

Rytökallio-asemakaava
Ratasmäki asemakaavamuutos

KILVA-analyysi

5.9.2025

Forssan kaupunki maankäytön suunnittelu
2025

Alkusanat

Tämä analyysi on tehty palvelemaan vireillä olevaa Rytökallion ja Ratasmäen asemakaavatyötä Forssassa. Kaavan ilmastovaikutuksia on arvioitu laadullisesti Pirkanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) kehittämän selainpohjaisen KILVA-työkalun avulla. KILVA tuottaa listauksen kaava-alueen vahvuuksista ja heikkouksista ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen näkökulmasta. Forssan kaupungilta työhön ovat osallistuneet kaupunginarkkitehti Sirkka Köykkä, arkkitehti Sara Riekkö ja maisema-arkkitehtiylöppilas Rasmus Lammela.

Forssassa syyskuussa 2025.

1. KILVA-työkalu

Kaavan vaikutuksia on arvioitu laadullisesti Pirkanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) kehittämän selainpohjaisen KILVA- työkalun avulla. KILVA tuottaa listauksen kaava-alueen vahvuuksista ja heikkouksista ilmastomuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen näkökulmasta. Tarkasteltu alue kattaa Rytökallio asemakaavan ja Ratasmäki III asemakaavam muutoksen kokonaisuuden teollisuusalueet.

1.1. KILVA-työkalun toimintaperiaate:

Tarkoituksena on pyrkiä ilmaston kannalta positiivisilla ratkaisulla keräämään sektorikaavioon mahdollisimman täydet värikentät.

Ilmaston kannalta parhaat ratkaisut riippuvat laajasta kokonaisuudesta. Merkittävimpiä ratkaisuja tehdään jo suunnittelualueiden valinnassa, mutta tämänkin päätöksen jälkeen suunnittelualueen sisällä voidaan vielä tehdä valinnat mahdollisimman hyvin. Lisäksi on tärkeää, että yleispiirteisimmillä suunnittelun tasoilla kiinnitetään huomiota ilmastonäkökulmaan, jotta asia ohjautuisi myös tarkempaan suunnitteluun mahdollisimman systemaattisesti. Siksi työkalussa käydään läpi samat kysymykset, vaikka käytännön ratkaisua ei välttämättä tehtäisikään juuri käsiteltävässä kaavassa.

Työkalun lähtökysymyksenä on kysymys suunnittelualueen suhteesta olevaan yhdyskuntarakenteeseen. Sen avulla kartoitetaan, millaisia vaikutusmahdollisuuksia on olemassa. Suurin ilmastoratkaisu tehdään usein valittaessa kaavoitettavan alueen sijainti.

Työkalussa täyttyvän kaavion sektorit on rakennettu Suomen Ympäristökeskuksen laskentamenetelmän pohjalta siten, että ne vastaavat niitä päästöjä, jotka kytkeytyvät yhdyskuntarakenteeseen liittyviin päästölähteisiin. Kukin sektori vastaa noin kymmenystä kokonaisuudesta – joko päästölähteenä tai hiilinieluna.

Mitä tärkeämpi ja mitä parempi valinta ilmaston näkökulmasta, sitä suurempi värialue valitun vastausvaihtoehdon perusteella kolmiosta täyttyy. Lopputuloksena syntyy sektorimainen kuvio, josta näkee vilkaisulla, mitkä ovat annettujen vastausten perusteella kaavan vahvuuksia ja heikkouksia. Mitä täydemmät sektorit, sitä paremmin asiat on otettu huomioon ilmaston kannalta. Ilmastomuutokseen sopeutuminen taas esitetään kuvion päälle piirtyvänä värialueena. Mitä vahvemmin sopeutuminen on huomioitu, sitä isompi osa kuviosta peittyy.

