



KAAVA 0267 ETELÄ-NUMMELAN OSAYLEISKAAVA

Selostus



Kate 06.10.2020 § 74 kate liite 3
Kate 18.05.2021 § 39
KH 24.05.2021 §122 liite 5
Ella 11.01.2022 § 2
KH 17.1.2022 § 4
KV 24.1.2022 § 3 liite 10



Sisällys

1. Johdanto	1
2. Suunnittelun vaiheet	1
2.1 Päätökset ja työvaiheet	1
2.2 Raportit ja julkaisut	2
Muita suunnittelualuetta koskevia suunnitelmia ja selvityksiä	2
2.3 Osallistuminen	4
2.4 Viranomaisyhteistyö	5
3. Kaavan tavoitteet	6
3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	6
3.2 Maakunnalliset tavoitteet	7
3.3 Vihdin kunnan tavoitteet	7
3.4 Maankäyttö- ja rakennuslain asettamat sisältövaatimukset yleiskaavalle	8
3.5 Osayleiskaavan yleiset tavoitteet	8
4. Lähtökohdat	9
4.1 Suunnittelualue	9
4.2 Suunnitelmat ja päätökset	10
Maakuntakaava	10
MAL-sopimus	11
ESA-radan yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)	12
Vihdin strategia	12
Vihdin ilmastostrategia	13
Vihdin strateginen yleiskaava	13
Asemakaavoitetut alueet	14
4.3 Maanomistus	15
4.4 Luonnonympäristö ja maisema	15
Maastorakenne	15
Topografia	15
Kallioperä	15
Maaperä	15
Maisemarakenne	16
Vesistösuhteet	17
Lajisto	17
4.5 Rakennettu ympäristö	17
Maankäytön historiaa	17

Kulttuurihistorialliset arvot	18
Nykyinen maankäyttö ja rakennuskanta.....	19
4.6 Väestö ja työpaikat.....	19
4.7 Palvelut.....	20
4.8 Virkistys	21
4.9 Tieverkko ja liikennemäärät	21
4.10 Kävely ja pyöräily.....	22
4.11 Joukkoliikenne	23
4.12 Yhdyskuntatekninen huolto	24
Vesihuolto	24
Sähköverkko.....	24
Lämmitys ja energia	25
Ympäristöhäiriöt	25
Ilmanlaatu	25
Melu- ja värinähaitat	26
Saastuneet maat	27
Radon	27
Maa-ainesten otto	27
Etelä-Nummellan osayleiskaava - kaavaratkaisu	28
5. Kaavaratkaisun rakenne, tavoitteet ja perustelu.....	28
5.1 Kaavaratkaisun yleisrakenne ja tavoitteet	28
5.2 Perustelut kaavaratkaisulle ja kytkeytyminen Uudenmaan aluerakenteeseen	29
5.3 Mitoitus	31
6. Liikennejärjestelmä.....	32
6.1 Lähtökohdat	32
Tavoitteiden asettelu ja kulkumuoto-osuudet.....	34
ESA-radon merkitys liikennejärjestelmälle ja skenaariot	35
6.2 Katuverkko ja ajoneuvoliikenne	36
Ajoneuvoliikenteen verkon toteutus vaiheittain	37
6.3 Joukkoliikenne	40
Joukkoliikenteen verkkojen toteutus vaiheittain.....	41
6.4 Kävely- ja pyöräliikenne.....	44
Kävely- ja pyöräliikenteen verkkojen toteutus vaiheittain	45
6.5 Pysäköinti	47
Liityntäpysäköinti	49
6.6 Tavara- ja huoltoliikenne	49
6.7 Liikenneturvallisuus.....	50

6.8 Liikenne-ennusteet.....	50
Liikennetuotos	51
Liikennemäärät verkolla ennusteiden mukaan.....	53
6.9 Liikenteelliset tarkastelut	54
Kulkutapaosuudet ja liikennetuotoksen osuus alueen liikennemääristä.....	54
Toimivuustarkastelut	55
7. Elinkeinot ja palvelut	58
7.1 Etelä-Nummela elinkeinon alueena	58
7.2 Julkiset palvelut	58
7.3 Kaupalliset palvelut	59
Kaupan rakenteen ja mitoituksen ohjaus	60
Kaupallisten palvelujen sijoittuminen ja luonne alueittain.....	61
7.4 Toimitilat, työpaikat, tuotanto	63
8. Maa- ja metsätalous	63
9. Rakennettu ympäristö	64
9.1 Keskustatoimintojen alueet.....	64
9.2 Asuinpainotteiset alueet	65
9.3 Työpaikka-alueet	67
9.4 Virkistysalueet	67
10. Yhdyskuntatekninen huolto.....	68
10.1 Vedenhankinta ja vesihuollon runkoverkosto	68
10.2 Viemäriverkosto ja jätevesien puhdistus	69
10.3 Sähkönjakelu	72
10.4 Maamassojen määräaikainen varastointi	72
11. Luonto- ja kulttuuriympäristöjen säilyttäminen	73
11.1 Vesistönsuojelu ja pohjavesialueet	73
Vesistönsuojelu ja hulevesien hallinta	73
Vesilain mukaiset suojelukohteet ja vesialueet	74
Pohjavesialue	74
11.2 Luontoarvot.....	74
Luonnonsuojelualueet	76
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä kohteet.....	76
11.3 Viheryhteydet.....	79
11.4 Luonnonmuistomerkit.....	80
11.5 Muinaismuistokohteet	80
11.6 Rakennusperintökohteet.....	80
11.7 Muut kulttuurihistorialliset kohteet.....	82

11.8 Terveysthaittojen poistaminen.....	82
11.9 Suojaviheralue	83
Vaikutusten arviointi	84
12. Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen	84
13. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja asumiseen	87
14. Ympäristöhäiriöt ja niiden hallinta.....	88
14.1 Melu	88
15. Vaikutukset luonnonympäristöön	91
15.1 Ilmastovaikutukset	91
15.2 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja säilymiseen	99
15.3 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	100
16. Taloudelliset vaikutukset	103
16.1 Elinvoima	103
16.2 Yhdyskuntatalous	103
Kunnan menot (investoinnit) ja tulot.....	103
Yksityisen sektorin investoinnit	106
16.3 Maanhankinta	106
16.4 Elinkeinoelämä	107
16.5 Vaikutukset kauppaan ja palveluihin.....	107
17. Vaikutukset saavutettavuuteen ja liikennejärjestelmään.....	111
17.1 Vaikutukset saavutettavuuteen	111
17.2 Vaikutukset liikennejärjestelmään	111
Vaikutukset katu- ja tieverkkoon	111
Vaikutukset joukkoliikenneverkkoon	112
Vaikutukset kävelyn ja pyöräilyn verkkoihin.....	113
18. Vaikutukset yhdyskuntateknisiin verkostoihin	115
18.1 Vesihuolto, viemärointi ja jätevesien puhdistus	115
18.2 Sähkön ja lämmön jakelu sekä johtolinjat.....	117
18.3 Maamassojen määräaikainen varastointi	117
19. Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja maisemaan.....	120
Kaavan toteutus ja oikeusvaikutukset	122

1. Johdanto

Yleiskaavoitus on osa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999, MRL) säädettyä alueiden käytön ja rakentamisen suunnittelujärjestelmää. Yleiskaavoituksen päämääränä on kunnan tai sen osa-alueen (osayleiskaava) yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen ja toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen, muun suunnittelun, maankäytön sekä rakentamisen perustaksi. Yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Nummolan eteläosien osayleiskaavan tarkoituksena on määrittellä Nummolan kehittyminen ja laajentuminen vuoteen 2050 saakka sekä osoittaa rakentamisalueet asemakaavoituksen pohjaksi. Osayleiskaavassa määritellään alueen tieverkko, palvelurakenne sekä työpaikka- ja asuinrakentamisen yleispiirteinen mitoitus ja sijoittaminen. Lisäksi osayleiskaavatyöllä varaudutaan ESA-radon raideyhteyden toteutumiseen Vihdin kunnan alueella.

Nummolan eteläosien osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Sen tärkeimpänä oikeusvaikutuksena on ohjata asemakaavojen laatimista ja muuttamista. Oikeusvaikutteisuudesta seuraa myös, että viranomaisten on suunnitellissaan alueen käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta osayleiskaavan toteutumista. Oikeusvaikutteisen osayleiskaavan alueella ei saa myöskään myöntää lupaa esimerkiksi rakennuksen rakentamiseen, jos se vaikeuttaa yleiskaavan toteuttamista. Epäämisestä ei saa kuitenkaan aiheutua hakijalle huomattavaa haittaa (43 §). Ympäristöministeriö voi yleisen tarpeen vaatiessa myöntää kunnalle luvan lunastaa alueen, joka tarvitaan yhdyskuntarakentamiseen ja siihen liittyviin järjestelyihin tai muutoin kunnan suunnitelmallista kehittämistä varten (MRL 99 §). Osayleiskaavassa voidaan näiden yleisten oikeusvaikutusten lisäksi antaa erikseen määräyksiä rakentamisen rajoittamisesta, rakennusten purkamisesta, suojelusta, toimenpiteistä, suunnittelutarpeesta ja kehittämisalueesta (MRL 16, 41, 43, 111, 127 §).

2. Suunnittelun vaiheet

2.1 Päätökset ja työvaiheet

Eteläisen Nummolan aluetta koskevaa osayleiskaavatyötä on tehty useissa vaiheissa viimeisen 15 vuoden aikana. Edellinen kaavatyö aloitettiin Vihdin kunnanvaltuuston päätöksellä 26.1.2004 osayleiskaavan laatimisesta Nummolan eteläosiin. Kunnanvaltuusto hyväksyi Nummolan eteläosien osayleiskaavan osa-alueen C (valtatie 2:n länsipuolinen alue) päätöksellään 9.12.2013 § 85. Uudenmaan ELY-keskus valitti hyväksymispäätöksestä. Helsingin hallinto-oikeus ja korkein hallinto-oikeus kumosivat valtuuston päätöksen valituksen perusteella.

Alueen kaavoitus päätettiin aloittaa uudelleen valmisteluvaiheesta alkaen ottaen suunnittelualueeksi osayleiskaava-alueen osa C liittäen tähän alueesta D valtatie 2 länsipuoliset alueet. Täten suunnittelualue kattaa kokonaisuudessaan alueet valtatie 1:n pohjoispuolella ja valtatie 2:n länsipuolella ulottuen Hanko-Hyvinkää- rautatiehen saakka. Vihdin kunnanvaltuusto päätti Vihdin kaavoitusohjelmaa kaudelle 2020-2021 käsittelevässä kokouksessaan 9.12.2019 Etelä-Nummolan osayleiskaavan sisällyttämisestä ohjelmaan.

Osayleiskaavan laatiminen käynnistettiin 25.11.2019 kunnanhallituksen hyväksyttyä kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman tavoitteet. Kaavaluonnoksen valmistelumateriaali tuli nähtäville syksyllä 2020. Tämän jälkeen kaavaa työstettiin kaavaehdotukseksi, joka oli nähtävillä kesällä 2021. Kaava on tarkoitus hyväksyä alkuvuodesta 2022.

2.2 Raportit ja julkaisut

Kaavatyötä varten laaditut selvitykset

- Liikennemeluselvitys, Etelä-Nummellan osayleiskaava. Promethor Oy, 2021.
- Etelä-Nummellan osayleiskaava-alueen rakennusinventoinnit. Koosteraportti. 2021
- Etelä-Nummellan kaupallinen selvitys. Ramboll Finland Oy, 2021.
- Etelä-Nummellan osayleiskaava, taloudellisten ja ilmasto-vaikutusten arviointi. FCG Oy, 2021.
- Etelä-Nummellan liikenneselvitys 2021. Järjestelmätasoinen selvitys. Sitowise Oy, 2021.
- Etelä-Nummellan liikenne-ennusteet ja toimivuustarkastelut. Sitowise Oy, 2021.
- Etelä-Nummellan päivitetty luontokohde- ja liito-oravaselvitys. Luontopalvelu Keiron Oy, 2020.
- Etelä-Nummellan liikenneselvitys. Sitowise Oy, 2019.
- Nummellan ja Ojakkalan hulevesien hallintasuunnitelma, Sito Oy, 1.8.2013.
- Liikenneselvityksen päivitys. Strafica Oy, 15.3.2013.
- Rakennusinventointien jatkotyö. Global House, 31.8.2012.
- Nummellan eteläosien osayleiskaavaluonnoksen vaikutusselvitys. A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 30.12.2010.
- Lusilan laajennusalueen luontoselvitys. Luontotieto Keiron Oy, 21.9.2010.
- Etelä-Nummellan pintavesiselvitys. Pöyry Oy, 21.12.2009.
- Verisuon läjitysalueen luontoselvitys. Luontotieto Keiron Oy, 4.9.2009.
- Mäyräoanlaakson Rajakallion luontoselvitys. Luontotieto Keiron Oy, 5.8.2009.
- Etelä-Nummellan liikenneselvitys. Strafica Oy ja Sito Oy, 2008.
- Vihdin kaupan palveluverkkoselvitys. Entrecon, 8.12.2008.
- Täydentävä luontoselvitys: Kasvillisuus ja linnusto. Luontotieto Keiron Oy, 10.11.2008.
- Huhmarin liito-oravaselvitys. Luontotieto Keiron Oy, 13.10.2008.
- Etelä-Nummellan alueen vesihuollon runkoverkoston mitoitustarkastelu. AIRIX Ympäristö Oy, 8.10.2008.
- Huhmarin alueen pohjavesiseuranta. FCG Oy, 27.8.2008.
- Vihdin eteläosan osayleiskaava-alueiden arkeologinen inventointi. Esa Hertell, Museovirasto, 2007.
- Täydentävät kasvillisuusselvitykset - Rytömäki, Syrjämäki, Alhonpää ja Järvenpäänmäki. Faunatica Oy, 2007.
- Luontoselvitys – Höytiönummen osa-alue. Luontotieto Keiron Oy, 19.12.2007.
- Nummellan eteläosien osayleiskaava 1B – Perusselvitykset. Ympä, 23.10.2007.
- Nummellan eteläosien osayleiskaava 1A – ympäristövaikutusselvitys. WSP Finland Oy, 30.6.2007.
- Linnustoselvitys. Luontotieto Keiron Oy, 31.10.2006.
- Liito-oravaselvitys. Luontotieto Keiron Oy, 31.10.2006.
- Nummellan eteläosien osayleiskaava 1A – Perusselvitykset. Ympä, 29.8.2006.
- Luontoselvitys. Luontotieto Keiron Oy, 14.12.2005.
- Nummellan eteläosien osayleiskaava – Perusselvitykset. Ympä, 14.6.2005.

Muita suunnittelualueita koskevia suunnitelmia ja selvityksiä

Kunnan strategiat

- Vihdin kunnan strategia 2018-2021. Vihdin kunnanvaltuusto, 26.02.2018.
- Vihdin kunnan asuntostrategia 2012. Vihdin kunnanvaltuusto, 30.1.2012.
- Vihdin kunnan ilmastostrategia 2010-2020. Vihdin kunnanvaltuusto, 14.6.2010.

Maankäyttö

- MAL 2019: Helsingin seudun maankäyttö, asuminen ja liikenne. Helsingin Seudun Liikenne, 2019.
- Vihdin kunnan kaavoituskatsaus 2019 ja kaavoitusohjelma vuosille 2020 - 2021. Vihdin kunnanvaltuusto, 22.11.2019.

- Länsiradan maankäytön kehityskuvaselvitys. Espoo-Kirkkonummi-Vihti-Lohja. FCG Oy, A-konsultit Oy, Strafica Oy, 10.6.2009.
- Vihdin kunnan päivitetty maapoliittinen ohjelma. Vihdin kunnanvaltuusto, 03.06.2019.
- Metropolialueelle kestävä aluerakenne (METKA). Uudenmaan Liitto, 2008.
- Turunväylän (vt 1) ja Espoon – Lohja -radan liikennekäytäväselvitys (ELVI). Sito Oy, 2007.

Liikenne

- Valtatie 25 kehittämissuunnitelma Hiidenrannan kohdalla. Destia, 2020.
- Espoo-Salo-oikoradan kartat ja pituusleikkaukset (kevät 2020). Väylävirasto, 2020.
- Uudet junaliikenteen seisakkeet. Tekniset vaatimukset, kustannukset ja luokittelu. Väyläviraston julkaisuja 36/2019. Väylävirasto, 2019.
- Vihdin liikennejärjestelmäsuunnitelma. Vihdin kunta, 2018.
- Liikenneviraston maanteiden EU-meluselvitys. EU:n ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) mukainen meluselvitys. Liikennevirasto, 2017.
- Valtatien 25 kehittäminen välillä Muijala-Ojakkala. Aluevaraussuunnitelma. Uudenmaan ELY-keskuksen raportteja 94/2016, 2016.
- Helsinki-Turku -käytävän henkilöliikenteen kehitysnäkymät. Liikennevirasto, 2016.
- Länsi-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035. Uudenmaan liiton julkaisuja C 72 – 2014, 2014.
- Vihdin jalankulku-, pyörätie- ja ulkoilureittiverkoston kehittämissuunnitelma. WSP Finland Oy, 2012
- Vihdin liikenneturvallisuussuunnitelma. Uudenmaan ELY-keskuksen raportteja 63/2012, 2012.
- Oikorata Espoo-Salo. Alustava yleissuunnitelma. Suunnitelmaselostus 31.5.2010. Liikennevirasto, 2010
- Vihdin tieliikenteen meluntorjunnan yleissuunnitelma. Tielaitos ja Vihdin kunta, 1999.
- Vihdin tieliikenteen meluselvitys. Tielaitos, Vihdin kunta & LT-Konsultit Oy, 1998.

Kunnallistekniikka

- Etelä-Nummela. Vesihuollon vaiheistamisen yleissuunnitelma. Ramboll Finland Oy, 2021.
- Vihdin Vesi. Keskuspuhdistamon ympäristö- ja kustannusriskien arviointi. Ramboll Finland Oy, 2020.
- Vertailu siirtoviemäri- ja keskuspuhdistamo-vaihtoehtojen välillä. Ramboll Finland Oy, 2020.
- Karkkilan ja Vihdin jätevesien johtaminen Espooseen. Airix Ympäristö Oy, 2020.
- Keskuspuhdistamon siirtoviemärit ja purkuputket. Esisuunnitelma. Pöyry Oy, 2019

Ympäristö

- Vihdin kunnan kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma (SECAP), Vihdin kunnanhallitus 20.1.2020
- OIVA-rekisterin pohjavesitiedot ja rekisteri. Uudenmaan ELY-keskus.
- Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA – Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Väylävirasto, 2020. Täydennysraportti, 2021.
- Luontoselvityskohteiden maakunnallinen arvo. Koosteraportti. Uudenmaan liiton julkaisuja E 217-2019.
- Uudenmaan ekologiset verkostot zonation-analyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194 – 2018.
- Vihdin kunnan ympäristönsuojelumääräykset, 2012.
- Vihdin kunta, Kunta-METSO, METSO-kohteiden inventointi 2010 - Raportti. Luontotieto Keiron Oy, 2011
- Helsinki – Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden YVA. Väyläviraston julkaisuja 55/2020.
- Vihdin maisemahistoriallinen selvitys. Johanna Forsius-Nummela, 1994.
- Erityissuojelua vaativat vesistöt. Vesistöjen erityissuojelutyöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö, Ympäristösuojeluosasto. Työryhmän mietintö 63, 1992.

- Siuntionjoen vesistön käytön ja suojelun yleissuunnitelma I & II-osa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja A, 1989.

2.3 Osallistuminen

Etelä-Nummelan osayleiskaavatyön osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetettiin nähtäville 25.11.2019. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavatyön ajan Vihdin kunnan kaavoitustoimessa sekä kunnan internet-sivuilla. Suunnitelmaa voidaan päivittää tarpeen mukaan työn edetessä.

Osallisilla on ollut mahdollisuus antaa kaavatyöhön liittyvää palautetta suoraan kaavan laatijoille sähköpostitse, puhelimitse, kirjeitse tai käymällä kunnanvirastolla (tapaamisaika varattava etukäteen) koko kaavaproessin ajan. Osayleiskaavan osallisia ovat alueen maanomistajat ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon ja muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (MRL 62 §).

Kaava-aineistojen nähtävillä olosta ja järjestettävistä yleisötilaisuuksista tiedotettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti kunnan ilmoituslehdissä (Vihdin Uutiset ja Luoteis-Uusimaa), kunnan ilmoitustaululla, internet-kotisivuilla sekä kirjeitse kunnan tiedossa oleville ulkopaikkakuntalaisille maanomistajille ja alueella toimiville seuroille ja yhdistyksille.

Kaavan valmisteluaineisto oli julkisesti nähtävillä 20.10.-18.11.2020 välisenä aikana. Osallisille varattiin näin mahdollisuus toimittaa kirjallinen lausunto tai esittää mielipide kaavan valmisteluaineistosta MRL 62 §:n ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999, MRA) 30 §:n mukaisesti. Lausunnot ja mielipiteet tuli toimittaa Vihdin kunnan kirjaamoon nähtävilläoloajan puitteissa. Kaavan valmisteluaineistosta saatiin yhteensä 19 lausuntoa ja 8 mielipidettä. Lausunnoista ja mielipiteistä on koostettu erillinen palauteraportti, jossa on tiivistetyssä muodossa kaikkien lausuntojen ja mielipiteiden sisältö, sekä vastineet näihin ja mahdolliset korjaukset tai muutokset, joita lausunnossa tai mielipiteessä esitetty on aiheuttanut kaavaratkaisuun.

Kaavan omilla internet-sivuilla on kaavan valmisteluaineiston powerpoint-esittely, jossa on kuvattu mm. kaavatyön taustoja, tavoitteita ja vaikutuksia sekä yleispiirteisellä tasolla myös uusien kehitettävien alueiden luonnetta. Poikkeusolojen johdosta ei järjestetty yleisötilaisuuksia kaavan valmisteluaineiston esittelyä varten. Kaavan valmisteluaineisto oli esillä Vihdin pääkirjastossa, jolloin oli mahdollista jättää mielipide asiasta. Internet-sivuilla on myös lisätty kaavatyön edetessä kaavan valmisteluun liittyviä selvityksiä. Palautetta kaavan valmisteluaineistosta oli mahdollista antaa myös Maptionnaire-karttakyselyn avulla.

Kaavaehdotus oli julkisesti nähtävillä 01.06.–30.06.2021 välisenä aikana. Osallisille varattiin näin mahdollisuus tehdä muistutus tai toimittaa lausunto kaavaehdotuksesta MRL 62 §:ssä sekä MRA 19 ja 20 §:ssä tarkoitetulla tavalla. Lausunnot ja muistutukset tuli toimittaa Vihdin kunnan kirjaamoon nähtävilläoloajan puitteissa. Kaavaehdotuksesta saatiin yhteensä 14 lausuntoa ja 5 muistutusta. Lausunnoista ja muistutuksista on koostettu erillinen palauteraportti, jossa on tiivistetyssä muodossa kaikkien lausuntojen ja muistutusten sisältö, sekä vastineet näihin ja mahdolliset korjaukset tai muutokset, joita lausunnossa tai muistutuksessa esitetty on aiheuttanut kaavaratkaisuun. Poikkeusolojen johdosta myöskään kaavaehdotuksen esittelyä varten ei järjestetty yleisötilaisuutta.

Kaavaehdotuksesta saatujen lausuntojen ja muistutusten sekä muun osallisilta saadun palautteen perusteella kaavaan tehtiin korjauksia tai muutoksia, joista keskeisimmät eritellään seuraavassa:

Kaavarajauksen muutos: Kaavarajausta muutettiin siten, että osa kaava-alueen länsiosaan sijoittuvasta M-alueesta jätettiin kaava-alueen ulkopuolelle. Muutoksen perusteena oli ESA-radan yhdysraiteen linjauksen

alle jäävä liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka, joiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (1096/1996, LSL) 49 § mukaisesti kielletty. Jotta liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan kohdalta kulkeva yhdysraiteen linjaus voitaisiin osoittaa kaavassa, olisi edellä mainitusta hävittämis- ja heikentämiskiellosta myönnettävä poikkeaminen. Poikkeaminen olisi ratkaistava ennen kaavan hyväksymistä. Poikkeamiskäsittelyn ajallisesta kestosta ei ole varmuutta. Tämän vuoksi kohde rajattiin kaava-alueen ulkopuolelle.

Viheryhteystarpeet ja liito-oravan yhteystarpeet: Kaavakartalle on lisätty viheryhteystarpeita, jotka perustuvat kaavatyötä ohjaavassa maakuntakaavassa osoitettuihin viheryhteystarpeisiin. Kaavakartalle on lisätty liito-oravan yhteystarpeita, joilla turvataan liito-oravan liikkuminen alueiden välillä.

Aluevaraus uudelle jätevedenpuhdistamolle: Kaava-alueen eteläosaan, vt 1:n pohjoispuolelle on lisätty aluevaraus (ET) uutta jätevedenpuhdistamoa varten. Aluevaraus on ensisijaisesti jätevedenpuhdistamoa varten ja toissijaisesti työpaikkatoimintoja varten. Asiasta on erikseen kuultu kohdekiinteistön ja naapurikiinteistöjen omistajia. Ei muistutuksia.

Eritysisalue maamassojen varastointia varten: Höytiönnummelle on osoitettu maamassojen määräaikaisen varastoinnin mahdollistava merkintä Eritysisalue/Virkitysalue (E/V). Maamassojen varastointitoiminnan on päätyttävä ennen asemanseudun toteuttamisen aloitusta.

Rakennusperintökohteiden määrää on lisätty: Kaavakartalla osoitettavien rakennusperintökohteiden määrä on lisääntynyt kaavaehdotuksessa osoitettujen määrän nähden. Uudet rakennusperintökohteet on tunnistettu aiemman kaavatyön yhteydessä tehtyjen rakennuskannan inventointien tarkistuksissa. Kohteiden kiinteistönomistajat on kuultu asiasta erikseen kirjeitse. Yksi muistutus vastaanotettu.

Kaavan ajoitusmääräyksiä tarkennettu: Asemanseudun rakentamisen aloitus on sidottu aseman ja ratayhteyden rakentamiseen sekä junan liikennöinnin aloitusajankohtaan.

Kaupan mitoitusta koskevia määräyksiä tarkennettu: Asemanseudulle sijoittuvan päivittäistavarakaupan sekä muun erikoistavaran kaupan mitoitusta on tarkennettu vastaamaan kaavatyötä ohjaavan maakuntakaavan suunnittelumääräyksissä esitettyä.

Osayleiskaava-alueen vesihuoltoratkaisuista on oltava päätös ennen asemanseudun toteutusta: Kaavan ajoitusmääräyksiin on lisätty kohta, joka edellyttää, että osayleiskaava-alueen vedenhankinta- ja muut vesihuoltoratkaisut tulee olla ratkaistu ennen asemanseudun toteutuksen aloitusta.

Alueen liikennemeluolosuhteista on laadittu selvitys, jonka perusteella meluntorjuntarvetta osoittavaa merkintää on muutettu.

2.4 Viranomaisyhteistyö

Aikaisemman Nummelan eteläosien osayleiskaavatyötä koskevia viranomaisneuvotteluja on pidetty 10.8.2006, 11.12.2007, 23.4.2008 ja 6.9.2012. Uudelleen käynnistetyn kaavatyön aikana viranomaisneuvotteluita on käyty 26.8.2020 ja 24.9.2021. Lisäksi on pidetty lukuisia epävirallisia neuvotteluja eri viranomaistahojen kanssa. Jo pidettyjen viranomaisneuvottelujen muistiot ovat osa kaavan julkista materiaalia.

3. Kaavan tavoitteet

Osayleiskaavatyön lähtökohtina ovat vuonna 2017 viimeksi päivitettyjen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja maakuntakaavoituksen sekä Helsingin seudun kuntien MAL- sopimuksen ja -suunnitelman lisäksi Vihdin kunnan aiemmin hyväksytyt kehityskuva ja kuntastrategia sekä koko kunnan kattava strateginen yleiskaava, joka on kunnanvaltuuston päätöksellä hyväksytty kesäkuussa 2020 ja oikaisukehotuksen edellyttäminen toimenpiteiden jälkeen uudelleen syyskuussa 2020. Vihdin strateginen yleiskaava on muutoksenhakuprosessin jälkeen kuulutettu voimaan 19.10.2021.

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa asiakohdista kaavatyön lähtökohtina toimivat erityisesti:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

- Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.
- Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.
- Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis-, ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.
- Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

Tehokas liikennejärjestelmä

- Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja –palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.
- Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.
- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskejä hallitaan muulla tavoin.
- Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.
- Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämis-edellytykset ja toimintamahdollisuudet.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.
- Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

3.2 Maakunnalliset tavoitteet

Uudenmaan maakuntakaavan (2006) tavoitteet ovat:

- Uudenmaan aluerakenne on eheä ja palvelut helposti saavutettavissa
- Elinkeino toiminta on kilpailukykyistä sekä maakunnan kansallinen ja kansainvälinen asema on vahva
- Liikenneverkko palvelee joustavasti ja yhdyskuntatekninen huolto toimii tehokkaasti
- Turvallinen, terveellinen ja viihtyisä ympäristö on maakunnan voimavara

Pääosin voimaan tulleen uuden maakuntakaavan, Uusimaa-kaava 2050:n, tavoitteet ovat:

- Kasvun kestävä ohjaaminen ja alueiden välinen tasapaino
- Ilmastonmuutokseen vastaaminen sekä luonnon ja luonnonvarojen kestävä käyttö
- Hyvinvoinnin ja vetovoimaisuuden lisääminen
- Kestävä kilpailukyky

3.3 Vihdin kunnan tavoitteet

Etelä-Nummelan osayleiskaavan tarkoituksena on määritellä Nummelan ja erityisesti sen eteläisen osan kehittymisen ja taajamarakenteen laajenemisen suuntaviivat sekä osoittaa rakentamisalueet asemakaavoitustyön pohjaksi. Osayleiskaavassa määritellään alueen liikenneverkko, palvelurakenne sekä työpaikka- ja asuinrakentamisen yleispiirteinen mitoitus ja sijoittuminen. Osayleiskaavatyön lähtökohtana on ESA-radan toteuttaminen osana Helsinki-Turku- nopean junaliikenteen hanketta. Radalle suunniteltu Vihti-Nummelan asema sijoittuu keskeisesti suunnittelualueelle Höytiönnummelle. Alueen maankäyttö kytketään uuden raideliikenneyhteyden ja aseman suunnitteluun. Erityisesti ratahankkeen myötä Etelä-Nummela on Vihdin tärkeimpiä kasvualueita lähivuosikymmeninä.

Nummelan eteläosien kehittämisen päätavoitteet määriteltiin kunnanvaltuuston 14.3.2005 hyväksymässä Nummelan kehityskuvassa ja eteläosien rakennemallissa. Kehityskuvatyön yhteydessä Nummelan eteläosien kehittämisen tavoitteeksi asetettiin muun muassa varautuminen alueen asukasmäärän kasvattamiseen noin 15 000 asukkaalla, uuden junaradan rakentamiseen ja aseman ympäristön maankäytön tehostamiseen. Uusien asuinalueiden toteuttamisen tavoitteeksi asetettiin ihmisläheinen

mittakaava ja riittävien lähipalveluiden järjestäminen niille. Nämä tavoitteet ohjaavat edelleen kaavatyöskentelyä Etelä-Nummelan osayleiskaavan osalta.

Vihdin kunnan tavoitteista kertoo myös kuntastrategia, joka on vuosille 2018-2021 nimeltään ”Asu siellä missä elät”. Strategiakauden pääteema on aktiivisten ihmisten Vihti, jolla korostetaan kuntalais- ja asiakaslähtöistä ajattelua kaikessa kunnan tekemisessä. Mainittuja strategisia painopisteitä ovat liikkumisen uudet muodot, ulkona liikkuminen, etätyö, sähköiset palvelut, toimintakulttuurin muutos, yritys-elämä, maankäyttö, markkinointi, ilmastostrategia, henkilöstön palveluasenne ja talouden tasapaino.

3.4 Maankäyttö- ja rakennuslain asettamat sisältövaatimukset yleiskaavalle

Yleiskaavan tarkoituksena on maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen. Yleiskaava voidaan laatia myös maankäytön ja rakentamisen ohjaamiseksi määrättyllä alueella. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi. Tätä osayleiskaavaa ohjaavat edellä mainittujen yleisperiaatteiden ohella seuraavat yleiskaavan 39 §:n mukaiset sisältövaatimukset:

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
- 6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Edellä 2 momentissa tarkoitetut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät.

Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

Edellä mainittujen yleiskaavan sisältövaatimusten tulee toimia koko kaavaratkaisun läpileikkaavina periaatteina. Näihin periaatteisiin peilataan myös kaavaratkaisun vaikutusten arviointia.

3.5 Osayleiskaavan yleiset tavoitteet

Osayleiskaavatyön tavoitteena on mahdollistaa Etelä-Nummelan alueen rakentuminen monipuoliseksi ja korkeatasoiseksi, kestäviin liikennemuotoihin tukeutuvaksi taajamakeskukseksi, joka on Vihdin tärkein kasvialue tulevana vuosikymmeninä. Etelä-Nummela muodostaa uuden keskusparin nykyisen Nummelan kanssa, ja tavoitteena on näiden alueiden niveltyminen yhteen esteettisesti ja toiminnallisesti kestäväällä tavalla. Etelä-Nummelan ja laajemminkin Nummelan alueen halutaan erottuvan positiivisesti muista

radanvarsitaajamista esimerkiksi korkeatasoisen arkkitehtuurin ja katuympäristön sekä aluebrändäyksen keinoin. Rakentamisen tehokkuus tulee aseman lähiympäristössä olla riittävän tehokasta ja kaupunkimaista toimivan joukkoliikenteen mahdollistamiseksi. Alueella painotetaan erityisesti kestävä kehityksen toteutumista, niin alueen toteutuksessa kuin käytössäkin. Etelä-Nummelan alue sijaitsee liikenteellisesti ja logistisesti erinomaisella paikalla E18-tien sekä valta- ja rautateiden muodostamassa kolmiossa. Täten kaavatöiden tavoitteena on mahdollistaa alueelle korkeatasoisten asumisratkaisujen lisäksi myös merkittävä työpaikka-alue mahdollisimman monipuolisen elinkeinotoiminnan tarpeisiin.

4. Lähtökohdat

4.1 Suunnittelualue



Kaava-alue punaisella katkoviivalla, taustalla opaskartta © Vihdin kunta

Osayleiskaava-alue sijaitsee Vihdin kunnan eteläosassa, käsittäen kunnan asukasluvultaan suurimman taajaman Nummelan eteläiset taajamanosat sekä taajaman eteläpuoliset alueet. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Hanko-Hyvinkää- rautatiehen, Meritiehen sekä idässä kaava-alueen raja kulkee valtatiehen 2 (Porintie) myötäisesti. Etelässä suunnittelualue rajautuu valtatiehen 1 (Turuntie, E18) sekä Vihdin kunnan ja Lohjan kaupungin väliseen rajaan. Kaava-alueen halkoo seututie 110 (Vanha Turuntie).

Asutus on keskittynyt pääosin kaava-alueen pohjoisosaan muodostuneelle tiiviille taajama-alueelle. Muilta osin kaava-alueelle antavat leimansa jyrkkäpiirteiset, metsäiset kallioselänteet ja näiden väliin sijoittuvat laaksoalueet, jotka on monin paikoin otettu viljelykseen. Metsä- ja peltoalueilla kulkee paikoitellen pieniä paikallisteitä, joiden varsille on sijoittunut haja-asutusta. Noin 13,5 km² laajuiselta suunnittelualueelta on matkaa Nummelan keskustaan enimmillään noin 5 km ja Helsinkiin noin 40 km.

Kaava-alue on jo asemakaavoitettu pohjoisilta osin (Huhdanmäki, Pajuniitty, Linnanniitty). Pillistöntien katukaava vahvistui maaliskuussa 2017. Asemakaavatö on etenemässä Hiidenlaakson työpaikka-alueella,

sekä Etelä-Nummelan työpaikka-alueella ja Ridalinmetsässä. Ilman asemakaavaa on syntynyt pientaloasutusta seututien 110 varteen ja Peräkylään. Rakentamattomat metsäalueet ovat kallioisia ja mäkisiä. Pellot ovat pieniä ja pirstaleisia, ja niiden maisemalliset arvot paikallisia.

4.2 Suunnitelmat ja päätökset

Maakuntakaava

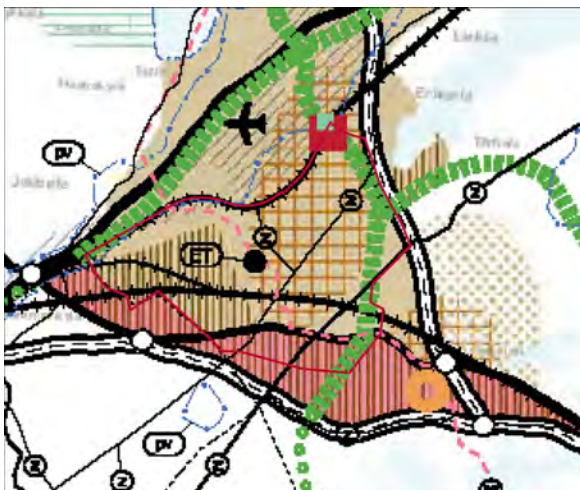
Uudenmaan 8.11.2006 hyväksytty maakuntakaava sekä Uudenmaan 1., 2. ja 4. vaihemaakuntakaava toimivat kaavatyötä määrittelevänä ohjeena yhdessä Vihdin strategisen yleiskaavan kanssa laadittaessa tätä osayleiskaavaa. Maakuntakaavan laatimisesta vastuussa olevan Uudenmaan liiton tulkin mukaan, mikäli kuntakaava on ollut jo ehdotuksena nähtävillä aiemman maakuntakaavan aikana, ohjaa kyseiseen aikaan voimassa ollut maakuntakaava kuntakaavoitusta. Näin ollen Etelä-Nummelan osayleiskaavan laatimista ohjaavat vuonna 2006 hyväksytty Uudenmaan maakuntakaava sekä kyseiseen kokonaisuuteen liittyvät vaihemaakuntakaavat. Kun tässä kaavaselostuksessa käsitellään maakuntakaavan ohjausvaikutusta osayleiskaavatyöhön, tarkoitetaan kyseisessä kohdassa mainitulla maakuntakaavalla vuonna 2006 hyväksyttyä Uudenmaan maakuntakaavaa tai kokonaisuuteen liittyviä vaihemaakuntakaavoja. Mikäli käsitellään Uusimaa-kaava 2050:ä, mainitaan tästä erikseen. Mahdollisten osayleiskaavamuutosten tapauksessa ohjaava maakuntakaava on kyseisellä muutoshetkellä voimassa oleva maakuntakaava. Maakuntakaavat jättävät paikalliset alueiden käyttöä koskevat kysymykset ratkaistavaksi kuntakaavoituksessa.

Etelä-Nummelan osayleiskaava-alue on maakuntakaavassa osoitettu suurimmalta osin taajamatoimintojen alueeksi sekä uuden aseman ja Nummelan nykyisen keskuksen väliseltä osuudelta tiivistettäväksi alueeksi. Tiivistettävää aluetta on tämän ohella pieni alue kaava-alueen itänurkassa rajoittuen valtatie 2:een. Kaava-alueen länsiosaa on maakuntakaavassa taajamatoimintojen tai työpaikka-alueiden reservialuetta. Tätä reservialuetta on myös seututie 110:n ja valtatie 1:n väliin jäävä alue. Kaava-alueen kaakkoiseen päähän valtatie 1:n ja kahden liittymän läheisyyteen on merkitty seudullisesti merkittävän vähittäiskaupan suuryksikkö. Nykyiseen Nummelan keskukseen on osoitettu keskustatoimintojen alue. Maakuntakaavassa on myös varauduttu ESA-radan toteuttamiseen merkitsemällä radan linjaus kaava-alueen poikki. Suunnittelualueelle on merkitty Vihdin nykyisen vedenpuhdistamon alue yhdyskuntateknisen huollon alueena, siirtoviemärin ohjeellinen linjaus Vihdin kirkonkylästä Espoon suuntaan sekä 110 kv:n ja 400 kv:n voimalinjojen johtokäytävät. Suunnittelualueen poikki kulkee etelä-pohjoissuuntaisesti maakuntakaavan viheryhteystarvemerkinä. Viheryhteystarvemerkinä on myös suunnittelualueen pohjois- ja itäreunassa Nummelanharjulta Tervalammen ja Nuuksion suuntaan. Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavassa on ratayhteyden tuntumaan lisätty ohjeellinen 110 kv:n voimajohtolinjaus Espoon sähköasemalta länteen.

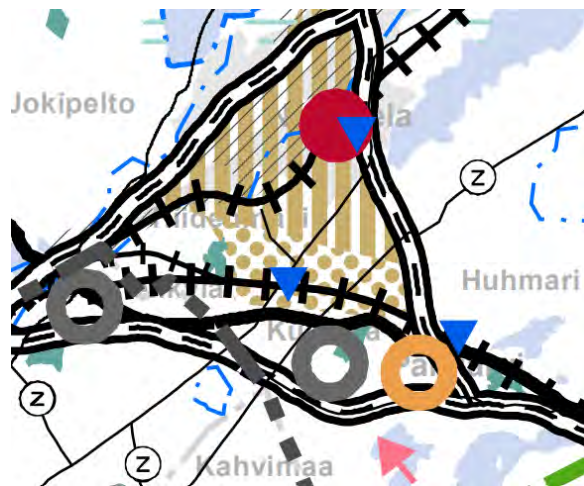
Osayleiskaavan laatiminen on ajoittunut samanaikaisesti käynnissä olleen Uudenmaan maakuntakaavatyön kanssa. Maakuntahallitus on hyväksynyt uuden maakuntakaavakokonaisuuden, Uusimaakaava 2050:n, ja maakuntavaltuusto hyväksyi sen omalta osaltaan 25.8.2020. Maakuntahallitus päätti maakuntakaavakokonaisuuden voimaantulosta 7.12.2020. Kaavasta valitettiin Helsingin hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeuden 24.9.2021 valituksista antaman päätöksen jälkeen kaavakokonaisuus on tullut voimaan siltä osin kuin valitukset hylättiin. Uusimaa-kaava on kokonaismaakuntakaava, joka koostuu kolmen seudun vaihekaavoista, joilla vastataan seutujen erilaisiin tarpeisiin. Kaavat laaditaan Helsingin seudulle, Itä-Uudellemaalle ja Länsi-Uudellemaalle. Seutujen vaihekaavoja ohjaavana taustavisiona toimii Uudenmaan rakennesuunnitelma. Rakennesuunnitelma kattaa koko Uudenmaan ja siinä esitetään kokonaiskuva maakunnan aluerakenteesta vuonna 2050. Valmisteluaineiston palautteen pohjalta Uudenmaan rakennekaava on muutettu oikeusvaikutuksettomaksi rakennesuunnitelmaksi. Uusimaa-kaava tulee

olemaan entistä maakuntakaavaa strategisempi ja joustavampi, mutta samalla myös fokusoidumpi. Uudenmaan liitto aloitti kaavan laadinnan vuonna 2016 ja kaava on parhaillaan muutoksenhakuprosessissa.

Etelä-Nummelan kaava-alue kuuluu Uusimaa 2050-kaavassa Helsingin Seudun maakuntakaavan alueeseen. Kaavassa suunnittelualue on osittain merkitty taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeeksi (pohjoisosa) ja osittain uudeksi raideliikenteeseen tukeutuvaksi taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeeksi. Raideliikenteeseen tukeutuvan kehittämisvyöhykkeen toteuttaminen voidaan Uusimaakaava 2050:n mukaan aloittaa jo ennen kuin alueella on asema. Muilta osin Uusimaakaava 2050 eroaa voimassa olevista maakuntakaavoista seuraavasti: Vihti-Nummelan suunnitellun aseman yhteyteen on osoitettu joukkoliikenteen vaihtopaikka ja liityntäpysäköintialue. Seututie 110:n ja valtatie 1:n väliselle alueelle on osoitettu kaupan alue sekä tuotannon ja logistiikkatoimintojen alue. Kaava-alueen länsiosasta on poistettu taajamatoimintojen tai työpaikkatoimintojen reservialue. Lisäksi Vihdin vedenpuhdistamoa (yhdyskuntateknisen huollon alue) ei ole enää merkitty, ja siirtoviemärin ohjeellinen linjaus on muutettu Espoosta suuntautuvaksi yhteystarpeeksi. Suunnittelualueelle on myös lisätty kaksi suojelualueen merkintää. Alla olevat kuvat havainnollistavat maakuntakaavojen määräyksiä suunnittelualueella.



Uudenmaan maakuntakaavan (2006) yhdistelmäkartta



Uusimaa-kaava 2050

MAL-sopimus

Vihti on sitoutunut MAL-sopimuksen tavoitteeseen osoittaa tulevasta asuntotuotannosta vähintään 90% ensisijaisesti kehitettävälle maankäytön vyöhykkeille. Lisäksi vähintään 85% väestöstä tulee tavoitteen mukaan sijoittua kestävä liikunnan (joukko- ja kevyen liikenteen hyvä palvelutaso) vyöhykkeille. MAL-sopimuksen tavoitevuodeksi on asetettu 2030. Ensisijaisesti kehitettäväksi maankäytön vyöhykkeeksi Vihdin kunnan alueelta on MAL-sopimuksessa määritetty Nummelan taajama, sisältäen tulevan Etelä-Nummelan taajama-alueen. Osayleiskaava tukee omalta osaltaan MAL-sopimuksen tavoitteita mahdollistamalla tulevan asuntotuotannon määrälliset tavoitteiden saavuttamisen Nummelassa ja Etelä-Nummelassa. Väestöskenaarion mukaisesti Etelä-Nummelaan sijoittuu vähintään 14 500 asukasta ja enintään 17 500. Tämä yhdessä nykyisen Nummelan asukasluvun kehittymisen ohessa tekee mahdolliseksi saavuttaa tavoitteet väestön sijoittumiseksi kestävä liikunnan vyöhykkeille tulevaisuudessa.

ESA-radan yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)

Suunnitteilla oleva uusi kaksiraiteinen Espoo–Salon oikorata (ESA-rata) mahdollistaa nopean kaukoliikenteen Helsingin ja Turun välille sekä lähiliikenteen kehittämisen Helsinki – Espoo – Lohja ja Turku – Salon välille. ESA-rata lyhentäisi nykyistä Helsinki – Turku rataa noin 26 km ja nopeuttaa matka-aikaa noin puolella tunnilla.

Ratalain 10 § mukaan rautatien rakentamista koskevan yleissuunnitelman ja ratasuunnitelman tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa rautatiealueen sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Säännöksestä ei ilmene tarkoitetaanko oikeusvaikutteisella kaavalla maakuntakaavaa, yleiskaavaa vai asemakaavaa. Lähtökohtana rautatiealueiden suunnittelussakin on kuitenkin asteittain tarkentuva suunnittelu, joka etenee yleispiirteisemmästä yleissuunnitelmasta yksityiskohtaisempaan ratasuunnitelmaan. Myös maankäytön suunnitelmien on tarkoituksenmukaista edetä tarkemmalle tasolle ratasuunnitelmien edetessä ja tarkentuessa.

