mukaista.

### 4.2 Osalliset

Osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon ja muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osalliseksi voi myös ilmoittautua. Kaavan osallisiksi on osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa määriteltäyt seuraavat tahot:

- Suunnittelualueen ja sen lähiympäristön maanomistajat ja maanvuokralaiset, käyttäjät, asukkaat ja yritykset.
- Puolustusvoimat
- **Kansalaisjärjestöt:** Turkuseura ry, Turun Pientalojen Keskusjärjestö ry, Vähä-Heikkilän Mäkitupalaisyhdistys ry, Martinrantaseura, Turun Luonnonsuojeluyhdistys ry, Turun lintutieteellinen yhdistys ry, Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry, Turun kauppa-kamari
- **Viranomaiset ja kaupungin hallintokunnat:** Konsernihallinto, Hyvinvointitoimialan hallinto, Sivistystoimialan hallinto, Nuorisovaltuusto, Vammaisneuvosto, Turku Energia Sähköverkot Oy, Turku Energia Lämpö Oy, Telia Finland Oyj, Varsinais-Suomen liitto, Vapaa-aikatoimialan Museopalvelut (Turun Museokeskus), Vapaa-aikatoimialan Liikuntapalvelut, Turun Vesihuolto Oy, Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos/riskienhallinnan palvelualue, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus/ Ympäristö ja luonnonvarat ja Liikenne ja infrastruktuuri, Museovirasto, Turun seudun puhdistamo, sekä Kaupunkiympäristötoimialan kaupunkisuunnittelu ja maaomaisuus, kaupunkirakentaminen, luvat ja valvonta, paikkatieto ja kaupunkimittaus sekä seudullinen joukkoliikenne.

### 4.3 Asemakaavan tavoitteet

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on rakentaa Pihlajaniemen alueelle ympäröivään kaupunkirakenteeseen liittyvä uusi vetovoimainen, merellinen ja urbaani kaupunginosa vähintään 2500-3000 asukkaalle. Alueen keskeinen sijainti kaupunkirakenteessa, luonnonympäristö sekä merenranta luovat hyvät edellytykset viihtyisän ja omaleimaisen asuinalueen toteuttamiselle.

Asemakaavoituksen lähtökohtana on luoda alueelle omaleimainen ja korkeatasoinen uusi asuinalue, jossa kiinnitetään erityistä huomiota Turun kaupungin ilmastotavoitteiden



ja kestävien kulkumuotojen tehokkaaseen kasvattamiseen. Tavoitteena on luoda kaupunkilaisille laadukasta ja miellyttävää ihmisen mittakaavaista kaupunkiympäristöä, joka on rakentamisen kannalta kaupunkimaisen tiivis ottaen huomioon ympäröivän luonnon osana rakentamista. Asemakaavan umpikorttelit mahdollistavat tuulelta ja melulta suojaiset sisäpihat. Suunnittelun pohjoisosaan on tavoitteena suunnitella kaupallisten palveluiden keskusta. Asumisen ja liiketilöiden lisäksi suunnittelualueelle tutkitaan myös toimitilojen ja päiväkodin rakentamista. Tavoitteena on myös puolustusvoimien tarpeiden ja reunaehtojuen huomioiminen. Suunnittelussa varaudutaan myös siihen, että alueen rakentaminen on mahdollista toteuttaa vaiheittain toimivina osakokonaisuuksina.

Alueen kehittämällä tavoitellaan kaupungin ilmastotavoitteita, erityisesti kestävien kulkumuotojen osuuden kasvattamista ja kustannustehokkaan joukkoliikenteen järjestämisen tukemista. Ilmastotavoitteet on hyväksytty valtuustossa 11.6.2018. Kaava-alue tukeuu vuonna 2021 toteutettavaksi esitettävän bussien runkolinjaston reitistöön.

Suunniteltava asemakaava-alue on pienentynyt asemakaavan valmistelun aikana osallistumis- ja arviointisuunnitelma-vaiheesta. Tästä johtuen osa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetyistä asemakaava-alueen ulkopuolelle kohdistuneista tavoitteista on jätetty pois tässä asemakaavassa ratkaistavana.

Osallistumis- ja arviointivaiheessa on esitetty tavoitteita muun muassa esitetty seuraavasti:

- Tavoitteena on varata ranta-alue virkistysalueeksi ja sinne tutkitaan virkistyskäyttöä tukevien palvelujen rakentamista, kuten esimerkiksi venevalkamaa, uimarantaa ja kahvilatoimintaa.
- Tavoitteena on Heikkilän kasarmialueen kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten suojele ja urheilukentän ja sen ympäristön kehittäminen liikunta- ja virkistysalueena.
- Tavoitteena on myös mahdollistaa rantareitti, joka yhdistäisi suunnittelun alueen Uittamon ja Majakkaran ulkoilureitistöihin.

Turun kaupunki on neuvotellut 18.12.2019 puolustusvoimien kanssa. Neuvotteluissa on todettu edelleen, että perustuen valtioneuvoston asetukseen 676/2017 maanpuolustuksen kannalta erityissuojattavista kohteista ei sotilasalueelta ole mahdollista osoittaa kulkureittiä rannan kautta tai sotilasalueella sijaitsevaa urheilukenttää osoittaa mahdolliseksi lähiliikuntapaikaksi.

Tavoitteena on myös uuden asuinalueen pohjois–eteläsuuntaisesti kulkeva virkistys- ja viheryhteys, joka kytkee suunnittelun alueen sekä sen pohjoispuoliset kaupunginosat merenrannan virkistysalueeseen. Asemakaavan valmistelussa on huomioitu kuitenkin tavoitteena esitetty yhtenäinen ulkoilureitti asemakaava-alueen läpi yhdistyen olemassa olevaan ulkoilureittiverkostoon. Lisäksi asemakaavassa pyritään huomioimaan lähiliikuntapaikkoja ja mahdollisuuksia virkistykseen asemakaava-alueella. Lisäksi tutkitaan asemakaava-alueen ulkopuolisen alueen mahdollisia toiminnallisia väliaikaiskäytön edellytyksiä Senaatin omistamalla maa-alueella.

#### 4.3.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet ja tavoitteiden tarkentuminen prosessin aikana

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman asemakaavoituksen pohjaksi 24.9.2019 § 373 ja kaupunginhallitus hyväksyi sen 7.10.2019 § 377.

Kaupunkiympäristölautakunta edellytti, että:

- puolustusvoimien kanssa on edelleen käytävä neuvottelut erilaisista keinoista kulkureitin saamiseksi rantaan koko matkalta molempia osapuolia tyydyttävällä tavalla,

- kaavoituksessa pidetään huolta siitä, että alueen palvelut suunnitellaan tarkoituksenmukaisesti, kun alueen osia asemakaavoitetaan, ja Puolustusvoimien kanssa on käytävä neuvottelut urheilukentän käytöstä kaupunkilaisten mahdollisena lähiliikuntapaikkana.

Turun kaupunki on neuvotellut 18.12.2019 puolustusvoimien kanssa. Neuvotteluissa on todettu edelleen, että perustuen valtioneuvoston asetukseen 676/2017 maanpuolustuksen kannalta erityissuojattavista kohteista ei sotilasalueelta ole mahdollista osoittaa kulkureittiä rannan kautta tai sotilasalueella sijaitsevaa urheilukenttää osoittaa mahdolliseksi lähiliikuntapaikaksi.

Asemakaava-alue on täsmentynyt laajuudeltaan pienemmäksi Osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheesta. Tästä johtuen osa aikaisemmista tavoitteista on jätetty pois, koska eivät kuulu asemakaavaehdotuksen alueelle. Puolustusvoimien sotilasalue on asemakaava-alueen ulkopuolella.

#### 4.4 Suunnittelun vaiheet, vaihtoehdot ja vuorovaikutus

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi kaavan tavoitteet 29.1.2019 § 56 ja aloituskoous viranomaisille pidettiin 29.1.2019. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) lähetettiin osallisille 14.2.2019. OAS-vaiheessa kirjallisesti tuli 15 mielipidettä.

Keskustelutilaisuuteen 28.2.2019 Braheskolanissa osallistui noin 130 lähiasukasta ja alueen suunnittelusta kiinnostunutta. Mielipiteissä ja keskusteluissa puhutti mm. rakentamisen tehokkuus, liikenne, palvelut, luonnon säilyminen ja rantareitin mahdollistaminen.

Kysely alueen kehittämisestä toteutettiin internetissä karttakyselynä, ja se oli avoinna 30.1.- 10.3.2019. Kyselyyn vastasi 294 henkilöä, jotka merkitsivät kartalle yhteensä 1704 paikkaa ja reittiä. Pihlajaniemen yleissuunnitelmassa otettiin huomioon karttakyselyn kautta tulleita mielipiteitä.

Yleissuunnitelmaa esiteltiin keskustelutilaisuudessa 11.9.2019 Vierailukeskus Joessa, jossa myös David Sim tanskalaisesta Gehl Architects kaupunkisuunnittelutoimistosta piti avoimen yleisöluennon ihmisen mittakaavaisesta kaupunkisuunnittelusta ja Pihlajaniemen suunnitteluteemoista, paikalla oli n. 50 kuulijaa. Asemakaavan yleissuunnittelusta vastaavat henkilöt olivat myös tavattavissa. Yleissuunnitelma sekä tätä tukevaa suunnittelumateriaalia oli myös nähtävillä vierailukeskus Joessa 11.-22.9.2019. Työkokouksia on pidetty vuosien 2019–2021 aikana tarvittaessa suunnittelutilanteisiin liittyen hankkeen eri suunnittelijoiden ja maanomistajan kanssa.

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman asemakaavoituksen pohjaksi 24.9.2019 § 373 ja kaupunginhallitus hyväksyi sen 7.10.2019 § 377.

Kaupunkiympäristölautakunta edellytti, että:

- puolustusvoimien kanssa on edelleen käytävä neuvottelut erilaisista keinoista kulkureitin saamiseksi rantaan koko matkalta molempia osapuolia tyydyttävällä tavalla,
- kaavoituksessa pidetään huolta siitä, että alueen palvelut suunnitellaan tarkoituksenmukaisesti, kun alueen osia asemakaavoitetaan, ja
- puolustusvoimien kanssa on käytävä neuvottelut urheilukentän käytöstä kaupunkilaisten mahdollisena lähiliikuntapaikkana.

Turun kaupunki on neuvotellut 18.12.2019 puolustusvoimien kanssa. Neuvotteluissa on todettu edelleen, että perustuen valtioneuvoston asetukseen 676/2017 maanpuolustuksen kannalta erityissuojattavista kohteista ei sotilasalueelta ole mahdollista osoittaa kulkureittiä rannan kautta tai sotilasalueella sijaitsevaa urheilukenttää osoittaa mahdolliseksi lähiliikuntapaikaksi.

Asemakaavan valmistelun aikana pyritään kuitenkin kehittämään asemakaavaluonnos-

alueen ja sen eteläpuolisen maankäytön kehittämisalueen väliaikaiskäyttöä muun muassa tutkimalla urheilu- ja virkistystoimintojen sekä muiden vastaavien toimintojen ja tahtumien toteuttamismahdollisuuksia tällä alueella. Lisäksi pyritään suunnittelussa ja asemakaavan valmistelussa sisällyttämään alueen kustannuksiin myös kaupungin maalla sijaitseva kulkureittiyhteys.

### **Keskustelutilaisuus 9.1.2020**

Alustavaa asemakaavaluonnosta esiteltiin keskustelutilaisuudessa 9.1.2020 Valtion virastotalon auditoriossa, paikalla oli n. 40 asukasta. Tilaisuudessa puhututti eniten Vähäheikkiläntien huono kunto, lisääntyvä liikenne, sekä vuoden 1959 päätös Vähäheikkiläntien rakentamiseksi paikallistieksi. Pientalojen asukkaat Vähäheikkiläntien pohjoispuolelta peräänkuuluttivat Korpilahdentien rakentamista, ja olivat huolissaan asemakaavaluonnoksen kahdeksankerroksisten kerrostalojen rakentamisesta Vähäheikkiläntien eteläpuolelle varjostamaan pientaloaluetta. Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi asemakaavaluonnoksen 11.2.2020 § 34.

### **Kerrokantasi.turku.fi- palvelu**

Alueen kaavoitustyötä on tehty kumppanuusperusteisella kaavoitusmallilla. Syksyllä 2020 pidettiin kolmesta alueen rakentamisen aloittavasta korttelista (korttelit 11, 13, 14) tontinluovutuskilpailu (hinta- ja laatukilpailu). Kilpailuun jätettiin 13 ehdotusta. Kilpailulla onnistuttiin luomaan arkkitehtuurisesti erittäin korkeatasoinen ja asemakaavan hengen mukainen näkemys Pihlajaniemen alueelle. Kaikki jätetyt kilpailuehdotukset olivat nähtävillä ja kommentoitavina kerrokantasi.fi- palvelussa 26.10.-8.11.2020. Kommentteja saapui 267 kappaletta. Saatua palautetta hyödynnettiin kilpailun toisessa vaiheessa sekä asemakaavaehdotuksen laadinnassa.

Kaavaehdotus asetettiin nähtäville 19.4.-18.5.2021 väliseksi ajaksi ja samalla siitä pyydettiin viranomaislausunnot.

Asemakaavaehdotukseen liittyvä asukastilaisuus pidettiin 28.4.2021. Tilaisuus järjestettiin verkkotilaisuutena johtuen Covid 19 liittyvien kokoontumisrajoitusten ja terveysturvallisuuden vuoksi. Tilaisuudessa oli 68 alueen asukasta, yrittäjää tai muuta osallista. 12.5.2021 pidettiin lisäksi verkkotilaisuus Puistomäen omakotiyhdistyksen kanssa.

Kaavaehdotus asetettiin uudelleen nähtäville 31.5.-29.6.2021 teknisen syyn (pohjakaavan laajuus) johdosta. Kaavaehdotuksen pohjakarttaa laajennettiin, muita muutoksia kaavaehdotukseen ei tehty. Uudestaan asetetun nähtävilläolon aikana ei saapunut uusia muistutuksia tai lausuntoja. Rykmentintien lähinaapureille pidettiin verkkotilaisuus 25.10.2021 asemakaavan valmistelusta ja melumääräyksestä, joka tulee koskemaan lähinaapureita.

#### **4.4.1 Käynnistäminen**

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi kaavan tavoitteet ja merkitsi osallistumis- ja arviointisuunnitelman tiedoksi 29.1.2019 § 56.

#### **4.4.2 Vireilletulo**

Asemakaavan vireilletulosta ilmoitettiin kaavoituskatsauksessa 2019. Ilmoitus vireilletulosta sekä 25.1.2019 päivätty (tarkistettu 6.2.2019) osallistumis- ja arviointisuunnitelma lähetettiin siinä mainituille osallisille kirjeitse 14.2.2019. Vireille tuloilmoituksen jälkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä kaupunkisuunnittelun kaavoitusyksikössä sekä lisäksi internetissä kaupungin sivuilla ([www.turku.fi/kaavahaku](http://www.turku.fi/kaavahaku)).

#### **4.4.3 Alkuvaiheen kuuleminen**

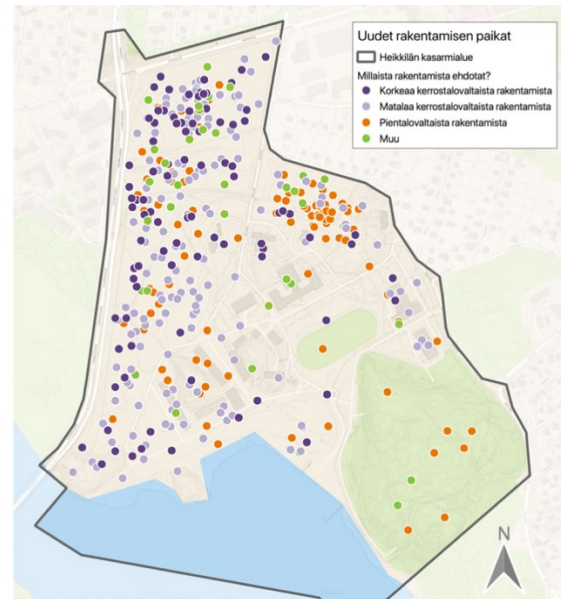
Kysely alueen kehittämisestä toteutettiin internetissä karttakyselynä, ja se oli avoinna 30.1.- 10.3.2019. Kyselyyn vastasi 294 henkilöä, jotka merkitsivät kartalle yhteensä

1704 paikkaa ja reittiä. Kyselyssä vastaajilta kysyttiin muun muassa uuden rakentamisen, palveluiden ja virkistysreittien sijoittumista alueella. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) lähetettiin osallisille 14.2.2019.

## 2.2 Uusi rakentamisen paikka

### Ehdotukset rakennustyypeittäin

Vastaajat merkitsivät alueelle eniten rakennuspaikkoja matalalle kerrostaloväliselle rakentamiselle. Ehdotuksia sekä kerrostaloväliselle että pientaloväliselle rakentamiselle merkitsiin melko tasaisesti koko alueelle. Eniten pientalovälisistä rakentamisesta esitettiin Puistomäen pientaloalueen viereen, ja korkea rakentamista suunnittelualueen länsi- ja pohjoisreunoille. Vaihtoehtoon "Muu" liitettiin toiveita rivitaloista ja sekoitetusta rakentamisesta. Osittain vastaajien kommentit olivat ristiriitaisia, sillä toiset toivoivat mieluummin pientalovälisistä rakentamista, kun taas toiset esittivät että alueelle pitäisi rakentaa tehokkaammin ja korkeammin. Myös Hirvensalon puistotien reuna keräsi ristiriitaisia ajatuksia: toiset toivoivat tien viereen moderneja korkeita kerrostaloja, ja toiset toivoivat, että tien viersissä säilytetään viherkaistale.



Kuva 29. Ote karttakyselyn tuloksista. Vastaajat merkitsivät kartalle uuden rakentamisen paikkoja. Karttakysely on liitteenä 5.

### Tiivistelmä OAS:sta esitetyistä mielipiteistä

Kaavoitusyksikköön on saapunut kaavamuutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelman julkaisun jälkeen 15 mielipidettä, joista 5 on yrityksiltä, yhdistyksiltä tai viranomaisilta. Mielipiteensä lausuiivat Turku Energia Sähköverkot Oy, Turun Luonnonsuojeluyhdistys ry, puolustusvoimien 2. logistiikkarykmentin esikunta, Vähä-Heikkilän Mäkitupalaisyhdistys ry, Telia Finland Oyj sekä 11 yksityishenkilöä (10 mielipidettä), suurin osa lähialueen asukkaita. Mielipiteitä pyydettiin 10.3.2019 mennessä.

Tähän asemakaavaselostuksen yhteydessä on laadittu erillinen vuorovaikutusraportti, jossa on kootusti esitetty mielipiteet ja vastaukset näihin. (Liite 4.)

#### 4.4.4 Luonnoksen perusratkaisu ja vaihtoehdot

Ennen asemakaavaluonnoksen hyväksymistä laadittiin maankäytön yleissuunnitelma asemakaavan laadinnan tueksi. Maankäytön yleissuunnitelma laadittiin huomattavasti laajemmalle alueelle kuin asemakaavaluonnoksen suunnittelualue. Maankäytön yleissuunnitelman suunnittelualueen laajuus on noin 30 ha. Maankäytön yleissuunnitelman pohjalta määritettiin asemakaavaluonnoksen suunnittelua varten muun muassa hule- ja tulvavesien kokonaishallintaa sekä tehtiin liikenteen ruuhkautumismallinnukset kuin myös luontoselvitys. Luontoselvitys tehtiin myös huomattavasti laajemmalla alueella (60 ha). Luontoselvitys on liitteenä 6.

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman asemakaavoituksen pohjaksi 24.9.2019 § 373 ja kaupunginhallitus hyväksyi sen 7.10.2019 § 377.



Kuva 30. Karkea luonnos maankäytöstä yleissuunnitelman laadintaa sekä asemakaavoitusta ja selvityksiä varten.

Asemakaavoituksen ja maankäytön yleissuunnitelman lähtökohtana on ollut hyvän kaupunkielämän ja ympäristön määrittely. Ensimmäiseksi hahmoteltiin alueen yhteisiä ulkotiloja ja niissä tapahtuvaa toimintaa sekä helppoa liikkumista alueella. Seuraavaksi pohdittiin, miten rakennukset tukisivat viihtyisän kaupunkiympäristön muodostumista parhaiten ottaen huomioon hule- ja tulvavesien kokonaishallinnan, puolustusvoimien tarpeet, karttakyselyn antamat lähtökohdat. Lopputulos on rakentamisen kannalta kaupunkimaisen tiivis, mutta samalla luonto on vahvasti läsnä.



Kuva 31. Maankäytön yleissuunnitelma 6.9.2019. Punaisella viivalla kuvassa merkitty puolustusvoimien hallinnassa oleva alue. Hyväksytty kaupunginhallituksessa 11.9.2019.

#### 4.4.5 Luonnoskäsitely

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi luonnoksen 11.2.2020 § 34. Asemakaavaluonnoksen kaavarajaus on noin 18,5 ha. Maankäytön yleissuunnitelmaan nähden alue on rajautunut pienemmälle alueelle jättäen puolustusvoimien hallinnoiman alueen sekä Pihlajaniemen eteläosan alueen asemakaava-alueen ulkopuolelle. Asemakaavaluonnoksen alueelle tavoiteltiin n. 2500-3000 asukasta.



Kuva 32. Asemakaavuluonnos 11.2.2020.



Kuva 33. Asemakaava-luonnosalueen rajaus 11.2.2020 ilmakuvapohjalla.

Alueen kehittämisellä tavoitellaan kaupungin ilmastotavoitteiden toteuttamista, erityisesti kestävien kulkumuotojen osuuden kasvattamista ja kustannustehokkaan joukkoliikenteen järjestämisen tukemista. Kaupungin ilmastotavoitteet on hyväksytty valtuustossa 11.6.2018. Suunnittelualue tukeutuu vuonna 2022 toteutettavaksi esitettävän bussien runkolinjaston reitistöön. Alue on myös hyvin saavutettavissa pyörällä n. 15 minuutissa Kauppatorilta.

### Asemakaavaluonnoksen 11.2.2020 rakenne ja mitoitus:

- Kaava-alueen koko on 18,5 ha.
- Yhteensä asemakaavaluonnosalueella on rakennusoikeutta n. 192 700 k-m<sup>2</sup>, jolloin aluetehokkuus on n. 1.
- AK/AL -kortteleita on 6,4 ha, YO-kortteli 1,1 ha, LPA-korttelit 0,5 ha. Katuja on n. 8 ha, tori on n. 0,4 ha ja puistoa on 2,1 ha.
- AL-kortteleiden rakennusoikeus on yhteensä 31 500 k-m<sup>2</sup>, AK ja A-kortteleiden rakennusoikeus on 154 700 k-m<sup>2</sup>.
- Korttelialueiden kokonaisrakennusoikeudet vaihtelevat asemakaavaluonnoksessa 3 300-18 500 k-m<sup>2</sup> välillä, ja kortteleiden rakennusten korkeudet voivat vaihdella kahdesta kahdeksaan (2-8 krs).

Asemakaavaluonnoksessa alueen sisällä on painotettu hyvää ja turvallista liikkumisympäristöä niin jalan kuin pyörällä. Kaupat ja bussipysäkit on suunniteltu osaksi luontevia kävelyreittejä ja keskustaan on mahdollista pyöräillä nopeasti. Pihlajaniemen kaupalliset palvelut ovat saavutettavissa kätevästi kävellen myös viereisiltä alueilta.



Kuva 34. Asemakaavaluonnokseen liittyvä havainnekuva 6.1.2019.

Korttelin yksittäiset talot voivat vaihdella arkkitehtuurinsa ja kokonsa puolesta merkittävästi toisistaan. Näin mahdollistetaan elävä ja vaihteleva kaupunkikuva ja samalla voidaan vastata erilaisten asuntojen tarpeeseen joustavasti. Uudenlainen korttelirakenne



luo ympärilleen myös miellyttävää ja mielenkiintoista yhteistä katutilaa, kun rakennusten maantasokerrokset avautuvat siihen, luoden asuntoihin myös tarvittavan oman reviirin.

#### 4.4.6 Lausunnot

1.4.2021 päivätystä kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot Nuorisovaltuustolta, Vammaisneuvostolta, Vanhusneuvostolta, Sivistystoimelta, Vapaa-aikatoimialan /liikuntapalveluilta ja museopalveluilta, Hyvinvointitoimialan hallinnolta, Turku Energia Sähköverkot Oy:ltä, Turku Energia Lämpö Oy:ltä, Turun Vesihuolto Oy:ltä, Varsinais-Suomen aluepelastuslaitokselta ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, puolustusvoimilta, sekä Museovirastolta.

Nähtävilläolo aikana on tullut 18 muistutusta ja 14 lausuntoa. Esitetyt muistutukset ja lausunnot sekä näihin annetut kaupunkisuunnittelun vastineet on esitetty asemakaavaselostuksen liitteenä olevassa vuorovaikutusraportissa. Vuorovaikutusraportissa on myös kuvaus asemakaavan valmistelun yhteydessä toteutetusta vuorovaikutuksesta.

Muistutusten keskeisimmät aihealueet liittyivät liikenneasioihin, liikennemallinnuksiin ja liikenneturvallisuuteen, ruuhkautumisen hallintaan, rakentamisen mahdollisista haitoista ympäröivien talojen perustuksille ja näiden vaikutusten seurannasta sekä mahdollisten haittojen korvaamisesta. Lisäksi muistutukset koskivat rakentamisen korkeutta ja varjostumista. Annetut lausunnot koskivat kaukolämmön runkolinjan siirtoa, muuntamotarpeita alueella, vesihuollon järjestelyistä asemakaavassa, pelastuslaitoksen toimintaedellytysten turvaamista onnettomuustilanteissa, päiväkodin ja koulutontin käyttöä sekä tähän liittyvän ulkoliikuntatarpeen osoittamista, yleiskaavan mukaisuutta sekä viheralueita ja hulevesiasioiden huomioimista asemakaavassa kuten myös maaperään ja rakennettavuuteen liittyvistä asioista, suojellun radioaseman karaktääriä osana asemakaavaa. Lisäksi lausuttiin monipuolisesta asumisesta alueella ja erityisesti vanhusväestön asumismahdollisuuksista alueella.

Luvussa 4.4.8 on esitetty tarkemmin annettujen muistutusten johdosta tehdyt tarkistukset asemakaavaan.

Vuorovaikutusraportti on asemakaavaselostuksen liitteenä 4.

#### 4.4.7 Nähtävillä olo

Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 19.4.-18.5.2021. Kaavaehdotus asetettiin uudelleen nähtäville 31.5.-29.6.2021 teknisen syyn (pohjakaavan laajuus) johdosta. Kaavaehdotuksen pohjakarttaa on laajennettu, muita muutoksia kaavaehdotukseen ei tehty uudestaan nähtäville asettamiseksi. Uudestaan asetetun nähtävilläolon aikana ei saapunut uusia muistutuksia tai lausuntoja

Nähtävilläolo aikana on tullut 18 muistutusta ja 14 lausuntoa. Esitetyt mielipiteet, muistutukset ja lausunnot sekä näihin annetut kaupunkisuunnittelun vastineet näihin on esitetty asemakaavaselostuksen liitteenä olevassa vuorovaikutusraportissa. Vuorovaikutusraportissa on myös kuvaus asemakaavan valmistelun yhteydessä toteutetusta vuorovaikutuksesta. Vuorovaikutusraportti on asemakaavaselostuksen liitteenä 4.