1.2. Ratasmäki III KILVA-tulosten analyysi

KILVA-työkalun mukaan ehdotusvaiheen kaavan vahvuuksia ovat

- Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja ellettävyyden edistäminen
- Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen
- Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
- Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
- Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

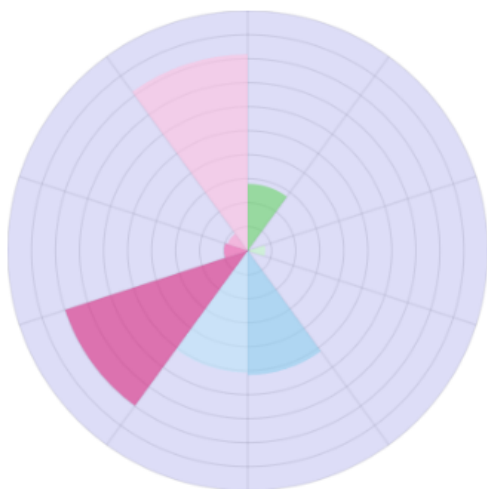
KILVA-työkalun mukaan ehdotusvaiheen kaavan heikkouksia ovat

- Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti

- Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen (muutettu vahvuudeksi laajassa kaupungin metsien tarkastelussa)
- Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
- Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
- Alueen energiatehokkuuden huomioiminen

Kaavasi ilmastokestävyyden painottuminen

- I Luonnonvarojen käytön minimointi
- II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen
- III Kulutuksen päästöjen minimointi
- IV. Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen



Kuva 1. Ratasmäen kaavan ilmastokestävyyden painottuminen KILVA-työkalussa.

I Luonnonvarojen käytön minimointi

Asemakaava sijoittuu olemassa olevan yhdyskuntarakenteen reuna-alueelle ja laajentaa merkittävästi yhdyskuntarakennetta. Alue on pääosin rakentamatonta. Metsä- ja viherpinta-ala vähenee ja maaperää muokataan teollisuusalueiden rakentamisen myötä.

Laajojen teollisuus- ja logistiikka-alueiden rakentaminen edellyttää korttelialueiden maanpinnan poistoa louhintaa ja täyttöä. Louhinnan aikaiset vaikutukset pysyvät hallinnassa hyvällä louhintatyön suunnittelulla ja vaiheistamisella sekä murskausalueiden oikealla sijoittamisella. Rytökallion ja Ratasmäen kokonaisuudessa pyritään massatasapainoon, jolloin minimoidaan tarve tuoda alueelle tai viedä alueelta maamassoja.

Kasvillisuuden poisto ja maapohjan muokkaus vaikuttaa alueen luontoon ja niiden hiilivarastojen poistumisella on pitkäaikainen negatiivinen vaikutus ilmastoon. Tämän vuoksi kaavatyössä on huomioitu kattavasti:

- Forssan kaupungin kokonaisuudessa hiilivarastojen arvioinnin tekeminen
- Ekologisten vyöhykkeiden eteenpäin kehittäminen suojavihervyöhykkeillä
- Luonnon monimuotoisuuden kehittäminen suojavihervyöhykkeillä

Teollisuusalueiden hiilivarastoja ja luontoarvoja turvaavat suojavihervyöhykkeet osoitetaan Rytökallion kaava-alueelle. Kaavan suojavihervyöhykkeet muodostavat tulevaisuudessa potentiaalisesti biodiversiteetiltään arvokkaita alueita, joita voidaan hyödyntää hiilivarastoina. Tähän liittyvät kaavamääräykset on otettu mukaan

suojaviheralueille. Suojavihervyöhykkeet ovat monimuotoisempia ja erikäisrakenteisempia kuin monet Forssan talousmetsät.

Rytökallion kaavassa olevien suojavihervyöhykkeiden hiilivarastot eivät riitä korvaamaan rakentamisen myötä menetettäviä maaperän ja puuston hiilivarastoja, jonka takia kaavan yhteydessä on tehty Forssan kaupungin laajuinen hiilivarastojen säilyttämiseen liittyvä selvitys. Selvitys perustuu kaupungin järkivihreään strategiaan ja sen siirtämiseen myös metsänsäilytykseen. Selvitys kattaa kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevat kaavan mahdollistamia rakennettavia alueita vastaavat hakkuukypsät metsäalueet, jotka tullaan suojelemaan hiilivarastojen tasojen ylläpitämiseksi.

Luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi tarkastellaan suojeltavien alueiden välisiä ja ympäröiviä alueita potentiaalisesti tulevaisuudessa suojeltavina alueina, jolloin pitkällä aikavälillä mahdollistetaan suurempien yhtenäisten suojelualueiden ja viherverkostojen kehittyminen.

Ratasmäen kaava-alueella viheryhteydet heikkenevät, mutta niitä säilytetään jossakin määrin alueen eteläosassa, jossa kaavamääräyksen turvataan hulevesien luonnollinen virtaus läheiselle suoalueelle ja edelleen saniaislehtopuroon. Alueelta johdetaan puhtaita hulevesiä Kiimassuon suojaviheralueella sijaitsevaan luhtalampeen sen olosuhteiden parantamiseksi.

II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

Asemakaavan toteutumisen arvioidaan lisäävän autoliikennettä valtatielle 2 ja seututielle 282. Häiviäntien osuus kaavoitetaan katualueeksi (Masmalokatu) ja loppu hiekkatiestä jää osaksi jalankulun- ja pyöräilyn yhteyksiä. Rytökallion alueelle tulevat ajoyhteydet on jo pitkälti rakennettu. Salkokatu on asfaltoitu ja Masmalokatu on hiekkatienä alueella. Masmalokadun ja Salkokadun katualueille tulee jalankulku- ja pyöräilyväylät. Alueelta on Tupasuontien kautta väyläyhteys Forssan keskustaan asti. Alue on työpaikkojen kannalta kohtuullisen pyöräilymatkan päässä asuinalueista. Kiimassuon liikenteestä osa käyttää tulevaisuudessa Ratastien yhteyttä, mikä lisää nyt kaavoitettavan alueen liikennettä omalta osaltaan. Ratasmäki ja Rytökallio tulevat toteutumaan erittäin paljon tilaa vievällä teollisuudella, jolloin työntekijöitä on vähän suhteessa rakennettaviin kerrosalaneliöihin. Perinteiset liikennetuotoslaskelmat antavat näin ollen alueelle epärealistisen suuren liikennemäärän. Toteutuma tulee olemaan datakeskuskäytössä huomattavasti pienempi.

Ratasmäen ja Rytökallion asemakaava-alueiden toteutumisesta ei lisää joukkoliikenteen tarvetta. Ratastien katualueella on huomioitu jalankulku- ja pyöräilyväylän vaatima tila. Ratastien oleva jalankulku- ja pyöräilyväylä tulee jatkumaan länteen. Alueelta on Tupasuontien kautta väyläyhteys keskustaan asti. Alue on työpaikkojen kannalta kohtuullisen pyöräilymatkan päässä asuinalueista.

Alueelta alle 2 km päässä on kaupungin keskustan ulkoilureitistöt. Alue rajautuu Kiimassuon suojavihervyöhykkeeseen, joka on osa laajaa yhtenäistä viherverkostoa. Rytökallion asemakaavan myötä suojavihervyöhyke tulee laajentumaan.

Alueen ympäristöhäiriöt on tunnistettu ja toimenpiteiden toteutuminen varmistettu kaavassa. Alueelle ei saa sijoittaa laitosta, jonka normaalitoiminta aiheuttaa melun, tärinän, ilman pilaantumisen tai muun vastaavan häiriön vuoksi kohtuutonta rasitusta ympäristölleen. Alueella tullaan käyttämään melusuojausta. Kaavamääräyksen varmistetaan rakenteet, jotka estävät maaperän pilaantumisen. Kaavassa määrätään, että rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnassa on kiinnitettävä huomiota eroosion

ehkäisemiseen ja minimoitava pintavesien mukana ympäristöön pääsevän humuksen ja epäpuhtauksien määrä.

III Kulutuksen päästöjen minimointi

Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön mahdollisuudet on selvitetty ja tulokset on huomioitu kaavaratkaisuissa. Kaava mahdollistaa lämpöä sivutuotteenaan tuottavan datakeskuksen sijoittumisen alueelle. Kaupungin kaukolämpötuotanto sijaitsee läheisellä Kiimassuon alueella, ja teollisuusalueen suunnittelussa on huomioitu mahdollisuus liittää alueen toimijat kaukolämpötuotantoon ja edelleen kaukolämpöverkkoon.