ESA-radan yleissuunnittelu aloitettiin kesäkuussa 2018. Yleissuunnitelmavaiheeseen kuuluvat tekniset suunnitelmaratkaisut ovat valmistuneet maaliskuussa 2020. Yleissuunnitelma perustuu maakuntakaavoituksessa hyväksyttyyn väyläkäytävään ja yleissuunnitelma on aina laadittava hankkeissa, joihin on tehty ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Yleissuunnitelmassa kerrotaan oikoradalle määritellyt tavoitteet, suunnitellaan radan sijainti yleiskaavan tarkkuustasolla, arvioidaan radasta aiheutuvat vaikutukset ja niiden torjumistoimenpiteet sekä määritellään alustavat kustannukset. Yleensä uudesta ratakäytävästä aiheutuvat välittömät vaikutukset ovat kielteisiä radan lähivaikutusalueelle, mutta asemien vaikutusalueen välilliset vaikutukset puolestaan myönteisiä. Kaava-alueella ratalinjaukselle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu merkittävässä määrin asutusta tai muita toimintoja.

Ennen hankkeen toteuttamiseen ryhtymistä on hyväksytyn yleissuunnitelman jälkeen tehtävä rakennussuunnitelma. Suunnitteluratkaisu toimii myös kuntien tulevan maankäytön suunnittelun lähtökohtana. Ratalain mukaisen suunnitelman tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslainmukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa radan sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Väyläviraston vuonna 2019 julkaistujen junaliikenteen uusien seisakkeiden ja asemien suunnitteluohjeiden mukaan uuden seisakkeen tulee sijoittua joko taajamaan, jossa on vähintään 2000 asukasta 2,5 kilometrin säteellä asemasta tai jonka ympäristöön on suunniteltu maankäyttöä yli 10 000 asukkaalle. Täten kaavaratkaisu tukee aseman sijoittamista Vihti-Nummelaan ja toisaalta Vihti-Nummelan aseman sijoitus tukee kaavaratkaisun toteutusta. Asemaympäristön YVA-prosessissa tutkittu herkkyys on varsin suuri Vihti-Nummelan aseman osalta, koska olemassa olevaa tai asemakaavoitettua käyttäjäpotentiaalia on Nummelan läheisyyden osalta jo nykytilanteessa varsin paljon. Etäisyys Nummelan eteläosien asemakaavoitetuille asuinalueille asemalta on noin 1,5 km ja Nummelan ydinkeskustaan noin 2,5 km.

ESA-radan toteuttaminen vaatii eduskunnan tai hankeyhtiön rahoituspäätöksen eikä vielä näin ollen ole Väyläviraston toteuttamisohjelmissa. Hankkeeseen olennaisesti liittyvän Espoon kaupunkiradan toteutus on hyväksytty ja aloitettu rakentamissuunnittelulla alkuvuodesta 2021. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin ja ratateknisen suunnitelman tavoitteena on muodostaa toimenpiteet radan kehittämiseksi kohti tavoitetilaa. Suunnitteluvalmiuden nostaminen lisää mahdollisuuksia saada hanke esimerkiksi sisältyväksi toteuttamishankkeeksi valtakunnalliseen liikennejärjestelmäsuunnitelmaan.

Vihdin strategia

Vihdin kuntastrategia vuosille 2018-2021 on nimeltään ”Asu siellä missä elät”. Työ on tehty sidoksissa brändikehitystyöhön, jolloin kuntastrategia ja -brändi kulkevat tiiviisti käsi kädessä. Päällimmäisenä ajatuksena on hyödyntää Vihdin vahvuudet globalisoituvassa, urbanisoituvassa ja digitalisoituvassa

maailmassa ja päästä erottautumaan näillä muista kehyskunnista. Kunnan vetovoimaisuutta rakennetaan aktiivisesti. Vihdin strategia on valmisteltu yhdessä kuntalaisten, luottamushenkilöiden ja kunnan henkilökunnan kanssa. Tehdystä muuttajatuokimuksesta ja asukaskyselystä olennaisia esiin nousseita asioita on otettu huomioon strategian laatimisessa. Lisäksi runkona ovat olleet valtuustoseminaareissa laaditut tavoitteet ja lukuisat työpajakeskustelut. Tämän strategiakauden pääteema on aktiivisten ihmisten Vihti, jolla korostetaan kuntalais- ja asiakaslähtöistä ajattelua kaikessa kunnan tekemisessä. Tavoitteita ei ole asetettu vain omalle toiminnalle vaan koko kuntayhteisön kehittymiselle. Kunta nähdään paikallisen toiminnan rakentamisen ja kehittymisen mahdollistajana, eli organisaation rooli on mahdollistaa asioita ja tukea asukkaiden toimintaa. Kunnassa toimivien verkostojen aktivoiminen osaksi kunnan kehittämistä edellyttää uudenlaista avoimuus- ja osallistamiskulttuuria, jossa kuntalaiset ja yritykset pääsevät osallistumaan kunnan kehittämiseen oman kiinnostuksensa mukaan. Aktiivisten ihmisten Vihti tarvitsee kehittyäkseen ja erottuakseen uusia innovaatioita. Kunta panostaa tällä strategiakaudella erilaisiin kokeiluihin, jotka johtavat uusiin innovaatioihin. Mainittuja strategisia painopisteitä ovat liikkumisen uudet muodot, ulkona liikkuminen, etätyö, sähköiset palvelut, toimintakulttuurin muutos, yrityselyämä, maankäyttö, markkinointi, ilmastostrategia, henkilöstön palveluasenne ja talouden tasapaino.

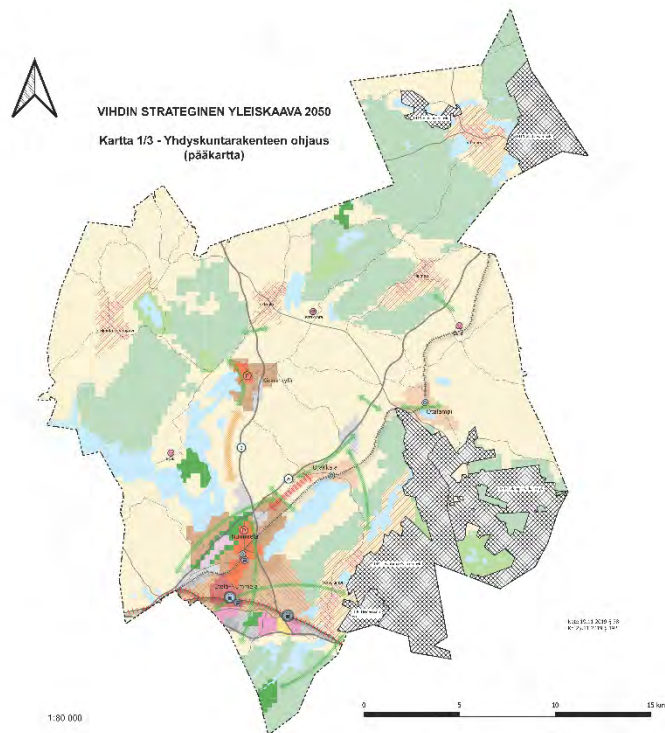
Vihdin ilmastostrategia

Vihdin ilmastotyötä toteutetaan läpileikkaavasti koko kuntaorganisaatiossa sisäisen ilmastotyöryhmän koordinoimana, ilmastostrategiatyöryhmän ohjauksessa sekä lokakuussa 2019 aloittaneen ilmastokoordinaattorin vauhdittamana. Vihti on sitoutunut seuraaviin ilmastotavoitteisiin:

- vähentämään asukaskohtaisia kasvihuonekaasupäästöjä 50%:lla vuoteen 2030 mennessä, vuoden 1990 tasosta, osana Covenant of Mayors- kaupunginjohtajien ilmastositomusta.
- toteuttamaan kestävän energian ja ilmastoin toimintasuunnitelmaan kirjattuja toimenpiteitä, joilla kunta pyrkii saavuttamaan päästövähennystavoitteensa.

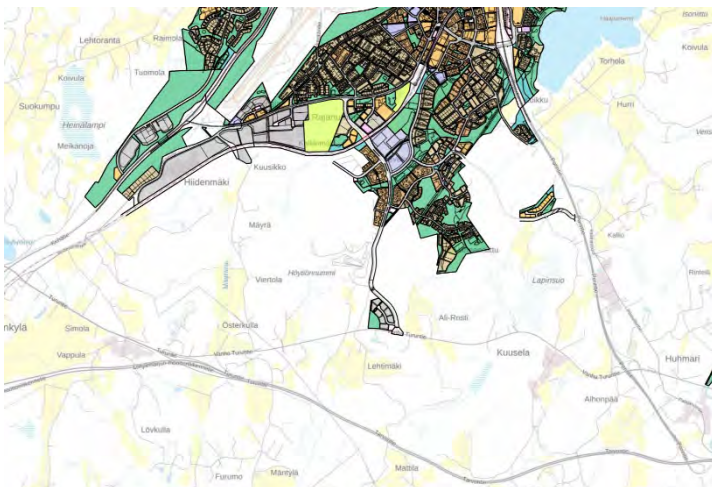
Vihdin strateginen yleiskaava

Koko kunnan strategisen yleiskaavan viitoittamana Etelä-Nummolan osayleiskaavan toteuttamisen tavoitevuosi on 2050, johon osayleiskaavatyön tavoitteelliset väkiluku- ja työpaikkaennusteet nojaavat. Osayleiskaava-alueen tavoiteltu väkiluku vuonna 2050 on noin 15000 asukasta ja työpaikkoja alueelle arvioidaan sijoittuvan noin 3000. Strategisen yleiskaavan mukaisesti Etelä-Nummola toimii tulevaisuudessa Vihdin merkittävimpänä kasvualueena niin asukkaiden kuin työpaikkojenkin osalta. Vihdin strateginen yleiskaava ohjaa osaltaan maakuntakaavojen kanssa osayleiskaavoitusta erityisesti sen strategisten tavoitteiden osalta. Strateginen yleiskaava määrittelee Etelä-Nummolan kehittämisen tahtotilaksi raideliikenteeseen tukeutuvan keskuksen rakentumisen TOD-konseptin (Transit Oriented Development) mukaisesti. Strategisen yleiskaavan asettamat väkiluvun ja työpaikkojen kasvutavoitteet nojautuvat suurelta osin Etelä-Nummolan alueen toteutukseen. Strategisen yleiskaavan mukaan Etelä-Nummola muodostaisi vuonna 2050 noin puolet Nummolan kokonaisluvusta ja Nummola yhdessä Ojakkalan kanssa noin 70% Vihdin koko väestöstä. Tämän kasvun mahdollistamiseksi osayleiskaavan laatiminen Etelä-Nummolaan on välttämätöntä. Strategisen yleiskaavan periaatteiden mukaisesti Etelä-Nummolaan on myös suunniteltu varsin tiivistä maankäyttöä tulevan aseman välittömään läheisyyteen (aluetehokkuusluku suurimmillaan 0,9). Strategisen yleiskaavan yhtenä tavoitteena on myös kunnan merkittävimmän työpaikka-alueen luominen Etelä-Nummolaan ja erityisesti työpaikka-alueiden mahdollistaminen maakuntakaavan osoittamalle tuotanto- ja logistiikkatoimintojen alueelle. Strateginen yleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 21.9.2020. Muutoksenhakuprosessin jälkeen kaava kuulutettiin voimaan 19.10.2021.



Asemakaavoitetut alueet

Osayleiskaava-alueella on vireillä asemakaavat N154 Hiidenlaakson työpaikka-alue, N198 Etelä-Nummelan työpaikka-alue, N142 Huhmarin työpaikka-alue, sekä Ridalinmetsään sijoittuvat N175, N176, N177 ja N178. Näistä aktiivisesti työstettäviä ovat N154 ja N198. Alueella on voimassa olevia asemakaavoja muun muassa Pajuniityn ja Huhdanmäen alueilla.



Ote ajantasa-asemakaavasta

4.3 Maanomistus

Suunnittelualue on osaksi Vihdin kunnan ja osaksi yksityisessä omistuksessa. Kunnan omistamat maat sijoittuvat pääosin nykysisille asemakaavoitetuille tai kaavoituksen piiriin tuleville alueille, suunnitellun Vihti-Nummolan aseman länsi, pohjois-, ja itäpuolelle, valtatie 2:n länsipuolelle sekä työpaikka-alueeksi kaavoitetuille maille seututie 110:n eteläpuolella. Kunnan aktiivista maanostopolitiikkaa alueella tullaan jatkamaan.

4.4 Luonnonympäristö ja maisema

Maastorakenne

Maastorakenne kuvastaa maa- ja kallioperän rakennetta: kallioperä ja sen korkeussuhteet ovat vaikuttaneet maaperän maalajien ja pinnanmuotojen syntyyn. Maastorakenteen merkitys ekologisena tekijänä on suuri, sillä se vaikuttaa mm. maisemarakenteeseen, tuuli-, lämpö-, valo- ja vesisuhteisiin sekä näiden välityksellä kasvillisuuteen. Maisema saa myös tilallisen perusrakenteensa ja mittakaavansa maankamaraan muotojen mukaan.

Topografia

Alueen topografia on vaihtelevaa ja paikalliset (relatiiviset) korkeuserot ovat paikoitellen lähes 50 metriä. Tarkastelualueen alavinta seutua ovat Risubackaojan laakso, kaava-alueen pohjoisosaan sijoittuva ns. Etelä-Nummolan tasankoalue sekä metsäisten kallioselänteiden väliin jäävät murroslaaksojen peltoalueet, korkeustason ollen näillä alueilla 50–60 mpy. Pelto- ja suoalueita rajaavat kallioselänteet kohoavat alueella monelta osin yli 80 metriin merenpinnasta, korkeimpien selänteiden kohotessa yli 100 metrin korkeudelle merenpinnasta (mm. Kauhämäki 117,1 mpy, Linnanmäki 103,3 mpy, Höytiönnummi 108,3 mpy, Mäyränkallio 100,3 mpy). Rinteiden jyrkkyys on paikoitellen yli 20 prosenttia, mutta pääosin alueen kaltevuustaso on 5 ja 20 prosentin välillä. Kaava-alueen pohjoisosan tasankoalueella ja kallioselänteiden murroslaaksoissa kaltevuus on alle 5 prosenttia. Maiseman perustason muodostavat kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat Enäjärvi (49,4 mpy) ja Huhmarjärvi (47,1 mpy).

Kallioperä

Kaava-alueen kallioperä on pääosin kiillegneissisiä. Alueen itälaidassa on pääosin graniitista koostuva vyöhyke ja pohjoisosassa kvartsi- tai granodioriittia. Rakennusgeologisilta ominaisuuksiltaan nämä kivilajit eivät paljon poikkea toisistaan. Kallioperä soveltuu yleisesti ottaen hyvin rakentamiseen ja louhimiseen. Kalliorakentamista saattavat kuitenkin haitata kaava-alueen poikki kulkevat siirros- ja ruhjelinjat. Ruhjelinjojen kohdalla kallio ei ole tasalaatuista, joten esim. maanalaisten tilojen sijoittaminen ei ole ruhjevyöhykkeelle soveliaista. Suunnittelualueen poikki kulkee myös kaakkois-luoteissuuntainen diabaasijuoni, ja alueen kallioperässä ilmenee liuskeisuutta. Liuskeisuus saattaa vaikuttaa kallioleikkauksien toteuttamiseen, mutta sillä ei ole maankäytön kannalta merkitystä

Maaperä

Kaava-alueen maaperää luonnehtivat pääosin kallioselänteet sekä näiden väliin jäävät saviset ja hiesuiset murroslaaksot. Paikoin kallioselänteiden väliin jäävät murroslaaksot ovat soistuneet ja niiden maaperä on sara- ja rahkaturvetta. Kallioselännealueita reunustavat pääosin moreenimaat, mutta paikoin myös hietamaat. Höytiönnummella on laajempi delta-alue, jonka maaperä on hiekkaa ja karkeaa hietaa.

Maaperä on alueella paksuimmillaan peltoalueilla, joilla savikerrostumat voivat olla jopa kymmenien metrien paksuisia. Ohuinta maaperä on kallioalueilla, jossa peittävä maaperä puuttuu paikoin kokonaan (avokalliot). Rakentamisen kannalta edullisimpia ovat ns. karkearakenteiset maalajit (sora, hiekka, karkea hietä). Sora on rakennuspohjana erinomaista kantavuutensa, routimattomuutensa ja helpon työstettävyytensä takia. Samoista syistä myös hiekkamaat ovat rakennuspohjina melko hyviä. Sora- ja hiekkamailla myös lämpösuhteet ja pienilmasto ovat yleensä suotuisat. Soramailla voimakkaat maaston muodot (rinteet, tasanteet jne.) ovat leimaa antavia ja niiden tulisi olla myös lähtökohtana rakentamiselle. Hieno hiekka ja karkea hietä ovat routimiselle alttiita. Varhaisin asutus on yleensä sijoittunut hietavyöhykkeelle niiden edullisten ilmasto-, vesi ja kasvillisuusolojen vuoksi.

Moreenimaat ovat yleensä hyvin kantavia rakennuspohjia, joissa kivisyys kuitenkin haittaa rakennettavuutta. Hienojakoisia aineksia sisältävä moreeni routii, muuten moreenit ovat yleensä routimattomia. Jos hienoa ainesta sisältävän moreenin vesipitoisuus on suuri, se muuttuu helposti kaivuun yhteydessä vaikeasti käsiteltäväksi massaksi. Hienorakeiset maalajit (hieno hietä, hiesu, savi) ovat rakennuspohjana epäedullisia heikon kantavuutensa, märkyytensä ja routivuutensa vuoksi.

Eloperäisten maalajien (lieju, rahka- ja saraturve) alueita ei suositella rakentamiseen huonon kantavuuden, roudan jne. vuoksi. Mitä paksumpi turvekerros on, sen vaikeampaa ja kalliimpaa perustaminen on. Myös pienilmasto on usein näillä alueilla epäedullinen. Kallioalueilla rakennuksien ja rakenteiden perustaminen on helppoa. Rakentamisen maastoon sovittaminen on kuitenkin usein vaikeaa ja johtaa kallion leikkaamiseen sekä voimakkaisiin paikallisiin korkeuseroihin. Tämä voi aiheuttaa ongelmia talvikunnossapidolle ja vaikeuttaa liikuntarajoitteisten arkea.

Maisemarakenne

Suunnittelualueen maisemassa on nähtävissä alueen kallioperästä ja sen liuskeisuudesta johtuva maiseman koillis-lounaissuuntatuneisuus. Kaava-alue koostuu pääpiirteissään kahdesta maisema-alueesta: alueen pohjoisosaa kuuluu Enäjärven länsirannan vanhan kulttuurimaiseman jatkeena olevaan Etelä-Nummellan tasankovyöhykkeeseen ja alueen eteläosa kuuluu tämän tasankoalueen eteläpuolella sijaitsevaan ns. Etelä-Nummellan kallioselännealueeseen.

Etelä-Nummellan tasankoa rajoittaa koillisessa Huhdanmäen vanha asutusmäki. Viime vuosina taajama-asutus on levinnyt Nummellan eteläisille peltotasangoille kuroen avointa peltomaisemaa umpeen. Kaakossa ja lounaassa tasankoaukea rajoittuu selkeästi korkeisiin metsäisiin kalliomäkiin. Nämä reunavyöhykkeet ovat topografialtaan jyrkkäpiirteisiä ja avautuvat asutuksen kannalta epäedulliseen ilmansuuntaan. Laajan avoimen maiseman reunavyöhykkeessä monilla kalliomäillä on maisemallista merkitystä, metsäisten kallioalueiden muodostaessa kaukomaisemassa tärkeitä taustametsiä.

Nummellan eteläosan laajalla metsäisellä kallioylänpöydäalueella kalliohuiput kohoavat toistuvasti yli 80 metrin korkeudelle merenpinnasta, jolloin ne muodostavat maisemassa selkeästi hahmottuvan yhtenäisen ylänpöydäalueen. Kallioylängön murrosvyöhykkeisiin on jääkauden sulamisvaiheessa kasautunut hienojakoisia maalajeja ja nämä alueet on raivattu monelta osin pelloiksi.

Peltojen ohella suunnittelualueen metsäiselle yleisilmeelle antavat vastapainoa aluetta rajaavat ja halkovat valtatiet, Huhdanmäen ja Linnanniitun asutuskeskittymät sekä metsä- ja peltoalueilla kulkevat paikallistiet, joiden varsille omakotivaltainen asutus on keskittynyt. Keskellä kallioylänpöydäaluetta sijaitsee myös Höytiönnummen laakea sora- ja hiekkamäki, jossa toimii mm. ajoharjoittelurata. Kaava-alueen länsiosaan työntyy etelästä, Siuntion puolelta, pitkä murroslaakson pääte, Mäyränojan laakso, jota reunustavat komeat kalliojyrkänteet. Länsi- ja pohjoisosistaan kaava-alue rajautuu I Salpausselän reunamuodostumaan kuuluvaan Nummellanharjuun. Alueen hienoimpia maisemakohteita ovat Kauhumäen ja Kauhussuon muodostama kokonaisuus sekä Mäyränojan laakso sitä reunustavine kalliojyrkänteineen.

Vesistösuhteet

Kaava-alue kuuluu Siuntionjoen vesistöön, sijaiten vesistön latvaosassa. Siuntionjoki on luonnontilaisimpina säilyneitä jokivesistöjä Uudellamaalla. Se on ainoa ympäristöministeriön asettaman Vesistöjen erityissuojelutyöryhmän ehdottama erityissuojeltava jokivesistö Uudellamaalla. Osa Siuntionjoen alajuoksun vesialueista kuuluu Natura 2000 -alueeseen (FI0100085). Suojelun perusteena on mm. vesistössä esiintyvä erittäin uhanalainen, luontaisesti lisääntyvä meritaimenkanta sekä vesistössä esiintyvä uhanalainen saukko. Suunnittelualueen vedet valuvat Siuntionjokeen Enäjärven (+ 49,4 mpy), Risubackaojan, Huhmarjärven (+ 47,1 mpy), Kypärijärven (+ 44,7 mpy) ja/tai Palojärven (+ 43,5 mpy) kautta.

Höytiönnummelta etelään virtaava Risubackaoja on Siuntionjoen vesistöalueen voimakkaimmin kuormitettu osa-alue. Joen suurin pistekuormittaja on joen latvalla sijaitseva Nummolan jätevedenpuhdistamo. Pistekuormituksen ohella jokeen kohdistuu voimakasta hajakuormitusta mm. maataloudesta ja haja-asutuksen viemäröinnistä. Risubackaojan vesi on voimakkaasti humuspitoista, hapanta ja ruskeaa, vedenlaadun ollen tyydyttävä. Osa Risubackaojaa on myös suunnittelualueen länsiosassa virtaava, peltorantainen Mäyräoja. Mäyräojan uoma on leveydeltään noin 0,5 metriä ja syvyydeltään alle 20 senttiä.

Suunnittelualueella virtaa lisäksi useita muita pienempiä puroja ja oja. Yksi näistä on Höytiönmäen ja Sveitsinmäen kautta Ridalinlahteen virtaava ns. Ridalinpuro, jonka valuma-alueella koskien on tehty hulevesien hallintasuunnitelma (Salminen ja Rapola, 2007). Suunnittelualueen kallio-moreeniselännealueella sijaitsee lisäksi moreenialueille tyypillisiä pieniä lampareita, jotka saattavat välillä kuivua pohjaveden korkeuden vaihdellessa. Kaava-alueella on myös muutamia ihmisten tekemiä turpeen- ja mudanottolampia tai virkistyslammikoiksi padottuja lampia.

Suunnittelualueen suoalasta pääosa on ojitettu maa- ja metsätalouden tarpeisiin. Etenkin kaava-alueen keskiosassa sijaitseva Lapinsuo on tiheästi ojitettu. Ojitus lisää alueen pintavesien poisvaluntaa ja kasvillisuuden muuntumista. Soiden merkitys on yleensä vesitaloutta tasapainottava. Alueen laajimmat suot ovat Lapinsuon ohella, valtatie 2 varressa sijaitseva kohosuo, jossa osin sijaitsee täytemaa-alue, sekä pohjoisosiltaan luonnontilaisena säilynyt Kauhuesuo. Lisäksi kalliomoreeniselänteiden väliset laaksopainanteet ovat monin paikoin soistuneet.

Kaava-alue rajautuu lännessä Nummolanharjun I-luokan pohjavesialueeseen (vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue). Maankäytön ratkaisujen tulee olla pohjavesialueilla pohjaveden suojelun huomioon ottavaa: alueille ei tule sijoittaa vettä likaavia toimintoja ja alueiden läheisyyteen on jätettävä riittävän laajat rakentamattomat alueet veden imeytystä varten. Hulevesien käsittelyä varten on annettu määräyksiä jo kaava-alueen olemassa olevissa asemakaavoissa. Hulevesien luonnolliseen käsittelyyn on panostettu etenkin Pajuniityssä.

Lajisto

Alueen kasvi- ja eläinlajiston tilanne on päivitetty luontoselvityksen valmistumisen myötä syksyllä 2020.

4.5 Rakennettu ympäristö

Maankäytön historiaa

Kaava-alueen halki, Huhdanmäentien, Pihtisillantien ja Palajärventien linjauksia mukaillen kulkevan vanhan Meritien historia ulottuu aina 1500-luvulle saakka, tien ollessa yksi eteläisen Suomen vanhimmista tielinjoista. Tie johti Hämeenlinnasta Vihtiin ja täältä edelleen Kirkkonummen kautta Luomaan, jossa se yhtyi rantatiehen. Vaikka itse tie on useimmissa kohdin nykyisin uudenaikainen valtaväylä, tarjoaa se silti

monipuoliset näkymät seudun keskiaikaisten kylien maisemaan. Vihdissä vanhaan Meritiehen viittaavat monet alueen paikannimet, kuten Meritienpelto ja Meritienahde.

Myös alueen varhaisin pysyvä asutus on peräisin 1500-luvun lopulta, sijoittuen juuri Meritien varteen sekä sen läheisyydessä sijaitseville moreeniselänteille, korkeustasolle 55–60 mpy. Aina 1700-luvun loppuun osayleiskaava-alue oli kuitenkin pääosaltaan asumatonta metsä- ja laidunmaata ja alueella sijaitti vain muutama asutus. 1800-luvun lopulla alueella sijaitti jo toistakymmentä asumusta, asutuksen keskittyessä pitkälti Huhmarin ja Huhdanmäen seudulle. Pääosaltaan alue oli kuitenkin vielä tällöinkin asumatonta kylien taka- ja laidunmaata sekä metsää. Varsinaisen sysäyksen Nummelan taajaman kasvulle antoi Hanko-Hyvinkää-rautatien valmistuminen 1873.

Radan valmistuttua muodostui Nummelan taajamasta uusi liikenteellinen solmukohta. 1920-luvulle tultaessa oli Huhdanmäen eteläpuolinen alue otettu kokonaan viljelykseen ja sen eteläreunaan oli syntynyt kolme asumusta. Myös Torholan Solbackassa sijaitti 1920-luvulla neljä taloa. Kallioselännealueen viljaviin laaksopainanteisiin oli raivattu peltoja ja alueelle oli tehty tiestöä. Ali-Rostin tilan kohdalla sijaitti Frigård-niminen tila. 1920-luvun alussa perustettiin valtatie 2 länsipuolella sijaitsevan nykyisen Lapinsuon reunalle Hakalan turvepehkutehdas, jonka kuljetuksia varten rakennettiin alueelle jopa oma rilliraideverkostonsa. Tehdas lopetti toimintansa toisen maailmansodan jälkeen 1940-luvulla. 1920-luvulla perustettiin myös Palajärven koulupiiri ja rakennettiin Palajärven koulu.

Vanhan Turuntien (nykyinen seututie 110) valmistuminen 1930-luvulla vilkastutti rakennustoimintaa ja asutuksen lisääntymistä tien varsilla. Tien rakentaminen vaati soraa, ja Huhmarinnummelle ja Tuusankorpeen perustettiin tuolloin kaksi pienehköä hiekkakuoppaa. 1940–1950-luvuilla Nummelan taajama kasvoi edelleen etenkin Huhdanmäen ja Huhmarin alueilla, mutta tieverkko pysyi entisellään. Alueen viljelykset saavuttivat 50-luvulla suurimman laajuutensa; jokseenkin kaikki viljelykseen soveltuvat maa-alat oli otettu käyttöön. Torholan kylän alueella nykyisen Porintien ja Pihtisillantien risteyksessä aloitti vuonna 1954 toimintansa tiilitehdas. Tehtaan ympärille muodostui pieni yhdyskunta puutarhatontteineen. Tehdas toimi vain vajaan vuosikymmenen ja sen rakennukset purettiin 50-luvun lopussa. Jäljelle jääneen savimontun ranta-alueet myytiin kesäasuntotonteiksi.

1950-luvun jälkeen suunnittelualueen asutus on lisääntynyt edelleen ja alueella on toteutettu merkittäviä rakennushankkeita. Osayleiskaava-aluetta etelästä rajaava Turun moottoritie (valtatie 1) valmistui vuonna 1971, ja aluetta idästä rajaava Porintie (valtatie 2) vuonna 1976. Viime vuosikymmeninä taajama-asutus on alueella laajentunut Huhdanmäen sekä Linnanniitun alueilla. Myös haja-asutusalueelle on rakennettu runsaasti lisää omakotitaloja.

Kulttuurihistorialliset arvot

Kaava-aluetta koskien on tehty rakennusinventoinnit vuosina 1998, 2003 ja 2005, joissa inventoitiin kaikki alueella sijaitsevat 1950-luvulla tai sitä ennen rakennetut rakennukset. Inventointeja täydennettiin vuonna 2012. Kaava-alueella on kuusi rakennusinventointien mukaista niin sanottua arvokohdetta, joilla on rakennushistoriallisia, historiallisia ja/tai maisemallisia arvoja. Kaava-alueen vanhimpia asuinpaikkoja on Vanhan Turuntien varressa sijaitseva Rostin kantatalosta 1800-luvun lopulla muodostettu Ali-Rosti. Kaava-alueen poikki kulkeva keskiaikainen Meritie on arvioitu kulttuurihistoriallisesti merkittäväksi tieksi Uudenmaan liiton inventoinnissa.

Vuonna 2007 alueella suoritettiin arkeologinen inventointi Museoviraston toimesta. Inventoinnissa tarkastettiin yleisöilmoitusten osoittamat mahdolliset muinaisjäännös- ja irtolöytökohteet sekä etsittiin uusia muinaisjäännöksiä maisemallisesti otollisilta alueilta. Inventoinnissa suunnittelualueelta paikannettiin yksi kiinteä muinaisjäännös, Höytiönnummen kiviröykkiö, joka on osoitettu myös Uudenmaan maakuntakaavan liitekartta-aineistossa. Valitettavasti sittemmin kiviröykkiö on tuhoutunut. Lisäksi alueella

on kaksi muinaismuistolain (295/1963) nojalla rauhoitettua kiinteää muinaisjäännettä: Huhdanmäki (tunnus muinaisjäännesrekisterissä 1000011455) sekä Rajakallio (tunnus muinaisjäännesrekisterissä 1000031180). Muinaismuistokohteita käsittelevässä kappaleessa 7.5 on tarkempi kuvaus muinaisjäänneksistä.

Nykyinen maankäyttö ja rakennuskanta

Osayleiskaava-alueen alueella oleva asutus on keskittynyt asemakaavoitetuille Huhdanmäen ja Linnanniitun alueille. Muilta osin alue on harvaan asuttua, lähinnä laajojen metsäisten moreeni- ja kallioselänteiden sekä peltoaukeiden ja suoalueiden luonnehtimaa aluetta.

Huhdanmäen alueen rakennuskanta on sekä ajallisesti että rakennustyyppiltään hyvin kerrostunutta. Historiallisen asutusmaiden alueella on vielä jäljellä muutamia 1800–1900-lukujen vaihteessa ja 1900-luvun alkuvuosikymmeninä rakennettuja omakotitaloja pääosin 1970–1980-luvuilla rakennettujen rivitalojen lomassa. Tätä vanhaa asutusmaakeä rajaavat 1980-luvulta alkaen peltoaukealle rakentuneet kerrostalo-, pienkerrostalo-, rivitalo- ja omakotitalokorttelit. Myös Huhmarin seudulla rakennuskanta on ajallisesti kerrostunutta. Alueella on sekä vanhaa 1900-luvun alusta peräisin olevaa kyläasutusta että uudempaa 1950–2000-luvuilla rakennettua omakotiasutusta. Omakotiasutuksen ohella alueella on joitakin vapaa-ajan asuntoja sekä pienteollisuusrakennuksia. Pääosa alueen rakennuskannasta on 1950–1960-luvuilta sekä 1980–1990-luvuilta.

Näiden asutuskeskittymien ohella kaava-alueella on muutamia pientaloryhmiä lähinnä Vanhan Turuntien varrella ja maatilojen talouskeskusten läheisyydessä. Vanhan Turuntien varren omakotiasutus on rakennettu pääosin 1950-luvun jälkeen. Alueella sijaitsee myös muutama 1900-luvun alussa rakennettu vapaa-ajan asunto.

Teollisuus- tai toimistokäytössä olevaa rakennuskantaa osayleiskaava- alueella on lähinnä vt 2:n ja st 110:n liittymän läheisyydessä sekä alueen länsiosassa Hanko-Hyvinkää-rautatien ja Mäyräntien varressa. Kaava-alueen pohjoisosassa, Huhdanmäen taajamanosan luoteisosassa sijaitsee kaupallisten palveluiden keskittymä. Kaava-alueen keskiosassa, Höytiönnummen alueella, toimivat kunnan jäteveden puhdistamo sekä ajoharjoittelurata ja eläinten hautausmaa. Ajoharjoitteluradan kupeessa sijaitsee suhteellisen iso hiekkakuoppa

4.6 Väestö ja työpaikat

Vuoden 2018 YKR-tietokannan mukaan kaava-alueella asuu yhteensä 3380 asukasta, mikä on hieman yli kymmenes koko kunnan väestöstä. Kaava-alueen väestöstä noin 2700 asuu Pajuniityssä ja Huhdanmäessä, hieman yli 300 Linnanniitussa sekä Pillistöntien varressa ja loput yli 350 asukasta asuu haja-asutusalueella. Suunnitellun aseman lähiympäristössä, noin kilometrin säteellä, asuu noin 220 asukasta.

Pääosa suunnittelualueen työpaikoista sijaitsee alueen pohjoisosassa Huhdanmäen asemakaava-alueella, jossa toimii päivittäistavarakauppa Prisman lisäksi useita erikoistavaramyymälöitä. Prisman ohella alueen suurimpiin työllistäjiin kuuluu kaava-alueen kaakkoisosan rajalla Vanhan Turuntien ja Porintien risteyksessä sijaitseva Karprintin kustannus- ja painotalo. Lisäksi kaava-alueella toimii muutamia henkilöitä työllistäviä pienteollisuusyrityksiä mm. Mäyräntien, Vanhan Turuntien ja Yöviläntien varressa. Myös kaava-alueen keskiosassa Höytiönnummella toimivat jäteveden puhdistamo ja ajoharjoittelurata työllistävät muutamia ihmisiä. Näiden ohella suunnittelualueella sijaitsee puolisenkymmentä maanviljelystä harjoittavaa maatilaa.

4.7 Palvelut

Kaava-alue tukeutuu Nummelan keskustassa sijaitseviin julkisiin, hallinnollisiin ja vapaa-ajan palveluihin, kaava-alueen pohjoisosan kuulussa toiminnoiltaan Nummelan keskusta-alueeseen.

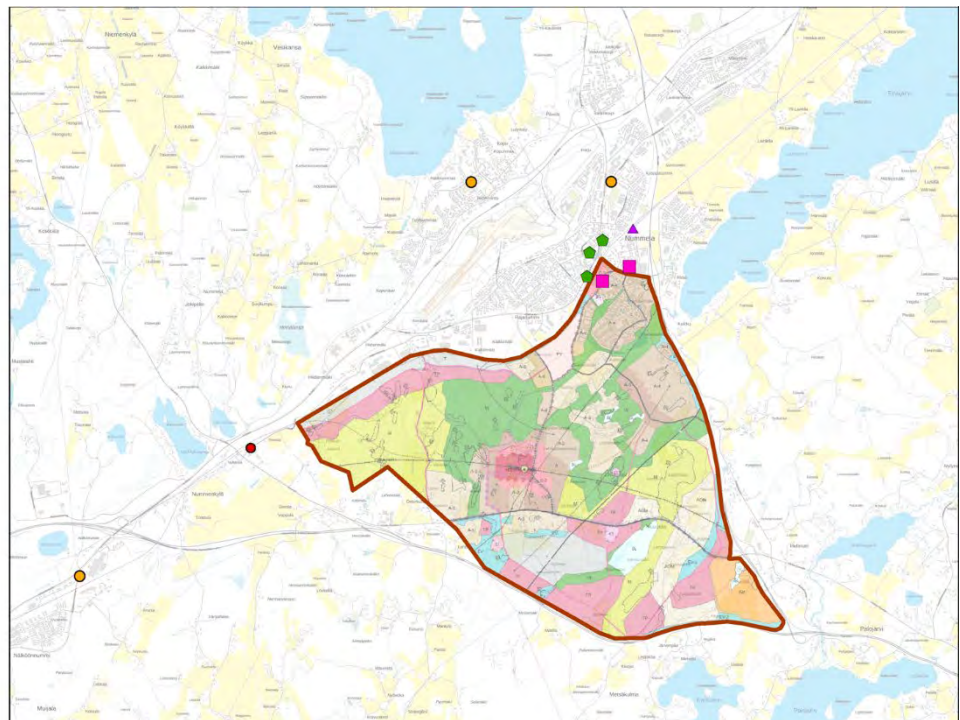
Kaava-alueella toimii yksi kunnallinen varhaiskasvatuksen yksikkö, Pajuniityn perhekeskuksen yhteydessä toimiva Pajuniityn päiväkoti, joka tarjoaa myös ympärivuorokautista hoitoa. Lisäksi alueella toimii kaksi yksityistä varhaiskasvatuksen yksikköä, liikuntapäiväkoti Kultaseppä ja Touhula Linnanniittu. Pääosa kaava-alueesta kuuluu peruskoulun 1-6-luokkien osalta Huhmarnummen tai Nummelan koulun oppilaaksiottoalueeseen. Peruskoulun 7-9-luokkien osalta kaava-alue kuuluu valtaosaltaan Nummelanharjun oppilaaksiottoalueeseen.

Kaava-alueen kaupalliset palvelut ovat tällä hetkellä keskittyneet pääasiassa Nummelan keskustaan, jossa kaupan kerrosalaa on tällä hetkellä arviolta 40 000 m². Nummelassa asioidaan usein myös Vihdin rajojen ulkopuolelta, ja päivittäistavarakaupan myynti on Vihdissä suurempi kuin vihtiläisten oma ostovoima. Toisaalta tilaa vievässä erikoistavarakaupassa Vihdin kauppatarjonta on ostovoimaa selkeästi pienempi eli ostovoimaa virtaa nykytilassa Vihdistä ulos. Vihdin kaupan liikevaihto asukasta kohden on selkeästi pienempi koko maan keskiarvoon verrattuna, ja jää jälkeen esimerkiksi naapurikunnista. Täten Vihdin alueella on potentiaalia kaupallisten palvelujen vahvistamiselle ja niiden vetovoimaisuuden kehittämiseksi erityisesti tilaa vievän erikoistavarakaupan osalta.

Päivittäistavaramyymälät 2020 Myymlätyyppi

- Hypermarket
- Supermarket
- Tavaratalo
- Valintamyymälä
- Liikenneasema
- Alko
- Kaava-alueen raja

0 0,75 1,5 3 km



Nykyiset päivittäistavaramyymälät myymälätyypeittäin kaava-alueen lähiympäristössä (Ramboll 2021).

Kaava-alueen pohjoisosassa Huhdanmäen alueella sijaitsee päivittäistavarakaupan suuryksikkö Prisma, jonka yhteydessä toimii mm. hampurilaisravintola, kahvila, kampaamo-parturi ja silmälasiliike. Suuryksikön vieressä sijaitsee useista erikoistavaraliikkeistä koostuva liikekeskus Hiidentori. Höytiönnummella toimii kunnan ylläpitämä eläinhautausmaa sekä Uudenmaan Ajoharjoittelurata Oy:n ylläpitämä, koko läntistä Uuttamaata palveleva ajoharjoittelurata. Kirjastoauto pysähtyy Linnanniitussa kerran viikossa ja Pajuniityn päiväkodilla kerran kahdessa viikossa.

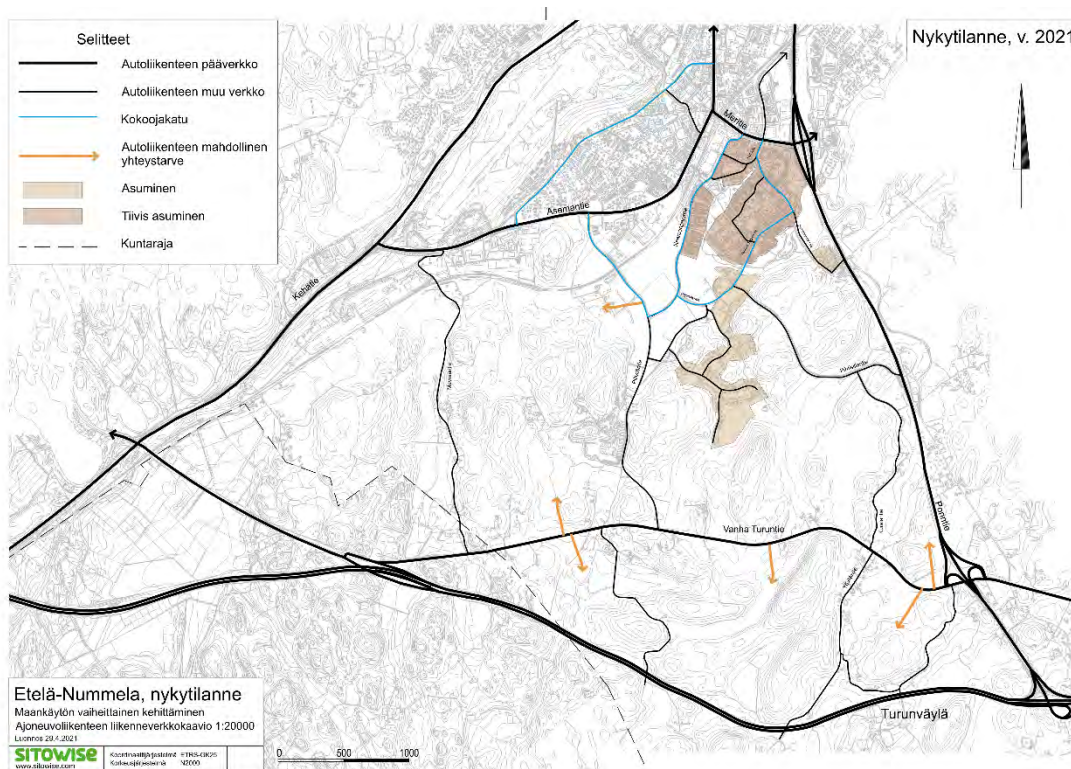
4.8 Virkistys

Kaava-alueen merkittävin rakennettu virkistysalue on Pajuniityn puisto, joka ulottuu Huhdanmäestä Pillistöntielle ja muodostaa keskuspuiston Huhdanmäen ja Pajuniityn alueelle. Puistossa on asfaltoitu kevyen liikenteen reitistö, joka sopii myös rullaluisteluun sekä mm. frisbeegolfrata. Alueella sijaitsee myös Etelä-Nummelan liikuntapuisto, johon tulee lähivuosina kehittymään monipuolisesti erilaisia urheilupalveluita. Lisäksi Linnanniitussa sijaitsee kuntoportaati. Pajuniityyn on perustettu myös Menestyjien puisto, jossa on muistettu menestyneitä Vihtiläisiä nimikkopuilla.

Suunnittelualueen laajoja metsäalueita käytetään ulkoilun ja retkeilyn ohella marjastus- ja sienestysalueina. Osasta kaava-alueen metsäalueista on laadittu suunnistuskarttoja, mutta kunnan ylläpitämiä hiihto- tai ulkoilureittejä alueella ei ole. Lähimmät kunnan ylläpitämät hiihto- ja ulkoilureitit sijaitsevat kaava-alueen luoteispuolella Nummellanharjulla. Kaava-alueen itäpuolella sijaitsee Nuuksion kansallispuisto. Kaava-alueelta ei ole tällä hetkellä ulkoilureittiyhteyksiä kansallispuistoon.

4.9 Tieverkko ja liikennemäärät

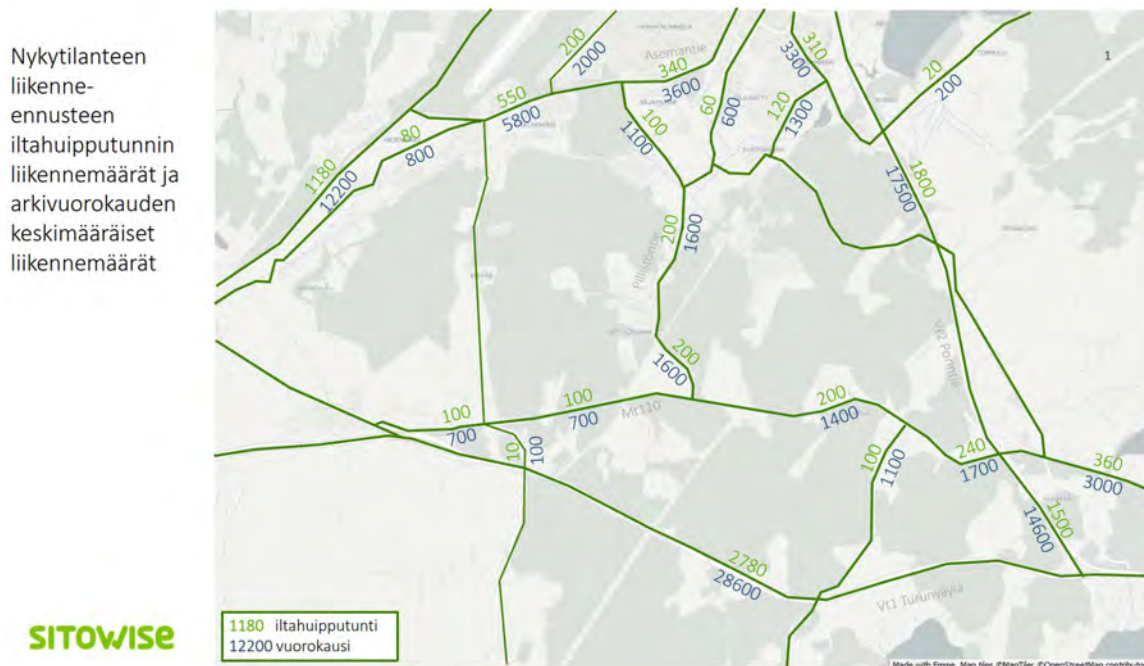
Vihdin liikenneverkon rungon muodostavat kaava-aluetta sivuavat valtatiöt 1 (E18), 2 ja 25. Nämä maantiet ovat osa valtakunnallisia pääväyliä, jotka on vahvistettu asetuksella pääväylistä ja niiden palvelutasosta ja se on tullut voimaan 1.1.2019 alkaen. Muita tärkeitä kaava-aluetta halkovia tai sivuavia väyliä ovat seututie 110 Helsinki – Turku sekä yhdystiet 11236, 11237, 11238 ja 11181. Teistä kaava-aluetta keskeisesti rajaavat tai halkaisevat valtatiöt 1 ja 2, seututie 110 ja yhdystie 11238. Lisäksi kaava-alueella kulkee kunnan ylläpitämää katuverkostoa asemakaavoitetuilla alueilla sekä muualla yksityisteitä.