#### 4.4.8 Ehdotuksen perusratkaisu ja vaihtoehdot

Pihlajaniemen projektiryhmän (kaavoitus, tonttipalvelut, liikenne-, katu-, yleisten alueiden ja hulevesisuunnittelun, sekä kunnossapidon ja rakennuttamisen) yhteisenä tavoitteena oli suunnitella ja suunnitelluttaa kaava-alueen yleisten alueiden, katu- ja infran

yleis- ja toteutus suunnittelu samaan aikaan kaavaehdotuksen valmistelun kanssa. Tavoitteena oli avoin hulevesien käsittely, sekä kevyempi ja kustannustehokas katu- ja inf-rarakentaminen.

Asemakaavan yhteydessä on laadittu asemakaavatasoinen hulevesisuunnitelma yleisten alueiden osalta (liite 12) sekä liikennesuunnitelma (liite 18), Katanpäänpuiston yleissuunnitelmaselvitys (liite 19) Katanpäänpuiston yleissuunnitelma (liite 20) sekä lisäksi Pihlajaniemen yleisten alueiden suunnitteluohje (liite 21).

Ennen asemakaavaluonnoksen hyväksymistä laadittiin maankäytön yleissuunnitelma asemakaavan laadinnan tueksi. Maankäytön yleissuunnitelma laadittiin huomattavasti laajemmalle alueelle kuin asemakaavaluonnoksen suunnittelualue. Maankäytön yleissuunnitelman suunnittelualueen laajuus on noin 30 ha. Pihlajaniemen alueen asemakaavaluonnos hyväksyttiin 11.2.2020 § 34 kaupunkiympäristölautakunnassa. Asemakaavaehdotukseen on tehty asemakaavaluonnoksen jälkeen tarkennuksia valmistelutyön aikana. Muutokset perustuvat myös saatuun asukaspalautteeseen.

Keskeisimmät muutokset asemakaavaluonnoksesta asemakaavaehdotukseen ovat seuraavat:

- Vähäheikkiläntien eteläreunassa sijaitsevaa korttelirakennetta (asemakaavaehdotuksessa korttelit 10 ja 11) on siirretty etelään päin ja samalla asemakaavaluonnoksessa olleiden korttelien korkeimpien rakennusten kerroskorkeuksia on laskettu kahdeksasta seitsemään kerrokseen. Vähäheikkiläntien eteläpuolelle on lisätty kevyen liikenteen yhteydet lisäksi sekä asemakaavakartassa osoitettu täydennettävä/istutettava/säilytettävä puurivistö asemakaavassa. Lisäksi asemakaavaluonnoksessa esitetyn AL-korttelin keskimmäinen kortteli on korvattu mahdollisella rakenteellisena pysäköintirakennuksella, jonka johdosta korttelin rakennusoikeus on laskenut ja kyseisen korttelin korkeus on madaltunut. Pysäköintirakennus on mitoitettu viisikerroksiseksi asemakaavaehdotuksessa. Asemakaavaluonnoksessa ollut asuntokortteli oli 6-8 kerroksinen. AL-korttelin toteutuksen yhteydessä saadaan tarvittavat mitoitustiedot pysäköinnin järjestämiseen ja pysäköintitilan laajuuden mitoittamiseen tapauksessa, jossa kauppa tulee tai vastaava määrä toteutetaan asuntorakentamisena. AL-korttelin maksimikerrosluku on seitsemän kerrosta.
- Rykmentintien ja (asemakaavaehdotuksessa Esikunnankatu) risteys on esitetty T-risteyksenä ja varaus kiertoliittymälle poistettu
- Toriaukealle on osoitettu oma korttelialue KL-1 paviljonkimaiseen liikerakentamiseen
- YO-kortteli on nimetty asemakaavaehdotuksessa P-1 kortteliksi. Kortteli P-1 länsipuoli on osoitettu luonnontilaiseksi lähivirkistysalueeksi VI-1s. Koulun ja päiväkodin käyttöön osoitettu korttelialue P-1 on pienentynyt. P-1 korttelialue on edelleen laaja
- Vähäheikkiläntielle eteläosaan lisätty kevyen liikenteen kaistat ja sekä asemakaavakartassa osoitettu täydennettävä/istutettava/säilytettävä puurivistö
- Asemakaavaluonnoksessa itä-länsisuunnassa oleva ensimmäisen poikkikadun (asemakaavaluonnoksessa "kauppakatu") katulinjausta on asemakaavaehdotuksessa (Lippueenkatu) muutettu kohtisuoraksi kohti Puistomäentietä suoraan
- Koko asemakaava-alueella on tarkistettu rakennusoikeuden määriä ja ne ovat pienentyneet alaspäin arviolta 15 % asemakaavaluonnokseen nähden. Asemakaavassa on mahdollista rakentaa kerrosalan lisäksi yhteis- ja aputilat (tark. asemakaavan määräyksissä)
- Asemakaavaehdotuksen aluetehokkuus on laskenut asemakaavaluonnoksesta vastaavasti hieman

Asemakaavaehdotukseen (1.11.2021) on tehty annettujen muistutusten ja lausuntojen pohjalta seuraavat tarkistukset:

Rakennusoikeus ja kerrosluku:

- Korttelin 14 tontin 3 kerroslukua on laskettu kahdeksasta kerroksesta seitsemään. Vastaavasti tontin 3 rakennusoikeus on pienentynyt 3170 k-m<sup>2</sup>:stä 2 800 k-m<sup>2</sup>:iin.
- LPA-1 (korttelit 15 ja 18) mitoitus on hieman tarkistettu rakennusalan osalta mahdollistamaan vaiheittain rakentaminen. Lisäksi LPA-1 kortteleihin 15 ja 18 on osoitettu kokonaisrakennusoikeus 11050 k-m<sup>2</sup> per laitos. Asemakaavan rakennusoikeus nousee tämän teknisen merkintämuutoksen johdosta vastaavasti.

Asemakaavamääräykset:

- Asemakaavamääräyksiä on tarkennettu seuraavilta osin:
  - o AL-korttelin kaavamerkintä on muutettu AL-1
  - o AL-1 korttelin rakennusoikeus on laskettu 23 000:sta 22 000:een kerrosneliömetriin.
  - o Korttelin AL-1 pi-a1 määräys on muutettu pi-a3 määräykseksi täsmentämään pysäköintitilan rakentamista korttelissa
  - o Lisätty AL-1 kortteliin määräys, että kortteliin saa sijoittaa erityisryhmien asumista
- Korttelin 12 (AK) kaavamerkintä on muutettu AK-1 määräykseksi sallien erityisryhmien asumisen sijoittamisen kortteliin
- ET-1 korttelien sijainnit ja mitoitus tarkistettu vastaamaan Turku Energian lausuntoa
- Korttelien 20 ja 23 (AK) kaavamerkintä on muutettu AK-2 sallien päiväkodin rakentamisen kortteliin.
- Korttelissa 23 päiväkodin rakentaminen on velvoittavaa ja tämä on osoitettu pk-700 merkinnällä.
- Kaavan meluselvityksen aluetta laajennettiin muistutusten johdosta, vuoden 2050 liikenne-ennusteen mukaan liikenteen melu saattaa nousta läheisten Rykmentintien omakotitalojen piholla yli 55 dB. Tämän johdosta karttaan lisättiin määräys, jonka mukaan katualueelta aiheutuva päivämelutaso saa viereisen asumiseen varatun korttelialueen tonttien pääosalla olla korkeintaan 55 dBA. Melusuojausten tarkempi suunnittelu tehdään katusuunnittelun yhteydessä.

Edellä mainitut muutokset korttelien korkeuksissa ja massoittelussa vähentävät varjoistumista sekä parantavat alueen viihtyisyyttä sekä kulkuyhteyksiä kortteleihin. Lisäksi tarkennetut määräykset ovat selkeämpiä ja yksiselitteisempiä. AK-kaavamerkinnän laajentaminen kortteleissa 12 (AK-1) ja korttelissa 10 (AL-1) erityisryhmien tarkoituksiin monipuolistaa asumisvaihtoehtoja Pihlajaniemessä sekä vaikuttaa tapauskohtaisesti käyttötarkoituksesta riippuen vaadittaviin pysäköintimääriin kortteleissa. Rakennusoikeuden merkitseminen pysäköintirakennusten kortteleihin 15 ja 18 (LPA-1) nostaa teknisesti asemakaavan kokonaisrakennusoikeutta yhteensä pysäköintirakennusten osalta 22 100 k-m<sup>2</sup>.

#### 4.4.9 Ehdotuskäsittely

## 5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

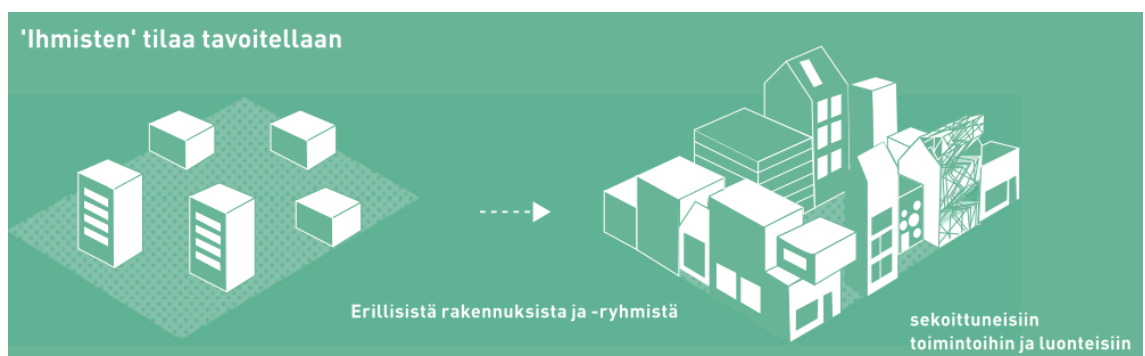
### 5.1 Kaavan rakenne ja mitoitus

Maankäyttö Pihlajaniemessä perustuu umpikorttelirakenteeseen, eri mittakaavojen kerroksellisuuteen. Umpikorttelit rajautuvat korttelin joka puolella ympäröiviin katuihin tai kulkuyhteyksiin. Korttelit eivät ole muurimaisia blokkeja, vaan umpikorttelin rakennusten korkeudet vaihtelevat pääsääntöisesti kolmesta kahdeksaan, jolloin pystytään hyödyntämään auringon valoa maksimaalisesti ja samalla luomaan tuuilta suojaisia sisäpihoja.



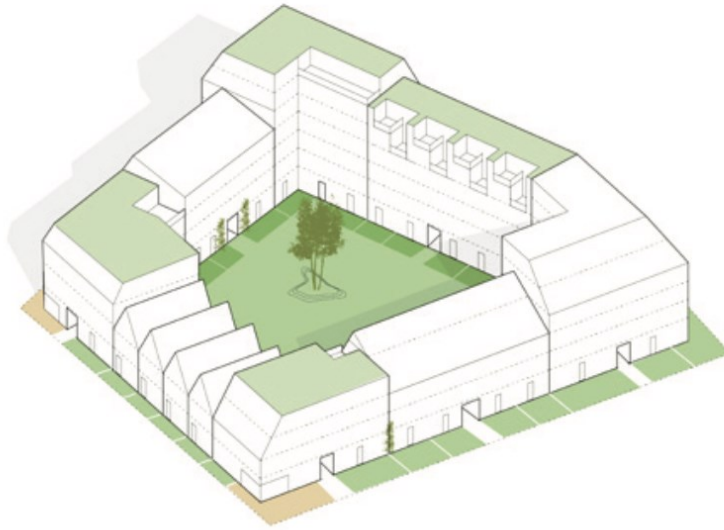
Kuva 35. Asemakaavaan liittyvä havaintellinen viitekuva maankäytöstä. Punaisella katkoviivalla asemakaavan rajaus. (Ajak arkitehdit, 29.3.2021)

Korttelissa 13 koilliskulmassa on yksi rakennus kymmenkerroksinen. Korttelin yksittäiset talot voivat vaihdella arkkitehtuurinsa ja kokonsa puolesta merkittävästi toisistaan. Näin mahdollistetaan elävä ja vaihteleva kaupunkikuva ja samalla voidaan vastata erilaisten asuntojen tarpeeseen joustavasti. Umpikorttelimainen rakentaminen luo vankan kaupunkirakenteen, jossa toiminnot ovat lähekkäin ja eri osien käyttö sopeutuu tuleviin tarpeisiin. Uudenlainen korttelirakenne luo ympärilleen myös miellyttävää ja mielenkiintoista yhteistä katutilaa luoden ihmisen mittakaavaista kaupunkia.



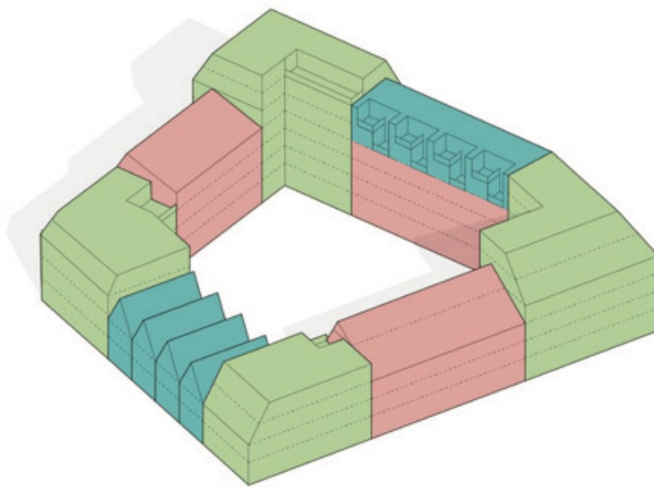
Kuva 36. Korttelit voivat koostua erilaisista rakennuksista. Lisätietoja liitteestä 7. (Kaupunkielämää Visio Turku, Gehl Architects, 09/2019)

Käveltävä mittakaava ja vertikaalinen vaihtelu luovat eläviä ja kiinnostavia katuja. Asuinkorttelien rakennusalan ja katualueen välille muodostuu korttelin ulkokehällä luokkaa 1-4 m syvä etupiha-alue, joka liittyy katurakenteeseen elävöittävästi. Etupiha-alueelle on mahdollista esimerkiksi terassirakenteiden kevytrakenteisten katoksien ja pergoloiden sijoittaminen. Etupiha-alueella voi sijaita myös maantasokerroksen asuntojen sisäänkäyntejä. Asuinkortteleihin pyritään koko kaava-alueella tavoitteellisesti luomaan mahdollisuuksia maantasokerrokseen asuntojen sijoittamiseksi.



Kuva 37. Viitteellinen esitys asemakaavan korttelin perusratkaisusta. Korttelien kerros-luku polveutuu, mahdollistaen erilaisia muotoja ja rakennusmassoja. Etupihalla korttelin ulkokehällä 1-4 m alue, johon voi sijoittaa mm. sisäänkäyntejä (vihreä alue). Korttelin sisäpihalla on myös vastaava alue, johon voi sijoittaa asuntojen terasseja ja sisäänkäyntejä (tumman vihreä alue).

Asuntokorttelien sisäpihat ovat lähtökohtaisesti puolijulkisia, suojattuja ja asukkaiden yhteisiä luoden turvallisen ja vehreän miljööän muodostaen mahdollisuuksia myös sosiaalisille yhteyksille arjessa korttelin asukkaille. Korttelipihalle on myös mahdollista tehdä asuntojen pihvoja, sisäänkäyntejä, terasseja sekä pergoloita korttelin korttelipihan rakennuksiin rajautuvalle reunavyöhykkeelle (ns. Sisäpiha-alue). Korttelipihan keskialue on toiminnallisesti kaikkien korttelien tonttien yhteinen. Rakennusten katolle saa sijoittaa terasseja, kattosaunoja sekä puutarhoja kuten myös uusiutuvan energian hyödyntämiseen tarkoitettuja laitteistoja.



Kuva 38. Erilaiset asumistyyppit on mahdollista yhdistää rakennuksessa ja/tai jokaisessa korttelissa.

Valtaosa asemakaavan kortteleista on asuinkerrostalojen korttelialueita (AK). Lisäksi on

AK-1 ja AK-2 korttelialueet. AK-1 kortteliin saa asuinrakentamisen lisäksi rakentaa erityisryhmien asumista. AK-2 korttelialueelle kortteliin 20 saa sijoittaa päiväkodin ja kortteliin 23 tulee toteuttaa vähintään 700 k-m<sup>2</sup> laajuinen päiväkotia. Lisäksi asemakaavan pohjoisosassa on asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL-1). Luoteiskulman tori-aukealla on oma pieni liikerakennusten korttelialue (KL-1). Alueen itälaidalla on yleisten rakennusten korttelialue opetustoimintaa ja päiväkotia varten (P-1). Lisäksi asemakaavan itälaidalla on asuinrakennusten korttelialue (A).

Alueen asuin kerrostalojen korttelit muodostuvat pääsääntöisesti siten, että kunkin korttelin korkeimmat rakennukset sijoittuvat korttelin pohjois- ja itäpuolelle madaltuen lounaaseen kohti. Alueen keskelle toteutetaan toiminnallinen hulevesipuisto, johon asuin korttelit- ja autopaikkojen korttelialueen (LPA-1) korttelit 15 ja 18 rajautuvat. Hulevesipuiston reunoilla kulkevat kevyen liikenteen reitit, jotka toimivat myös virkistys-, huolto- ja pelastusteinä.

Autopaikoitus tapahtuu AK, AK-1, AK-2 ja AL-1 kortteleissa pääosin maan päällä olevan sisäpihan kannen alla ja/tai rakennusten rungon alla sekä pysäköintilaitoksissa, jotka rakennetaan asemakaavaan osoitetuille LPA-1 korttelialueille. Korttelialueilla AK, AK-1, AK-2 ja AL-1 on rakennettava vähintään yksi autopaikka kutakin asuin kerrosalan 1/120 k-m<sup>2</sup> ja Ara-tuotannossa 1/135 k-m<sup>2</sup> kohti. Korttelin 14 autopaikat sijaitsevat LPA-1 (18) pysäköintirakennuksessa. Asuinrakennusten korttelialueella A on rakennettava 1 ap/asunto maantasopysäköintinä LPA-2 alueella. Vieraspysäköinti sisältyy pysäköinti-normiin. Asemakaavaa on valmisteltu sekä tontinluovutuskilpailu pidetty korttelien 11, 13 ja 14 osalta ennen kaupunginhallituksen hyväksymää pysäköinnin mitoitusohjetta 8.2.2021 § 71.

Kortteleihin on osoitettu asemakaavassa kivijalan liiketiloiksi 2290 k-m<sup>2</sup> (kaavamerkintä alleviivattu m-kirjain).

Alueelle on kaavoituksen kuluessa laadittu katujen yleissuunnitelmat ja sovitettu katujärjestelyt, jalankulku- ja pyöräreitit sekä autopaikoitus tulevaan hulevesijärjestelmään. Yleissuunnitelmissa on määritelty ja mitoitettu katualueiden sisältö eri tarkoituksiin, autopaikoituksen tarpeet sekä myös keskeiset jalankulku- ja polkupyörätiet. Suunnitelmissa on selvitetty myös alueen korkeusasemat sekä pelastustieyhteydet. Yleissuunnitelmat tarkentuvat vielä asemakaavan valmistuttua jatkosuunnittelussa katu- ja yleisten alueiden rakennussuunnitelmissa.

Asemakaavamuutosehdotukseen sisältyy AK, AK-1-, AK-2, A, AL-1, KL-1, P-1, VP-, VL-1, LPA-1, LPA-2, ET-1 korttelialueita sekä katualueita. Maankäyttö jakautuu kaavaehdotuksessa näiden kesken seuraavasti:

AK-1 asuin kerrostalojen korttelialue yhteensä 0,37 ha (5,7 %)

AL-1 asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue yhteensä 0,98 ha (15,3 %)

AK-2 asuin kerrostalojen korttelialue yhteensä 1,17 ha (18,3 %)

A asuinrakennusten korttelialue yhteensä 0,32 ha (5,1 %)

AK asuin kerrostalojen korttelialue yhteensä 3,57 ha (55,6 %)

AK-1, AK-2, AK, A, AL-1 yhteensä 6,4 ha (34,6 %)

KL-1 liikerakennusten korttelialue yhteensä 0,05 ha (0,24 %)

VP puisto yhteensä 2,05 ha (85%)

VL-1/s puisto yhteensä 0,36 ha (15 %)

VP + VL-1/s yhteensä 2,41 ha (13,0 %)

LPA-1 autopaikkojen korttelialue yhteensä 0,54 ha (72,6 %)

LPA-2 autopaikkojen korttelialue (maanvarainen) yhteensä 0,2 ha (27,4 %)

LPA-1 + LPA-2 yhteensä 0,74 ha (4,0 %)

ET-1 alue yhteensä 0,02 ha (0,11 %)

P-1 palvelurakennusten korttelialue yhteensä 0,55 ha (3 %)

Kadut, tiet, joukkoliikennekadut (katualue) yhteensä 8,4 ha (45 %).

Yhteensä 18,5 ha 100 %.

**Mitoitus:**

Kaava-alueen pinta-ala yhteensä 18,5 ha. Rakennusoikeutta muodostuu asemakaavassa yhteensä 183 200 k-m<sup>2</sup>. Suojeltavalle rakennukselle 1 kpl (radioasema) on osoitettu rakennuksen nykyistä laajuutta vastaava rakennusoikeus (260 k-m<sup>2</sup>). Työpaikkoja alueelle tulee luokkaa 100-200. Alueen asukasmääräksi arvioidaan luokkaa 2500-3000 asukasta.

	Pinta-ala	Pinta-ala	Pinta-ala	Kerrosala	Kortteli- Tehokkuus
	ha	%	%	k-m2	ek
AK-1	0.3652	5.70		10100	2.77
AL-1	0.9766	15.26		22700	2.32
AK-2	1.1691	18.26		26860	2.30
A	0.3218	5.03		2200	0.68
AK	3.5689	55.75		94540	2.65
A yhteens%	6.4016	100.00	34.55	156400	2.44
KL-1	0.0446	100.00		300	0.67
K yhteens%	0.0446	100.00	0.24	300	0.67
VP	0.2081	8.64			
VL-1-S	0.3625	15.04			
VP	1.8391	76.32		100	0.01
V yhteens%	2.4098	100.00	13.01	100	0.00
LPA-2	0.2019	27.39			
LPA-1	0.5353	72.61		22100	4.13
L yhteens%	0.7372	100.00	3.98	22100	3.00
ET-1	0.0205	100.00			
E yhteens%	0.0205	100.00	0.11		
P-1	0.5488	100.00		4300	0.78
P yhteens%	0.5488	100.00	2.96	4300	0.78
Joukkol.kadut	8.3639	100.00			
KADUT, TIET	8.3639	100.00	45.15		
KAAVA-ALUE yht.	18.5263			183200	0.99

Taulukko 2. Asemakaavan merkittyjen korttelialueiden rakennusoikeuden jakautuminen pinta-aloittain sekä vastaavat korttelitehokkuudet asemakaavassa.



Rakennusoikeudet k-m<sup>2</sup> jakautuvat kortteleittain seuraavasti (lisäksi asuinkortteleissa olevan liiketilan/päiväkodin määrä, päiväkotikiikorttelissa 23 (AK-2)):

Korttelit	Kaavamerkintä	Rak.oikeus	Liiketilat kortte- leissa	Rak.oik. yht.
9	KL-1	300		300
10	AL-1	22000	700	22700
11	AK	16790	170	16960
12	AK-1	10000	100	10100
13	AK	16260	150	16410
14	AK	14300	170	14470
15	LPA-1	11050		11050
16	AK	13800	100	13900
17	ET-1			0
18	LPA-1	11050		11050
19	AK	11600	100	11700
20	AK-2	15700		15700
21	AK	13000	100	13100
22	ET-1			
23	AK-2	10200	700	10900
24	P-1	4300		4300
25	AK	8000		8000
25	A	2200		2200
		180 550	2 290	182 840

Taulukko 3. Korttelit asemakaavassa ja niitä vastaavat kaavamerkinnät sekä pääkäyttötarkoituksen mukainen rakennusoikeus (k-m<sup>2</sup>). Lisäksi kortteleissa sijaitsevat liiketilojen rakennusoikeus (k-m<sup>2</sup>). Liiketiloja kortteleissa on osoitettu 2290 k-m<sup>2</sup>. Lisäksi korttelissa 23 (AK-2) on osoitettu päiväkodin rakentamiseksi kortteliin 700 k-m<sup>2</sup> (laskettu taulukossa liiketilaksi) ja korttelissa sijaitsevalle asemakaavalla suojeltavalle vanhalle radioasemalle (sr-1) 260 k-m<sup>2</sup>, joka vastaa nykyistä olemassa olevaa laajuutta. VP puistoalueella (Katanpäänpuisto) on osoitettu sijoitettavaksi paviljonkirakennukseen 100 k-m<sup>2</sup>. Kaava-alueen rakennusoikeus on siten yhteensä 183 200 k-m<sup>2</sup>.

Korttelin 10 (AL-1) rakennusoikeus sallii 22 000 k-m<sup>2</sup> vastaavan määrän kohdistamisen kerrostalomaiseen asuntotuotantoon sekä mahdollistaa kaupan vähittäisyksikön sekä liiketilojen sijoittamisen ja toteuttamisen kortteliin. Asemakaavamääräyksessä on edellytetty 700 k-m<sup>2</sup> vastaavan määrän sijoittamisen toriaukealle avautuvalle katutasolle. Kokonaisrakennusoikeus sisältää siis mahdollisen kaupan vähittäisyksikön rakennusoikeuden sekä asumiseen kohdistuvan rakennusoikeuden.

Korttelitehokkuus e vaihtelee välillä 0,7-2,8 (AK-1, AK2, AK, A, AL-1).

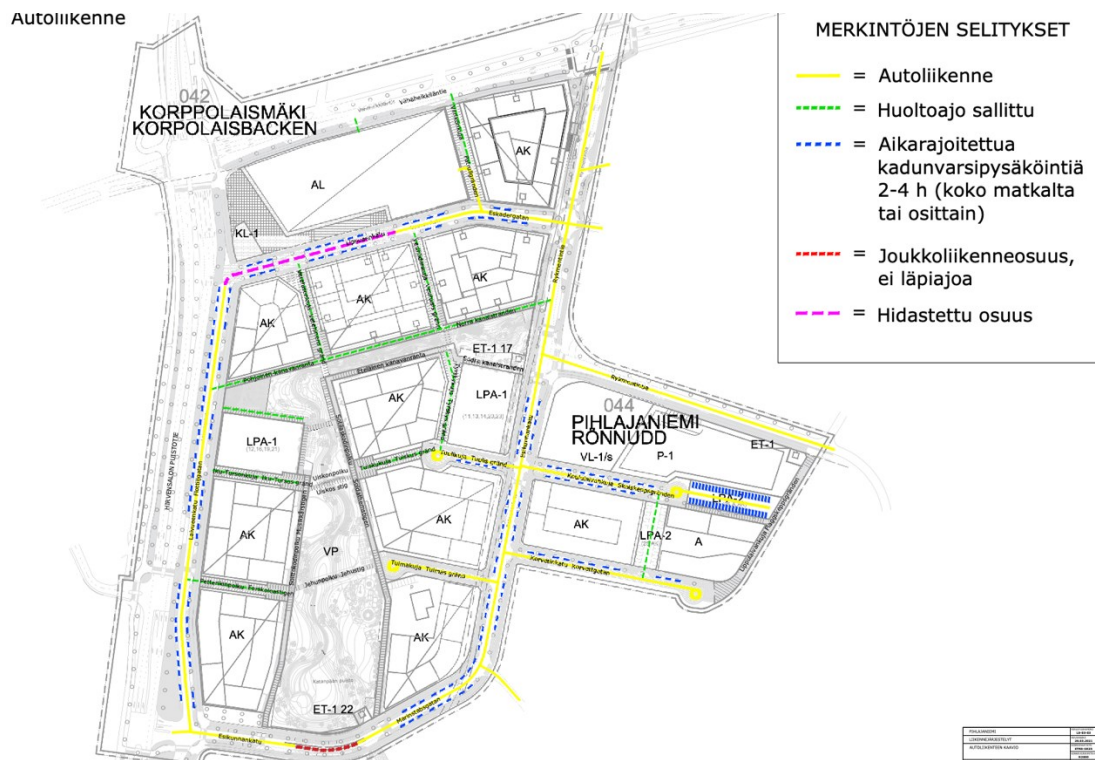
Mitoitus on esitetty tarkemmin tilastolomakkeessa (liite 3).

