



INARO

Sarvikangas

Asemakaavan viitesuunnitelma
14.4.2023

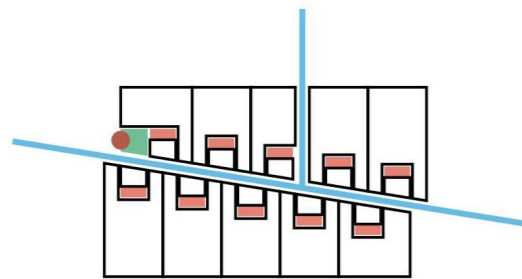
7. Kaavarunko

7.1 Maankäytön vaihtoehdot

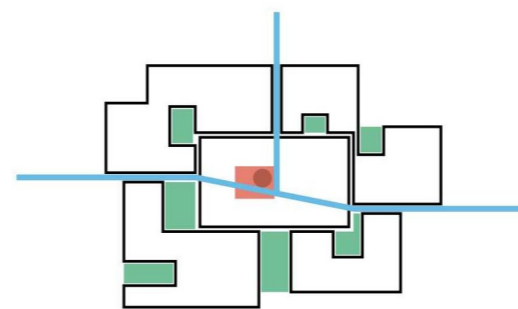
Suunnitteluprosessin alussa luotiin kolme erilaista maankäytön konseptia. Analyysissä mainittujen ominaispiirteiden ja luonnonolojen melko tiukasti rajaamalle alueelle haettiin vaihtoehtoisia kaupunkirakennemalleja, jotka tuottavat suurin piirtein saman asukasmäärän.

Konseptit erosivat toisistaan etenkin rakentamisen painopisteiden, toimintojen sijoittumisen sekä ympäristön viheralueisiin liittymisessä.

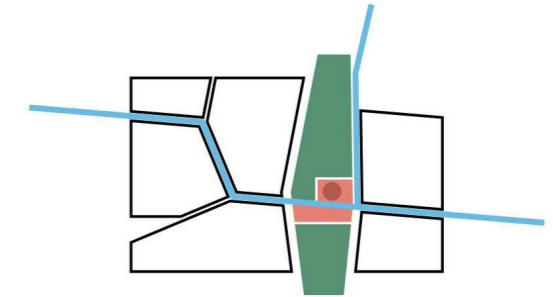
Kolmen konseptin ja rakennemallin pohjalta luotiin vaihtoehtoiset maankäytön viitesuunnitelmat.



"NIKAMAT"



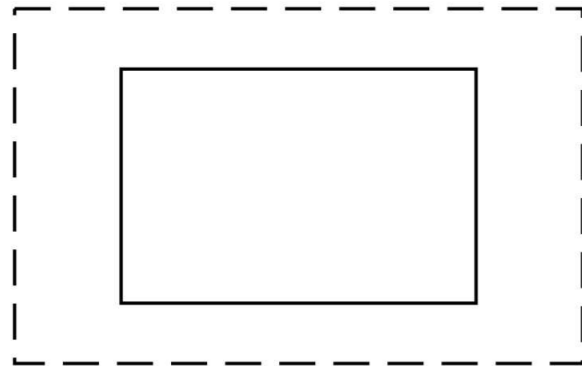
"TASKUT"



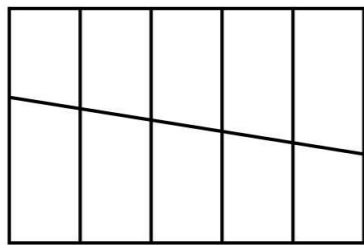
"VÄYLÄ"



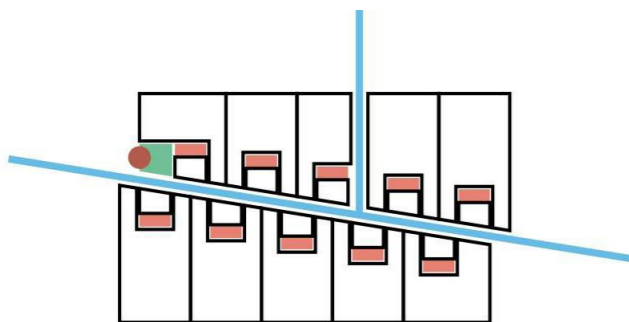
Konsepti A, "Nikamat"



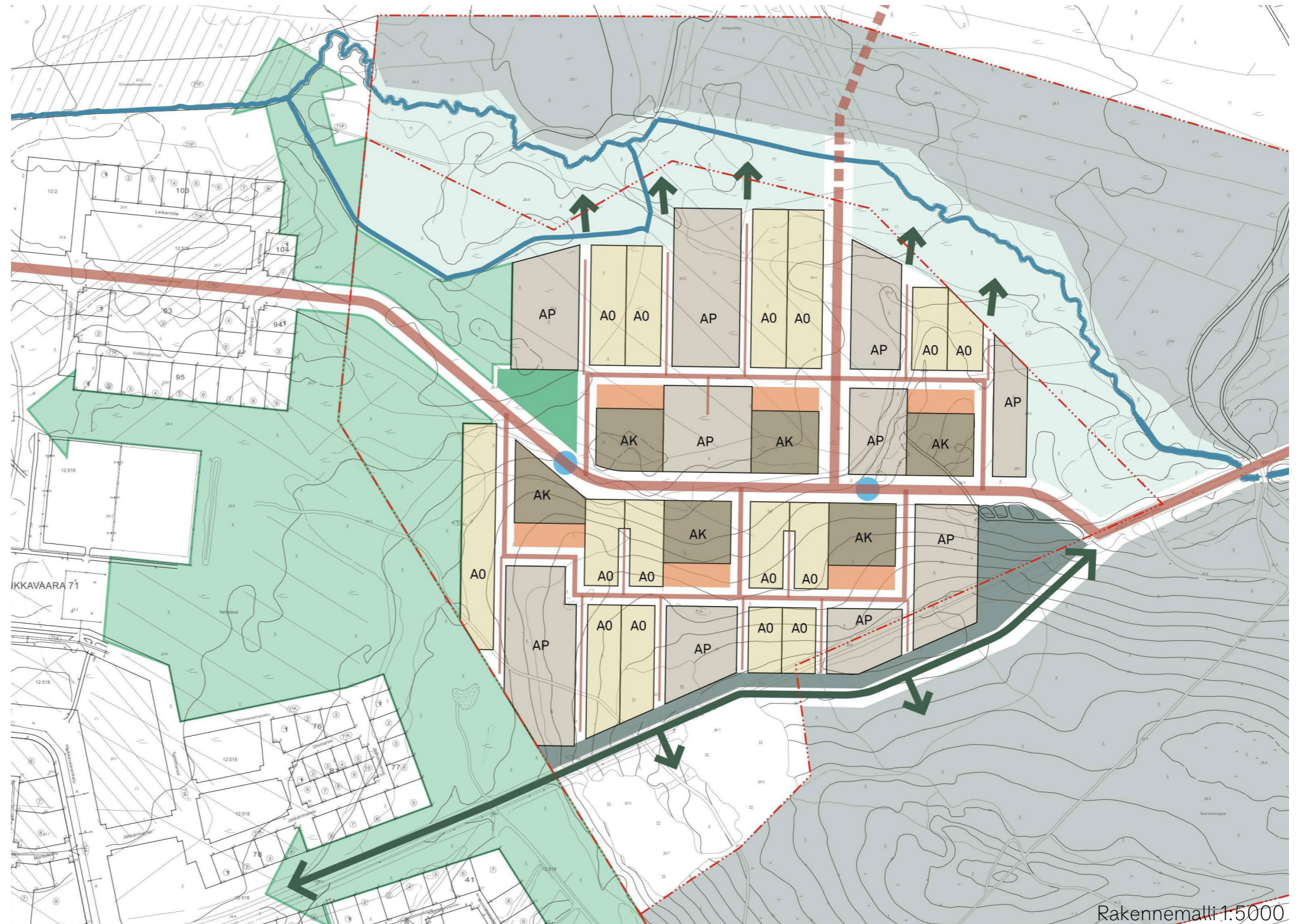
- Selkeä rakentamattoman ja rakennetun ympäristön raja



- Kaavallisesti yksinkertainen ratkaisu



- Korttelikokonaisuuksilla kokoavat pienoisauiot, joissa esimerkiksi yhteistiloja ja kierrätyspisteet



Asuinalue muodostaa selkeän rakentamattoman ja rakennetun ympäristön rajan. Korttelialueiden väleistä on mahdollista johtaa hyvät yhteydet nykyiseen ja kehitettävään ulkoilureitistöön. Vaikka suunnitelma on kaavaratkaisuna yksinkertainen, rakennuskannasta ja ympäristöstä tehdään rikasta. Korttelikokonaisuuksilla on kokoavat pienoisauiot, joilla on esimerkiksi yhteistilaa ja jätehuolto. Aukioille on mahdollista järjestää myös laajemmat lumitilat. Kerrostalokorttelit rajaavat ja rytmittävät katutilaa kokoojakadun varressa. Länsireunalla on alueen keskuspuisto, jonka yhteyteen voi sijoittaa palveluja ja toimintoja. Valkiaisjärventien linjausta on muutettu. Näin sen ja kokoojakadun väliin on saatu paremmin tilaa korttelialueille.

- Kerrostaloalue
- Pientaloalue
- Erillispientaloalue
- Aukio
- Virkistysalue, puisto
- Virkistysalue, metsä
- Linja-autopysäkki
- Kokoojakatu
- Tonttikatu
- Jalankulun ja/ tai pyöräilyn yhteys/ yhteistarve

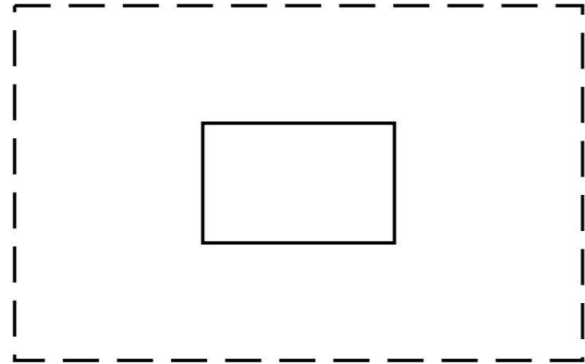
Havainnekuva "Nikamat"



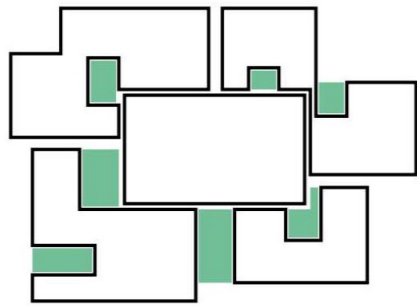
1:5000

	AK	AP	AO	yhteensä
Kerrosala (k-m²)	29300	28400	15400	73100
Asukasmäärä	586	568	308	1462
Autopaikat	245	317	142	704

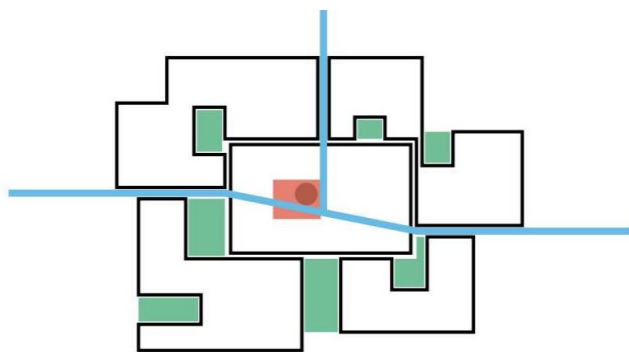
Konsepti B, "Taskut"



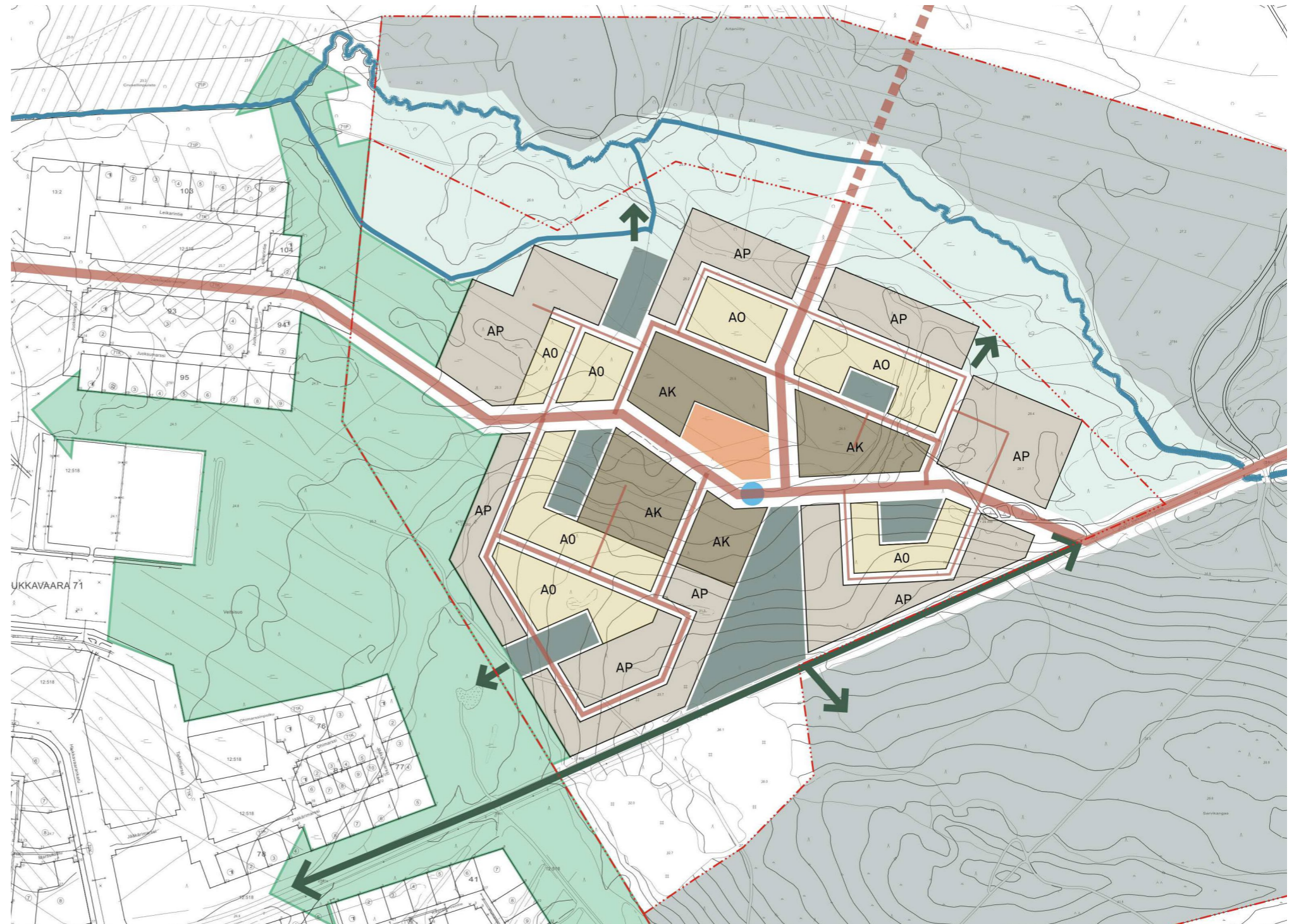
- Tiiviimpi ja tehokkaampi rakentamisen alue suunnittelualueen keskellä