Kaava-alueen ajoneuvoliikenteen verkon nykytilanne (Sitowise 2021).

Vuona 2020 valtatiellä 1, vt 2:n liittymästä pääkaupunkiseudulle päin, keskimääräinen vuorokausiliikenne oli noin 34 200 ajoneuvoa. Valtatie 2 liittymän jälkeen valtatie 1:n liikennemäärä vähenee noin 22 900 ajoneuvon vuorokaudessa. Valtatiellä 2 liikennemäärä Palojärven liittymästä Nummelaan on noin 13 800

ajoneuvoa. Valtatiellä 25 Asemantien (yhdystie 11237) liittymän kohdalla liikennemäärä oli noin 10 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtateillä raskaan liikenteen osuus vaihtelee 5-10 % välillä. Seututie 110:lla liikennemäärä kaava-alueen kohdalla oli noin 1300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Seututie 110 sekä pääosin valtatie 2 ja 25 ovat osa erikoiskuljetusreitistöä.

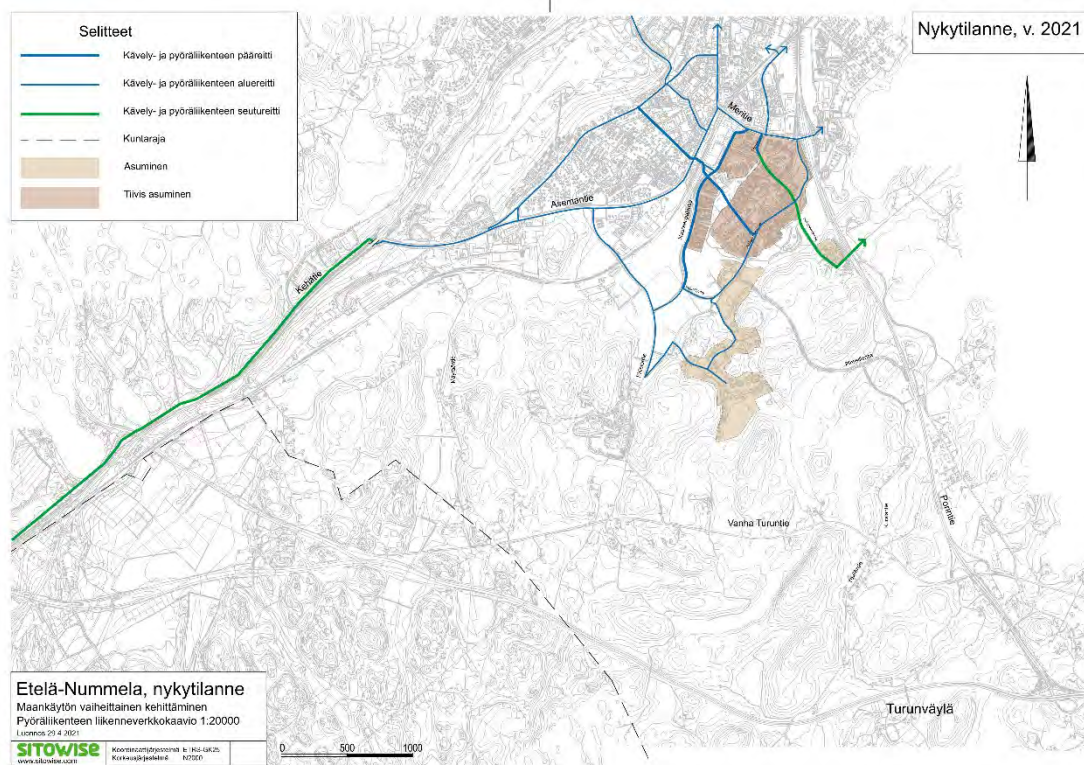


Nykytilanteen (vuosi 2019) liikennemäärät (Sitowise 2021).

4.10 Kävely ja pyöräily

Kaava-alueen pohjoisissa, asemakaavoitetuissa osissa sekä Pajuniityn puistossa että Pajuniityn alueelle viime vuosina rakentuneiden katujen varsilla on kattava kävelyn ja pyöräilyn reittien verkosto. Tämä verkosto liittyy Nummelan alueen muuhun kävely- ja pyöräilyreittiverkostoon sekä Nummelan keskustasta valtatie 2:n varteen kulkevaan seutureittiin. Nummelan muun verkoston kautta on myös yhteys Lohjan suuntaan valtatie 25 vartta pitkin. Verkosto loppuu kaava-alueella etelään mentäessä Pillistöntiellä ennen ajoharjoittelurataa. Vaikka verkosto on asemakaavoitetuilla alueilla jo melko kattava, on sen laadussa huomattavia puutteita. Risteyksissä ajoradat ovat pyöräilyn kannalta monin kohdin liian mutkaisia, minkä lisäksi jalankulkua ja pyöräilyä ei ole eroteltu edes vilkkaimmilla väylillä. Lisäksi kävelyn ja pyöräilyn yhteys on useassa paikassa rakennettu vain toiselle puolelle katua eikä reittejä ole opastettu kunnolla.

Muulla kaava-alueella ainoa olemassa oleva kävelyn ja pyöräilyn väylä on seututiellä 110 valtatie 2:n (Porintie) liittymän läheisyydessä sijaitseva yhdistetty kävelyn ja pyöräilyn väylä, josta on yhteys valtatie 2:lla sijaitseville linja-autopysäkeille.

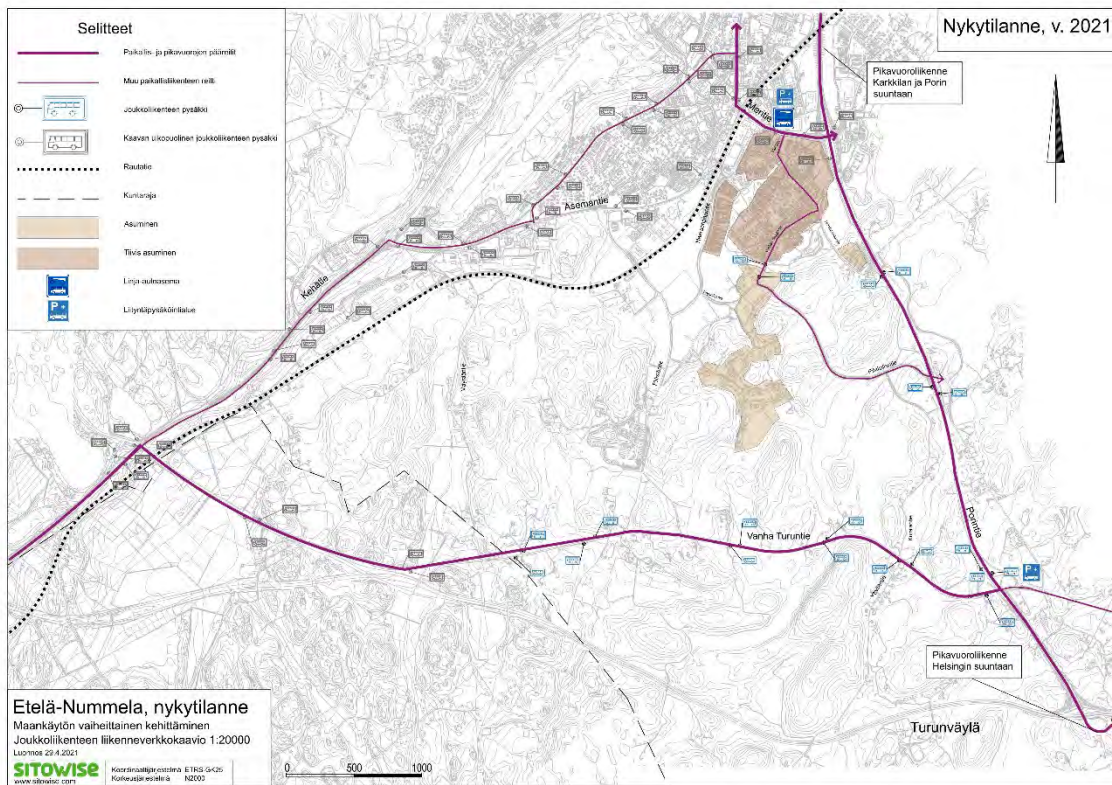


Kaava-alueen kävely- ja pyöräilyverkon nykytilanne (Sitowise 2021).

4.11 Joukkoliikenne

Suunnittelualueella ei ole sisäisiä linja-autoreittejä. Alue kuitenkin sijaitsee kohtuullisen lähellä joukkoliikenteen runkoväyliä ja Nummolan linja-autoasemaa. Lähellä sijaitseva valtatie 2 kuuluu pikavuoroliikenteen laatuikätyviin minkä lisäksi valtatie 2 ja seututie 110 ovat vakiovuoroliikenteen laatuikätyviä. Valtatiellä 2 (Porintie) ja seututiellä 110 (Vanha Turuntie) on linja-autopysäkkejä, joissa pysähtyvät mm. Helsinki-Pori sekä Helsinki-Turku väliä liikennöivät linja-autot. Pikavuoroliikenteen pysäkki on valtatie 2 varressa Nummolan eritasoliittymässä, mistä on yhteys päivittäin usealla pikavuorolla Helsingin ja Porin suuntiin. Toinen lähialueen pikavuoropysäkki on seututiellä 110 Lohjanharjulla, jonka kautta kulkee osa Turun suunnan pikavuoroista.

Nummolan linja-autoasema sijaitsee aivan suunnittelualueen pohjoispuolella. Asemalta on linja-autoyhteys Vihdin muihin taajamiin sekä muun muassa Helsingin suuntaan, Lohjalle, Hämeenlinnaan, Tampereelle, Lahteen, Karkkilaan, Forssaan, Nummi-Pusulaan ja Raumalle. Linja-autoliikenne ei kuitenkaan ole kilpailukykyistä autoliikenteen kanssa suurimmalla osalla reittejä. Poikkeuksen muodostaa Nummolan ja Helsingin välinen liikenne, jossa linja-autoliikenteen palvelutaso on korkea. Ruuhka-aikoina vakiovuoroyhteyksiä kulkee asemalta Helsinkiin vähintään 15 minuutin välein, minkä lisäksi myös iltaisin ja viikonloppuisin liikenne on säännöllistä. Lohjan, Nummolan ja Vihdin kirkonkylän/Karkkilan välillä kulkevia, alueen poikittaisia yhteyksiä palvelevia vuoroja kulkee päivittäin noin kuusi lähtöä suuntaansa. Vihdin joukkoliikennetarjonta on järjestetty markkinaehtoisesti eli pääsääntöisesti liikennöitsijät päättävät itse vuoroista ja aikatauluista. Kunta täydentää linja-autoliikenteen vuorotarjontaa ostovuoroilla jotka toteutetaan omana kilpailutuksena tai yhteishankintana naapurikuntien ja/tai ELY-keskuksen kanssa. Tällä hetkellä (kevät 2021) ajetaan kunnan ostamana kaava-alueen kautta koululaisvuoroja Nummela-Huhmarin-Myllylampi-Nummela ja Nummela-Palojärvi-Tervalampi-Ojakkala-Nummela, jotka ajavat Nummolan linja-autoasemalta Huhmarinmentien, Vanhan Sepäntien ja Pihtisillan tien kautta Huhmarin puolelle. Ensin mainittu linja kulkee edelleen takaisin kaava-alueelle kulkien seututietä 110 Huhmarista Myllylammelle Lohjan suuntaan.



Kaava-alueen joukkoliikenneverkon nykytilanne (Sitowise 2021).

4.12 Yhdyskuntatekninen huolto

Vesihuolto

Vesihuoltolaitoksen vesi- ja viemäriverkosto kattaa nykyisellään alueen pohjoisosan asemakaavoitetut alueet. Kaava-alueen keskiosassa sijaitsee Nummelan jätevedenpuhdistamo, jonne on johdettu paineviemärit idästä Vanhan-Sepän tieltä Pajuniityn peltoalueen läpi Haapaniementielle ja siitä puhdistamolle sekä pohjoisesta radan alitse Haapaniemen pientaloalueen länsipuolelta puhdistamolle.

Höytiönnummen jätevedenpuhdistamo palvelee Nummelan, Ojakkalan ja Otalammen taajamia. Puhdistetut jätevedet johdetaan puhdistamolta Risubackajoen välityksellä Karhujärveen, joka laskee Siuntionjokea myöten Suomenlahteen. Talousvesi johdetaan alueelle pääosin Nummelan Luontolan vedenottamolta.

Sähköverkko

Kaava-alueen kautta on johdettu 110 kV ja 400 kV voimansiirtolinjat. Johtoalueille on lunastettu käyttöoikeuden supistus, joka ulottuu 110 kV:n johdolla 26 metrin ja 400 kV:n johdolla 33 metrin levyiselle alueelle. Metsäalueilla on em. johtoaukeiden molemmiin puolin lisäksi 10 metriä leveä reunavyöhyke, joita käyttöoikeuden supistus myös koskee. Lisäksi suunnittelualueella kulkee useita 20 kV:n ilmajohtoja, jotka vaativat 10 metriä leveän johtokadun. Näillä johtokaduilla rakentamista on rajoitettu. Nummelan sähköntoimitus hoidetaan tällä hetkellä Lankilassa sijaitsevalta sähköasemalta. Sen kapasiteetti ei tule riittämään eteläisen alueen kasvavaan tehotarpeeseen.

Lämmitys ja energia

Nummelassa on olemassa maakaasu- ja kaukolämpöverkko, joita hoitaa Nummelan Aluelämpö Oy. Kaukolämpöverkko kattaa nykyisellään osan Huhdanmäen taajamanosasta. Yhtiöstä omistaa Vihdin kunta 60 prosenttia, sekä Adven Oy 40 prosenttia. Energiasta on pystytty tuottamaan valtaosa hakkeella, ja näin on saatu parempi taloudellisuus sekä päästöt minimoitua. Yhtiön verkostoon liitettyjen asiakkaiden lukumäärä oli vuoden 2016 lopussa 105 asiakasta. Kaukolämpöputkiston pituus oli 19,2 km samana vuonna. Energiaa ostettiin vuoden aikana 38 593 MWh (35 327 MWh vuonna 2015) ja myytiin vuoden aikana 33 776 MWh (30 112 MWh vuonna 2015). Energiamäärän osto kasvoi 9,5 % ja myynnin kasvu oli 12,2 %.

Ympäristöhäiriöt

Tie- ja raideliikenteen aiheuttama melu ja värinä ovat osayleiskaava- alueen merkittävimmät ympäristöhäiriöt. Kaava-alueen melu- ja värinähäiriöitä on selvitetty vuonna 2005 valtatie 2 parantamissuunnittelun yhteydessä, vuonna 2007 ELVI-työn yhteydessä sekä vuonna 2008 Nummelan ja Ojakkalan taajamien melu- ja värinäselvityksen yhteydessä. Melulle kaava-alueella altistuu eniten valtateiden 1 ja 2 sekä seututien 110 risteysalue. Myös valtateiden 1 ja 2 varsilla ylittävät valtioneuvoston asettamat melun ohjearvot varsin leveällä vyöhykkeellä. Hanko – Hyvinkää -rautatie aiheuttaa melu- ja värinähaittoja kaava-alueen länsi- ja luoteisosassa. Väyläviraston aikavälillä 20.11.2019–2.1.2020 tekemien värinämittausten mukaan radasta aiheutuu asukkaita mahdollisesti häiritsevää värinää useissa paikoissa.

Etäisyys (m)	Huippuarvo (mm/s)	Tunnusluku (mm/s)	Kerros	Katu
90	1,2	0,75	2	Väinämöisentie
140	0,8	0,4	4	Mäntytie
250	1,43	1,68	2	Rantaladontie
290	0,4	0,27	4	Loiskaajantie
360	0,5	0,7	2	Enätie

Huippuarvo on perustuksesta mitattu suurin heilahdusnopeus. Tunnusluku on asuinkerroksesta mitattu tilastollinen luku, jonka avulla voidaan kuvata värinän häiritsevyyttä. Kerros ilmaisee mistä kerroksesta tunnusluku on mitattu.

VTT:n värinäluokitus tunnusluvun mukaan

Värähtelyluokka	Kuvaus olosuhteista	Tunnusluku $V_{w,95}$ (mm/s)
A	Hyvä asuinolosuhteet. <i>Asukkaat eivät yleensä havaitse värinää</i>	$\leq 0,1$
B	Suhteellisen hyvät asuinolosuhteet. <i>Asukkaat voivat havaita värinän, mutta se ei ole yleensä häiritsevää.</i>	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa. <i>Keskimäärin 15% asukkaista pitää värinää häiritsevänä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	$\leq 0,3$
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla. <i>Keskimäärin 25% asukkaista pitää värinää häiritsevänä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	$\leq 0,6$

Ilmanlaatu

Osayleiskaava-alueen ilman laatuun vaikuttavat lähinnä liikenteen päästöt, sillä päästöjä aiheuttavaa teollisuutta ei alueella eikä sen lähistöllä ole. Eniten terveyshaittoja aiheuttaa typpioksidin lisäksi hengityselinoireita. EU on asettanut typpioksidipitoisuuden vuosikeskiarvon raja-arvoksi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tämän arvon ylittyminen tulee estää. Vihdissä sijaitsee kolme YTV:n ylläpitämää typpioksidipitoisuuksien mittauspistettä. Mittauspisteistä kaksi sijaitsee kaava-alueella tai aivan sen läheisyydessä: toinen

Nummelan Pisteiden läheisyydessä, osayleiskaava-alueen pohjoiskulmassa ja toinen osayleiskaava-alueen kaakkoisosassa, valtatie 1 läheisyydessä Palojärvellä. Vuoden 2007 mittauksien perusteella korkeimmat typpioksidipitoisuusarvot mitattiin Turunväylän läheisestä mittauspisteestä, mutta kaikissa mittauspisteissä typpioksidipitoisuuksille asetettu vuosiraja-arvo $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alittui selvästi. Turunväylän mittauspisteessä typpioksidipitoisuuksien vuosikeskiarvo ko. vuonna $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ja Nummelan mittauspisteessä $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vihdissä ilmanlaatu onkin keskimäärin melko hyvä. Korkeimmillaan pitoisuudet ovat vilkasliikenteisten teiden, valtateiden 1 ja 2 sekä valtatie 25, varsilla.

Vihdissä tieliikenne on suurin typenoksidien ja hiilimonoksidin päästölähde. Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) päästöistä sen osuus on noin kolmannes. Suurimmat päästöt aiheutuvat vilkkaimpien teiden eli valtateiden 1, 2 ja 25 sekä Nummelan keskustan liikenteestä. Energiantuotanto ja talokohtainen öljylämmitys aiheuttavat valtaosan rikkidioksidin päästöistä. Teollisuuden päästöt ilmaan ovat vähäiset.

Vihdissä on vuosina 2004–2013 mitattu typpidioksidipitoisuuksia passiivikeräinmenetelmällä kolmessa pisteessä. Vuoden 2014 alusta mittauksia jatkettiin enää Nummelassa vilkasliikenteisessä ympäristössä lähellä Vihdintien, Meritien ja Asemantien kiertoliittymää (etäisyys Vihdintiestä 1 m ja Meritiestä n. 15 m, liikennemäärä noin 13 800 ajoneuvoa vuorokaudessa). Passiivikeräinkartoitusten sekä pääkaupunkiseudulla ja muualla Uudellamaalla tehtyjen ilmanlaadun mittausten perusteella voidaan arvioida, että typpidioksidin, hengitettävien hiukkasten ja pienhiukkasten pitoisuudet ovat raja-arvojen alapuolella. Sen sijaan otsonin pitkän ajan tavoitteet ylittyvät. Kaukokulkeuma vaikuttaa huomattavasti sekä pienhiukkasten että otsonin pitoisuuksiin. Vuonna 2014 oli kuitenkin ainoastaan yksi lyhytkestoinen pienhiukkasten kaukokulkemaepisodi helmikuun alkupuolella eikä episodi heikentänyt ilmanlaatua merkittävästi. Otsonin episoditilanteita puolestaan oli kesäkaudella muutamana päivänä.

Melu- ja värinähaitat

Osayleiskaava-aluetta sivuavien tai alueen läheisyyteen sijoittuvien maanteiden meluvaikutuksia on selvitetty Liikenneviraston vuonna 2017 teettämän maanteiden EU-meluselvityksen (EU:n ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) mukainen meluselvitys) yhteydessä. Selvitykseen kuuluivat osuudet valtateista 1, 2 ja 25. Uudesta ratayhteydestä aiheutuvia melu- ja värinävaikutuksia on selvitetty lisäksi Helsinki-Turku nopean junayhteyden hankekokonaisuuden ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA). ESA-radan rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia on puolestaan selvitetty ESA-radan YVA-suunnitelman yhteydessä. Rakentamisen aikaisia meluhaittoja arvioidaan syntyvän eniten maanpinnan läheisyydessä tehtävästä louhinnasta ja räjäytyksistä. Liikenteen aiheuttamia meluvaikutuksia tarkasteltiin neljässä eri tilanteessa: 1) yhteismelutilanne nykytilanteessa vuonna 2019, 2) raideliikenteen melu ennustetilanteessa vuonna 2050 ilman uutta meluntorjuntaa, 3) raideliikenteen melu ennustetilanteessa vuonna 2050 meluntorjunnalla sekä 4) yhteismelutilanne vuonna 2050 meluntorjunnalla. Meluvaikutuksia arvioitiin 1,5 kilometrin etäisyydellä nykyisestä ja tulevasta ratalinjasta ja melumallinnusten perusteella laadittiin meluvyöhykekartat. Melulaskennan tuloksia verrattiin valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Meluvaikutusten arviointi tehtiin määrittämällä altistuvien kohteiden herkkyys melulle, sekä ratamelusta aiheutuva muutoksen suuruus. Vihdissä herkkyys melulle katsottiin vähäiseksi, sillä ratalinjauksen läheisyydessä esiintyy tieliikennemelua, jonka pääasiallisia aiheuttajia ovat valtatie 1, 2 ja 25. Vaikka Vihdissä herkkyys melulle katsottiin alhaiseksi, arvioidaan melutason muutosten ja meluvaikutusten merkittävyyden olevan suuria. Meluvaikutusten merkittävyys katsottiin merkittäväksi Vihdin alueella, sillä uusia melutason ohjearvojen ylityksiä altistuvia rakennuksia on yli kaksinkertainen määrä nykytilanteeseen nähden.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin myös uuden ratayhteyden aiheuttamia värinä- ja runkomeluvaikutuksia, jotka voidaan melun tavoin jakaa rakentamisen aikaisiin ja liikennöinnin aikaisiin vaikutuksiin. Rakentamisen aikaisia värinää ja runkomelua aiheuttavia töitä ovat muun muassa louhinta, paalutus, pontitus ja kiviaineksen rikotus. Rakentamisen aikana värinä- ja runkomeluhaittoja arvioidaan

syntyvän eniten louhinnasta ja räjäytyksistä. Lisäksi louhintamateriaalien kuljetus aiheuttaa värähtelyjä kuljetusreitillä sijaitsevilla asuinalueilla. Varsinaisen liikennöinnin osalta tärinän ja runkomelun vaikutusalue rajautuu radan varteen. Liikenteen tärinä on luonteeltaan lyhytkestoista ja paikallista, sillä tärinävaikutus poistuu junan poistuessa paikalta. Toistomäärillä ei arvioida olevan liikenteen tärinän osalta kumuloituvaa vaikutusta.

Meluvaikutusten arviointia tukemaan on laadittu myös Etelä-Nummelan osayleiskaava-alueetta koskeva liikennemeluselvitys. Selvityksen tuloksia avataan kaavaselostuksen alaluvussa 14.1.

Saastuneet maat

Osayleiskaava-alueella on seuraavat viisi kohdetta, joilla on todettu tai voidaan epäillä olevan maaperän puhdistamistarvetta.

1. Ajoharjoittelurata
2. Öljyvahinko
3. Entinen lasikuituvenehalli
4. Nummelan jäteveden puhdistamo
5. Entinen kasvihuone

Radon

Säteilyturvakeskuksen raportin 17.11.1995 perusteella Nummelan eteläosat eivät ole radonherkällä alueella. Riskikohteita alueella ovat kuitenkin Lohjanharjun ja Huhmarnummen moreenimuodostumat. Lohjanharjulla on löydetty yli 200 Bq/m³ radonpitoisuuksia yli 10 %:ssa tutkituista kohteista, Huhmarnummella alle 10 %:ssa tutkituista kohteista. Tästä syystä radon tulee ottaa huomioon etenkin näiden alueiden rakennussuunnittelussa.

Maa-ainesten otto

Kaava-alueella sijaitsee käytössä oleva Terrawisen harjoittama kiviaineksen ottoalue Hankasalonmäellä lähellä Kattilamäentietä. Alue ulottuu myös valtatie 1:n läheisyyteen. Alue sijaitsee TP- ja osittain T-alueella, joten toiminta itsessään soveltuu osayleiskaavassa määrätylle alueelle. Toiminnan päätyttyä alue tulee maisemoida huolellisesti ja käsitellä muutoinkin siten, että sitä voidaan hyödyntää muihin tarkoituksiin.

Etelä-Nummelan osayleiskaava - kaavaratkaisu

5. Kaavaratkaisun rakenne, tavoitteet ja perustelu

5.1 Kaavaratkaisun yleisrakenne ja tavoitteet

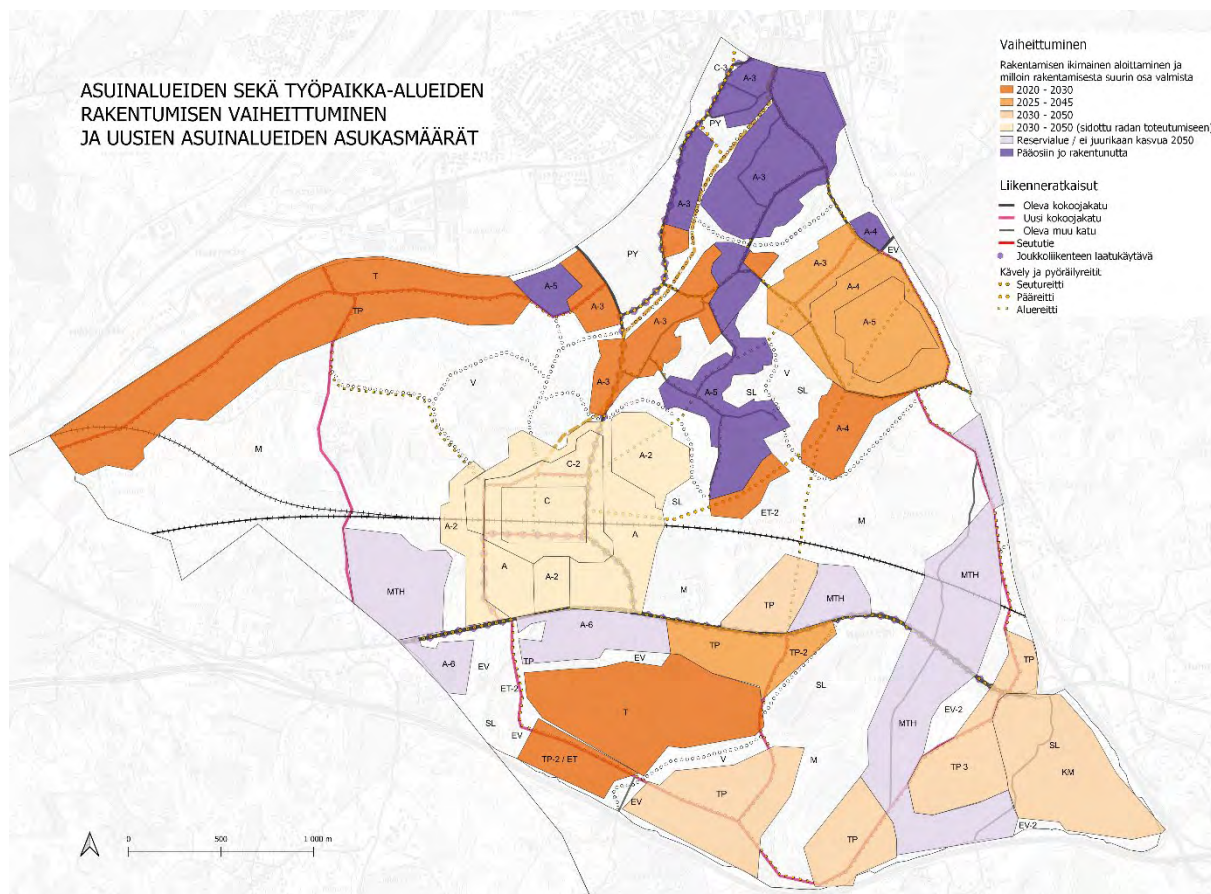
Tämä osayleiskaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jolla osoitetaan alueen pääkäyttötarkoitukset, pääkatuverkko ja rakentamisen volyymit. Aidosti sekoittuneen kaupunkirakenteen luominen mahdollistetaan kaavaratkaisussa sopivan välillä kaavamerkinnöillä, mikä on erityisesti huomattavissa asemanseudun alueen merkinnöissä. Osayleiskaavan tarkkuustaso on valittu siten, että kaava ohjaa tarkoituksenmukaisesti yksi-tyiskohtaisempaa suunnittelua sitomatta tarkemman suunnittelun käsiä toteutuksen tapahtuessa suurelta osin vasta ESA-radan rakentamispäätöksen jälkeen. Osayleiskaavan tavoite on olla mahdollistava, mutta samalla torjua kokonaisuuden kannalta lyhytnäköiset ratkaisut. Merkinnöillä ohjataan alueen rakentamisen ajoitusta, jotta voidaan varmistaa rakentuvien alueiden sijoittuminen lähelle palveluita sekä kestävän liikenteen yhteyksiä. Kaavaehdotuksen yleiset määräykset asettavat vaatimuksia jatkosuunnittelussa noudatettaville yhdyskuntarakenteen kannalta tärkeille suunnitteluperiaatteille.

Etelä-Nummelan kaavaratkaisun kulmakivet ovat sekoittunut ja kestävä yhdyskuntarakenne, erinomaiset joukkoliikenteen yhteydet, laadukkaat yleiset alueet, monipuolinen asuntorakenne, lähipalvelut sekä älykkäät ratkaisut. Tavoitteena on vahvan paikan tunteen omaava eläväinen kunnanosa, joka toimii raideliikenteen aseman myötä porttina Vihtiin. Jotta visio voidaan saavuttaa, on tärkeää laatia tavoitteet, joiden toteutumista seurataan. Nämä kunnianhimoiset tavoitteet eivät toteudu itsestään, vaan ne vaativat kunnan kaikkien toimialojen pitkäjänteistä yhteistyötä. Etelä-Nummelan toteutus nojautuu vahvasti ESA-radan ja Vihti-Nummelan rautatieaseman myötä kuntaan potentiaalisesti tulevaan raideyhteyteen ja muutoinkin kestävän liikkumisen edistäminen on kaavaratkaisussa tärkeällä sijalla. Suunnittelussa noudatetaan Transit Oriented Development-konseptia, jossa aluesuunnittelun keskiössä on tehokkaan, monipuolisen ja käveltävän kunnanosan kehittäminen.

Kaavaratkaisussa painotetaan myös kestävän kehityksen toteutumista niin alueen toteutuksessa kuin valmiin alueen käytössä. Merkittävin tulevaisuuden haasteemme on ilmastonmuutos ja tämän tuomat lieveilmiöt. Etelä-Nummelan suunnittelussa pyritään vastaamaan haasteeseen ja luomaan tulevaisuuden kunnanosa, jossa on mahdollista elää kestävästi. Kaavan tavoitevuosi on 2050, minkä vuoksi on tärkeää, että kaavatyössä ennakoidaan ja mahdollistetaan tulevien vuosikymmenien edellyttämät teknologiset ja yhteiskunnalliset ratkaisut. Ennakointiin liittyy myös kaavaratkaisun mukainen varautuminen raideliikenneyhteyden rakentamiseen. Viihtyisää, pikkukaupunkimaista, tiivistä ja sekoittunutta yhteiskuntarakennetta sävyttävät älykkäät ns. ”smart city”-ratkaisut, joilla arjesta on mahdollista tehdä sujuvampaa ja resurssiviisaampaa. Älykkyys alueen ratkaisussa tulee näkymään ihmisläheisinä, arkea helpottavina ratkaisuin, eikä niinkään abstraktina ”teknokaupunkina.” Kaavaratkaisun menestyksekkäs toteutus vaatii kunnan omalta organisaatiolta ja muilta sidosryhmiltä hyvää ja hedelmällistä yhteistyötä, sitoutumista tavoitteisiin sekä kestävän maa- ja asuntopolitiikan harjoittamista.

Osayleiskaava-alueen uudisrakentaminen jakautuu pääpiirteissään Vihti-Nummelan asemanseudun sekä Ridalinmetsän-Pajuniityn asuinalueisiin sekä Hiidenlaakson ja Etelä-Nummelan yritysalueisiin sekä Huhmarin tilaa vievän kaupan alueeseen. Asuinalueiden suunnittelussa noudatetaan sekoitetun taajamarakenteen periaatteita eli alueille voi sijoittua asumisen lisäksi myös palveluita ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta elinkeinotoimintaa. Uutta tiivistä taajamarakennetta toteutetaan erityisesti tulevan Vihti-

Nummelan aseman ympärille, eli muutaman kilometrin päähän Nummelan nykyisestä keskustasta. Aseman ympäristöön muodostuu toiminnoiltaan sekoittunut tiivis keskusta-alue, josta löytyy asumista, liike-, ja toimitiloja sekä luontevat yhteydet muualle Vihtiin ja laajemmallekin. Yhdyskuntarakenne nivoutuu yhteen Pillistöntien varteen yhdistäen nykyisen keskustan ja tulevan asemanseudun. Osayleiskaava sisältää jo asemakaavoite-ttuja ja osittain rakennettujakin alueita, kuten Linnanniitun pientaloalueen, sekä Huhdanmäen alueen, jossa sijaitsee myös laajasti kaupallisia palveluita. Olemassa olevia rakennettuja ja asemakaavoitettuja alueita on tarkoitus myös tiivistää. Asemanseudun lisäksi merkittävä uusi rakentamisen alue tulee olemaan Ridalinmetsä Nummelan välittömässä läheisyydessä. Valtatie 1:n ja seututie 110:n väliselle vyöhykkeelle sekä Hiidenlaaksoon Hanko-Hyvinkää-rataa myötäillen osoitetaan työpaikka- ja teollisuusalueita. Huhmariin valtateiden 1 ja 2 risteyksen läheisyyteen on osoitettu tilaa vievän kaupan alue osayleiskaavatyötä ohjaavan maakuntakaavan mukaisesti. Rakentamisen keskittäminen tietyille alueille jättää toisaalta laajat alueet luonto-, ja virkistysalueiksi sekä maatalouden käyttöön. Kaava-alueella on myös ilman asemakaavaa toteutuneita olemassa olevia asutuskeskittymiä, jotka on osoitettu sijainnista riippuen joko asemakaavoitettaviksi tai tulevien tarpeiden reservialueiksi. Kaava-alueen rakentamisen vaiheistus on esitetty seuraavassa kuvassa:



5.2 Perustelut kaavaratkaisulle ja kytkeytyminen Uudenmaan aluerakenteeseen

Aluerakenteessa Etelä-Nummela muodostaa uuden kaupunkikeskuksen Nummelan eteläosiin ESA-radan kasvukäytävään. Alueesta ei haluta kilpailevaa keskusta nykyiselle Nummelalle, vaan näiden tulee tulevaisuudessa nivoutua yhteen ja kasvaa yhdessä osiaan suuremmaksi kokonaisuudeksi. Etelä-Nummelan alue vahvistaa Vihtin elinkeinoelämää, paikallistaloutta ja tuottavuutta. Alue omaa merkittävän työpaikkatonttipotentiaalin erinomaisten logististen yhteyksien varrelta. Asemanseudun tiivis ja sekoittunut rakenne lisäävät alueen monimuotoisuutta, sekä miellyttäväksi suunniteltu katu ympäristö lisäävät

viihtyisyyttä ja parantavat esimerkiksi kaupallisten ja muiden palvelujen toimintaedellytyksiä. Päämääränä alueen suunnittelussa on vetovoimainen ja vahvasti vihtiläinen keskus. Kaavassa varaudutaan raideliikenteeseen alueen joukkoliikenteen runkona. Raideliikenteen lisäksi alue kytkeytyy Nummelan, Lohjan ja Vihdin kirkonkylän suuntiin tehokkaan bussijoukkoliikenteen avulla. Liikkuminen kävellen ja pyörällä on alueen sisäisissä liikennetarkoituksissa keskeisellä sijalla. Asumisen ja elinkeinotoiminnan kehittyminen on kaavaratkaisun myötä mahdollista olemassa olevien liikenteen pääväylien ja suunniteltujen raideyhteyksien äärellä.

Etelä-Nummelan alue tarjoaa Vihdin kunnalle ainutlaatuisen mahdollisuuden uuden taajama-alueen rakentamiseen, jonne on mahdollista rakentaa tehokasta ja tiivistä taajamarakennetta. Etelä-Nummelan rakentamisen yhteydessä huolehditaan myös nykyisen Nummelan taajama-alueen kehittämisedellytyksistä esimerkiksi alueen rakennetta soveltuvasti maakuntakaavan (2006) määräysten mukaisesti tiivistämällä ja täydentämällä, mikä parantaa myös uuden rakennettavan alueen kehittämisedellytyksiä. Nummelan keskustassa tehdäänkin jatkuvasti asemakaavoituksen keinoin olemassa olevan rakenteen tiivistämistä maakuntakaavan määräysten mukaisesti. Etelä-Nummelan alue on luonteva kasvusuunta Nummelalle asemakaavoitetun ja osittain rakennetun alueen ulottuessa jo nykyisellään noin 800 metrin etäisyydelle suunnitellusta Vihti-Nummelan rautatieasemasta. Asemanseutu ja merkittävä osa kaava-alueesta kuuluu tiivistettävän taajamamerkinnän piiriin osayleiskaavatyötä ohjaavassa maakuntakaavassa. Täten yhdistettynä tiivistettävään Nummelan keskusta-alueen rakenne kokonaisuudessaan tiivistyy huomattavasti nykyisestä. Tiiveys alueen sisällä vaihtelee, ottaen huomioon maakuntakaavan linjauksen mukaiset tavoitteet elinympäristön laadun ja lähivirkistysalueiden riittävyyden huomioinnista. Lisäksi kaavaratkaisun peruslähtökohtana on Vihti-Nummelan asemanseudun kehittäminen riittävän suuren väestömäärän alueena, jolloin kaavan ilmastotavoitteet ja kestävä liikunnan tavoitteet on mahdollista saavuttaa.

Kaavaratkaisun mukainen kestävä yhdyskuntakehityksen vahvistaminen sekä erityisesti kestävien liikkuemuotojen edistäminen on hahmotettu Uudenmaan liiton tutkimien metropolialueen kestävä aluerakenteen (METKA) periaatteiden kautta. Näiden periaatteiden mukaisesti kasvu pitää mahdollisimman pitkään toteuttaa nykyrakenteessa, ja uudet kasvualueet tulee sijoittaa lähelle nykyrakennetta hyvän joukkoliikenteen ulottuville. Nummelan olemassa olevaa taajamaa kehitetään ja tiivistetään jatkuvasti, mutta tiiviin ja kestävä taajamarakenteen luominen uuteen ratakäytävään sekä ratakäytävän tehokas hyödyntäminen erityisesti asemien ympäristöissä edellyttävät tehokkaan taajamarakenteen toteutusta asemanseuduille. Kaavaratkaisu pyrkii myös ottamaan huolellisesti huomioon Nummelan nykyisen taajamarakenteen muodostamalla sen ja uuden asemanseudun välille toiminnallisesti yhtenäisen ja korkeatasoisen taajamavyöhykkeen. Uusi taajamarakenne toimii samalla linkkinä uusien työpaikka-alueiden ja Nummelan välillä, jolloin alue muodostaa toimivan kokonaisuuden kaavaratkaisun tavoitteiden mukaisesti. Asemanseudun tiivis taaja-asutus toteutuu vain ESA-radan ja aseman toteutuessa. Mikäli rata ei toteudu, myös maankäyttö kaava-alueella on huomattavasti pienimuotoisempaa ja tukeutuu enemmän nykyiseen Nummelan keskukseen.

METKA-mallissa on todettu, että raideliikenteeseen tukeutuvilla yhdyskunnilla saavutetaan kestävin aluerakenne. Tätä periaatetta noudatetaan myös kaavaratkaisussa. Riittävä tehokkuus asemanseutujen rakentamisessa tarjoaa hyvät mahdollisuudet kehittää joukkoliikennettä edullisesti, koska uusille asukkailla tarvittava lisäkapasiteetti parantaa myös nykyisten asukkaiden palveluita esimerkiksi tihentyvinä vuoroina. Toimivan joukkoliikenteen ja esimerkiksi kävelykeskustojen ja hiilineutraalin rakentamisen tulee toteutua myös pienemmissä taajamissa, mihin kaavaratkaisun mukainen maankäyttö luo hyvät mahdollisuudet. Riittävä tehokkuus taajama-alueilla parantaa myös niiden sisäsyntyisiä toiminta- ja kehittämisedellytyksiä siten, ettei niistä muodostu pelkkiä nukkumalähiöitä. Mallin mukaisesti erityistä huomiota tulee kiinnittää elinympäristön laatuun tiivistä taajamarakennetta toteutettaessa. Kaavaratkaisun mukaiset runsaat viher- ja virkistysalueet sekä maatalouskäytössä säilytettävät alueet tuovat vastapainoa tehokkaasti rakennetuille taajama- ja työpaikka-alueille.

Etelä-Nummelan yritysalue sekä muut seututien 110 eteläpuolella sijaitsevat työpaikka-alueet sijoittuvat Uudenmaan maakuntakaavassa (2006) taajamatoimintojen ja työpaikka-alueiden reservialueeksi merkitylle alueelle. Alueelle on osoitettu maakuntakaavassa kehittämisperiaatemarkintä, jolla osoitetaan pitkällä aikavälillä toteuttavat taajama- ja työpaikkatoimintojen alueet. Kaavamääräyksen mukaan alueiden toteuttaminen olisi ajoitettava pääsääntöisesti maakuntakaavan suunnittelukauden loppupuolelle. Kunta voi kuitenkin määritellä alueen toteuttamisen tarkoituksenmukaisen ajoituksen suhteessa kyseisen taajaman tai kunnan osa-alueen muihin käytettävissä oleviin taajamatoimintojen alueisiin ja työpaikkojen osalta suhteessa kunnan muihin käytettävissä oleviin työpaikkatoimintojen alueisiin. Kaavaratkaisun seututie 110:n eteläpuolisia työpaikka-alueita voidaan ryhtyä toteuttamaan alueiden asemakaavoituksen valmistuttua jo 2020-luvulla. Perusteluina toteuttamisajankohdalle ovat kunnan tarpeet työpaikkaomavaraisuuden kasvattamiseen sekä olemassa olevien työpaikka-alueiden heikot laajentamismahdollisuudet erityisesti pohjavesialueiden vuoksi. Kaikilla nykyisillä työpaikka-alueiden kokonaisuuksilla käytettävissä oleva tonttivaranto on vähäistä. Kunnassa on jo pitkään ollut puutetta uusista, hyvistä, monipuolisista ja myös aiempaa laajemmista yritystonteista. Hyvä liikenteellinen sijainti, jota ESA-radan toteutus entisestäänkin korostaa, puoltaa myös seututie 110:n eteläpuolisten työpaikka-alueiden käyttöönottoa kaavan toteutuksen ensimmäisessä vaiheessa. Työpaikka-alueille on kaavaratkaisussa järjestetty liikenneyhteydet siten, että alueiden saavutettavuus kestävin kulkumuodoin on mahdollista. Liikenneyhteyksien toteutuksen vaiheistus tukee osaltaan työpaikka-alueiden suunniteltua toteuttamisaikataulua.

Kaava-alue on suunniteltu osaksi tulevan ESA-radan varren taajamien helminauhamaista verkkoa, jolla on hyvät mahdollisuudet kehittyä läntisen Uudenmaan kasvukäytäväksi. Radan varren taajamille on mahdollista luoda oma ilme ja identiteetti, jolloin ne täydentävät toisiaan rakenteellisesti haitallisen keskinäisen kilpailun sijaan. Tämän tavoitteen toteutuminen edellyttää paitsi kuntien välistä yhteistyötä, myös saumatonta kytkentää valtion tavoitteisiin ja erityisesti valtion infrahankkeiden oikea-aikaiseen rahoitukseen ja toteutukseen. Investoinneista ei saa kehittyä kasvun ja kehittämisen pullonkauloja. Kaava-alueen toteutus tuottaa monenlaisia vaikutuksia lähialueillaan, ja myös näiden hallitsemiksi yhteistyö kunnallisella ja maakunnallisella tasolla on tarpeen.

5.3 Mitoitus

Kaavan väestömitoitus on arvio ja siihen vaikuttavat asumisväljyys, korttelialueiden tehokkuus sekä toteutumisen aikataulu. Vuonna 2050 kaava-alueen asukkaiden lukumääräksi arvioidaan noin 14 500 - 17 500 ja uusien työpaikkojen lukumääräksi noin 3000. Lisäystä nykyiseen asukasmäärään tulee siis olemaan 11 000-14 000 asukasta. Uusista asukkaista vähintään 10 500 sijoittuu 1,5 kilometrin maksimietäisyydelle Vihti-Nummelan rautatieasemasta. Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 1350 ha, josta asemanseudun osuus on noin 110 ha. Väestömitoituksessa asumisväljyytenä on käytetty 50 kerrosneliometriä/asukas.

Kaava-alueen väestöennuste nojautuu Vihdin kuntastrategian tavoitteisiin kunnan väkiluvusta vuosina 2030 ja 2050. Näitä tavoitteiden mukaisesti on myös laadittu lainvoimainen, osayleiskaavaa ohjaava Vihdin strateginen yleiskaava. Kunnan tulee voida varautua maankäytön suunnittelussaan strategiansa mukaiseen kasvuun, erityisesti kun kaavatyön aikajänne on pitkä (vuosi 2050). Kaava-alueen väestötavoitteet on täten tietoisesti laadittu suuremmaksi kuin esimerkiksi Uudenmaan liiton väestöprojektioiden esitetyt ennusteet Uudenmaan kuntien väestönkasvusta. Sekä kuntastrategiassa että strategisessa yleiskaavassa on myös tunnistettu Etelä-Nummelan rooli kunnan merkittävimpana kasvualueena, ja kaava-alueen väestötavoitteet on laadittu sen mukaisesti. Kaava-alueen tulevaan väestömäärään vaikuttaa merkittävästi ESA-radan toteutuminen; radan jäädessä toteuttamatta myöskään Vihti-Nummelan aseman ympäristön alue ei toteudu, ja kaava-alueen väestömäärä jää selkeästi väestöennustetta pienemmäksi. Tähän tilanteeseen on kaava-alueen suunnittelussa varauduttu, joten kaava on toteutettavissa useimpien ratkaisujensa puolesta myös selkeästi pienemmällä väestömäärällä.