## Katujen ja liikennealueiden kuvaus

Pihlajaniemen alueen autoliikenteen yhteydet pääkatuverkolle kulkevat pohjoisessa Rykmentintien ja Vähäheikkiläntien nykyisen risteyksen kautta sekä lopputilanteessa etelässä uuden risteyksen kautta Hirvensalon puistotielle. Pihlajaniemen eteläinen risteys Hirvensalon puistotielle palvelee ensi sijassa alueen eteläosaa, jota ei vielä tässä vaiheessa kaavoiteta. Eteläinen risteys voidaan toteuttaa myöhemmin rakentuvaksi suunnitellun alueen eteläosan yhteydessä tai asemakaava-alueen rakentamisen edetessä kohti

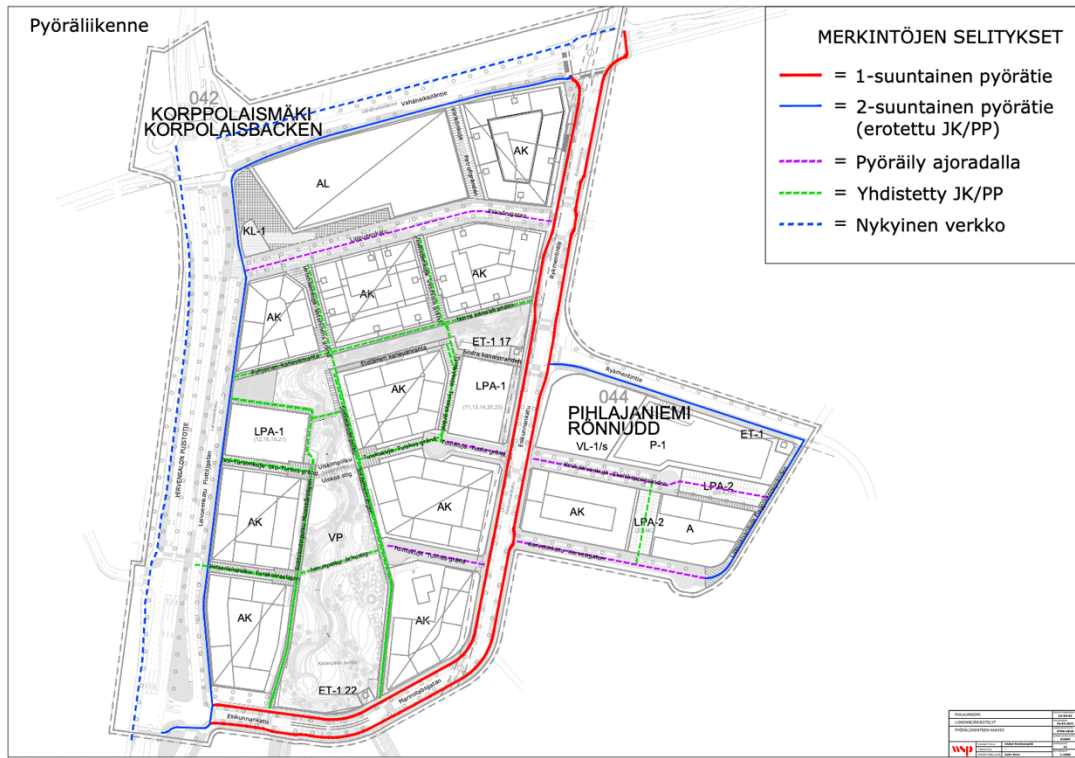
kaava-alueen eteläisiä kortteleita. Vähäheikkiläntien ja Hirvensalon puistotien yhdistävän Esikunnantien läpiajoa Vähäheikkiläntien ja Hirvensalon puistotien välillä rajoitetaan läpajokielloin sekä mahdollisesti katualueen korotuksin ja pintamateriaalien avulla.

Rykmentintien ja Vähäheikkiläntien risteykseen sekä uuteen eteläiseen risteykseen tulee liikennevalot liikenneturvallisuus- ja sujuvuussyistä. Risteysten toimivuutta ja turvallisuutta parannetaan kääntymiskaistoilla ja valo-ohjauksella.



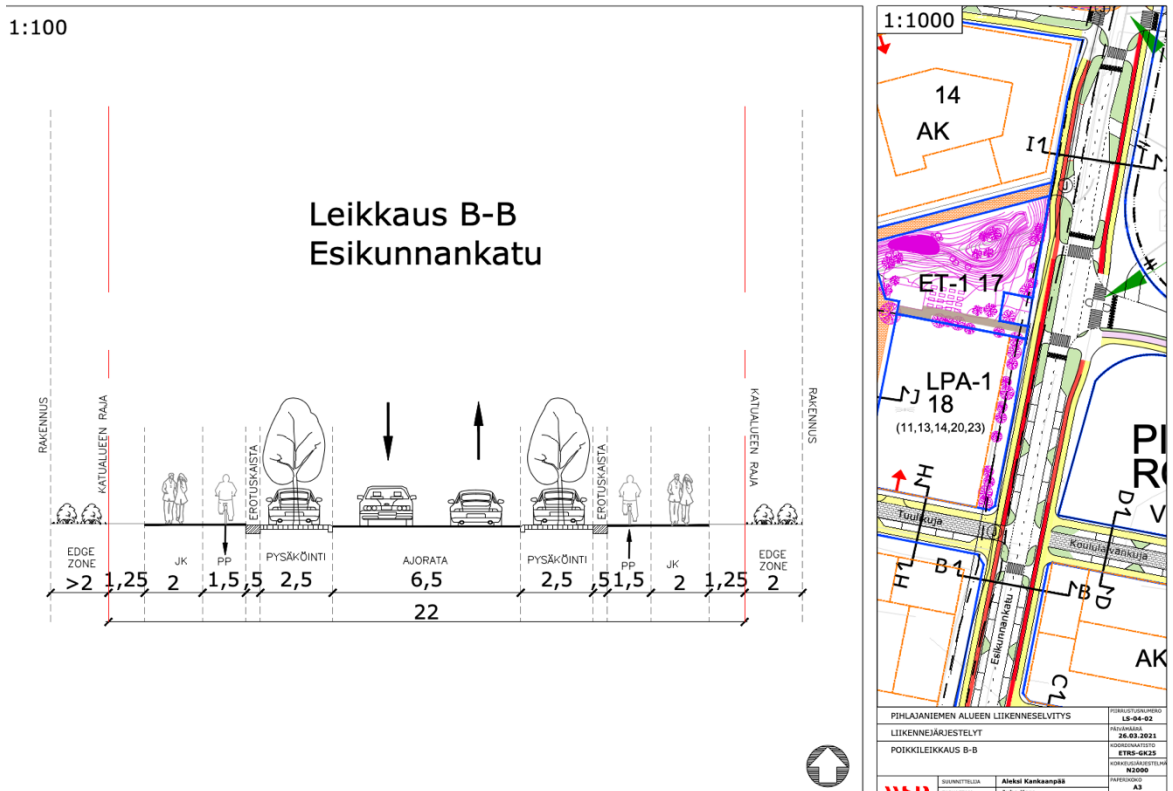
Kuva 39. Ajoneuvoliikenne kaava-alueella

Pihlajaniemen alueelta tulee pyörä- ja jalankulkyhteydet Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien risteykseen Hirvensalon puistotien yli Majakkaranan puolelle ja Vähäheikkiläntien yli keskustan suuntaan. Rykmentintien risteyksestä pääsee yli keskustan suuntaan ja Vähäheikkiläntien pohjoispuolen itä-länsi -suunnan pyöräliikenne- ja jalankulkyhteydelle.



Kuva 40. Pyöräliikenne kaava-alueella

Pyöräliikenteelle syntyy uusi yhteys Pihlajaniemen läpi Hirvensalon suunnalta Vähäheikkiläntielle, kun eteläinen risteys ja Esikunnantien eteläosa toteutuvat. Esikunnantien varreen tulee yksisuuntaiset pyörätiet. Lisäksi Hirvensalontien itäreunalle tulee kaksisuuntainen pyörätie. Muualla Pihlajaniemen katuverkolla pyöräliikenne kulkee ajoradalla. Autoliikenteen katujen reunaan tulee jalkakäytävät.



Kuva 41. Leikkauskuva Esikunnankadulta.

Hirvensalon puistotien runkobussilinjan Majakkarannan pysäkeille on yhteydet Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien risteuksen suojateiden kautta. Eteläisemmille Pihlajaniemen pysäkeille pääsee Reelinkikadun ja myöhemmin Esikunnankadun eteläisen risteuksen suojateiden kautta. Rykmentintien pohjoispäässä on varauduttu bussipysäkkeihin.

### **Autopaikat**

Autopaikkoja on varattava vähintään seuraavasti AK, AK-1, AK-2 ja AL-1 -korttelialueilla:

- Asunnot 1 ap / 120 k-m<sup>2</sup>
- Tehostettu erityisasuminen 1 ap / 400 k-m<sup>2</sup>
- Opiskelija-asuminen 1 ap / 210 k-m<sup>2</sup>
- Muu erityisasuminen 1 ap / 135 k-m<sup>2</sup>
- Valtion pitkän korkotuen vuokratuotanto ja asumisoikeustuotanto 1 ap / 135 k-m<sup>2</sup>.  
Liike-, toimisto- ja palvelutiloille 1 ap / 120 k-m<sup>2</sup>
- Päivittäistavarakaupalle tai paljon tilaa vaativalle erikoiskaupalle 1 ap / 50 k-m<sup>2</sup>, tai toiminnan vaatima määrä

#### **P-1-korttelialueella:**

- Palvelurakennusten korttelialueella tarpeen mukaan

#### **A-korttelialueella:**

- 1 ap / asunto

#### **KL-korttelialueella:**

- 1 ap / 120 k-m<sup>2</sup> tai toiminnan vaatima määrä. KL-korttelin autopaikat järjestetään AL-korttelissa.

Edellä olevat autopaikkavaatimukset eivät koske sallitun rakennusoikeuden lisäksi rakennettavia tiloja. Vieraspysäköinti sisältyy pysäköintinormiin. Autopaikoitus tapahtuu AK, AK-1, AK-2 ja AL-1 kortteleissa pääosin maan päällä olevan sisäpihan kannen alla ja/tai rakennusten rungon alla sekä pysäköintilaitoksissa, jotka rakennetaan asemakaavaan osoitetuille LPA-1 korttelialueille. Korttelin 14 autopaikat sijaitsevat LPA-1 (18) pysäköintirakennuksessa. Asemakaavaa on valmisteltu sekä tontinluovutuskilpailu pidetty korttelien 11, 13 ja 14 osalta ennen kaupunginhallituksen hyväksymää pysäköinnin mitoitusohjetta 8.2.2021 § 71. Asuinkortteleihin on osoitettu asemakaavassa kivijalan liike-tiloiksi 2290 k-m<sup>2</sup>.

Jos tontin omistaja tai haltija osoittaa pysyvästi liittyvänsä yhteiskäyttöautojärjestelmään tai muulla tavalla varaavansa yhtiön asukkaille yhteiskäyttöautojen käyttömahdollisuuden, autopaikkojen vähimmäismäärästä voidaan vähentää 5 autopaikkaa yhtä yhteiskäyttöautopaikkaa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 10 % määritetystä veloittepaikkojen kokonaismäärästä. Rakennuslupavaiheessa lupaa hakevan tulee osoittaa palvelun toimivuus kohteessa, muuten paikkoja ei voi vähentää. Tontin omistajan tai haltijan tulee esittää yhteiskäyttöyrityksen kanssa tehty jatkuva, vähintään viideksi vuodeksi tehty sopimus, jossa yhteiskäyttöyritys sitoutuu toimittamaan taloyhtiölle niin monta yhteiskäyttöautoa kuin siellä on niille varattuja paikkoja. Mikäli yhteiskäyttöjärjestelystä luovutaan osittain tai kokonaan, on puuttuvat veloitteautopaikat toteutettava tai järjestettävä muualta kohtuullisen etäisyyden päässä kiinteistöstä.

Alueelle muodostuu muodostuu autopaikkoja arviolta noin 1200 kappaletta. Kaikki autopaikat yhteensä noin 1400.

Polkupyörävaatimukset AK, AK-1, AK-2, A- ja AL-1-korttelialueilla:

Asunnoissa 1 pp /30 k-m<sup>2</sup>. Pyöräpaikoista vähintään 50 % tulee sijaita katetussa ja lukittavassa tilassa, joka on esteettömästi saavutettavissa. Kortteliin on lisäksi varattava riittävät tilat polkupyörien huoltoa varten. Liike-, palvelu- ja toimistotilojen osalta 1 pp / 70 k-m<sup>2</sup>. Paljon tilaa vaativa erikoiskauppa tai päivittäistavarakauppa 1 pp / 150 k-m<sup>2</sup>.

Polkupyöräpaikkoja alueelle muodostuu noin 5 000 kpl.

Jätehuolto tapahtuu alueen ajoratojen kautta.

Muu lyhyaikainen huolto tapahtuu alueen katujen kautta. Pelastusliikenne hoidetaan muun ajoneuvo- ja huoltoliikenteen yhteyksien kautta. Pelastusliikenne tapahtuu korttelien ulkokehältä kaduilta. Korttelin sisältä pelastautuminen tapahtuu omaehtoisesti esimerkiksi parvekeluukuin. Lisäksi hulevesipuiston jalankulku- ja pyöräyhteydet mitoitetaan pelastusajoneuvoille riittävän tilaviksi ja kantaviksi. Pelastusajo alueen keskellä sijaitsevan puiston puolelle tapahtuu alueen eteläosasta kohti pohjoista.

## 5.2 Kaavan tavoitteiden toteutuminen

Alue saadaan käyttöön uudisrakentamisella, joka ominaisuuksiensa puolesta sopii aluekokonaisuuteen. Asemakaavan mukainen rakentaminen eheyttää yhdyskuntarakennetta, hyödyntää osin nykyistä infrastruktuuria, hyödyntää julkisen liikenteen yhteyksiä ja vahvistaa käyttöedellytyksiä ja tukee palvelurakennetta.

Asuin- ja työpaikkamäärien lisääntyminen edistää kaupungin elinvoimaisuutta ja parantaa palvelujen saatavuutta. Alueen toteuttamisessa huomioidaan Turun kaupungin tavoitteet monipuolisesta asuntotuotannosta asunto- ja maapolitiikan osalta. Asemakaavamääräyksissä on perheasuntovaatimus, jossa asuinrakennusten huoneistoalasta on vähintään 20 % toteutettava vähintään kahden makuuhuoneen huoneistoina.

Alueen kaavoitustyötä on tehty kumppanuuperusteisella kaavoitusmallilla. Syksyllä 2020 pidettiin kolmesta alueen rakentamisen aloittavasta korttelista (korttelit 11, 13, 14) tontinluovutuskilpailu (hinta- ja laatukilpailu). Kortteleiden voittajien kanssa on valmisteltu asemakaavaa yhteistyössä kyseisten korttelien osalta. Kilpailun voittajat ovat sitoutuneet toteuttamaan voittaneen suunnitelmansa annettua laatutasoa noudattaen. Kilpailun voittajat sopivat keskenään yhteistoiminnassa pysäköintilaitoksen LPA-1 (kortteli 18) toteuttamisesta.

Tontinluovutuskilpailuiden voittajaryhmät ovat seuraavat:

### Kortteli 11 (kilpailualue 1)



Kuva 42. Pohjola Rakennus Oy Suomi. Yhteistyökumppaneina NREP Oy. Suunnittelija Schauman Arkkitehdit, "Niemikortteli".

### Kortteli 13 (kilpailualue 2)



Kuva 43. Rakennusliike Lapti ja YH-Kodit Oy. Suunnittelija Lunden Achitecture Company, "Kanaalinpiha".

### Kortteli 14 (kilpailualue 3)

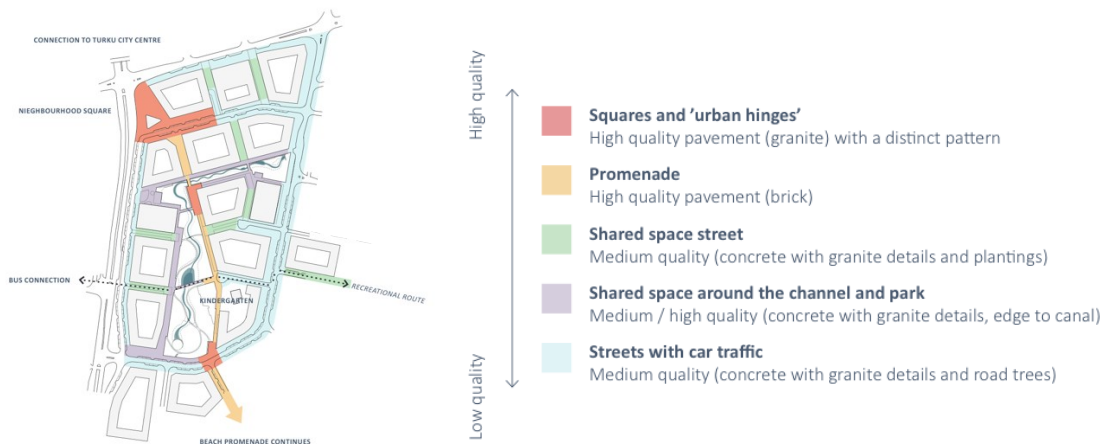


Kuva 44. Skanska Talonrakennus Oy. Suunnittelija Arkkitehtitoimisto AJAK & Nomaji, "Luontoruutu".

Kaavamääräyksiin ja kilpailun voittajien antaman laatusitoumuksen osalta varmistetaan laatutason toteutuminen yhteistyössä kilpailun voittaneiden hankkeiden ja rakennusvalvonnan kanssa. Asemakaavamääräyksissä on esitetty kilpailun voittaneiden hankkeiden lopullisen projektisuunnitelman toimiminen rakentamistapaohjeena asemakaavan toteuttamisessa. Lisäksi koko asemakaava-alueelle on laadittu ohjeellinen korttelisuunnitelma-ohje, joka ilmentää asemakaavan henkeä ja ohjeellisia suunnitteluratkaisuja kortteille (liite 23). Lisäksi on laadittu yleisten alueiden laatusuunnitelma tarkemman yleisten alueiden suunnittelun lähtötiedoksi (liite 21.).

Asemakaava toteuttaa lainsäädännön asettavia tavoitteita mm. seuraavin osin: Valtakunnallisesti merkittävään rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY) osoittamien arvojen säilymiseen on kiinnitetty huomiota kaavamääräyksissä. Asemakaavamääräyksissä esitetään suojeltavaksi asemakaava-alueella sijaitseva vanha radioasema. Asemakaavamääräyksellä sr-1 kulttuurihistoriallisesti merkittävä rakennus. Rakennusta tai sen osaa ei saa purkaa eikä siinä saa suorittaa sellaisia lisärakentamis- tai muutostöitä, jotka tarvelevät rakennuksen ominaispiirteitä. Rakennus- ja toimenpideluvissa on kuultava museoviranomaista. Rakennukseen saa sijoittaa muitakin kuin tontin pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja. Pääosa alueesta sisältyy valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY) kuuluvaan Heikkilän kasarmialueeseen, vaikka suurin osa suojeltavista rakennuksista jääkin edelleen puolustusvoimien vuokraamalle alueelle. Luonnon monimuotoisuus on otettu huomioon muun muassa asemakaavamääräyksiin.

Kortteleille on osoitettu viherkerroin 0,8. Lisäksi alueen suunnittelussa on otettu huomioon rankkasade- ja merivesitulvien mahdollisuus alueen keskiosaan sijoittuvan hulevesipuiston osalta.



Kuva 45. Viitteellinen kuva yleisten alueiden ja kulkuyhteysien, ympäristön laatupainotuksista materiaalien osalta (Masu Planning 2021, Liite 21)

Lisäksi alueen yleisten alueiden suunnittelussa pyritään sijoittamaan kasvi- ja puuistutuksia mahdollisimman paljon yleisille alueille, kaduille ja hulevesipuistoon. Lisäksi hulevesipuistoon (Katanpäänpuisto) on mahdollistettu asemakaavassa leikkipuistojen rakentaminen. Jokaisessa korttelissa tulee istuttaa vähintään yksi (rym 16-18 cm) maayhteydellä oleva puu. Kortteli nro 14 on täysin maayhteydellä oleva. Jalankulun ja polkupyöräilyn verkostoa on sijoitettu runsaasti alueelle, ja niiltä on jatkoyhteyksiä eri puolille kaupunkia. Terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ennalta ehkäisemistä edistetään kaavamääräyksillä, mm. melun osalta. Tarvittaessa myös pilaantunut maaperä kunnostetaan uuden käyttötarkoituksen vaatimalle tasolle.

### Viherkerroin ja korttelipiha

Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluoppaan mukaan viherkerroinmenetelmä on kaupunkisuunnittelijoille suunnattu ekologinen suunnittelutyökalu tonttien viherpinta-alan arviointiin. Viherkerroinmenetelmässä kaavoittaja asettaa tontille viherkerrointavoitetaso, jonka pihasuunnittelija voi joustavasti täyttää käyttämällä erilaisia viherelementtejä, kuten säilytettävää ja istutettavaa kasvillisuutta, hulevesirakenteita ja erilaisia pinnoitteita. Viherkerroinmenetelmässä huomioidaan eri viherelementtien ekologisuus, toiminnallisuus, maisema-arvo ja kunnossapito. Vihreän infrastruktuurin merkitys ilmastonmuutokseen sopeutumisessa korostuu kaupunkien tiivistyessä, sillä kasvillisuus vähentää tulvariskiä, sitoo hiilidioksidia, viilentää rakennetun ympäristön lämpösaarekkeitä ja lisää kaupunkitilan viihtyisyyttä ja terveysvaikutuksia.

Viherkerroinmenetelmä parantaa kaupungin edellytyksiä sopeutua ilmastonmuutokseen edistämällä tonttikasvillisuuden vihertehokkuutta ja riittävän viherrakenteen säilymistä. Sen avulla voidaan joustavasti arvioida ja kehittää tapaa rakentaa tiivistä kaupunkirakennetta, joka on ilmastomuutokseen sopeutunutta, vihreää ja luo sosiaalisia arvoja pihasuunnittelijoiden käyttöön. Menetelmä on kehitetty maankäytön suunnittelun tueksi erityisesti kaavoittajien, maisema-arkkitehtien ja pihasuunnittelijoiden käyttöön. Kaavaehdotuksessa esitetty viherkerroin tarkoittaa käytännössä sitä, että korttelin suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota viherrakentamiseen ja hulevesien hallintaan. Viherkerroin asettaa viherrakentamisen tavoitetaso, joka voidaan saavuttaa erilaisilla menetelmillä. Viherkerroinmenetelmän käyttö on erityisen tärkeää tiiviiksi rakentuvilla alueilla. Sen avulla voidaan varmistaa laadukkaan ja viihtyisän viherympäristön toteutuminen. Korttelialueen viherkerroin on 0,8. Mahdollisten viherkerroinmenetelmien toteuttamisessa tulisi pyrkiä käyttämään

ensisijaisesti paikallisia mutta vähintään kotimaisia luonnonvaraisia niitty- tai ketolajeja. Viherkattojen toteuttamisessa hyödynnetty kotoperäinen ja paikallista perimää edustava kasvilajisto ylläpitää luonnon monimuotoisuutta. Viherkatoilla menestyvät monet sellaiset kasvilajit, jotka luontaisesti kasvavat kedoilla, jotka kaikki on luokiteltu äärimmäisen uhanalaisiksi (CR, Critically endangered). Luokittelu perustuu Ympäristöministeriön Suomen ympäristökeskuksella teettämään raporttiin luontotyyppien tilasta (*Suomen ympäristö 5/2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 1 ja Osa 2*). Käyttämällä paikallista alkuperää olevaa siemen- tai taimiainesta luodaan taantuvalla ja uhanalaiselle lajistolle kasvupaikkoja samalla kun rakennetaan hulevesien hallinnan viherrakenteita. Tietyt niityt- ja ketokasvit ovat myös monien uhanalaisten hyönteisten kuten perhosten esiintymisen edellytys. Mikäli myös uhanalainen hyönteislajisto alkaa hyödyntää viherkattoja, voidaan viherkattojen kasvilajivalinnoilla jopa kääntää lajikato monimuotoisuuden lisäämisen suuntaan.

Korttelialueille on laadittava korttelikohtainen hulevesien hallinta- ja viivytyssuunnitelma, joka on esitettävä rakennusluvan yhteydessä. Kaikki korttelissa muodostuva hulevesi on kerättävä ja johdettava korttelikohtaisen järjestelmän kautta puisto- tai katualueella olevaan yleiseen järjestelmään. Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä tulee viivyttää alueella siten, että viivytyspainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden mitoitustilavuuden tulee olla 1 m<sup>3</sup> / 100 m<sup>2</sup> vettä läpäisemätöntä pintaa kohden. Velvoite koskee uudisrakentamista. Viivytyspainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden tulee tyhjentyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Viivytyjärjestelmien viivytystilavuus ei saa täyttymisestään tyhjentyä alle 0,5 tunnissa. Kaavaehdotuksessa esitetty viherkerroin tarkoittaa käytännössä sitä, että tietty osa korttelien pinta-alasta on tehtävä hulevettä pidättäväksi tai läpäiseväksi. Läpäisevien pintojen lisäksi kortteleissa voidaan käyttää erilaisia viivytysrakenteita, kuten uomia, painanteita, hulevesisäiliöitä, kivipesiä, sadepuutarhoja, pidätys- ja viivytyssaltaita, suodatuskaistoja jne.

Korttelipihasta tulee laatia pihasuunnitelma, jossa tulee esittää mm. istutukset ja kaupunkiviljely, hulevesien käsittely, leikki- ja oleskelualueet ja muut pihan toiminnat rakennuksineen ja rakennelmineen. Korttelialueen viherkerroin on 0,8. Mikäli toisin ei ole korttelikohtaisesti määrätty, on korttelipihalle istutettava suoralla maayhteydellä oleva vähintään yksi maanvarainen puu, jonka rungon halkaisija on istutettaessa metrin korkeudelta mitattuna vähintään 16-18 cm. Korttelipihaa on tonttien yhteinen eikä sitä saa tonteittain aidata.

Asemakaavan yhteydessä on laadittu asemakaavatasoinen hulevesisuunnitelma yleisten alueiden osalta (liite 12).