Kaavassa ei ole tutkittu aurinkoenergian tai muun uusiutuvan energian hyödyntämistä kaava-alueella. Aluevarauksissa on erilaisten energiamuotojen sijoittamisen suhteen jossain määrin joustavuutta.

Alueen jäsentely on tehty niin, että verkostopituudet, energiahäviöt ja verkoston rakentamisen ympäristövaikutukset pystytään minimoimaan. Alue on helposti kytkettävissä kunnallisteknisiin verkostoihin, jotka ulottuvat nykyisin alueen itäpuolella olevalle entiselle Fenestran alueelle sekä länsipuolella olevalle Envitech-alueelle turvaten Kiimassuon alueen toimintoja.

Ratasmäen alue on olennainen osa suunniteltua toimivaa kokonaisverkostoa. Kaavamääräykset on laadittu siten, että kaupunki pystyy hoitamaan hule- ja jätevesivelvoitteensa, vaikka alueelle sijoittuisi hyvinkin erityyppistä ja erilaista hule- ja jätevettä aiheuttavaa toimintaa. Hulevesien johtamisessa ja kaavamääräyksissä on huomioitu laajempi kokonaisuus, joka sisältää muun muassa purojen ja soiden muodostaman vesikokonaisuuden.

IV Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

Kaavatyössä on tarkasteltu ilmastomuutoksen aiheuttamia muutoksia alueella pitkällä aikavälillä sekä varauduttu näihin kaavaratkaisuissa.

Alueen arvot ja haavoittuvuudet sekä niiden turvaaminen on huomioitu kattavasti erityisesti hulevesitasapainon näkökulmasta. Ratasmäen ja Rytökallion alueet eivät sijaitse kartoitetuilla vesistötulvien riskialueilla. Riskiä syntyy hulevesien hallinnalle sadannan lisääntyessä, sillä ilmastomuutoksen edetessä lisääntyvät sateet ja rankkasateiden voimistuminen lisäävät hulevesitulvien riskiä kaava-alueilla. Ilmastomuutoksen ennakoitu vaikutus rankkasateisiin on huomioitu hulevesien hallinnan suunnittelussa. Datakeskuksen toiminta on vedelle ja kosteudelle herkkää, joten rakenteiden kosteusvaurioriskit on minimoitava ja hulevedet tulee ohjata pois rakennusten ja varavoimageneraattorien läheisyydestä nopeasti ja tehokkaasti.

Alueelle on tulossa laajoja asfaltoituja pintoja, joiden pintavedet sekä ympäröivien alueiden hulevedet hoidetaan kaavamääräysten mukaisesti laadittavan hulevesisuunnitelman mukaan. Hulevesien hallintaa varten alueelle rakennetaan viivytysaltaita. Kaavan yleisissä määräyksissä on hulevesien hallintaan ja tehokkaaseen tonttikohtaiseen käsittelyyn liittyviä määräyksiä. Määräyksiin huomioidaan purojen ja alueeseen liittyvien soiden vesien vesimäärän turvaaminen.

Hulevesien viivytystä lisätään Rytökallion suojavihervyöhykkeellä ja hulevesien hallintaa varten alueelle osoitetaan luonnonmukaisia viivytys- ja imeytysalueita. Rytökallion suojaviheralueiden hulevesivarastojen alueilla tulee varautua riittävän laajoihin varastopainanteisiin myös tulevaisuuden tulvien ajaksi.