Keskusalueella aseman ympärillä ja sen välittömään läheisyyteen sijoittuvilla uusilla asuntoalueilla sijoittuu yhteensä vähintään noin 471 000 k-m2, josta asuntorakentamista on vähintään noin 382 000 k-m2 ja työpaikkoja 89 000 k-m2. Asukasluku- ja työpaikkatavoitemäärien mukaisesti maksimaalinen kokonaiskerrosneliömäärä edellä mainituilla alueilla on 581 000 k-m2, joista asuntoja 475 000 k-m2 ja työpaikkoja 106 000 k-m2. Asuinrakentamisen arvio koko kaava-alueella on yhteensä noin 645 000 - 832 000 k-m2 uudistuotantoa.

Asuinrakentamisen tavoitteelliset kerrosneliömäärät tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Tämä koskee erityisesti jo rakennettuja tai asemakaavoitettuja alueita. Näille alueille on kuitenkin laskettu myös ohjeelliset aluetehokkuusluvut, joiden määrittelyssä on hyödynnetty koko kaava-alueen laskennallista väestö- ja työpaikkatavoitetta. Täten uusia asukkaita välittömän asemanseudun ulkopuolella tulisi olemaan 3300 – 4700 asukasta. Työpaikkojen lukumäärä tulee olemaan varsin huomattava uusilla työpaikka-alueilla, ja työpaikkojen kerrosneliömääräksi on osayleiskaavatyössä arvioitu yhteensä 708 000 k-m2 211 hehtaarin alalla. Johtuen työpaikkojen huomattavan erilaisesta luonteesta, näitä lukumääriä arvioidaan tarkemmin jatkosuunnittelussa. Oheisesta taulukosta selviää tarkemmin väestömäärän suunniteltu kehitys kaava-alueella.

Etelä-Nummelan osayleiskaavan mitoitus		rakentumisen aloitus	suurin osa rakentamisesta valmis	aluetehokkuus		asukkaiden määrä		k-m2 2/3						uusi rakentuva
				ea min	ea max	lkm min	lkm max	asumine	tp	asumine	tp	asumine	tp	
Kaava-alue	C	2030	2050	0,8	0,9	1570	1750	78400	33600	85000	36400	88200	37800	14
	C-2	2030	2050	0,6	0,7	1830	2120	91500	32200	101800	35800	106800	37500	21
	A	2030	2050	0,4	0,5	3100	3860	154800	17200	180700	20100	193500	21500	43
	A2	2030	2050	0,2	0,3	1150	1710	57600	6400	76900	8500	86400	9600	32
	asemanseutu					7650	9440	382300	89400	444400	100800	474900	106400	110
	A3 Ridal	2025	2045	0,2	0,3	540	800	27000	3000	36000	4000	40500	4500	15
	A3 muu	2020	2030	0,2	0,3	1120	1660	55800	6200	74500	8300	83700	9300	31
	A4 Ridal	2025	2050	0,15	0,2	1110	1470	55500	0	67900	0	74000	0	37
	A5 Ridal	2025	2050	0,1	0,15	380	560	19000	0	25400	0	28500	0	19
	A5 muu		2030	0,1	0,15	140	200	7000	0	9300	0	10500	0	7
	A6 (haja-asutus)	rakentunut	-	0,01	0,015	10	10	0	0	0	0	0	0	-
	MTH	rakentunut	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-
	muu kuin asemanseutu					3310	4710							
	TP	2020	2050	0,5	0,5	-	-	-	207000	-	-	-	207000	125
	T	2020	2030	0,5	0,5	-	-	-	477000	-	-	-	477000	43
	KM	2030	2050	0,5	0,5	-	-	-	24000	-	-	-	50000	43
	Uudet asukkaat					11000	14000							
	Nykyiset asukkaat					3500	3500							
	ASUKKAAT YHTEENSÄ					14500	17500							

6. Liikennejärjestelmä

6.1 Lähtökohdat

Etelä-Nummelan osayleiskaavan tärkeänä suunnitteluajatuksena on niin sanotun TOD-periaatteen (Transit Oriented Development) soveltaminen. Tämän periaatteen johdosta liikennejärjestelyjen oikea-aikainen toteutus suhteessa maankäyttöön ja liikennejärjestelmän yleinen toimivuus ovat kaavaratkaisun tavoitteiden saavuttamisen kannalta ensiarvoisen tärkeällä sijalla. Liikennejärjestelmän periaatteiden määrittelyä sekä tehtäviä toimenpiteitä varten on kaavatyössä teetetty Sitowise Oy:ssä järjestelmätasoinen selvitystyö, joka verkkoanalyysien ja toimenpide-ehdotusten lisäksi sisältää alueen liikenne-ennusteet vuoteen 2050 ulottuvana sekä katuverkon ja tärkeimpien liittymien toimivuustarkastelut maankäytön kehitykseen suhteutettuna. Kaavaratkaisu noudattaa pääpiirteisiin selvitystyössä ehdotettuja toimenpiteitä

liikenneverkon kehittämisessä. Liikenneselvityksessä esitetystä vaiheistuksesta ja toteutusjärjestyksestä voidaan soveltuvasti poiketa, mutta tällöinkin toimenpiteet tulee kytkeä väyliä ympäröivän maankäytön kehitykseen.

Kaava-alueesta on tavoitteena suunnitella tiivis, kiinteästi uuteen ratayhteyteen (ESA-rata) ja tämän varrelle toteutettavaan Vihti-Nummelan asemaan tukeutuva osin uusi ja osin tiivistyvä taajama-alue. Tiiviissä asemanseudun rakenteessa etäisyydet asumisen, lähipalveluiden ja joukkoliikenteen välillä muodostuvat lyhyiksi, ja asemanseudulle on mahdollista muodostaa jalankulkupainotteinen keskustatoimintojen alue, jossa jalankulun ja pyöräilyn rooli on keskeinen. Alueen maankäyttö tukeutuu uuden radan muodostamaan vahvaan joukkoliikenteen runkoyhteyteen pääkaupunkiseudun suuntaan. Maankäytön toteuttaminen asemaan tukeutuen mahdollistaa sen, että nykyisiin vihtiläisiin ja muiden radanvarsikuntien asukkaisiin verrattuna suuri osa alueelle muuttavista on tulevaisuudessa pääkaupunkiseudun suuntaan pendelöiviä, jotka muuttavat alueelle tietoisesti raideyhteyden tarjoaman joukkoliikenteen houkuttelemina. Alueen suunnittelun lähtökohtana ovat maankäyttöluonnokset, joissa tulevan aseman lähivaikutuspiiriin on sijoitettu 7600-9400 asukasta sekä työpaikkatoimintoja. Muualla kuin asemanseudulle on lisäksi sijoitettu uusia asukkaita 3300-4700.

Kaavan tavoitteiden toteutuminen sellaisenaan riippuu hyvin paljon liikennejärjestelmän toteutumisesta. ESA-radon toteutus on edellytys Vihti-Nummelan aseman ympäristön toteutumiselle. Kaavaratkaisu mahdollistaa kaavan toteutumisen supistettuna, mikäli ESA-rata ei toteudu. Tällöin kaavan liikenteellisiä tavoitteita ei todennäköisesti saavutettu, mutta tässä tapauksessa myös asukasluvun ja työpaikkojen kasvuvauhti on maltillisempaa. Näin ollen kaavaratkaisu ottaa huomioon liikenteelliset reunaehdot ja ilmastotavoitteet kunkin toteutusvaiheen mukaisesti. Tämä edellyttää kuitenkin määrätietoista työskentelyä esimerkiksi riittävien joukkoliikennepalvelujen luomiseksi rakennettaville alueille jo alusta alkaen. Joukkoliikenteen järjestämistapojen, liityntäpaikkojen ja linjaston tarkempi suunnittelu on tehtävä viimeistään siinä vaiheessa, kun ESA-radasta on tehty sitova toteuttamispäätös. Samassa yhteydessä on myös suunniteltava tarkemman tason kaavoituksen liittyminen aseman suunnitteluun.

Vihdin kunnan hyväksymän MAL 2019- suunnitelman mukaan liikenteen kasvihuonekaasujen päästöjen tulee vähentyä vähintään 50 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tämä asettaa tiukat reunaehdot liikennejärjestelmän kehittämiselle. Suunnitelman mukaan maankäytön kehittämisessä tulee huomioida kestävien kulkumuotojen toimintaedellytykset, kestävien matkaketjujen järjestämisen helppous sekä matka-ajan kesto. Kävelyn ja pyöräilyn yhteyksien pitää olla sujuvia, joukkoliikenteen runkoreittien suoria yhteyksiä tiheällä vuorotarjonnalla ja pyörien ja autojen liityntäpysäköinnin laadukasta. Vihdin liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on asetettu tavoitteeksi aikataulullisesti sujuvat liityntäyhteydet uusille asemille ja edelleen uudella lähijunayhteydellä sujuvat vaihtoyhteydet HSL-alueen asemille. MAL-suunnitelmassa tavoitteeksi on asetettu myös erittäin sujuvat ja turvalliset pyörätieyhteydet asemalle sekä laadukas liityntäpysäköinti, jossa pyörille tarkoitetut pysäköintipaikat ovat lähimpänä asemaa ja autoille varatut pysäköintipaikat hieman etäämpänä.

Kaava-alueen liikennejärjestelyjen optimaalinen toteuttaminen edellyttää todennäköisesti myös tiettyjen, kaava-alueen ulkopuolisten liikennejärjestelyjen toteutusta. Nämä järjestelyt koskevat erityisesti valtakunnallisia ja maakunnallisia pääväyliä, ja niiden toteuttamiseen vaikuttavat myös osayleiskaava-alueen toteutuksen lisäksi myös yleiset valtakunnalliset ja maakunnalliset kehittämistavoitteet, eri väylien erityyppiset tavoitetasot sekä maankäytön kehittyminen muualla kyseisten väylien vaikutuspiirissä. Kaava-alueen ulkopuolisista kaava-alueen tavoitteiden mukaisista liikennejärjestelyistä tärkeimmät ovat valtatie 1:lle suunnitellut lisäkaista- ja muut sujuvuutta parantavat toimenpiteet sekä valtatie 25:lle suunnitellut toimenpiteet, joista tärkein kaava-alueen toteutumisen kannalta on Asemantien (yhdystie 11237) ja valtatie 25 eritasoliittymä. Valtatie 1:n tekeillä olevassa aluevaraussuunnitelmassa käsitellään lisäkaistojen toteutusta Turunväylälle Kehä III:lta länteen aina Palojärven (valtatie 2) liittymään saakka. Lisäkaistojen toteutustarve riippuu huomattavasti valtatie 1:n lähimmän vaikutusalueen maankäytön kehitymisestä myös muualla kuin Vihdin alueella sekä ESA-radon toteutuksesta. Valtatie 25:n aluevaraussuunnitelmassa

(2016) ja kehittämissuunnitelmassa Hiidenrannan kohdalla (2020) esitetään Asemantien liittymän toteuttamista eritasoliittymäksi sekä tieosuuden nelikaistaistusta välillä Vt 1-Vt 2 osana valtatie 25:n kehittämistä. Kaava-alueen liikennejärjestelyjen jatkosuunnittelussa on siis tärkeää huolehtia myös edellä mainittujen toimenpiteiden saamisesta mukaan esimerkiksi Väyläviraston investointiohjelmiin.

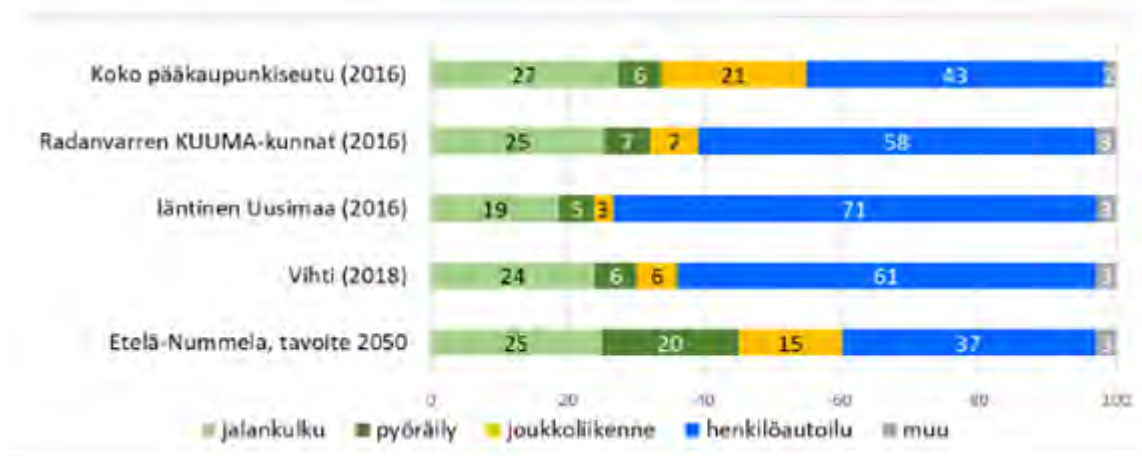
Tavoitteiden asettelu ja kulkumuoto-osuudet

Liikennejärjestelmän suunnittelun tavoitteena on ollut suunnitella osayleiskaava-alueen maankäyttö ja liikenneverkko tukemaan Vihdin strategisen yleiskaavan mukaisen asukasmäärän sijoittamista kaava-alueelle ensisijaisesti kestäviin liikennemuotoihin tukeutuen siten, että alueelle muodostuu laadukasta, viihtyisää sekä toimivaa ympäristöä. Kaava-alueen sijainti osin Nummelan taajama-alueella ja osin sen läheisyydessä mahdollistaa tiiviin taajamakokonaisuuden kehittämisen, jossa oikeilla ja oikein ajoitetuilla toimenpiteillä liikkumismuotoja on aidosti mahdollista saada kestävämmälle pohjalle. Kaavan liikennehankkeet on tehty siitä näkökulmasta, että ESA-rata toteutuu, mutta liikennehankkeita voidaan soveltuvasti toteuttaa myös radan toteutuksesta riippumatta. Kaava-alueen sisäisessä liikenteessä suunnittelun lähtökohtana on kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuuteen panostaminen. Suunnittelussa huomioidaan alueen vaihteellinen toteuttaminen ennen rautatien ja aseman toteutumista ja osoitetaan bussiliikenteeseen tukeutuva joukkoliikennehankkeet ja sen mahdollistama uusi maankäyttö sekä liikenneverkon näkökulmasta toimiva alueen rakentamisen vaihteellisuus.

Alueen liikennejärjestelmän kehittämistä ohjaavat tavoitteet ja arvio kulkutapajakaumasta on selvitetty Etelä-Nummelan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa. Tavoitteet ovat:

- 1) Mahdollisuus autottomaan elämään alueen sisällä.
- 2) Nykyiseen Nummelaan suuntautuvasta liikenteestä suurin osa tapahtuu kestäville kulkumuodoilla.
- 3) Helsinkiin suuntautuvista matkoista valtaosa tapahtuu junayhteydellä.

Toivotun tilanteen saavuttaminen edellyttää liikennejärjestelmän kehittämistä tavoiteohjattuna kokonaisuutena. Kestävien kulkutapojen osuuden merkittävä kasvaminen nykytilanteesta perustuu alueen tiiviiseen maankäyttöön, liikenneverkon hierarkiaan sekä ihmisten liikkumiskäyttäytymisen ennakoituihin muutoksiin.



Nykytilanteen kulkutapaosuuksia Uudenmaan eri alueilla (Henkilöliikennetutkimus 2016, Läntisen Uudenmaan tulokset) ja Etelä-Nummelan kulkutapatavoite (Etelä-Nummelan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2021).

Tavoitteiden saavuttamiseksi alueen suunnittelussa hyödynnetään kunkin liikkumismuodon vahvuuksia. Kävely on tutkimusten mukaan suosituin kulkumuoto alle kilometrin pituisilla matkoilla, mikä korostaa Etelä-Nummelan keskusta-alueen suunnittelussa kompaktiuden ja tiiveyden merkitystä. Jalankulku tulee

olemaan alueen sisäisessä liikkumisessa merkittävin kulkumuoto. Pyöräily on puolestaan houkuttelevinta enintään kolmen kilometrin matkoilla. Nykyisen Nummelan taajaman palvelut ovat tämän etäisyyden sisällä, mikä tukee pyöräilyn kehittämistä ensisijaisena Etelä-Nummelan ja nykyisen Nummelan välisenä liikenteen muotona. Junayhteys mahdollistaa tehokkaan liikennöinnin Helsingin suuntaan. Muista kuin alueen sisäisistä ja Helsinkiin suuntautuvista matkoista suurin osa tulee edelleenkin tapahtumaan henkilöautoilla. Alueen liikenteen hierarkia tulee olemaan seuraava: 1) kävely, 2) pyöräily, 3) joukkoliikenne, 4) huoltoajo ja 5) muut moottoroidut ajoneuvot.

Etelä-Nummelassa tavoitellaan 25%:n kulkutapaosuutta jalankululle, mikä on samaa tasoa radanvarren KUUMA-kuntien nykytilanteen kanssa. Pyöräilyn tavoite on kunnianhimoinen 20%, mikä ylittää kaikkien vertailualueiden toteumat. Joukkoliikenteelle tavoiteltu 15%:n kulkumuoto-osuus on myös hyvin tavoitteellinen samoin kuin autoliikenteenkin. Tavoitteenasettelu osoittaa, että Etelä-Nummelasta halutaan kehittää aidosti kestävän liikkumisen alue. Tavoitteet edellyttävät ratkaisuja, jotka houkuttelevat toivottuun käyttäytymiseen.

ESA-radan merkitys liikennejärjestelmälle ja skenaariot

ESA-radan toteutuksesta riippuen kaavan liikennejärjestelmä perustuu seuraavaan kolmeen skenaarioon:

- ESA-rata ei toteudu, vaan nykyistä rantarataa kehitetään (skenaario 1).
- ESA-rata toteutuu ja lähiliikenteen päätepysäkki on Lohjan Lohjansolmussa. IC-junat eivät pysähdy Vihti-Nummelassa (skenaario 2).
- ESA-rata toteutuu ja lähiliikenteen päätepysäkki on Lohjan keskustassa tai Lohjansolmussa IC-junat pysähtyvät Vihti-Nummelassa (skenaario 3).

Seuraavassa on kuvattu mitä kukin skenaario merkitsee kaava-alueen kehityksen kannalta:

Skenaario 1

Jos ESA-rata ei toteudu, ei myöskään Vihti-Nummelan asema ja sen yhteyteen suunniteltu taajamarakenne toteudu. Lohjan ja Nummelan sekä Veikkolan kasvu keskittyy nykyisten taajamien tiivistymiseen ja laajenemiseen. Uusi maankäyttö syntyy näiden osalta olemassa olevien bussiliikenteen reittien sekä autoliikenteen yhteyksien varaan, mikä turvaa nykyisen joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja mahdollistaa pidemmällä aikavälillä joukkoliikenteen palvelutason kasvun. Tässä skenaariossa kaavan tavoitteiden mukaista liikkumistapojen muutosta ei tapahdu tai muutos jää huomattavasti pienemmäksi. Kaavan maankäytön intensiteetti on myös selkeästi pienempää ja keskittyy enemmän olevan Nummelan taajamarakenteen tiivistymiseen ja vähäiseen laajenemiseen.

Skenaariot 2 ja 3

Uusien asemanseutujen kuten Vihti-Nummelan rakentamisessa lähimmän vaikutusalueen saavutettavuus asemalle on järjestettävissä erinomaisesti. Liityntäpysäköinnin merkitys korostuu Vihti-Nummelan asemalla verrattuna esimerkiksi muiden ESA-radan varressa sijaitseviin asemanseutuihin. Skenaarioiden 2 ja 3 merkittävin ero on Lohjan ja Nummelan kehityksessä, johon osaltaan vaikuttaa mahdollisen IC-junan pysähdyspaikka. Skenaariossa 2 se on Lohjan Lohjansolmussa, ja Vihti-Nummelan asemalla pysähtyvät vain taajamajunat. Skenaariossa 3 myös IC-juna pysähtyy Vihti-Nummelan asemalla. Erityisesti IC-junan pysähtyminen edellyttää asemanseudun liikenneverkon kytkemistä seudulliseen ja valtakunnalliseen verkkoon ja näin mahdollistamaan laajemman liityntäliikenteen ja liityntäpysäköinnin. Kaukoliikenteen juna-asema tukee ja edellyttää asemanseudulla voimakkaampaa työpaikkaintensiivisten työpaikkatoimintojen kehitystä. Nopea junayhteys Helsingin ja Turun suuntiin mahdollistaa pendelöinnin molempiin suuntiin ja lisää alueen houkuttelevuutta. Nummelassa vanha keskusta laajenee molemmissa skenaarioissa kahdeksi keskukseksi (toinen asemanseudulla), joiden on myös ajan kuluessa mahdollista

kasvaa yhteen. Skenaariossa 3 asemanseudun kasvu on todennäköisesti nopeampaa IC-junan takia, ja koska Lohjansolmun asemanseutu ei tässä skenaariossa kilpaile Vihti-Nummelan aseman kanssa.

Molemmissa skenaarioissa on riski, ettei Lohjansolmun (skenaario 2) tai Vihti-Nummelan (skenaario 3) asemanseudun kasvu riitä perustelemaan IC-junan pysähdystä eikä kytkentä nykyiseen taajamarakenteeseen onnistu. Kun uusien taajama-alueiden kasvuvauhti parhaimmillaankin on 400-800 henkeä vuodessa, tulevat palvelut pitkään olemaan autoilun varassa. Uhkana on myös, etteivät matka-ajat eikä vuorotiheys pitkään aikaan ole houkuttelevia eivätkä nykyisen bussiliikenteen tasolla. Väestömäärän kasvun hitauden vuoksi lähiliikennepalvelujen palvelutasoa ei välttämättä kyetä nostamaan eikä saavutettavuus kehity riittävän nopeasti, mikä edelleen voi vähentää vetovoimaisuutta.

Vuoden 2050 tavoitteiden mukaisella maankäytöllä junaliikenteen käyttäjämäärät kasvavat ESA-radan käytävässä voimakkaasti. Skenaariossa 3 lähijunaliikenteen matkustajamäärät ovat hieman skenaariota 2 suuremmat. Tämä selittyy Nummelan suuremmalla kasvulla ja Vihdin Lohjaa suuremmalla pendelöinnillä Helsingin suuntaan. Kaukojunaliikenteen matkustajamäärät ovat skenaariossa 2 hieman suuremmat kuin skenaariossa 3. Tämä selittyy skenaariossa 2 Lohjan aseman Nummelaa paremmalla saavutettavuudella ja sen aikaansaamalla suuremmalla liitynnällä. Myös pidempi matka-aika Lohjalta Helsinkiin lisää kaukojunan houkuttelevuutta lähijunaan verrattuna.

Skenaariossa 2 autoliikenteen suorite koko seudun tasolla on noin 1 % korkeampi kuin skenaariossa 3.

6.2 Katuverkko ja ajoneuvoliikenne

Osayleiskaava-alueen katu- ja tieverkon kehittämisen tavoitteena on luoda kaikille kulkumuodoille toimiva verkosto, joka edistää liikennejärjestelmän tavoitteiden toteutumista ja mahdollistaa osayleiskaavan tavoitteena olevan noin 18 000 asukkaan sijoittumisen asemaan tukeutuen sekä työpaikkatoimintojen sijoittamisen St 110:n ja Hanko-Hyvinkää- radan varteen. Osayleiskaavan tavoitteena olevan asukasmäärän sijoittaminen aseman vaikutusalueelle sekä kestävien liikkumismuotojen käyttöön kannustavan ympäristön luominen edellyttää riittävän tiivistä maankäytön rakennetta. Ajoneuvoliikennettä kehitetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä täydentävänä liikkumismuotona. Katuverkon ratkaisut laaditaan siten, että kävely, pyöräily ja joukkoliikenne ovat luontaisin valinta alueen sisällä tapahtuvilla matkoilla. Ajoneuvoliikenteen osuus tulee todennäköisesti olemaan suuri etenkin muissa kuin alueen sisäisissä tai Helsinkiin suuntautuissa matkoissa.

Alueen sisäinen autoliikenteen verkko rakentuu maankäytön toteuttamisjärjestystä ennakoiden. Alueen merkittävimpinä sisäisen liikenteen pohjois-eteläsuuntaisena kokoojakatuna tulee toimimaan erityisesti Pillistöntie, joka yhdistää nykyisen Nummelan taajama-alueen Asemantieltä ja Naaranpajuntieltä tulevaan uuteen Vihti-Nummelan asemaan sekä aseman ympärille muodostuvaan keskukseen. Keskuksesta etelään kokoojakatu jatkuu edelleen St 110:lle, joka toimii alueen tärkeimpänä sisääntuloväylänä esimerkiksi Helsingin ja Lohjan suunnista. Naaranpajuntie tukee Pillistöntien liikennettä toimien erityisesti joukkoliikenteen väylänä. Merkittävimpinä itä-länsisuuntaisena liikennettä kokoavina väylinä toimivat alueen eteläosassa seututie 110 ja Ridalin alueella Pihtisillantie. Seututie 110 yhdistää Etelä-Nummelan alueen valtakunnallisiin pääväyliin valtatie 2:n ja valtatie 25:n eritasoliittymien kautta. Kaava-alueen pohjoisosat liittyvät pääväyliin yhdystien 11238 (Meritie) kautta valtatielle 2 ja yhdystie 11236:n (Asemantie) kautta valtatielle 25. Kaava-alueelta syntyvä pidempimatkainen liikenne ohjautuu suurimmalta osin pääväylille edellä mainittuja reittejä pitkin.

Kaava-alueen rakennettavaa katuverkko suunnitellaan siten, että se tarjoaa sujuvat ja kattavat yhteydet alueen eri osista yhtäältä uudelle Vihti-Nummelan asemalle ja toisaalta nykyisen Nummelan keskusta-alueelle sekä päätieverkkoon. Lisäksi katuverkon tulee mahdollistaa sujuva joukko-, asiointi- ja liityntäliikenne kaava-alueelle. Keskusta-alueen ulkopuolella katuverkon muodostamisessa hyödynnetään mahdollisimman laajasti olemassa olevia teitä. Olevaa katuverkkoa täydentävillä ratkaisuilla houkutellaan

tulevia ja nykyisiä asukkaita käyttämään ensisijaisesti kestäviä kulkumuotoja yksityisautoilun sijaan, erityisesti luomalla alueelle erinomaiset joukkoliikenteen yhteydet sekä suorat ja laadukkaat pyöräily-yhteydet. Katuverkon muodostamisessa tulee huomioida alueen maastonmuodot, riittävien korttelikokonaisuuksien muodostumismahdollisuudet sekä kulkumuotojen keskinäinen roolijako kestävien kulkutapojen edistämiseksi ja kulkutapataitoitteen saavuttamiseksi. Erityisesti raskas läpiajoliikenne pyritään ohjaamaan pois katuverkolta, minkä johdosta esimerkiksi Pillistöntielle voi olla aiheellista määrätä raskaan liikenteen läpiajokieltä.

Ajoneuvoliikenteen verkon toteutus vaiheittain

1. vaihe

Jo ennen asemanseudun ja ESA-radan toteutusta (arviovuosi 2030) Pillistöntie on kehitetty kokoojakaduksi, joka yhdistää seututien 110 eteläpuolisen työpaikka-alueen asuinalueisiin ja Nummelan keskusta. Pillistöntien toteuttaminen kokoojakatuna 1. vaiheessa on tärkeää erityisesti Nummelan nykyisen taajama-alueen kytkemiseksi seututie 110:n eteläpuolelle toteutettaviin työpaikka-alueisiin. Hiidenlaakson työpaikka-alue on myös toteutumassa alueen luoteisosaan ja uusi kokoojakatu kytkee alueen seututiehen 110, Mäyräntiehen ja Pillistöntiehen. Alueelta on tässä vaiheessa myös rakennettu yhteys Asemantien kautta valtatielle 25. Valtatielle 25 on esitetty varaus uudelle eritasoliittymälle nykyiseen Asemantien liittymään. Se palvelisi Hiidenlaakson alueen lisäksi Nummelan nykyistä maankäyttöä.

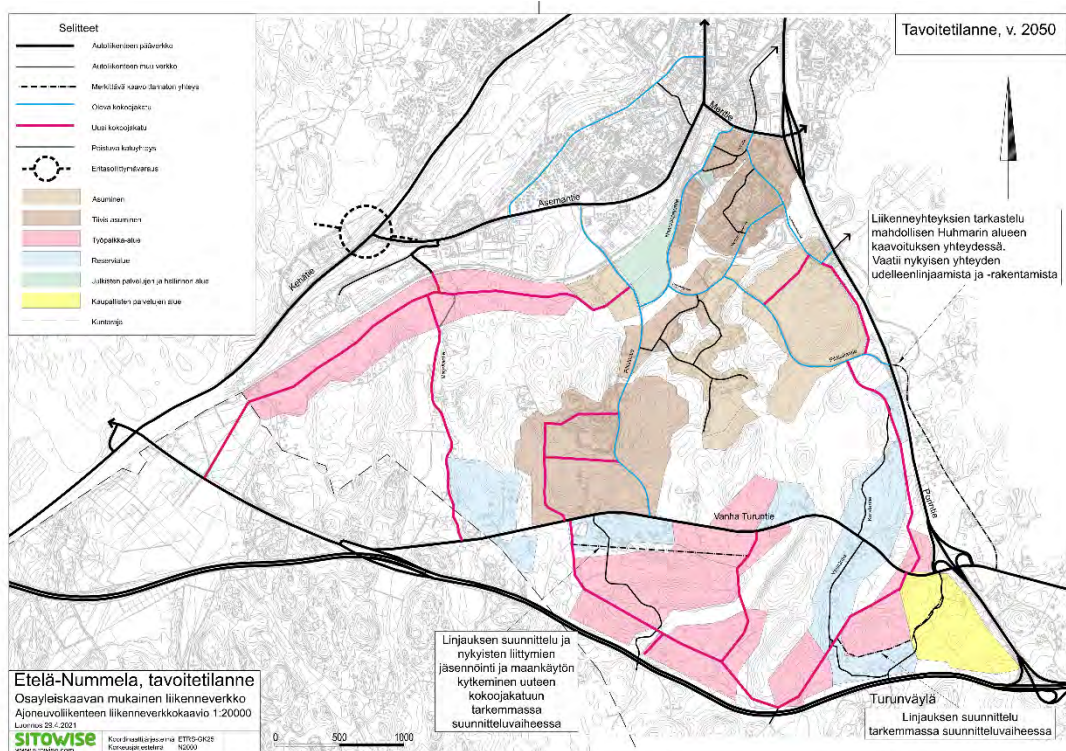
Seututie 110 toimii valtatie 1 rinnakkaisyhteytenä ja erikoiskuljetusreittinä, minkä vuoksi nykyisten teiden liittymäjärjestelyjä on tarpeen tehdä, kun tien eteläpuolisen alueen liikennejärjestelyjä suunnitellaan. Kuljetusten leveys- ja korkeusvaatimuksena seututiellä 110 on seitsemän metriä, ja kävelyn ja pyöräilyn reitit ylittävät st 110:n eri tasossa. Näitä suunnitteluperiaatteita tulee noudattaa myös kaava-alueen myöhemmissä kehitysvaiheissa. Seututien 110 nykyisiä liittymiä on tarpeen jäsenöidä ja ohjata rakentuvien työpaikka-alueiden liikenne uuden kaavassa esitetyn kokoojakadun kautta seututielle 110. Seututie 110:n eteläpuolisten työpaikka-alueiden kokoojakatuyhteydet tulee kokonaisuudessaan olla toteutettu sitä mukaa kun työpaikka-alueet rakentuvat. Työpaikka-alueiden suunnittelun edetessä ja toimintojen laadun ja määrän tarkentuessa tulee laatia tarkemmat tarkastelut tarvittavista liikennejärjestelyiden parantamistoimenpiteistä.

Kaava-alueen itäosaan, Pihtisillantien ja valtatie 2 väliin toteutuvan Ridalinmetsän asuinalueen liikenneverkko täydentyy kokoojakatuyhteyksillä, jotka kytkeytyvät Huhdanmäentiehen ja Pihtisillantiehen. Samalla myös nykyinen Pihtisillantie toteutetaan korkeatasoisena kokoojakatuna vaadittavine järjestelyineen. Liikenneverkon toimenpiteiden toteuttaminen tapahtuu samanaikaisesti Ridalinmetsän alueen rakentamisen kanssa.

110:lle ja Vihti-Nummellan asemanseudun suuntaan. Kaupan KM-alueen toteutuessa tulee järjestää sitä palvelevat katuyhteydet ja toteuttaa tarvittavat liikennejärjestelyt muun muassa st 110:lle.

Erityistä huomiota liikennejärjestelyissä kiinnitetään Vihti-Nummellan rautatieaseman ympärille muodostuvaan keskusta-alueeseen, jolle suurin osa uusista asukkaista tulee sijoittumaan. Keskusta-alueelle kehitetään liikenteellisesti rauhoitettu ja maankäytöllisesti tehokas kävely- ja pyöräilykeskusta, jota kiertää alueen sisäisen moottoriajoneuvoliikenteen pääasiallisena väylänä toimiva kehämäinen kokoojakatu. Pääsy asemanseudun pysäköintilaitoksiin ja -alueille sekä liityntäpysäköintiin järjestetään kokoojakadun kautta, kuten myös aseman saattoliikenne ja kaupallisten toimintojen huoltoliikenne. Kehäkatu palvelee myös kadun ulkopuolelle sijoittuvan maankäytön kokoojakatuna. Kehäkadulta toteutetaan myös pohjois-eteläsuuntainen yhteys st 110:lle. Tämän kadun liittymä seututiehen ja seututien 110 eteläpuolella oleva liittymä (yhteys työpaikka-alueille) toteutetaan porrastettuna. Pillistöntie tulee tavoitevaiheessa toimimaan asemanseudun ja työpaikka-alueiden pääasiallisena, korkeatasoisesti toteuttavan pääkatuyhteytenä nykyisen Nummellan keskustaan suuntaan, ja tätä yhteyttä jatkaa Pillistöntiehen yhdistyvä Naaranpajuntie. Näitä katuja kehitetään korostetun kaupunkimaisina ja asemanseudulle saapuvaa liikennettä palvelevina katuina, joissa katutilan laatuun on kiinnitetty erityistä huomiota. Pillistöntielle on aiheellista tulevassa suunnittelussa osoittaa raskaan liikenteen läpiajokiello, jotta esimerkiksi työpaikka-alueille läpikulkeva liikenne ei kanavoidu asemanseudun keskusalueelle.

Aseman lähiympäristössä, alueen kehäkadun sisäpuolella, rakentaminen on tehokasta ja tiivistä, mikä mahdollistaa kattavat lähipalvelut sekä viihtyisän ja elävän kävely-ympäristön. Keskusta-alue toteutetaan jalankulku, pyöräily ja viihtyisyys edellä siten, että alueelle tullessa ja alueen sisällä jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ovat suorimmat ja nopeimmat yhteydet. Nämä ratkaisut luovat viihtyisän keskustarakenteen sekä tukevat kestävän liikenteen toimintaedellytyksiä. Kehäkatu kiertää tehokkaan rakentamisen alueen ulkoreunaa tarjoten kattavat autoliikenteen yhteydet eri alueiden välillä sekä alueilta asemanseudulle ja Nummellan taajamaan. Asuntokaduilla suositaan mahdollisuuksien mukaan pihakatumaaisia ratkaisuja. Tavoitteena on, että katu voi toimia myös pihan jatkeena ja oleskelutilana. Lisäksi koko alueella rauhoitetaan ajonopeuksia katutilan suunnittelulla ja fyysisillä ratkaisuilla. Esitetyt katujen sijainnit ovat ohjeellisia ja tarkemmassa suunnittelussa katujen sijaintia ja linjausta on suunniteltava tarkemmin muun muassa maaperäolosuhteet, rakennettavuus ja luontoarvot huomioiden.



Ajoneuvoliikenteen verkko tavoitetilanteessa.

6.3 Joukkoliikenne

Osayleiskaavan joukkoliikenteen ratkaisu rakentuu uuden rautatieyhteyden sekä sitä tukevan paikallisen linja-autoliikenteen varaan. Joukkoliikenteen kulkutapaosuuden tavoitteen saavuttamisessa keskeistä on uuden maankäytön toteuttaminen tiiviinä aseman ympärille sekä bussiliikenteen reittien varrelle. Tavoitteen toteutuminen edellyttää rautatieaseman ja bussipysäkkien sijoittamista keskeisesti maankäytön ja jalankulun sekä pyöräilyn reitteihin nähden. Houkutteleva ja käyttäjämäärän maksimoiva etäisyys bussipysäkillä kävelen lähtöpisteestä on enintään 300-600 metriä ja rautatieasemalle 400-800 metriä reitin miellyttävyydestä ja muista paikallisista tekijöistä riippuen. Kun etäisyys pysäkillä ylittää ylärajan, vähenee valmius pysäkin käyttämiseen huomattavasti. Näin ollen suurimman osan asukkaista tulisi sijoittua houkuttelevimman etäisyyden päähän rautatieasemasta ja loppujen houkuttelevimman etäisyyden päästä bussipysäkillä. Lisäksi joukkoliikenne priorisoidaan liikennesuunnittelussa hyödyntämällä esimerkiksi bussikaistoja. Oikein suunniteltuna joukkoliikenteen järjestelmä tukee myös kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä mahdollistamalla eri kulkumuotojen yhdistämisen matkoilla.

ESA-rata tarjoaa toteutuessaan säännöllisen ja tehokkaan joukkoliikennenyhteyden kaava-alueelta Helsingin ja Turun suuntaan ja on käytännössä edellytys kaavan mukaisen liikennejärjestelmän toteutumiselle. Linja-autoliikenne puolestaan toimii tulevaisuudessa syöttöliikenteenä asemalle ja palvelee alueen sisäisen liikenteen tarpeita sekä yhteyksiä niille alueille, jotka eivät ole radan vaikutuspiirissä. Radalle tavoitellaan mahdollisimman tiheätä lähijoukkoliikenteen vuoroväliä sekä kaukojunien pysähtymispaikkaa Vihti-Nummelaan asemalle. ESA-radan yleissuunnitelman syksyn 2019 valmistelumateriaalien mukaan välillä Espoon keskus - Lohja tulisi ruuhkatunteina liikennöimään kaksi lähijunaa tunnissa. Tämä on kaavan liikennetarkistusten suunnittelussa oletettu liikennöinnin minimitasoksi. Liikennöitävien vuorojen määrää voidaan mahdollisesti kasvattaa myöhemmin neljään junaan tunnissa, mikäli aiemmin esitetty skenaario IC-junien pysähtymisestä Vihti-Nummelaan asemalla toteutuu. Rautatieyhteys hyödyttää uuden alueen lisäksi myös Nummelaan olevasta taajamasta ja laajemminkin Vihdistä ja Karkkilan suunnasta pääkaupungin suuntaan pendelöiviä ja myös Vihdistä länteen matkustavia erityisesti IC-junan pysähdysten toteutuessa. ESA-radan junaliikenteen järjestämistä ja kapasiteetin riittävyyttä on tarkasteltu Väyläviraston teettämässä

ESA-radan yleissuunnitelmassa. Radan liikennöitävyyden ja kapasiteetin tutkimista on syytä jatkaa esimerkiksi pitkän aikavälin kokonaissuunnitelman kautta, missä huomioidaan esimerkiksi radan kapasiteetin riittävyys ja matkustajapotentiaali.

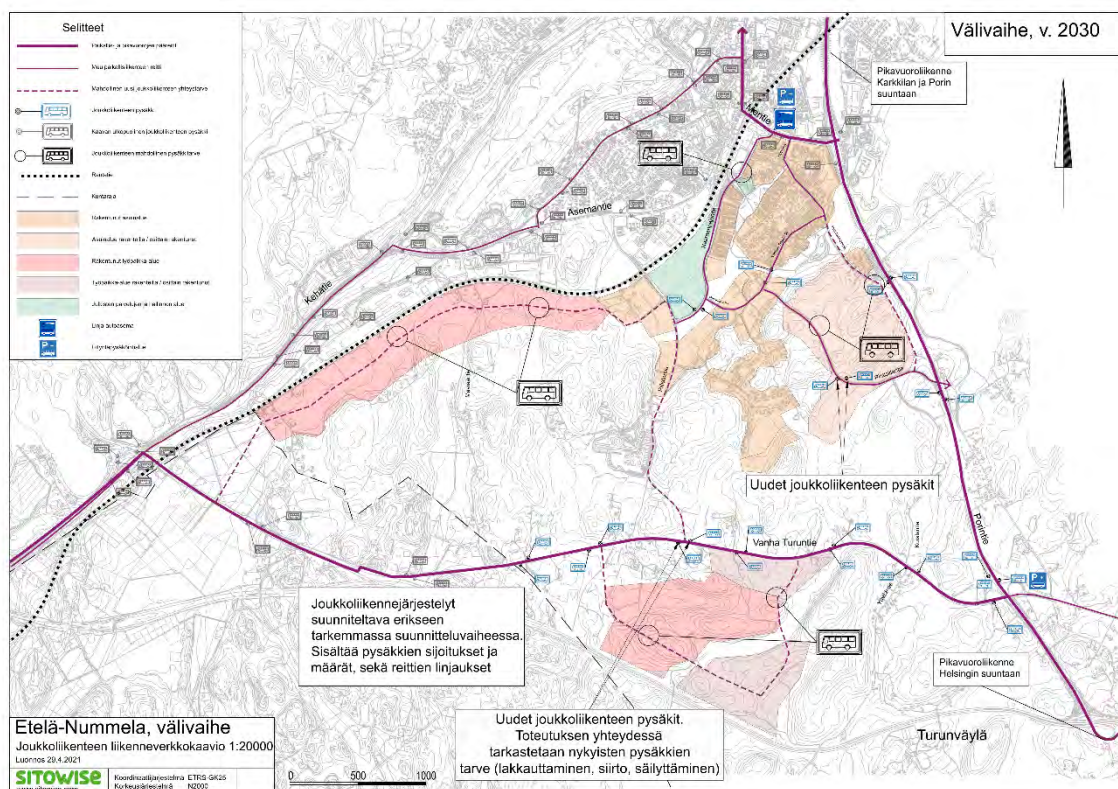
Joukkoliikenteen verkkojen toteutus vaiheittain

1. vaihe

Ennen rautatieyhteyden toteutumista ensimmäisessä vaiheessa kaava-alueen joukkoliikenneyhteydet toteutetaan linja-autoliikenteenä siihen mennessä rakentuneita yhteyksiä hyödyntäen. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi linjaamalla osa Helsingin suunnan linja-autoliikenteen vuoroista reitille Naaranpajuntie-Pillistöntie-seututie 110-vt2. On tärkeää huolehtia, että kaava-alueen uusilla asuinalueilla sekä rakentuvilla työpaikka-alueilla on käytettävissä hyvät joukkoliikenneyhteydet jo ennen junaradan valmistumista. Linjojen jatkaminen on toteutettavissa vaiheittain rakentamisen edetessä, jolloin uusi maankäyttö kytketään suoraan olemassa olevaan linjastoon. Linjat tarjoavat uusilta alueilta bussiyhteyden Nummelaan, muualle Vihtiin sekä edelleen Helsinkiin. Samalla ne palvelevat uusia seututien 110 eteläpuolisia työpaikka-alueita.

Ridalinmetsän asuinalueella Pihtisillantie on luonteva joukkoliikenteen reitti, jonka pysäkkien sijainti on tarpeen tarkentaa maankäytön suunnittelu tarkentuessa. PY-alueen toteutuminen Pillistöntien, Naaranpajuntien ja Hanko-Hyvinkää radan rajaamalle alueelle tuo paikallisliikenteen reitti- ja pysäkkitarpeita Naaranpajuntielle. Pillistöntieltä tarvitaan joukkoliikenneyhteys Hiidenlaakson työpaikka-alueelle. Joukkoliikenteen reitti on edellä mainitun mukaisesti tarpeen myös Pillistöntietä etelään, jotta seututien 110 eteläpuolen työpaikka-alueet voidaan kytkeä Nummelan keskustaan. Pillistöntien ja seututien liittymään tarvitaan pysäkipari. Lisäyksen suunnittelun yhteydessä on arvioitava olemassa olevien pysäkiparien tilanne. Seututietä 110 nykytilassa liikennöivä joukkoliikenne pystyy jossain määrin palvelemaan myös maantien eteläpuolelle toteutettavia työpaikka-alueita. Työpaikka-alueen rakentamisen edetessä tulee alueelle kuitenkin järjestää oma joukkoliikenneyhteys pysäkkeineen sen sisäistä kokoojakatua pitkin.

Kaava-alueen osien rakentuminen yksinomaan bussiliikenteen varaan ei kuitenkaan muodosta voimakkaasti kestäviin kulkumuotoihin ohjaavaa kaupunkirakennetta eikä mahdollista voimakasta muutosta kulkutapaosuuksiin. Bussiliikenteen varaan toteutuvalla uudella alueella joukkoliikenteen osuus pysyy oletettavasti samalla tasolla Vihdin nykyisen osuuden kanssa. Uusien asuinalueiden läheisyys Nummelan palveluihin voi nostaa pyöräilyn ja jalankulun kulkutapaosuutta jossain määrin, mutta ensimmäisen vaiheen maankäytössä henkilöautoilun kulkutapaosuus säilyy joka tapauksessa merkittävänä. Koko olemassa olevan asemakaavavarannon toteutuminen tuottaisi liikennettä Vihdin ja radanvarren KUUMA-kuntien nykyisillä kulkutapaosuuksilla yhteensä noin 2 400 ajoneuvoa vuorokaudessa, joka kohdistuisi kokonaisuudessaan nykyiselle katu- ja tieverkolle.



Joukkoliikenteen verkko välivaiheessa.

2. vaihe

Junayhteyden toteutuessa koko Nummelan ja lähialueen joukkoliikennelinjasto muokata tulee palvelemaan muuttunutta tilannetta. Suurin osa Helsinkiin suuntautuvasta nykyisestä linja-autoliikenteestä korvautuu rautatieasemaa syöttävällä liityntäliikenteellä. Tällä toteutuksella lähijunayhteyden matka aika Vihti-Nummelan asemalta Helsingin päärautatieasemalle olisi noin 35 minuuttia. Nykyisen bussiyhteyden ajoaika Nummelasta Helsinkiin on puolestaan noin 50-55 minuuttia, minkä lisäksi yhteys on häiriöherkkä moottoritien ruuhkien vuoksi. Liityntäbussin ajoaika nykyisen Nummelan keskustasta Vihti-Nummelan asemalle tulisi olemaan noin 10 min. Erityisesti ruuhka-aikoina junayhteys tarjoaa nopeamman ja täsmällisemmän yhteyden, mikä tukee tavoitteita joukkoliikenteen kulkutapaosuuden nostamisesta. Mikäli IC-junat pysähtyvät Vihti-Nummelassa, tulee asemalle pyrkiä ohjaamaan pikavuoroliikennettä sekä valtatie 1:n että valtatie 2:n suunnista ja lisäksi rakentaa merkittävästi henkilöautojen liityntäpysäköintiä seudullisia tarpeita ajatellen. Nämä tavoitteet edellyttävät jatkosuunnittelua alueen kytkeytymisestä valtakunnalliseen liikenneverkkoon.