## 5.3 Aluevaraukset

### 5.3.1 Korttelialueet

#### **Asuinkerrostalojen korttelialueet (AK, AK-1, AK-2)**

Valtaosa asemakaavan kortteista on asuinkerrostalojen korttelialueita (AK). Korttelien rakennusoikeuden määrä vaihtelee 8000-16260 k-m<sup>2</sup>. Lisäksi on AK-1 ja AK-2 korttelialueet. AK-1 kortteliin saa asuinrakentamisen lisäksi rakentaa erityisryhmien asumista. AK-2 korttelialueelle kortteliin 20 saa sijoittaa päiväkodin ja kortteliin 23 tulee toteuttaa vähintään 700k-m<sup>2</sup> laajuinen päiväkotito.

Alueen asuinkerrostalojen korttelit muodostuvat pääsääntöisesti siten, että kunkin korttelin korkeimmat rakennukset sijoittuvat korttelissa pohjois- ja itäpuolelle madaltuen lounaaseen kohti. Ajoneuvopysäköinti tapahtuu kortteleiden kansipihan tai rakennusrungon alla sekä rakenteellisissa pysäköintilaitoksissa LPA-1 ja maantasopysäköintinä korttelialueella LPA-2 korttelin 25 osalta.

Korttelien kerrosluku vaihtelee pääsääntöisesti kolmesta kahdeksaan kerrokseen. Korttelissa 13 on koilliskulmassa 10-kerroksinen rakennus. Asemakaavassa korttelin 23 korttelialueella sijaitsee entinen puolustusvoimien käytössä ollut radioasema. Radioasema esitetään suojeltavaksi asemakaavalla. Asuinkerrostaloihin on mahdollista sijoittaa liiketiloihin katutasoon. Osalle asuinkerrostalojen rakennusaloja tulee ehdottomasti sijoittaa liiketiloihin osoitetun rakennusoikeuden vähimmäismäärän verran katutasoon. Liiketilat on merkitty asemakaavakarttaan ohjeellisena sijoituspaikkoina kortteleihin.

Asemakaavaan merkityn korttelin 25 (AK) osalta korttelin rakennusten on oltava kantavilta rakenteiltaan sekä julkisivuiltaan pääosin puuta. Asemakaavan muiden korttelien osalta ei ole määräystä kantavien rakenteiden materiaalista. Lähtökohtaisesti rakennusmateriaaleilta vaaditaan korkeatasoisia laatuominaisuuksia. Rakennusten katuihin ja puistoihin rajoittuvien julkisivujen tulee olla ainakin osittain materiaaliltaan tiiltä tai puuta. Korttelin 25 AK osalta ajoneuvopysäköinti tapahtuu korttelien 25 AK ja A välissä maantasopysäköintinä.

Korttelipihalla sallitaan omatoiminen pelastautuminen. Pelastusajoneuvon nostopaikat voidaan sijoittaa kaikkien ulkojulkisivujen puolella. Asuinrakennusten huoneistoalasta on vähintään 20 % toteutettava vähintään kahden makuuhuoneen huoneistoina.

#### **Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueet (AL-1)**

Asemakaavan pohjoisosassa on asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL-1). Korttelialueelle on mahdollista sijoittaa korttelialueen länsipuolen rakennusmassaan maantasokerrokseen päivittäistavarakaupan (vähittäiskaupan yksikkö) ja siihen liittyviä apu- ja huolto- ja varastointitiloja sekä liike-, palvelu- tai toimistotilaa. Korttelin toiseen kerrokseen saa sijoittaa myös liike- palvelu tai toimistotilaa.

AL-1 korttelin kokonaisrakennusoikeus on asemakaavakartassa 22 000 k-m<sup>2</sup>. Päivittäistavarakaupan koko tästä kokonaisrakennusoikeudesta on arviolta luokkaa 2500-3000 k-m<sup>2</sup>. Muita liike-, palvelu- tai toimistotilaa on osoitettu 700 k-m<sup>2</sup> jakautuen korttelin Pihlajaniemen torin puolelle. Pienet liiketilat keskitetään erityisesti katutasoon avautuen Pihlajaniemen aukion suuntaan. Torin laidalla sijaitsevien rakennusten katutasoon tulee muodostaa mahdollisimman yhtenäinen liiketilojen kokonaisuus. Torille avautuvan maantasokerroksen tilojen tulee olla korkeudeltaan vähintään 4,5 m. Kerrosluku korttelissa vaihtelee välillä V-VII, porrastuen matalammaksi kohti aukiota ja korttelin lounaiskulmaa. Viirikönkujan puolella kerrosluku saa olla korkeintaan kuusi. Kortteliin saa rakentaa rakennusoikeutta ylittäen pysäköintitilan, joka ei kuitenkaan saa erottua muusta massoitte-  
lul-

taan selvästi muuta rakentamista matalampana. Vaihtoehtoisesti pysäköinnin voi toteuttaa pihakannen alaisena 1–2 kerroksisena pysäköintinä. Korttelin pysäköinti voi tapahtua korttelin sisällä rakenteellisena ja/tai kansipihan alla. Kansipihat voivat olla kaksikerroksisia. Kaupan mahdollinen sijoittuminen ratkaisee valittavan suunnitteluratkaisun sekä mahdollisen pysäköintitilan mitoituksen.

Korttelipihalla sallitaan omatoiminen pelastautuminen. Pelastusajoneuvon nostopaikat voidaan sijoittaa kaikkien ulkojulkisivujen puolella. Asuinrakennusten huoneistoalasta on vähintään 20 % toteutettava vähintään kahden makuuhuoneen huoneistoina.

### **Liikerakennusten korttelialue (KL-1)**

Luoteiskulman toriaukealla on oma pieni liikerakennusten korttelialue (KL-1). Kortteliin on merkitty rakennusoikeutta 300 k-m<sup>2</sup>. Liikerakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa liike-, ravintola-, myymälä-, näyttely-, tai muita asiakaspalvelutiloja enintään 300 k-m<sup>2</sup>. Mahdollinen paviljonkirakennus tulee suunnitella muuntojoustavaksi siten, että sen käyttäminen myös ravintolatoimintaan mahdollistetaan.

### **Asuinrakennusten korttelialue (A)**

Asemakaavan itälaidalla on asuinrakennusten korttelialue (A). Kortteliin saa rakentaa 2-3 kerroksisia kaupunkimaisia rivitaloja/townhouse-tyyppisiä pienkerrostaloja.

Asuinrakennusten huoneistoalasta on vähintään 20 % toteutettava vähintään kahden makuuhuoneen huoneistoina. Asemakaavaan merkityn korttelin 25 (A) osalta korttelin rakennusten on oltava kantavilta rakenteiltaan sekä julkisivuiltaan pääosin puuta. Lähtökohtaisesti rakennusmateriaaleilta vaaditaan korkeatasoisia laatuominaisuuksia. Rakennusten katuihin ja puistoihin rajoittuvien julkisivujen tulee olla ainakin osittain materiaaliltaan tiiltä tai puuta. Korttelin ajoneuvopysäköinti tapahtuu A-korttelin pohjoispuolella LPA-2 maantasopysäköintinä.

### **Yleisten rakennusten korttelialue (P-1)**

Asemakaavan itälaidalla puistoalueen vieressä on yleisten rakennusten korttelialue ope-  
tustoimintaa ja päiväkotia varten. Rakennuksen julkisivujen tulee olla pääasiassa puuta. Korttelialueen pihalla ja pysäköintialueella tulee suosia vettä läpäiseviä pintamateriaaleja ja hulevettä viivyttäviä painanteita.

### **Puisto- ja virkistysalueet (VP, VL-1/s)**

VP:

Asemakaavaan on osoitettu keskeinen vihreä kanava- ja kävelyalue (Pohjoinen kanavakatu) sekä laaja yhtenäinen puistoalue merkinnällä VP (Katanpäänpuisto). Näille virkistysalueille on osoitettu jalankululle ja polkupyöräilylle varattuja katuja/teitä, joilla huoltoajo on sallittu. Korttelien puiston puolen pelastusreitit kulkevat puiston reunoja pitkin, jotka on mitoitettava jatkosuunnittelussa pelastusajoneuvojen painon kestäväksi. VP-alueilla on osoitettu hulevesien viivytys- tai imeytysalueita ohjeellisina aluevarauksina hu-merkinnällä. Asemakaavassa on lisäksi osoitettu VP-alueet Vähäheikkiläntien pohjoispuolella (Peltokankareenpuisto ja Stålarminpuisto).

VL-1/s:

Asemakaavan itäpuolella Y-1 korttelin länsipuolella sijaitseva lähivirkistysalue, jossa ympäristö säilytetään mahdollisimman luonnontilaisena. Alueella ovat sallittuja luonnon monimuotoisuuden ja maisemansuojelun edistämistä tukevat toimet sekä Turun hulevesiohjelman tavoitteiden mukaiset tulvimishaittojen ehkäisyä tukevat toimet.

### **Autopaikkojen korttelialue (LPA-1, LPA-2)**

#### **LPA-1:**

Autopaikkojen korttelialue, jolle saa sijoittaa pysäköintilaitoksen. Värisävyjen tulee olla lämpimiä ja murrettuja. Pysäköintilaitoksen julkisivujen suunnittelussa ja toteutuksessa sekä niiden sovittamiseen ympäröivään kaupunkirakenteeseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Viherkerroin tulee olla vähintään 0,8. LPA-1 rakennusoikeus 11050 k-m<sup>2</sup> (Kortteli 15 ja 18) on merkitty asemakaavaan.

Katolle saa sijoittaa myös uusiutuvan energian hyödyntämiseen tarkoitettuja laitteistoja, kuten aurinkopaneeleita tai keräimiä. Pysäköintilaitokseen LPA-1 voidaan sallia tilapäinen ajoyhteys Rykmentintien (Esikunnankadun) puolelta pysäköintilaitoksen vaiheittain toteuttamisen mahdollistamiseksi. Lopullinen ajoyhteys sijoitetaan Tuulikujan puolelta.

#### **LPA-2:**

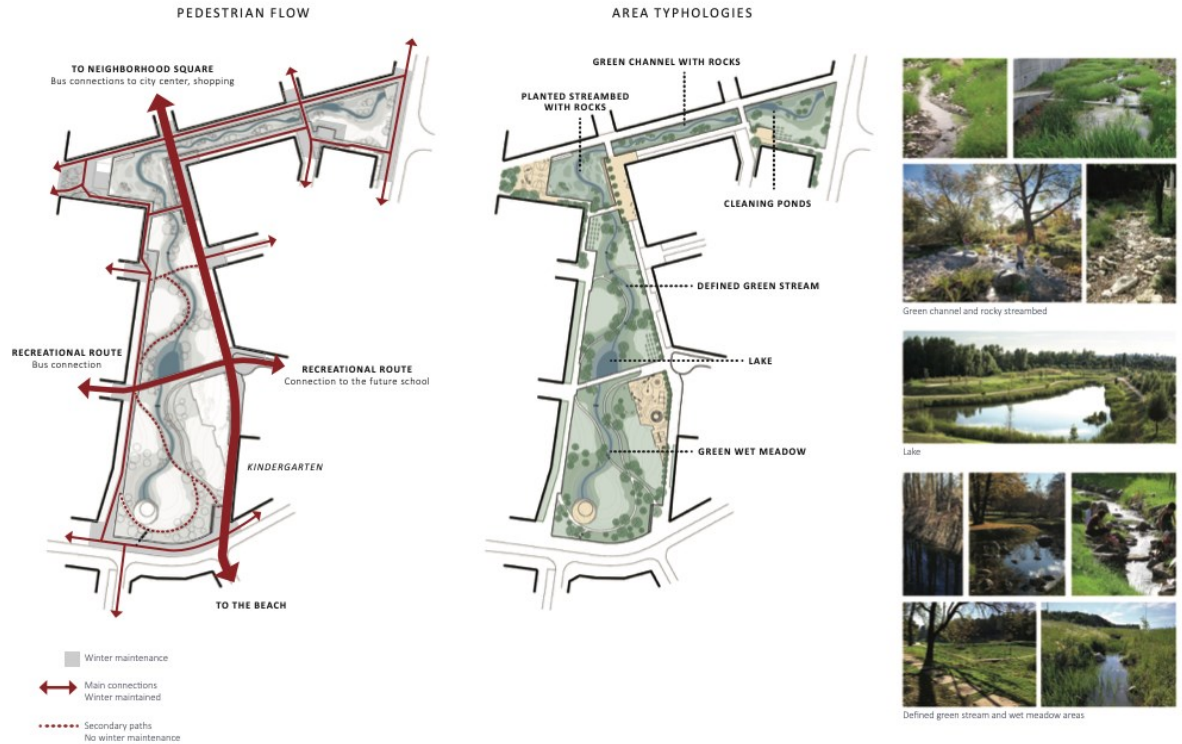
Autopaikkojen korttelialue, joka tulee toteuttaa maantasopysäköintinä. Viherkerroin tulee olla 0,8. Autopaikat tulee erottaa jalankulusta viherkaistoin ja istutuksin. LPA-2 on osoitettu kaavassa korttelien 25 (AK, A) pysäköinnin järjestämiseen.

### **Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue (ET-1)**

Asemakaavaan on merkitty kolme kappaletta yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialuetta enintään 25 k-m<sup>2</sup> suuruista muuntamoita varten. Katanpäänpuistossa on kaksi ja P-1 korttelissa 24 yksi muuntamo.

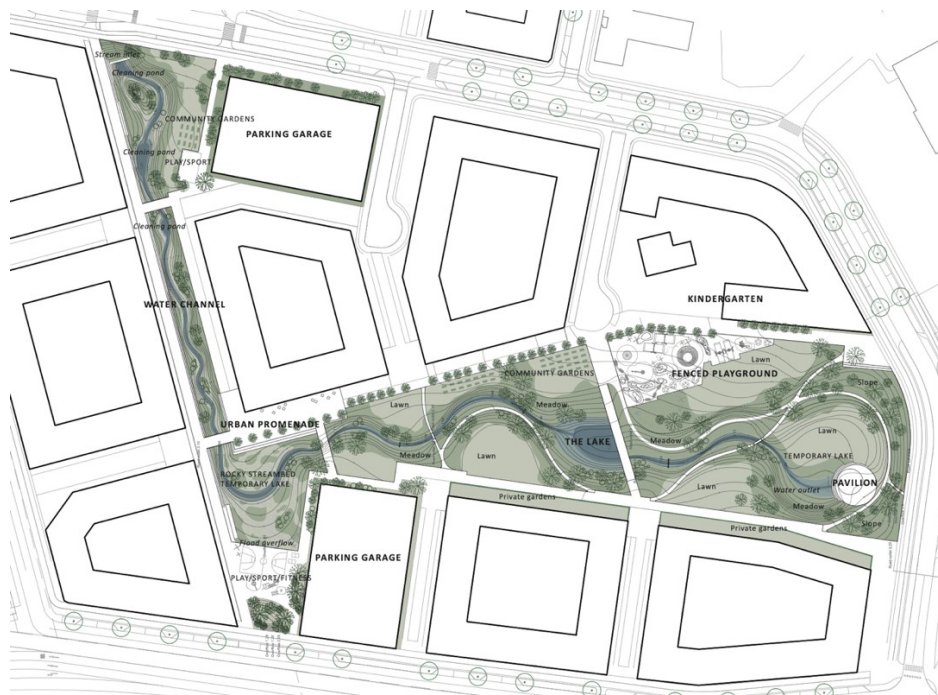
#### **5.3.2 Virkistys- ja suojaviheralueet**

Asemakaavaan on osoitettu keskeinen vihreä kanava- ja kävelyalue (Pohjoinen kanavakatu) sekä laaja yhtenäinen puistoalue merkinnällä VP (Katanpäänpuisto). Näille virkistysalueille on osoitettu jalankululle ja polkupyöräilylle varattuja katuja/teitä, joilla huoltoajo on sallittu. Korttelien puiston puolen pelastusreitit kulkevat puiston reunoja pitkin. VP-alueilla on osoitettu hulevesien viivytys- tai imeytysalueita ohjeellisina aluevarauksina hu-merkinnällä.



Kuva 46. Kulkureitit ja vihertypologiaa hulevesipuistossa, viitteellinen kuva. (Masu Planning). Liite 20.

Asemakaavan VP-alueelle muodostetaan hulevesikanava ja -puisto, joille varataan tilaa hulevesien viivyttämiseen ja hallintaan kasvillisuuden sekä suodattavien rakenteiden avulla. Hulevesipuisto ja -kanava toimivat myös kaupunkitulvia ehkäisevinä rakenteina. Hulevesipuistosta on laadittu asemakaavatyön ohella erillinen yleissuunnitelma (Liite 12). Tavoitteena on muodostaa alueelle kaupunkikuvallisesti laadukas, vehreä ja ekologisesti monitoiminnallinen virkistysaluekokonaisuus. Alue tarjoaa virkistymisen mahdollisuuksia ja monipuolisia toimintoja alueen asukkaille, viivyttää ja parantaa hulevesien laatua. Puistoalueen vesipinnat ja lehtipuuvaltainen kasvillisuus tarjoavat myös ruokailumahdollisuuksia lepakoille. Jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon erityisesti alueelle suunniteltu valaistus, joka lepakoiden mahdollisten kulkureittien osalta tulee toteuttaa himmeästi valaistuna. Hulevesipuiston ja kanavan alueelle muodostetaan eriluonteisia ulkotiloja. Kanavan reunoista pohjoisempi on luonteeltaan rakennetumpi, tarjoten istuskelu- ja oleskelumahdollisuuksia suotuisaan ilmansuuntaan. Toinen, eteläisempi reuna on luonteeltaan luonnonmukainen.



Kuva 47. Hulevesipuisto kaava-alueen keskellä.

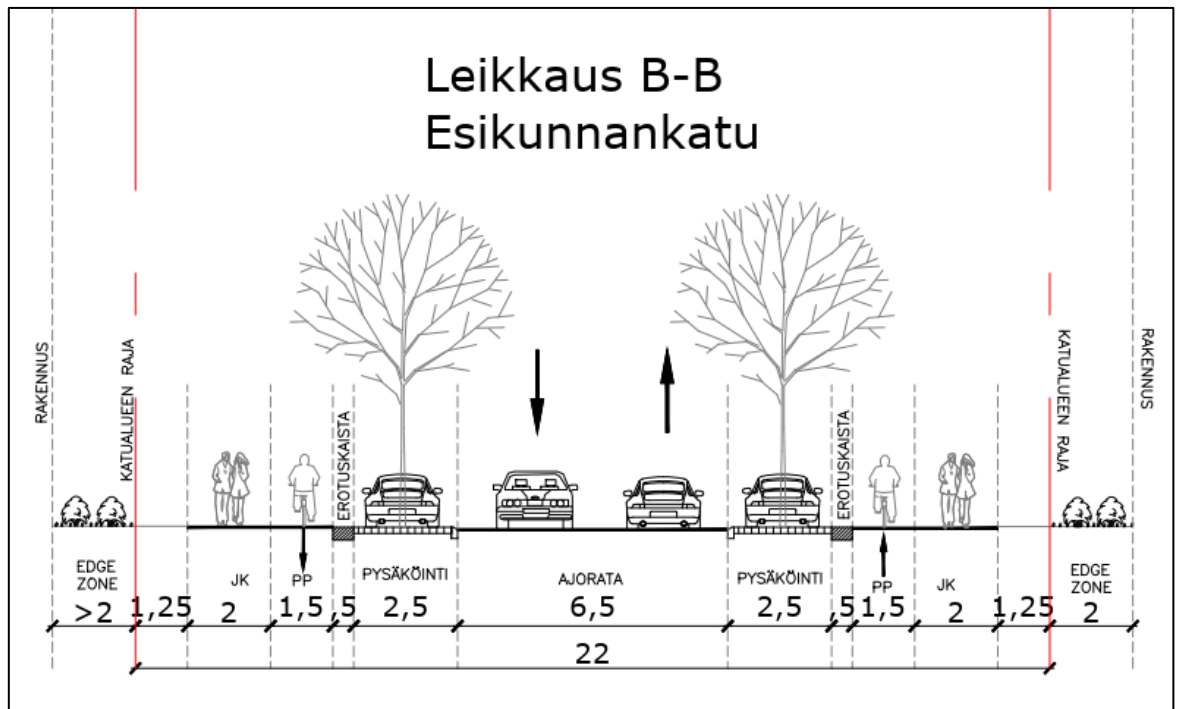
Puiston reuna-alueet ovat luonteeltaan rakennettuja, ja niitä rytmittävät erilaiset kortteleihin liittyvät rakennetut aukiot, alavalle puistoalueelle porrastuvat reunat sekä ilmeeltään vaihtelevat kulkureitit. Pieniä toiminnallisia urheilu-, kuntoilu- ja oleskelualueita on sijoitettu eri puolille puistoaluetta. Laajempi leikkiin osoitettava aidattu puistoalue on sijoitettu puiston kaakkoisosaan. Puiston ja viherkanavan poikki on osoitettu muutamia talvikunnossapidettäviä reittejä.

Hulevesiä käsitellään viherkanavassa ja puistossa uoman muotoilun ja laajennusten, erilaisten suodattavien kivipintamateriaalien sekä monipuolisen luonnonmukaisen kasvillisuuden avulla. Puistoalueella ja kanavassa on varauduttu vedenkorkeuden merkittävään vaihteluun. Uoman pohjalla on kapea mutkittileva alivirtaamauma, ja reunoilla on laajat tulvatasanteet, jonne hulevedet saavat nousta tulvan aikana. Uomaan johtavat putket ja uomasta osoitettavat ylivuotorakenteet on yleissuunnitelmassa integroitu luontevaksi osaksi puistoa ja ulkotilaa.

### 5.3.3 Katu- ja liikennealueet

#### Esikunnankatu

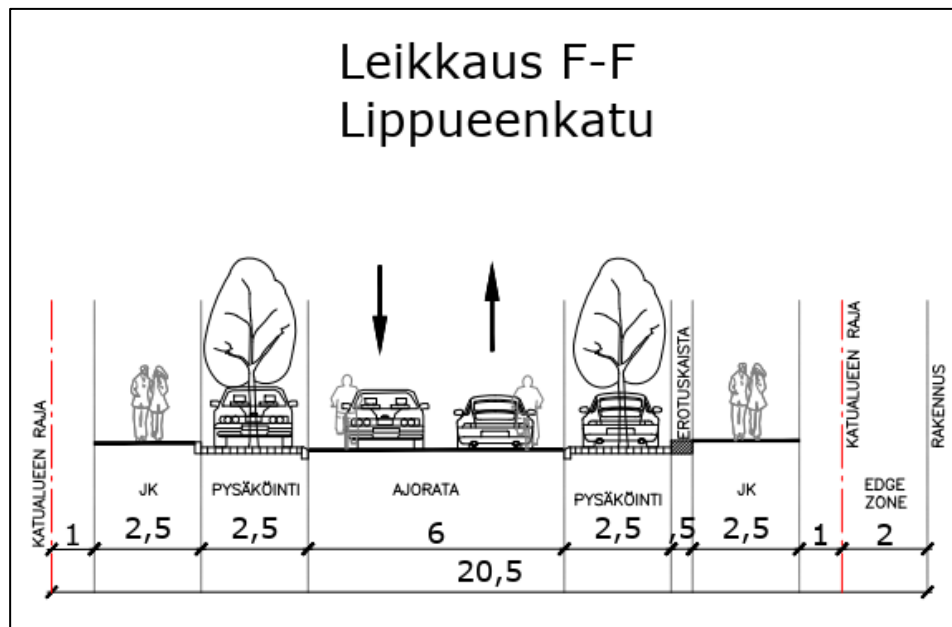
Esikunnankatu on alueen läpäisevä (Hirvensalon puistotie – Vähäheikkiläntie) kokoojakatu. Kadun ajorata on 1+1 kaistainen ja sen molemmin puolin kulkevat 1-suuntaiset pyörätiet. Kadun molemmin puolin on esitetty kadunvarsipaikoitusta, joka vuorottelee puuistutusten kanssa. Esikunnankatua ei ole tarkoitettu läpiajettavaksi, vaan hulevesipuiston eteläpuolelle on suunniteltu korotettu hidaskatuosuus, joka on tarkoitettu vain huollolle, pelastukselle ja mahdolliselle joukkoliikenteelle (bussiliikennevaraus). Hidaskatuosuuden on tarkoitus estää pidempimatkainen läpiajoliikenne kaava-alueen läpi.



Kuva 48. Esikunnankadun poikkileikkaus

### Lippueenkatu

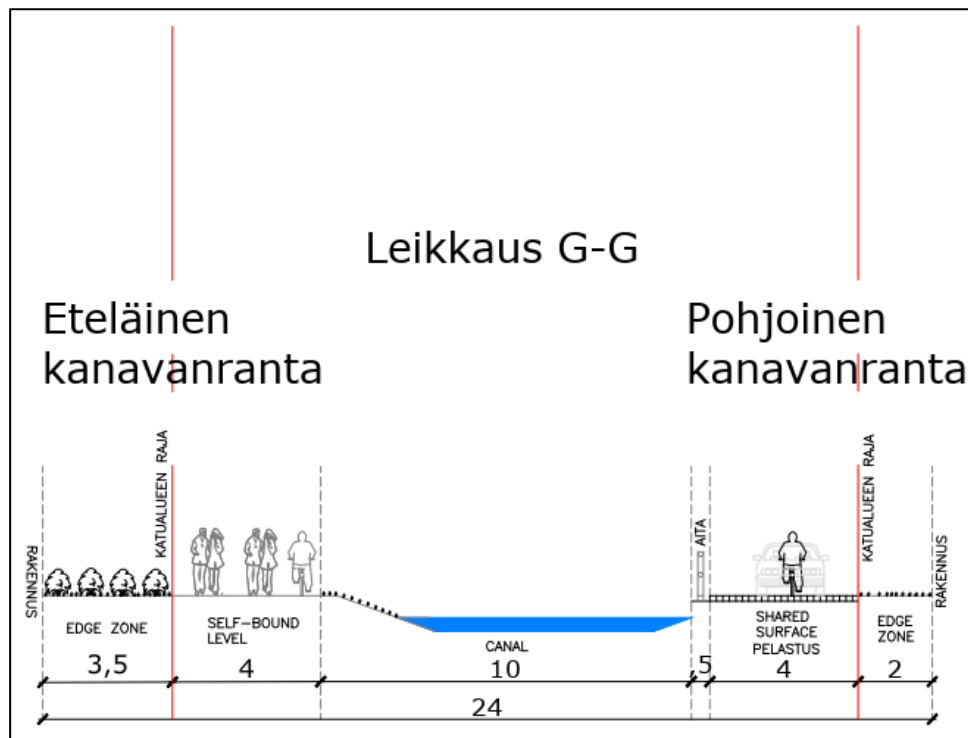
Lippueenkatu toimii kaava-alueen itä-länsisuuntaisena tonttikatuna ja yhteytenä kadun pohjoispuoleiseen kaupan ja asumisen kortteliin sekä eteläpuoleisiin asumisen kortteihin. Kadun molemmin puolin on esitetty kadunvarsipaikoitusta, joka vuorottelee puustutusten kanssa. Kadun molemmin puolin on jalkakäytävät ja pyöräily on esitetty ajoradalle.