Hellejaksot voimistuvat ja yleistyvät tulevaisuudessa. Suunnittelussa on myös syytä kiinnittää huomioita lämpösaarekeilmiöön. Se aiheutuu, kun alue on suhteellisesti ympäröivää aluetta lämpimämpi. Ilmiötä voivat vahvistaa tässä tapauksessa auringon säteilemää energiaa varastoivat rakenteet ja datakeskuksen hukkalämpö. Jäähdytyksestä syntyvä lauhdelämpö on selvästi alueen lämpötilaa korkeampi ja siten nostaa alueen keskilämpötilaa, jos se joudutaan vapauttamaan ulkoilmaan sen sijaan, että se siirrettäisiin kaukolämpöverkkoon. Asemakaavan toteutumisen myötä muuttuvan maankäytön alueilta poistuu puustoa merkittävästi, jolloin menetetään puiden viilentävä ja varjostava vaikutus, jolla voitaisiin vaikuttaa kiinteistöjen jäähdytystarpeisiin ja sitä kautta energiankulutukseen.

Ratasmäen ja Rytökallion laajemmassa kokonaisuudessa on huomioitu hulevesien viivytysalueiden lisäksi luonnon monimuotoisuusalueet ja ekologiset vyöhykkeet. Pitkän tähtäimen suunnittelulla voidaan varautua tuleviin ilmastomuutoksen riskeihin. Kaupungin hiilivarastojen taso pyritään säilyttämään rakentamisesta huolimatta suojelemalla hakkuukypsiä metsiä.

Ratasmäen asemakaava-alueen ulkopuolelle jätettiin lännessä kaavaa rajaava Kiimassuon suojavihervyöhyke. Osayleiskaavavaiheessa laaditussa suojavihervyöhykkeen hoito- ja käyttösuunnitelmassa on tuotu esille jatkuvan kasvatuksen periaatteita. Kaavan hyväksymisvaiheen jälkeen hoito- ja käyttösuunnitelma päivitetään ja arvokohteille tehdään hoitokortit.

1.3. Rytökallio KILVA-tulosten analyysi

KILVA-työkalun mukaan ehdotusvaiheen kaavan vahvuuksia ovat

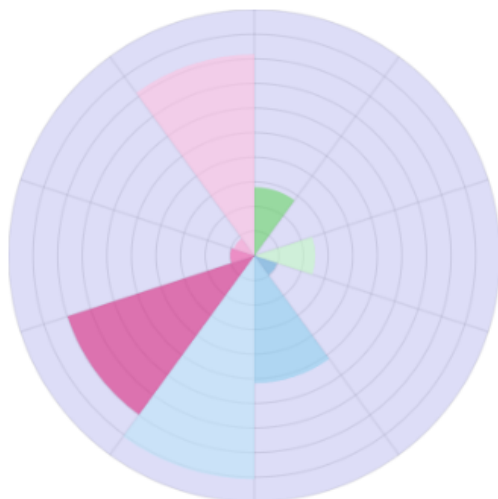
- Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja ellettävyyden edistäminen
- Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen
- Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
- Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
- Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

KILVA-työkalun mukaan ehdotusvaiheen kaavan heikkouksia ovat

- Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
- Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen (muutettu vahvuudeksi laajassa kaupungin metsien tarkastelussa)
- Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
- Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
- Alueen energiatehokkuuden huomioiminen

Kaavasi ilmastokestävyyden painottuminen

- I Luonnonvarojen käytön minimointi
- II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen
- III Kulutuksen päästöjen minimointi
- IV. Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen



Kuva 2. Rytökallion kaavan ilmastokestävyyden painottuminen KILVA-työkalussa.

I Luonnonvarojen käytön minimointi

Asemakaava sijoittuu olemassa olevan yhdyskuntarakenteen reuna-alueelle ja laajentaa merkittävästi yhdyskuntarakennetta. Alue on pääosin rakentamatonta. Metsä- ja viherpinta-ala vähenee ja maaperää muokataan teollisuusalueiden rakentamisen myötä.

Laajojen teollisuus- ja logistiikka-alueiden rakentaminen edellyttää korttelialueiden maanpinnan poistoa louhintaa ja täyttöä. Louhinnan aikaiset vaikutukset pysyvät hallinnassa hyvällä louhintatyön suunnittelulla ja vaiheistamisella sekä murskausalueiden oikealla sijoittamisella. Rytökallion ja Ratasmäen kokonaisuudessa pyritään massatasapainoon, jolloin minimoidaan tarve tuoda alueelle tai viedä alueelta maamassoja.