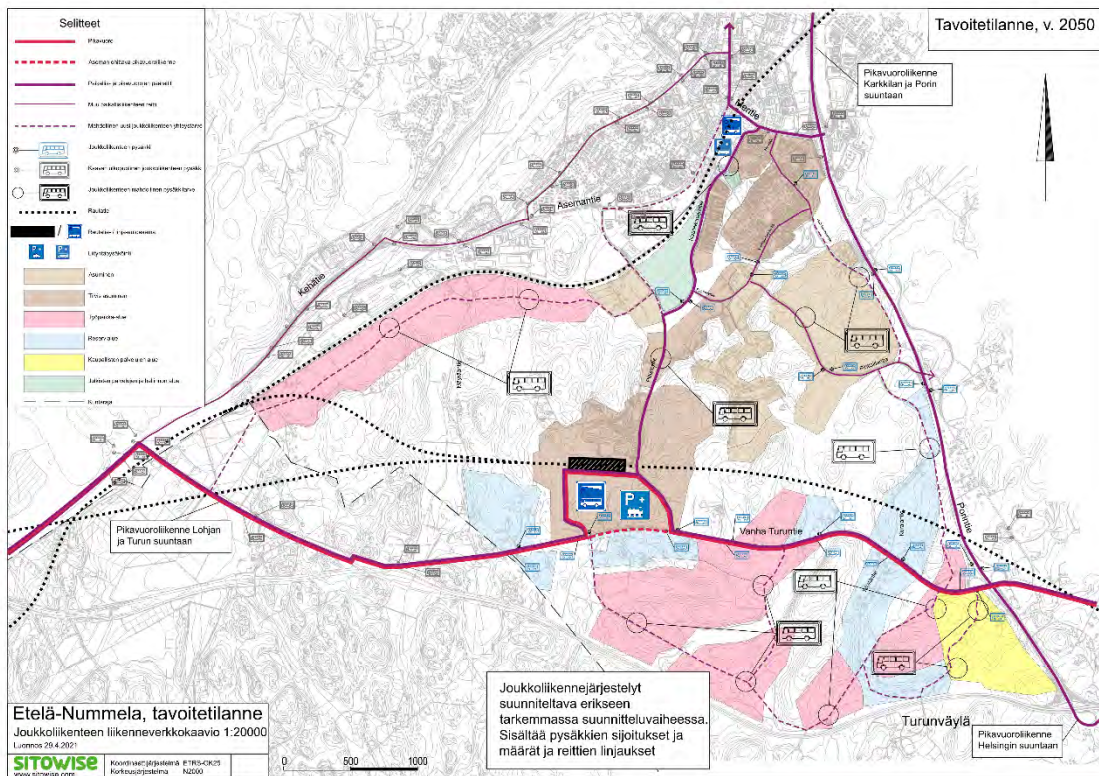
Vaihtojen sujuvuus kulkumuodosta toiseen Vihti-Nummelan asemalla on tärkeää koko liikennejärjestelmän toiminnalle, minkä vuoksi rautatieaseman yhteyteen toteutetaan korkeatasoinen matkakeskus. Keskus yhdistää rautatie- ja linja-autoaseman sekä erilaisia palveluita toimivaksi kokonaisuudeksi, joka mahdollistaa sujuvat liityntäyhteydet asemalle ja sieltä pois. Keskus toteutetaan Pillistöntien ja junaradan kohtaamispisteen viereen siten, että erillisen laiturialueen lisäksi Pillistöntiellä on linja-autopysäkit. Radan ylittävältä Pillistöntien sillalta toteutetaan kulku rautatieaseman laiturialueelle, jolloin Pillistöntietä kulkevat linja-autot voivat jättää matkustajia aseman sisäänkäynnin välittömään läheisyyteen. Tällä mahdollistetaan mahdollisimman tehokas vaihto Pillistöntietä kulkevista linja-autoista junaan ja päinvastoin sekä myös vaihtomahdollisuudet pitkän matkan bussiliikenteestä. Moottoritien pikavuoroliikenne on mahdollista linjata kulkemaan reittiä Vt1-Vt25-St110-Vt2-Vt1. Pikavuoroliikenteen vaihtoyhteyksiä varten toteutetaan St110:ä aseman kautta Pillistöntielle kulkeva joukkoliikennelinja, joka mahdollistaa sujuvat

vaihtoyhteydet. Jatkosuunnittelussa lisääntyvän bussiliikenteen ja muun ajoneuvoliikenteen tarpeet tulee huomioida esimerkiksi seututie 110:n lisäkaistoilla sekä liittymäjärjestelyillä.

Nykyiset Nummelaan päättyvät bussilinjat voidaan jatkaa tulevalle asemalle, jolloin ne palvelevat syöttöliikennettä Nummelan ja Vihdin kirkonkylän sekä Karkkilan suunnista. Osa linjoista voidaan jatkaa seututien 110 eteläpuolisille työpaikka-alueille, jolloin ne saadaan joukkoliikenteen piiriin. Linjat tarjoavat syöttöliikenteen lisäksi Etelä-Nummelan alueen sisäisen joukkoliikenteen palvelun ja mahdollistavat joukkoliikenteen käytön myös niille, joiden määränpäätt eivät sijaitse rautatien vaikutuspiirissä. Nummelan nykyinen linja-autoasema siirtyy tavoitetilassa Meritien eteläpuolelle Naaranpajuntien ja Hanko-Hyvinkää-radnan väliselle alueelle (kaavakartassa C-3- aluetta), jonne voidaan toteuttaa korkeatasoinen eri liikennemuodot yhdistävä matkakeskus. Matkakeskus on tarkoitus toteuttaa riippumatta ESA-radnan toteutuksesta, ja sen yhteyteen voidaan rakentaa erilaisia liike- ja palvelutiloja ja soveltuvasti myös asumista.

Joukkoliikenteen pääyhteys asemanseudun ja Nummelan välillä linjataan Naaranpajuntietä ja Pillistöntietä pitkin. Yhteys tarjoaa suoran ja nopean yhteyden uuden maankäytön ja nykyisen keskustan välille ja tarjoaa nopean syöttöyhteyden nykyisen Nummelan suunnasta asemalle. Yhteys palvelee lisäksi nykyisen taajamarakenteen jatkeeksi asemakaavoitettujen alueiden maankäyttöä. Reitin visuaalisestikin korkeatasoinen suunnittelu esimerkiksi laadukkain pysäkkiratkaisuin tukee omalta osaltaan joukkoliikenteen houkuttelevuutta. Osa Nummelan ja Etelä-Nummelan välisistä bussivuoroista voidaan ohjata Asemantien kautta. Nämä vuorot tarjoavat olevan Nummelan alueelta syöttöliikenneyhteyden asemalle ja tukevat alueen joukkoliikenteen käytön edellytyksiä olemassa olevilla alueilla. Joukkoliikenteen tarkemmassa linjastosuunnittelussa tulee suunnitella reitit yksityiskohtaisemmin.

Seututie 110:n eteläpuolisen alueen joukkoliikenteen yhteyksiä ja pysäkkijärjestelyjä on jatkosuunnittelussa tarpeen tarkentaa KM-alueen ja sen länsipuolelle rakentuvien työpaikka-alueiden osalta. Samassa yhteydessä on syytä arvioida uudelleen seututie 110:n pysäkkijärjestelyjen tarkoituksenmukaisuutta. Kuten työpaikka-alueet, myös KM-alueen toteutus edellyttää, että alue on joukkoliikenteen piirissä.



Joukkoliikenteen verkko tavoitetilanteessa.

Liikennesuunnitelman ulkopuolelta mainittakoon, että Vihdin kunta on teettänyt lisäksi Lohjan kanssa selvityksen duoraitiojunasta, joka kulkisi pääosin Hanko-Hyvinkää-radalla yhdistäen kahden kunnan nauhamaisesti sijoittuvat taajamat toisiinsa. Selvityksessä on tarkasteltu myös vaihtoehtoa, jossa duoraitiotie yhdistäisi ESA-radän asemat taajamiin raiteilla. Tällöin duoraitiotie voisi kulkea esimerkiksi asemalta Pillistöntien kautta Nummelan olemassa olevaan keskustaan. Selvityksen ajatukset ovat kuitenkin hyvin alustavia eikä niitä ole siksi esitetty kaavassa tämän enempää.

6.4 Kävely- ja pyöräliikenne

Kaavan tavoitteiden mukaisesti kävely ja pyöräily priorisoidaan liikennesuunnittelussa ja yhteyksiin kiinnitetään erityistä huomiota. Laadukkaalla suunnittelulla voidaan saavuttaa tavoiteltu kulkutapajakauma, jossa osuus kaikista matkoista on jalankulun osalta 25 % ja pyöräilyn osalta 20 %. Keskusta-alueella tavoitteena on, että alueelle tultaessa ja alueen sisällä kävelyn ja pyöräilyn yhteydet ovat suorimmat ja nopeimmat. Keskusta-alueen ulkopuolella erityistä huomiota kiinnitetään liityntäyhteyksien laatuun. Kävely- ja pyöräilyreittien verkostolle luodaan selkeä hierarkia, joka mahdollistaa helpon käytettävyyden.

Kävely on tutkimusten mukaan suosituin kulkumuoto alle kilometrin matkoilla, mikä korostaa Etelä-Nummelan keskusta-alueen suunnittelun ja kompaktiuden merkitystä. Jalankulku tulee olemaan alueen sisäisessä liikkumisessa suurin kulkumuoto. Tehokkaimman maankäytön alue on sijoitettavissa alle 1 km etäisyydelle asemasta, jossa jalankulun ja pyöräilyn osuus matkoista on merkittävä. Pyöräily on puolestaan kaikista houkuttelevinta enintään kolmen kilometrin matkoilla. Tällä etäisyydellä pyöräily on myös ajallisesti yhtä nopea tai nopeampi kulkumuoto kuin henkilöautoliikenne. Lisäksi sähköpyörien yleistymisen mahdollistaa pyöräilyn volyymin lisääntymisen ja voi laajentaa pyöräilyn houkuttelevinta aluetta.

Ympäristön viihtyisyydellä on suuri vaikutus toteutuneisiin kulkutapaosuuksiin, etenkin kävelyn osalta. Kävelyn houkuttelevuus voidaan maksimoida kehittämällä katuja viihtyisyys ja virikkeellisyys edellä. Tavoitteena on, että kadut muodostavat mielenkiintoisia tiloja, joissa on miellyttävää kävellä. Kaupunkimaisille kaduille vastapainon tarjoavat viheralueiden virkistysreitit, joita suunnitellaan palautumisen ja luontokokemukset edellä. Pyöräilyn houkuttelevuuden nostamisessa keskeistä on pyöräilyn helppous ja nopeus. Tähän pyritään linjaamalla reitit maaston mukaan mahdollisimman suoriksi ja vähän korkeuseroja sisältäviksi. Lisäksi pyöräilyn kannalta oleellista on väylien korkea laatutaso ja hyvä kunnossapito, myös talvella. Erityisesti baanaväylän tulee olla korkeatasoinen laadultaan ja kunnoltaan. Pyöräilyreittien verkoston tavoitteena on, että pyöräily on alueen sisäisessä ja Nummelaan suuntautuvassa liikenteessä nopein kulkumuoto. Asuntokaduilla suositetaan kävelyn ja pyöräilyn suhteen pihakatumaisten ratkaisuja. Tavoitteena on, että katu voi toimia myös pihan jatkeena ja oleskelutilana. Lisäksi koko alueelle rauhoitetaan ajonopeuksia katutilan suunnittelulla ja fyysisillä ratkaisuilla.

Pyöräilyn väylät toteutetaan määritellyn hierarkian mukaan. Pyöräväylät jaetaan baanaan sekä seutu-, pää-, ja aluereitteihin. Pääpyöräverkko kytkee Nummelan olemassa olevan maankäytön tulevaan asemaan ja tekee pyöräilyn houkuttelevaksi erityisesti liittynässä rautatieasemalle. Tärkeimmät pyöräväylät erotellaan kävelyväylistä, ja muut väylät voivat toimia yhdistettyinä kävelyn ja pyöräilyn väylinä. pääyhteyksillä pyöräily erotellaan muista liikennemuodoista ja pyritään mahdollisimman pieneen määrään liittymiä tai katuylityksiä. Alueen sisäinen katuverkko ja puistomaiset yhteydet täydentävät pyöräilyverkkoa luomalla alueverkon, joka tarjoaa yhteydet eri osa-alueiden välillä ja pyöräilyn pääverkkoon. Näillä yhteyksillä pyöräily voi tapahtua ajoradalla, mikäli katu on tätä ajatellen riittävän rauhallinen. Kaikilla pyöräilyn väylillä kiinnitetään erityistä huomiota risteyskohtien ja liikenteen ohjauksen selkeyteen sekä opastukseen. Pyöräilyn pääväylille toteutetaan eritasojärjestely, jos risteäminen tasossa ei täytä vaatimuksia pyöräiliikenteen reitin suorjuutelle ja turvallisuudelle. Eritasoratkaisun tavoitteena on tällöin myös ajamisen vaivattomuus ja ympäristön miellyttävyys.

Baanamaisen pyöräily-yhteyden suuntausta suunniteltaessa otetaan reitin sujuvuuden ja turvallisuuden ohella huomioon maisemalliset ja esteettiset näkökohdat. Suuntauksen suunnittelussa hyödynnetään maaston korkeuseroja niin, että eritasoon toteutettavista risteämisistä autoliikenteen kanssa muodostuu jouhevia. Siellä, missä muut pyöräreitit risteävät baanaa, tulee näkemäarvojen olla vähintään suositeltavia, sillä baanauksen mitoitusnopeus on 45 km/h. Päälysteen leveys on 5,5-6,5 m. *Seutureitti* sekä *pääreitti* sijoitetaan pääsääntöisesti ajoneuvoliikenteen väylän kanssa samaan maastokäytävään. Mitoitusnopeus on 40 km/h ja väylän päälystetty leveys 3,5-4,0 m. *Aluereitin* leveydeksi suositellaan 3,0-3,5 m. Mitoitusnopeus on 30 km/h.

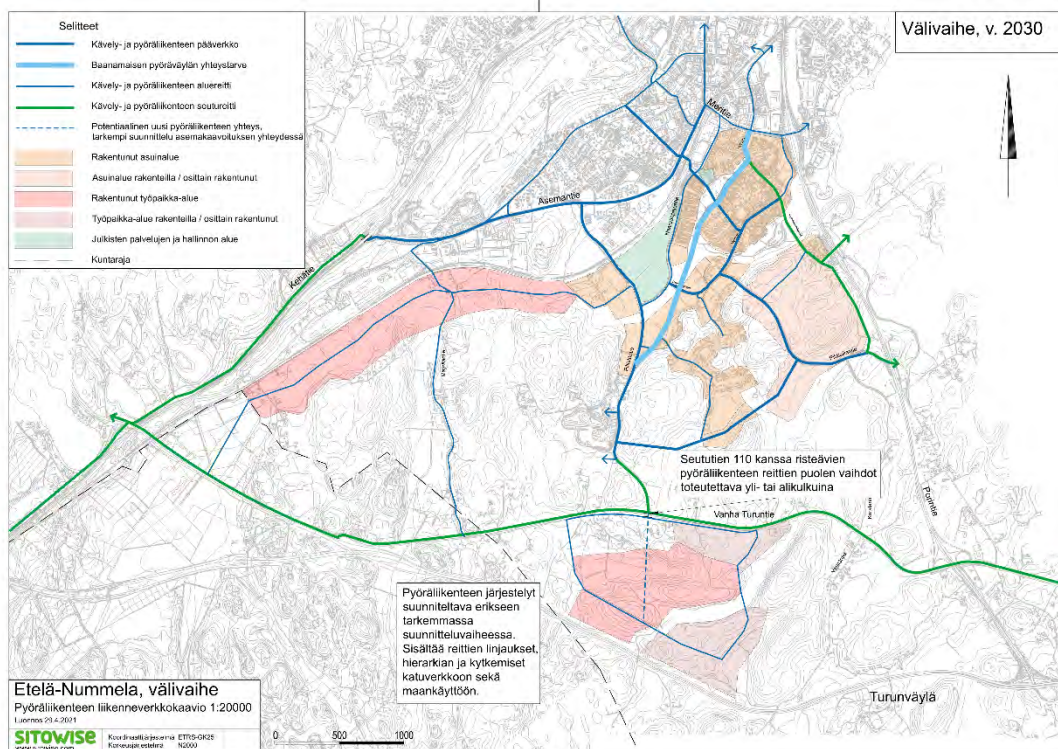
Kävely- ja pyöräliikenteen verkkojen toteutus vaiheittain

1. vaihe

Rakentamisen edetessä alueen pyörä- ja kävelyverkkoa toteutetaan vaiheittain. Pyöräilyn sujuvuuteen ja yhteyksien laatuun tulee panostaa jo ensimmäisessä vaiheessa, jotta alueen sisäisessä ja Nummelaan suuntautuvassa liikenteessä pyöräilystä muodostuu sujuvin ja helpoin kulkumuoto. Tärkeässä roolissa ovat pääkatujen kävelyn ja pyöräilyn yhteydet, joiden laatuun tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Baanayhteys Nummelan nykyisestä keskustasta Etelä-Nummelan suuntaan toteutetaan ensimmäisessä vaiheessa Pillistöntielle saakka, jotta mahdollisimman varhaisessa vaiheessa muodostuu korkeatasoinen ja tehokas yhteys Nummelasta uusien seututien 110 eteläpuolisten työpaikka-alueiden suuntaan. Baanayhteys kytkee myös Nummelan taajamaan seututien 110 varren kävelyn ja pyöräilyn seutureittiin. Pillistöntien yhteys risteää seututien 110 eritasossa johtaen sen eteläpuolelle linjatun kävelyn ja pyöräilyn pääreitille. Hiidenlaakson työpaikka-alue kytkeytyy aluereitin välityksellä Asematiehen, Pillistöntiehen ja Mäyräntien kautta st 110:n suuntaiseen kävelyn ja pyöräilyn seutureittiin.

Baanaan liittyy myös uusille rakennettaville alueille maankäytön edetessä rakennettava pyöräilyn pää- ja aluereitistö. Ridalinmetsän alue kytkeytyy näillä alue- ja seutureitein Nummelan keskustan suuntaan. Lisäksi se kytkeytyy Linnanniitun kautta linjattavaan yhteyteen Pillistöntielle. Yhteys palvelee työmatkaliikkumista seututien 110 työpaikka-alueelle ja osaltaan ennakoi tulevan Vihti-Nummelan aseman saavutettavuutta. Verkon tarkemmassa suunnittelussa tulee eri pyöräreitistön risteämiset ja risteämiset eri liikennemuotojen kesken suunnitella turvallisiksi maasto-olosuhteet ja riittävät näkemät huomioiden.



Kävely- ja pyöräliikenteen verkko välivaiheessa.

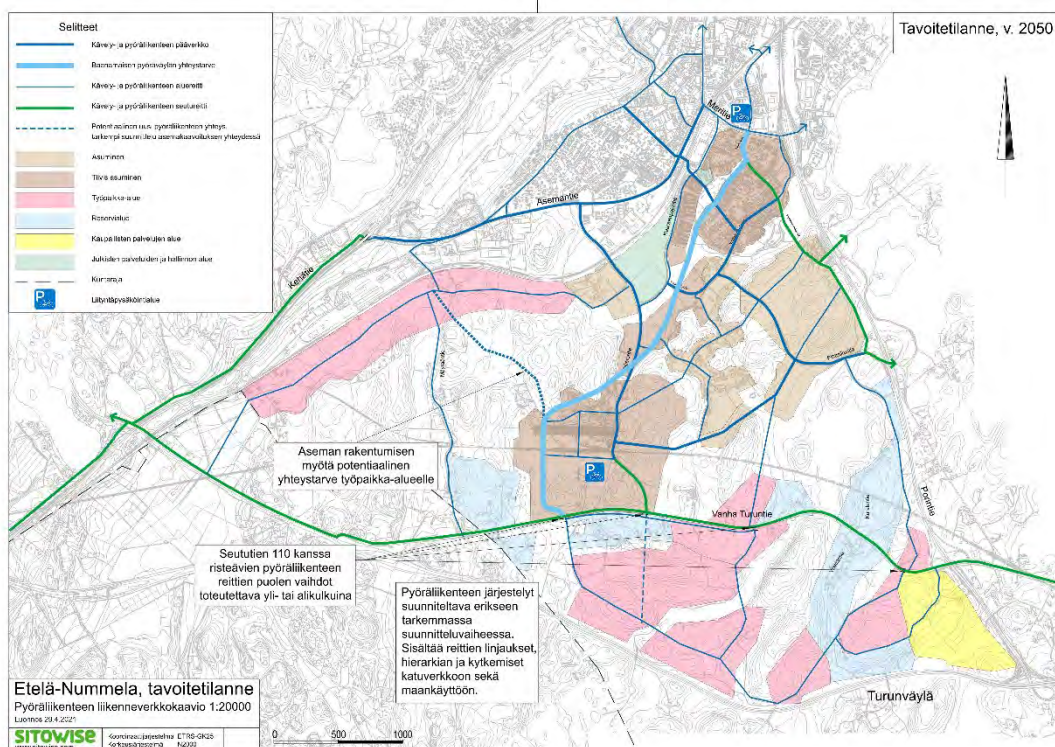
2. vaihe

Baanayhteyden ja pääpyöräreittien tavoitteena on kaavan tavoitetilassa luoda mahdollisimman suoria, sujuvia ja turvallisia pyöräily-yhteyksiä alueen läpi Vihti-Nummelaan asemalle ja Nummelaan taajaman suuntaan. Näillä pääyhteyksillä pyöräily tulee erottaa muista liikennemuodoista ja yhteyksien varrella tulee pyrkiä mahdollisimman pieneen määrään liittymiä tai katuylityksiä (suojateitä). Huomiota tulee kiinnittää myös siihen, etteivät huoltoliikenteen yhteydet risteä pyöräilyverkon kanssa. Pääverkon lisäksi alueen sisäinen katuverkko ja puistomaiset yhteydet täydentävät pyöräilyverkkoa luomalla alueverkon, joka tarjoaa yhteydet eri osa-alueiden välillä ja kytkeytyy pääverkkoon.

Suurin osa Nummelaan taajaman nykyisestä maankäytöstä ja palveluista sijaitsee kolmen kilometrin etäisyydellä uudesta rautatieasemasta, mikä tukee pyöräilyn kehittämistä ensisijaisena uuden asemanseudun ja nykyisen Nummelaan välisenä liikenteen muotona. Nummelaan alueen maasto on kuitenkin monin paikoin mäkistä, mikä heikentää pyöräilyn suosiota. Tarkemmassa suunnittelussa Etelä-Nummelaan ja nykyisen Nummelaan välille tulee suunnitella mahdollisimman suora, tasainen ja turvallinen yhteys. Pyöräilyn kulkutapaosuuden kasvattamisen potentiaalia lisäävät myös laadukkaat ja turvalliset sekä oikein sijoitetut pyöräpysäköintiratkaisut asumisen, palveluiden ja joukkoliikenteen solmukohtien yhteydessä. Molempien matkakeskusten yhteyteen tulee sijoittaa pyöräilyn liityntäpysäköintilaitos, joka sijoittuu mahdollisimman lähelle rautatieaseman sisäänkäyntiä. Painottamalla pyöräpysäköinnin laatua ja määrää voidaan vaikuttaa aseman liityntäliikenteen kulkutapajakaumaan.

Pyöräilyn baanayhteys jatkuu tavoitetilassa Vihti-Nummelaan asemalle saakka. Asemalta jatkuu edelleen kaksi pääreititasoista yhteyttä seututie 110:lle, joista toinen noudattelee Pillistöntietä ja toinen rinnakkaisen kokoojakadun linjaa. Yhteys jatkuu edelleen rinnakkaisena pääreitinä tien eteläpuoliselle työpaikka-alueelle eritasoisen risteämisen kautta. Baanan tarkemmassa suunnittelussa sen linjaus on sovitettava maasto-olosuhteisiin ja järjestettävä myös muut risteämiset autoliikenteen väylien kanssa eritasoon, jolloin yhteydestä muodostuu turvallinen ja sujuva.

Seututien 110 eteläpuolisen työpaikka-alueen ja KM-alueen saavutettavuus kävellen ja pyöräillen varmistetaan kävelyn ja pyöräilyn reitein. Alueen saavutettavuuden kannalta on keskeistä, että eritasoon järjestettyjä risteämissä seututien 110 kanssa on järjestetty niin, että pyöräily-yhteyksistä muodostuu suoria ja turvallisia. Hiidenlaakson työpaikka-alueen yhteyttä asemalle voi olla tarkoituksenmukaista tavoitetilassa parantaa suoran kävely- ja pyöräily-yhteyden avulla. Ridalinmetsästä on tarkoituksenmukaista johtaa toinen yhteys Linnanniitun kautta asemalle. Ridalinmetsästä johdetaan myös aluereitti Vanhalla Turuntielle sen pohjoispuolelle osoitetun työpaikka-alueen kautta, jolloin muodostuu myös suora yhteys tien eteläpuolisille työpaikka-alueille.



Kävely- ja pyöräilijöiden verkko tavoitetilanteessa.

6.5 Pysäköinti

Kaavan yleiset tavoitteet antavat kehityksen pysäköinnin suunnittelulle osayleiskaava-alueella. Pysäköinnin järjestämisen ratkaisujen tulee tavoitella eheän ja monimuotoisen yhdyskuntarakenteen toteutumista ja mahdollistaa suunnittelun tavoitteiden toteutuminen. Johdonmukaisen pysäköinnin järjestämisen mallin tavoitteena on taloudellisuus sekä pysäköintiratkaisujen vaikutusten ja kustannusten läpinäkyvyyden lisääminen. Osayleiskaavassa esitetään pysäköinnin järjestämisen yleiset periaatteet. Jatkosuunnittelussa laaditaan erillinen pysäköintiselvitys, joka ohjaa pysäköinnin järjestämistä tarkemmin. Selvitys käsittelee erityisesti keskusta-alueen pysäköintiratkaisujen toteuttamista, ja siinä tarkastellaan liityntäpysäköinnin järjestämistä mahdollisuuksien mukaan myös seudullisessa yhteistyössä.

Pysäköintiin liittyvillä ratkaisuilla on suuri vaikutus keskustojen viihtyisyyteen, elinkeinoelämän kilpailukykyyn sekä asukkaiden arjen toimivuuteen. Toimiva pysäköinnin järjestämisen malli vastaa pysäköinnin todellista kysyntää ja kannustaa kompaktien ja viihtyisien kaupunkiympäristöjen kehittämiseen, kestävien kulkumuotojen käyttöön sekä täydennysrakentamiseen. Pysäköinnin ratkaisuilla voidaan tehokkaasti edistää (tai olla edistämättä) yhdyskuntarakenteen tavoitteiden mukaista ja laadukasta rakentamista sekä monipuolisten liikkumispalvelujen kehittymistä. Tämän vuoksi on ensiarvoisen tärkeää varmistaa, että kaavan yleiset tavoitteet ohjaavat pysäköinnin järjestämistä eikä toisin päin.

Pysäköinnin ratkaisujen tarkka harkinta on erityisen tärkeää uuden asemanseudun ja nykyisen Nummelan keskusta-alueilla, joilla tilaa on rajallisesti ja eri toiminnot kilpailevat rajallisesta tilasta. Keskustojen alueilla autonomistuksen ja pysäköintitarpeenvoi tulevaisuudessa olettaa olevan myös muita alueita pienempiä. Näillä alueilla pysäköinnin järjestämisellä on erityisen suuri merkitys rakennuskustannuksiin ja alueiden rakentamiseen, etenkin rakenteellisen pysäköinnin rakentamisen kustannuksien vuoksi. Pysäköinnin toteuttamisen kustannusten vuoksi oikean autopaikkamäärän määrittäminen vaikuttaa myös asuntojen hintoihin ja täten suoraan asukkaiden talouteen. Erityisen suuria riskejä sisältyy mahdollisiin asemakaavoissa määritettyihin pysäköinnin velvoitepaikkoihin. Liian suuri asemakaavassa osoitettujen velvoitepaikkojen määrä voi johtaa tilanteeseen, jossa rakentamiskohteet eivät toteudu pysäköinnin suuren rakennuskustannuksen vuoksi. Tämä on riskinä erityisesti kohteissa, joissa pysäköinti järjestetään rakenteellisesti. Toisaalta, mikäli pysäköinti ei ole rakenteellista ja asemakaavoissa on osoitettu runsaasti velvoitepaikkoja, on alueita hyvin vaikea toteuttaa miellyttävänä ja rakentamiseltaan tiiviinä. Mikäli rakentaminen ei taas ole tiivistä, ei alueilla toteudu tavoitteet kompaktista alueesta, jolla palvelut ovat lähellä ja liikkuminen helppoa. Hyvät palvelut ja liikenne yhteydet vaativat toteutuakseen vahvan asiakas- ja käyttäjäkunnan.

Autojen pysäköinnin lisäksi pysäköinnin järjestämisen kokonaisuuteen kuuluu pyöräpysäköinnin järjestäminen. Pyöräpysäköinnin järjestämisen tavoitteena on mahdollisimman vaivattomien pyöräilyn mahdollisuuksien varmistaminen. Pysäköintiratkaisujen tulee olla tehokkaita, korkealaatuisia ja helppokäyttöisiä. Pysäköinnin suunnittelussa tulee huomioida pysäköinnin vaikutus taajamakuvaan ja katukuvaan. Asemaseudun kehäkadun sisällä olevalla alueella asukas-, vierailu-, ja asiointipysäköinti toteutetaan lähtökohtaisesti keskitettynä ja rakenteellisenä. Rautatieaseman läheisten keskuskortteleiden pysäköinnin tulee olla keskitettyä ja rakenteellista. Lisäksi suositetaan autopaikkojen nimikoimattomuutta ja vuoropysäköintiä. Mikäli pysäköinti järjestetään pintapysäköintinä tulee paikoitusalueet jäsenellä niin, että ne eivät muodosta laajoja pysäköintikenttiä vaan sijaitsevat rakentamisen lomassa. Etäämmällä asemasta ja kehäkadun ulkopuolisilla alueilla ratkaisut määritellään tapauskohtaisesti keskitettyjä ja rakenteellisia ratkaisuja suosien. Näillä alueilla vierailu- ja asiointipysäköinti toteutetaan lähtökohtaisesti kadunvarsipysäköintinä. Keskitettyjä ratkaisuja voidaan hyödyntää myös pientaloalueilla, esimerkiksi kuuden talon jakaman pysäköintialueen muodossa. Pientaloalueilla myös asunto- ja tonttikohtaiset järjestelyt ovat mahdollisia.

Kaavoitettavan alueen eri osa-alueilla vallitsevat erilaiset olot voidaan huomioida vyöhykkeistämällä velvoitepaikkoina vaadittujen pysäköintipaikkojen määrää. Vyöhykkeiden avulla voidaan määritellä keskeiset ja joukkoliikenteen kannalta edulliset sijainnit, joissa on mahdollista toteuttaa väljempää pysäköintinormia. Sijainnin lisäksi pysäköintitarpeen mitoituksessa on mahdollista ottaa huomioon muun muassa käyttäjien asumismuodot, ruokakuntien pienentyminen ja ikärakenne.

Keskusta-alueilla pysäköinnin järjestämisessä painotetaan markkinaehtoisia ratkaisuja. Yksi keino tähän on pitää kaavassa osoitettujen velvoitepaikkojen määrä pienenä mutta samalla mahdollistaa lisäpaikkojen tekeminen markkinaehtoisesti varaamalla alueelta paikkoja pysäköintilaitoksille. Tällöin pysäköinnin velvoitepaikkojen rakentaminen ei estä rakennushankkeiden toteutumista mutta paikkoja voidaan toteuttaa niin paljon kuin kysyntää on. Tätä varten keskusta-alueilta tulee varata sijainteja pysäköintilaitoksille, joita voidaan kasvattaa joustavasti. Myös asuntojen pyöräpysäköinnissä suositetaan keskitettyjä ja rakenteellisia ratkaisuja. Vierailu- ja asiointipyöräpysäköinti toteutetaan kadulla tai piha-alueilla. Asuntojen pyöräpysäköinnistä huomattavan osan tulee olla lämpimissä, lukittavissa ja esteettömästi saavutettavissa tiloissa. Tavoitteena on, että pyörä on arkisena liikkumisvälineenä varkaus- ja sääsuojustu sekä sujuva ja vaivaton käyttää.

Liityntäpysäköinti

Liityntäpysäköinti mahdollistaa sujuvat matkaketjut ja keskeisten joukkoliikenneyhteyksien hyödyntämisen myös kävely- ja joukkoliikenneyhteyksien ulottumattomissa oleville asukkailla niin Vihdin sisällä kuin seudullisesti. Erityisesti uuden asemanseudun liityntäpysäköinti tulee järjestää rakenteellisesti, jotta aseman ympäristön maa-ala voidaan hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Pysäköinnin järjestämistä asemanseudulla, myös liityntäpysäköinnin osalta, tullaan tarkastelemaan tarkemmin erillisessä pysäköintiselvityksessä. Liityntäpysäköinti tulee järjestää siten, että pyöräpysäköinti on mahdollisimman lähellä aseman sisäänkäyntejä. Pyöräpysäköinnin järjestämisessä tulee kiinnittää erityistä huomiota turvallisuuteen, helppokäyttöisyyteen ja selkeyteen. Moottoriajoneuvojen liityntäpysäköinti sijoitetaan maankäytön kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukaiseen paikkaan, kuitenkin mahdollisimman lähelle asemaa.

Potentiaalisia liityntäpysäköintimatkojen määriä on arvioitu kaavatyön aikana ja Etelä-Nummellan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa. HSY:n liikkumistutkimuksen tulosten mukaan radanvarsikuntien pendelöintymatkoissa henkilöauton kulkutapaosuus on 56% ja joukkoliikenteen 41 % (vuonna 2012). Etelä-Nummellan osalta joukkoliikenteen osuuden pendelöintimatkoista voidaan odottaa olevan vielä suurempi, sillä alue rakentuu korostetusti junayhteyden varaan ja suurin osa asukkaista asuu kävely- tai pyöräilymatkan päässä asemasta. Potentiaalinen kaava-alueen uusien asukkaiden junalla tehtävien pendelöintimatkojen määrä arkivuorokaudessa on ainakin 1500-2000 (yhteen suuntaan). Matkojen määrää on arvioitu olettaen, että työssäkäyvien asukkaiden määrä kaava-alueen asukkaista on suhteessa sama kuin nykyisessä Vihdin väestössä (47,5 %), pendelöijien määrä työllisistä on noin puolet, heistä puolet käyttää junayhteyttä ja ¾ per työpäivä pendelöi.

Etelä-Nummellan ja nykyisen Nummellan alueen liityntämatkoista merkittävä osa voi tapahtua pyörällä. Koko Etelä-Nummellan osayleiskaava-alue sijaitsee pyöräilyetäisyydellä asemasta. Kaava-alueen pendelöijistä noin puolet eli 800-1000 henkilöä saattaa saapua asemalle polkupyörällä. Lisäksi muualta Nummellan taajaman alueelta pyörällä asemalle saapuvien määrä voi olla arviolta 500-700 pyöräilijää. Tämän arvion pohjalta rautatieasemalla on syytä varautua toteuttamaan noin 1 200-1 500 pyöräpysäköintipaikkaa. Paikkoja ei tarvitse toteuttaa kerralla mutta niille tulee varata tila tarkemmassa suunnittelussa.

Moottoriajoneuvojen liityntäpysäköinnin käyttäjät voivat tulla laajalta alueelta. Nykyisen Nummellan pendelöijistä noin puolet eli 700-1000 henkilöä saattaa saapua asemalle henkilöautolla. Lisäksi potentiaalisia rautatieyhteyden käyttäjiä ovat Vihdin kirkonkylän ja Karkkilan seudulla asuvat sekä osa Vt25:n suunnalla asuvasta väestöstä Lohjan ja Hyvinkään suunnissa. Nummellan ulkopuolelta saattaa saapua asemalle joitakin satoja matkustajia. Näille käyttäjille vaihtoehtoisia liityntäpysäköintipaikkoja ovat Lempola ja Veikkola, minkä vuoksi Vihti-Nummellan tulisi olla riittävän houkutteleva liityntäasema. Houkuttelevuutta liityntäasemana voidaan parantaa liityntäpysäköinnin määrän ja laadun avulla sekä sinne johtavien liikenneyhteyksien sujuvuudella. Myös asema ja sen ympäristön palvelujen tarjonta voi houkutella liityntämatkustajia. Asemalla tulisi varautua vähintään 800-1000 ajoneuvon liityntäpysäköintiin. Henkilöautojen liityntäpysäköinnin kysyntään vaikuttaa merkittävästi se, onko pysäköinti maksullista. Pysäköintilaitoksen rakentamiskustannus on huomattava, minkä lisäksi se vie tilaa muulta maankäytöltä. Tämän vuoksi on perusteltua tarkastella, kuinka paljon liityntäpysäköintiä voidaan toteuttaa ja millaiset sen käyttöehdot ovat. Näitä kysymyksiä tullaan tarkastelemaan erillisessä pysäköintiselvityksessä jatkosuunnittelussa.

6.6 Tavara- ja huoltoliikenne

Etelä-Nummellan osayleiskaavan asuin-, työpaikka- ja palvelualueet tuottavat merkittävän määrän tavara- ja huoltoliikennettä myös alueen eri toteuttamisvaiheissa. Asemakaavoja laadittaessa tulee selvittää ja

varmistaa tavaraj- ja huoltoliikenteen reitit sekä tarkastella tie- ja katujärjestelyjen riittävyys. Tavaraj- ja huoltoliikenteen toiminta tulee tällöin varmistaa, ja sille tulee varata tarpeellinen tila (mm. purkupaikat) katuverkolla ja tonteilla. Tavarakuljetuksissa korostetaan teollisuus- ja logistiikka-alueiden hyvää saavutettavuutta ja ohjataan kuljetuksia pois taajama-alueilta siten, että varmistetaan jakeluliikenteen toimivuus. Asemakaavoituksen yhteydessä on suunniteltava myös jätehuollon järjestämistapa ja sen liikennejärjestelyt sekä muut infrastruktuurirakenteet. Huoltoliikenteen reitit tulee suunnitella niin, etteivät ne risteä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden reittien kanssa.

Kaava-alueen tavaraliikenteen pääväylä on seututie 110, jolta on yhteys Vt2:lle ja Vt 1:lle. Tavaraliikenteen toimivuus turvataan kehittämällä seututietä 110 ja siihen työpaikka-alueilta liittyviä katuja väylinä, joiden kehittämisessä ajoneuvoliikenteen toimivuus on priorisoitu. Tavaraliikenteen suuntautuminen Pillistöntielle estetään kehittämällä sitä korostetun kaupunkimaisena ja Etelä-Nummelaan saapuvaa liikennettä palvelevana katuna sekä tarvittaessa raskaan liikenteen läpiajokiellolla. Merkittävin määrä tavaraliikennettä syntyy seututien 110 eteläpuolen elinkeinotoiminnan alueelta, mistä liikenne ohjataan ao. seututielle.

6.7 Liikenneturvallisuus

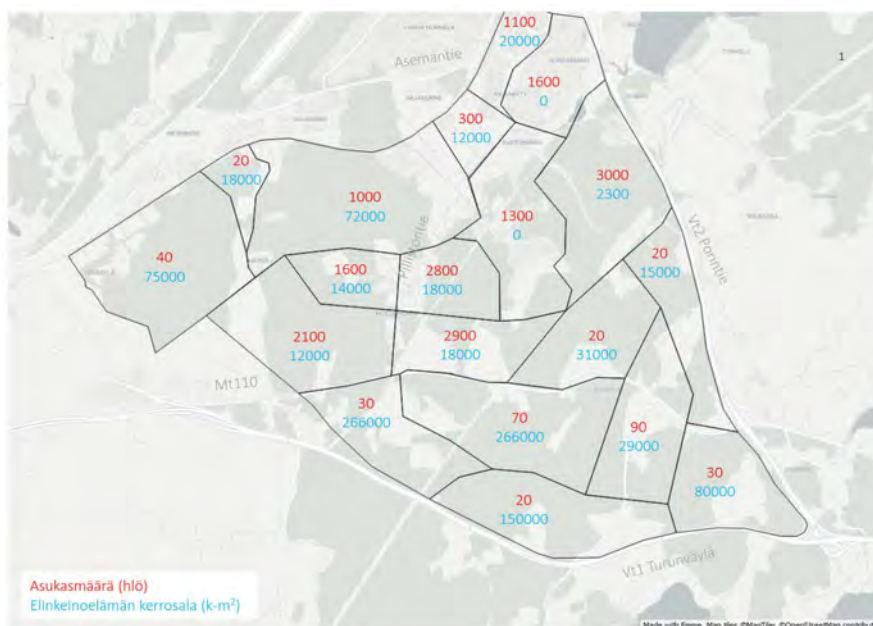
Liikennelympäristön turvallisuus toimii alueen kaiken liikennesuunnittelun lähtökohtana. Turvallisuus varmistetaan erilaisten liikennetarpeiden erottamisella, katutilan suunnittelulla ja fyysisillä liikennettä rauhoittavilla ratkaisulla. Alueiden sisäinen ja läpiajoliikenne erotetaan siten, että asuntoalueiden sisällä kulkeva läpiajoliikenne on minimoitu. Raskas liikenne puolestaan ohjataan tarkoitusta varten kehitetyille reiteille. Näistä merkittävin on seututie 110. Lisäksi Mäyrääntiellä varaudutaan Hiidenlaakson yritysalueelta st 110:lle kulkevan raskaan liikenteen ohjaamiseen kyseistä reittiä. Alueen sisällä hyvä katutilan suunnittelu ohjaa kohtuullisiin ajonopeuksiin ja mahdollistaa liikennelympäristön helpon havainnoinnin. Tonttikaduilla hyödynnetään pihakaturatkaisuja ja käytetään hillittyjä katuleveyksiä. Kävelyn ja pyöräilyn ja ajoneuvoliikenteen kohtaamispaikoilla hyödynnetään korotuksia, kavennuksia sekä kävelyn ja pyöräilyn väylien jatkeita tasoliityntöinä ja ali- sekä ylikulkuina väylien hierarkiasta ja toiminnallisesta asemasta riippuen.

6.8 Liikenne-ennusteet

Alueelle tulevan maankäytön liikennetuotoksesta on laadittu alustava arvio, joka perustuu maankäyttösuunnitelmien tavoitteena olevaan noin maksimissaan 17 500 uuden asukkaan sijoittumiseen alueelle. Työpaikkatoimintojen tuottamaa liikennemäärää on arvioitu sillä tarkkuudella, kuin se toiminnoista saatujen tietojen perusteella on ollut mahdollista. Alueelle laaditun tavoitteellisen kulkutapajakauman mukaisella liikkumiskäyttäytymisellä esimerkiksi 14 300 uutta asukasta saisi aikaan vuorokaudessa noin 13 200 henkilöautolla tehtävää matkaa (sisältää saapuvan ja lähtevän matkan). Henkilöauton keskimääräisellä kuormituksella tämä tuottaa liikennettä yhteensä noin 8 500 henkilöautoa vuorokaudessa uudelle alueelle (lähtevät ja saapuvat autot yhteensä). Mikäli alueen kulkutapaosuus ei kuitenkaan nouse tavoitteen mukaiseksi, vaan jää esimerkiksi radanvarren KUUMA-kuntien nykytilanteen tasolle, on uuden maankäytön asumisen liikennetuotos noin 14 000 henkilöautoa vuorokaudessa.

Ajoneuvoliikenteen liikenne-ennuste laadittiin osayleiskaavaluonnoksen maankäyttö- ja liikenneverkko-suunnitelman mukaisesti vuodelle 2050. Ennustetyössä hyödynnettiin HSL:n HELMET 3.0 -liikenne-ennustejärjestelmää. Tulosten tarkentamiseksi liikennemallin alkuperäistä osa-aluejakoa tihennettiin siten, että mallin 6 osa-alueetta tihtyi 21 osa-alueeksi alla esitetyn kuvan mukaisesti. Lisäksi ennustetilanteen liikenneverkon kuvaukseen lisättiin osayleiskaavan mukaiset uudet katuyhteydet. Nykyisistä tie- ja katuyhteyksistä nopeusrajoitusta laskettiin Vanhan Sepäntien osalta.

Liikenne-ennusteen lähtötietoina käytetyt osayleiskaava-luonnoksen mukaiset maankäyttötiedot osa-alueittain ennustetilanteessa vuonna 2050



Liikenne-ennusteen lähtötiedot.

Liikennetuotos

Suunnittelualueen ajoneuvoliikenteen liikennetuotoksen laskennassa eri maankäytön toimintojen tuottaman ajoneuvoliikenteen liikennetuotosta arvioitiin Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -julkaisun (Suomen ympäristö 27/2008) periaatteita noudatellen. Henkilöautoilun osalta laskelmissa käytettiin seuraavia kertoimia:

	Asuminen	Palvelut ja muut	Kauppa	Teollisuus	Liiketilat	Toimitilat
Asukkaat	18100	-	-	-	-	-
k-m ²	-	243000	100300	536000	202000	16000
Henkilöliikenteen kokonaismatkatuotos (saapuva ja lähtevä matka) / vrk ^[1]	28000	60900	25000	1450	73500	540
Henkilöautoilun kulkutapaosuus (koko alueen keskiarvo)	53,3 %	40,3 %	50,9 %	57,8 %	48,9 %	44,0 %
Henkilöautoa / vrk	8490	7390	5190	710	2100	431
Henkilöautoa / iht ^[2]	1140	850	540	170	200	50
Raskaan liikenteen ajoneuvoo / vrk	-	130	470	590	290	30
Raskaan liikenteen ajoneuvoo / iht ^[2]	-	10	50	60	30	2

^[1] Luvut sisältävät kaikki matkat, matkojen yhdistelyä ei ole huomioitu.

^[2] Laskennallinen ajoneuvomäärä, jossa on oletettu, että sama ajoneuvo sekä saapuu että lähtee alueelta iltahuipputunnin aikana siltä osin, kuin tuotoslaskennassa saapuvien ja lähtevien ajoneuvojen määrässä on päällekkäisyyttä.

Yhteenveto henkilöautoilun liikennetuotoksesta.