Kuva 49. Lippueenkadun poikkileikkaus

### Pohjoinen ja eteläinen kanavanranta

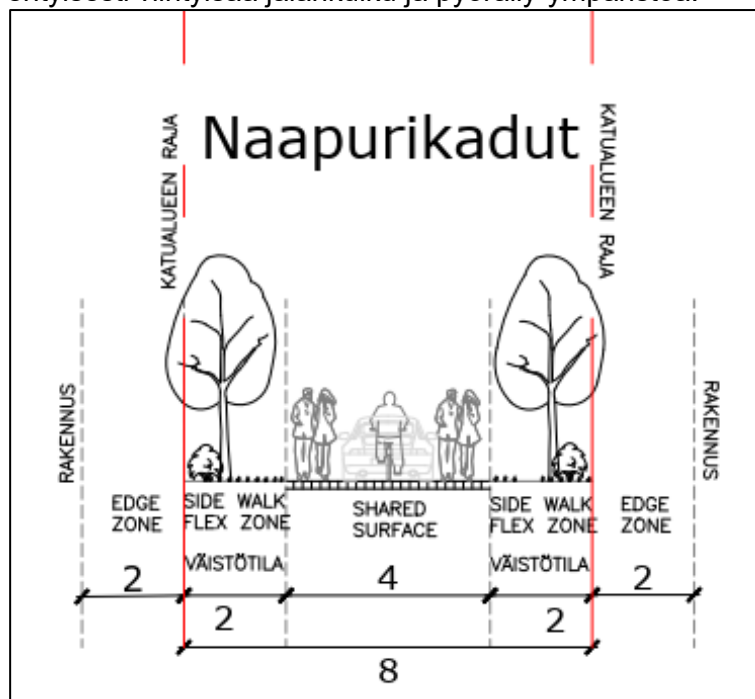
Pohjoinen ja Eteläinen kanavanranta ovat osa alueen kevyen liikenteen verkkoa ja toimivat myös katuyhteyksien pohjois- ja eteläpuolisten korttelien huolto- ja pelastusliikenteen yhteytenä sekaliikennekatuna.



Kuva 50. Pohjoisen ja eteläisen kanavanrannan poikkileikkaus

### Naapurikadut (Petterinpolku, Tyrskykuja, Iku-Tursonkuja, Vetehisenkuja, Tuiskukuja ja Vesihidenkuja)

Naapurikadut ovat sallittuja vain korttelien huolto- ja pelastusliikenteelle sekaliikennekatuina. Katujen päissä on kääntötilat. Naapurikadut liittyvät kiinteästi hulevesipuiston kevyen liikenteen yhteyksiin, joilla pyritään välttämään ajoneuvoliikennettä ja painotetaan erityisesti viihtyisää jalankulku ja pyöräily-ympäristöä.



Kuva 51. Naapurikatujen tyyppipoikkileikkaus

### Huoltoliikenne

Alueen sisäiset huoltoyhteydet toteutuvat korttelin tonttikatu- ja naapurikatuyhteyksien kautta, joihin on varattu kääntöpaikat /-tilat tai ne ovat läpiajettavia.

Pohjoisen kaupallisen korttelin kaupan toimintojen huoltoliikenne tapahtuu Vähäheikkiläntien huollon liittymän kautta.

### **Pelastusreitit**

Pelastusliikenne hoidetaan pääosin muun ajoneuvo- ja huoltoliikenteen yhteyksien kautta. Lisäksi hulevesipuiston molemmiin puolin kulkevat pohjois-eteläsuuntaiset jalan- kulku- ja pyöräyhteydet mitoitetaan pelastusajoneuvoille riittävän tilaviksi ja kantaviksi. Umpikortteleiden sisäpihan pelastautuminen tapahtuu omatoimisesti esimerkiksi parvekeluukuin tai vastaavin ratkaisuin.



Kuva 52. Huolto- ja pelastusliikenteen yhteydet kaava-alueella.

### **Kadunvarsipysäköinti**

Katujen varteen toteutetaan aikarajoitettuja kadunvarsipaikkoja (2-4 h). Asukas- pysäköinti toteutetaan korttelien sisällä kansiratkaisuin ja pysäköintitaloissa. Kadunvarsipaikkoja tulee kaupallisen korttelin eteläpuolelle Lippueenkadulle, Esikun- nankadulle Rykmentintien eteläpuolelle ja Hirvensalon puistotien rinnakkaiskadulle Lai- vueenkadulle.

Asemakaava-alueelle on laadittu erillinen katu ympäristön laatuohje (Pihlajaniemi street- manual, liite 22), joka toimii jatkosuunnittelussa ohjeellisena tarkempien yleisten aluei- den ja katujen katu- ja puistosuunnitelmien laadinnassa. Katu- ja puistosuunnitelmat laa- ditään hyväksyttäväksi vuoden 2021 aikana.

## **5.4 Kaavamerkinnät ja määräykset**

Rakentamista ja arkkitehtuuria koskevissa kaavamääräyksissä on pyritty monipuolisuuteen ja muuntojoustavuuteen haittaamatta kuitenkaan ympäristön laadulle asetettavia vaatimuksia. Rakennusten yhteensopivuutta hallitaan mm. värein ja rakennusten korkeuksilla. Rakennusaloin ja rakentamisen korkeuden vaihteluin tarjotaan mahdollisuudet erilaisten, mutta hallitusti toisiinsa sopivien rakennusten toteutumiselle.

Asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi saa rakentaa asuntoon kuulumattomat asukkaiden käyttöön tarkoitetut aputilat ja yhteistilat, kuten pyörävaras- tot, pesulat, varastot, saunat, kuntosalit, monikäyttötilat yms. sekä tekniset tilat ja niiden vaatimat kuilut hormit, väestönsuojat ja jätehuoneet. Kattoterassien ja pihojen viherhuo- neita ja katoksia ei lasketa kerrosalaan. Asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi



rakennettavia tiloja ei saa muuttaa asuinkäyttöön.

Etupiha-alue on AK, AK-1, AK-2- tai AL-1-korttelialueella rakennuksen ulkojulkisivun ja korttelin ulkoreunan välinen alue. Rakennuksen kadunpuoleisen julkisivun edustalle tulee sijoittaa maantasokerroksen asuntojen, liiketilojen ja yhteistilojen etupihoja. Näiden asuntojen pääsisäänkäynti on pyrittävä järjestämään etupihalta. Etupihan saa rajata alle 1 metrin korkuisilla rakenteilla ja kattaa yhtenäisellä tavalla. Etupiha-alue ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa eikä muodostaa kerrosalaa. Sisäpiha-alue on korttelipihan sisällä oleva rakennukseen rajautuva alue, jonka voi rajata/osoittaa tietyn tilan käyttöön. Sisäpiha-alueelle saa sijoittaa asuntojen ja yhteistilojen terasseja, ulko-oleskelupaikkoja sekä niitä rajaavia rakenteita, mutta ne eivät saa muodostaa kerrosalaa. Sisäpiha-alueeseen saa kattaa katoksin tai pergoloin. Yhteisen korttelipihan suuntaan sisäpihaa rajaavat rakenteet eivät saa olla 1 m korkeampia. Kokonaan lasitetut terassit kuitenkin sallitaan. Palomuurin rakentamatta jättäminen sallitaan tonttien rajalle, kun paloturvallisuudesta huolehditaan korvaavin järjestelyin. Korttelialueilla sallitaan ajoyhteyden järjestäminen yhden tontin kautta useammalle kuin kahdelle tontille. Kaava-alueelle on varattu yhteensä 11 muuntamopaikkaa, joista kolme ET-1 korttelialueina (a 25 m<sup>2</sup>) ja kahdeksan ohjeellisina rakennusaloina asuinrakentamisen kortteleissa.

Kaavassa asetetaan vähimmäisarvo kattorakenteiden, ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden kokonaisääneneristävyydelle liikenteen aiheuttamaa melua vastaan niissä kohdissa, joissa se liikennemeluselvityksen perusteella on tarpeellista. Nämä ovat merkitty asemakaavakarttaan sekä liitteeseen 9.

Rykmentintien itäpuolelle, Puistomäen kaupunginosan korttelin 12 kohdalle eli Esikunnankadun ja Puistomäenkadun väliselle osuudelle tulee merkintä melusuojuuksesta. Korttelin 12 tontit 17, 18 ja 31 on suojattava Rykmentintien liikenteen melulta niin, että päiväajan keskimääräinen melutaso on alle 55 desibeliä pääosalla tontin pinta-alaa. Melusuojaus on toteutettavissa esimerkiksi tontin rajan tuntumassa olevalla, noin 1,5 metriä korkealla melusteellä. Melusuojuksen toteutustapa tarkentuu jatkosuunnittelussa, kun kadulle tehdään katusuunnitelma.

## 5.5 Nimistö

Alueella käytetään nimistössä sotilasmerenkulkuun liittyvää aihepiiriä. Ehdotetut nimet 2, 3 ja 7 muodostavat yhden nimistökokonaisuuden. Nimet 8, 9 ja 10 perustuvat sukellusveneisiin, jotka rakennettiin sulkutelakassa Aurajoen rannassa. Kohteet 4, 5, 12 ja 13 saivat nimet 70-luvulla rakennettujen ohjusveneiden mukaan. Nimet 6, 20, 21 ja 22 pohjautuvat laivatyypeihin. Pihakatu 11, puisto 24 sekä puistopolut 18 ja 19 nimettiin laivaluokkien mukaan.

Nimistötoimikunta käsitteli alueen nimistöä 3.11.2020.

Uudet asemakaavassa muodostuvat nimet ovat päätöksen mukaan:

1. Esikunnankatu – Marinstabsgatan
2. Laivueenkatu – Flottiljgatan
3. Lippueenkatu – Eskadergatan
4. Tuulikuja – Tuulis gränd
5. Tuimakuja – Tuimas gränd
6. Korvetinkatu – Korvettgatan
7. Viirikönkuja – Patrullgränden
8. Vesihaidenkuja – Vesihais gränd
9. Vetehisenkuja – Vetehinens gränd
10. Iku-Tursonkuja – Iku-Tursos gränd
11. Jurmonkuja – Jurmogränden
12. Tuiskukuja – Tuiskus gränd
13. Tyrskykuja – Tyrskys gränd
14. Pohjoinen kanavanranta – Norra kanalstranden
15. Eteläinen kanavanranta – Södra kanalstranden
16. Sotilaskodinpolku – Soldathemsstigen
17. Soittokunnanpolku – Musikkårsstigen
18. Jehunpolku – Jehus stig
19. Uiskonpolku – Uiskos stig
20. Koululaivankuja – Skolskeppsgränden
21. Lippulaivankuja – Flaggskeppsgränden
22. Saattueenpuisto – Konvojpark
23. Pihlajaniemenaukio – Rönnuddsplan
24. Katanpäänpuisto – Katanpääparken

## 5.6 Kaavan vaikutukset

### 5.6.1 Yleistä

Asemakaavamuutoksen vertailukohtana on ns. 0-vaihtoehto eli maastossa vallitseva nykytilanne, koska nykyinen asemakaava on vanhentunut.

### 5.6.2 Luonnonympäristö

#### **Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön**

Tehtyjen luontoselvitysten (Liite 6) perusteella kaava-alueella tai sen lähiympäristössä ei ole sellaisia luontoarvoja, jotka rajoittaisivat merkittävästi sen maankäyttöä.

Asemakaavamuutoksen toteutuessa alue muuttuu lähes kokonaisuudessaan rakennetuksi ympäristöksi. Entiselle varuskunta-alueelle ja pelto-alueelle rakennetaan tiiviisti pääasiassa asuinkerrostalojen kortteleita. Korttelien väliin keskiosan on osoitettu läpi kaava-alueen jatkuva puisto, johon sijoittuu kapea vesiuoma ja siihen liittyviä hulevesien

viivytys- ja imeytysalueita. Asemakaavassa on esitetty ohjeellinen alueelliselle hulevesijärjestelmälle varattu alue, jonka kautta johdetaan ja jossa viivytetään sekä yleisten alueiden hulevesiä allas- ja ojarakentein. Pienempi lähivirkistysalue on osoitettu itäosaan. Myös voimassa olevassa asemakaavassa alue on osoitettu rakentamiseen, mutta siinä rakentaminen on toisen tyyppistä: pääosassa aluetta yleisten rakennusten korttelialuetta ja pohjoisosassa teollisuusaluetta. Luontovaikutusten kannalta vaikutukset eroavat jonkin verran, sillä kaavamuutoksessa rakentaminen on alueellisesti tiiviimpää. Asemakaavamääräyksiin veloitetaan esimerkiksi hulevesien käsittelyä ja asemakaava-alueelta on osoitettu viheralueita. Asemakaavamääräyksissä ja alueen suunnittelussa on asemakaavamääräyksiin edellytetty hulevesien käsittely (SIVI-kerroin). LPA-1 pysäköintilaitosten viherkerroin on 0,8 asemakaavassa. Korttelien sisäpihalle veloitetaan vähintään tekemään yksi iso puu, jolla on suora maayhteys, vaikka olisi kansipiharatkaisu korttelin sisällä. Istutettaessa rungon halkaisija on vähintään metrin korkeudelta on 16-18 cm istutusvaiheessa. Kortteli 14 toteutetaan ilman kansipihaa ja tältä osin tulee istuttaa vähintään 10 puuta.

Rakentamisen seurauksena nykyinen puusto ja muu kasvillisuus häviää alueelta pääosin. Myös nykyinen eläimistö häviää tai siirtyy alueelta muualle. Vaikka muutos on nykytilanteeseen verrattuna huomattava ja melko pysyvä, ei suoraa haitallista vaikutusta voida pitää kovin merkittävänä. Alueelle tai sen lähiympäristöä ei luontoselvitysten mukaan sijoitu kasvillisuudeltaan tai eläimistöltään arvokkaita tai erityisen monipuolisia kohteita. Alue on ollut jo pitkään luonnontilaltaan muuttunutta aluetta, ja elinympäristöt ovat kehittyneet muutamien viime vuosikymmenten aikana. Lajistoltaan ja luontoarvoiltaan huomionarvoisin osa on länsiosan rehevä nuori lehtimetsikkö, jossa on melko runsas linnusto ja joka sopii osittain lepakoiden ruokailualueeksi. Yleisille alueille ja alueen kaduille on asemakaavassa esitetty jatkosuunnittelussa tarkemmin suunniteltavaksi ohjeellisia täydennettäviä puurivistöjä.

Kaava-alueen keskiosaan suunniteltu puisto voi osittain korvata varsinkin länsiosasta häviävää lehtipuustoista aluetta. Tavoitteena on muodostaa puistosta kaupunkikuvallisesti laadukas, vihreä ja ekologisesti monitoiminnallinen virkistysaluekokonaisuus (ks. luku 5.3.2). Monimuotoisena toteutettu hulevesipuisto lisää rakennetun alueen luontoarvoja. Lehtipuustoisena vesi- ja kosteikkoalueena se voi soveltua myös ainakin osalle lepakkolajeista, kunhan valaistuksesta ei suunnitella liian kirkasta. Tämä tulee ottaa huomioon ottaen yleisten alueiden, erityisesti hulevesipuisto (Katanpäänpuisto) suunnittelussa. Siten se voi korvata länsiosaan nykyisin ulottuvaa lepakoiden käyttämää aluetta. Länsiosa luokiteltiin lepakkoselvityksessä (ks. luku 3.1.2) muuksi lepakoiden käyttämäksi alueeksi, joka sopii vain osittain lepakoiden ruokailualueeksi. Siellä ei havaittu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, eikä sitä arvioitu lepakolle tärkeäksi ruokailualueeksi tai siirtymisreitiksi. Asemakaavan hulevesipuistolla on osaltaan pyritty turvaamaan lepakoiden elinolosuhteiden säilyminen. Lepakkoselvityksen mukaan lammista ja puroista muodostuva puistovyöhyke saattaa jopa parantaa lepakoiden ruokailumahdollisuuksia alueella, mikäli ainakin osa siitä toteutetaan himmeästi valaistuna. Puisto voi soveltua myös kaupunki- ja kosteikkolinnoille pesimä- ja ruokailualueeksi. Lisäksi puisto toimii yleiskaavassa alueen läpi osoitettuna viheryhteytenä. Puistosta on laadittu laadittu asemakaavatyön aikana erillinen yleissuunnitelma.

Hulevesipuiston lisäksi kaava-alueelle on osoitettu lähivirkistysalue (VL/s), mikä tukee asemakaava-alueen virkistystä ja hulevesien kokonaishallintaa. Lisäksi kaavamääräyksillä pyritään tuomaan kortteleiden alueille mahdollisimman paljon ja monipuolisesti kaupunkivihreää. Korttelipihoista tulee laatia pihasuunnitelmat, joissa tulee esittää tarkemmata suunnitelmat mm. istutuksista ja kaupunkiviljelystä sekä hulevesien käsittelystä. Korttelipihoille on istutettava vähintään yksi puu, jonka rungon halkaisija on 16-18 cm metrin korkeudelta mitattuna. Korttelialueille on lisäksi määritelty viherkerroin, ja osaan rakennuksista edellytetään kaavamääräyksissä viherkattojen perustamista. Kaikki edellä mainitut toimenpiteet lisäävät viheralueiden pinta-alaa kaava-alueella. Ne mahdollistavat monipuolisen kasvivalikoiman ja luovat elinympäristöjä myös mm, pölyttäjähönteisille.

## **Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen**

Nykytilaan verrattuna asemakaavamuutoksen toteuttaminen voi vähentää jossain määrin luonnon monimuotoisuutta kaava-alueella, kun nykyiset metsiköt, hoitamattomat pientareet ja pelto poistuvat. Toisaalta monimuotoisella hulevesipuistolla ja pihojen istutuksilla monimuotoisuutta voidaan tuoda alueelle mahdollisimman paljon. Osa nykyisistä lajeista kuitenkin todennäköisesti häviää alueelta ja tilalle tulee kaupunkiympäristöihin sopeutuneita lajeja. Tosin alue on jo nykytilanteessa kaupunkiympäristöä ja laajempien ja rauhallisempien metsäalueiden lajit puuttuvat. Hulevesikosteikot voivat houkutella alueelle nykyistä enemmän esimerkiksi sammakkoeläimiä ja vesihyönteisiä.

Laajemmin tarkasteltuna kaupunkien tiivistäminen voi edistää monimuotoisuuden säilymistä, sillä rakentaminen ei laajene reuna-alueille eikä aiheuta siellä luontokatoa ja lisää pirstoutumista. Asemakaavamuutoksessa on säilytetty ekologinen yhteys läpi kaava-alueen hulevesipuiston kautta. Yhteys sopii todennäköisesti liikkumisyhteydeksi useimmille kaupunkiympäristöjen lajeille.

## **Vaikutukset vesistöihin ja pohjaveteen**

Asemakaavamuutoksessa osoitetun rakentamisen toteutuessa sade- ja sulamisvedet eivät pääse imeytymään maaperään kuten nykytilanteessa. Rakennetuissa kortteleissa on osittain päällystettyjä liikennöntialueita, pysäköintialueita, rakennusten kattopintoja ja muita vettä läpäisemättömiä tai huonosti vettä läpäiseviä pintoja, joista hulevedet kulkeutuvat nopeasti pois. Hallitsemattomina hulevedet voisivat aiheuttaa tulvia ja eroosiota, ja niiden mukana voisi kulkeutua alapuolisiin vesistöihin haitallisia määriä maaineksia ja haitta-aineita. Jotta hulevesien haitalliset vaikutukset vesiympäristöön voitaisiin estää, on kaavatyön aikana laadittu erillinen hulevesiselvitys sekä sen pohjalta hulevesipuiston yleissuunnitelma. Hulevesiselvityksessä on haettu ratkaisuja sekä hulevesien määrälliseen että laadulliseen hallintaan myös tulvatilanteissa (jopa kerran sadassa vuodessa toistuvaksi arvioitu tulva). Asemakaavassa hulevesien hallinnalle on varattu riittävästi pinta-alaa ja osoitettu ohjeellisesti rakenteiden paikat hulemerkinnöillä. Nykytilanteessa kaava-alueelle yläpuoliselta valuma-alueelta tulevat valumavedet johdetaan ojassa suoraan mereen, joten hulevesien käsittelyn osalta tilanne paranee oleellisesti kaavan toteutuessa. Tulevissa kaavoitushankkeissa tulee ottaa huomioon Pihlajaniemen alueen yläpuolinen valuma-alue ja sen kokonaishallinta. Myös nykyinen haitallisen vieraslajin jättipalsamin esiintymä ojan varressa pystytään hävittämään rakennustöiden yhteydessä ja estämään sen leviäminen.

Kaava-alue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle eikä rakentamiseen liity erityistä riskiä pohjaveden määrän tai laadun muutoksista. Rakentaminen toteutetaan niin, ettei se aiheuta pohja- tai orsiveden tason alentamista, josta voisi seurata painumia. Hulevesien imeyttämällä sadevettä imeytyy pohjavedeksi. Asemakaavamääräyksiin ja suunnittelussa on otettu huomioon hulevesien hallinta. (mm. viherkerroin, Hule-100).

## **Vaikutukset maa- ja kallioperään**

Asemakaavassa osoitettu rakentaminen vaatii maaperän kaivamista ja tasoittamista ja mahdollisesti kallioperän louhintoja. Rakentaminen ei muuta alueen maastonmuotoja merkittävästi verrattuna nykytilanteeseen. Kaava-alueella tai sen lähellä ei ole geologisesti tai geomorfologisesti arvokkaita kohteita, joihin rakentamisella olisi vaikutuksia. Suurimmassa osassa kaava-aluetta maaperää on muokattu jo aikaisemmin. Maamassat voivat sisältää happamia sulfaattimaita. Tämä on otettu asemakaavamääräyksiin huomioon.

Haitalliset vieraslajit on kartoitettu luontoselvityksessä ja nykyisen hulevesiojan varteen sijoittuva jättipalsamiesiintymä on tiedossa. Se pystytään ottamaan huomioon, niin ettei maamassojen siirtelyyn liity riskiä haitallisten vieraslajien leviämisestä.

## Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin ja muihin luontokohteisiin

Asemakaavamuutoksessa osoitetun maankäytön vaikutusten ei arvioida ulottuvan lähimpiin Natura 2000 -alueisiin tai luonnonsuojelualueisiin. Vaikka asukasmäärä alueella lisääntyy, eivät suojelualueiden käyttäjämäärät todennäköisesti sen takia lisäänty merkittävästi. Esimerkiksi noin kahden kilometrin päässä sijaitseva Katariinanlaakso on paljon käytetty virkistysalue nykyisinkin ja siellä on hyvä polkuverkosto. Kaava-alueita lähin luonnonsuojelualue on noin 500 metrin päässä, joten rakentamisen aikaiset vaikutukset kuten melu tai pöly eivät ulotu sinne asti.

Muualla Pihlajaniemessä sijaitseviin luontokohteisiin lisääntyvällä asukasmäärällä voi olla vaikutuksia, sillä virkityskäytön paine lähialueilla voi lisääntyä. Alueella on kuitenkin jo olemassa olevia kevyen liikenteen väyliä ja reittejä ja palvelurakenteita kehittämällä liikkumista voidaan edelleen ohjata. Osa luontokohteista saattaa jopa hyötyä kulutuksen lisääntymisestä, koska se ehkäisee umpeenkasvua. Varsinkin kallio- ja lehtokohteissa kasvillisuus kuitenkin kuluu helposti, jos kulutusta on liikaa. Osa Pihlajaniemen luontokohteista sijaitsee puolustusvoimien käyttöön jäävillä alueilla, jotka on aidattu tai jossa liikkumista on rajoitettu. Mikään luontokohteista ei sijaitse niin lähellä kaava-alueita, että rakentamisen aikainen melu tai muut vaikutukset voisivat olla niissä haitaksi. Lisäksi rakentamisen aikaisia vaikutuksia on mahdollista lieventää ja todennäköisesti pyritään lieventämään erilaisilla teknisillä ratkaisulla.

Suunniteltu asemakaavamuutos ei vaaranna luontoselvityksissä todettujen uhanalaisten lajien esiintymiä Pihlajaniemessä. Esiintymiin ei kohdistu suoria vaikutuksia, sillä ne jäävät kaava-alueen ulkopuolelle. Vain uhanalaiseksi arvioitua piennarten ja perinneympäristöjen kasvilajia keltamataraa havaittiin kaava-alueella, mutta se on Turun seudulla varsin yleinen. Lajia uhkaa varsinkin risteytyminen lähilaji paimenmataran kanssa sekä kasvupaikkojen umpeenkasvu. Luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin kuuluvan uhanalaisen erakkokuoriaisen elinympäristö sijoittuu kaava-alueen ulkopuolelle, eikä kaava edes välillisesti vaaranna sen vanhojen tammien säilymistä.

### Maisema

Asemakaavamuutoksen myötä entiset pelto- ja varuskunta-alueet muuttuvat tiiviiksi rakennetuksi, kaupunkimaiseksi ympäristöksi. Muutos paikallisessa maisemakuvassa on merkittävä. Kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevat korkeat kallioiset mäet säilyvät edelleen laajemmassa maisemakuvassa. Kaavamuutoksella ei nähdä olevan merkittäviä vaikutuksia maisemarakenteeseen tai suurmaisemaan.

### 5.6.3 Rakennettu ympäristö

Asemakaavan toteuttaminen muuttaa pääosin pelto-, metsä- ja hiekkakenttäalueen rakennetuksi, kaupunkimaiseksi ympäristöksi. Muutos kaupunkikuvassa on varsin suuri. Kaavamuutoksella mahdollistetaan kaupunkimaisten kerroskorkeudeltaan polveutuvien ja vaihtelevien umpikorttelien rakentaminen ja monipuolisten palvelujen muodostuminen erityisesti kaava-alueen pohjoisosaan. Muutos on Turun yleiskaavan mukainen. Asemakaava mahdollistaa monipuolisen asuntotuotannon ja ottaa huomioon eri väestöryhmien tarpeet mahdollistaen viihtyisän ja turvallisen asumismiljöön. Alueen sisällä on painotettu hyvää ja turvallista liikkumisympäristöä niin jalan kuin pyörällä. Kaupat ja bussipysäkit on suunniteltu osaksi luontevia kävelyreittejä ja keskustaan on mahdollista pyörällä nopeasti. Pihlajaniemen kaupalliset palvelut ovat saavutettavissa kätevästi kävellen myös viereisiltä alueilta. Tavoitteena on kehittää kaupunkia sosiaalisesti kestävästi, mikä saavutetaan asuntotuotannon monipuolisuudella. Asemakaava tukee Turun kaupungin asunto- ja maapolitiikan periaatteita.

Asemakaavan tueksi laadituilla ohjeellisilla korttelisuunnitteluohjeilla sekä asemakaavamääräyksin on pyritty varmistamaan uuden kaupunkirakentamisen korkea laatu ja soveltuminen ympäristöön (liitteet 22, 24).

Alueella sijaitseva vanha radioasema esitetään suojeltavaksi asemakaavamääräyksellä. Alueelle mahdollistuu virkistysreitit ja alue liittyy asemakaava-alueen itäosan kautta ulkoiluverkostoon. Asemakaavassa on virkistyspaikkoja hulevesipuistossa sekä leikki- paikkoja. Asemakaavamääräyksiin on edellytetty leikkipaikkoja myös korttelipihoille.

Asemakaava-alueen ulkopuolelle jäävä puolustusvoimien sotilasalue on maanpuolustuksen kannalta erityissuojattava kohde valtioneuvoston asetuksella 676/2017. EP- merkinnällä on yleiskaavaluonnoksessa osoitettu sellaiset Puolustusvoimien pysyvässä käytössä olevat tai sellaisiksi suunnitellut varuskunta-, harjoitus- ja vastaavat alueet, joilla liikkuminen on rajoitettua.