Kasvillisuuden poisto ja maapohjan muokkaus vaikuttaa alueen luontoon ja niiden hiilivarastojen poistumisella on pitkäaikainen negatiivinen vaikutus ilmastoon. Tämän vuoksi kaavatyössä on huomioitu kattavasti:

- Forssan kaupungin kokonaisuudessa hiilivarastojen arvioinnin tekeminen
- Ekologisten vyöhykkeiden eteenpäin kehittäminen suojavihervyöhykkeillä
- Luonnon monimuotoisuuden kehittäminen suojavihervyöhykkeillä

Teollisuusalueiden hiilivarastoja ja luontoarvoja turvaavat suojavihervyöhykkeet osoitetaan Rytökallion kaava-alueelle. Kaavan suojavihervyöhykkeet muodostavat tulevaisuudessa potentiaalisesti biodiversiteetiltään arvokkaita alueita, joita voidaan hyödyntää hiilivarastoina. Tähän liittyvät kaavamääräykset on otettu mukaan suojaviheralueille. Suojavihervyöhykkeet ovat monimuotoisempia ja erikäs rakenteisempia kuin monet Forssan talousmetsät.

Rytökallion kaavassa olevien suojavihervyöhykkeiden hiilivarastot eivät riitä korvaamaan rakentamisen myötä menetettäviä maaperän ja puuston hiilivarastoja, jonka takia kaavan yhteydessä on tehty Forssan kaupungin laajuinen hiilivarastojen säilyttämiseen liittyvä selvitys. Selvitys perustuu kaupungin järvivihreään strategiaan ja sen siirtämiseen myös metsänkäyttöön. Selvitys kattaa kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevat kaavan mahdollistamia rakennettavia alueita vastaavat hakkuukypsät metsäalueet, jotka tullaan suojelemaan hiilivarastojen tasojen ylläpitämiseksi.

Luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi tarkastellaan suojeltavien alueiden välisiä ja ympäröiviä alueita potentiaalisesti tulevaisuudessa suojeltavina alueina, jolloin pitkällä aikavälillä mahdollistetaan suurempien yhtenäisten suojelualueiden ja viherverkostojen kehittyminen.

Rytökallion kaava-alueella viheryhteyksiä pystytään lisäämään ja ne on turvattu kaavamääräyksin. Kaavamerkinnoin edistetään suojaviheralueiden kehittymistä luonnonmukaisiksi ja vahvistetaan alueen ekologiaa yhteyksiä. Kasvillisuusvyöhykettä laajennetaan ja metsänlaiteiden lehtipuuvaltaista aluetta lisätään. Hulevesien johtamisessa ja kaavamääräyksissä on huomioitu laajempi kokonaisuus, joka sisältää muun muassa purojen ja soiden muodostaman vesikokonaisuuden.

II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

Asemakaavan toteutumisen arvioidaan lisäävän autoliikennettä valtatielle 2 ja seututielle 282. Kiimassuon liikenteestä osa käyttää tulevaisuudessa Ratastien yhteyttä, mikä lisää nyt kaavoitettavan alueen liikennettä omalta osaltaan. Ratasmäki ja Rytökallio tulevat toteutumaan erittäin paljon tilaa vievällä teollisuudella, jolloin työntekijöitä on vähän suhteessa rakennettaviin kerrosalaneliöihin. Perinteiset liikennetuotoslaskelmat antavat näin ollen alueelle epärealistisen suuren liikennemäärän. Toteutuma tulee olemaan datakeskuskäytössä huomattavasti pienempi.

Ratasmäen ja Rytökallion asemakaava-alueiden toteutumiset eivät lisää joukkoliikenteen tarvetta. Häiviäntien osuus kaavoitetaan katualueeksi (Masmalokatu) ja loppu hiekkatiestä jää osaksi jalankulun- ja pyöräilyn yhteyksiä. Rytökallion alueelle tulevat ajoyhteydet on jo pitkälti rakennettu. Salkokatu on asfaltoitu ja Masmalokatu on hiekkatienä alueella. Masmalokadun ja Salkokadun katualueille tulee jalankulku- ja pyöräilyväylät. Alueelta on Tupasuontien kautta väyläyhteys Forssan keskustaan asti. Alue on työpaikkojen kannalta kohtuullisen pyöräilymatkan päässä asuinalueista.