- Väljemmät rakentamisen alueet liittyvät tiiviimpään alueeseen jättäen raja-alueelle suojaista kangasmetsäsaarekkeita



- Tiiviin rakentamisen keskellä kompakti aukioympäristö palveluineen



Kerrostalarakentamisen alue rajaa kokoojaketujen risteysalueen viereen aukiotilan, jonne on mahdollisuus sijoittaa palveluja. Keskusalue kytkeytyy Sarvikankaaseen metsäisen viheryhteyden kautta. Väljemmän rakentamisen alueiden ja tehokkaampien alueiden väliin jää suojaista metsäaluetta. Yhtiömuotoiset pientalokorttelit ovat on sijoitettu reuna-alueille. Erillispientalot ovat niiden ja keskiosan kerrostalokortteleiden välissä. Mutkittileva kokoojkatu laskee luonnostaan ajonopeuksia.

- Kerrostaloalue
- Pientaloalue
- Erillispientaloalue
- Aukio
- Virkistysalue, puisto
- Virkistysalue, metsä
- Linja-autopysäkki
- Kokoojkatu
- Tonttikatu
- Jalankulun ja/ tai pyöräilyn yhteys/ yhteistarve

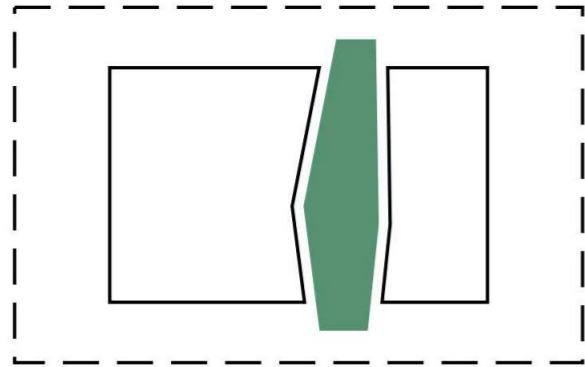
Havainnekuva "Taskut"



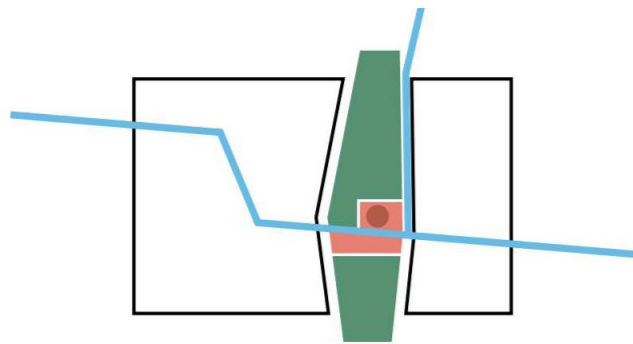
1:5000

	AK	AP	AO	yhteensä
Kerrosala (k-m²)	30500	25600	9400	65500
Asukasmäärä	610	512	188	1310
Autopaikat	264	257	94	615

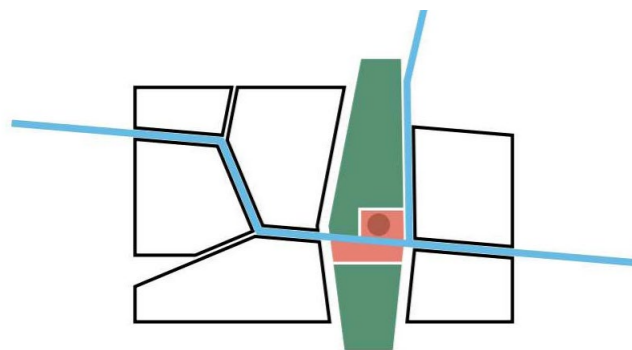
Konsepti C, "Väylä"



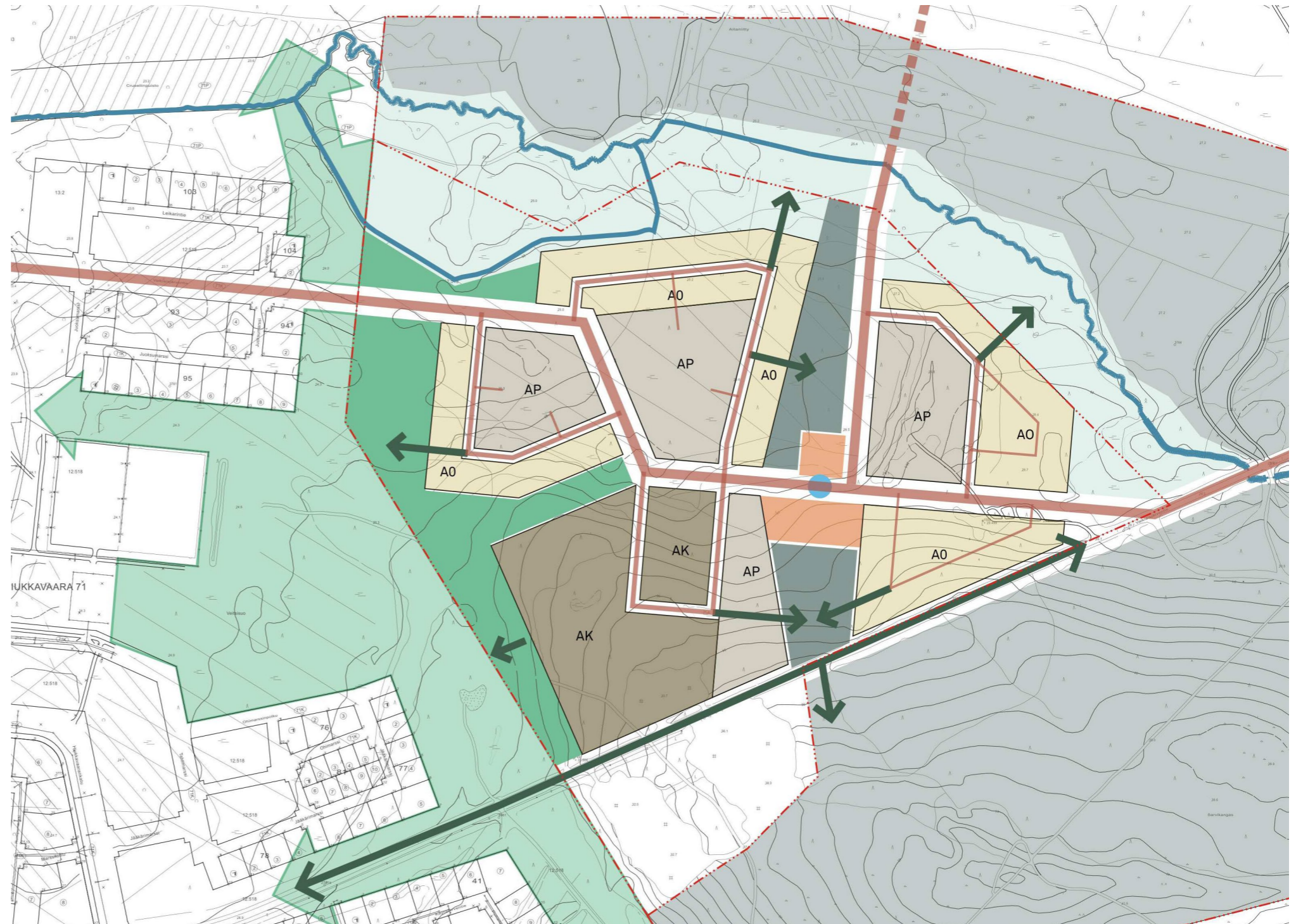
- Kangasmetsäalue jakaa rakentamisen alueen kahteen osaan.



- Kokoojakatujen risteysalueella rakentamisalueet toisiinsa kytkevä luonnonläheinen aukioympäristö palveluineen.



- Rakentamisalueet jakautuvat selkeisiin ja yksinkertaisiin osakokonaisuuksiin.



Kerrostalorakentaminen painottuu Hiukkavaaran keskustan suuntaan olevaan rinteeseen. Alueen pysäköinti perustuu kahteen pysäköintilaitokseen. Alueen halkaisee pohjois- eteläsuunnassa leveä viherkaista, jonka yhteydessä alueen palvelut tarjoava luonnonläheinen keskus. Alueen länsiosassa on leveä viheryhteys Hiukkavaaran keskustan suuntaan. Muodostuville korttelikonaisuuksille luodaan toisistaan tunnistettavat luonteet. Alueiden sisäinen liikenne perustuu yksinkertaisiin lenkkikatuihin

- Kerrostaloalue
- Pientaloalue
- Erillispientaloalue
- Aukio
- Virkistysalue, puisto
- Virkistysalue, metsä
- Linja-autopysäkki
- Kokoojaku
- Tonttikatu
- Jalankulun ja/ tai pyöräilyn yhteys/ yhteystarve

Havainnekuva "Väylä"



1:5000

	AK	AP	AO	yhteensä
Kerrosala (k-m²)	34400	18500	12400	65300
Asukasmäärä	688	370	248	1306
Autopaikat	288	232	124	644

9. Vaihtoehtojen vertailut

Suurimmat poikkeamat vaihtoehdoissa näkyvät maankäytön kannalta viheralueissa. Kaikissa vaihtoehdoissa on kuitenkin Hiukkavaaran viheralueille hyvät yhteydet. Jalankulun ja pyöräilyn osalta kaikki vaihtoehdot ovat hyviä, eikä isompia eroja esiintynyt tällä suunnittelun tarkkuudella.

Nikamat-konseptissa nähtiin puutteita alueen sisäisissä viheryhteyksissä, joiden osalta olisieniten jatkokehitettävää. Vesi- ja viemäriputkien metrimäärä oli tässä vaihtoehdossa suurin johtuen katujen umpiperistä. Putkien kaivaminen puiston puolelle aiheuttaa johtorasitteita ja sen myötä puustoa ei voi näillä aluilla kasvattaa pitkällä tähtäimellä. Nikamat työntyy eniten Myllyojan nykyisille tulva-alueille, jolloin vaaditaan kompensaatiotilaa. Valkiaisjärventien osalle suunniteltu mutka koettiin positiivisena, vaikka se läheneekin herkkää lakialuetta. Muutos linjauksessa antaa kevyenliikenteen reitillä kulkevalle viestin reitin muuttumisesta sekaliikenteeksi. Nikamassa on isommat hulevesien viivytysalueet muihin verrattuna. Jätteiden yhteiskeräyspisteet sijaitsevat tonttikatujen alkupäässä.

Tasku-konsepti nähtiin liikenneverkon osalta liian mutkaisena. Lenkkikatut helpottavat kunnallistekniikan vetämistä alueelle ja ne ovat toimivammat liikenteen kannalta. Pienemmät hulevesien viivytysalueet ovat toimivampi ratkaisu Taskussa ja Väylässä. Taskuissa nykyisen puuston säilyminen rakenteen sisällä nähtiin hyvästä tavoitteesta huolimatta mahdottomaksi. Huoltotiet viheralueille olisi jatkossa huomioitava paremmin.

Väylä-konseptissa pääkokoojakatu tekee tiukan mutkan. Lenkkikatut ovat hyvä ratkaisu. Konsepti on vesi- ja viemäriverkoston osalta edullisin vaihtoehto, mutta ei juurikaan eroa Taskuun. Johtorasitteita tulee puiston läpi. Viheralueet ovat vaihtoehdoista suurimmat. Metsän keskellä olevat kerrostaloalueet nähtiin miellyttävänä ratkaisuna. Pysäköintilaitokset ovat potentiaalinen ongelma, mikäli kerrostalotontit eivät lähde rakentumaan. Väylässä on noin 1 km vähemmän tiemetrejä muihin verrattuna.

Luonnoskohtaiset suunnittelun eri osa-alueiden laajemmat arviot on esitetty liitteessä 1.