### **Varjomallitarkastelu**

Asemakaavan laadinnan yhteydessä on tehty tietomallipohjainen varjostustarkastelu. Varjostustarkastelu on asemakaavaselostuksen liitteenä ja löytyy kokonaisuudessaan <http://www.turku.fi/kaavahaku> hakusanalla Pihlajaniemi.

Varjotarkastelu on päivitetty 4.11.2021 korttelin 14 tontin 3 rakennuksen kerrosluvun laskeamisen kahdeksasta seitsemään jälkeen.

Varjomallitarkasteluissa on otettu tietomallinnetusta korttelista havainnekuvia, jolla pystytään havainnollistamaan uusien rakennusten ja rakenteiden varjovaikutukset korttelissa. (Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 4.11.2021, käytetty ohjelmisto Archicad 24, Real sun & Real location, liite 26)

Varjomallitarkastelun perusteella Pihlajaniemen alueen maankäytöstä aiheutuva varjo on pisimmillään tarkasteluhetkien ilta-aikaan keväisin ja syksyisin painottuen auringon laskua ja hämärää kohti. Keväisin, kesäisin sekä syksyisin varjot ovat päiväsaikaan hyvin lyhyet. Valoisuusolosuhteet ovat hyvin samankaltaisia kuin nykytilanteessa päiväsaikaan ja mahdollistavat esimerkiksi kasvillisuudelle ja puustolle kasvukaudella hyvin valoa.

Pihlajaniemen asemakaava-alueita rajaa pääosin jo ennestään muodostunut rakentaminen, joten uudisrakentaminen aiheuttaa muutoksia lähialueen asukkaiden elinympäristössä. Asemakaavoituksessa joudutaan kuitenkin sovittamaan yhteen erisuuntaisia tavoitteita ja asemakaavan sisältövaatimuksia. Mallinnettu varjostus on normaalia kaupungissa kaupunkirakennetta tiivistettäessä eikä aiheuta erityisen huomattavaa haittaa lähialueelle. Pihlajaniemen korttelin 14 tontin 3 kerrosluvun alentaminen kahdeksasta seitsemään kerrokseen vähentää varjostumisvaikutusta Rykmentintien suuntaan erityisesti ilta-aikaan keväisin ja syksyisin. Muutos vähentää varjostumista erityisesti Rykmentintien ja Puistomäentien kulman alueen osalta.

### **Hulevedet**

Alueen rakentamisen myötä tulee alue tiivistymään merkittävästi. Samalla myös hulevesiä muodostuu enemmän. Hulevesimäärä kasvaa suunnittelualueen toteutumisen seurauksena ja samalla myös virtaamatilanteet äärevöityvät, erityisesti rankkasateiden aikana virtaamat kasvavat. Nykyisin Rykmentinkadun ja tulevan Koululaivankadun kulmauksessa on alava tulvaherkkä alue, joka jää suurilla rankkasateilla alueeksi, jossa voi esiintyä tulvahaittoja. Haittojen minimoiseksi alue on jätetty puistoalueeksi, jossa on painanne tulvavesille.

Korttelialueilla maankäyttö muuttuu nykyisestä merkittävästi ja samalla hulevesiä muodostuu huomattavasti nykyistä enemmän. Kortteleiden suunnittelussa tulee suosia vettä läpäiseviä pintamateriaaleja hulevesien muodostumisen estämiseksi. Lisäksi hulevesivirtaamaa kortteleilta, jotka eivät rajoitu välittömästi hulevesipuistoon, tulee viivyttää 1 m<sup>3</sup>/100 m<sup>2</sup> vettä läpäisemätöntä pintaa-alaa kohden. Yleisillä alueilla hulevesien hallin-

nan periaatteena on myös hulevesien muodostumisen estäminen esimerkiksi vettä läpäisevillä rakenteilla. Hulevesipuistossa pystytään hallitsemaan valuma-alueella muodostuvia tulvavesiä. Hulevesipuisto muodostuu useammasta eri osasta. Rykmentinkadun kohdalla alkaa hulevesikanava, jonka alussa on kiintoaineen laskeutusta edistävä osuus. Kanavasta hulevedet johtuvat varsinaiseen puisto-osuuteen, jossa on allasosuuksia hulevesille ja tilaa hulevesien viivytykselle. Koko hulevesipuiston läpi kulkee alivirtausuoma, jossa vesi virtaa myös kuivempina aikoina.

Kaavamuutoksessa uusi rakentaminen on sopeutettu ympäröivään kaupunkirakenteseen toimintojen sijoittelulla, kaavamerkinnöin ja -määräyksin.

#### 5.6.4 Väestö, työpaikat ja elinkeinotoiminta sekä palvelut

Lähimarkkina-alueen asukasmäärä kasvaa koko Pihlajaniemen yleissuunnitelma-alueen valmistuessa noin 5 000 asukkaalla, joista noin 2500-3000 sijaitsee asemakaava-alueella. Lisäksi kaava-alueelle tulevat kaupan ja kaupallisten palveluiden yksiköt lisäävät työpaikkamäärää tulevaisuudessa noin 100-200:lla.

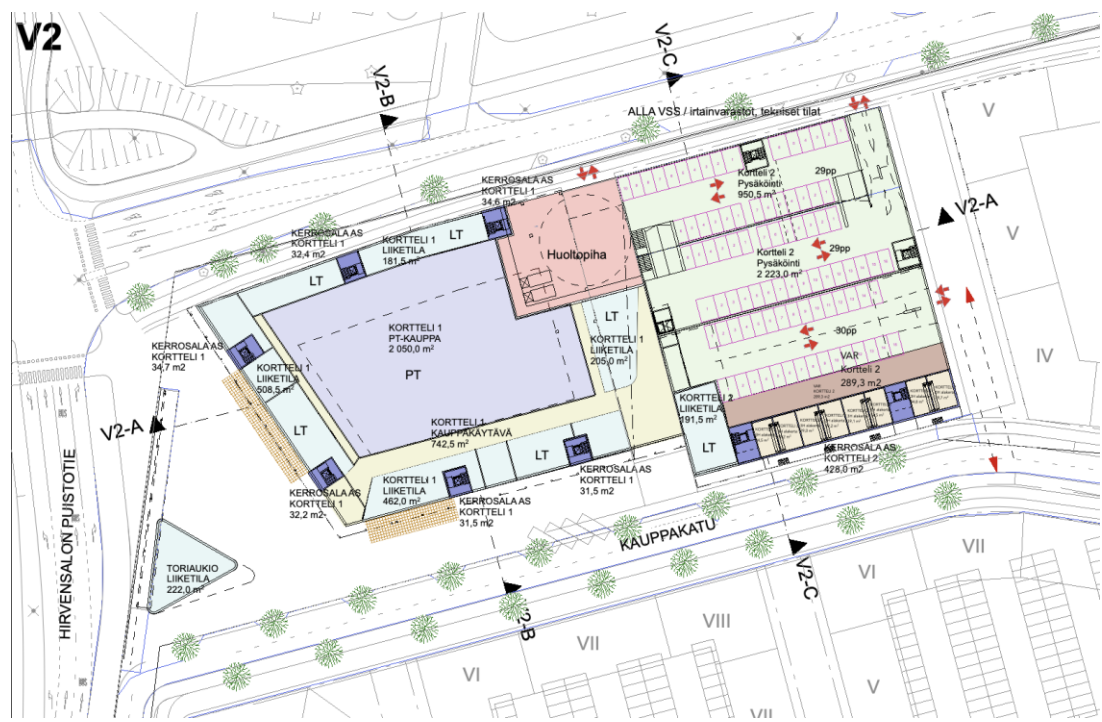
Päivittäistavarakaupan tarjonta on jo nykytilanteessa lähialueella hyvä viereisten S-marketin ja Lidlin myötä. Kauppojen sijainti alueen pohjoisosan molemmilla puolilla takaa Pihlajaniemen tulevien asukkaiden lähipalveluiden hyvän saavutettavuuden, kun nykyiset supermarketit ovat lähes kaikille tuleville asukkaille alle 500 m kävelymatkan päässä. Asemakaava mahdollistaa uuden päivittäistavarakaupan sijoittamisen, mikä parantaa nykyisten ja tulevien asukkaiden palveluiden saavutettavuutta entisestään, myös Hirvensalon alueenkin osalta. Päivittäistavarakaupan paikkana Pihlajaniemi on hyvä. Markkina-alueella on riittävä määrä asukkaita, joten uudelle päivittäistavarakaupalle on kysyntää ilman, että nykyisten päivittäistavarakauppojen toimintaedellytykset heikkenisivät olennaisesti. Pihlajaniemen asukasmäärän kasvaessa ostovoima kasvaa, joten nykyisten ja mahdollisen tulevan supermarketin myynnin kasvulle on hyvät edellytykset.

Ympäröivien supermarkettien lisäksi lähialueella ei ole nykyisin juurikaan muita kauppiaita tai palveluita. Asemakaava mahdollistaa erityisesti kaupallisten lähipalveluiden lisäämisen, mikä takaa Pihlajaniemen tulevien asukkaiden lähipalveluiden kohtalaisen hyvän tarjonnan. Uudet palvelut parantavat myös esimerkiksi Majakkaran ja Vähäheikkilän alueiden asukkaiden lähipalveluiden saavutettavuutta. Kauppakeskus- ja hypermarketverkosto on Turun seudulla melko tiheä, mutta Pihlajaniemen lähialueilla ja Majakkaran-Hirvensalon suunnalla ei ole suuria hypermarket-kokoluokan päivittäistavarakaupan yksiköitä tai erikoiskauppoja. Pihlajaniemen asemakaava-alueen läheisyydessä ei ole tiedossa merkittäviä kaupan hankkeita. Erikoiskaupassa tarjonta keskittyy tulevaisuudessakin pääosin keskustaan ja suuriin kauppakeskuksiin. Pihlajaniemen asemakaava-alueella niin sanotun keskustahakuisen erikoiskaupan potentiaalinen rooli on erittäin pieni, joten Pihlajaniemi ei kilpaile olemassa olevien suurten kaupan keskittymien kanssa.

Pihlajaniemen alueella on todennäköisesti kysyntää liiketiloille, jos ne sijoitetaan helposti saavutettaville paikoille ja pääosin päivittäistavarakaupan yhteyteen. Ympäröivien asuinalueiden nykyisten ja Pihlajaniemen asemakaava-alueen tulevien asukkaiden kannalta keskeisesti sijoittuva lähipalvelukeskus olisi hyvä mahdollisuus parantaa alueen palveluiden saavutettavuutta. Hyvän saavutettavuuden ja näkyvyyden ansiosta paras sijainti lähipalvelukeskukselle on Pihlajaniemen asemakaava-alueen pohjoisosa joukkoliikenteen, jalankulku- ja pyöräilyliikenteen sekä autoliikenteen solmupisteessä. Pieni määrä kahviloita, ravintoloita ja kaupallisia palveluita voi sijaita myös muualla Pihlajaniemen asemakaava-alueella katutason liiketiloissa ja myöhemmin ranta-alueella, mutta näiden liiketilojen kohderyhmänä ovat lähes pelkästään alueen omat asukkaat. Tällöinkin palvelut alueella kannattaa keskittää tiettyihin pisteisiin, eikä hajauttaa yksittäisinä liiketiloina ympäri koko aluetta. Näin varmistetaan liiketilojen elinkelpoisuus.

Päivittäistavarakaupan ja kaupallisten lähipalveluiden sekä suunniteltujen koulun ja päiväkotien lisäksi alueelle ei ole tulossa merkittävää määrää työpaikkoja. Majoitustoiminnot ja toimistot keskittyvät Turussa vahvasti ydinkeskustaan, Kupittaaan alueelle ja keskustaan sekä pienessä mittakaavassa sataman läheisyyteen. Pihlajaniemen kadunvarren liiketiloihin voi sijoittua yksittäisiä toimisto- ja työiloja. Pihlajaniemen alueella on todennäköisesti kysyntää hyvälle liiketiloille, jos ne sijoitetaan helposti saavutettaville paikoille ja pääosin päivittäistavarakaupan yhteyteen.

Asemakaavan pohjoisosan AL-1 kortteliin voi muodostua lähipalvelukeskus, johon voi sijoittua arviolta enintään luokkaa noin 2000-3000 k-m<sup>2</sup>:n kokoluokan päivittäistavara-kauppa sekä jonkin verran lähipalveluita ja -myymälöitä, kuten kukkakauppa, eläintarvikeliike, kioski, parturi-kampaamo, kauneushoitola, kuntosali sekä muutamia kahviloita tai ravintoloita. Ilman päivittäistavara-kauppaa korttelin liiketilojen mitoitus jää todennäköisesti huomattavasti pienemmäksi. Kaavamääräyksissä on edellytetty AL-1 korttelissa liiketilojen rakentamiseksi 700 k-m<sup>2</sup>.



Kuva 53. Viitteellinen asemakaavan valmistelun aikana korttelia 10 (AL-1) toimintoja ja keskinäisiä toimintojen suhteita havainnollistava vaihtoehto, maantasokerros.

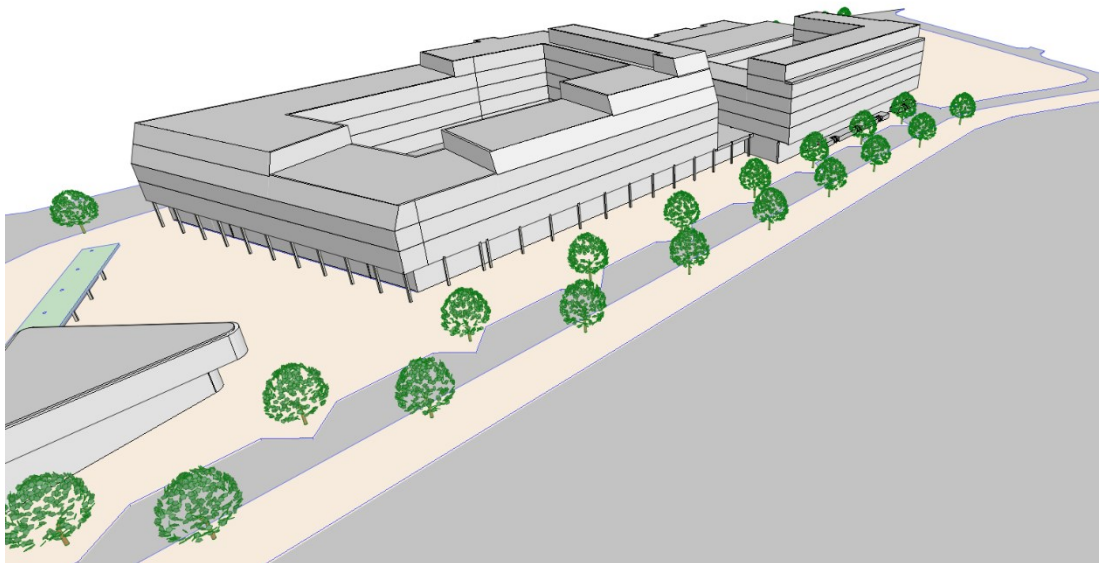


V2



Kuva 54. Viitteellinen asemakaavan valmistelun aikana korttelia 10 (AL-1) toimintoja ja keskinäisiä toimintojen suhteita havainnollistava vaihtoehto, 2. kerros.

:



Kuva 55. Viitteellinen asemakaavan valmistelun aikana korttelia 10 (AL-1) toimintoja ja keskinäisiä toimintojen suhteita havainnollistava "rautalankamalli" yhdestä vaihtoehdosta. Kuvakulma Lippueenkadulta koilliseen. Vähäheikkiläntie rakennusmassan takana.

Asemakaavassa liiketiloja on mahdollistettu myös AK, AK-1, AK-2, AL-1, KL-1-kortteleissa, esimerkiksi kahviloille, ravintoloille ja kaupallisille palveluille katutasan liiketiloissa. Näiden liiketilojen kohderyhmänä ovat lähes pelkästään alueen omat asukkaat. Pihlajaniemen lähetyksillä ei ole nykyään juurikaan toimistoja. Toimistot keskittyvät Turussa vahvasti Kupittaaan alueelle ja keskustaan sekä pienessä mittakaavassa sataman läheisyyteen. Kaava-alueella ei nähdä olevan kysyntää toimistotiloille tulevaisuudessa,

mutta kadunvarren liiketiloihin voi sijoittua yksittäisiä toimisto- ja muita työtiloja. Monipuolisten asuntotyyppien lisäksi alueella voisi sijaita myös esimerkiksi hoivakoteja ja muuta erityisasumista. Majoituspalveluiden sijaintina Pihlajaniemen alue ei ole todennäköinen.

Pihlajaniemen alueen asemakaavan valmistelun tueksi on laadittu kaupallinen selvitys (Liite 22).

### 5.6.6 Tekninen huolto

Alueelle tulee rakentaa yhdyskuntateknisen huollon verkosto. Uudisrakentaminen edellyttää ympäröivän verkoston riittävyden ja täydentämistarpeiden selvittämistä ennen rakentamisen aloittamista. Kaavoituksen kuluessa on tutkittu yleisten alueiden ja katujen alustavia korkeustasoja sekä selvitetty yhdyskuntateknisiä rakenteita. Asemakaavassa on esitetty kolme puistomuuntamoaa. Osalle kortteleista on sijoitettu kiinteistömuuntamot ohjeellisina sijainteina osoitettuina asemakaavakartassa.

### 5.6.7 Ympäristön häiriötekijät

#### Melu

Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu liikennemeluselvitys (Liite 9) ja sitä on täydennetty kaavaehdotuksesta saatujen muistutusten perusteella (Liite 27). Laskennan perusteella melutaso alittaa ohjearvot kaava-alueen umpikorttelien sisäpihoilla selvästi. Laskennassa sisäpiha-alueet on sijoitettu noin 3 m nykyistä maanpintaa korkeammalle (vastaa tilannetta, jossa oleskelualueet sijaitsevat pihakannella 1. kerroksen päällä). Melutaso oleskelualueilla täyttää ohjearvot myös siinä tapauksessa, että pihat sijoitetaan maan tasoon tai pihakannella 2.–3. kerroksen päälle, kunhan kortteli on merkittävimpien melulähteiden suunnasta katsottuna umpinainen. Umpikortteleihin voidaan itä- ja eteläsi- vuille tarvittaessa jättää ”avoimia” välejä piha-alueen melutason oleellisesti nousematta, kunhan avoimet osat eivät suuntaudu merkittävien melulähteiden suuntaan. Melutaso alittaa päiväajan ohjearvon 55 dB(A) keski- ja eteläosan puistoalueilla niillä osilla, jotka sijaitsevat Hirvensalon puistotien suunnasta katsottuna rakennusten suojassa.

Umpikorttelimainen rakenne suojaa sisäpiha-alueita melulta hyvin. Viereisten korttelien rakentumisella ei ole oleellista suojavaikutusta sisäpihan melutasoon ja näin ollen korttelien rakentamisjärjestyksellä ei ole merkittävää vaikutusta. Kaikkien rakennusten kaikille julkisivuille on mahdollista sijoittaa parveke, jolla saavutetaan ulkoalueiden melutason ohjearvo.

#### Piha-alueiden ja puistoalueen melutaso

Suunniteltu rakennusmassoittelu on hyvin piha-alueita suojaava ja melutaso alittaa ennustetilanteessa valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot asuinrakennusten sisäpiha-alueilla sekä opetustiloja sisältävän rakennuksen piha-alueella. Asuinkorttelien tulee olla tarkastellun massoittelun mukaisesti ”umpikorttelimaisia” Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien suuntiin ohjearvojen saavuttamiseksi. Alueen keskiosassa olevalla puistoalueella melutaso on pääosin päiväajan ohjearvoa 55 dB(A) pienempi.

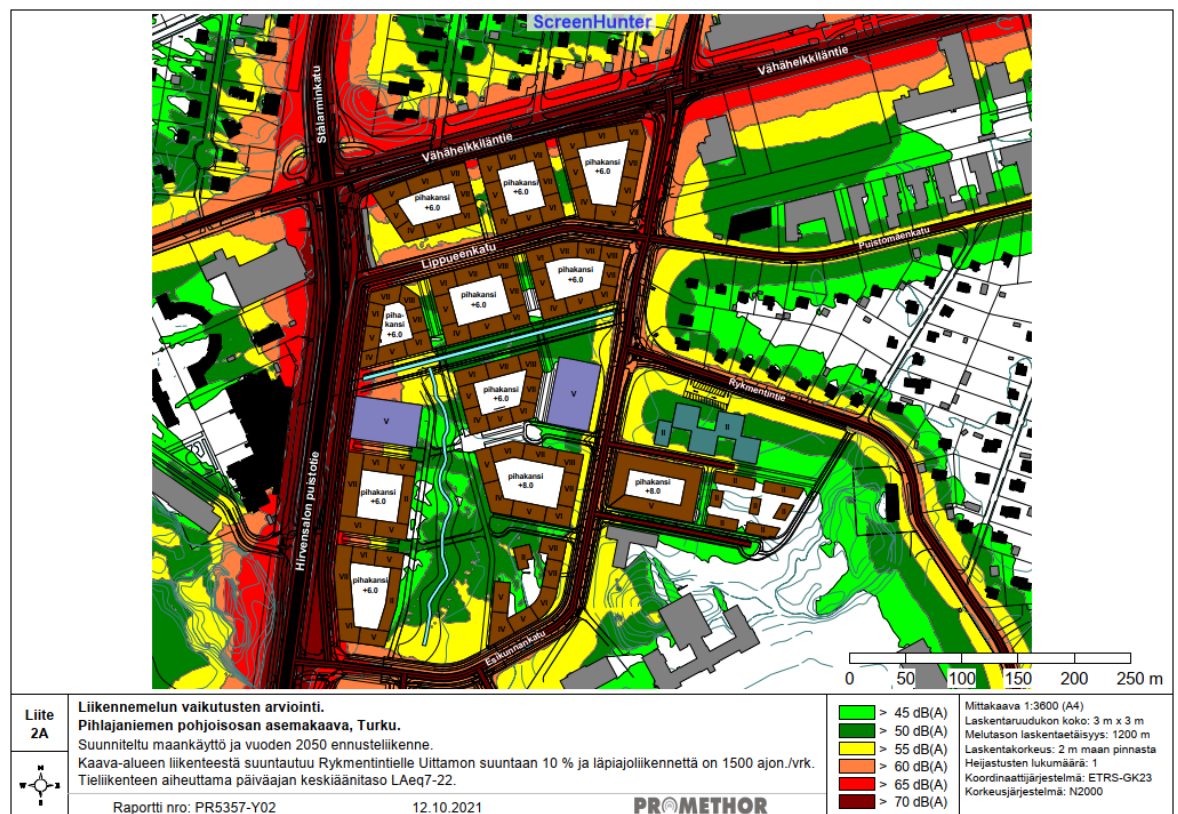
#### Julkisivujen ääneneristävyys

Asuinrakennusten julkisivujen äänitasoerovaatimukset ovat suurimmillaan 35...37 dB(A) lähimpänä Hirvensalon puistotietä ja Vähäheikkiläntietä sijaitsevien rakennusten tien puoleisilla julkisivuilla. Vaatimus luokitellaan keskikorkeaksi, mikä tulee huomioida julkisivujen suunnittelussa. Korttelien sisäpuolisilla julkisivuilla parvekkeita ei pääosin ole tarpeellista lasittaa melun kannalta. Lähimpänä Hirvensalon puistotietä ja Vähäheikkiläntietä sijaitsevien rakennusten tien puoleisilla julkisivuilla parvekkeiden äänitasoerovaatimus on 13...15 dB(A). Vaatimus on suuri, mutta se on mahdollista saavuttaa yksi-

tyiskohtaisen suunnittelun avulla. Vaatimuksen saavuttamista edesauttaa asian huomioiminen jo varhaisessa vaiheessa rakennussuunnittelussa.

ELY-keskuksen oppaan 02/2013 mukaan parvekkeita ei tulisi sijoittaa julkisivuille, joilla julkisivuun kohdistuva äänitaso on yli 65 dB(A). Parvekelasituksella on kuitenkin mahdollista saavuttaa 15 desibelin äänitason vaimentuma, jolloin sallittuna julkisivuun kohdistuvana tasona voidaan käyttää 70 dB(A). Lisäksi lasitetulla parvekkeella on sen takana olevan asuinhuoneiston sisä-äänitasoa pienentävä vaikutus, ja näin ollen myös hyödyllisiä vaikutuksia rakennuksen meluisammallakin julkisivulla. Mallinnustulosten perusteella minkään rakennuksen millään julkisivulla päiväajan keskiäänitaso ei ole yli 70 dB(A). Näin ollen kaikkien rakennusten kaikille julkisivuille on mahdollista sijoittaa parveke, jolla saavutetaan ulkoalueiden melutason ohjearvot. ELY-keskuksen julkaisemassa oppaassa 02/2013 on esitetty, että mikäli asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ylittää 65 dB(A), asuntojen tulisi aueta myös suuntaan, jossa keskiäänitaso alittaa ohjearvot. Julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ylittää laskennan perusteella 65 dB(A) lähimpänä Hirvensalon puistotietä ja Vähäheikkiläntietä sijaitsevien rakennusten tien puoleisilla julkisivuilla. Tämä tulee huomioida rakennusten jatkosuunnittelussa. Muiden suunniteltujen rakennusten julkisivuilla päiväajan keskiäänitaso alittaa 65 dBA.

Kaavassa asetetulla kokonaisääneneristävyydellä liikennemelua vastaan saadaan täytettyä valtioneuvoston asettamat melutasojen ohjearvot ja näin turvattua asuntojen sisätilojen riittävän alhainen melutaso.



Kuva 56. Liikennemeluselitys (liitteenä 27).

Pihlajaniemen pohjoisosan asemakaava, Turku. Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2050 ennusteliikenne. Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq7-22}$ .

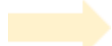




### Vaikutukset nykyisten rakennusten oleskelupihojen ja julkisivujen melutasoihin

Asemakaavatyöhön liittyen alueelle on aiemmin laadittu meluselitys (Promethor Oy, PR5357-Y01, 24.6.2020), jossa selvitettiin suunnitellun maankäytön osalta oleske-

lupihoidon melutasoja sekä suunniteltujen rakennusten julkisivuihin kohdistuvia melutasoja. Asemakaavan valmistelun aikana on selvitetty tarkemmin vaikutuksia myös nykyisten rakennusten oleskelupihoille ja julkisivujen melutasoihin. Asemakaavamuutoksen nähtävilläoloajan jälkeen on tehty täydennys meluselvitykseen (Promethor PR5357-Y02, 12.10.2021) ja arvioitu liikennemelun vaikutuksia tarkemmin olemassa olevien pientalotonttien meluntorjunnan selvittämiseksi. Tässä tarkastelussa on käytetty samoja laskenta-asetuksia kuin aiemmassakin selvityksessä. Liikennemäärätiedot on tarkistettu vastaamaan kesäkuussa 2021 nähtävillä ollutta asemakaavaehdotusta. Melutarkastelu on asemakaavaselostuksen liitteenä 27 ja liikenne-ennusteen tarkennus liitteenä 28.