Koska maankäytön tarkemmasta lajista ei yleiskaavatasoisessa maankäytön määrittelyssä ole tietoa, tuotoslaskelmat laadittiin yleistetyllä tasolla. Laskelmissa pyrittiin kuitenkin huomioimaan suunnittelualueen ominaisuuksia, arvion tarkentamiseksi. Laskelmia pyrittiin tarkentamaan seuraavilla keinoilla:

- Aseman lähellä sijaitsevia liiketiloiksi määriteltäjä kerrosaloja käsiteltiin tuotoslaskelmissa vähän asiointiliikennettä synnyttävinä toimitiloina.
- Kaupan matkatuotoksen laskennassa käytettyihin kertoimiin vaikuttivat osa-alueen sijainti ja osa-alueelle määriteltä kauppa-ala.
- Palveluiden matkatuotoksen laskennassa käytettyihin kertoimiin vaikuttivat osa-alueen sijainti ja osa-alueen muu maankäyttö. Työpaikkavaltaisilla osa-alueilla palvelut oletettiin yksityispainotteisiksi ja asumisvaltaisilla julkispainotteisiksi.
- Teollisuuden matkatuotoksen laskennassa oletettiin syntyvän 0,3 työpaikkaa / 100 k-m²

Raskaan liikenteen laskelmissa huomioitiin pakettiautojen ja kuorma-autojen liikennetuotos. Bussiliikennettä raskaan liikenteen matkatuotoksissa ei ole mukana, sillä osayleiskaava-alueen joukkoliikenteen matkatuotosta ei laskelmiin otettu mukaan. Koska suunnittelualue sijoittuu kokonaisuudessaan noin 2 km säteelle tulevasta juna-asemasta, henkilöautoilun kulkutapaosuuksia suunnittelualueella arvioitiin siten, että asemanseudulla matkoja tehdään enemmän joukkoliikenteellä, pyöräillen ja kävellen. Kauempana asemanseudusta henkilöautoilun kulkutapaosuus puolestaan kasvaa.

Alueen suunnittelussa painopiste on laadukkaassa jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien toteuttamisessa, mikä vähentää autoliikenteen osuutta alueen sisäisessä liikenteessä. Tämän vuoksi henkilöautoilun matkatuotosta laskettaessa alueen sisällä tapahtuvista matkoista (matkan lähtöpaikka ja määräpaikka sijaitsevat alueen sisällä) huomioitiin laskelmissa 60 %. Loppujen alueen sisäisten henkilöautomatkojen oletettiin tapahtuvan muilla kulkumuodoilla. Alueen sisäisten matkojen määrä arvioitiin siten, että jokaiselta kalibroidun Helmet-mallin suunnittelualueen osa-alueelta laskettiin alueen sisälle suuntautuvien henkilöautomatkojen osuus ja tätä suhdetta käytettiin sekä saapuvien että lähtevien matkojen osalta alueen sisäisten matkojen määrän arviointiin. Alueen sisäisten matkojen osuuden keskiarvoksi saatiin noin 27 %.

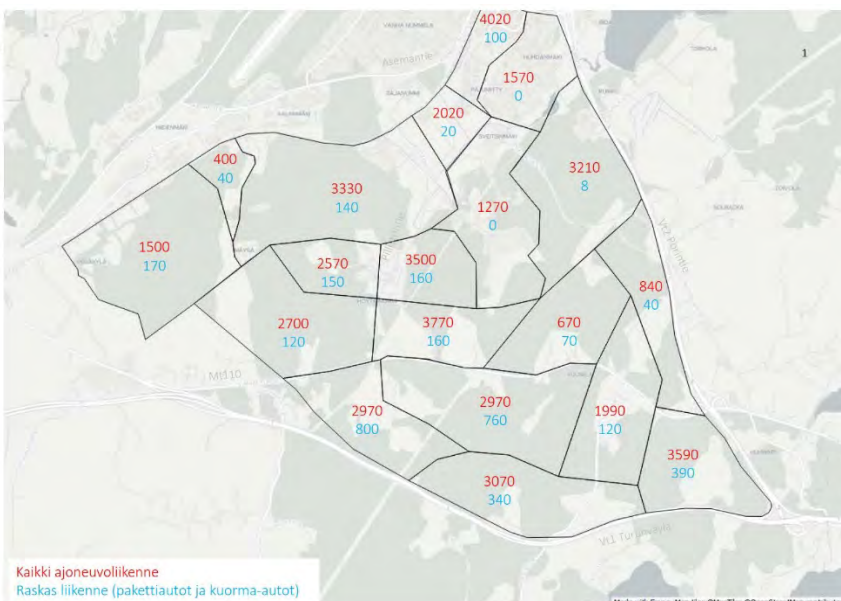
Suunnittelualueen ajoneuvoliikenteen liikennetuotoslaskemissa pyrittiin huomioimaan myös alueella tehtävien ajoneuvoliikenteen matkojen päällekkäisyys (ts. matkojen yhdistely). Matkojen yhdistelyä huomioitiin eri tavoin, maankäytön toiminnosta ja sijainnista riippuen:

- Kaupan matkatuotosta laskettaessa asemanseudulla ajoneuvoliikenteen tuotoksesta huomioitiin 60 % ja muulla suunnittelualueella huomioitiin 70 % tai 80 % kaupan henkilöliikenteen tuotoksesta. Matkojen vähentämisellä pyrittiin huomioimaan useammassa kaupan kohteessa asiointi saman matkan aikana.
- Liiketilöiden matkatuotoksen (henkilöliikenne ja raskas liikenne) osalta matkoista huomioitiin 10 % silloin, kun alueelle on sijoitettu myös muita työpaikkaliikenteen toimintoja. Muilta osin tuotos huomioitiin kokonaisuudessaan.
- Palveluiden osalta henkilöliikenteen tuotoksesta huomioitiin 70 % sellaisilla suunnittelualueen osilla, joissa liikenteen oletettiin syntyvän kunnallisten palveluiden tuotoksena. Muiden palveluiden tuottamasta ajoneuvoliikenteestä (henkilöliikenne ja raskas liikenne) huomioitiin 30 %.

Liikennemallin tihennetyn osa-aluejaon mukaan jaoteltu vuorokauden matkatuotokset on esitetty seuraavassa kuvassa.

Keskiarkivuorokauden matkatuotos osa-alueittain vuoden 2050 ennustetilanteessa (saapuvaa + lähtevää matkaa yhteensä, ajon./h)

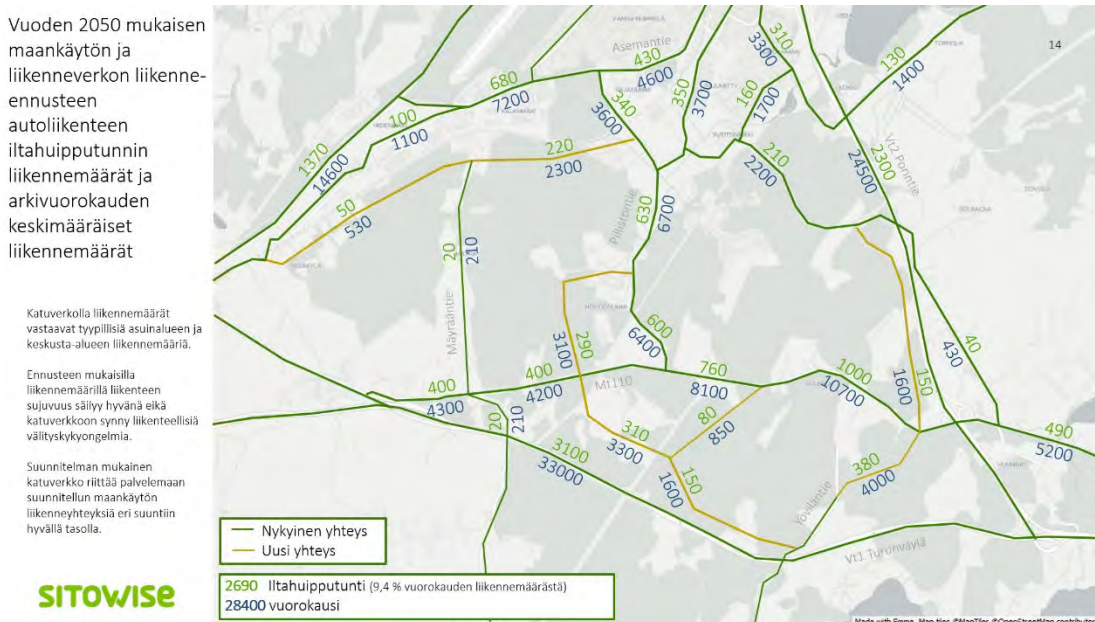
SITOWISE



Keskiarkivuorokauden matkatuotos ennustetilanteessa.

Liikennemäärät verkolla ennusteiden mukaan

Vuoden 2050 iltahuipputunnin liikenne-ennuste suunnittelualueelle tuotettiin viemällä edellä kuvattujen periaatteiden mukaan lasketut osa-aluekohtaiset liikennetuotokset liikennemalliin. Keskiarkivuorokauden liikennemäärät on laskettu oletuksella, että mallin tuottaman iltahuipputunnin liikenne-ennusteen mukaisen liikennemäärien osuus on noin 9,4 % keskiarkivuorokauden liikennemäärästä. Ennusteen mukaiset iltahuipputunnin ja keskiarkivuorokauden liikennemäärät suunnittelualueella on esitetty seuraavissa kuvissa.



Iltahuipputunnin ja arkivuorokauden keskimääräiset liikennemäärät tavoitetilassa (2050).

Ennustetilanteessa katuverkolla liikennemäärät vastaavat tyypillisiä asuinalueen ja keskusta-alueen liikennemääriä. Laaditun ennusteen mukaisilla liikennemäärillä liikenteen sujuvuus säilyy hyvänä eikä katuverkkoon synny liikenteellisiä välityskyongelmia. Osayleiskaava-alueelle laaditun suunnitelman mukainen ajoneuvoliikenteen katuverkko riittää palvelemaan suunnitellun maankäytön liikenneyhteyksiä eri suuntiin hyvällä tasolla.

Nykytilanteen iltahuipputunnin liikennemääriä tavoitevuoden 2050 liikennemääriin verrattaessa voidaan havaita, että liikennemäärä kasvaa eniten seututiellä 110 Pillistöntien ja valtatie 2 liittymän välillä. Katuverkolla liikenne lisääntyy eniten Pillistöntiellä, joka toimii alueen pääkatuna sekä Naaranpajuntiellä, joka välittää liikennettä suunnittelualueelta Nummelan keskusta ja Nummelan keskustasta asemalle. Merkittävä osa läpiajoliikenteestä sijoittuu näille kaduille muiden katujen palvellessa pääosin katujen välittömän vaikutuspiirin liikennettä. Liikennemäärät kasvavat selkeästi myös seututien 110 eteläpuolisella katuverkolla, jossa sijaitsevat kaupan ja työssäkäynnin alueet.



Vertailu nykyisen ja ennustetun (2050) iltahuipputunnin liikennemäärän välillä.

6.9 Liikenteelliset tarkastelut

Kulikutapaosuudet ja liikennetuotoksen osuus alueen liikennemäärästä

Ennusteprosessin osana arvioitiin kulkumuotojen kulikutapaosuuksia suunnittelualueella. Sekä nykytilanteelle että tavoitevuoden 2050 tilanteelle, jossa ESA-rata ei ole toteutunut kulikutapaosuudet on laskettu liikennemallin malliajoista saatujen liikennetuotosten perusteella. Tavoitevuoden 2050 tilanteessa, jossa ESA-rata ja Vihti-Nummela-asema ovat toteutuneet suunnittelualueella suunnittelualueen kulikutapaosuuksia arvioitiin ajoneuvoliikenteen matkatuotoslaskelmien ja liikennemallin malliajon tulosten yhteisvaikutuksena.

ESA-radan ja Vihti-Nummela-aseman rakentaminen parantavat joukkoliikenteen tarjontaa ja saavutettavuutta suunnittelualueella. Ne nostavatkin selkeästi joukkoliikenteen kulikutapaosuutta osayleiskaava-alueelta lähtevien ja sinne saapuvien matkoilla. Osayleiskaava-alueen suunnittelussa painopiste on laadukkaassa jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien toteuttamisessa. Katuverkolla sekä jalankulkijoiden että pyöräilijöiden väylien päämäärätietoinen kehittäminen nostaa pyöräilyn kulikutapaosuutta alueen sisäisessä liikenteessä.

	Henkilöauto	Joukkoliikenne	Pyöräily
2018	73,6 %	12,6 %	13,8 %
2050 ilman ESA -rataa	71,5 %	14,0 %	14,5 %
2050, ESA -rata ja Vihti-Nummela-asema rakennettu*	59,0 %	21,1 %	19,9 %

* Kulikutapajakauma on arvioitu suunnittelualueen matkatuotoslaskelman ja liikennemallin malliajon yhteisvaikutuksena, muiden ennustetilanteiden kulikutapajakauma on laskettu liikennemallin malliajon tulosten perusteella.

Kulkumuoto-osuudet eri ennustetilanteissa.

Selkeimmät osayleiskaava-alueen liikennetuotoksen vaikutukset alueen tieverkolla painottuvat valtatie 2 ja maantien 110 liittymäkohdan läheisyyteen, jossa liikennemäärät kasvavat eniten. Muilta osin ympäröivällä tieverkolla suunnittelualueen ajoneuvoliikenteen määrät kasvattavat laaditun ennusteen

mukaan väylien liikennemääriä noin 100 – 800 ajoneuvolla iltahuipputunnin aikana. Osayleiskaava-alueen liikennemäärien (saapuvat ja lähtevät ajoneuvot) osuus vuoden 2050 liikenne-ennusteen mukaisista ajoneuvoliikenteen liikennemääristä suunnittelualueetta ympäröivillä väylillä on esitetty seuraavassa kuvassa.



Osuudet kaava-alueen liikennetuotoksesta eri väylillä.

Toimivuustarkastelut

Liittymien toimivuustarkastelut on suoritettu iltahuipputunnin liikennemäärillä nykytilassa sekä 2050 vuoden liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä. Iltahuipputunti on vuorokauden vilkkain tunti suunnittelualueella, sillä suunniteltu maankäyttö synnyttää eniten liikennettä iltaapäivälle ja mahdolliset liittymien toimivuusongelmat korostuvat ja tulevat silloin esiin. Nykytilanteen liikennemäärät on arvioitu liikennelaskentatulosten perusteella ja vuoden 2050 tarkastelut on tehty laaditun liikenne-ennusteen liikennemäärien perusteella. Toimivuustarkastelut on tehty pääosin Synchro 10/SimTraffic –simulointiohjelmalla. Kiertoliittymävaihtoehtojen tarkastelussa on käytetty kyseisen liittymätyypin tarkasteluun paremmin soveltuvaa PTV Vissim -ohjelmistoa. Toimivuustarkastelujen tuloksina on esitetty liittymistä ajosuuntaiset laskennalliset kuormitusasteet ja palvelutasot. Kuvatut palvelutasot perustuvat kuuden erillisen 60 minuutin simulaation keskimääräisiin tuloksiin.

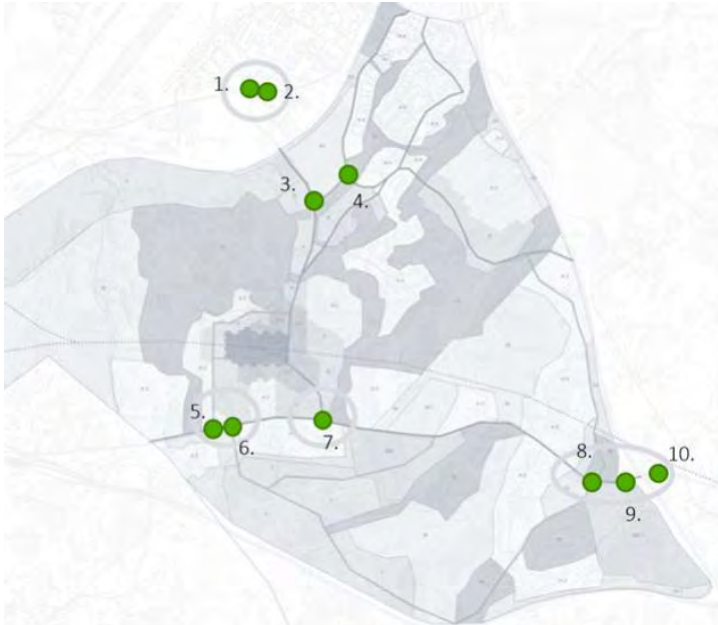
Tarkastellut liittymät

Toimivuustarkastelut on toteutettu kymmenestä (10) liittymästä (kuva 32), joiden arvioitiin olevan katuverkon toimivuuden ja liikenteen sujuvuuden kannalta merkityksellisimpiä. Tulosten esittämisen selkeyttämiseksi liittymät jaettiin kolmeen alueeseen. Toimivuustarkasteluissa liikenneverkko on kuitenkin säilytetty yhtenäisenä ja aluetta on tutkittu kokonaisuutena.

Pohjoisessa alueessa on liittymät:

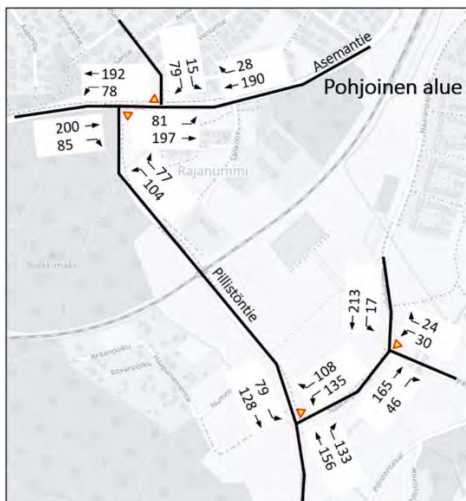
- 1: Asemantie – Pillistöntie
- 2: Asemantie – Juhanintie
- 3: Pillistöntie – Naaranpajuntie
- 4: Naaranpajuntie – Pajuniityntie

Eteläinen alue käsittää suunnittelualueen uudet liittymät mt 110:lle (5 ja 6) sekä mt 110 – Pillistöntie liittymän. Itäisessä alueessa on suunnittelualueen uusi liittymä mt 110:lle Yöviläntien kohdalle (8) sekä mt 110 ja vt2 ramppien liittymät (9 ja 10). Liittymät 5, 6 ja 8 ovat uusia liittymiä, joten niitä ei ole nykytilaverkossa.



Toimivuudeltaan tarkastellut liittymät

Verkko toimii nykytilanteen liikennemäärillä erittäin hyvin, palvelutasot kaikissa liittymissä ovat A tasolla. Liikennemäärät ovat todella pieniä, joten kaikki liittymät toimivat hyvin ilman kääntymiskaistoja tai muita tehostavia toimenpiteitä. Liikennemäärät perustuvat liikennemallin nykytilanteen kuvaukseen, joten määrät saattavat poiketa jonkin verran todellisista liikennemääristä. Väistämisvelvollisuudet on mallinnettu toimivuustarkasteluihin ja merkitty kuviin nykytilannetta vastaavasti.



Liikennemäärät kaava-alueen pohjoisissa liittymissä 2050



Liikennemäärät kaava-alueen eteläisissä liittymissä 2050

Tavoitetilan verkko on laajempi kuin nykytilassa, uusia liittymiä on kaksi kappaletta. Liikennemäärät ovat merkittävästi nykytilaa suurempia ja osa liittymistä vaatii merkittäviä toimenpiteitä liikenteen sujuvuuden takaamiseksi. Alueelle on oletettu sijoittuvan enimmillään mm. noin 17 500 uutta asukasta, jonka vuoksi liikennemäärät katuverkolla ja liittymissä kasvavat. Suurin kuormituksen kasvu kohdistuu valtatie 2 ja seututie 110:n välisten ramppien liittymiin, jotka vaativat kehystoimenpiteitä toimivuuden takaamiseksi.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrät liittymissä on oletettu vähäisiksi eikä niiden vaikutusta ajoneuvoliikenteen toimivuuteen ole tutkittu. Liittymien 8, 9 ja 10 osalta toimivuustarkasteluissa on tutkittu liikenteellisen toimivuuden näkökulmasta kahta eri vaihtoehtoa liittymien kehitystoimenpiteiksi; yksikaistaiset kiertoliittymät tai maantien 110 parantaminen koko liittymäalueella 2+2 kaistaiseksi ja liittymien ohjaus liikennevaloin.

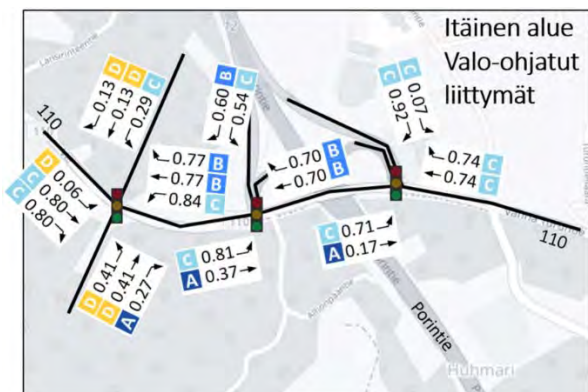
Maankäytön kasvun myötä kasvavien liikennemäärien vuoksi tavallisten tasoliittymien välityskyky ei riitä vuoden 2050 ennustetilanteessa valtatie 2 ramppien ja seututien 110 liittymissä eikä niiden länsipuolisessa seututien 110 liittymässä edes, jos kaikille kääntyville ajosuunnille rakennetaan oma kääntymiskaista. Liittymät toimivat kuitenkin hyvin, jos niitä kehitetään kiertoliittymiksi tai valo-ohjatuiksi liittymiksi lisäkaistoin. Seuraavissa kuvissa on esitetty toimivuustarkastelun tuloksena saadut kuormitusasteet ja palvelutasot ennustevuoden 2050 iltahuipputunnin liikennemäärillä.



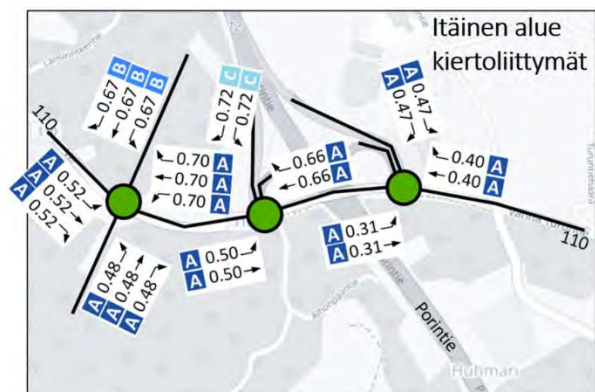
Toimivuustarkastelu 2050; pohjoiset liittymät



Toimivuustarkastelu 2050; eteläiset liittymät



Toimivuustarkastelu 2050; itäiset liittymät valo-ohjauksella



Toimivuustarkastelu 2050; itäiset liittymät kiertoliittyminä

Tarkastelun tulokset ja niiden perusteella tehtävät toimenpiteet

Nykytilan liikennemäärillä ei ole tarvetta liittymien kehittämistoimenpiteille liikenteen toimivuuden näkökulmasta. Suunnitellun maankäytön tuottama liikennesuorite mahtuu suunnitellulle katuverkolle hyvin. Katuosuuksien välityskyky ei ylitä vuodelle 2050 laaditun liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä. Itäisen alueen liittymät vaativat kehittämistoimenpiteitä liikenteen sujuvuuden varmistamiseksi maankäytön ja liikenteen lisääntymisen myötä. Valtatie 2 ramppien ja seututien 110 liittymät sekä niiden länsipuolinen liittymä vaativat kehittämistä joko kiertoliittymiksi tai valo-ohjatuiksi liittymiksi lisäkaistoin.

Toimivuustarkastelun perusteella yksikaistaiset kiertoliittymät tarjoavat jokaisen liittymän kaikille tulosuunnille pääasiassa erittäin hyvän palvelutason. Kaikkein kuormittuneimmillakin tulosuunnilla palvelutaso on hyvä tai vähintään tyydyttävä. Liittymien liikenteellistä toimivuutta tarkasteltiin valo-ohjattuna kahden eri skenaarion mukaisesti. Ensimmäisessä skenaariossa tarkasteltiin nykyisen kaltaista järjestelyä, jossa seututie 110 on koko matkalta 1+1-kaistainen. Liittymiin lisättiin lyhyet kääntymiskaistat vasemmalle kääntyville liikennevirroille. Tässä skenaariossa liittymäväli ruuhkautuivat voimakkaasti, vasemmalle kääntyvät ajoneuvot eivät mahtuneet ryhmittymiskaistoille eivätkä muodostuneet ajoneuvojonot ehtineet purkautua yhdellä valokierrolla ruuhkautumisen vuoksi. Pääsuunnan (seututie 110) suuntaisen liikenteen palvelutasot laskivat alimmillaan jopa luokkaan F, erittäin huono (ajoneuvokohtainen viive > 80 s).

Tarkastelun perusteella todettiin, että lyhyiden liittymäväliden ja suurten liikennevirtojen vuoksi lisäkaistat ovat tarpeen, jotta jonopituudet eivät kasva yli liittymävälin ja valo-ohjauksen myötä muodostuvat ajoneuvojonot pääsevät purkautumaan vihreän vaiheen aikana tehokkaasti. Tämän vuoksi tarkasteltiin skenaariota, jossa liittymät 8 – 10 simuloitiin siten, että koko liittymien välinen tieosuus on 2+2-kaistainen seututiellä 110. Kaistajärjestelyllä valo-ohjattujen liittymien kaikkien pääsuunnan suuntaisten liikennevirtojen palvelutaso on välillä erittäin hyvä – tyydyttävä. Sivusuunnilta saapuvan ja pääsuunnalta sivusuunnille kääntyvän liikenteen palvelutaso on välillä erittäin hyvä – välttävä. Tarkastelualueen muut liittymät (liittymät 1 – 7) toimivat tässä työssä laaditun ennusteen mukaisilla liikennemäärillä ja liikenteen suuntautumisella erittäin hyvin nykyisin kaistajärjestelyin. Liittymien kuormitusasteet ovat alhaiset ja palvelutasot vähintään hyvät, pääsääntöisesti erittäin hyvät. Liikennetilanteen kehittymistä liittymissä tulee seurata oikeiden kehittämistoimenpiteiden toteuttamisajankohdan tunnistamiseksi. Kaikkien liittymien osalta tilannetta on suotavaa arvioida uudelleen kaavoituksen edetessä ja sitä kautta alueen liikenneennusteen tarkentuessa.

7. Elinkeinot ja palvelut

7.1 Etelä-Nummela elinkeinojen alueena

Osayleiskaavan keskeinen tavoite on kehittää Vihdin mahdollisuuksia elinkeinotoiminnalle sekä luoda tonttitarjontaa erityyppisille toimijoille. Alueen elinkeinotoiminnan mahdollistamisella pyritään erityisesti parantamaan Vihdin työpaikkaomavaraisuutta. Pääasiallisesti vain elinkeinotoimintaan osoitetut alueet keskittyvät suurelta osin Vt1:n ja St110:n väliselle alueelle sekä Hiidenlaaksoon Hanko-Hyvinkää -radan varrella. Osayleiskaavaluonnoksessa on osoitettu työpaikka-alueita 259 hehtaaria. Alueesta tavoitellaan toiminnoiltaan sekoittunutta, jolloin erilaiset elinkeinotoiminnan muodot eivät ole eristettyinä omille alueilleen funktionalististen periaatteiden mukaisesti vaan lomittuvat toisiinsa toisiaan tukien. Täten työpaikkoja tulee sijoittumaan runsaasti myös pääkäyttötarkoitukseltaan muille alueille. Alueen toimiminen läntisen Uudenmaan merkittävänä liikenteellisenä solmukohtana voimistaa koko kunnan elinvoimaa ja elinkeinoja. Elinkeino- ja työpaikka-alueiksi lukeutuvat myös maa- ja metsätalousvaltaiset alueet (M). Näillä alueilla pääasiallisen huomion kohteena ovat maatalouselinkeinot ja niiden säilyminen sekä kehittäminen. Alueille voi sijoittua perinteisen maa- ja metsätalouden lisäksi muun muassa hevostalouteen ja maatilamatkailuun liittyviä toimintoja. Monipuolinen elinkeinorakenne mahdollistaa kaava-alueen asukkaille huomattavasti laajemmat palvelut ja toiminnot kuin mitä asemien ympärille rakentuneilta keskuksilta on perinteisesti odotettu.

7.2 Julkiset palvelut

Kaavaratkaisussa on merkittävä määrä julkisten palveluiden aluevarauksia, joista Pajuniityn perhekeskus on jo toteutettu. Päiväkoteja, palvelutaloja yms. pienempiä julkisen palvelun yksiköitä ja muita lähipalveluja on

mahdollista sijoittaa myös osayleiskaavan mukaisille asuinalueille. Näin pyritään siihen, että lähipalvelut löytyisivät mahdollisimman läheltä asuinalueita. Julkisten palveluiden tilojen tulee olla monikäyttöisiä ja joustavia. Julkista palvelutarjontaa on myös mahdollista integroida kaupallisten palvelujen yhteyteen, jolloin nämä luontevasti täydentävät toisiaan.

Kaava-alueelle on suunniteltu Naaranpajuntien varteen uutta koulukeskusta. Koulukeskuksen ja siihen liittyvän urheilualueen varaus on kaavakartassa merkinnällä PY. Alustavien suunnitelmien mukaan päiväkotij- ja koulukeskukseen rakennettaisiin ensimmäisessä vaiheessa kuuden ryhmän suomenkielinen päiväkotij ja kaksisarjainen alakoulu. Lisäksi tiloihin rakennettaisiin kolmiryhmäinen ruotsinkielinen päiväkotij sekä kolmiryhmäinen ruotsinkielinen alakoulu. Tavoitteena on aloittaa koulu- ja päiväkotikeskuksen rakentaminen vuonna 2021, jolloin käyttöönotto olisi vuonna 2023. Koulujen tarvitsemat varaukset ovat ainoita tulevia julkisia palveluita, joille on osayleiskaavaehdotuksessa varattu omat alueet mahdollisen hyvinvointikeskuksen lisäksi. Koulukeskus tulee sijaitsemaan uuden liikuntapuiston välittömässä läheisyydessä, mikä ratkaisee osaltaan koulujen liikuntatarpeet. Uudet kouluvaraukset on sijoitettu keskeisesti asemanseudun tiiviin asutuksen tuntumaan mutta silti siten, että niiltä on hyvät yhteydet muualta Nummelasta ja virkistysalueilta.

Nykyisen Nummelan terveyskeskuksen mahdollisesti korvaavan hyvinvointikeskuksen toteutus mahdollistetaan kaavaratkaisulla joko suunnittelualueen koilliskulmaan tai Pillistöntaipaleen varteen. Hyvinvointikeskuksen kokonaisuudesta on tarkoitus luoda laaja hyvinvointikortteli, johon on mahdollista toteuttaa palveluasumista ja tarpeen mukaan muita palveluja.

7.3 Kaupalliset palvelut

Kaavaratkaisun kaupallisten palveluiden mitoituksessa pyritään ottamaan kaavan tavoitteiden ohella huomioon kaupan ja kulutuskäyttäytymisen muutokset. Kaavatyön yhteydessä on tehty Ramboll Oyj:n toimesta selvitys kaava-alueen kaupallisten palvelujen nykyisestä rakenteesta, ostovoimaan pohjautuvasta kaupan mitoituksista toimialoittain sekä kaupallisten keskittymien tulevasta laajuudesta ja tavoitteellisesta toimialasisällöstä alueittain. Lisäksi kaupan toimintojen mitoituksen arvioinnissa on hyödynnetty uuden Uusimaakaava 2050:n laadinnan yhteydessä tehtyjä selvityksiä kaupan toimintojen mitoittamisesta. Selvitysten tuloksia on hyödynnetty kaupallisten palvelujen luonteen ja mitoituksen jatkosuunnittelussa suunnittelualueella. Kaupalliset palvelut kaava-alueella keskittyvät tulevaisuudessa nykyiseen Nummelan Prismaan ja sen lähialueisiin kaava-alueen pohjoisosassa, Vihti-Nummelan asemanseudulle sekä kaava-alueen kaakkoisosassa sijaitsevalle tilaa vaativan kaupan alueelle. Näiden lisäksi kaupallisia palveluita voi sijaita pienimuotoisesti asumispainotteisilla alueilla sekä työpaikka-alueilla. Asuin- ja työpaikka-alueiden kaupallisten palvelujen järjestämisen periaatteita on kuvattu tarkemmin asianomaisista alueista kertovissa luvuissa. Päämääränä on luoda toimintaedellytykset luontevalla määrällä kaupallisia palveluita uusilla rakennettavilla alueilla kuitenkin siten, etteivät ne aiheuta haitallista yhdyskuntakehitystä ja etteivät ne kilpaile haitallisesti esimerkiksi Nummelan nykyisen keskuksen kanssa. Kaupalliset palvelut tulee pääsääntöisesti olla saavutettavissa kestävin kulkumuodoin, erityisesti kävellen ja pyöräillen. Kaupallisten palvelujen tulee vastata kysyntään mahdollisimman kattavasti eri väestöryhmien tarpeet huomioiden, ja niiden tulee olla käytettävissä jo alueen rakentuessa. Edellä mainittujen tavoitteiden ohella kaupallisten palvelujen tulisi voida kehittyä kestäväällä pohjalla alan kehitystrendeihin vastaten sekä muodostaa keskenään toimiva kokonaisuus myös kaava-alueen muiden toimintojen kannalta. Erityistä huomiota kaavatyössä on kiinnitetty siihen, ettei nykyisen Nummelan keskustan asemaa kaupallisena keskuksena heikennetä.

Kaupan suurina muutostrendeinä voidaan havaita esimerkiksi verkkokaupan kasvu ja osin tästä johtuva fyysisen liiketilatarpeen väheneminen. Fyysisille liiketiloille asetetut vaatimukset kasvanevat tulevaisuudessa, ja kaupallisilta tiloilta edellytetään entistä enemmän monikäyttöisyyttä ja elämyksellisyyttä. Kaupan kysyntä on altis talouden yleisille heilahteluille, eikä ostovoiman suoraviivaista

kasvua voi enää pitää itseisarvona. Nämä tekijät asettavat yhdessä kaupan palveluille ja niiden suunnittelulle aivan erityisiä vaatimuksia. Yhdyskuntasuunnittelun kannalta kaupan toimintojen suunnittelussa tulee huomioida mahdollisimman pitkälle viety monikäyttöisyys sekä erilaisten hybridiratkaisujen hyödyntäminen; fyysisen palveluverkon ja -tilojen tulee soveltua erilaisiin käyttötarkoituksiin erilaisille toimijoille. Samalla kuitenkin tulee pitää mielessä pyrkimys luoda suunnittelussa kestävää yhdyskuntarakennetta jopa vuosisadoiksi eteenpäin, mikä asettaa kaupan toiminnoille tarkkoja vaatimuksia esimerkiksi koon ja sijoittumisen suhteen. Osayleiskaavan toteutumisen aikataulu on pitkä, mutta kaupan trendit vaihtelevat nopeasti. Tästä syystä kaikkia vähittäiskaupan hankkeita tulee tarkastella asemakaavatasolla tarkemmin ja perustaa päätökset yksityiskohtaisempiin selvityksiin osayleiskaavan ohjaavuus huomioiden.

Kaupan rakenteen ja mitoituksen ohjaus

Päivittäistavarakaupan yksiköt on lähtökohtaisesti maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti mitoitettava paikallisen kysynnän mukaan. Vähittäiskaupan myymälöiden kokoa ja sijoittumista säädellään maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä maakuntakaavoituksen tasolla. Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavan määräyksissä suurin sallittu vähittäiskaupan yksikköraja on taajamatoimintojen alueilla merkitykseltään seudulliselle yksikölle 10 000 km², muulle erikoistavaran kaupalle 5000 km². Muun erikoiskaupan osalta seudullisuuden alaraja on taajamatoimintojen alueilla 5 000 k-m² ja päivittäistavarakaupan 2 000 k-m². Muilla alueilla (kaikki

vähittäiskauppa) alaraja on 2 000 k-m². Päivittäistavarakaupan osalta 1.5.2017 voimaan astuneen lakimuutoksen vuoksi maankäyttö- ja rakennuslain 9 a luvun vähittäiskaupan suuryksikköjen säännökset koskevat vain yli 4 000 kerrosneliömetrin suuruisia vähittäiskaupan myymälöitä. Tätä pienemmät myymälät eivät enää ole vähittäiskaupan suuryksiköitä lukuun ottamatta lain 71 d §:ssä tarkoitettuja myymäläkeskittymiä. Suurmyymälän kokoluokan kauppa voi myös perustellusta syystä (esimerkiksi kaupan laatu) sijoittua myös keskusta-alueen ulkopuolelle. Tällöin tulee ottaa huomioon maankäyttö- ja rakennuslain 71 b :n mukaiset erityiset sisältövaatimukset maakunta- ja yleiskaavalle. Niiden mukaan suunnitellulla maankäytöllä ei saa olla merkittäviä haitallisia vaikutuksia keskusta-alueen kaupallisiin palveluihin ja niiden kehittämiseen, alueelle sijoittuvat palvelut ovat mahdollisuuksien mukaan saavutettavissa joukkoliikenteellä ja kevyellä liikenteellä, ja suunniteltu maankäyttö edistää sellaisen palveluverkon kehitystä, jossa asiointimatkojen pituudet ovat kohtuulliset ja liikenteestä aiheutuvat haitalliset vaikutukset mahdollisimman vähäiset. Perustelut kaupan suuryksikön sijoittamiseen keskustojen ulkopuolelle tulee osoittaa esimerkiksi kuntakaavoituksen yhteydessä selvityksiin tukeutuen.

Uusimaa-kaava 2050:ssa keskustatoimintojen alueella kaupan kokonaismitoitusta ei ole maakuntakaavassa rajoitettu. Uusimaakaava 2050:ssa kuitenkin asemanseudun keskustatoimintojen (C) alueelle voidaan sijoittaa korkeintaan 4000 k-m² päivittäistavaran yksiköitä asemanseudun ollessa uusi raideliikenteeseen tukeutuva taajaman kehittämisvyöhyke. Sitovan raideliikenteen aseman toteutuspäätöksen jälkeen edellä mainittu kerrosneliömäärä nousee 10 000:een. Asumispainotteiselle keskustatoimintojen alueelle (C-2) voidaan sijoittaa korkeintaan 3000 k-m² päivittäistavaran yksiköitä. Näillä rajoituksilla pyritään varmistamaan nykyisten keskusta-alueiden päivittäistavarakaupan yksiköiden elinvoimaisuus sekä säilyttämään nykyisten kaupallisten palveluiden toimintaedellytykset. Lisäksi pyritään varmistamaan yksiköiden mitoitus paikallisen kysynnän mukaan. Edellä mainituista rajoituksesta voidaan perustellusta syystä kuntakaavoituksessa kuitenkin poiketa. Uusimaakaava 2050 on muutoksenhakuprosessissa eikä näin ollen ole vielä lainvoimainen, joten määräävänä kaavana maakuntatasolla toimii Uudenmaan 2 vaihemaakuntakaava.

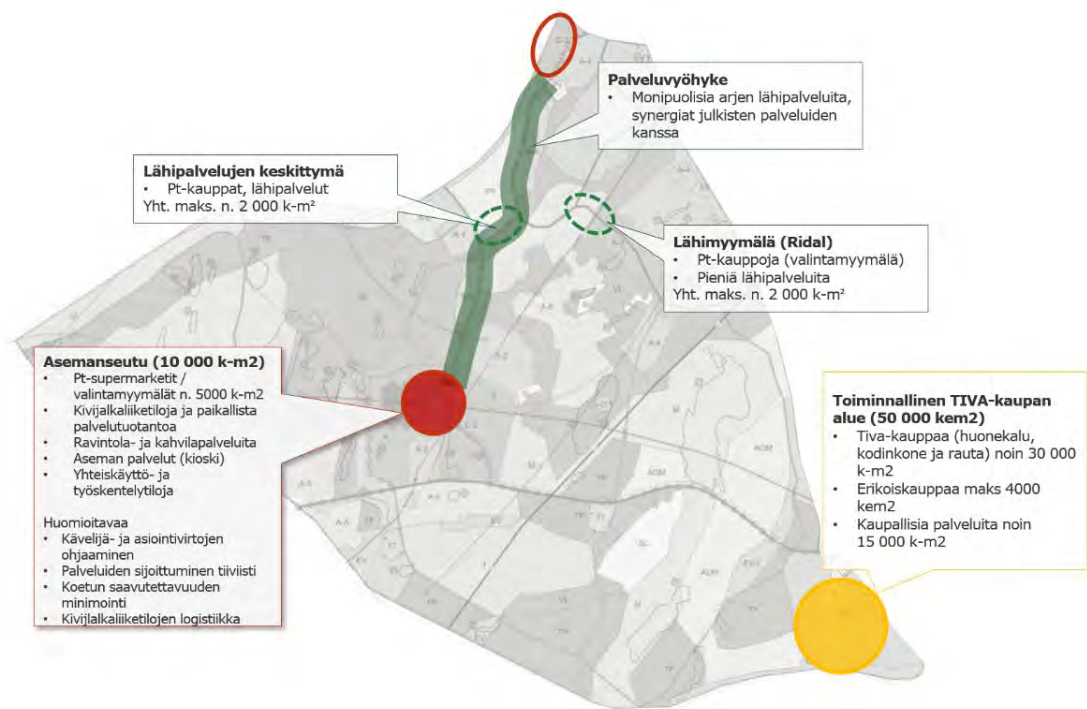
Osayleiskaavatyötä ohjaavassa Uudenmaan maakuntakaavassa (2006) osayleiskaavan mukainen asemanseutu on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi. Taajamatoimintojen alueen suunnittelumääräyksen mukaan merkitykseltään seudullisten vähittäiskaupan suuryksikköjen koon alarajat ovat 1) sellaisen vähittäiskaupan, joka kaupan laatu huomioon ottaen voi sijoittua perustelluista syistä

myös keskusta-alueiden ulkopuolelle (ns. tilaa vaativa kauppa) osalta 10 000 k-m², 2) muun erikoistavaran kaupan osalta 5000 k-m² ja 3) päivittäistavarakaupan osalta 4000 k-m². Osayleiskaavan yleismääräyksissä on asetettu merkitykseltään seudullisten vähittäiskaupan suuryksikköjen koon alarajat C-, C-2-, A-, A-2-, A-3- ja A-4-alueille. Suuryksikköjen alarajat ovat yhdenmukaisia osayleiskaavatyötä ohjaavan maakuntakaavan määräyksien kanssa.

Kaupallisten palvelujen sijoittuminen ja luonne alueittain

Etelä-Nummolan osayleiskaavan jatkosuunnittelussa sekä alueen tarkemmassa kaavoituksessa kaupan palvelujen kehittämistä on ajateltava kokonaisuutena, jossa eri alueiden kaupan palvelut täydentävät toisiaan. Etelä-Nummolan ja Nummolan keskuksen muodostaman kokonaisuuden kaupan palveluverkon tasapainoisen kehittämisen kannalta on tärkeää, että kaupan lähipalveluille sekä myös laajemmille palvelualueille annetaan riittävät mahdollisuudet kehittyä. Kunnan tehtävänä on kokonaisuuden hallinta niin, että luodaan edellytykset kaupan tavoitteelliseen kehittymiseen eri alueilla. Avainsanoja sekä tässä että eri alueille sijoittuvien yritysten toiminta- ja kehittämisedellytysten kannalta ovat alueiden kaupallisten konseptien ja asemakaavojen joustavuus ja mahdollisuus vaihteellaiseen toteuttamiseen. Tämä antaa yrityksille mahdollisuudet kehittää omaa toimintaansa vastaamaan markkina-alueen kysyntään ja ajan kuluessa muuttuvaan kilpailutilanteeseen.

Palveluiden tulee sijoittua keskusten ja kaupan alueiden rakennetta tiivistäen, mikä edistää kaupan palveluverkon toimivuutta ja alueiden kehittämistavoitteiden toteutumista. Tiivis rakenne mahdollistaa lisäksi kestävien kulkutapojen (joukkoliikenne sekä kävely ja pyöräily) käyttöä asiointimatkoilla. Erityisesti Vihti-Nummolan aseman ympäristöön muodostuvasta asemanseudusta ja sen välittömästä ympäristöstä tulee kehittää mielenkiintoista, sekoittunutta ja toimivaa kokonaisuutta, jossa yhdistyvät paikalliset yksityiset ja mahdollisuuksien mukaan myös julkiset palvelut. Asemalta ja julkisen liikenteen pysäkeiltä olisi myös oltava sujuvat ja turvalliset yhteydet kauppoihin. Kaikkiin asiointiin sujuvuuteen ja turvallisuuteen liittyviin asioihin on syytä kiinnittää erityistä huomiota uusien kaupunkien palveluita toteutettaessa.



Osayleiskaavan kaupan palveluiden ratkaisu pääpiirteissään.

Kaavaratkaisun mukaan nykyisen Nummelan Prisman alue kehittyy tulevaisuudessakin monipuolisena, suurmyymälän sisältävänä alueena. Nummelan Prisman alueen kaupallista vetovoimaa lisää entisestään tuleva sijainti joukkoliikenteen matkakeskukseen muodostamassa solmukohdassa. Nummelan Prisman alue säilyy ja kehittyy kaupallisena keskuksena, vaikkei ESA-rataa rakennettaisikaan. Matkakeskuksen toteutuksen myötä keskuksen luonnetta on myös mahdollista muuttaa huomioimaan paremmin myös joukkoliikennettä käyttävien sekä kävellen ja pyöräillen saapuvien asiakkaiden tarpeet. Tämä alue on merkitty kaavakarttaan merkinnällä C-3, keskustatoimintojen alue. Alueelle kaavailtu kaupallisen tilan lisäys on korkeintaan 1000 kerroneliötä, johon ei ole huomioitu alueella toimivaa suuryksikköä. Alue on nykyisellään osa Nummelan keskustaa, jonka määräyksiä kaupan mitoitus noudattaa.

Toinen merkittävä päivittäis- ja erikoistavarakaupan keskittymä muodostuu radan rakentuessa uudelle asemanseudulle (kaavakartassa C ja C-2-alueet) Vihti-Nummelan aseman välittömään läheisyyteen. Asemanseudun kaupallisten palvelujen mitoittamisen periaatteena on, että rakentamisen myötä sen yhdyskuntarakenteellinen rooli muuttuu keskustanomaiseksi. Sekoittunut yhdyskuntarakenne mahdollistaa vuorovaikutuksen eri toimintojen välillä, jolloin elinkeinotoiminnan ja muiden toimintojen välillä saavutetaan näitä molempia hyödyttävä vuorovaikutus. Kaupalliset palvelut sijoittuvat tulevan aseman läheisyyteen ja asemanseudun kadunvarsiliikkeisiin, joiden maltillinen koko vastaa tulevaisuuden muuttuvan kaupan tarpeisiin, eikä kilpaile Nummelan olemassa olevan kaupan keskittymän kanssa, joka koostuu merkittävässä määrin kaupan suuryksiköistä. Näin eri keskuksilla on oma kaupallinen profiilinsa. Asemanseudun tarkemmassa suunnittelussa on myös huomioitava palvelujen tarjoaminen sekä jalankulkuympäristössä alueen keskustassa että liikenteellisessä solmukohdassa esimerkiksi liityntämatkustajia ajatellen. Kaupan toimintojen näkyvyys kaikille liikkujaryhmille sekä esim. verkkokaupan jakelupisteiden sijoittuminen alueelle (click&collect) ovat myös huomioitavia seikkoja. Alueen kehittyessä vaihteittain tulee myös mahdollistaa väliaikais- ja tilapäisratkaisut tilanteessa, jossa ostovoima ei vielä riitä täysimäärisiin palveluihin. Asemanseudulle sijoittuva kaupan kerrosneliömäärä on maksimissaan 10 000 kerrosneliötä, josta korkeintaan 80% voi olla päivittäistavarakauppaa ja loput näiden ympärille kehittyvää erikoistavarakauppaa ja palveluita. Päivittäistavarakaupan palvelutarjonta alueella tulee järjestää tavoitetilanteessa 500-2500 kerrosneliön suuruusina yksikköinä riittävän monipuolisen tarjonnan ja toimijoiden kilpailumahdollisuuksien aikaansaamiseksi. Omalaatuisella profiililla (kivijalkapalvelut, kylämaisuus jne.) keskuksesta voi muodostua myös mielenkiintoinen vierailukohde.