"NIKAMAT"



"TASKUT"



"VÄYLÄ"



SARVIKANKAAN MAANKÄYTTÖLUONNOSTEN VERTAILU

Maankäyttövaihtoehdot	Ve 1 – NIKAMAT	Ve 2 - TASKUT	Ve 3 - VÄYLÄ
MAANKÄYTTÖ			
Kaupunkirakenne	Kaupunkirakenne sijoittuu yhtenäisenä ja jatkuvana Myllyojan, Hiukkavaaran keskustan itäpuolisen viheralueen ja linjaukseltaan muokatun Valkiaisjärventien rajaamalle alueelle. Rakenteen ainoat mainittavat katkot muodostuvat kokoojakaduista. Ympäriöivien alueiden rakentuneista ja rakentuvista kortteleista poikkeavat suoraan koordinaatistoon perustuvat korttelikokonaisuudet jättävät pääosin riittävän etäisyyden Myllyojan ympäristöön. Kaupunkirakenteen painopiste on Hiukkavaaran keskustan johtavan kokoojakadun varrella, jonne on sijoitettu kerrostalorakentamista. Alueella ei ole varsinaista keskusta, mutta korttelikokonaisuuksilla on vaihtoehtoisia toimintoja kokoavia yhteisöllisiä pisteitä.	Kaupunkirakenne sijoittuu Myllyojan, Hiukkavaaran keskustan itäpuolisen viheralueen ja Valkiaisjärventien rajaamalle alueelle. Hiukkavaaran keskustan johtavan kokoojakadun eteläpuolella Sarvikankaalle johtava viherysteys jakaa rakenteen kahteen osaan. Kokoojakadun pohjoispuolella rakennetta jakaa vain pohjoiseen suuntautuva kokoojakatu. Kokoojakatujen risteysalueen ympärille muodostuu AK- kortteleiden rajaama aukiotila ja alueen tehokkaampi ydin. Korttelirakenteen ulkoreuna on AP- kortteleita ja niiden sekä AK-kortteleiden väliin jää AO- kortteleiden alueita. Kaupunkirakenteen lomassa on rakentamisen rajaamia ja osin ympäröiviin virkistysalueisiin liittyviä metsäsaarekkeita. Korttelit jättävät pääosin riittävän etäisyyden Myllyojan ympäristöön eivätkä ylitä Valkiaisjärventietä Sarvikankaan puolelle.	Viherysteysten osa-alueisiin jakama kaupunkirakenne sijoittuu Myllyojan, Hiukkavaaran keskustan itäpuolisen viheralueen ja Valkiaisjärventien rajaamalle alueelle. Voimakkaimmin kaupunkirakenteen jakaa kahteen osaan pohjoinen- etelä- suuntainen leveä viherysteys. Lisäksi alueen länsireunan rakennetta jakaa Hiukkavaaran keskustan suuntaan johtava viherysteys. Lounaisreunan rinteessä on oman kokonaisuutensa muodostava AK-alue. Muilla osa-alueilla kaupunkirakenteen reunalla on virkistysalueisiin rajautuvia AO- alueita. AP- alueet jäävät kaupunkirakenteen sisäosaan ja rajaavat katutilaa. Rakentamisen painopiste on lounaiskulman kerrostaloalueella sekä kokoojakatujen varsilla. Alueen toiminnallinen keskus muodostuu kokoojakatujen risteysalueen ja viherakselin yhteyteen.
Liittyminen ympäristöön	Korttelirakenne rajautuu selkeästi Hiukkavaaran keskuksen itäpuoleiseen viheralueeseen ja liittyy sen kautta osaksi eri asuinalueiden kokonaisuutta. Tonttikatujen päistä on mahdollista luoda yhteydet ympäristön olevaan ja kehitettävään reitistöön Myllyojan ja Sarvikankaan suunnalla. Korttelialueet eivät liity suoraan rakenteilla olevien alueiden korttelirakenteeseen. Alue liittyy liikenteellisesti Hiukkavaaran keskuksen pohjoisosaan rakentuvaan uuteen Valkiaisjärventien kokoojakatuun. Pohjoiseen luodaan varaus kokoojakadulle tulevaisuuden yhteyksiä varten. Nykyinen Valkiaisjärventie tulee toimimaan merkittävän kevyen liikenteen yhteytenä Hiukkavaaran keskuksen sekä Vaski- ja Soittajankankaan suuntaan.	Korttelirakenne rajautuu selkeästi Hiukkavaaran keskuksen itäpuoleiseen viheralueeseen ja liittyy sen kautta osaksi eri alueiden kokonaisuutta. Alueen keskuksesta on suora yhteys Sarvikankaan suuntaan viheralueen kautta. Tonttikaduilla ja korttelirakenteen sisään työntyvien metsäsaarekkeiden kautta on yhteys ympäristön olevaan ja kehitettävään reitistöön Myllyojan suunnalla. Korttelialueet eivät liity suoraan rakenteilla olevien alueiden korttelirakenteeseen. Alue liittyy liikenteellisesti Hiukkavaaran keskuksen pohjoisosaan rakentuvaan uuteen Valkiaisjärventien kokoojakatuun. Pohjoiseen luodaan varaus kokoojakadulle tulevaisuuden yhteyksiä varten. Nykyinen Valkiaisjärventie tulee toimimaan merkittävän kevyen liikenteen yhteytenä Hiukkavaaran keskuksen sekä Vaski- ja Soittajankankaan suuntaan.	Korttelirakenne rajautuu selkeästi Hiukkavaaran keskuksen itäpuoleiseen viheralueeseen ja liittyy sen kautta osaksi eri alueiden kokonaisuutta. Alueella on hyvät yhteydet ympäristön virkistysalueille joko suoraan korttelialueelta tai alueen sisäisten viherysteysten kautta. Korttelialueet eivät liity suoraan rakenteilla olevien alueiden korttelirakenteeseen, mutta länsirinteessä oleva kerrostaloalue hahmottuu Hiukkavaaran keskustasta urheilukentiltä avautuvan näkymän päätteeksi. Alue liittyy liikenteellisesti Hiukkavaaran keskuksen pohjoisosaan rakentuvaan uuteen Valkiaisjärventien kokoojakatuun. Pohjoiseen luodaan varaus kokoojakadulle tulevaisuuden yhteyksiä varten. Nykyinen Valkiaisjärventie tulee toimimaan merkittävän kevyen liikenteen yhteytenä Hiukkavaaran keskuksen sekä Vaski- ja Soittajankankaan suuntaan.

7.02.2019

<p>Kaupunkikuva</p>	<p>Alue poikkeaa kaupunkikuvallisesti ja -rakenteellisesti ympäröivistä alueista. Kokoojakadun vartta rajaavat ja rytmittävät molemmin puolin AK-korttelit sekä niiden väliin jäävät AO- ja AP- alueet. AO- ja AP- kortteleiden kohdalla rakentamisen sijoittumista tonteilla voidaan haluttaessa ohjata kaavalla, jotta katutila rajautuu paremmin. Kerrostalokortteleiden takana sijaitsevat pienoisaukiot taas rytmittävät vehreitä konttikatuja.</p> <p>Suorakulmainen korttelijärjestelmä ja siihen liittyvä katuverkko tekevät kaupunkirakenteen hahmottamisesta helppoa. Eri kortteleiden tunnistettavuutta voidaan kehittää luomalla rakennuskannasta rikasta.</p>	<p>Alueen läpi kulkee Hiukkavaaran keskuksen suunnasta tuleva polveileva kokoojakatu. Alueen keskellä kerrostalot rajaavat katutilaa reuna-alueita tiukemmin. AP- ja AO- alueiden kohdalla kokoojakadut rajautuvat rakentamisella vaihtelevasti korttelista riippuen. Katutilaa rytmittävät myös metsäsaarekkeet.</p> <p>Kokoojakatujen risteysalueella on kaupunkimainen aukio, josta nousee suora viherysteys Sarvikankaalle. Metsäsaarekkeet luovat lyhyitä katkoja rakentamisen alueiden lomaan.</p> <p>Sarvikankaan alueen ulkokehä on AP- aluetta. Täten alueen ulkoreunalle saadaan muodostettua yhtenäinen ilme virkistysalueiden suuntaan.</p>	<p>Hiukkavaaran keskuksen suunnasta tuleva kokoojakatu rajautuu AP-alueiden kytketyillä asuinrakennuksilla. Kokoojakadulle muodostuvan pitkäkhön suoran ympäristön luonne muuttuu viherysteiden keskellä olevan luonnonläheisen aukion kohdalla.</p> <p>Kerrostaloalue muodostaa oman kaupunkikuvallisen kokonaisuutensa rennosti sommiteltuna puustoisena metsälahiönä, jossa autot ovat pysäköintikenttien sijasta laitoksessa. Rinteeseen sijoitettu kerrostaloalue muodostaa laajemmassa maisemassa näkymän päätteen Hiukkavaaran keskuksen suunnasta.</p> <p>Alueen korttelirakenne muistuttaa osittain ympäröiviä rakentuneita ja rakentumassa olevia alueita. AO- alueet on sijoitettu ulkoreunalle ja ne muodostavat monimuotoista reuna- aluetta Sarvikankaalle.</p>																											
<p>Toiminnot ja niiden sijoittuminen</p>	<p>Sarvikankaan alueelle ei ole kaavailtu merkittäviä palveluja mahdollista päiväkotia lukuun ottamatta.</p> <p>Tarvittavat ja muodostuvat toiminnot sijoittuvat korttelikokonaisuuksien kokoaville pienoisaukioille sekä länsireunan puistoon. Lisäksi Hiukkavaaran keskuksen liittyvän viheralueen yhteyteen on osoitettu pienviljelyalueita.</p>	<p>Sarvikankaan alueelle ei ole kaavailtu merkittäviä palveluja mahdollista päiväkotia lukuun ottamatta.</p> <p>Tarvittavat ja muodostuvat toiminnot sijoittuvat alueen keskellä olevan aukion ja kerrostalokortteleiden yhteyteen. Valkiaisjärventien eteläpuolella olevalle maastovaurioalueelle on osoitettu rakennettavaksi hissillinen pulkka- ja harjoittelumäki.</p>	<p>Sarvikankaan alueelle ei ole kaavailtu merkittäviä palveluja mahdollista päiväkotia lukuun ottamatta.</p> <p>Tarvittavat ja muodostuvat toiminnot sijoittuvat alueen keskellä olevan viherysteiden ja kokoojakatujen risteysalueella olevan aukiotilan yhteyteen. Valkiaisjärventien eteläpuolella olevalle maastovaurioalueelle on osoitettu rakennettavaksi BMX- rata, joka voi tarvittaessa hyödyntää läheisiä pysäköintilaitoksia.</p>																											
<p>Julkiset tilat</p>	<p>Alueen länsireunassa on puisto, jonne on osoitettu mahdollisen päiväkodin tai esimerkiksi kylätalon paikka sekä tilavaraus leikki- ja kuntoilualueelle. Jokaisen korttelikokonaisuuden yhteydessä on pienoisaukio, jonka yhteydessä on kierrätyspiste sekä mahdollisuus sijoittaa yhteistiloja ja toimintoja.</p>	<p>Alueen keskellä on kompakti kerrostalokortteleiden rajaama aukio, jonka yhteyteen on mahdollista sijoittaa päiväkoti tai esimerkiksi kylätalo. Kerrostalojen kivijalkoihin on tarvittaessa mahdollista luoda tilaa palveluille. Aukion eteläpuolella Sarvikankaalle nousevan viherkaistan yhteyteen on osoitettu leikki- ja kuntoilualue. Korttelirakenteeseen liittyvät metsäsaarekkeet toimivat linkkinä laajemmille virkistysalueille.</p>	<p>Alueen halkaisee pohjois- etelä- suuntainen viherysteys. Leveän viherkaistan yhteyteen on osoitettu leikki- ja kuntoilualue. Kokoojakatujen risteysalueella viheralueen yhteyteen on osoitettu luonnonläheinen aukiotila, jonka yhteydessä on paikka päiväkodille tai esimerkiksi kylätalolle.</p>																											
<p>Asuntotyyppien jakauma ja sijoittuminen</p>	<p>Kerrostalokorttelit sijoittuvat itä-länsi- suuntaisen kokoojakadun molemmin puolin rajautuen aina katuun. AP- ja AO- alueet vuorottelevat kortteliriveissä sekä kokoojakatujen varressa, että alueen ulkoreunoilla.</p> <p>Maankäyttöratkaisu mahdollistaa asuntotyyppien sijoituksen ja jakauman muuntelun tarvittaessa. Yhtiömuotoinen rakentaminen on esitetty kahden tai useamman kytketyn asunnon yksiköissä. Omakotitonttien kerrosala on muokattavissa tarpeen vaatiessa. Kerrostalokorttelit muodostuvat yksinkertaisista toteutusyksiköistä.</p>	<p>Kerrostalokorttelit sijoittuvat alueen keskelle muodostaen tiiviimmän ydinalueen. AP- alueet on sijoitettu alueen reunoille, jolloin reuna-alueella on mahdollista saavuttaa yhtenäinen ilme ja selkeä rajaus rakennetun ja rakentamattoman alueen rajalle. Omakotitontit sijoittuvat AK- ja AP-alueiden väliin.</p> <p>Maankäyttöratkaisu mahdollistaa asuntotyyppien sijoituksen ja jakauman muuntelun tarvittaessa. Yhtiömuotoinen rakentaminen on esitetty useamman kytketyn asunnon yksiköissä, erillistaloina sekä erilaisina rinneratkaisuina. Omakotitonttien kerrosala on muokattavissa tarpeen vaatiessa. Kerrostalokorttelit muodostuvat yksinkertaisista toteutusyksiköistä.</p>	<p>Kerrostalokorttelit sijoittuvat itsenäisenä kokonaisuutenaan alueen lounaiskulmaan rinnealueelle. AP- alueet sijoittuvat kokoojakatujen varteen. Kytketyt asunnot rajaavat katutilaa ja suojaavat samalla pihapiiriä. AO- alueet on sijoitettu alueen reunoille.</p> <p>Maankäyttöratkaisu mahdollistaa asuntotyyppien sijoituksen ja jakauman muuntelun tarvittaessa. Yhtiömuotoinen rakentaminen on esitetty kahden tai useamman kytketyn asunnon yksiköissä. Omakotitonttien kerrosala on muokattavissa tarpeen vaatiessa. Kerrostalokorttelit muodostuvat yksinkertaisista toteutusyksiköistä.</p>																											
<p>Häiriötekijät</p>	<p>Nykyisen Valkiaisjärventien on määrä muuttua kevyen liikenteen väyläksi Hiukkavaaran keskustan puoleisen viheralueen ja tulevan kokoojakadun risteuksen välillä. Mikäli nykyinen liikenne säilyy jonkin aikaa vielä Sarvikankaan alueen rakentamisen aikana, aiheutuu etenkin tukkiajosta melua. Lisäksi tulevilta tonttikaduilta voi olla houkutus ajaa Valkiaisjärventielle kävely-yhteyden kautta.</p>	<p>Nykyisen Valkiaisjärventien on määrä muuttua kevyen liikenteen väyläksi Hiukkavaaran keskustan puoleisen viheralueen ja tulevan kokoojakadun risteuksen välillä. Mikäli nykyinen liikenne säilyy jonkin aikaa vielä Sarvikankaan alueen rakentamisen aikana, aiheutuu etenkin tukkiajosta melua.</p>	<p>Nykyisen Valkiaisjärventien on määrä muuttua kevyen liikenteen väyläksi Hiukkavaaran keskustan puoleisen viheralueen ja tulevan kokoojakadun risteuksen välillä. Mikäli nykyinen liikenne säilyy jonkin aikaa vielä Sarvikankaan alueen rakentamisen aikana, aiheutuu etenkin tukkiajosta melua.</p>																											
<p>Rakentamisen määrä ja asukasmäärä</p>	<table border="1"> <tr> <td>AO</td> <td>70</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>201</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>AK</td> <td>595</td> <td>69%</td> </tr> </table> <p>asunnot 866 kpl asukkaat 1462 hlöä</p>	AO	70	8%	AP	201	23%	AK	595	69%	<table border="1"> <tr> <td>AO</td> <td>47</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>166</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>AK</td> <td>615</td> <td>74%</td> </tr> </table> <p>asunnot 828 kpl asukkaat 1310 hlöä</p>	AO	47	6%	AP	166	20%	AK	615	74%	<table border="1"> <tr> <td>AO</td> <td>62</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>151</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>AK</td> <td>695</td> <td>77%</td> </tr> </table> <p>asunnot 908 kpl asukkaat 1306 hlöä</p>	AO	62	7%	AP	151	17%	AK	695	77%
AO	70	8%																												
AP	201	23%																												
AK	595	69%																												
AO	47	6%																												
AP	166	20%																												
AK	615	74%																												
AO	62	7%																												
AP	151	17%																												
AK	695	77%																												