Ennustetun tieliikenteen sekä suunniteltujen rakennusmassojen vaikutusten tarkastelua varten laadittiin melulaskennat kaava-aluetta laajemmalla alueella nykyisellä ja suunnitellulla maankäytöllä. Pihlajaniemen pohjoisosan asemakaavan liikennemelun vaikutukset ovat merkittävimmät Rykmentintien varressa Puistomäenkadun ja Esikunnankadun välisellä osuudella. Esikunnankadusta Uittamon suuntaan Rykmentintien liikennemäärään ja meluvaikutuksiin vaikuttaa se, kuinka paljon kadulla on kauempaa tulevaa läpimenoa.

Tieliikenteen kasvu nykyisestä ennustetilanteeseen nostaa melutasoa kaava-alueen ympäristössä etenkin teiden lähetyillä olevien asuinrakennusten ulko-oleskelualueilla. Ennustetilanteessa Hirvensalon puistotien liikenteen kasvusta vain pieni osa johtuu Pihlajaniemen kaava-alueen maankäytöstä. Vähäheikkiläntien ennusteliikenteestä kaava-alueen liikenteen osuus on enimmillään noin neljäsosa, eli kaava-alueen liikenne nostaa kadun melutasoa 1–2 dBA. Pihlajaniemen kaava-alueelle suunnitellut rakennusmassat nostavat äänen heijastumisen seurauksena melutasoa osalla nykyisistä asuinrakennuksista.

Ihmiskorvin kuultavat äänitason muutokset		
1...2 dB		Tuskin havaittava muutos
3...4 dB		Havaittava, melko pieni muutos
5...6 dB		Selvästi havaittava, oleellinen muutos
7...8 dB		Suuri muutos
Yli 10 dB		Hyvin suuri muutos

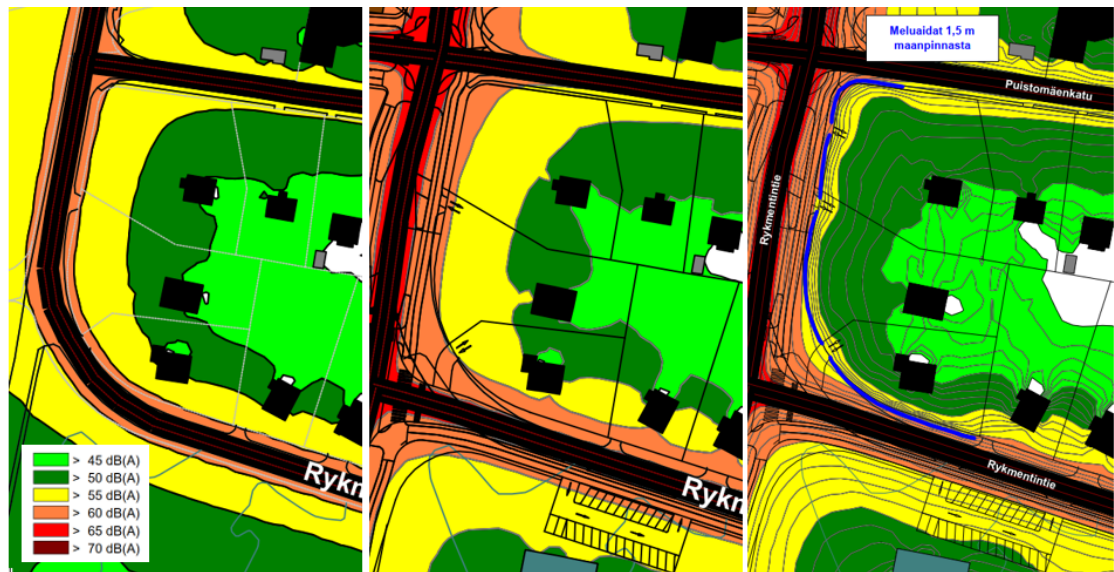
Taulukko 4. Äänitason muutoksen kuuleminen ihmiskorvin (lähde: Tiehallinto. Tieliikenteen melu, Perustietoa tieliikenteen melusta ja sen torjunnasta)

Hirvensalon puistotien länsipuolella olevien kerrostalojen ulkoalueilla ja tien läheisyydessä olevien rakennusten tien puoleisilla julkisivuilla melutaso nousee ennustetilanteessa noin 5 dB nykyisestä. Ennusteliikenne aiheuttaa näin ollen päiväajan keskiäänitason 55 dB(A) ylityksen yhdellä nykyisellä kerrostalon leikkialueella. Suunnitelluista asuinkerrostaloista aiheutuvan äänen heijastuksen osuus melutason kasvussa on noin 1 dB. Ihminen kykenee havaitsemaan 2–3 desibelin suuruisen melutason muutoksen. Pohjoismaisen tieliikennemelun tarkkuus on +/- 2 desibeliä.

Selvityksen (liite 27, 12.10.2021) melukarttaliitteissä 1–3 on esitetty koko tarkastelualueen päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykytilanteessa ja ennustetilanteessa eri läpiajoliikennemäärillä. Liitteissä 4–5 on esitetty Rykmentintien länsipään melutilanne ilman pientalotonttien meluntorjuntaa ja suunnitellulla meluntorjunnalla. Taulukon 1 mukainen suurempi liikennemäärä nostaa melutasoa eri tieosuuksilla 0,6–1,4 dB taulukon pienempään liikennemäärään verrattuna. Meluntorjunnaksi pientalotonteille on esitetty 1,5 m korkeaa meluestettä katualueelle kiinteistörajoiden tuntumaan. Meluntorjunnan avulla molemmissa läpiajoliikenteen laskentatilanteissa tarkastelluille pientalotonteille saadaan nykytilanteeseenkin verrattuna merkittävästi lisää ulko-oleskelualueita, jolla melutaso on

päiväajan ohjearvoa 55 dB(A) pienempi. Meluste voidaan toteuttaa materiaailtaan vaapaasti, kunhan siinä ei ole näkyviä rakoja. Eristävyydeksi esteelle riittää DLR 20 dB, joka saavutetaan esimerkiksi lomalaudoituksella (22 x 125, 25 mm limityksin).

Rykmentintien liikennemäärä em. kolmen pientalotontin kohdalla on melutarkasteluissa 4200–5200 ajoneuvoa vuorokaudessa, riippuen läpiajoliikenteen määrästä. Mikäli läpiajoo kaava-alueen läpi ja Rykmentintien kautta saadaan hillittyä, saattaa liikennemäärä olla mahdollisesti laskennoissa esitettyä pienempi. Toisaalta mikäli kaava-alueen ja lähi-alueen liikenteestä suurempi osa kuin 10 % suuntautuu Uittamon suuntaan, saattaa liikennemäärä olla laskennoissa esitettyä suurempi. Tarkastelu osoittaa, että kyseisten tonttien suojaus asemakaavaehdotuksen tuottaman liikenteen melulta on mahdollista kohtuullisin toimenpitein. Rykmentintien muulla osuudella on tarpeen rajoittaa läpiajoo liikenteen rauhoittamisen keinoin, jotta liikenteen meluhaitat eivät oleellisesti lisääny nykytilanteesta.



Kuva 57. Rykmentintien länsipään pientalotonttien päivän keskimääräinen melutaso. Vasemmalla nykytilanne ja nykyliikenne, keskellä ja oikealla kaavan mukainen ennustetilanne, kun Rykmentintien liikennemäärä on 5200 ajon/vrk. (Otteet liitteen 27 liitekuvista 1A, 3A ja 5A).

Meluselvityksen täydennyksen perusteella asemakaavaehdotukseen on lisätty Rykmentintie 12, 14 ja 16 kohdalle seuraava melumääräys asemakaavakarttaan. Merkintä osoittaa, että katualueelta aiheutuva päivämelutaso saa sen viereisen asumiseen varatun korttelialueen tonttien pääosalla olla korkeintaan 55 dBA.

Vähähekkiläntiellä ja Hirvensalon puistotiellä melu lisääntyy pääasiassa kaupungin muun kasvun aiheuttaman liikenteen vuoksi. Liikenteen kasvun hillitseminen mm. kestäviä kulkutapoja edistämällä on keskeinen keino liikenteen haittojen vähentämiseksi tulevaisuudessa. Kaupungin meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa tutkitaan lisäksi määrävälein meluntorjuntatarpeita ja -keinoja koko kaupungin alueella.

## Ilmanlaatu

Laskennallisen mallinnuksen perusteella tieliikenteestä aiheutuva hiukkaspitoisuus (hengitettävät hiukkaset ja pienhiukkaset) ja typpidioksidipitoisuus eivät ylitä asuinrakennusten julkisivuilla tai oleskelualueilla valtioneuvoston asetuksen 79/2017 raja-arvoja tai valtioneuvoston päätöksen 480/1996 ohjearvoja. Laskennat on tehty käyttäen keskimääräistä vuorokausiliikennemäärää. Arkivuorokausiliikennemäärä on noin 1,1-kertainen KVL liikennemäärään verrattuna. Arkivuorokausiliikennemäärän käyttö laskennassa ei vaikuttaisi tuloksista tehtäviin johtopäätöksiin. Liite 10 Ilmanlaatuselvitys PR5357-P01

## Pihlajaniemen asemakaava, Turku 5.7.2020

Tulosten perusteella oleskelupiha-alueet ja puistoalue voivat sijoittua alueelle alustavan suunnitelman mukaisesti. Lisäksi rakennusten ilmanvaihdon sisäännotolle ei ole tarpeen esittää ehdotonta rajoitetta tai määräystä. Suositeltavaa kuitenkin on, että Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien läheisyydessä olevissa kortteleissa ilmanvaihdon sisäänotto ei sijoittuisi kyseisten teiden puoleisille julkisivuille.

Nykytilanteessa liikennemäärät ovat ennustettua pienempiä. Toisaalta yksikköpäästöt ovat nykytilanteessa keskimäärin suurempia kuin tulevaisuudessa autokannan uusiutumisen johdosta. Näin ollen nykytilanteessa liikenteen päästö ja siten myös alueen ilmanlaatu on käytännössä yhtenevä laskentatulosten kanssa. Taustapitoisuus ja lähialueen liikenteen päästöt huomioituna alueen ilmanlaatu on pitkän aikavälin raja-arvopitoisuuksien mukainen eli pitoisuus alittaa raja-arvopitoisuudet. Imanlaadun osalta tekninen kehitys sen sijaan vie asiaa eteenpäin. Liikennemäärän kasvu kompensoituu pienemmillä yksikköpäästöillä. Lisäksi vuosien saatossa autojen päästöt ovat merkittävästi pienentyneet. Ilmanlaatuselvityksessä on kirjoitettu hengitettävistä hiukkasista: "Vuosiskeskiarvopitoisuus on vilkkaimmin liikennöidyn liikenneväylän varrella suurimmillaankin alle 10 % vuosiskeskiarvolle annetusta raja-arvopitoisuudesta 40 µg/m<sup>3</sup>." Ja vastaavasti pienhiukkasista on kirjoitettu: "Pienhiukkasten pitoisuus suhteessa raja-arvopitoisuuteen voidaan arvioida hengitettävien hiukkasten pitoisuuden avulla. Vaikka hengitettävien hiukkasten oletettaisiin olevan kokonaan pienhiukkasia, on pienhiukkasten vuosiskeskiarvopitoisuus silti koko tarkastelualueella alle 10 % vuosiskeskiarvolle annetusta raja-arvopitoisuudesta 25 µg/m<sup>3</sup>."

### **Pilaantuneet maat**

Maaperän mahdollinen pilaantuneisuus on selvitettävä alueen aikaisempi käyttö huomioiden riittävällä tavalla. Tutkimusten tulosten perusteella on tehtävä ympäristö- ja terveysriskien arviointi alueen soveltuvuudesta asemakaavan mukaiseen käyttötarkoitukseen. Jos maaperä todetaan pilaantuneeksi, tehdään alueella tarvittavat riskienhallintatoimenpiteet ennen rakentamiseen ryhtymistä. Asuin- ja pysäköintitarkoitukseen suunnitelluilla alueilla ei tehdyissä tutkimuksissa ole todettu Vna 214/2007 mukaisen alemman tai ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Viitearvovertailun perusteella maaperä korttelialueilla ei ole pilaantunutta. (Liite 16)

### **Happamat sulfaattimaat**

Alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, joista voi aiheutua happamoitumisriski. Alueen jatko suunnittelussa tulee happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja sen vaikutukset tulee selvittää tarkemmin. Rakentamisessa, kaivutöissä, massanvaihdossa, maa-aineksen läjityksessä ja vesienhallinnassa tulee ottaa huomioon happamoitumisriski. Alueella, jossa esiintyy happamia sulfaattimaita, tulee varautua kaivumassojen neutralointiin ja kaivantojen kuivatusvesien neutralointiin. Pysyvää pohja-/orsivesipinnan laskua alueilla, joissa esiintyy happamia sulfaattimaita, happamaan sulfaattimaakerrokseen saakka tulee välttää. Kellareiden rakentaminen voidaan sallia vain mahdolliset happamoitumishaitat huomioiden suunnittelussa ja rakentamisessa.

Kaavamuuoksessa uusi rakentaminen on sopeutettu ympäröivään kaupunkirakentamiseen toimintojen sijoittelulla, kaavamerkinnoin ja -määräyksin. Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu selvitys maaperän haitta-aineista (Liite 16).

### **Rakennettavuus, kaivumassat, pohjavesi, orsivesi**

Katualueiden ja yleisten alueiden pohjanvahvistus tulee toteuttaa esimerkiksi stabiloimalla. Veden virtaaminen putkijohtokaivannoissa on estettävä virtaussuluin. Putkijohto-

kaivannot voidaan tukea sisäpuolisesti tuettavilla teräsponsseilla. Rakennukset ja painumattomiksi suunniteltavat rakenteet perustetaan saven läpi moreeniin asennettaville tukipaaluille. Pohja- tai orsiveden alentaminen rakentamisen aikana voi aiheuttaa ympäristön painumaa. Lopullisessa tilanteessa pohjavettä tai orsivettä ei saa alentaa. Kellareiden rakentaminen alueelle on haasteellista ja edellyttää erittäin huolellista suunnittelua ja toteutusta. Lisäksi niistä voi aiheutua tarve limittää kadun rakentaminen sopimaan kortteleiden rakentamisen kanssa tarkasti yhteen aikataulullisesti. AL-korttelin pohjoisosaan ei tulisi tehdä kellaria melko ohuen savikerroksen alla olevan pohjaveden tuomien haasteiden takia. Kellareiden takia kaivettavat maamassat voivat sisältää happamia sulfaattimaita. Alueella ei tietyvästi ole kaivumassoille suuressa määrin käyttökohteita. Painumien hallittavuuden takia myös korttelialueiden pihat, kulkuväylät ja esim. torialueiden pohjamaa tulisi vahvistaa stabiloinnilla tai rakentaa kevennetty täyttö. Rakennettavuus selvitys on liitteenä 14.

Asemakaavan laadinnan yhteydessä on laadittu erilaisia selvityksiä alueen maaperän rakennettavuudesta, pohjanvahvistuksesta, maaperän haitta-aineista kuin myös alueen hulevesien käsittelyn kokonaissuunnitelma, jossa on kiinnitetty huomiota maaperän olosuhteisiin alueella. Laaditut selvitykset ovat asemakaavaselostuksen liiteaineistona ja löytyvät Turun kaupungin nettisivuilta kaavahausta hakusanalla Pihlajaniemi.

<http://www.turku.fi/kaavahaku>

Alueen maaperää on tutkittu Senaatti-kiinteistöjen alueella, johon uudisrakentaminen sijoittuu. Ympäröivän alueen pohjasuhteita on tutkittu Rykmentintieltä. Lisäksi Vähäheikkilän ja Korppolaismäen alueelta on ollut käytössä aikaisemmin tehtyjä Turun kaupungin tutkimuksia ja pohjavesitietoa. Alueen maaperä on Turun seudulle tyypillistä paksua savipehmeikköä. Saven ylimmät kerrostumat ovat hyvin vesipitoisia ja niiden humuspitoisuus on suuri. Alemmat savikerrokset ovat kuivempia. Pinnassa olevassa määrässä savikerroksessa on tapahtunut jo aikaisemmin historiassa hieman painumaa (ylikonsolidoitumista) alueen luonnollisen pohjaveden painetason vaihtelun takia.

Alueen suunnittelun yhteydessä pohjaveden painetaso on tutkittu olemassa olevien pohjavesiputkien lisäksi pohjaveden havaintoputkilli kolmesta pisteestä. Kaikissa tutkimuksissa on havaittu, että pohjaveden painetaso on n. 1...2 m nykyisen maan pinnan alapuolella, hieman mittausajankohdasta riippuen. Pohjavesi virtaa hitaasti paksun (10...25 m) savikerroksen alapuolella olevassa vettä johtavassa kivisessä moreenikerroksessa. Savi ei käytännössä johda vettä, joten pohjaveden pinta ei ole pohjaveden painetason tasossa, vaan savikerroksen alapuolella olevan moreenikerroksen pinnassa.

Moreenin päällä oleva paksu savikerros johtaa vettä äärimmäisen hitaasti, jos ollenkaan. Pohjaveden painetason ollessa lähellä maan pintaa, tarkoittaa se sitä, että savi on veden paineen takia nosteellisessa tilassa. Moreenikerroksessa olevan pohjaveden painetason muuttaminen aiheuttaisi painumia laajalla alueella. Rakentaminen Pihlajaniemen kaava-alueella tehdään savikerrokseen, jolloin pohjaveden taso ei muutu. Suunnittelun lähtökohtana on ollut, että kaikki kaivutyö on tehtävä siten, että pohjavesiolosuhteita ei muuteta. Alueen erittäin huonosti vettä läpäisevästä savikerroksesta johtuen alueella ei synny uutta pohjavettä, sillä satanut vesi virtaa saven päällä pintavaluntana mereen ja ojiin.

Alueen orsivesipinta on savikerroksen päällä olevassa ns. "kuivakuorikerroksessa", joka on Pihlajaniemen alueella hiekkaa, silttiä, savea ja orgaanista ainetta sisältävä n. 1 m paksu maakerros. Kerros johtaa vettä huomattavasti paremmin, kuin sen alapuolella oleva paksu savikerros. Orsiveden pinnan laskeminen vähentää paksulle savikerrokselle aiheutuvaa kuormitusta ja näin ollen jopa pienentää painumia.

### **Painumisen välttäminen ja riskien hallinta**

Lähtökohta suunnittelussa on, että ennakkosuunnittelulla ja alueen erityispiirteet huomioiden hallitaan mahdollisia riskejä ja vältetään painumia tai perustusten rikkoutumisia. Alueen rakennettavuusselvityksissä rakennettavan alueen kuivatustaso (salaojitustaso) on esitetty tehtävän alimmillaan 1.0 m nykyisen maan pinnan alapuolelle. Tässä tasossa olevat kuivatusrakenteet eivät kuivata orsivesipinnan alapuolista paksua ja vesipitoista savikerrosta eivätkä vaikuta pohjaveden painetasoon.

Alueelle rakennettavia syviä kaivantoja ovat vesihuollon rakentamista varten tehtävät kaivannot, alueen keskiosille sijoittuvan hulevesialtaan kaivaminen sekä mahdollisesti rakennusten kellarien rakennuskaivannot. Savikerroksen kuivuminen putkikaivantojen takia estetään virtaussulku, joka on normaali käytäntö tämän tyyppisillä pehmeikköalueilla. Virtaussulku on putkikaivantoon tehtävä vesitiivis rakenne. Se voidaan tehdä savesta, tiivistä moreenista tai bentoniitista. Virtaussulku padottaa muuten kaivannon kärkearakeisessa täytössä virtaavan veden ja estää siten kaivannosta johtuvan ympäröivän savikerroksen kuivumisen. Hulevesialtaan pohjan taso yleissuunnitelmassa on esitetty olevan noin tasossa +1, eli noin 2,5...3,5 m nykyisen maan pinnan alapuolella. Kaivun aiheuttamat maan siirtymät estetään massastabiloimalla altaan luiskat. Altaan pohjan taso ja savikerroksen paksuus huomioiden altaalla ei ole vaikutusta pohjaveden painetasoon. Savikerrosta mahdollisesti kuivattava vaikutus rajoittuu stabiloitavalle alueelle, eli yli 100 m päähän lähimmistä nykyisistä rakennuksista. Rakennusten kellarien kaivannot eivät vaikuta pohjaveden painetasoon ja salaojitustason ollessa 1 m nykyisen maan pinnan alapuolella ei kaivannoista tule myöskään savea kuivattavaa vaikutusta.

### **Painumaseuranta alueen kiinteistöille**

Alueen rakennukset perustetaan paaluille. Paaluina voidaan käyttää teräksisiä tai teräs-betonisia tukipaaluja, jotka asennetaan saven läpi tiiviiseen moreeniin. Paalutuksen aiheuttama mahdollinen värinä huomioidaan rakennussuunnitteluvaiheessa. Riskialue määräytyy paalutyypin, maaperän ja viereisten rakennusten vaurioherkkyyden mukaan. Tilanteissa, joissa kaivamisen, paalutuksen tai raskaan liikenteen arvioidaan mahdollisesti vaikuttavan ympäröivien rakennusten perustuksiin, tavanomainen käytäntö on, että ennen rakentamiseen ryhtymistä lähialueen kohteet katselmoidaan ja dokumentoidaan. Tarvittaessa asennetaan painumaseurantapultteja. Työn aikana värinää seurataan mittarein. Työn jälkeen painumaseurantapultit mitataan ja todetaan mahdollisesti työn aikana tapahtunut painuma. Työn jälkeen seuranta kohteet katselmoidaan uudestaan ja todetaan mahdolliset vauriot. Mittauksen suorittaminen vaatii yhteistyötä kiinteistönomistajien kanssa sekä tarvittavat luvat kiinteistönomistajilta.

Pehmeikköalueilla saven kuivumisesta johtuva konsolidaatiopainuma on luonteeltaan hitaasti syntyvää. Rakennettavaa aluetta lähinnä olevissa rakenteissa suositellaan painumaseurannan aloittamista pikaisesti, jotta rakennusten painumakäyttäytyminen saadaan selville ennen tarkempien rakennustoimenpiteiden suunnittelua. Turun kaupunki selvittää mahdollisuuksia painumaseurannan aloittamiseen Pihlajaniemen lähialueen kiinteistöissä arviolta syksyllä 2021. Ennen painumaseurannan aloittamista laaditaan kaupungin taholta kokonaissuunnitelma painumaseurannan suorittamiseksi. Lähtökohteisesti kiinteistöjen omistajilta tarvitaan lupa painumaseurantapulttien asentamiseen. Painumaseurannan aloittamisen etupainotteisuus mahdollistaa pidemmän aikajänteen seuraamisen sekä mahdollisen painumavaihtelun dokumentoinnin jo ennen varsinaisen rakentamisen aloittamista Pihlajaniemen asemakaava-alueella. Painumaseuranta ja dokumentointia jatketaan Pihlajaniemen rakentamisen aikana ja jälkeen. Jatkosuunnittelussa selvitetään mahdollisuuksia alueellisen värinäselvityksen/riskianalyysin laatimista myös tarkemman katu- ja infrasuunnittelun sekä rakennussuunnittelun tueksi.

### **5.6.8 Liikenne**

Pihlajaniemen alueen maankäytön kehittämiseen liittyvä liikenneselvitys (WSP Oy,



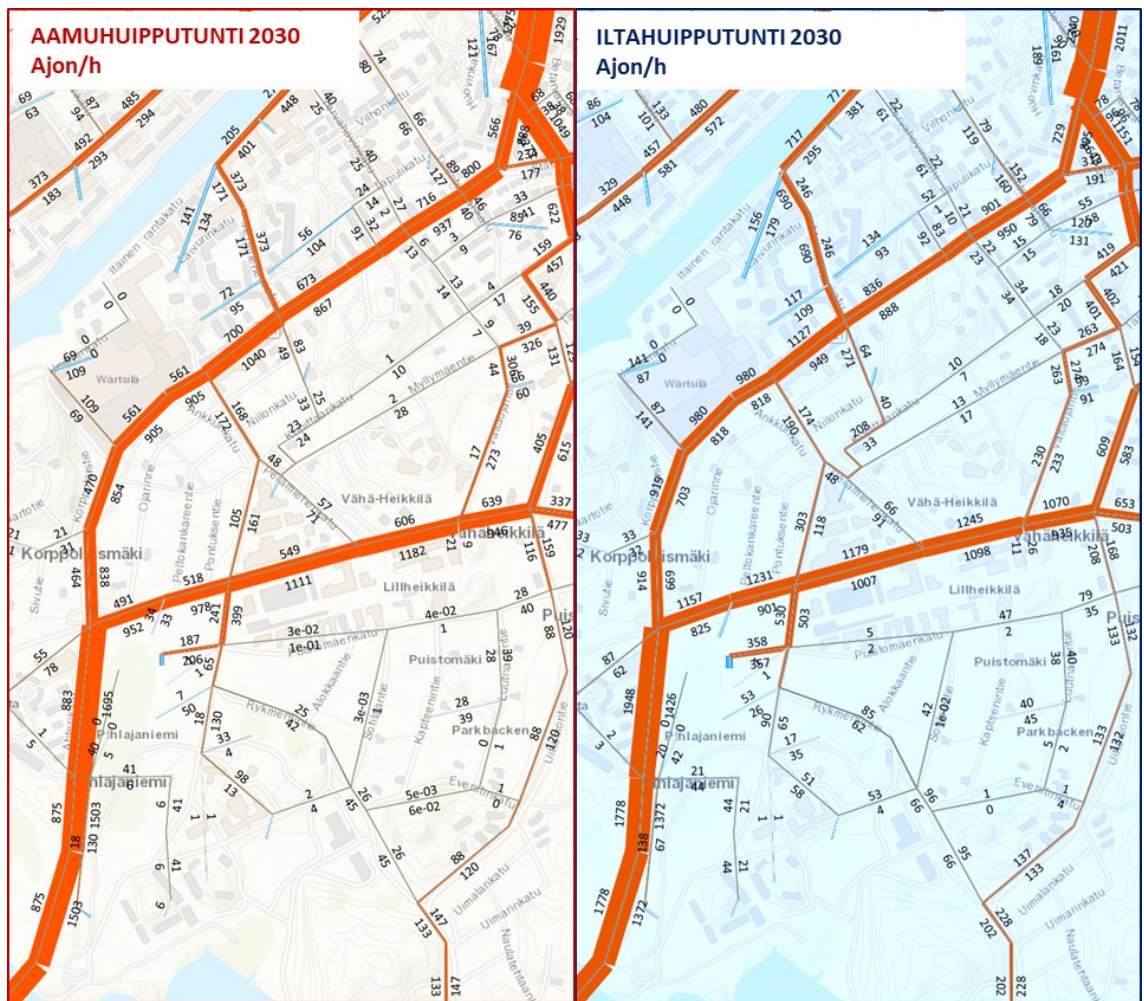
15.1.2020) on laadittu Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelmaa ja asemakaavan valmistelua varten. Liikenneselvityksessä on tutkittu Pihlajaniemen alueen kytkeytyminen Turun tie- ja katuverkkoon, joukkoliikennelinjastoon sekä pyöräliikenne- ja jalankulkuverkkoon. Asemakaava-alue kattaa Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman pohjoisosan. Liikenneselvitys on liitteenä 8.

Liikenneselvityksessä on arvioitu alueen kehittymisen vaikutuksia liikenteen määriin ja läheisen katuverkon toimivuuteen sekä esitetty toimenpidetarpeita Pihlajaniemen lähiliittymissä. Tarkastelutilanteena on ollut vuoden 2030 mitoitustiikenne-ennuste, jossa Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman ja Hirvensalon maankäyttö on oletettu toteutuneeksi kokonaan alueiden lopputilanteen mukaisesti. Tarkastelutilanteessa Uittamon silta ja Hirvensalon suunnan raitiotie eivät ole toteutuneet.