Kaupallisten lähipalvelujen järjestämisen tarve tulee kyseeseen erityisesti Ridalinmetsän ja Pajuniityn alueen muodostamassa kokonaisuudessa. Alueet tukeutuvat kaupallisissa palveluissa vahvasti Nummelan keskustan tarjontaan, mutta selvitysten perusteella alueella nähdään potentiaalia myös lähipalveluiden tarjonnalle. Lähipalvelujen keskittymä, kerrosaltaan maksimissaan 2000 kerrosneliötä, tulisi kaavaratkaisun mukaan sijoittumaan Ridalinmetsän ja Pajuniityn saumakohtaan, Ridalinmetsään johtavan kokoojakadun alkupäähän. Tietyille julkisten palveluiden sekä muiden ankkuritoimintojen yhteyteen sijoittuville lähipalveluille alueella on kuitenkin sijoittumispotentiaalia varsinkin liikenteellisesti hyvin saavutettavien ja näkyvien liikepaikkojen osalta. Keskittymän tulee mahdollistaa myös muut arjen lähipalvelut kuin vain päivittäistavaroiden myynti sekä hybridiratkaisut julkisten lähipalvelujen kanssa. Keskittymän toteutusta ja tarkkaa sijaintia tulee tutkia myöhemmin asemakaavoituksessa.

Huhmarin tilaa vaativan kaupan alueelle (KM-merkintä kaavakartassa) saa sijoittaa merkitykseltään seudullisen vähittäiskaupan suuryksikön, jonka enimmäismitoituksena on maakuntakaavoituksen mukaisesti 50 000 kerrosneliötä. Suuryksikkö voi perustellusta syystä sijoittua myös keskusta-alueiden ulkopuolelle eikä kilpaile keskustaan sijoittuvan kaupan kanssa. Alueella ei sallita päivittäistavaroiden myyntiä. Alue soveltuu siis tilaa vaativan kaupan tarpeisiin. Tilaa vaativa kauppa voi olla moottoriajoneuvojen sekä niiden varaosien ja tarvikkeiden kauppaa, rengaskauppaa, vene- ja veneilytarvikkeiden kauppaa, matkailuvaunujen kauppaa, huonekalukauppaa, rauta- ja rakennustarvikekauppaa, rakenteellisen sisustamisen kauppaa, maatalous- ja puutarha-alan kauppaa sekä kodintekniikkakauppaa. Tämän tyyppisen vähittäiskaupan on tarkoituksenmukaista sijoittua lähekkäin työpaikkatoimintojen kanssa, jolloin on mahdollista hyötyä logistisesti erinomaisista sijainneista. Alueelle

on tarkoituksenmukaista kehittää myös uudenlaisia kaupallisia ja muitakin konsepteja, jotta alueella olisi kehittymisen edellytyksiä ja jotta se erottuu selkeästi niin Nummelan keskustasta kuin uudesta asemanseudustakin. Ajoituksellisesti Huhmarin kaupallinen alue onkin ajoitettu toteutettavaksi vasta aikaisintaan yhdessä ympäröivien työpaikka-alueiden kanssa, ja alueelle tulee olla toteutettuna joukkoliikenteen mahdollistava katuyhteys kävely- ja pyöräilyväylälineen. Huhmarin kaupallisen alueen toteutus ei ole sidottu ESA-radan ja Vihti-Nummelan aseman sitovaan toteuttamispäätökseen. Huhmarin kaupallinen alue tulee toteuttaa arkkitehtonisesti korkeatasoisena ja alueelle tulee päästä sujuvasti myös kävellen ja pyöräillen. Alueen keskelle jäävää suojelualuetta tulee erityisesti varjella aluetta toteutettaessa ja sen yhteyksistä muuhun luontoympäristöön huolehdittava.

7.4 Toimitilat, työpaikat, tuotanto

Kaavaratkaisussa on työpaikkatoiminnoille ja palveluille arvioitu tarvittavan yhteensä vähintään 797 000 km². Tähän kerrosneliömäärään sisältyvät myös keskusta- ja asuinalueille rakennettavat palvelut ja työpaikat. T- ja TP-alueiden kerrosneliömääräksi on arvioitu yhteensä 708 000 km². Kaavaratkaisuun on merkitty erilaisia työpaikkakeskittymiä eri tarkoituksiin. Uusien työpaikka-alueiden avulla on mahdollista tarjota tontteja yrityksille ja teollisuudelle seudullisesti erinomaisilla liikenneyhteyksillä. Alueet mahdollistavat myös tuotanto- ja varastotoiminnan kehittämisen pohjavesialueiden ulkopuolella. Työpaikkatarjonta kaava-alueella palvelee Vihdin kunnan strategista tavoitetta työpaikkaomavaraisuuden kasvusta. Työpaikkatarjonnan on alueella tarkoitus olla mahdollisimman joustavaa ja erilaisten toimialojen tarpeisiin sopivaa. Tarkemmassa suunnittelussa työpaikka-alueita ja niiden toimintoja voidaan profiloida tarkemmin esimerkiksi tietyille toimialalle tai toimintoihin soveltuvaksi.

Kaavaratkaisu mahdollistaa laajan työpaikkarakentamisen kaikkiaan 259 hehtaarin alalle T- ja TP-alueita. Uusien työpaikka-alueiden mittakaavaa voi verrata olemassa oleviin Veikkoinkorven ja Kalkkimäen teollisuusalueisiin. Veikkoinkorpi on kokonaisuutena reilu 50 hehtaarin suuruinen ja Kalkkimäki 40 ha. Osayleiskaavaehdotuksessa on pääkäyttötarkoituksen mukaan useita erilaisia työpaikka-alueita: Keskustatoimintojen ja kaupan alueet (C, C-2 ja KM), työpaikka- ja teollisuusalueet (TP, T), sekä julkisten palvelujen alueet (PY). Myös asuinalueille oletetaan muodostuvan jonkin verran työpaikkoja esimerkiksi erityyppisten palveluiden muodossa. Koska työpaikkarakentamiselle pohjavesialueen ulkopuolella on laajasti kysyntää, uudet työpaikka-alueet tulevat olemaan ensimmäisenä asemakaavoitettavien alueiden joukossa. Hiidenlaakson ja Etelä-Nummelan yritysalueiden asemakaavat ovat parhaillaan (tilanne joulukuussa 2021) joko hyväksytty kunnan päätöksentekoaikavälissä tai menossa hyväksymiskäsittelyyn.

Kaavaratkaisussa Turunväylän ja Vanhan Turuntien väliin jäävälle yritysalueelle (Etelä-Nummelan yritysalue) on mahdollistettu pinta-alaltaan laajalla tuotantotoiminnan ja varastoinnin aluevarauksella tilaa vaativien erityyppisten toimintojen sijoittuminen. Alueelle on mahdollista sijoittaa esimerkiksi energiatuotantoon liittyviä rakennelmia ja uusi jätevedenpuhdistamo. Tuotantotoiminnan ja varastoinnin alueilla on mahdollista perustaa tuotantoon liittyviä myymälätiloja, jonka lisäksi alueella on erikseen myös osoitettu työpaikka-alueita liikennehakuisille työpaikkatoiminnoille. Alueiden välillä voi olla parhaimmillaan olla loistavia synergiaetuja.

8. Maa- ja metsätalous

Maatalous on yleisesti ottaen kaava-alueella väistytvä elinkeino. Jäljelle jäävät metsäalueet ovat paikoin pieniä ja toteutuessaan ESA-rata pilkkoo niitä vielä pienemmiksi. Voikin olla, että tulevaisuudessa osa näistä pienistä M-alueista on järkevintä sisällyttää lähimmän asuinalueen virkistysalueisiin, mikäli niistä muuten jäisi omistajalleen vaikeasti hyödynnettävä kaistale. Laajimmat maa- ja metsätalousalueet sijaitsevat kaavan läntisessä osassa ja kaakossa keskemällä. Läntinen alue (Mäyrää) on yhteydessä etelästä Lohjan viljelyalueisiin. Eteläinen metsäalue (Kauhämäki-Syrjämäki) on yhteydessä Siuntion laajoihin metsäalueisiin.

Suurimmat peltoalueet jäävät Mäyrälle ja Ali-Rostille. Kaavamääräyksillä ei edellytetä peltoviljelyn jatkamista, vaikka se olisikin toivottavaa maiseman avoimena säilymiseksi. Taajamaan liittyvien asuntoalueiden tuntumassa metsäalueilla on ensisijaisen käyttötarkoituksensa lisäksi rooli osana virkistysalueverkostoa ja ekologista verkostoa. Marjastus ja sienestys ovat tyyppillisiä jokamiehen oikeudella tapahtuvia metsätalousmaiden käyttömuotoja. Nummelassa on lisäksi aktiivista suunnistustoimintaa.

Kaavan vahvistamisen jälkeen puiden kaatamiseen tai muuhun maisemaa muuttavaan työhön tarvitsee maisematyöluvan suojaviheralueilla, virkistysalueilla ja suojelukohteilla. Maisematyölupaa ei tarvita puunkaatoon pääkäyttötarkoitukseltaan maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla, vaikka alueelle olisi osoitettu luo- tai s-päällekkäismerkintä. Myöskään muualla maa- ja metsätalousalueilla sekä rakentamiseen tarkoitetuilla alueilla ei ole tarvetta maisematyöluvalle. Metsälaki ei ole enää voimassa lainvoimaisen kaavan rakentamisalueella. Koska kaavan toteutuminen ei tapahdu kaikilta osin aivan lähitulevaisuudessa, rakentamiseen tarkoitettut alueet toimivat maa- ja metsätaloustarkoituksessa asemakaavan laatimiseen saakka. Kaavaratkaisu mahdollistaa maatalouden harjoittamisen lisäksi maa- ja metsätaloustarkoituksiin sekä muuhun vastaavaan elinkeino- ja virkistystoimintaan liittyvän rakentamisen. Näihin liittyvä asuinrakentaminen on myös sallittu. Virkistyskäyttöön kaavan mukaan siirtyvistä maa- ja metsätalousmaiden hoidosta tulee neuvotella maanomistajien kanssa viimeistään kyseisen alueen toteutuksen yhteydessä.

9. Rakennettu ympäristö

9.1 Keskustatoimintojen alueet

Keskustatoimintojen alue on tiivis kaupallisten ja julkisten toimintojen sekä asumisen alue. Osayleiskaavaratkaisussa on osoitettu keskustatoimintojen alueet (C) n. 15 ha ja asumispainotteiset keskustatoimintojen alueet (C-2) n. 21 ha. Lisäksi kaavan pohjoisosaan, olemassa olevan Nummelan keskusta on merkitty nykyinen keskustatoimintojen alue (C-3). Keskimääräinen aluetehokkuus näillä alueilla on oltava vähintään 0,8. Keskustatoimintojen alueilla tavoitteena on kaupunkimainen ympäristö, jossa rakennukset reunustavat katuja ja liiketilat avautuvat kadulle. Elävä katutila, inhimillisen mittakaavan aukiot ja vehreät puistot luovat miellyttävää ympäristöä.

Alueen ydin on aseman ympäristön C-alueella. Rakentaminen alueella on tiivistä ja muodostuu umpikortteleista sekä muista yleiset alueet ja yksityiset pihat selkeästi erottavista korttelityypeistä. Aseman ympäristöön toteutetaan kävelykeskusta, minkä lisäksi radan päälle pyritään toteuttamaan aseman kohdalla kansi, joka yhdistää keskustan eri puolet toisiinsa. Alueen kaupallisista ja muista palveluista merkittävä osa sijaitsee ydinalueella aseman ympäristöön avautuen. Palveluita voi sijaita esimerkiksi rakennusten kivijalassa ja/tai kaupallisessa keskittymässä. Tarkemmat ratkaisut kaupan palveluiden sijoittumisen suhteen tehdään asemakaavavaiheessa. Ydinalueen ja aseman viihtyisyys ja toimiminen sekä joukkoliikenteen solmukohtana että ajanviettopaikkana on erityisessä roolissa alueen suunnittelussa. Ydinalueen ympärille kiertyvä asumispainotteinen keskusta-alue (C-2) toteuttaa samoja periaatteita mutta asumiseen painottuen. Alueelle on ydinaluetta vähemmän palveluita ja korttelimuodot voivat olla ydinaluetta avoimempia, etenkin alueen laidoilla. C- ja C-2-alueiden rakentamisen aloitus edellyttää ESA-radan ja Vihti-Nummelan aseman toteutuksesta sitovaa aloituspäätöstä.

Asemanseudun keskustatoimintojen alueet (C ja C-2) luovat edellytykset kaupunkimaiselle elämälle palveluiden keskellä ja vilkkaalle elinkeinotoiminnalle, kuitenkin ihmisen kokoisessa mittakaavassa sekä viher- ja harrastusalueiden läheisyydessä. Korkea työpaikka- ja asukastiheys, kävelyn ja pyöräilyn erinomaiset olosuhteet sekä saavutettavuus junalla, bussilla ja henkilöautolla mahdollistavat riittävän asiakaspohjan laajalle palvelutarjonnalle. Kompaktin rakentamisen ansiosta keskusta-alueen asukkaat

saavuttavat kaikki palvelut kävelen. Alue on toiminnallisesti sekoittunut siten, että kortteleissa asuminen, liike- ja toimitilat lomittuvat ja yhdistyvät kokonaisuuksiksi. Rakenteen tehokkuus myös mahdollistaa laajojen alueiden pitämisen viheralueina keskustan läheisyydessä.

Nykyiseen Nummelan keskusta-alueeseen kuuluva kaava-alueen osa (C-3) käsittää nykyisellään hypermarket Prisman sekä Hiidentorin liikekiinteistön niihin liittyvine pysäköinti-, varasto- ja muine tiloineen ja rakennuksineen. Aluetta pyritään kehittämään kävely- ja pyöräily-ystävällisemmäksi ja arkkitehtonisesti korkeatasoiseksi hallitun täydennysrakentamisen keinoin ja esimerkiksi toteuttamalla uudet ja uusittavat pysäköintijärjestelyt rakenteellisina. Alueelle voidaan mahdollisesti toteuttaa myös asumista soveltuviin kohteisiin. Alueella on myös varaus Nummelan keskustan matkakeskukseksi ja sen edellyttämille toiminnoille. Päämääränä on luoda alueesta osa visuaalisesti korkeatasoinen osa Nummelan keskustaa ja muodostaa siitä toimiva linkki uuden aseman ja Etelä-Nummelan suuntaan. Tätä asemaa korostavat hyvät yhteydet esimerkiksi tehokkaan joukkoliikennekäytävän ja baanayhteyden muodossa.

Viheralueiden ja -rakenteiden, piha-alueiden sekä hulevesiratkaisujen laadukas suunnittelu ja toteuttaminen ovat erityisen tärkeitä tiiviisti rakennetuilla alueilla, joilla tilaa on rajallisesti, luonnontilaisia alueita vähän ja läpäisemättömien pintojen määrä suuri. Laadukkaat viherratkaisut ja piha-alueet ovat tärkeä osa alueen viihtyisyyttä ja vetovoimaa ja auttavat myös hulevesien hallinnassa. Laadukkuutta voidaan edistää esimerkiksi asemakaavan viherkertoimen käytöllä, korttelipihojen toteuttamiseen velvoittavien tai istutuksia, kasvillisuutta ja hulevesijärjestelyitä koskevien määräysten avulla.

Tavoitellun työpaikka- ja asukastiheyden saavuttaminen sekä toiminnallisesti sekoittuneen ja ihmisen kokoisen rakenteen toteuttaminen edellyttää pysäköintijärjestelyjen mahdollisimman tehokasta toteuttamista. Alueen pysäköinti on toteutettava pääsääntöisesti keskitettynä ja rakenteellisenä. Pysäköinnin toteuttamisessa tulee painottaa markkinaehtoisuutta siten, että alue saadaan toteutettua tavoitteiden mukaisesti ja pysäköintiä tuotettua todellisen kysynnän mukainen määrä. Tämä edellyttää hillittyä pysäköintinormia sekä joustavia mahdollisuuksia toteuttaa normin ylittävä määrä pysäköintiä, mikäli sille kysyntää on. Vuorottaispysäköintiä ja muita pysäköintiä tehostavia järjestelyitä tulee hyödyntää mahdollisimman paljon. Lyhytaikainen ja vierailupysäköinti järjestetään pysäköintilaitoksissa ja katujen varrella. Harkituilla pysäköintiratkaisuilla mahdollistetaan alueen toteutuminen tavoitteiden mukaisena ja riittävä pysäköintipaikkojen määrä sekä alueen asukkaille että alueella vieraileville. Tarkemmat pysäköintiratkaisut suunnitellaan asemakaavavaiheessa. Vihti-Nummelan aseman ja ESA-radan sekä Hanko-Hyvinkää-radan läheisyydessä tulee rakentamisessa kiinnittää erityistä huomiota melunsuojaukseen.

9.2 Asuinpainotteiset alueet

Keskustatoimintojen alueen ympärillä sijaitsee asuinpainotteisia alueita, joille voidaan rakentaa joustavasti erilaisia asuintalotyyppejä. Alueiden lähivirkistysalueet suunnitellaan osana asemakaavoitusta. Osayleiskaavassa on osoitettu kaikkiaan noin 535 ha erilaisia asumiselle osoitettuja alueita keskusta-alueet mukaan luettuna. Kaikille asuinalueille on mahdollista sijoittaa pääkäyttötarkoituksen ohella ympäristöhäiriötä aiheuttamatonta liiketilaa ja palveluita sekä toimi- ja työtiloja. Myös keskustatoimintojen alueille voidaan edellä mainitusti sijoittaa asumista sekoittuneen kaupunkirakenteen mukaisesti. Asumisvaltaiset alueet on jaettu kuuteen eri kategoriaan lähinnä suunnitellun ja toteutuneen rakenteensa ja rakennustehokkuutensa mukaisesti. Uusiin asumispainotteisiin alueisiin on liitetty ohjeellinen rakentamisen tehokkuus.

Vihti-Nummelan uuden aseman ympäristöön on suunniteltu tiiviit asuinalueet (kaavamerkintä A) ja tiiviit pientalovaltaiset alueet (kaavamerkintä A-2). Tiiviin asuinalueen ohjeellinen aluetehokkuus vaihtelee välillä 0,5-0,7 ja tiiviin pientalovaltaisen alueen tehokkuus välillä 0,3-0,5. Vastaavasti maa-alaa kyseisille alueille on suunniteltu 47 hehtaaria (tiivis alue) ja 37 hehtaaria (tiivis pientalovaltainen alue). Molemmat alueet sijaitsevat kävely- ja pyöräilyetäisyydellä asemasta eli korkeintaan 1,5 kilometrin etäisyydellä. Molempien

alueiden toteutus edellyttää myös aseman ja ESA-radan sitovan toteutuspäätöksen ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Tiivis asuinalue on luonteeltaan sekoittunut ja kaupunkimaisen tiivis alue, johon voi sijoittua paikallisia tarpeita palvelevia palveluita, myymälöitä ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työpaikkoja. Kadut ja julkiset tilat tulee molemmilla alueilla suunnitella korkeatasoisiksi ja viihtyisiksi, houkutellen liikkumaan kävelleen ja pyörällä. Pysäköintijärjestelyt toteutetaan voittopuolisesti rakenteellisina. Tiiviillä pientalovaltaisella alueella pyritään puolestaan luomaan monipuolista pientalovaltaista rakennetta sisältäen muiden muassa kaupunkipientaloja (townhouse), erillistaloja ja rivitaloja. Rakennusten tulee olla puurakenteisia tai luonnonmukaisia rakennusmateriaaleja hyödyntäviä. Molemmilla alueilla pyritään rakentamisessa hiilineutraaliuteen sekä hyödynnetään viherkerroinmenetelmää riittävän viherpinta-alan turvaamiseksi.

Muut suunnittelualueella sijaitsevat asumispainotteiset alueet on merkitty kaavamerkinnoin A-3 (tiivis asuinalue), A-4 (tiivis pientalovaltainen alue), A-5 (pienalovaltainen alue) ja MTH (haja-asutusalue). Asuinalueet sijoittuvat eri puolelle kaava-alueita painottuen kuitenkin kaava-alueen pohjoisosaan liittyen saumattomasti nykyisen Nummolan rakenteeseen sekä keskusta-alueen ympäristöön (A-5-alueita) ja kaava-alueen itäosaan (MTH-alueita). Alueiden tehokkuus vaihtelee välillä 0,7-0,1 eli varsin kaupunkimaisesta hyvin väljään pientaloalueeseen. MTH-alueille ei ole erikseen laskettu aluetehokkuutta. A-3-alueita lukuun ottamatta alueet ovat jo osittain tai lähes kokonaan rakennetut. Nykyiseen Nummolaan rajoittuvista alueista suurin osa on jo asemakaavoitettu tai kaavoitus on vireillä. Alueet muodostavat suuren osan kaava-alueesta käsittäen kaikkiaan 417 hehtaaria ilman MTH-alueita. Asukkaita alueilla arvioidaan tulevaisuudessa olevan 4 500 – 8 500 nykyisen asukasluvun ollessa noin 3 400. Alueiden toteutus voidaan aloittaa jo ennen ESA-radan ja Vihti-Nummolan aseman sitovaa toteutuspäätöstä. Kaava-alueen rakentaminen on muutoinkin vaiheistettu alkamaan ensimmäisenä niistä A-3- ja A-4-alueista, jotka sijaitsevat lähimpänä nykyistä Nummola.

Muut asumispainotteiset alueet vaihtelevat ohjeellisen aluetehokkuutensa mukaisesti luonteeltaan varsin paljon. Ridalinmetsän alue (A-3) on kaupunkimaisen tiivistä asuinalueita paikallisia tarpeita palvelevine palveluineen ja työpaikkoineen. Katutilojen laatuun, kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiin sekä tehokkaisiin joukkoliikenneyhteyksiin kiinnitetään alusta alkaen huomiota. Ridalinmetsä nojautuu merkittävästi nykyiseen Nummolaan, mutta toisaalta korkeatasoiset kävelyn ja pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteydet yhdistävät sen Vihti-Nummolan asemalle. Kuten aseman alueen tiiveillä asuinalueilla, myös täällä tulee käyttää viherkerroinmenetelmää ja käyttää uusiutuvia rakennusmateriaaleja.

A-4 ja A-5-alueet ovat tiiviisti tai väljästi toteuttavaksi tarkoitettuja pientaloalueita, joissa kiinnitetään erityistä huomiota tulevan rakentamisen luontevaan lomittumiseen olemassa olevaan rakenteeseen. Uudisrakentaminen tulee myös toteuttaa hiilineutraalisti luonnonmukaisista rakennusmateriaaleista. A-4-alueet sijoittuvat olemassa olevaan Nummolan rakenteeseen kiinteästi liittyen, ja A-5-alueet sijoittuvat aseman keskusalueen länsi ja itäpuolelle sekä Linnanniitun alueelle. Linnanniitun on asemakaavoitettua aluetta ja suureksi osaksi jo rakennettukin muiden A-5-alueiden ollessa vähitellen yksittäisten rakennuslupien tuloksena syntyneitä hajanaisia pientaloalueita. Kaikki A-5-alueet tulee myös tulevaisuudessa asemakaavoittaa. Alueiden saavutettavuuteen kestäväillä liikkumismuodoilla kiinnitetään erityistä huomiota.

Osayleiskaava-alueen itäosassa sijaitsevat haja-asutusalueet (MTH) ovat yksittäisten rakennuslupien myötä syntyneitä väljiä pientalorykelmiä joiden lomassa on myös maa- ja metsätalousmaata. Alueet on tarkoitettu säilyttämään maaseutumaisen asumisen alueina, ja alueilla voi edelleen olla maa- ja metsätaloustaloudessa olevia maa-alueita. Alueilla voi olla myös pienimuotoisia matkailua ja virkistystä palvelevia toimintoja sekä ympäristöhäiriöttömiä työ- ja harrastetiloja. Uudisrakentaminen tulee lomittua olemassa olevaan rakenteeseen sekä olla hiilineutraalia. Huomattava lisärakentaminen näillä alueilla edellyttää kaavallista tarkastelua.

9.3 Työpaikka-alueet

Merkittävimmät työpaikkatoimintojen (T, TP) alueet kaava-alueella ovat Hiidenlaakso (125 ha) ja Etelä-Nummelan yritysalue (134 ha). Asuinalueet on niiden viihtyisyyden takaamiseksi erotettu työpaikkatoiminnoista esimerkiksi suojaviheralueiden, istutusten ja meluvallien avulla. Suojaviheralueita voidaan myös käyttää lähivirkistykseen ja esimerkiksi viivyttämään ja käsittelemään alueiden hulevesiä. Myös luonnonmukaista kasvillisuutta pyritään mahdollisuuksien mukaan varjelemaan työpaikka-alueilla. Kaikille alueille toteutetaan raskaanliikenteen vaatimusten mukainen katuverkko sekä laadukkaat kävelyn ja pyöräilyn yhteydet. Työpaikkatoimintojen alueet ovat osayleiskaavatyötä ohjaavan maakuntakaavan mukaisia ja niiden rakentamisen mahdollistaminen on perusteltua jo kaavan toteutuksen ensimmäisessä vaiheessa esimerkiksi olemassa olevien työpaikkatonttien sijaitessa pohjavesialueilla.

Työpaikka-alueet on jaettu T- ja TP-merkintöihin. T-alueet ovat tuotanto- ja varastotoiminnan alueita, joille voidaan asemakaavoittaa tuotanto- ja varastotoimintaa ja muuta tilaa vaativaa työpaikkatoimintaa. Alueelle voidaan muun työpaikkarakentamisen ohella sijoittaa toiminnalliseen pääkäyttötarkoitukseen liittyviä myymälätiloja korkeintaan 20% kulloinkin rakennettavasta kerrosalasta. Yhteensä myymälä tai niiden keskittymä ei saa kooltaan ylittää 4000 k-m²:ä. Lähimpänä KM-aluetta sijaitsevilla työpaikka-alueilla myymälätiloja ei sallita lainkaan kaupan alueen vetovoimaisuuden ylläpitämiseksi. Myymälätoiminnan tulee olla merkitykseltään paikallista. Toiminta ei saa olla keskustahakuista kauppaa eikä synnyttää vähittäiskaupan suuryksikköön verrattavaa aluetta. Alueille voi sijoittua lieviä ympäristöhäiriöitä, kuten melua ja pölyä, tuottavia toimintoja. TP-alueet ovat monipuolisia työpaikka-alueita, jotka on tarkoitettu ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomille työpaikkatoiminnoille. Alueelle voi sijoittua teollisuutta ja varastointia, mikäli toiminta on ympäristövaikutuksiltaan verrattavissa liike- ja toimistotiloihin. TP- ja T-alueiden toteutus ei vaadi ESA-radan ja Vihti-Nummelan aseman sitovaa toteuttamispäätöstä.

Kaavan suurin työpaikka-alue on Etelä-Nummelan yritysalue sijaiten seututien 110 ja valtatie 1 välisellä alueella. Tällä alueella sijaitsee myös kaavan laajin T-alue. Lisäksi seututien 110 varressa ja eteläpuolella sijaitsee TP-alueita, jotka edelleen mahdollistavat työpaikka- ja palvelutoimintojen sijoittamisen sekä laajenemisen alueilla tulevaisuudessa. Myös Hiidenlaakson työpaikka-alue kaava-alueen länsiosassa Hanko-Hyvinkää-rautatien varressa on kooltaan merkittävä. Hiidenlaaksoon sijoittuu myös sekä T- että TP-aluetta edellisen sijaitessa lähimpänä rataa.

9.4 Virkistysalueet

Kaavaratkaisussa on osoitettu virkistysalueet merkinnällä virkistysalue (V). Osayleiskaava-alueen piirteisiin tulee kuulumaan erinomaiset virkistysmahdollisuudet laajoilla viheralueilla. Tiiviin ja kompaktin rakenteen ansiosta alueelle voidaan jättää laajoja alueita rakentamatta ja etäisyys asuinalueilta laajoille viheralueille säilyy pienenä. Viheralueiden lisäksi alueelle jää myös viljely- ja metsätalouskäytössä olevia alueita, mikä mahdollistaa kaupungin ja maaseudun luontevan yhdistymisen saman alueen sisällä. Laajat virkistysalueet voivat myös toimia tehokkaina paikallisina hiilinieluina. Laajojen viheralueiden lisäksi asuinalueille toteutetaan lähivirkistysalueita, joita tulee kaavan yleismääräyksen mukaan toteuttaa riittävästi jo asuinalueiden vasta rakentuessa. Alueiden toteutuksen tapaa ei ole määritelty. Asemakaavavaiheessa tarkastellaan, kuinka lähi- ja muut virkistysalueet on mielekästä toteuttaa.

Virkistysalueiden läpi kulkevat reitit luovat mahdollisuuden myös miellyttävään siirtymiseen jalan ja pyörällä kaavan keskusalueelta muualle Nummelaan. Täten ne osaltaan edistävät koko kaava-alueen läpi ulottuvaa tavoitetta jalankulun ja pyöräilyn houkuttelevuuden lisäämisestä. Laadukkaat jalankulun ja pyöräilyn reitit tarkoittavat käytännössä myös sitä, että juna-asemalta voi jatkaa matkaa vaikka Nuuksioon tai Nummelan harjun pyöräreiteille. Virkistysalueiden reittien laadukkaalla toteuttamisen kautta Vihti voi profiloitua virkistyspyöräilyn suurvaltana, joka tarjoilee reittejä jokaiseen makuun.

Virkistys- ja suojaviheralueilla on kaavamääräyksessä toimenpiderajoite: maisemaa muuttava maanrakennustyö, puiden kaataminen tai muu näihin verrattavissa oleva toimenpide on luvanvaraista siten kuin MRL 128 §:ssä on säädetty. Maisematyölupaa haetaan Vihdin kunnalta. Lupaa ei tarvita yleis- tai asemakaavan toteuttamiseksi tarpeellisten taikka myönnetyn rakennus- tai toimenpideluvan mukaisten töiden suorittamiseen eikä vaikutuksiltaan vähäisiin toimenpiteisiin. Luvan tarpeesta voi kysyä Vihdin kunnan kaavoitustoimesta.

Etelä-Nummolan kaava-alueen jo olemassa olevien asuinalueiden yhteydessä on panostettu laadukkaiden puistomaisten virkistysalueiden rakentumiseen. Laajin näistä on Nummolan keskustasta asti ulottuva Pajuniityn puistoalue, joka ulottuu lähes tulevalle asemanseudulle asti. Tämä alue tulee sitoa liikenteellisesti vahvasti aseman seutuun, jotta olemassa olevan Nummolan keskuksen ja Etelä-Nummolan välillä on houkuttelevaa liikua jalan ja pyörällä.

Alueella on myös huomattava määrä maa- ja metsätalouskäytössä olevia maita. Asemakaavavaiheessa tulee tarkastella näiden reunavyöhykkeiden rajat tarkoituksenmukaisesti. Mikäli rakennettavaksi osoitetulta alueelta ei löydy riittävästi hyvälaatuista puistomaata tarpeeseen nähden, voidaan tarvittavat puistoalueet osoittaa maa- ja metsätalousalueen ja rakennettavan alueen väliin. Virkistysalueita tulee kehittää niin, että virkistystoimintojen paine maa- ja metsätalouskäytössä oleville pelloille ja talousmetsille ei ole kohtuuton. Toisaalta tulee muistaa, että eri käyttötarkoitukset voivat lomittua. Esimerkiksi ratsastustoiminnan myötä Etelä-Nummolan alueelle on muodostunut ratsastusreittejä useammille metsäisille alueille. Hevos- ja muiden harrastustoimintojen jatkuminen ja lomittuminen muihin toimintoihin on toivottavaa myös alueen rakentuessa.

10. Yhdyskuntatekninen huolto

10.1 Vedenhankinta ja vesihuollon runkoverkosto

Vihdin kunnan vesihuoltolaitos käyttää tällä hetkellä raakavetenään pohjavettä, jota pumpataan neljältä eri vedenottamolta. Vedenottamoiden vedenottolupien mukainen yhteenlaskettu vedenotto ei vastaa osayleiskaava-alueen vedentarvetta edes vuoden 2030 tilanteessa, joten veden hankkimiseen Lohjan tai Espoon suunnalta tulee varautua. Vedenhankinnan ratkaisuja tulee siis vielä täsmentää ja tutkia tarkemmin. Etelä-Nummolan vesihuollon järjestämisestä on valmistunut yleissuunnitelma vuonna 2020, jossa vedenhankintaratkaisun lähtökohtana pidettiin lisäveden hankintaa HSY:n verkostosta. Vihdin kunnanvaltuuston 1.6.2021 tekemä periaatepäätös jätevedenpuhdistuksen pitämisestä oman kunnan alueella jättää myös vedenhankintakysymyksen avoimeksi, sillä runkovesijohto HSY:n verkostosta tulisi sijoittumaan samaan johtokäytävään mahdollisen HSY:n verkostoon johtavan siirtoviemärin kanssa. Osayleiskaavassa on lähdetty siitä, että vedenhuoltoratkaisujen on kaavamääräystenkin mukaan oltava selvillä viimeistään siinä vaiheessa kun Vihti-Nummolan aseman asemanseutua aletaan toteuttamaan.

Etelä-Nummolan alueen vesihuollon riittävyttä ja tulevaisuuden kehityspolkuja on selvitetty alueen vesihuollon yleissuunnitelmassa. Suunnitellun Etelä-Nummolan alueen täydellisellä rakentumisella on merkittäviä vaikutuksia Nummolan vesihuollon toimivuuteen ja toteutukseen. Käytännössä vesihuollon rakentaminen tapahtuu vaiheittaisen alueen käyttöönoton mukaan. Vesihuollon yleissuunnitelma on laadittu vuonna 2020, ja kaava-alueelle on tehty vesihuoltosuunnitelma vuonna 2021. Koko kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys valmistunee vuonna 2022. Mikäli siirtoviemäri Vihdistä Espoon suuntaan toteutuu, on mahdollisesti tarpeellista toteuttaa samassa kaivannossa yhdysvesijohto HSY:n verkostoon, jolloin vedenhankintaongelma voidaan ratkaista. Ohjeellinen siirtoviemäri linjaus on merkitty kaavaan tummansinisellä katkoviivalla tulemaan alueen itä- ja eteläosasta. Mahdollinen yhdysvesijohto

tulisi sijaitsemaan sen yhteydessä. Siirtoviemäri linjaus on merkitty myös osayleiskaavatyötä ohjaavaan maakuntakaavaan. Vesihuollon yleissuunnitelmassa esitetään runkolinjatasoiset vesijohtoyhteydet, ja esimerkiksi rakennettavien alueiden sisäisiä johtoyhteyksiä on esitetty vain suuntaa antavasti.

Vesihuollon järjestelyt kaava-alueella on vaiheistettu kolmeen vaiheeseen siten, että alkuvaiheessa (2022-2025) rakentuvat ensimmäiset runkolinjamaiset vesihuolto-osuudet st 110:n eteläpuoliselle yritysalueelle (kaavamerkinnältään T) sekä nykyisen Nummolan taajama-alueen ja edellä mainitun yritysalueen välinen yhteys. Jo alkuvaiheen ratkaisussa on huomioitu suunniteltu rakentuminen ja vesimääräennusteet vuoteen 2050 asti. Vesihuollon toteutuksessa tulee siis alusta alkaen varautua esimerkiksi Vihti-Nummolan asemanseudun toteuttamiseen täysimääräisenä toteutuksen epävarmuudesta huolimatta, mikä on mitoituksellisesti haastavaa. Rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa veden syöttö esitetään toteutettavaksi Pillistöntien suunnalta Nummolan nykyiseltä taajama-alueelta nykyisen vedenpuhdistamon kautta edelleen etelään kohti yritysalueita. Vesijohtolinjaus noudattaa tulevan asemanseudun kohdalla tulevaa aseman länsipuolista katulinjausta seututielle 110 ja edelleen sen eteläpuolelle yritysalueelle.

Toisessa toteutusvaiheessa toteutetaan runkovesijohtoyhteys seututien 110 eteläpuoliselta yritysalueelta pohjoiseen Hakalanrinteen asemakaava-alueelle (osayleiskaavassa merkintänä A-4). Tämä yhteys palvelee myös rakentuvaa läheistä Ridalinmetsän aluetta. Tältä yhteydeltä on myös yhteys osayleiskaavassa osoitetulle uudelle ylävesisäiliölle Linnanmäelle Linnanniitun asuinalueen eteläpuolella. Ylävesisäiliön toteutuksella voidaan vedenjakelun toimintavarmuus ja riittävä painetaso varmistaa erityisesti tulevaisuudessa vedenkulutuksen kasvaessa. Toisen vaiheen toteutusajankohta on arvioidusti 2025-2030 välisenä aikana. Jo toisessa toteutusvaiheessa tulee ajankohtaiseksi vedenhankinta muista kuin Vihdin nykyisistä vedenottolähteistä. Kolmas vesijohdon runkoyhteyksien rakentamisvaihe ajoittuu vuoden 2030 jälkeen. Kolmas mahdollinen runkovesijohto toteutuisi st 110:n ja vt 2:n liittymäalueen pohjoispuolelta kaava-alueelle tullen. Vaihtoehtoisesti kolmannessa toteutusvaiheessa runkovesijohtoyhteys tulee HSY:n verkostosta tullen kaava-alueelle sen kaakkoisnurkasta, mikäli vedenhankintaan HSY:n verkostosta päädytään.

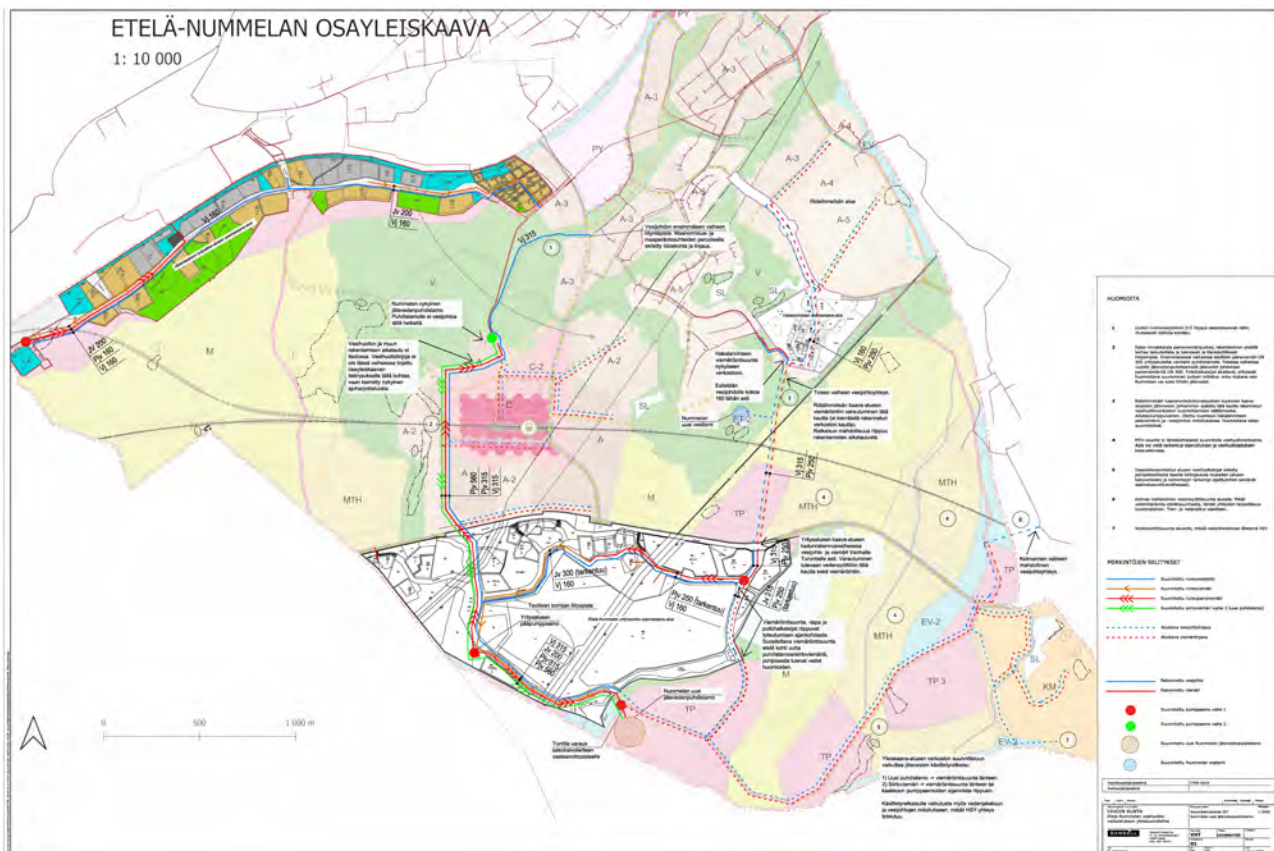
10.2 Viemäriverkosto ja jätevesien puhdistus

Osayleiskaavassa viemäriverkoston järjestelyt toteutetaan samoilla periaatteilla kuin runkovesijohtojen rakentaminen. Viemärit suunnitellaan siten, että virtaussuuntaa voidaan tarvittaessa muuttaa. Ensimmäisessä vaiheessa st 110:n eteläpuolisen yritysalueen jätevedet johdetaan nykyiselle jätevedenpuhdistamolle. Tässä samassa yhteydessä esitetään varauduttavan jätevesien johtamiseen uudelle puhdistamolle rakentamalla toinen isompi paineviemäri pienemmän rinnalle. Toisessa vaiheessa toteutetaan runkoviemäri Ridalinmetsän ja Hakalanrinteen alueilta kohti uutta puhdistamoaluetta alueen eteläosassa. Jätevesien pumppaamot tarvitaan todennäköisesti kaksi, joista toinen sijoittuu nykyisen jätevedenpuhdistamon tienoille ja toinen st 110:n eteläpuolisen yritysalueen (kaavamerkintä T) lounaiskulmaan. Pumppaamot tulee sovittaa ympäröivään, kaavamääräysten mukaiseen rakenteeseen.

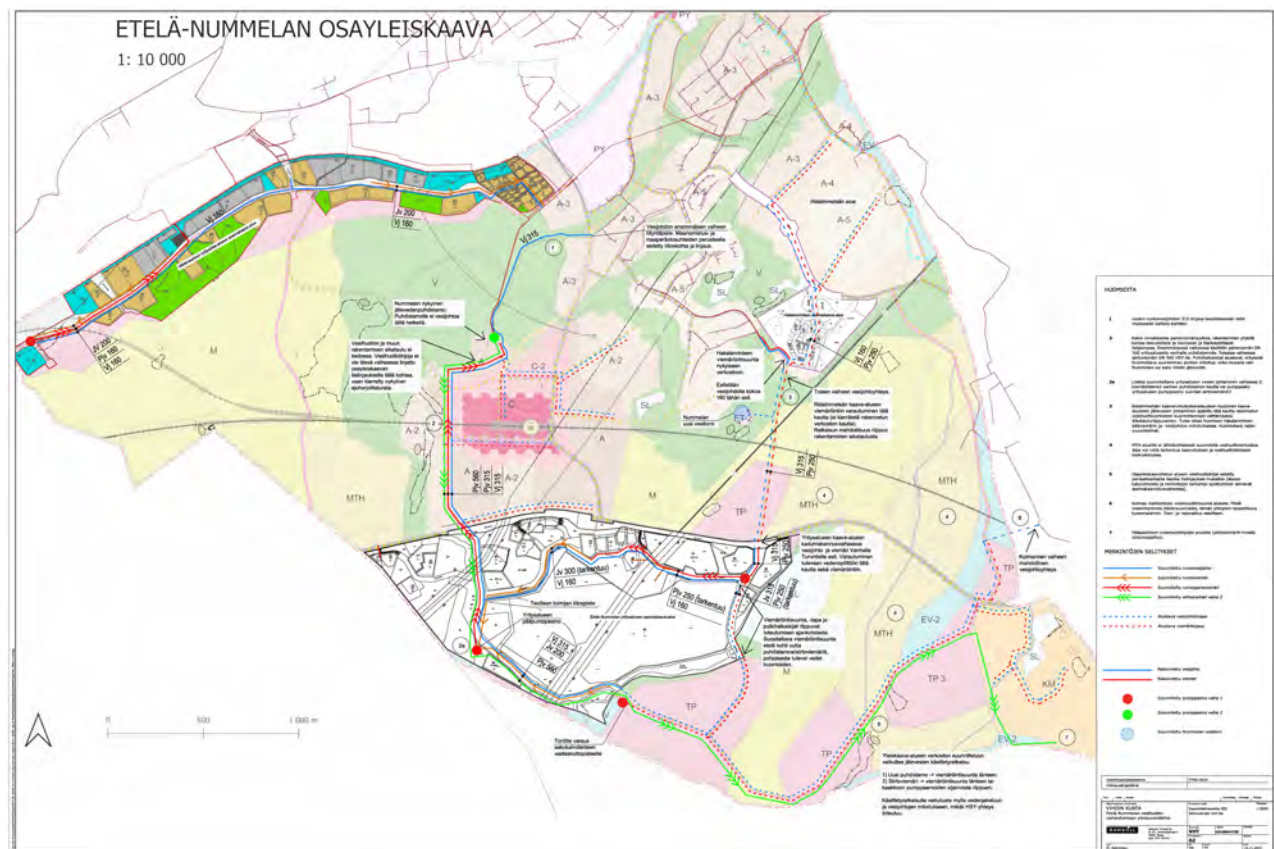
Nummolan nykyisen jätevedenpuhdistamon kapasiteetti ei tule riittämään koko Etelä-Nummolan alueen jätevesille alueen rakentuessa kaavaratkaisun mukaisesti. Myös Vihti-Nummolan asemanseudun rakentuessa uuden puhdistamon rakentaminen on välttämätöntä nykyisen puhdistamon jäädessä rakennettavalle alueelle. Vihdin kunnanvaltuusto on tehnyt 1.6.2021 päätöksen jätevesihuollon tulevasta järjestämisestä ensisijaisesti siten, että toteutetaan uusi puhdistamo Etelä-Nummolan alueelle. Mikäli Nummolan puhdistamo ei päästä toteuttamaan, on toissijaisena vaihtoehtona HSY:n verkostoon johdettava siirtoviemäri. Tavoitteena on, että uusi ratkaisu jätevesien käsittelyksi on käytössä aikaisintaan vuonna 2027, mutta viimeistään 2030, mikä on riittävä aikataulu Etelä-Nummolan pääasiassa toteutuessa vasta 2030-luvulla. Nykyisen vedenpuhdistamon kapasiteetti riittää, kunnes Etelä-Nummolan rakennettavasta alueesta on rakentunut noin 40 %. Ennen uuden puhdistamon valmistumista jätevedet johdetaan toistaiseksi kaava-alueella sijaitsevalle nykyiselle jätevedenpuhdistamolle.