7.02.2019

LIIKENNE			
Kävely ja pyöräily	Pyöräilyn tärkeimmät väylät (alueväyliä) kulkevat vanhaa Valkiaisjärventietä pitkin ja Hiukkavaaran keskuksen kenttien pohjoispuolitse uudelle Valkiaisjärventielle, keskelle uutta maankäyttöä. Lisäksi on varauduttu yhteyteen, joka kulkee pohjoisen suunnan kokoojakadun varresta vanhalla Valkiaisjärventielle. Pyöräily- ja jalankulkyhteydet ovat riittävät ja loogisesti suuntautuvia. Jatkossa on tarkennettava yhteyksiä pohjoisen suuntaan ja varmistettava, että uuden Valkiaisjärventien eteläpuolella AO-korttelien välissä olevien katujen päistä pääsee suojaan kokoojakadun väylälle.	Pyöräilyn tärkeimmät väylät (alueväyliä) kulkevat vanhaa Valkiaisjärventietä pitkin ja Hiukkavaaran keskuksen kenttien pohjoispuolitse uudelle Valkiaisjärventielle, keskelle uutta maankäyttöä. Lisäksi on varauduttu yhteyteen, joka kulkee pohjoisen suunnan kokoojakadun varresta vanhalla Valkiaisjärventielle. Se on helppo toteuttaa viheralueen kautta. Pyöräily- ja jalankulkyhteydet ovat riittävät ja loogisesti suuntautuvia. Jatkosuunnittelussa olisi hyvä varmistaa, että puistosarekkeisiin pääsee kahdesta eri suunnasta, jolloin niiden käyttö on helpompaa ja sosiaalinen kontrolli toimii paremmin.	Pyöräilyn tärkeimmät väylät (alueväyliä) kulkevat vanhaa Valkiaisjärventietä pitkin ja Hiukkavaaran keskuksen kenttien pohjoispuolitse puiston läpi uudelle Valkiaisjärventielle, keskelle uutta maankäyttöä. Lisäksi on varauduttu yhteyteen, joka kulkee pohjoisen suunnan kokoojakadun varresta vanhalla Valkiaisjärventielle. Se on helppo toteuttaa viheralueen kautta. Pyöräily- ja jalankulkyhteydet ovat riittävät ja loogisesti suuntautuvia.
Moottoriajoneuvoliikenne	Uusi Valkiaisjärventie halkaisee alueen ja tonttikadut liittyvät siihen. Pohjoiseen suuntautuu uusi kokoojakatu, jolla erityisesti varaudutaan maankäytön laajenemiseen Myllyojan pohjoispuolelle. Sitä on rakennettava tämän alueen yhteydessä sen verran, että tonttikatuliittymät voidaan toteuttaa. Jatkosuunnittelussa on tarkennettava uuden Valkiaisjärventien ja tonttikadun liittymän paikkaa siten, ettei se ole kokoojakadun sisäkaarteessa. Viikkaimmat tonttikadut ovat ns. lenkkikatuja, mikä on varsinkin huoltoliikenteen kannalta hyvä. Umpiperäiset tonttikadut ovat niin pitkiä, että päihin on tehtävä kääntöpaikat. Omakotitalojen tonttuliittymät ovat pääosin vähäliikenteisillä kaduilla. Pohjoiseen suuntautuvan kokoojakadun länsipuolella on omakotitalotontteja, jotka ovat ns. kirvesvarsitontteja. Tontille johtava ajoväylä on varsin pitkä ja mm. kunnossapidosta ja lumitiloista voi tulla haasteita naapuritontin kanssa. Kokoojakatujen pituudet ovat yhteensä noin 1,1 km ja tonttikatujen noin 2,3 km	Uusi Valkiaisjärventie halkaisee alueen ja tonttikadut liittyvät siihen. Kokoojakadun linjaus on ehkä liiankin mutkikas. Pohjoiseen suuntautuu uusi kokoojakatu, jolla erityisesti varaudutaan maankäytön laajenemiseen Myllyojan pohjoispuolelle. Sitä on rakennettava tämän alueen yhteydessä sen verran, että tonttikatuliittymät voidaan toteuttaa. Tonttikatujen liittymiä kokoojakadulle on varsin paljon. Tonttikadut ovat ns. lenkkikatuja, mikä on varsinkin huoltoliikenteen kannalta hyvä. Toisaalta tonttikatuverkko on varsin moninainen. Osa omakotitalojen liittymistä on kohtuullisen viikkailta tonttikaduilla. Sarvikankaan harjoittelumäelle ei ole selkeää ajoyhteyttä, eikä pysäköintialueelle selkeää paikkaa, mistä voi aiheutua epätietoisuutta. Kokoojakatujen pituudet ovat yhteensä noin 1,1 km ja tonttikatujen noin 2,4 km	Uusi Valkiaisjärventie halkaisee alueen ja tonttikadut liittyvät siihen. Kokoojakadulle syntyy liian pitkiä suoria. Pohjoiseen suuntautuu uusi kokoojakatu, jolla erityisesti varaudutaan maankäytön laajenemiseen Myllyojan pohjoispuolelle. Sitä on rakennettava tämän alueen yhteydessä sen verran, että tonttikatuliittymät voidaan toteuttaa. Tonttikadut ovat ns. lenkkikatuja, mikä on varsinkin huoltoliikenteen kannalta hyvä. Tonttikatuja on vaihtoehdoista lyhyten. Sarvikankaan harjoittelumäelle on järjestettävissä ajoyhteys ja pysäköinti voi olla pysäköintilaitoksessakin. Kokoojakatujen pituudet ovat yhteensä noin 1,2 km ja tonttikatujen noin 1,6 km.
Joukkoliikenne	Joukkoliikenne liikkuu kokoojakatuja pitkin. Pysäkit ovat kokoojakatujen liittymän yhteydessä ja maankäyttöalueen länsiosassa, varsinkin, jos sinne sijoittuu päiväkotitai muu vastaava palvelulaitos. Yhteydet pysäkeille on helppo järjestää ja matkat ovat maksimissaan noin 380 m.	Joukkoliikenne liikkuu kokoojakatuja pitkin. Pysäkit ovat kokoojakatujen liittymän yhteydessä. Koska em. liittymän läheisyydessä on tiivein asutus ja palvelutontti, voisi alueelle riittää yksi pysäkkipari. Silloin pisimmät etäisyydet asunnoilta pysäkeille ovat hiukan yli 400 m.	Joukkoliikenne liikkuu kokoojakatuja pitkin. Pysäkit ovat kokoojakatujen liittymän yhteydessä ja maankäyttöalueen länsiosassa. Toinen vaihtoehto on tehdä yksi pysäkkipari kerrostaloalueen kohdalle. Yhteydet pysäkeille on helppo järjestää. Matkat ovat maksimissaan ekavaihtoehdossa noin 400 m kerrostaloalueelta ja tokavaihtoehdossa itäosasta noin 500 m mutta siinä pysäkit olisivat tiiveimmän asutuksen kohdalla.
Kuntoreitit	Nykyinen kuntoreitti kulkee Myllyojan pohjoispuolella ja koukkaa lähimmillään noin 250 metrin päähän uuden alueen itäreunasta. Uusia reittejä on kaavailtu Sarvikankaan mäelle ja uuden maankäytön eteläpuolelle, uuden ja aiemmin kaavoitetun alueen väliin. Uuden reitin on tarkoitus liittyä nykyiseen reittiin keskuksen pallokenttien vieressä. Suurin osa uudesta maankäytöstä on alle 400 metrin etäisyydellä ajatelluista kuntoreiteistä (kymmenkunta taloa on 400-500 metrin etäisyydellä).	Nykyinen kuntoreitti kulkee Myllyojan pohjoispuolella ja koukkaa lähimmillään noin 250 metrin päähän uuden alueen itäreunasta. Uusia reittejä on kaavailtu Sarvikankaan mäelle ja uuden maankäytön eteläpuolelle, uuden ja aiemmin kaavoitetun alueen väliin. Uuden reitin on tarkoitus liittyä nykyiseen reittiin keskuksen pallokenttien vieressä. Suurin osa uudesta maankäytöstä on alle 400 metrin etäisyydellä ajatelluista kuntoreiteistä (kymmenkunta taloa on 400-500 metrin etäisyydellä).	Nykyinen kuntoreitti kulkee Myllyojan pohjoispuolella ja koukkaa lähimmillään noin 250 metrin päähän uuden alueen itäreunasta. Uusia reittejä on kaavailtu Sarvikankaan mäelle ja uuden maankäytön eteläpuolelle, uuden ja aiemmin kaavoitetun alueen väliin. Uuden reitin on tarkoitus liittyä nykyiseen reittiin keskuksen pallokenttien vieressä. Suurin osa uudesta maankäytöstä on alle 400 metrin etäisyydellä ajatelluista kuntoreiteistä (kymmenkunta taloa on 400-500 metrin etäisyydellä).
YMPÄRISTÖ			
Maisemarakenne	Alue sijoittuu Sarvikankaan louhikkoisen ja kulutukselle herkän lakialueen ja Myllyojan laakson väliselle länsi- ja pohjoisrinteelle. Sijainti on maisemarakenteen kannalta luonteva. Kaava-alue ulottuu vaihtoehdoista lähimmäksi Myllyojaa. Korttelit ovat ilmeeltään vaihtelevia ja mittakaavaltaan miellyttäviä. Kokonaisuus on mattomaisesti maastoa peittävä, mutta ei erityisesti huomioi maisemarakennetta. Osa AO- ja AP-tonteista sijoittuu pohjoisrinteeseen.	Alue sijoittuu Sarvikankaan louhikkoisen ja kulutukselle herkän lakialueen ja Myllyojan laakson väliselle länsi- ja pohjoisrinteelle. Sijainti on maisemarakenteen kannalta luonteva. Väylät, vihersormi ja pienet puistoalueet jäsentävät aluetta erityyppisiksi korttelikonaisuuksiksi. Osa AO- ja AP-tonteista sijoittuu pohjoisrinteeseen.	Alue sijoittuu Sarvikankaan louhikkoisen ja kulutukselle herkän lakialueen ja Myllyojan laakson väliselle länsi- ja pohjoisrinteelle. Sijainti on maisemarakenteen kannalta luonteva. Korttelikonaisuuudet ovat muutoin saman tyyppisiä ja selkeitä, mutta eteläosan AK-alue erottuu vapaamuotoisena. Osa AO- ja AP-tonteista sijoittuu pohjoisrinteeseen.
Viherrakenne, viheryhteydet ja viheralueiden luonne	Hiukkavaaran keskuspuisto laajoine viherpalveluineen sijoittuu alueen länsipuolelle, Myllyojan varsi pohjoispuolelle ja Sarvikangas kaakkoispuolelle. Valkiaisjärventien linjauksen muutos laajentaa AP-alueita hieman Sarvikankaan virkistysalueen puolelle, mutta vastaavasti pohjoisrinteen jyrkin osa pääkokoojakadun varressa on säilytetty	Hiukkavaaran keskuspuisto laajoine viherpalveluineen sijoittuu alueen länsipuolelle, Myllyojan varsi pohjoispuolelle ja Sarvikangas kaakkoispuolelle. Sarvikankaan suunnasta työntyy viherakseli alueen keskustaan ja liittyy	Hiukkavaaran keskuspuisto laajoine viherpalveluineen sijoittuu alueen länsipuolelle, Myllyojan varsi pohjoispuolelle ja Sarvikangas kaakkoispuolelle. Alueen läpi kulkee selkeä pohjois- eteläsuuntainen viherakseli, joka