Rytökallion asemakaavan myötä Kiimassuon asemakaavalla alkanut suojavihervyöhyke tulee laajentumaan. Alueella on vanhaa ulkoilureitistöä, joka perustuu 1800-luvulta alueelle jääneihin kulkuväyliin ja 1970-luvun jälkeen rakennettuun ulkoilureitistöön ja polkuverkkoon. Reitistö jää alueelle, vaikka alueita ei kaavoitetaakaan virkistysalueiksi. Reitistö palautuu luonnonmukaiseksi kulkuväylästökseen kuten alueelle jääneet 1800-luvun kulkuväylät. Reitistöä hyödyntävät eläimet ja satunnaisemmin forssalaiset. Alueelta alle 2 km päässä on kaupungin keskustan lähimmät ulkoilureitistöt.

Alueen ympäristöhäiriöt on tunnistettu ja toimenpiteiden toteutuminen varmistettu kaavassa. Alueelle ei saa sijoittaa laitosta, jonka normaalitoiminta aiheuttaa melun, tärinän, ilman pilaantumisen tai muun vastaavan häiriön vuoksi kohtuutonta raskautta ympäristölleen. Alueella tullaan käyttämään melusuojausta. Kaavamääräyksin varmistetaan rakenteet, jotka estävät maaperän pilaantumisen. Kaavassa määrätään,

että rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnassa on kiinnitettävä huomiota eroosion ehkäisemiseen ja minimoitava pintavesien mukana ympäristöön pääsevän humuksen ja epäpuhtauksien määrä.

III Kulutuksen päästöjen minimointi

Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön mahdollisuudet on selvitetty ja tulokset on huomioitu kaavaratkaisuissa. Kaava mahdollistaa lämpöä sivutuotteenaan tuottavan datakeskuksen sijoittumisen alueelle. Kaupungin kaukolämpötuotanto sijaitsee läheisellä Kiimassuon alueella, ja teollisuusalueen suunnittelussa on huomioitu mahdollisuus liittää alueen toimijat kaukolämpötuotantoon ja edelleen kaukolämpöverkkoon.

Kaavassa ei ole tutkittu aurinkoenergian tai muun uusiutuvan energian hyödyntämistä kaava-alueella. Aluevarauksissa on erilaisten energiamuotojen sijoittamisen suhteen jossain määrin joustavuutta.

Alueen jäsentely on tehty niin, että verkstopituudet, energiahäviöt ja verkoston rakentamisen ympäristövaikutukset pystytään minimoimaan. Alueen toteuttaminen edellyttää, että osa Häiviäntiestä kaavoitetaan ja rakennetaan katualueeksi. Alue on helposti kytkettävissä kunnallisteknisiin verkostoihin, jotka ulottuvat nykyisin alueen itäpuolella olevalle Salkokadulle ja Tupasuontielle.

Rytökallion alue on olennainen osa suunniteltua toimivaa kokonaisverkostoa. Kaavamääräykset on laadittu siten, että kaupunki pystyy hoitamaan hule- ja jätevesivelvoitteensa, vaikka alueelle sijoittuisi hyvinkin erityyppistä ja erilaista hule- ja jätevettä aiheuttavaa toimintaa. Hulevesien johtamisessa ja kaavamääräyksissä on huomioitu laajempi kokonaisuus, joka sisältää muun muassa purojen ja soiden muodostaman vesikokonaisuuden.

IV Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

Kaavatyössä on tarkasteltu ilmastomuutoksen aiheuttamia muutoksia alueella pitkällä aikavälillä sekä varauduttu näihin kaavaratkaisuissa.