27.10.2020 kaupunkiympäristölautakunnalle laaditun esityksen ”Eteläisen Turun liikennejärjestelyt” mukaan vuoteen 2030 mennessä Hirvensalo-Satava-Kaksikerran maankäyttö kasvaa 2 550 asukkaalla. Lopputilanteen 15 000 asukasmäärän kasvuun päästään vasta vuoden 2050 jälkeen. Myös Pihlajaniemen alueen rakentaminen tulee olemaan kesken vielä vuonna 2030. Tämän asemakaavan mukainen Pihlajaniemen asukasmäärän lisäys on noin puolet Pihlajaniemen yleissuunnitelman lisäyksestä. Pihlajaniemen eteläosa tulee asemakaavoitukseen ja toteutukseen vasta myöhemmin.

Maankäytön lopputilanteessa koko Pihlajaniemen alue synnyttää arviolta noin 16 500 yksisuuntaista automatkaa vuorokaudessa. Nyt laadittu asemakaava-alue tuottaa liikennettä noin puolet tästä määrästä. Tarkastelutilanteen autoliikenteen ennuste on tulevaisuuden maksimiennuste, joka on laadittu liikennejärjestelyjen tilanvarausten mitoitustilanteeksi. Liikenne-ennustemalli ei täysin pysty ennakoimaan ihmisten liikkumistottumusten muutoksia tulevaisuudessa eikä liikenne- ja ympäristöpolitiikan vaikutuksia, jotka molemmat vaikuttavat autoliikennettä vähentävästi. Jos panostukset pyörä- ja joukkoliikenteeseen (esim. pyöräliikenteen tavoiteverkko ja runkolinjastot, mahdollinen Hirvensalon raitiotieyhteys) johtavat autoliikenteen kulkutapaosuuden vähentämistavoitteen saavuttamiseen, ennuste yliarvioi autoliikenteen määriä.

Henkilöautoliikenteen ruuhkatuntien mitoitusenusteet maksimitilanteessa 2030 on esitetty seuraavissa kuvissa. Autoliikennemäärän ennustetaan kasvavan erityisesti Hirvensalon puistotiellä, Vähäheikkiläntiellä ja Stålarinkadulla. Kasvu on seurausta Hirvensalon ja Pihlajaniemen maankäytön lisääntymisestä.



Kuva 58. Maksimitilanne 2030, ruuhkatuntien autoliikennemäärät mitoitustennusteissa (ajon/h).

Pihlajaniemen osalta autoliikenteen kulkutapaosuutta Pihlajaniemen matkoista alennetaan panostamalla alueen pyörä- ja joukkoliikennettä tukeviin ratkaisuihin. Pyöräliikennettä palvelee Hirvensalon puistotien länsireunaa pitkin kulkeva laatuikäntävä, joka johtaa keskusta-alueelle ja siitä edelleen muille keskustan lähialueille. Keskustan pyöräyhteyksien osalta Pihlajaniemen sijainti on hyvä. Pyöräliikenne on matka-ajoiltaan keskustaan jopa nopeampi kuin joukkoliikenne. Pihlajaniemen alueella pyöräyhteydet tulevat parantumaan Esikunnankadulla, Rykmentintielle ja Hirvensalon puistotien itäreunalla. Pyöräliikenteen järjestelyt tulevat palvelemaan myös pitkämatkaisempaa pyöräliikennettä Hirvensalon suunnasta itään, kun uuden Esikunnankadun ja Rykmentintien pohjoisosan pyörätiet valmistuvat.

Pihlajaniemen alueen joukkoliikennedyhteydet tulevat perustumaan Turun runkolinjasto 2022 -suunnitelman mukaiseen bussilinjastoon, mikä selkeyttää ja parantaa bussilinjastoa varsinkin runkolinjojen osalta. Pihlajaniemen aluetta tulee palvelemaan Hirvensalon puistotietä keskustaan kulkeva runkolinja. Runkolinjan suunniteltu vuoroväli on hyvä: vuoroväliksi keskustaan muodostuu päiväaikaan keskimäärin 7,5 minuuttia ja ruuhka-aikana vuoroväli on alle 5 minuuttia. Myös liikennöintiajat ovat kattavat. Lisäksi myöhemmin tulevaisuudessa mahdollinen raitiolinja keskustasta Hirvensalon suuntaan voi parantaa joukkoliikenteen palvelutasoa ja houkuttaa autonkäyttäjät joukkoliikenteeseen.

Autoliikenteen kannalta Pihlajaniemen lähiverkon kriittisin pullonkaula on Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien liittymä, jonka kautta kulkee koko Hirvensalon liikenne ja osa Pihlajaniemen liikenteestä. Risteystä kuormittaa varsinkin Hirvensalon puistotien etelän ja Vähäheikkiläntien idän suuntien välinen vilkas kääntyvä liikenne. Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien risteys on ruuhka-aikoina kuormittunut. Autoliikenteen

mitoitussuunnitelmalla (Pihlajaniemen maankäytön yleissuunnitelman kokonaisuuskäyttö ja Hirvensalon maankäyttö) Pihlajaniemeä ympäröivä katuverkko toimii vielä välityskyvyn rajoilla aamuruuhkassa, mutta iltaruuhkassa erityisesti Vähäheikkiläntie jonoutuu. Jos Uittamon siltayhteys toteutuu tulevaisuudessa, se vähentää kuormitusta selvästi Hirvensalon puistotiellä ja Vähäheikkiläntiellä ja parantaa autoliikenteen sujuvuutta.

Autoliikenteen toimivuuden kannalta ensisijaisia toimenpiteitä ovat autoliikenteen kasvun hillitseminen kaupungin liikennepoliittisten tavoitteiden mukaan koko katuverkolla sekä Pihlajaniemen alueen kannalta erityisesti Vähäheikkiläntie ↔ Hirvensalo -suunnalla. Tästä syystä myös Pihlajaniemen suunnittelussa pyritään kannustamaan pyöräilyyn, kävelyyn ja julkisen liikenteen käyttöön. Pihlajaniemen sijainti on pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen kannalta suotuisa, mikä todennäköisesti rajoittaa Pihlajaniemen osuutta liikenne-ennusteiden osoittamasta liikennemäärien kasvusta eteläisen Turun katuverkolla.

Kaava-alueen liikennesuunnitelmassa Rykmentintielle on osoitettu kävely- ja pyörätiet. Liikennesuunnitelman alustavat tonttiliittymien sijainnit sekä pyörätielevyydet tarkentuvat katujen jatkosuunnittelussa. Kaava-alueen ulkopuolisen Rykmentintien kävely- ja pyörätie otetaan mukaan Pihlajaniemen kaava-alueen katujen ja infran toteutussuunnitteluun ja suunnitellaan yhtenä toiminnallisena kokonaisuutena Uittamontielle asti. Suunnittelu on ohjelmoitu Turun kaupungin investointiohjelmassa alkavaksi vuodelle 2021. Katualue on kaupungin hallinnassa. Kävely- ja pyörätien rakentamisen myötä nykyisen Rykmentintien maantiemäinen luonne tulee muuttumaan enemmän katumaiseksi ympäristöksi.

Rykmentintien ja Vähäheikkiläntien risteyksen mahdolliset tekniset ratkaisut ratkaistaan tarkemmin katusuunnittelun yhteydessä. Tarkempi liikenteen ja yleisten alueiden suunnittelun tarkoitus käynnistyy vuoden 2021 aikana. Rykmentintien ja Vähäheikkiläntien risteys tullaan ohjaamaan liikennevaloin, kun Pihlajaniemen rakentaminen edistymisen sitä liikenteellisesti edellyttää. Risteyksen valo-ohjauksella autoliikenteen, jalankulun ja pyöräliikenteen selkeys ja turvallisuus paranee nykyisestä. Rykmentintieltä Vähäheikkiläntielle liittyminen ja sen ylittäminen turvallisesti helpottuvat ruuhka-aikaan. Katurakentamisen edetessä Rykmentintien ja uuden Esikunnankadun risteys on esitetty muutettavaksi geometrialtaan normaaliksi kolmihaaraiseksi risteykseksi asemakaavatasoisessa yleissuunnitelmassa. Tämä laskisi Rykmentintien suuntaisen liikenteen ajonopeuksia, kun nykyinen loiva pohjois-itä-suuntainen kaarre poistuu ja Rykmentintien liikenne Vähäheikkiläntien suuntaan kääntyy normaalin risteyksen kautta.

### **Rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt ja turvallisuus**

Pihlajaniemen alueen rakentaminen alkaa alueen pohjoisosan korttelien 11, 13 ja 14 osalta kun asemakaava on lainvoimainen ja toteuttamiselle on kunnallistekniset valmiudet ja tontit rakentamiskelpoisia. Alueen toteuttamisen ensi vaiheessa tehdään alueelle kunnallistekniikkaa ja kadunrakentamista aloituskortteleihin pääsyn osalta. Pohjoisen alueen rakentamislogistiikan osalta on liikennejärjestelyt mahdollista hoitaa siten, että liikennöinti tapahtuisi esimerkiksi tonteille uuden toteutettavan Lippueenkadun kautta sekä korttelien välissä olevien Viirikönkujan ja Vesihäidenkujan kautta. Lähtökohtaisesti talonrakentaminen tapahtuu korttelialueen sisällä. Kuljetuksia on mahdollista keskittää tiettyihin ajankohtiin, kun liikenne on vähäisempää esimerkiksi ruuhka-aikojen ulkopuolelle. Rykmentintien toteuttamisen sekä tähän liittyvän mahdollisen kunnallistekniikan toteuttamisen osalta kiinnitetään huomiota tilapäisiin liikennejärjestelyihin- ohjaukseen sekä liikenneturvallisuuteen osana toteutusvaiheen suunnittelua

### **Läpiajoliikenne Hirvensalon puistotieltä Esikunnankadulle ja edelleen Rykmentintielle**

Hirvensalon suunnan läpiajoriski suoraan Esikunnankatua pitkin Rykmentintielle on esitetty Esikunnankadun joukkoliikenneosuudella Rykmentintien eteläpuolella. Joukkoliikente-

neosuudelle on mahdollista toteuttaa tarvittaessa fyysiset esteet, jotka estävät henkilöautojen kulun. Esteiden mahdollisesta toteuttamisesta päätetään tarkemmissa suunnitteluvaiheissa. Hirvensalo – Laivueenkatu – Lippueenkatu – Rykmentintie -reitillä läpiajo ei ole lähtökohtaisesti kovin todennäköistä eikä houkuttelevaa. Läpiajo nykyistä reittiä Hirvensalon puistotien ja Vähäheikkiläntien kautta Rykmentintielle on todennäköisesti myös ruuhka-aikoina nopeampaa kuin kiertäminen koko Pihlajaniemen alemman ja hitaan katuverkon ympäri, joten tältä osin Hirvensalon suunnan läpiajoriski säilyy nykyisellään. Lisäksi kaupallisen korttelin eteen suunnitellaan tarkemmassa katu- ja ympäristösuunnitteluvaiheessa hidaskatu-, sekaliikenne- tai muu torimainen osuus, joka hidastaa Lippueenkadun läpiajoa entisestään. Katuosuuden toteuttamisessa voidaan kiinnittää huomiota myös pintamateriaaleihin, jotka luovat osaltaan katu-ympäristöä ohjaten selkeästi hitaampaan liikennöintiin. Lippueenkadun läpiajo voidaan myös kieltää liikennemerkein. Toisiksi ei ole päätöksiä siitä, että joukkoliikennettä olisi tulossa alueen läpi.

### 5.6.8 Muut vaikutukset

#### **Vaikutukset yhdyskuntatalouteen**

Asemakaavan valmistelun yhteydessä on arvioitu alustavasti kaavan toteuttamisesta aiheutuvia yleisten alueiden toteuttamisen kustannuksia Pihlajaniemen pohjoisosan asemakaava-alueen osalta. Arvio on laadittu käyttäen Turun kaupungin infrarakentamisen kustannushallinnan ohjetta. Kustannukset on laskettu Foren hankeosaohjelmalla. Kustannuksiin sisältyy 20 % hankevaraus ja tilaajatehtävät (suunnittelu/rakennuttaminen). Vesi- ja energiahuollon kustannukset ei sisälly laskelmiin, muuten kuin hulevesien osalta. Alueen keskelle toteutetaan laaja hulevesipuisto.

Mahdollisista pilaantuneista maista aiheutuvat kustannukset eivät sisälly tähän arvioon. Alustavien arvioiden mukaan asemakaavaehdotuksen yleisten alueiden toteuttamisesta aiheutuvat alustavat kustannukset ovat arviolta noin 25,1 Me (alv 0 %, arviolta 137 e/k-m<sup>2</sup>). Vesihuollon kustannusarvio on noin 1,5 Me (alv 0%). Rykmentintien jalankulku- ja pyörätien toteuttamiskustannukset on noin 0,6 Me (alv 0%).

Maankäyttösopimuskorvauksen on arvioitu kattavan alueen kunnallistekniikan rakentamisesta aiheutuvat kustannukset. Alueen uudet asukkaat ja työpaikat lisäävät kaupungin verotuloja. Alueelle on arvioitu muodostuvan noin 100-200 uutta työpaikkaa. Kaupunki saa myös alueelta mm. kiinteistöverotuloja ja vesihuollon liittymismaksuja. Toisaalta kaupunki joutuu varautumaan lasten päivähoito- ja koulupalvelujen saatavuuteen.

#### **Vaikutukset ekologiseen ja ilmastolliseen kestävyYTEEN**

Tulevien rakennusten ja ulkoalueiden laadussa on otettu ympäristön kestävyys huomioon. Alueeseen sisältyy virkistys- ja viheralueita sekä korttelien sisäpihat, joiden mitoituksessa huomioidaan sinivihkeroin 0,8. Vihkerointia ja sen vaikutuksia sekä ohjausvaikutusta on käsitelty tässä asemakaavaselostuksessa tarkemmin kappaleessa 5.2 Vihkeroin ja korttelipihat.

Hulevesien hallinta on merkittävässä roolissa alueen keskelle toteutettavan laajan toiminnallisen hulevesipuiston osalta, jonka mitoituksessa on varauduttu rankkasade- sekä merivesitulvaan. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on otettu huomioon lisäämällä kaupunkivihreää korttelien sisäpihoille (sinivihkeroin ohjaavana) sekä puistojen lisäksi mahdollistamalla alueen yleisille alueille, kaduille mahdollisimman paljon puurivistöjä. Korttelipihoille on asemakaavassa edellytetty vähintään 1 puu, joka istutettaessa on rungon ympärysmitaltaan vähintään 16-18 cm. Kaikilla asuinkortteleilla tulee maayhteys puulle huolimatta mahdollisesta kansipiharatkaisusta.

Lisäksi alueen itäosassa asemakaavassa on esitetty mahdollisimman luonnontilaisena oleva lähivirkistysalue. Alueen suunnittelussa on pyritty ottamaan huomioon jalankulun

erityispiirteet muodostaen käveltävää kaupunkia, kaupunkirakennetta, kannustaen kestävään liikkumiseen. Asemakaavan korttelirakenne ja reitit vahvistavat jalankulun – ja pyöräilyn edistämistä. Alueen sijainti tukee julkisen liikenteen käyttömahdollisuuksia oleellisesti ja alueen sisäisessä katuverkostossa on varauduttu myös julkiseen liikenteeseen. Alue on nykyisin kattavan bussiliikenneverkoston välittömässä läheisyydessä. Alueen palveluja on pyritty sijoittamaan luontaisten kulkureittien varrelle sekä keskittämään niitä alueen pohjoisosan AL-kortteliin mahdollistaen alueen sisäisen palvelutarjonnan. Asemakaavamääräyksissä on otettu huomioon ja mahdollistettu myös uusiutuvan energian hyödyntämiseen tarkoitettujen laitteistojen sijoittaminen esimerkiksi rakennusten katoille. Rakennusten kattoja voi hyödyntää myös kattopuutarhoihin, viherhuoneisiin sekä asukkaiden lähiviljelyyn. Hulevesipuistoon on mahdollista osoittaa myös lähiviljelyyn soveltuvia paikkoja. Hulevesipuiston alueelle ja kulkureiteille pyritään tutkimaan valaistuksen häikäsemättömyyttä osana soveltuvaa elintilaa eläimistöille sekä viihtyisää ja turvallista kulkureitistöä ihmisille.

Asemakaavassa on mahdollistettu materiaalivapaus rakennuksen runkorakenteiden osalta. Asemakaavan itälaidalla sijaitsevat korttelit ja 25 (AK, A) on edellytetty kuitenkin pääosin kantavilta rakenteiltaan toteutettavaksi puurakenteisena. Kortteli P-1 rakennusten julkisivujen tulee olla pääasiassa puuta. Kaikkia asemakaavan asuinkortteleita koskee viherkerroinmääräys 0,8.

Puurakentaminen on tunnistettu keskeiseksi keinoksi vähentää alueellisia päästöjä, sillä puumateriaalit sitovat hiilidioksidia rakennuskantaan ja erityisesti massiivipuun käyttö muodostaa pitkäaikaisia hiilivarastoja. Vuosien 2020-2031 maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimuksissa valtio kannustaa kaupunkeja rakentamaan puusta. Hallitusohjelman tavoitteena on kaksinkertaistaa puun käyttö rakentamisessa hallituskauden aikana (2022 vuoden 21 % -> 46 % asuintalojen rakentamisessa vuonna 2025). Valtio osoittaa pitkällä korkotuella rakennettavaan tavalliseen vuokra-asuntotuotantoon asunto-kohtaista käynnistysavustusta, jonka suuruus on 3000 euroa asuntoa kohden. Puurunkoisissa kerrostalokohteissa käynnistysavustus myönnetään 20 % suurempana ja MAL-alueilla rakennettaville asuinkerrostalokohteille, jotka ovat puurunkoisia, myönnetään 5 000 euron lisäavustus asuntoa kohden.

Vaikka korttelin toteutuksesta ei vielä tiedetä, voi kaupunki kaavoituksellaan edistää MAL-sopimuksen mukaista asiaa puurakentamisen osuuden vahvistamiseksi. Modulaaarisesti rakennettua puurakennusta voidaan helposti ja kustannustehokkaasti muunnella vastaamaan sen hetkisiä asumistarpeita ja jopa myöhemmin eri käyttötarkoitukseen. Muuntojoustavuudella voidaan vähentää uudisrakentamista ja se on yksi merkittävimmistä seikoista ilmastomuutoksen vaikutusten vähentämisessä.

Kaavassa määrätään, että korttelin 25 rakennusten tulee olla kantavilta rakenteiltaan ja julkisivuiltaan pääosin puuta. Tämä mahdollistaa myös hybridirakentamisen eli voidaan käyttää materiaaleja niille parhaiten soveltuvissa rakenteissa ja rakennusosissa, eikä poissulje mitään rakennusmateriaalia. Koska kortteli 25 käsittää vain 5,5 % koko laadittavan asemakaavan rakennusoikeudesta, määräyksen vaikutus jää vähäiseksi.

Kaavamutoksessa uusi rakentaminen on sopeutettu ympäröivään kaupunkirakentamiseen toimintojen sijoittelulla, kaavamerkinnoin ja -määräyksiin.

### **Koulu- ja päiväkotirakentaminen Pihlajaniemen alueella**

Pihlajaniemen alueen maankäytön yleisuunnittelua on tehty laajana kokonaisuutena. Pihlajaniemen asemakaavaehdotus kattaa nyt noin puolet maankäytön yleissuunnitelman alueesta. Pihlajaniemen eteläosan kaavoitusta ei ole aloitettu. Pihlajaniemen asemakaava mahdollistaa nyt noin 2500-3000 asukkaan asumisen. Rakentaminen tapahtuu vaiheittain ja alkaa alueen pohjoisosasta. Näiden asukasmäärien myötä alueen kasva-

tuksen ja opetuksen palveluiden kysyntään voidaan arvioida tulevan kasvua. Alueen nykyisessä päiväkotij- ja kouluverkossa ei ole ylimääräistä kapasiteettia. Pihlajaniemen ensimmäisen vaiheen kaava-alueella on varauduttu kasvatuksen ja opetuksen tuleviin tilatarpeisiin palvelurakennusten korttelialueella (P-1) päiväkotia ja koulua varten. Rakennusoikeuden määrä P-1 korttelissa 4300 k-m<sup>2</sup> mahdollistaa tarpeista riippuen joko suuren päiväkodin tai vähintään kaksisarjaisen alakoulun rakentamisen, tai näiden välimuodon, jossa yhdistetään päiväkotij- ja koulutiloja. Lisäksi alueen kaavassa on mukana erillisen päiväkodin sijoittaminen asuinkerrostalojen korttelialueelle (AK-2). Kortteliin 20 (AK-2) on mahdollista sijoittaa päiväkoti. Kortteliin 23 (AK-2) on edellytetty velvoittavana toteuttaa väintään 700 k-m<sup>2</sup> päiväkoti. Nämä tulevat edesauttamaan päiväkotitoiminnan mahdollisuuksia alueella. Ensimmäisen vaiheen kaava-alue ei sisällä varsinaisia varauksia liikuntakentälle, jollaista alueen kasvaessa voidaan arvioida tarvittavan. Laaja toiminnallinen hulevesipuisto sekä korttelissa P-1 luovat mahdollisuuksia myös liikunta-alueille.

## 6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

### 6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Alueen kaavoitustyötä on tehty kumppanuusperusteisella kaavoitusmallilla. Syksyllä 2020 pidettiin kolmesta alueen rakentamisen aloittavasta korttelista (korttelit 11, 13, 14) tontinluovutuskilpailu (hinta- ja laatukilpailu). Kortteleiden voittajien kanssa on valmisteltu asemakaavaa yhteistyössä kyseisten korttelien osalta. Kilpailun voittajat ovat sitoutuneet toteuttamaan voittaneen suunnitelmansa annettua laatutasoa noudattaen. Kilpailun voittajat sopivat keskenään yhteistoiminnassa pysäköintilaitoksen LPA-1 (kortteli 18) toteuttamisesta.

Tontinluovutuskilpailuiden voittajaryhmät ovat seuraavat:

#### Kortteli 11 (kilpailualue 1)

Pohjola Rakennus Oy Suomi. Yhteistyökumppaneina NREP Oy. Suunnittelija Schauman Arkkitehdit, ”Niemicortteli”.

#### Kortteli 13 (kilpailualue 2)

Rakennusliike Lapti ja YH-Kodit Oy. Suunnittelija Lunden Achitecture Company, ”Kanaalinpiha”.

#### Kortteli 14 (kilpailualue 3)

Skanska Talonrakennus Oy. Suunnittelija Arkkitehtitoimisto AJAK & Nomaji, ”Luontoruutu”.



Kuva 59. Kortteli 11 kilpailusuunnitelma ”Niemicortteli”, havainnekuva Rykmentintien ja Vähäheikkiläntien risteyksestä. Pohjola Rakennus Oy Suomi. Yhteistyökumppaneina NREP Oy. Suunnittelija Schauman Arkkitehdit, ”Niemicortteli”.



Kuva 60. Kortteli 11 Vähäheikkiläntien puolen viitteellinen havainnekuva kilpailusuunnitelmasta. Kuvassa on esitetty punertavalla katkoviivalla alkuperäinen kilpailuehdotuksen mukainen korkeus, jota on madallettu lopulliseen kilpailuehdotukseen sekä asemakaavaan. Pohjola Rakennus Oy Suomi. Yhteistyökumppaneina NREP Oy. Suunnittelija Schauman Arkkitehdit, "Niemi Kortteli".



Kuva 61. Kortteli 13 kilpailusuunnitelma "Kanaalinpiha", viitteellinen havainnekuva kilpailusuunnitelmasta. Ilmakuva lounaasta. Rakennusliike Lapti ja YH-Kodit Oy. Suunnittelija Lunden Achitecture Company, "Kanaalinpiha".





Kuva 62. Kortteli 14 kilpailusuunnitelma "Luontoruutu", viitteellinen havainnekuva kilpailusuunnitelmasta. Korttelin sisäpiha. Skanska Talonrakennus Oy. Suunnittelija Arkkitehti-toimisto AJAK & Nomaji, "Luontoruutu".

Kaavamääräyksiin ja annetun laatusitoumuksen osalta varmistetaan laatutason toteutuminen yhteistyössä kilpailun voittaneiden hankkeiden ja rakennusvalvonnan kanssa. Asemakaavamääräyksissä on esitetty näiden hankkeiden lopullisen projektisuunnitelman toimiminen rakentamistapaohjeena. Lisäksi koko asemakaava-alueelle on laadittu ohjeellinen korttelisuunnitteluohje, joka ilmentää asemakaavan henkeä ja ohjeellisia suunnitteluratkaisuja kortteille (liite 23). Lisäksi on laadittu yleisten alueiden laatusuunnitelma tarkemman yleisten alueiden suunnittelun lähtötiedoksi (liite 21). Laaditut kilpailusuunnitelmat ovat liitteenä 25.

## 6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Pihlajaniemen suunnittelualueen uudisrakentaminen alkaa vaiheittain kaavallisen, kiinteistöteknisen ja yhdyskuntateknisen huollon valmiuden sallimassa aikataulussa. Uudisrakentaminen alkaa suunnittelualueen pohjoisosasta kortteista 11, 13 ja 14. Näistä kortteista on syksyllä 2020 järjestetty tontinluovutuskilpailu. Katu- ja yleisten alueiden tarkempi suunnittelu on tarkoitus käynnistyä vuoden 2021 aikana. Tähän on varauduttu Turun kaupungin taloussuunnitelmassa.

Alueen keskellä sijaitseva hulevesipuisto rakennetaan aluerakentamisen hule- ja mahdollisten tulvavesien hallinnan näkökulmasta ensimmäisessä vaiheessa. Lisäksi ensi vaiheessa pyritään toteuttamaan aloituskortteiden edellyttämä infra, kuten kadut, vesijohtot, jätevesi, energia. Rakentaminen voi alkaa Pihlajaniemen alueella arviolta vuosina 2022-2023, kun aloituskortteita palveleva tarvittava yhdyskuntatekninen toteutus mahdollistaa talonrakentamisen aloittamisen.

Rakentamisessa on keskeisenä tavoitteena alueen kaupunkiympäristön ja katutilan viihtyisyys, rakennusten käyttökelpoisuus ja kestävyys, jossa erityisesti painotetaan ympäristöolojen hyvää hallintaa sekä varautumista vielä ennakoimattomiin, ilmastomuutoksen sopeutumiseen mahdollisesti liittyviin, rakentamista koskeviin vaatimuksiin. Alueen toteuttamisessa ja vaiheittain rakentamisessa pyritään mahdollistamaan turvalliset kulku- ja virkistysreitit suunnittelualueella.

Turussa 1. päivänä huhtikuuta 2021  
Muutettu 1.11.2021 (lausunnot ja muistutukset)

Muutettu 7.12.2021 (KYLK § 475):

Kaavan yleismääräyksiin lisättiin uusi väliotsikko: Valaistus  
Alueen valaistusta (valaisintyypit, voimakkuus ja suuntaus) suunniteltaessa on varmistettava, ettei valaistuksesta aiheudu häiriötä lepakkojen elinympäristölle)

Kiinteistökehityspäällikkö Petri Liski  
maankäyttöjohtajan varahenkilö

Kaavoitusarkkitehti Päivi Siponen

Kaavakonsultti Pekka Saarinen, DI, YKS/582  
Urbanity Oy