7.02.2019

	<p>metsäalueena.</p> <p>Alueen sisäiset viheryhteydet ovat kokoojakatujen katuvihreän varassa. Alueen länsireunalle on sijoitettu palveluja ja toiminnallinen viheralue. Kylämäisten, omaleimaisten kortteleiden vihreä koostuu tonteilla mahdollisesti säilyvistä puista. Rakennetut pienenaukiot toimivat alueen yhteisinä ulkotiloina.</p> <p>Valkiaisjärventien ja kaava-alueen väliin on varattu vihervyöhyke. Valkiaisjärventie toimii kaava-alueen eteläosan kävely- ja pyöräily-yhteytenä ja mahdollisena hiihtoyhteytenä Myllyojan pohjoispuolen virkistysalueille, Liikuntamaahan ja Sankivaaraan. Valkiaisjärventien linjauksen muutos tuo vaihtelua reitin varrelle.</p> <p>Sarvikankaan viher- ja lakialueen kävely-, pyöräily- ja hiihtoreitistön tarkemmassa suunnittelussa ja liittymisessä Sarvikankaan kaava-alueeseen tulee huomioida alueen herkkyys ja kulutuskestävyys. Reitit pyritään sovittamaan mahdollisimman hyvin maisemaan ja luonnonympäristöön nykyisiä reittejä hyödyntämällä, kaikista herkimpiä alueita välttämällä ja linjausten suunnittelulla paikan päällä maastossa. Myllyojan varteen on todennäköisesti tarpeen linjata myös ulkoilupolku, jolle etsitään maastossa luonteva reitti.</p> <p>Ympäristövaurioalue ennallistetaan alkuvaiheessa luonnonmukaiseksi niitty- ja metsäalueeksi.</p>	<p>kokoojakatujen katuviheralueisiin ja rakennettuun keskusaukioon. Viherakseliin liittyvää ympäristövaurioaluetta voidaan hyödyntää Sarvikankaan lakialueen toiminnallisena puskurina. Kortteleiden sisälle jäävistä vihertaskuista pienimmät toteutetaan rakennettuina ja suuremmissa voidaan pyrkiä säilyttämään metsäpuustoa. Puuston säilymistä edistävät ajoissa käynnistetty metsänvalmennus ja puuston huomioiva kortteleiden rakennusjärjestys.</p> <p>Valkiaisjärventie toimii vastaavana yhteytenä Liikuntamaahan ja Sankivaaraan kuin vaihtoehto 1. Kaava-alue on Sarvikankaan ja Myllyojan reitistöjen sijoittamisen suhteen vastaava kuin vaihtoehto 1.</p> <p>Ympäristövaurioalue ennallistetaan alkuvaiheessa luonnonmukaiseksi niitty- ja metsäalueeksi.</p>	<p>jalostuu rakennetuksi aukiotilaksi kokoojakatujen risteyksessä. Viherakselin yhdistää Hiukkavaaran keskuspuiston alueen ytimeen. Viheralueiden mitoitus mahdollistaa metsäisen ilmeen säilyttämisen. Myös AK-alueen massojen sijoittelu mahdollistaa laadukkaan luonnonpuustoa säästävän asuinympäristön säilyttämisen.</p> <p>Valkiaisjärventie toimii vastaavana yhteytenä Liikuntamaahan ja Sankivaaraan kuin vaihtoehto 1 ja 2. Kaava-alue on Sarvikankaan ja Myllyojan reitistöjen sijoittamisen suhteen vastaava kuin vaihtoehto 1 ja 2.</p> <p>Ympäristövaurioalue ennallistetaan alkuvaiheessa luonnonmukaiseksi niitty- ja metsäalueeksi.</p>
Suojelualueet ja -kohteet	<p>Myllyojan laakso on merkittävä ekologinen käytävä. Myllyojan laakson uomiin ja tulva-alueisiin varataan riittävä suoja-alue. Vaihtoehdossa 1 rakentaminen sijoittuu lähimmäksi Myllyojan laaksoa. Myllyojan metsälakikohde, luonnontilainen uoma ja saniaislaikku/ metsäkortekorpi sijoittuvat alueen koillispuolelle ja niiden säilyminen ei ole vaarassa. Sarvikankaan lakialue on kulutukselle herkkää, louhikkoista maastoa ja kuivaa kangasmetsää. Rakentaminen ulottuu Valkiaisjärventien itäpuolelle.</p>	<p>Myllyojan laakso on merkittävä ekologinen käytävä. Myllyojan laakson uomiin ja tulva-alueisiin varataan riittävä suoja-alue. Myllyojan metsälakikohde, luonnontilainen uoma ja saniaislaikku/ metsäkortekorpi sijoittuvat alueen koillispuolelle ja niiden säilyminen ei ole vaarassa. Sarvikankaan lakialue on kulutukselle herkkää, louhikkoista maastoa ja kuivaa kangasmetsää.</p>	<p>Myllyojan laakso on merkittävä ekologinen käytävä. Myllyojan laakson uomiin ja tulva-alueisiin varataan riittävä suoja-alue. Myllyojan metsälakikohde, luonnontilainen uoma ja saniaislaikku/ metsäkortekorpi sijoittuvat alueen koillispuolelle ja niiden säilyminen ei ole vaarassa. Sarvikankaan lakialue on kulutukselle herkkää, louhikkoista maastoa ja kuivaa kangasmetsää.</p>
Toiminnot	<p>Alueelle varataan yksi leikkipaikka, joka tulisi sijoittaa mahdollisimman keskelle aluetta, mieluiten kokoojakadun pohjoispuolelle, jotta se on hyvin saavutettavissa mahdollisen, Myllyojan pohjoispuolelle sijoittuvan asutuksen suunnasta. Toinen mahdollinen sijaintipaikka on kaava-alueen länsireunan viheralue.</p> <p>Kaupunkiviljelyä, esimerkiksi laatikkoviljelynä voidaan sijoittaa vanhalle ympäristövaurioalueelle. Alue voi palvella lähialueen asukkaita esimerkiksi pienten lasten talvileikkipaikkana ja omaehtoisen harrastuksen alueena (kaupunki ohjeistaa toiminnan rajat) tai BMX-harjoitteluna. Laajemmat toiminnalliset viherpalvelut sijoittuvat Hiukkavaaran keskuspuistoon ja Aallikkokankaan liikuntamaahan. Alue on myös sopiva reservialue myöhemmin tarvittaville yhteistoiminta-, kuntoilu- ja liikuntapalveluille. Huoltoliikenteen yhteydet tulee ratkaista.</p>	<p>Alueelle varataan yksi leikkipaikka, joka esitetään sijoitettavaksi keskeiseen viherakseliin, jolloin se on parhaiten saavutettavissa.</p> <p>Muiden toimintojen sijoittamisen osalta vastaava kuin vaihtoehto 1. Kaava-alueen keskeinen viherakseli kytkeytyy toiminnallisesti kunnostettavaan ympäristövaurioalueeseen.</p>	<p>Alueelle varataan yksi leikkipaikka, joka esitetään sijoitettavaksi viherakselin ja keskusaukion yhteyteen (esim. urbaani leikkipaikka).</p> <p>Muiden toimintojen sijoittamisen osalta vastaava kuin vaihtoehto 1 ja 2.</p>
MYLLYOJA			
	<p>Osa pohjoisimmista kortteleista sijoittuu Myllyojan tulva-alueelle, jossa suositus alimmasta rakentamiskorkeudesta tulisi olla tasolla n. +26.1. Tällöin tulee nykyiseen Myllyojaan tai vanhaan uomaan löytää lisää tulvatilavuutta. Myllyojan nykyinen kapasiteetti ei riitä tulevalle hulevesivirtaamalle, joten Myllyojan vanha uoma tulee käyttöön tulvakapasiteetiksi. Kaava-alueen länsipuolelle jatkuva Myllyoja tulee suojata eroosiota vastaan. Nykyistä Myllyojaa pystytään mukavasti</p>	<p>Muutama pohjoisista tonteista sijoittuu Myllyojan tulva-alueelle, jossa suositus alimmasta rakentamiskorkeudesta tulisi olla tasolla +25.45. Uuden tulvatilavuuden löytyminen Myllyojan yhteydestä helppoa. Myllyojan nykyinen kapasiteetti ei riitä tulevalle hulevesivirtaamalle. Myllyojan nykyinen kapasiteetti ei riitä tulevalle hulevesivirtaamalle, joten Myllyojan vanha uoma tulee käyttöön tulvakapasiteetiksi. Kaava-alueen länsipuolelle jatkuva Myllyoja tulee suojata eroosiota vastaan.</p>	<p>Muutama pohjoisista tonteista sijoittuu Myllyojan tulva-alueelle, jossa suositus alimmasta rakentamiskorkeudesta tulisi olla tasolla +25.45. Uuden tulvatilavuuden löytyminen Myllyojan yhteydestä helppoa. Myllyojan nykyistä uoma tulee siirtää tonttien läheisyydestä pois. Myllyojan nykyinen kapasiteetti ei riitä tulevalle hulevesivirtaamalle. Myllyojan nykyinen kapasiteetti ei riitä tulevalle hulevesivirtaamalle, joten Myllyojan vanha uoma tulee käyttöön tulvakapasiteetiksi. Kaava-alueen</p>

7.02.2019

	kehittämään viihtyisäksi lähiympäristöksi.		länsipuolelle jatkuva Myllyoja tulee suojata eroosiota vastaan.
HULEVESI			
	Kaavavaihtoehdossa on vähän viheraluetta ja osa virtausreiteistä menee umpiperäisten katujen kortteleiden läpi. Pohjoisessa hyvin Myllyojan suuntaan menevät kadut, jotka toimivat virtausreiteinä. Aukioiden yhteyteen voidaan saada mukavasti hulevesien hallintarakenteita. Tässä vaihtoehdossa hulevesien viivytyksen tarve suurin. Hulevesien hallintarakenteet toteutettava alueen reunoille. Pohjoisessa hulevesien hallinta-alue sijoittuu Myllyojan tulva-alueella, jolloin hulevesien laadullisen hallinnan järjestäminen haastavaa. Alueen eteläpuolelta Jääkärimarssin suunnasta tuleva avo-oja on helposti huomioitavissa läntisellä viheralueella.	Vaihtoehdossa on hyvin viheralueita, ja etenkin korttelikohtaiset viheralueet toimivat hyvin hulevesien hallinnan näkökulmasta. Muutkin hulevesien hallintarakenteet pystytään toteuttamaan muualla kuin Myllyojan tulva-alueella. Nykyiseltä Valkeisjärventieltä pohjoiseen avautuva viheralue vähentää luonnollisesti hulevesivirtaamaa alueelta. Myllyojan nykyisen uoman kehittämiseksi mukavasti tilaa tässä kaavavaihtoehdossa. Alueen eteläpuolelta Jääkärimarssin suunnasta tuleva avo-oja on helposti huomioitavissa läntisellä viheralueella.	Vaihtoehdossa on runsaasti viheralueita, jotka vähentävät hulevesien muodostumista, ja joissa löytyy tilaa hyvin hulevesien hallinnalle. Keskimmäisen korttelin hulevesien hallintarakenteille haastava löytää hyvä sijainti, tulee sijoittamaan Myllyojan tulva-alueelle. Luoteessa katu- ja tonttirakenteet tulee lähelle nykyistä Myllyojaa, joten uoma jouduttaneen siirtämään. Samalla voidaan kuitenkin nykyistä uoma muotoilemaan uudelleen ympäristöön soveltuvaksi. Etelästä pohjoiseen ulottuva viheralue mahdollistaa monipuolisen ja näyttävän hulevesien hallintarakenteen. Voisi soveltaa esimerkiksi kosteikkomaiseen rakenteeseen, jossa voidaan hallita myös pohjavesistä aiheutuvan rautasakan haittojen eteenpäin Myllyojassa etenemistä. Alueen eteläpuolelta Jääkärimarssin suunnasta tuleva avo-oja on helposti huomioitavissa läntisellä viheralueella.
VESIHUOLTO			
	Vesihuoltoverkosto on hyvin toteutettavissa. Jätevesiviemäri voidaan toteuttaa viettoviemärinä. Jäteveden verkostoalueet jakautuvat pääosin kahdeksi alueeksi suunnittelualueen korkeuserojen myötä, Valkiaisjärventien etelä- ja pohjoispuolen alueiksi. Purkusuunta pohjoisesta Hiukkavaaran keskukseen ja etelän puolelta Hiukkavaaran keskuksen 2. vaiheen runkoviemäriin. Useampia umpiperäkatuja muodostuu, joiden myötä vesijohtoa joudutaan kiertämään tonttien takaa, jotta verkosto saadaan yhtenäiseksi. Vaihtoehdossa NIKAMAT eniten putkimetrejä. Vesijohtoa n. 4200 m. Jätevesiviemäriä n. 3400 m. Tarkat liittymissuunnat sekä vesijohdolle, että viemäroinnille tarkentuvat jatkosuunnittelussa.	Vesihuoltoverkosto on hyvin toteutettavissa. Jätevesiviemäri voidaan toteuttaa viettoviemärinä. Jäteveden verkostoalueet jakautuvat pääosin kahdeksi alueeksi suunnittelualueen korkeuserojen myötä, Valkiaisjärventien etelä- ja pohjoispuolen alueiksi. Purkusuunta pohjoisesta Hiukkavaaran keskukseen ja etelän puolelta Hiukkavaaran keskuksen 2. vaiheen runkoviemäriin. Umpiperäkatuja ei juuri muodostu ja vesijohtoverkosto saadaan hyvin kierrolle ilman ylimääräisiä linjaosuuksia. Vaihtoehdossa TASKUT ei juuri eroa putkimetrimäärissä vaihtoehtoon VÄYLÄ. Vesijohtoa n. 3400 m. Jätevesiviemäriä n. 3000 m. Tarkat liittymissuunnat sekä vesijohdolle, että viemäroinnille tarkentuvat jatkosuunnittelussa.	Vesihuoltoverkosto on hyvin toteutettavissa. Jätevesiviemäri voidaan toteuttaa viettoviemärinä. Jäteveden verkostoalueet jakautuvat pääosin kahdeksi alueeksi suunnittelualueen korkeuserojen myötä, Valkiaisjärventien etelä- ja pohjoispuolen alueiksi. Purkusuunta pohjoisesta Hiukkavaaran keskukseen ja etelän puolelta Hiukkavaaran keskuksen 2. vaiheen runkoviemäriin. Umpiperäkatuja ei juuri muodostu ja vesijohtoverkosto saadaan hyvin kierrolle ilman ylimääräisiä linjaosuuksia. Vaihtoehdossa VÄYLÄ ei juuri eroa putkimetrimäärissä vaihtoehtoon TASKUT. Vesijohtoa n. 3200 m. Jätevesiviemäriä n. 2900 m. Tarkat liittymissuunnat sekä vesijohdolle, että viemäroinnille tarkentuvat jatkosuunnittelussa.
LÄMPÖ			
Yleistä Kaukolämpöverkosta			
Kaukolämpöverkon investointipäätökset uusille kaava-alueille ovat tällä hetkellä ongelmallisia, koska suunnittelu ja rakentamisvaiheessa ei voida tietää mitkä kiinteistöt liittyvät kaukolämpöön. Tästä johtuen runkoverkoston mitoitus alueelle ei ole tarkka ja eikä myöskään energia- ja kustannustehokas. Sarvikankaan kaava-alueelle laajennettavan kaukolämpöverkon investointipäätös on haastava. Lähtökohdaksi on kuitenkin, että alueelle suunnitellaan koko alueen kattava kaukolämpöverkko, jos kaavamalli sen mahdollistaa.	Kaavamalli mahdollistaa hyvät edellytykset energiatehokkaalle kaukolämpöverkolle. Lähtökohtaisesti alueen kaikki AP ja AK korttelit voidaan liittää kaukolämpöverkon piiriin. Malli mahdollistaa, että kaukolämpöä voidaan tarjota laajasti myös AO-kortteleihin.	Kaavamalli on ongelmallinen kaukolämpöverkon näkökulmasta. Lähtökohtaisesti kaikki AK korttelit voidaan liittää kaukolämpöverkon piiriin. AP korttelien väljät rakentamisalueet ja korttelien muodot eivät ole optimaalisia kaukolämpöverkon näkökulmasta, osa AP kortteleista jäisi helposti kaukolämpöverkon ulkopuolelle. Malli mahdollistaa, että kaukolämpöä voidaan tarjota laajasti myös AO-kortteleihin.	Kaavamalli on erittäin ongelmallinen kaukolämpöverkon näkökulmasta. Lähtökohtaisesti kaukolämpöä ei voida välttämättä tarjota kaikille AK-, AP ja AO tonteille.