Alueen arvot ja haavoittuvuudet sekä niiden turvaaminen on huomioitu kattavasti erityisesti hulevesitasapainon näkökulmasta. Ratasmäen ja Rytökallion alueet eivät sijaitse kartoitetuilla vesistötulvien riskialueilla. Riskiä syntyy hulevesien hallinnalle sadannan lisääntyessä, sillä ilmastomuutoksen edetessä lisääntyvät sateet ja rankkasateiden voimistuminen lisäävät hulevesitulvien riskiä kaava-alueilla. Ilmastomuutoksen ennakoitu vaikutus rankkasateisiin on huomioitu hulevesien hallinnan suunnittelussa. Datakeskuksen toiminta on vedelle ja kosteudelle herkkää, joten rakenteiden kosteusvaurioriskit on minimoitava ja hulevedet tulee ohjata pois rakennusten ja varavoimageneraattorien läheisyydestä nopeasti ja tehokkaasti.

Alueelle on tulossa laajoja asfaltoituja pintoja, joiden pintavedet sekä ympäröivien alueiden hulevedet hoidetaan kaavamääräysten mukaisesti laadittavan hulevesisuunnitelman mukaan. Hulevesien hallintaa varten alueelle rakennetaan viivytysaltaita. Kaavan yleisissä määräyksissä on hulevesien hallintaan ja tehokkaaseen tonttikohtaiseen käsittelyyn liittyviä määräyksiä. Määräyksiin huomioidaan purojen ja alueeseen liittyvien soiden vesien vesimäärän turvaaminen.

Hulevesien viivytystä lisätään Rytökallion suojavihervyöhykkeellä ja hulevesien hallintaa varten alueelle osoitetaan luonnonmukaisia viivytys- ja imeytysalueita.

Rytökallion suojaviheralueiden hulevesivarastojen alueilla tulee varautua riittävän laajoihin varastopainanteisiin myös tulevaisuuden tulvien ajaksi.

Hellejaksot voimistuvat ja yleistyvät tulevaisuudessa. Suunnittelussa on myös syytä kiinnittää huomioita lämpösaarekeilmiöön. Se aiheutuu, kun alue on suhteellisesti ympäröivää aluetta lämpimämpi. Ilmiötä voivat vahvistaa tässä tapauksessa auringon säteilemää energiaa varastoivat rakenteet ja datakeskuksen hukkalämpö. Jäähdytyksestä syntyvä lauhdelämpö on selvästi alueen lämpötilaa korkeampi ja siten nostaa alueen keskilämpötilaa, jos se joudutaan vapauttamaan ulkoilmaan sen sijaan, että se siirrettäisiin kaukolämpöverkkoon. Asemakaavan toteutumisen myötä muuttuvan maankäytön alueilta poistuu puustoa, jolloin menetetään puiden viilentävä ja varjostava vaikutus, jolla voitaisiin vaikuttaa kiinteistöjen jäähdytystarpeisiin ja sitä kautta energiankulutukseen.

Ratasmäen ja Rytökallion laajemmassa kokonaisuudessa on huomioitu hulevesien viivytysalueiden lisäksi luonnon monimuotoisuusalueet ja ekologiset vyöhykkeet. Pitkän tähtäimen suunnittelulla voidaan varautua tuleviin ilmastonmuutoksen riskeihin. Kaupungin hiilivarastojen taso pyritään säilyttämään rakentamisesta huolimatta suojelemalla hakkuukypsiä metsiä.

Rytökallion puustojen hiilivarastojen ja luonnon monimuotoisuuden kasvu on huomioitu suojaviheralueiden kaavamerkinnoilla. Näillä alueilla halutaan lisätä hiilivarastoja täydentämällä avoimia alueita puuistutuksin sekä kasvattaa ja lisätä luonnon monimuotoisuutta. Rytökallion kaava-alueen suojavihervyöhykkeet ovat monimuotoisempia ja eri-ikäisrakenteisempia kuin monet Forssan talousmetsät. Kaavan hyväksymisvaiheen jälkeen päivitetään laajennetulle suojavihervyöhykkeelle hoito- ja käyttösuunnitelma ja arvokohteille tehdään hoitokortit.