Kaukolämpöverkoston investointipäätöstä ei tehdä kaavoitusvaiheessa, koska nyt ei voida tietää, mikä tilanne energiamarkkinoilla on silloin, kun alue alkaa toteutua.			
SÄHKÖ			
	Sähköverkon toteutuksessa tai rakentamiskustannuksissa ei ole merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä.	Sähköverkon toteutuksessa tai rakentamiskustannuksissa ei ole merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä.	Sähköverkon toteutuksessa tai rakentamiskustannuksissa ei ole merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä.
LIIKUNTA			
	Leikkipuisto ja kuntoilupiste sijoittuvat lähelle olemassa olevaa liikuntakeskittymää, jota päiväkotia voi mahdollisesti hyödyntää. Saavutettavuus alueen itäisemmästä osasta ei ole niin hyvä kuin vaihtoehtoissa B ja C, joissa toiminnot ovat keskellä aluetta.	Leikkipuisto ja kuntoilupiste on sijoitettu keskelle aluetta, joten saavutettavuus on kaikille asukkailla tasapuolinen.	Leikkipuisto ja kuntoilupiste on sijoitettu keskelle aluetta, joten saavutettavuus on kaikille asukkailla tasapuolinen. Keskelle sijoitettu viherkäytävä toimii hyvin syöttöreittinä kuntoreiteille.

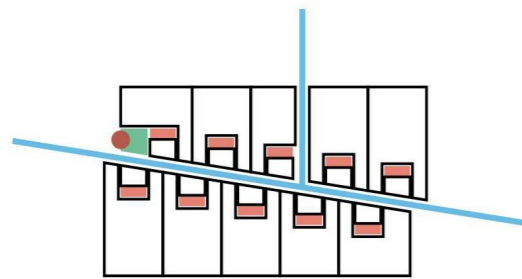
7.2 Kaavarunko

Kaavarungon jatkokehityksen pohjaksi valittiin vaihtoehto "Nikamat". Jatkokehitykseen tuotiin mukaan myös liikennejärjestelmään ja viherverkostoon liittyviä elementtejä vaihtoehdosta "Taskut".

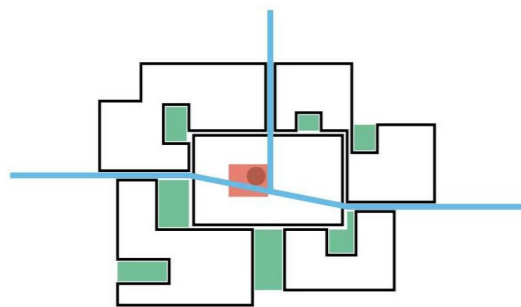
Alueen liikennejärjestelmää tuli kehittää siten, että Hiukkavaaran keskustaan johtava kokoojakatu mutkittelee vähemmän ja ajoneuvoliittymien määrää vähennetään. Lisäksi alueen itäreunaan esitetään linja-auton pääte pysäkki ja kääntöpaikka.

Viitesuunnitelmaluonnoksen talotyyppijakaumaa tuli muokata enemmän erillistalopainotteiseksi. Kerrostaloja koettiin olevan liikaa ja niiden määrää on vähennetty merkittävästi.

Jatkokehityksessä viitesuunnitelmassa on kullakin osa-alueella pieni kyläaukio, jossa on kierrätyspiste ja mahdollisuus yhteisötoiminnoille kuten pienviljelylle.



"NIKAMAT"



"TASKUT"

Viitesuunnitelman pääperiaatteet



Etäisyys Myllyjoaan

Korttelirakenne painottuu Sarvikankaan lakea kohti kohoavalle rinnealueelle. Pohjoisosassa pitäydytään riittävällä etäisyydellä Myllyjoan vaikutuspiiristä, joka ei vaikeiden vesiolosuhteiden lisäksi ole yhtä hyvää rakennusmaata kuin korkeammalla sijaitsevat rakentamisen alueet.

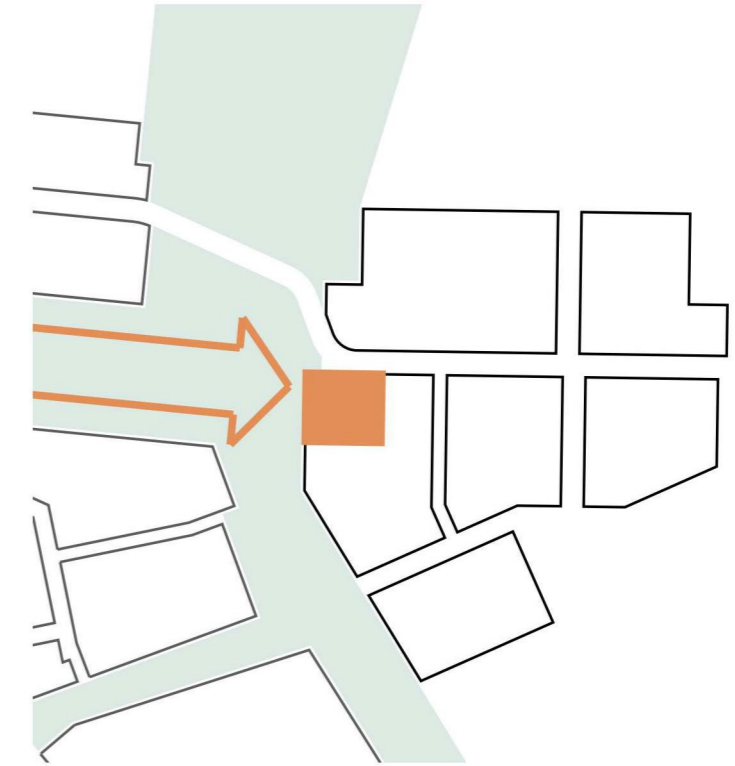


Tehokkaamman rakentamisen keskittäminen

Sarvikankaan tehokkaamman rakentamisen yhtiömuotoiset korttelit sijoitetaan kokoojakadun välittömään läheisyyteen. Alueelle muodustuu pientalopainotteisia kortteleita urbaanimpi ilme. Joukkoliikennenyhteys ja reitit keskustan suuntaan ovat helposti saavutettavissa.

Alueen kaksi palvelurakentamisen tonttia sijoitetaan niin ikään kokoojakadun varteen. Läntinen päiväkotitontti on keskustaan suuntautuvien työmatkojen varrella helpottaen saattoliikennettä.

Yhtiömuotoisissa kortteleissa ohjataan ratkaisemaan pysäköinti mahdollisimman keskitetysti. Näin säästetään merkittävästi enemmän nykyistä luonnonympäristöä ja muodostuu kätettävydeltään parempia sekä turvallisempia piha-alueita.



Liittyminen Hiukkavaaran keskusta

Sarvikankaan ja Hiukkavaaran keskustan välissä on Srvikankaanpuisto sekä Hiukkavaaran keskuspuisto. Uuden alueen länsireunan korttelit erottuvat Hiukkavaaran keskustasta vahvimmin urheilupuiston suunnalta. Näkymän päätteeksi mahdollistetaan korkeamman rakentamisen kortteli luomaan alueiden välille selkeä visuaalinen linkki.

Rakennemalli



Havainnekuva



Sarvikangas on pientalovaltainen asuinalue, jonka Sarvikankaantien eteläinen puoli sijoittuu länteen ja pohjoiseen loivasti viettävälle rinnealueelle. Hiukkavaaran keskustasta saavuttaessa kokoojakadun varteen on keskitetty alueen yhtiömuotoiset korttelit, joille voi rakentaa myös kerrostaloja. Kokoojakadun itäosan varsi ja muut alueet ovat pääosin erillispientalojen alueita.

Liikenteellisesti aluetta palvelee lenkkikatujen verkosto, jolta on kattavat yhteydet jalankulun ja pyöräilyn reiteille sekä ympäröiville virkistysalueille. Rakennukset sijoitetaan linjakaasti rajaamaan joko katualuetta tai korttelien ulkoreunoja. Näin mahdollisuudet säilyttää olemassa olevaa hyvää puustoa ja metsänpohjaa korttelialueilla ovat hieman paremmat.

Tonteilla missä rakennusoikeus velvoittaa toteuttamaan väestönsuojan, pysäköinti on lähtökohtaisesti järjestetty keskitetysti pysäköintialueelle. Näin asukaspihan käytettävyys säilyy parempana.

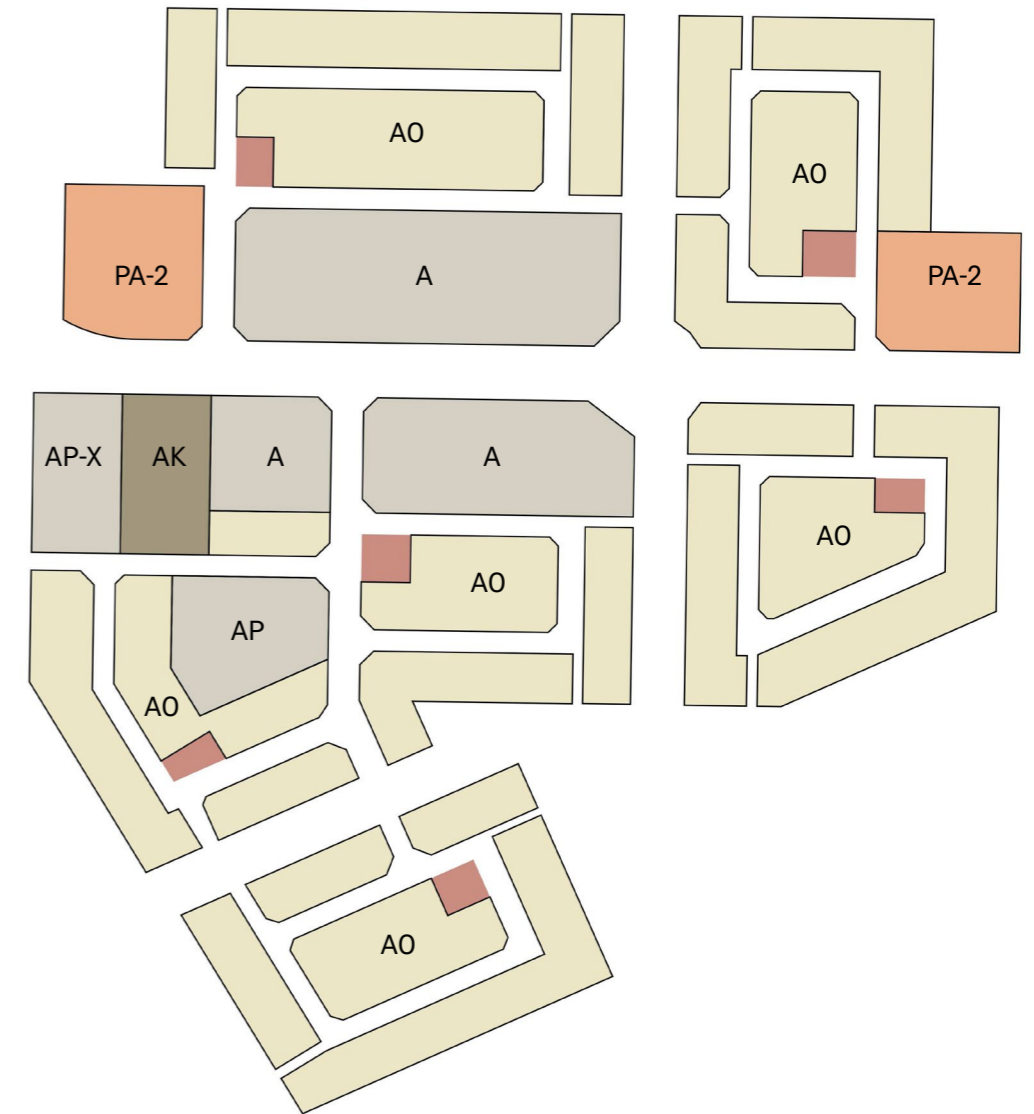
Alueen länsireunaan on sijoitettu päiväkoti, joka on hyvien päivittäisten kulkuyhteyksien varrella niin jalan, pyörällä, linja-autolla kuin henkilöautollakin. Pohjoiseen vievä kokoojakatu on viitetsuunnitelmassa esitetty toistaiseksi säilyvänä virkistysalueena.

leikkaus A-A 1:1500

Laajuustiedot

Korttelialue	A	AK	AP	AP-X	AO	PA-2	yhteensä
pinta-ala	30100	4500	5500	4500	104300	12000	160900
kerrosala	12400	3600	2200	450	24030	4000	46680
ei sis. piharakennukset	27%	8%	5%	1%	51%	9%	
asukasmäärä	218	180	38	24	496		956
tonttimäärä	7	1	2	9	124	2	145
asuntoja	87	72	15	9	124		307

A, AK 2.5 hlö/ as
 AP-X 2 hlö/ as



10. Asemakaava

Asemakaavavaluonnos



Asemakaava koostuu virkistys- ja katualueiden erottamasta viidestä osakokonaisuudesta mikä mahdollistaa sujuvan vaiheittain toteuttamisen. Kokoojakatu Sarvikankaantien pohjoispuolelle on asuinrakennusten ja erillispientalojen korttelialueiden lisäksi sijoitettu kaksi palvelu- ja asuinrakennusten korttelia. Nämä mahdollistavat esimerkiksi päiväkodin ja palveluasumisen tuomisen alueelle.

Kokoojakadun eteläpuolen asuinrakennusten, asuinkerrostalojen, asuinpientalojen ja erillispientalojen korttelit sijaitsevat loivalla rinnealueella. Länsireunaan on lisäksi sijoitettu kortteli, jonne voi toteuttaa erillisiä pientaloja tai siirtolapuutarhamökkejä.

































Alueen yhtiömuotoisen rakentamisen korttelit on sijoitettu yhtä lukuun ottamatta kokoojakadun varteen. Ne ovat parhaiden liikenneyhteyksien äärellä ja rajaavat erillispientaloja paremmin katutilaa.

Erillispientalojen korttelialueita palvelevat kaupunkiaukiot, joille sijoitetaan hyötyjätteiden yhteiskeräyspisteet. Aukiota voi lisäksi hyödyntää yhteisöllisessä toiminnassa kuten pienviljelyssä.


Asuin korttelien ympärillä on laajat puisto- ja lähivirkistysalueet. Yhteyksiin katuverkosta viheralueille ja niillä sijaitseville toiminnoille on kiinnitetty erityistä huomiota.


Asemakaavamääräykset

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

	Asuinrakennusten korttelialue.
	Asuinkerrostalojen korttelialue.
	Asuinpientalojen korttelialue.
	Asuinpientalojen korttelialue. Alueelle saadaan rakentaa erilisiä pientaloja ja/tai siirtolapuutarhamökkkejä.
	Erillispientalojen korttelialue.
	Palvelu- ja asuinrakennusten korttelialue. Alueelle saa sijoittaa yksityisiä ja julkisia palveluja, palveluasumista, ympärivuorokautista hoivaa, harrastus- ja kokoonmistiloja sekä asuntoja.
	Puisto.
	Lähivirkistysalue.
	3 m kaava-alueen ulkopuolella oleva raja.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Tontin raja
	Sitovan tonttijaon mukainen tontti.
ILTASOITTO	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
2000	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
180+atv 70	Lukusarja, jossa edellinen luku osoittaa sallitun asuntokerroslan neliömetreissä ja jälkimmäinen luku sallitun autosuojan ja/tai talous- ja huoltotilojen ja/tai varastorakennuksen kerrosalan neliömetreinä.
200+ath 150	Lukusarja, jossa edellinen luku osoittaa sallitun asuntokerroslan neliömetreissä ja jälkimmäinen luku sallitun autosuojan ja/tai talous- ja huoltotilojen ja/tai ympäristöä häiritsemätöntä työtilaa kerrosalan neliömetreinä.
II	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
	Rakennusala.
	Ohjeellinen rakennusala.
	Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa autosuojan ja/ tai talous- ja huoltotiloja.
	Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa autosuojan ja/tai talous- ja huoltotilojen ja/tai ympäristöä häiritsemätöntä työtilaa kerrosalan neliömetreinä.
	Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa autosuojan ja/tai talous- ja huoltotilojen ja/tai varastorakennuksen kerrosalan neliömetreinä.
	Ohjeellinen istutettava alueen osa.
	Ohjeellinen alue, jolla on säilytettävä puustoa tai jolle on istutettava puita.
	Ohjeellinen leikkiäalue.
	Ohjeellinen ulkokuntoilu ja leikkiäalue.
	Ohjeellinen hyötyjätteiden keräily pistettä varten varattu alueen osa, joka on aidalla tai istutuksilla erotettava muusta alueesta.
	Ohjeellinen lumitila
	Ohjeellinen hulevesien johtamiselle ja käsittelylle varattu alueen osa.
	Katuaukio.
	Jalankululle ja pyöräilylle varattu tie.
	Ohjeellinen jalankululle ja pyöräilylle varattu alueen osa
	Ohjeellinen ulkoilunetti.
	Ohjeellinen pysäköimispaikka.
	Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleisten rakennusten ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristävyyden liikkemelua vastaan on oltava vähintään xx dBA.
	Alueelle on rakennettava melusuojaus. Merkintä osoittaa suojauksen liikkämäisen sijainnin.

 Muuntaja. Muuntajaa ei saa sijoittaa alle 8 metrin päähän rakentamisalueen rajasta.

 Yhdyskuntateknistä huoltoa palveleva rakenneima tai laitos.

 sar- merkinnällä varustetulla korttelialueella on noudatettava seuraavia määräyksiä:

A-, AK- JA AP- KORTTELIALUEILLA

Ensimmäisen toteutuksen yhteydessä laadittava koko tontin kattava yleissuunnitelma.

Asuinrakennusten tulee olla harjakattoisia. Autosuojissa ja piharakennuksissa voi olla myös pulpetti- tai kasvirkatto.

Rakennusten julkisivumateriaalin tulee olla puuvehoilu.

Rakennuksissa tulee käyttää monipuolisesti eri vänejä.

AO KORTTELIALUEILLA

Asuinrakennusten tulee olla harjakattoisia. Autosuojissa ja piharakennuksissa voi olla myös pulpetti- tai kasvirkatto.

Rakennusten julkisivumateriaalin tulee olla puuvehoilu.

Rakennuksissa tulee käyttää monipuolisesti eri vänejä.

Rakennuksissa tulee käyttää monipuolisesti eri vänejä.

Tontille, jolle osoitettu asuinrakennusoikeudeksi 200 tai 250 kerrosneliömetriä saa rakentaa paritalon.

PIHA- ALUEET

Kaikki tonttien kadunpuoleiset reunat on aidattava.

Piha-alueilla on varattava riittävästi tilaa lumenkäsittelyyn ja varastointiin sekä hulevesien viivytyselle ja imeytykselle.

Pihoilla käytetään ensisijaisesti vettäläpäiseviä pintoja.

Sarvikankaantien eteläpuoleisilla korttelialueilla maaston voimakas muokkaaminen ja tonttien tasaaminen on kielletty.

HULEVEDET

Hulevesiä tulee viivyttaa tonteilla ennen johtamista sadevesijärjestelmään. (TARKENNETAAN OHJAUSSRYHMÄN JÄLKEEN)

JÄTTEIDEN YHTEISKERÄYS

AO- tonttien jätteiden yhteiskeräysastiat sijoitetaan asemakaavan osoittamille kylläaukioille. Jätepisteet voidaan toteuttaa syväkeräysjärjestelmänä tai aidattuna katoksena. Jäteastioiden ja tontin väliin tulee jättää istutusvyötyke.

AUTOPAIKAT

Autopaikkoja on varattava vähintään seuraavasti:

- Kerrostalot: 1 ap/ 150 kem2
- AP: 1,3 ap/ asunto
- AP-X tontit: 1ap/ asunto
- AO tontit: 2 ap/ asunto

Yhtiömuotoisilla kortteleilla tulee lisäksi olla vähintään yksi vieraspaikka aikavaa 1000 kerrosneliömetriä kohden.

Ajoyhteys autosuojaan tulee järjestää tontin puolelta.

POLKUPYÖRIEN SÄILYTYS:

AK- korttelialueella: 1/ 30m2

A- ja AP- korttelialueilla: 3pp/ asunto

A-, AK- ja AP- tonteille akennettavien asuntojen polkupyöräpaikoista puolet on sijoitettava tai toteutettava säältä suojattuna tilana. Tonteille saa rakentaa rakennusoikeuden lisäksi polkupyörien säilytystiloja tarpeellisen määrän.

11. Vaikutusten arviointi

Tehokkaamman asuinrakentamisen painopiste on Sarvikankaantien varressa alueen länsiosassa. Yhtiömuotoinen rakentaminen muodostaa tänne reuna-alueita urbaanin keskittymän. Erillispientalotontit asemakaava-alueen reunoilla keventävät rakennetun ja rakentamattoman alueen rajaa.

Alueen eteläosassa rinnealueella on paremmat mahdollisuudet säilyttää nykyistä puustoa ja metsänpohjaa ohjaamalla rakentamista tontti- ja korttelitasolla lähelle tonttikatuja tai vaihtoehtoisesti lähemmäs viheralueiden reunoja. Pohjoisosassa tontteja joudutaan nostamaan nykyisestä maanpinnan tasosta ja olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen ei onnistu. Tonttien maisemointiin Myllyojan suuntaan on kiinnitettävä erityistä huomiota korotustarpeesta johtuen.

Sarvikankaan uusi asuinalue erottuu Hiukkavaaran keskustan suunnasta ainakin urheilupuiston kohdalla pitkän näkymän päätteenä. Alueen eteläosan rinnetontit voivat myös näkymä Sarvikankaanpuiston yli länteen.

Alueelle ei sijoitu merkittäviä toimintoja. Päiväkoti on esitetty sijoitettavaksi länsiosaan, jolloin saattamisesta aiheutuu vähemmän edestakaista liikennettä.

Uusi maankäyttö tuottaa noin 1200 ajoneuvon lisäyksen Sarvikankaantien länsiosaan. Suunnittelu- ja lähialueen katuverkko on sujuva ja sen kapasiteetti riittää hyvin ennustetulle liikennemäärälle. Lähtöoletta on, että Sarvikankaantielle tulee bussireitti. Joukkoliikennetarjontaa täydentävät Vaskikankaalla liikkuvat linjat. Jalankulun ja pyöräilyn verkosto on kattava sekä turvallinen. Yhteydet länteen Hiukkavaaran keskustan suuntaan kuin myös kaupungin keskustan suuntaan ovat hyvät. Uusi kuntoreitti täydentää alueen reitistöä ja saavutettavuus asuintonteilta on hyvä.

Myllyojan laakso ja Sarvikankaan lakialue tulevat säilymään virkistyskäytössä ja rakentamisen ulkopuolella. Merkittävä maisemakuvallinen muutos aiheutuu laajasta puuston poiston tarpeesta. Sarvikankaan ja Hiukkavaaran keskuksen välissä säilyy Oulun viheralueverkoston, VILMON mukainen yhteys, jonne sijoittuu kävely- ja pyörätie ja kuntoilureittejä sekä hulevesiuoma. Puustoa pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon. Alueen läpi kulkevan viherakselin pohjoinen osa muuttuu mahdollisesti myöhemmässä vaiheessa kokoojakaduksi ja katuviheralueeksi. Alueen viher- ja virkistysyhteydet ovat kattavat ja jatkuvat luontevasti kaava-alueen ulkopuolelle. Viheralueiden toiminnot koostuvat vihersormen päätteenä olevista leikkipaikasta ja kuntoilupaikasta. Sarvikankaalta on hyvät yhteydet Hiukkavaaran keskustan liikuntapalveluihin.

Hiukkavaaran keskuksen rakentuessa on mm. Cruselinpuistoon toteutettu hulevesiallas, jonka mitoituksessa on varauduttu Sarvikankaan hulevesien johtamiseen ja viivyttämiseen.

Alueen rakentaminen lisää rautakuormituksen riskiä Myllyojaan. Osittain alueen rakentamistaso nostetaan niin korkealle, ettei katujen ja rakennusten salaojat tai muut kuivatusrakenteet laske pohjavesipintaa. Osa alueen luoteisosan kaduista jää niin alas, että riski pohjavesimuutoksille on mahdollista. Tämän vuoksi ko. alueella hulevesiverkosto ja salaojaverkosto erotetaan toisistaan ja hulevedet johdetaan ja käsitellään hulevesisuunnitelman mukaisesti, mutta salaojavedet käsitellään erikseen raudan poistamiseksi puhdistusrakenteissa.

Suunnittelun eri osa-alueiden laajemmat arviot on esitetty liitteessä 2.

Vaikutusten arviointi

Asemakaavaluonnos 14.4.2023

Sarvikangas

Maankäyttö	
Kaupunkirakenne	<p>Pientalovaltainen kaupunkirakenne jakautuu viideksi korttelikokonaisuudeksi. Alueita jakaa itä- länsi suunnassa kokoojakatu Sarvikankaantie ja pohjois- etelä suunnassa viheralue, jonka pohjoinen osa voi tulevaisuudessa muuttua katualueeksi. Kaupunkirakenne rajautuu eri luonteisiin metsäalueisiin pohjois-, itä- ja eteläsuunnassa. Länsireuna rajautuu Hiukkavaaran keskustaan kytkeytyvään virkistysalueeseen. Tehokkaamman yhtiömuotoisen rakentamisen painopiste on alueen länsipuolella kokoojakadun molemmin puolin. Näiden kortteleiden ulkopuolella rakentaminen on väljempää omakotirakentamista. Tonteilla rakentaminen on lähtökohtaisesti ohjattu lähelle katualueen reunaa. Näin on parannettu puuston sekä metsäluonnon säilymisen mahdollisuuksia tonteilla ja katutila rajautuu selkeämmin. Alueelle on sijoitettu kaksi palvelurakentamisen tonttia kokoojakadun varteen. Mikäli päiväkotia alueen länsiosassa tai palveluasuminen itäreunalla eivät toteudu, ovat alueet myöhemmin hyödynnettävissä asuinrakentamiseen.</p>
Liittyminen ympäristöön	<p>Sarvikankaan asuinalue kytkeytyy Hiukkavaaran keskustan itäreunan virkistysalueisiin ja urheilupuistoon. Uuden alueen eteläinen osa sijoittuu paikallisesti poikkeavalle rinnealueelle ja etenkin yksittäiset korkeammat rakennukset voivat erottua maisemassa varsinkin urheilukenttien suuntaan. Muilla suunnilla rakentamisen alueet rajautuvat metsäalueisiin ja rajapintoihin on kiinnitettävä huomiota muun muassa säilytettävän puuston ja istutusten keinoin. Eteläiset osat liittyvät Sarvikankaan karukokankaaseen, kun taas pohjoisosat ovat Myllyojan läheisyydessä. Pohjoisosassa tontti- ja katualueita on korotettava nykyisestä maanpinnasta ja rajapinnat viheralueisiin on toteutettava huolellisesti.</p>
Kaupunkikuva	<p>Yhtiömuotoisen rakentamisen korttelit kokoojakadun varressa sekä päiväkotia Sarvikankaan länsiosassa erottuvat selkeänä urbaanimpana kokonaisuutena pientalovaltaisella alueella. Rakennukset on, niin kokooja- kuin tonttikatujenkin varressa, sijoitettu tasaisella jaolla. Katukuvasta muodostuu selkeä ja ryhdikäs. Kokoojakadun eteläpuoleinen alue näyttyy paikallisesti omaleimaisena alueena korkeuserojen ja maltillisen rinnerakentamisen johdosta. Länsirinteen rakentaminen näkyy paikoin kaukomaisemassa Hiukkavaaran keskustan suuntaan. Metsäalueisiin rajautuvilla tonteilla ja korttelialueiden sisäosissa yleisilme on luonnonläheinen.</p>
Toiminnot ja niiden sijoittumien	<p>Asuinalue on pientalovaltainen. Itä- ja länsiosiin on osoitettu tontit esimerkiksi päivä- ja hoivakodeille. Päiväkotitontti on sijoitettu länsiosaan lähelle yhtiömuotoista rakentamista sekä joukkoliikenneyhteyksiä hyvien jalankulun ja pyöräilyn reittien varrelle.</p>
Julkiset tilat	<p>Korttelikokonaisuuksien kyläaukioilla on tilat keskitetyille jätekeräykselle, lumenkasaukselle, korttelimuuntamoille, istutuksille, pienviljelylle ja ympäristötaiteelle. Aukiot ovat hyvin saavutettavissa kaikilla liikkumismuodoilla ja niiltä on jouhevät yhteydet ympäröiville alueille.</p>

Asuntotyyppien jakauma ja sijoittamuminen

Yhtiömuotoisen rakentamisen korttelialueet – A, AP – sijoittuvat pääosin Sarvikankaantien varteen. Kokoojakatujen varren AO-tonteille rakennetaan tarvittaessa meluaita. Pientalovaltaiset korttelit rajautuvat asuinalueen ulkoreunoilla viheralueisiin. Alueen länsireunaan on mahdollista toteuttaa minitalojen alue.

Rakentamisen määrä ja asukasmäärä

Korttelialue	A	AK	AP	AP-X	AO	PA-2	yhteensä
pinta-ala	30100	4500	5500	4500	104300	12000	160900
kerrosala	12400	3600	2200	450	24030	4000	46680
ei sis. piharakennukset	27%	8%	5%	1%	51%	9%	
asukasmäärä	218	180	38	24	496		956
tonttimäärä	7	1	2	9	124	2	145
asuntoja	87	72	15	9	124		307

A, AK 2.5 hlö/ as
 AP-X 2 hlö/ as
 AO 4 hlö/ as

Liikenne

ajoneuvoliikenne

Uusi maankäyttö aiheuttaa noin 1200 auton (vuorokauden keskimääräinen liikennemäärä, KVL) lisäyksen Sarvikankaantien länsiosaan. Kadun liikennemäärä on jatkossakin tyypillinen kokoojakadulle. Maankäytön mahdollisesta laajentumisesta Sarvikankaan pohjois- ja koillispuolelle ei ole niin tarkkoja luonnoksia, että sen tuottamaa liikennemäärää voisi arvioida. Suunnittelu- ja lähialueen katuverkko on sujuva ja sen kapasiteetti riittää hyvin ennustetulle liikennemäärälle. Se mahdollistaa vahvan kulkumuoto-osuuden henkilöautolle. Kulkumuotojakaumaa on arvioitu Oulun seudun liikennemallilla. Sen mukaan Sarvikankaalta kuljetaan Hiukkavaaran ydinalueen palveluille pääosin kävellen tai pyöräillen. Etäämmälle mentäessä henkilöautolla kulkeminen korostuu. Siitä syystä Sarvikankaan kestävien liikennemuotojen kulkumuoto-osuus on hiukan pienempi kuin Oulussa keskimäärin. Nykyisenkaltaisella henkilöautokannalla sarvikankaalaisten kotoperäisistä matkoista aiheutuvat hiilidioksidipäästöt ovat noin 1000 g/vrk ennusteliikennemäärillä v. 2040.

Joukkoliikenne

Arvioinnin lähtöoletta on, että Sarvikankaantiellä on bussireitti. Tarkkaa arviota vuorovälistä ei vielä ole, mutta todennäköisesti se on puolituntia. Joukkoliikenteen tarjontaa täydentää Vaskikankaalla liikkuvat linjat. Etäisyydet asuintonteilta bussipysäkille ovat pääosin alle 300 metriä, mikä on tavoitteen mukainen.

Kävely ja pyöräily

Jalankulku- ja pyöräliikenteen verkko on kattava. Yhteydet Hiukkavaaran ydinalueen palveluille ovat sujuvat ja turvalliset, samoin yhteydet kohti Oulun ydinkeskustaa varsinkin, kun Hiukkabaana toteutuu. Etäisyys ydinkeskustaan on noin seitsemän ja tärkeälle työpaikka-alueelle Kontinkankaalle noin viisi kilometriä, mitkä ovat sopivia pyöräilyetäisyyksiä.

Kuntoreitit

Olemassa oleva 1.-luokan kuntoreitti kulkee alueen itäpuolella, noin puolen kilometrin etäisyydellä kaava-alueen ytimestä. Uusi reitti on esitetty alueen länsi- ja eteläpuolelle, mikä täydentää olemassa olevaa reitistöä siten, että niistä muodostuu sopiva kuntoilulenkki. Myös etäisyydet asuintonteilta kuntoreiteille jäävät alle 400 metrin.

Pysäköinti	Alueella sovelletaan kaupungin pysäköintinormia, ja lähtökohtana on , että pysäköinti on tonteilla. Asuinpientalokortteleiden läheisyyteen osoitetaan muutamia kadunvarsipysäköintipaikkoja, jotka on tarkoitettu lyhytaikaiseen pysäköintiin.
Ympäristö	
Maisemarakenne	Sarvikankaan alueen topografia on oululaisittain vaihtelevaa. Maisemarakenteen äärialueet ovat Myllyojan laakso ja Sarvikankaan lakialue, jotka säilyvät virkistyskäytössä ja rakentamisen ulkopuolella. Uudisrakentaminen sijoittuu näiden alueiden välille, vaihtelevaan rinnemaastoon. Maisemakuvan kannalta merkittävin muutos syntyy laajasta puuston poiston tarpeesta.
Viherrakenne, viheryhteydet ja viheralueiden luonne	Sarvikankaan ja Hiukkavaaran keskuksen välissä säilyy Oulun viheralueverkoston, VILMON mukainen yhteys, jonne sijoittuu kävely- ja pyörätie ja kuontoilureittejä sekä hulevesiuoma. Puustoa pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon. Sarvikankaan läpi kulkee pohjois-eteläsuuntaisesti vihersormi, joka muuttuu mahdollisesti myöhemmässä vaiheessa katuviheralueeksi Sarvikankaantien pohjoispuoleisella osuudella. Vihersormi on kapea puoliavoin tai metsäinen viheralue, jonka läpi kulkee puistoreitti. Toiminnallinen viheralue sijoittuu vihersormen eteläosaan reitin päätteeksi. Toimintoja ovat leikkipaikka ja kuntoilupaiikka. Myllyojan varrella säilyy riittävä suojavyöhyke. Myllyojan varteen muodostunee reittiyhteys alueen rakentuessa. Alueen viher- ja virkistysyhteydet ovat kattavat ja jatkuvat luontevasti kaava-alueen ulkopuolelle. Kaikista asunnoista on kohtuulliset tai hyvät yhteydet viheralueille.
Suojelualueet ja -kohteet	Myllyojan maisema- ja luontoarvot säilyvät nykyisellään. Sarvikangas on maisemakuvallisesti arvokas ja sinne sijoittuu Struven ketjun piste. Myllyoja toimii ekologisena käytävänä metsälajeille sekä viheryhteytenä. Sarvikankaan alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita, Natura 2000-verkoston kohtieta, arvokkaita lintualueita, maisema-alueita tai perinnemaisemakohteita. Alueella ei ole havaittu vesilaila (11 §) tai luonnonsuojelulaila (29 §) suojeltuja luontotyyppisiä. Osa Myllyojan varresta on luonnontilaisen kaltaista metsää tai kosteikkoa tai metsälain 10 § mukaista kosteikkoa, jotka on huomioitu suunnittelun rajauksissa. Linnuston tai muun eläimistön osalta alueelle ei ole maankäytön suunnittelua rajoittavia tekijöitä.
Toiminnot	Viherialueen toiminnot koostuvat vihersormen päätteessä olevista leikkipaikasta ja kuntoilupaiikasta. Sarvikankaalta on hyvät yhteydet Hiukkavaaran keskustan liikuntapalveluihin.

Liikunta	Sarvikankaan vihersormen eteläpäässä on kuntoilupaikka. Sarvikankaalta on hyvät yhteydet Hiukkavaaran keskustan liikuntapalveluihin ja laajemmille viher- ja virkistysalueille.
Myllyoja	Suunnittelualueen pohjoisosan halki kulkee Myllyoja, jonne alueen vedet laskevat. Suunnittelualueella ei nykyisin ole erityisiä hulevesirakenteita, mutta alueen alavimmat osat on metsäojitettu. Myllyojan alaosalla on nykyisin eroosiovauriota, jonka vuoksi Myllyojan virtaamaa ei voida kasvattaa ja hulevesien laatuun tullaan kiinnittämään huomiota, jotta Myllyojan vedenlaatu ei heikkene nykyisestä. Myllyojan pienvesistöselvityksessä (2011) tehtyjen tutkimuksien mukaan veden kiintoainespitoisuus, sameus, typpipitoisuus, rautapitoisuus ja väriluku lisääntyvät jonkin verran alavirtaanpäin mentäessä. Vesinäytteiden perusteella hulevesikuormituksen päästölähteenä ovat liikennepäästöt eli lähinnä pakokaasut ja päällysteiden kuluminen, koska teollisuutta alueella ei ole. Metalleista näkyvät maantiepäästöissä yleensä juuri kadmium, kupari, lyijy ja sinkki. Rauta kulkeutuu veteen rautapitoisen pohjaveden mukana.
Hulevedet	Hulevedet hallitaan suunnittelualueella Oulun kaupungin suunnitteluohjeiden mukaisesti eli ensisijaisesti hulevedet pyritään imeyttämään syntypaikalla. Poisjohdettavia hulevesiä viivytetään ilmastonmuutos huomioiden. Vilkkaimpien liikennealueiden hulevesien laatua parannetaan ennen eteenpäin johtamista. Hiukkavaaran keskuksen rakentuessa on mm. Cruselinpuistoon toteutettu hulevesiallas, jonka mitoituksessa on varauduttu Sarvikankaan hulevesien johtamiseen ja viivyttämiseen. Alueen rakentaminen lisää rautakuormituksen riskiä Myllyojaan. Osittain alueen rakentamistaso nostetaan niin korkealle, ettei katujen ja rakennusten salaojat tai muut kuivatusrakenteet laske pohjavesipintaa. Tällöin pohjavesi ei pääse hapettumaan ja rautakuormituksen riski vähenee. Osa alueen luoteisosan kaduista jää niin alas, että riski pohjavesimuutoksille on mahdollista. Tämän vuoksi ko. alueella hulevesiverkosto ja salaojaverkosto erotetaan toisistaan ja hulevedet johdetaan ja käsitellään hulevesisuunnitelman mukaisesti, mutta salaojavedet käsitellään erikseen raudan poistamiseksi puhdistusrakenteissa.
Vesihuolto	Arvio on tekeillä ja raportin kohta täydentyy myöhemmin
Kaukolämpöverkko	Arvio on tekeillä ja raportin kohta täydentyy myöhemmin
Sähkö	Sähköverkolla ei ole merkittävää vaikutusta ympäristöön tai muihin suunnitelman osa-alueisiin.
Häiriötekijät	
Eläimet ja linnut	Alueelle laadittujen eri vaiheissa tehtyjen luontoselvitysten pohjalta linnuston tai muun elämistön osalta ei ole tiedossa maankäytön suunnittelua rajoittavia tekijöitä. Alueen linnusto koostuu pääosin havu- ja sekametsien yleislajeista, osin kulttuurivaikutteisten avomaiden lajeista ja soiden tyyppilinnuista.