Osayleiskaavassa on esitetty uuden puhdistamon paikka, joka sijoittuisi Etelä-Nummelan yritysalueelle sen eteläiseen osaan lähelle valtatie 1:tä. Kaavamääräyksissä puhdistamoalue on merkitty määräyksellä ET. Mikäli päädyttäisiinkin siirtoviemäriratkaisuun, yleiskaavamerkinnän ajantasaisuutta voidaan tarkastella asemakaavoituksen yhteydessä MRL 42.4 §:ssä esitetyllä tavalla. Puhdistamo toteutettaisiin nykyisin yksityisomistuksessa olevalle kiinteistölle. Kiinteistöä ja sen naapureita on kuultu puhdistamosuunnitelman johdosta, eivätkä he esittäneet kielteisiä huomautuksia hankkeeseen. Jätevedenpuhdistamon toteutuminen riippuu ympäristöluvan saamisesta, minkä prosessin on arvioitu kestävän vuoteen 2024. Puhdistamon yhteyteen varataan mahdollisuus sakokaivolietteen vastaanottopisteelle. Uuden puhdistamon esisuunnittelu on käynnistetty, ja tässä työssä puhdistamoratkaisua suunnitellaan tarkemmin.

Vaihtoehtona uuden puhdistamon rakentamiselle on vesihuoltosuunnitelmassa esitetty jätevesien siirtoviemäriä HSY:n verkostoon ja tarkemmin Espooseen Blominmäen puhdistamolle. Tässä ratkaisussa kaava-alueen jätevesien pääjohtamissuunta suuntautuu st 110:n eteläpuolisen yritysalueen läpi kohti kaava-alueen kaakkoisosaa, mistä edelleen kohti Espoota. Tällöin voidaan hyödyntää alkuvaiheen viemärointilinjausta vanhalle puhdistamolle, jolloin virtaussuunta vain käännetään. Siirtoviemäri tulee suunnitella siten, että myös runkovesijohdon vetäminen samassa johtokäytävässä on mahdollista.



Vesihuollon suunnitelma, jossa ratkaisuna olisi uusi jätevedenpuhdistamo.



Vesihuollon suunnitelma, jossa ratkaisuna on siirtoviemäri.

10.3 Sähkönjakelu

Nummelan sähkönjakelu hoidetaan nykyisellään Lankilassa sijaitsevalta sähköasemalta. Sen kapasiteetti ei tule riittämään Etelä-Nummelan tehotarpeeseen. Kaavaan on osoitettu uusi sähköaseman paikka Vanhan Turuntien ja Turunväylän väliin nykyisen 400 kV linjan länsipuolelle. Siuntion Kopulassa, Vihdin eteläpuolella, on uusi sähköasema. Vaihemaakuntakaavassa (2006) on kaksi ohjeellista 110 kV sähkönsiirtolinjaa Vihtiin, joista toinen kulkee Kopulan sähköasemalta Nummelan uudelle rakennettavalle sähköasemalle. Toinen uusi 110 kV sähkölinja yhdistäisi Nummelan sähköaseman Veikkolaan. Osayleiskaavaehdotukseen on merkitty 110 kV voimansiirtolinjan alustava linjaus. Kopulasta pohjoiseen tuleva linjaus on sijoitettu nykyisen 400 kV linjan länsipuolelle. Itään menevä linjaus on sijoitettu alkupäästä valtatie 1 eteläpuolelle, eikä siten näy kaavakartalla. Linjaus siirtyy moottoritien pohjoispuolelle Tuusankorven jälkeen, ennen Palojärven moottoriteliittymää.

Kopulan 110 kV sähkölinja tulee muodostamaan yhdessä 400 kV linjan kanssa 65 metriä leveän puuttoman vyöhykkeen maastoon. Uudet sähkölinjat on pyritty sijoittamaan siten, että olemassa oleviin rakennuksiin ja teihin on riittävä turvallisuusväli. Uusi asutus ja rakentaminen joutuvat väistämään olemassa olevaa sähkölinjaa asemanseutua lukuun ottamatta. Nykyinen kaava-alueen halkaiseva Fingridin omistama 110 kV sähkölinja kulkee aivan suunnitellun rautatieaseman sivuitse ja keskusta-alueen halki. Täten alueen jatkosuunnittelussa on ratkaistava kyseisen voimajohtolinjan paikka ja linjaus alueen halki. Voimajohtolinjauksien muutostarpeet nousevat esiin myös Etelä-Nummelan yritysalueella, jossa erityisesti tuotantotoiminnan ja varastoinnin alueen (T) lävitse nykytilanteessa kulkeva 400 kV linjaus tulee sovittaa yhteen alueen muun maankäytön kanssa. Asemakaavojen laadinnassa on otettava huomioon voimajohdot ja niiden rajoitukset maankäytölle. 20 kV jakeluverkko toteutetaan maakaapeliverkkona. Sähkölinjat vaikuttavat taajamavyöhykkeellä rakentamiseen ja maa- ja metsätalousalueella metsänhoitoon. Sähköyhtiö lunastaa käyttöoikeuden supistuksen koko voimajohtoreitille. Voimajohtoalueen maapohja ja puusto säilyvät maanomistajan omaisuutena. Maanomistajan oikeuksia rajoitetaan siten, että maanomistaja ei ilman voimajohdon omistajan lupaa saa pystyttää rakennuksia tai kahta metriä korkeampia muitakaan rakenteita tai laitteita rakennusrajan sisäpuolelle. Maanomistaja ei myöskään saa harjoittaa johtoalueella sellaista toimintaa, josta saattaa koitua vaaraa johdon käytölle tai kunnossa pysymiselle. Rakennusrajoitus koskee niin maanpäällisiä kuin maanalaisia rakennelmia. Johtoaukean puusto ei saa kasvaa 4 metriä korkeammaksi. Johtoaukeiden hyödyntäminen esimerkiksi urheiluun ja virkistykseen on kuitenkin mahdollista edellyttäen, että edellä mainituista turvaetäisyyksistä ja -määräyksistä huolehditaan.

10.4 Maamassojen määräaikainen varastointi

Osayleiskaavan valmistelun yhteydessä on noussut esiin tarve jatkaa ja laajentaa Höytiönnummelle sijoittuvan maankaatopaikan toimintaa. Maamassojen varastointitoiminta on määräaikaista ja kaavan toteuttamisen ajoitukseen sidottua, joten toiminta on lopetettava, kun kaavan mukaisen uuden asemanseudun toteuttaminen alkaa. Maamassojen varastointi alueelle on lisäksi ympäristöluvanvaraista toimintaa. Edellinen ympäristölupa toimintaa varten on myönnetty elokuussa 2012. Toiminnan jatkaminen ja maamassojen varastointiin käytettävän alueen laajentaminen edellyttää uutta ympäristölupaa. Toiminnan jatkamiselle ja maankaatopaikan alueelliselle laajentamiselle on haettu uutta ympäristölupaa. Ympäristölupakäsittely on kesken tätä kaavaa hyväksyttäessä.

Osayleiskaavakartalle on osoitettu maamassojen määräaikaisen varastoinnin mahdollistava kaavamerkintä, Erytisyalue/Virkistysalue (E/V). Alueen tarkempi rajausta määrittämään toiminnan edellyttämässä ympäristöluvassa. Kaavamerkintään liittyvässä määräyksessä on asetettu reunaehdot maankaatopaikan toiminnan jatkamiselle ja laajentamiselle siten, että toiminta ei tule vaikeuttamaan kaavan toteuttamista. Kaavamääräyksen mukaisesti toiminta on määräaikaista ja alueella sallitaan ainoastaan puhtaiden maamassojen varastointi. Maamassojen varastointitoiminta on lopetettava asemanseudun (osayleiskaavan

C, C-2, A ja A-2-alueet) toteuttamisen alkaessa. Kaavan mukainen loppukäyttö eli alueen käyttäminen virkistysalueena tulee ottaa huomioon toiminnassa ja toiminnan päätyttyä alue on maisemoitava virkistysaluekäyttöön soveltuvaksi.

11. Luonto- ja kulttuuriympäristöjen säilyttäminen

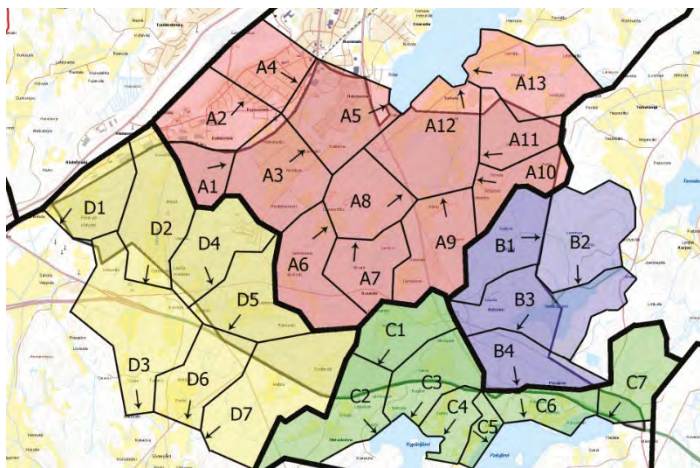
Maankäyttö- ja rakennuslain 39 §:n mukaan rakennettua ympäristöä, maisemaa ja luonnonarvoja tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Osayleiskaavatyön pohjaksi on tehty niin rakennettua kuin luonnon ympäristöä koskevia inventointeja, joissa havaitut ja tutkitut luontoarvot huomioidaan osayleiskaavan laadinnassa.

11.1 Vesistönsuojelu ja pohjavesialueet

Vesistönsuojelu ja hulevesien hallinta

Maaston vesiolosuhteet muuttuvat rakennettavilla alueilla. Asuin- ja työpaikka-alueiden pinta-alasta iso osa muuttuu vettä läpäisemättömäksi pinnaksi. Tällä on merkitystä Vihdin laskuojien ja purojen vedenlaatuun, sekä lopulta lähijärvien vedenlaatuun. Jotta sadevesien ja lumien sulamisvesien (eli hulevesien) virtaamavaihteluista ei aiheutuisi haitallisia muutoksia järvien vedenlaatuun, muuttuvia vesiolosuhteita tulee ennakoida osana alueen suunnittelua.

Aikaisemman Nummelan eteläosien osayleiskaavan luonnoksen pohjalta on tehty pintavesiselvitys (Pöyry 2009). Työn yhteydessä tehtiin tarkka maastomalli valumien arvioimiseksi. Selvityksen pohjalta voidaan yksittäiset asemakaavoja varten laadittavat hulevesiselvitykset yhdistää osaksi laajempaa kokonaisuutta. Jotta hulevesijärjestelmä sopii ympäristöönsä, sen suunnittelussa tulee myös ottaa huomioon taajamakuvaliset, maisemalliset ja virkistyselliset arvot.



Siuntiojoen osavaluma-alueet ja niiden pienvaluma-alueet. Nuolet kuvaavat kunkin pienvaluma-alueen pintavesien purkusuuntaa.

Osayleiskaavan aluevarauksissa on huomioitu mallin pohjalta hulevesien käsittelyn vaatima tilatarve. Tehokkaimmin rakennettavien asunto- ja työpaikkakortteleiden ympärillä on laajat aluevaraukset suojaviheralueille ja viheralueille. Lähiviheralueilla on siis pääkäyttötarkoituksen eli virkistykseen lisäksi toinen tärkeä tehtävä, vesitalouden tasapainottaminen.

Osayleiskaavan yleismääräyksessä on määrätty osoittamaan hulevesien järjestäminen kaikkiin asemakaavoitettavaksi tarkoitetuille rakentamisalueille. Määräyksessä ohjataan pääosassa viivyttämään ja imeyttämään hulevedet mahdollisuuksien mukaan tai ohjamaan ne hulevesijärjestelmään. Lisäksi

asemakaavoissa tulee olla lisämääräys hulevesien puhdistamisesta. Lisäksi kaava velvoittaa uusilla asuinalueilla käyttämään asemakaavoissa viherkerroinmenetelmää, jolloin osa viherrakenteista toteuttaa hulevesien imeytymistä.

Vesilain mukaiset suojelukohteet ja vesialueet

Kaava-alueella on viisi vesilain mukaista suojelukohdetta (luonnontilaiset purot, lähteiköt). Vesilakikohteet on huomioitu kaavaratkaisussa luo-merkinnöissä ja täten lueteltu tarkemmin kohdassa "Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät kohteet". Yleiskaava-alueella ei ole merkittäviä vesialueita, mutta alueella on useita keinotekoisia vesialtaita. Näistä vain Kiilamäen lammen on katsottu olevan paikallisesti merkittävä luontokohde, mutta se ei ole suojeltu kaavassa. Yleiskaava ei ota kantaa vesialueiden käyttöön.

Pohjavesialue

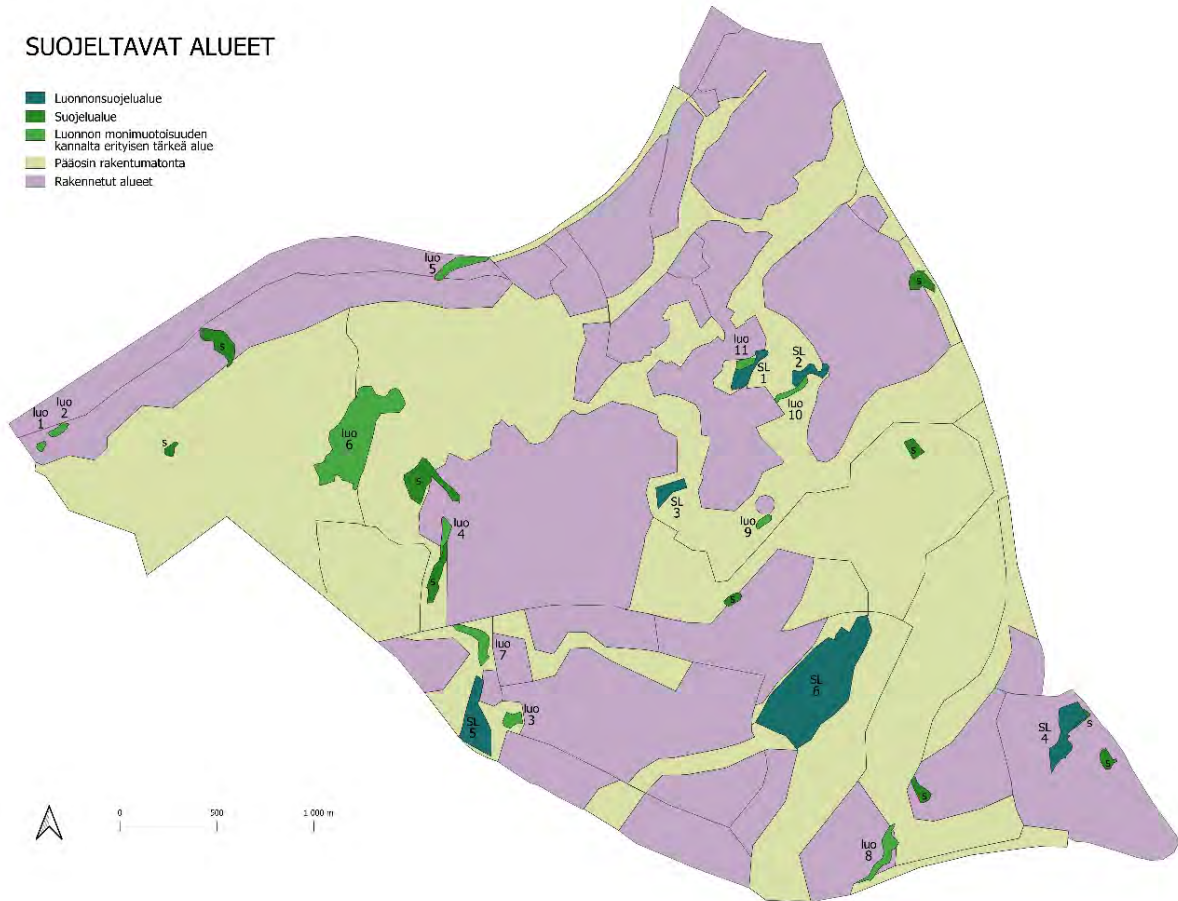
Osayleiskaavaehdotukseen on merkitty kapea pohjavesialue kaavakartan luoteisreunaan. Se on osa Nummelanharjun pohjavesialuetta, joka on kokonaisuudessaan pinta-alaltaan lähes 13 neliökilometriä. Pohjavesialueella on kolme vedenottamo. Yleiskaava-alueella on toki pohjavettä muuallakin kuin pohjavesialueeksi merkityllä kaistaleella. Kunnallisen vesihuollon ulkopuolella kiinteistöt ovat omien kaivojensa varassa. Siksi kaavaa laadittaessa on pyritty löytämään ne alueet, joilla maankäytön muutokset saattavat aiheuttaa muutoksia paikalliseen pohjavedenpintaan. Suurin riski haitallisiin pohjavedenpinnan muutoksiin on Höytiönnummella, jonne on suunniteltu tiivistä keskustaa Vihti-Nummelan juna-aseman ympärille. Kunnan vesihuollon toiminta-alue kasvaa kattamaan uudet rakentuvat alueet, jolloin alueella ei olisi enää kiinteistöjä oman kaivonsa varassa.

11.2 Luontoarvot

Kaavaan on merkitty kolmenlaisia merkintöjä luontoarvojen suojelemiseksi. Luonnonsuojelualueita (SL), suojelualueita (s) sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita (luo), jotka ovat joko maakunnallisesti arvokkaita tai paikallisesti erittäin arvokkaita kohteita. Alla olevassa kuvassa on osoitettu kaikki kaavassa suojeltavat luontokohteet.

SUOJELTAVAT ALUEET

- Luonnonsuojelualue
- Suojelualue
- Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue
- Pääosin rakentumatonta
- Rakennetut alueet



Luonnonsuojelualueet (SL)

1. Linnanniitun pähkinäpensaslehto, LsL 29 § luontotyyppi, perustettu 2007
2. Linnanniitun koillinen pähkinäpensaslehto, LsL 29 § luontotyyppi, perustettu 2007
3. Ali-Rostin rinne, yksityinen luonnonsuojelualue, perustettu 2016
4. Alhonpää, yksityinen luonnonsuojelualue, perustettu 2012
5. Kiilämäki, liito-oravaesiintymä / osittain määräaikainen suojelualue, perustettu 2014
6. Kauhussuo-Kauhukallio, aloite suojelusta

Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet

1. Peltojen välinen laakea noronotko
2. Rehevä tihkupintainen lähdelehtokorpi sekä purouoma lähteikköalueen reunassa
3. Lehto/lehtokorpi ja lähteikkö
4. Lähteikkö

Paikallisesti erittäin arvokkaat luontokohteet

5. Luonnontilainen/luonnontilaisen kaltainen puro
6. Kuusivaltainen korpi, kalliometsä ja avokalliot, kangasmetsä, ruohokorpi
7. Luonnontilaisen kaltainen purouoma ja lähiympäristö
8. Osittain luonnontilaisen kaltainen noro/puruoma
9. Ruohokorpi
10. Pieni luonnontilainen noro
11. Pähkinälehto

Luonnonsuojelualueet

Neljästä ensimmäisestä luonnonsuojelualueesta Uudenmaan ELY-keskus on tehnyt luonnonsuojelulain mukaisen suojelupäätöksen. Kiilamäen kohteeseen sisältyy kaksi yksityistä luonnonsuojelualuetta, jotka on rauhoitettu määräajaksi. Kaavassa alueita on laajennettu, jolloin lopputulokseksi on muodostunut yksi suojeltava alue. Kauhussuo-Kauhukallion kohteesta on tehty aloite suojelupäätöksen saamiseksi. Kohde on osoitettu Uusimaa 2050 kaavassa luonnonsuojelualueeksi, minkä perusteena on jo aikaisemman Nummelan Eteläosien osayleiskaavan luontokartoitus. Alueen arvoa nostaa myös se, että se kuuluu maakunnallisesti tärkeään Kirkkonummen-Nuuskion laajaan ekologiseen verkostoon. Kaavan aiemmissa suunnitteluvaiheissa käytiin neuvotteluja usean suojelualueen perustamisesta yksityiselle maalle, mutta neuvottelut kaatuivat maanomistajien vastustukseen ja julkisen rahoituksen puutteeseen.



Kauhukallio



Kauhussuon saranevaa

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät kohteet

Kaavaehdotukseen merkittyjen luontokohteiden arvotus perustuu vuosina 2005-2010 tehtyihin luontoselvityksiin, joista tehtiin päivitysselvitys vuonna 2020.

Osittain luo-kohteiden kanssa päällekkäiset liito-oravan levähdys- ja lisääntymispaikat on merkitty erikseen karttaan s-merkinnällä, jos ne eivät ole jo perustettuja luonnonsuojelualueita. Näitä kohteita on 9 kappaletta (yksi luontoselvityksessä esiintyneistä alueista jäi uuden kaavarajauksen ulkopuolelle).

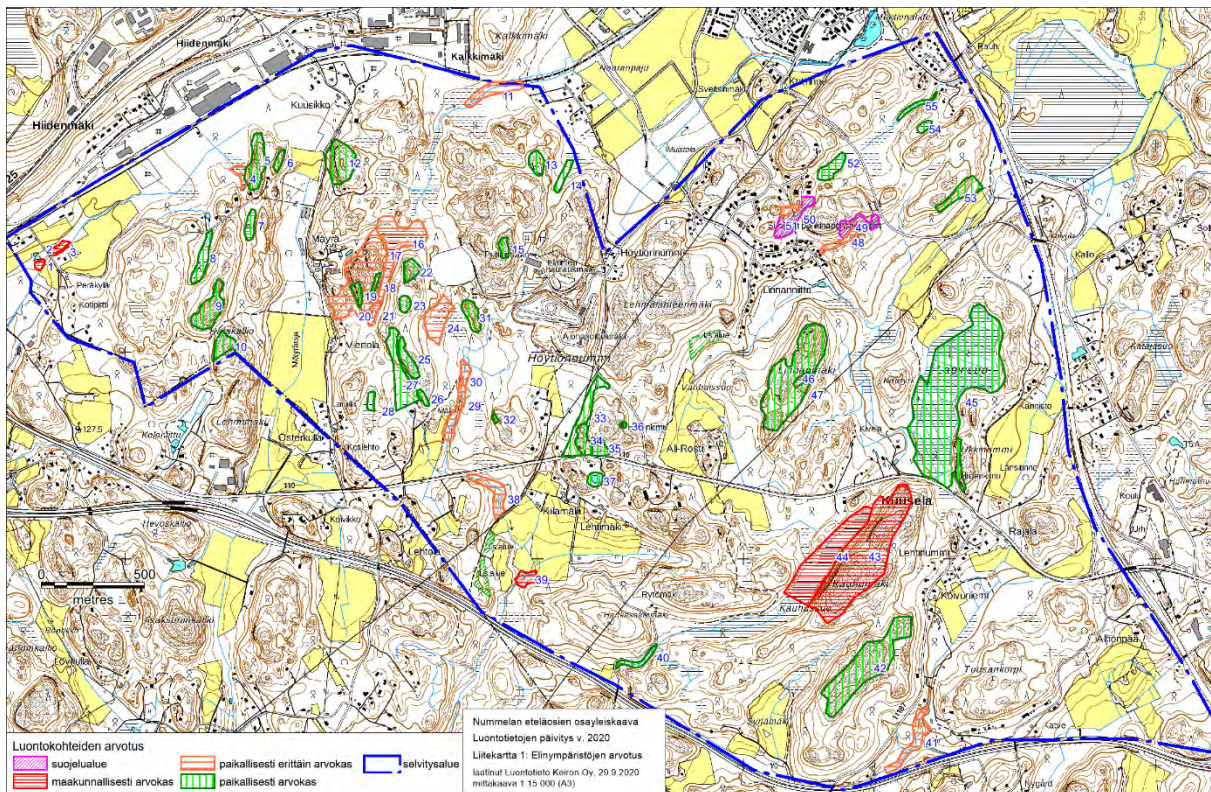
Uhanalaisista kasvilajeista osayleiskaavan alueelta havaittiin harsosammal, joka on lisäksi erityisesti suojeltava laji (LsL 47 §). Lajin esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Kielto tulee voimaan ELY-keskuksen päätöksellä. Uhanalaisista nisäkkäistä selvitysalueella asuu liito-orava.

Osayleiskaavaehdotukseen on merkitty 12 luontoselvityksen osoittamaa elinympäristökohdetta, jotka on esitetty yllä olevassa suojeltavien alueiden karttakuvassa. Kohteet on listattu ja esitelty kuvan alla. Numerointi vastaa kartan merkintöjen numerointia. Elinympäristöjen yhteispinta-ala on yli 11 hehtaaria. Kohteet on merkitty osayleiskaavaehdotukseen luo-viivamerkinnällä. Tällöin maapohjalla on jokin muu pääkäyttötarkoitus kuin suojelu, mutta maankäyttöön liittyy rajoittava kaavamääräys.

Maakunnallisesti arvokkaista kohteista tulee jatkosuunnittelussa huomioida erityisesti kohde kolme, koska se sijaitsee hyvin lähellä tulevaa teollisuusaluetta. Kohde on lähteikkö, jolla esiintyy erityisesti suojeltua lajistoa, kuten harsosammalta. Luo-1 -merkintään on tästä syystä lisätty määräys siitä, että lähteikköjen valuma-alueet on syytä ottaa huomioon tarkemmassa suunnittelussa. Paikallisesti arvokkaista kohteista merkittävin on Mäyrän monimuotoinen kalliometsä-alue, joka muodostaa yhtenäisen kokonaisuuden. Alueella tehdyt hakkuut ovat valitettavasti pirstoneet alueen metsiä. Nyt avohakatut alueet palautuvat

vähitellen puustoisiksi, joskaan eivät luonnontilaisiksi pitkään aikaan. Tästä syystä on suositeltavaa säilyttää alue rakentamattomana yhtenäisenä kokonaisuutena.

Kaavassa on yhdistetty erilaisia ja eritasoisia luontoselvityksen mukaisia elinympäristökohteita. Niiden tarkemmat rajaukset ja kuvaukset kerrotaan alla. Esimerkiksi kohteessa neljä, vain pieni osa aluetta on todellisuudessa maakunnallisesti arvokasta ympäristöä, mutta kohde on rajattu laajemmin paikallisesti erittäin arvokkaan alueelle. Alla olevassa kuvassa ja listassa esitetään myös paikallisesti arvokkaita kohteita, joita ei ole sisällytetty kaavan suojeltaviin kohteisiin. Näiden kohteiden ominaispiirteet ja säilyttäminen on kuitenkin syytä ottaa huomioon asemakaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan. Taulukkoon on merkitty myös kohteen numerointi kaavakartalla.



Luontoselvityksessä tutkitut arvokkaat alueet

Luonnonsuojelualue

Nro selvitys	Kaava-kartalla	Aluetyyppi	Perustelu	Ala/ha
49	SL	pähkinälehto	LsL29§ 2007, luonnonsuojelualue	0,98
50	SL	pähkinälehto	LsL 29 § pähkinäpensaslehto, luonnonsuojelualue	1,61

Maakunnallisesti arvokas

Nro selvitys	Kaava-kartalla	Aluetyyppi	Perustelu	Ala/ha
1	1 Luo-1	lehto	LUTU: lähteiköt EN, kosteat runsasravinteiset lehdot VU, lähdelehtokorvet CR. LAKU: lähteikkökompleksit. MeL 10§ pienvesien välittömät lähiympäristöt, rehevät lehtolaikut. Luonnontilaisenkaltaiset, koska pohjoispuolella kaivettu lampi ja kuviolla 5 p	0,2
2	2 Luo-1	suot	LUTU: lähteiköt, EN, kosteat runsasravinteiset lehdot VU, lähdelehtokorvet CR. LAKU: lähteikkökompleksit. Luonnontila kohtuullisen hyvä. MeL 10§ pienvesien välittömät lähiympäristöt, rehevät lehtolaikut, lehtokorvet	0,3
3	2 Luo-1	puro	LUTU: havumetsävyöhykkeen kangasmaiden latvapurot VU. LAKU: virtavesien yhdistelmäkriteerit: rajautuminen maakunnallisesti arvokkaaseen kohteeseen. MeL 10§: pienvesien välittömät lähiympäristöt	0,1

30	4 Luo-1	lähteikkö	MeL 10§ pienvesien välittömät lähiympäristöt, VeL 11§: lähteikkö (vanha kaivo, luonnontilaisuus?) LUTU: lähteiköt EN, LAKU: lähteet ja lähteiköt,	0,16
39	3 Luo-1	lähteikkö	MeL 10§: pienvesien välittömät lähiympäristöt, VeL 11 § eräiden vesiluontotyyppien suojelu, LUTU: lähteiköt EN, LAKU: lähteet ja lähteiköt	
43	SL	kallioalue	MeL 10§: jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät, vähätuottoiset kalliot, LAKU: kallioiden yhdistelmäkriteeri. Vuorinen 2005: lännenpykäsammal, kalliolovisammal, suonikielisammal ja lehtokinnassammal	12,2
44	SL	suo	MeL 10§: vähäpuustoiset suot, LUTU: sarakorpi EN, saraneva VU, LAKU: luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset, vähintään 3 ha laajuiset sara- tai luhtanevat	5,89

Paikallisesti erittäin arvokas

Nro selvitys	Nro kaava-kartalla	Aluetyyppi	Perustelu	Ala/ha
4	s	suo	Luonnontila heikentynyt, aiemmin määritetty ruohokorveksi, nyt lähinnä ruohoturvekangasta	0,4
11	5 Luo-2	puro	LUTU: havumetsävyöhykkeen kangasmaiden latvapurot VU, MeL 10 §: pienvesien välittömät lähiympäristöt	1,4
16	6 Luo-2	korpi	LUTU: metsäkortekorpi EN, kangaskorpi CR, sarakorpi EN	3,31
17	6 Luo-2	kalliometsä ja avokalliot	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot	7,25
20	6 Luo-2	kangasmetsä	METSO-ohjelmaan soveltuva runsaslahopuustoista kangas- ja kalliometsää. Soveltuu liito-oravalle.	1,7
21	6 Luo-2	korpi	MeL 10 §: ruoho- ja heinäkorpi, LUTU: ruohokorpi EN, ympärillä tehdyt hakkuu vaikuttaneet luonnontilaan jonkin verran	0,39
24	s	suo	MeL 10§: rehevät lehtolaikut, LUTU: tuoreet keskiravinteiset lehdot	2,13
29	4 Luo-2	puro	MeL 10 § : Pienvesien välittömät lähiympäristöt, LUTU: havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot EN, tuore keskiravinteinen lehto VU	2,12
38	7 Luo-2	puro	Puronotkon kasvillisuus on ruohokorven ja kostean lehdon kasvillisuutta: mesiangervo, hiirenporras ja korpikaisla ovat runsaita. LUTU: Kosteat keskiravinteiset lehdot NT, kosteat runsasravinteiset lehdot VU, havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot EN	1,28
41	8 Luo-2	puro	MeL 10§: pienvesien välittömät lähiympäristöt, LUTU: havumetsävyöhykkeen purot- ja pikkujot EN. Vuorinen 2005: isonäkingsammal, koskikoukkusammal, hetealvesammal, taskulapasammal. Puron partaalla kasvaa isoja saniaisia	1,57
47	9 Luo-2	korpi	MeL 10§: vähäpuustoinen suo, LUTU: ruohokorvet EN, borealiset piensuot EN. Puusto on melko luonnontilainen, lahoppuuta esiintyy	0,29
48	10 Luo-2	noro ja lähde	VeL 11 §: luonnontilaiset norot. MeL 10 §: pienvesien välittömät lähiympäristöt, vuoden 2005 selvityksessä mainittua lähdeä ei havaittu	0,56
51	11 Luo-2	pähkinälehto	rajausta laajennettu viereiselle pp-kohteelle, josta suurin osa on rakennuspaikkaa tms. LsL 29§ rajaus 2007	1,61

Paikallisesti arvokas

Nr	Aluetyyppi	Perustelu	Ala/ha
5	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaan elinympäristöt	1,7
6	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaan elinympäristöt, ei käyty, kauempaa näytti ok:lta	0,30
7	korpi	LUTU: ruohokorpi EN. MeL 10 §: ruoho- ja heinäkorpi. Korpi on ojittamaton, ympäröivien metsien hakkuut ovat vaikuttaneet pienilmastoon	0,54
8	korpi, noro	LUTU: ruohokorpi EN, metsäkortekorpi MeL 10 § : ruoho- ja heinäkorpi. Korpi on ojittamaton, ympäröivien metsien hakkuut ovat vaikuttaneet pienilmastoon	1,04
9	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot, ympäristössä tehty hakkuuta	1,90
10	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot, ei kävelty läpi, mutta näytti puustoiselta kauempaa katsottuna, koillis- ja itäpuolella tehty hakkuuta	0,97
12	kallioalue	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot. Maisemallisesti ja geologisesti mielenkiintoinen kohde, ei merkittäviä biologisia arvoja	2,22
13	kallioalue	siloriippusammal, isokämmensammal (Vuorinen 2005), kallioalueselvityksessä II-luokka (Vihdin kunta 1991). Ei muutoksia vuoteen 2005	0,67
14	noro	VeL 11§: luonnontilaiset norot, MeL 10 §: pienvesien välittömät lähiympäristöt. Kohteella tehty puuston harvennusta. Rajausta on muutettu hiukan aiemmasta, koska vanhan rajauksen yläosa oli selvästi oja.	0,57
15	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot	0,37
18	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot, kapea avokallio harjanne laajemmalla kalliometsäkohteella	0,21
19	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliota, vokalliokuvio laajemmalla kalliometsäkohteella	0,39

22	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot, varttunut puusto, kalliolla kilpikaarnamäntyjä	0,64
23	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot	0,35
25	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot	1,07
26	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot	0,23
27	kangasmetsä	MetSO-ohjelmaan soveltuvaa runsaslahopuustoista kangasmetsää. Soveltuu liito-oravalle.	2,38
28	korpi	LUTU: lehtokorvet EN, MeL 10§: ruoho- ja heinäkorvet	0,55
31	kallio	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot	0,87
32	kallio	MeL 10§ : vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot. HUOM! Ei käyty 2020	0,08
33	kangasmetsä		1,71
34	kangasmetsä	MeL 10§: vähätuottoiset kitu- ja joutomaat -kalliot, varttunut puusto, kalliolla kilpikaarnamäntyjä	0,85
35	kalliometsä		0,59
36	geologinen kohde		0,07
37	lampi	MeL 10§: pienvesien välittömät lähiympäristöt, vanhojen karttojen perusteella lampi on aikoinaan kaivettu, kattatietojen mukaan paikalla on ollut lampi 1984 lähtien. Mahdollinen viitasammakon elinympäristö. Rajauksessa mukana ymp kangasmetsää.	0,41
40	puro	MeL10§: pienvesien välittömät lähiympäristöt, LUTU: havumetsävyöhykkeen kangasmaiden latvapurot	0,52
42	kallioalue	MeL 10§: Vähätuottoiset kitu- ja joutomaat; kalliot. Muodostaan yhdessä Kauhumäen kanssa maisemallisen kokonaisuuden, rinnemetsiä on kuitenkin hakattu runsaasti.	6,50
45	suo, ojitettu	Ukkinummen kallion suonpuoleisessa jyrkänteessä on isokokoinen, toispuoleinen, pohjaan asti avoin kaunis hiidenkirnu, jonka länsipuolella metsä on hakattu ja muuttunut	21,57
46	kallioalue	Suurelta osin tuoretta kangasmetsän kuusikkoa muistuttavaa, kallionyppylöillä karua mäntyvaltaista puustoa	7,89
52	korpi	LUTU: metsäkortekorvet EN, kangaskorpi CR, luonnontila heikentynyt ojituksen takia. Rajausta muutettu hakkuun takia	1,25
53	kangasmetsä	Kivikkoisessa etelärinteessä varttunutta sekametsää, jossa runsaasti haapaa. Muutamissa haavoissa kasvaa harvinaista haavanarinakääpää. Tämä harvinainen laji on aiemmin luokiteltu uhanalaiseksi, mutta ei enää nykyään	1,32
54	korpi	ruohokorpi EN, boreaaliset piensuot	0,50
55	noro	Vel 11 §: luonnontilaiset norot. MeL 10 §: pienvesien välittömät lähiympäristöt, ympäristön hakkuun muutaneet kasvilajistoa huomattavasti, lahoppuuta runsaasti	0,63

11.3 Viheryhteydet

Suunnittelualueen ympärillä olevat maakunnallisesti merkittävät metsäalueet, Nuuksio sekä Meikon - Lappträskin alue Siuntion ja Kirkkonummen rajoilla, velvoittavat huolehtimaan eläinten kulku- ja leviämisreittien ylläpitämisestä taajamarakentamisen leviämisestä huolimatta. Erityisesti huomionarvoinen ja suojeltava laji, jonka kulkureittien säilymisestä on huolehdittava, on liito-orava.

Luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi ja metsälajiston liikkumisen varmistamiseksi on kaavassa osoitettu toisiinsa yhteydessä olevia rakentamattomia alueita, jotka voivat olla viheralueita, suojaviheralueita, maa- ja metsätalousalueita tai MTH alueiden osia. Laajat kaava-alueen läpi kulkevat maakunnalliset ekologiset käytävät on merkitty kaavaan merkinnällä viheryhteystarve, joka on sijainniltaan ohjeellinen paksu vihreä katkoviivanuolimerkintä. Kaava-alueen eteläisessä osassa viheryhteys voi jatkua etelään luonnonsuojelualueen läpi ja M-alueen läpi, mutta toisaalta myös V-alueen sekä MTH-alueen kautta.

Luontoselvityksessä on osoitettu paikallisten ekologisten yhteyksien mahdolliset paikat sekä liito-oravalle soveltuvia metsä-alueita. Niiden perusteella on kaavaan lisätty merkintä liito-oravan kulkuyhteyden tarpeesta. Yhteyksien sijainnit ovat ohjeellisia ja niiden toteutuminen tulee tutkia asemakaavoituksen yhteydessä tarkemmin. Yhteyksien toteutumisen ja liito-oravalle soveltuvan riittävän metsäalueen turvaamiseksi s-alueiden merkintään on lisätty määräyksiä puuston laadusta ja säilyttämisestä sekä kohta, jonka mukaan asemakaavoituksessa tulee selvittää ja huomioida myös lisääntymis- ja levähdyspaikkoja

sisältäviin ydinalueisiin kytkeytyvät muut liito-oravalle soveltuvat metsät siten, että lisääntymis- ja levähdyspaikat säilyvät tarkoituksenmukaisina. Lisäksi asemakaavoituksessa tehtäviä tarkempia suunnitelmia ekologisten yhteyksien toteutumiseksi on edellytetty kaavan yleismääräyksessä sekä erityisesti erikseen KM-alueen määräyksessä, sillä alueen sisällä on luonnonsuojelualue suojeluperusteenaan erityisen tärkeä liito-orava.

11.4 Luonnonmuistomerkit

Kaava-alueella on kaksi hiidenkirnua, jotka on merkitty kaavakarttaan luonnonmuistomerkkinä. Hiidenkirnu ei ole automaattisesti suojeltu. Vihdin kunnan hallintosäännön (KV 30.3.2020) mukaan ympäristölautakunta voi päättää luonnonmuistomerkin rauhoittamisesta. Päätös tehdään maanomistajan hakemuksesta tai suostumuksella. Kaavaehdotukseen merkittyjen kohteiden suojelullinen arvo selvitetään asemakaavoituksen yhteydessä. Lisäksi Höytiönummessa on hiidenkirnu, jota ei ole merkitty kaavaan. Siitä on tehty selvitys, jossa on todettu, ettei sillä ole suojelullista arvoa.

Kaava-alueella on runsaasti jäänteitä Ancyliuksenjärven muinaisrannoista. Rantakivikot ovat pienialaisia, eikä niitä ole erikseen huomioitu kaavaratkaisuissa.

11.5 Muinaismuistokohteet

Kaava-alueella sijaitsee yksi muinaismuistolain (295/63) rauhoittamaa kiinteää muinaisjäännöstä: Huhdanmäki (tunnus muinaisjäännösrekisterissä 1000011455), joka on historiallisen ajan asuinpaikka. Muinaismuistot on säilytettävä ja alueen muutostöistä on oltava museoviranomaiseen yhteydessä. Alueilta löytyvistä kiinteistä muinaisjäännöksistä tulee ilmoittaa museoviranomaiselle.

Huhdanmäen historiallinen asuinpaikka on kaavassa aluemerkinä sm1. Aluetta ei ole kartoitettu tarkemmin, mutta se on rajattu näkyvien kiinteiden rakenteiden perusteella. Mäen itärinteessä mäen laen rivitalojen ja Vt2:n välisessä rinteessä kulkevan polun molemmin puolin on useita talonpohjia, kivijalkoja ja mahdollisia kellarikuoppia. Huhdanmäellä on myös ensimmäisen maailmansodan aikaisia juoksuhautoja, mutta Uudenmaan ELY-keskus on purkanut kokonaisuudessaan juoksuhautojen suojelun. Alue on asemakaavoitettu ja Huhdanmäen lakialue on tiiviisti rakennettu.

Uuden kaavarajauksen takia aikaisemmin kaavaehdotuksessa ollut Rajakallion rajapyykki on poistunut kaava-alueelta.

Höytiönummessa aikaisemmin sijainnut suojeltu kiviröykkiö on tuhoutunut.

11.6 Rakennusperintökohteet

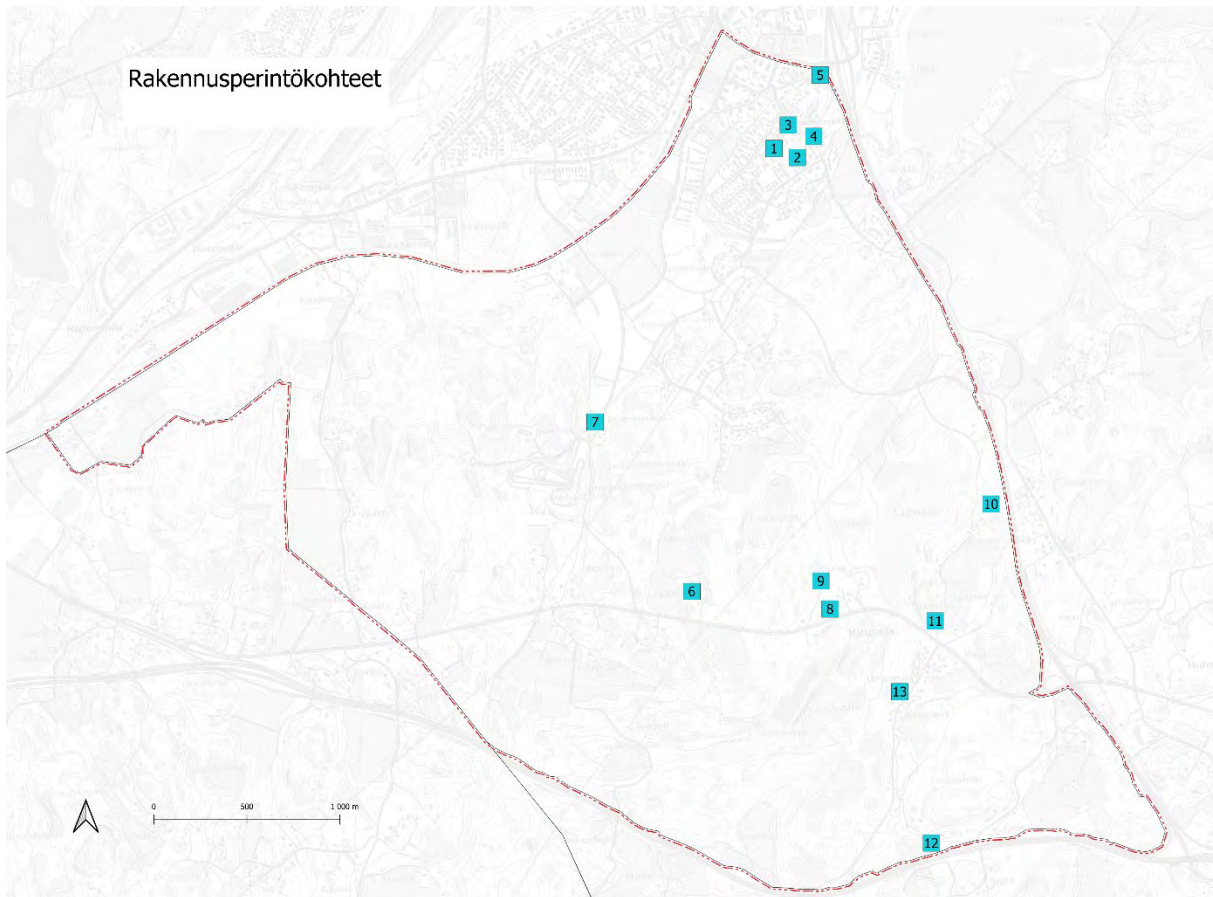
Kaava-aluetta koskien on tehty rakennusinventoinnit vuosina 1998, 2003 ja 2005 joissa inventoitiin kaikki alueella sijaitsevat 1950-luvulla tai sitä ennen rakennetut rakennukset. Inventointeja täydennettiin vuonna 2012. Lisäksi esimerkiksi Haapaniemessä on tehty kattavampi inventointi asemakaavoituksen yhteydessä. Inventoinneissa arvioitiin rakennuksen tai rakennusryhmän arvo kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti sekä maisemallisesti. Kaavatyön yhteydessä vuonna 2021 kaikista alueen inventoinneista tehtiin kokoava raportti "*Etelä-Nummelan osayleiskaava-alueen rakennusinventoinnit*" ja valikoituihin arvokkaiksi arvioituihin kohteisiin tehtiin päivitysarviointi museon edustajien kanssa yhteistyössä. Kaava-alueelta ei löytynyt maakunnallisesti tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennuksia. Alueella ei myöskään ole lailla tai asetuksella suojeltuja rakennussuojelukohteita.

Osayleiskaavakartalle ovat valikoituneet kohteet, joilla on Vihdin mittakaavassa arvoa yhdellä osa-alueella tai paikallisesti arvoa useammalla osa-alueella. Kohteet ovat alueen vanhimpia.

Erillisiä rakennuskohteita tai -ryhmiä on merkitty osayleiskaavaehdotukseen 13 kappaletta. Kohteet on merkitty kaavaehdotukseen turkoosilla neliön muotoisella symbolilla ja numeroitu alla olevan luettelon mukaisesti. Osa kohteista on jo suojeltu asemakaavalla.

Paikallisesti arvokkaat rakennusperintökohteet:

1.	Airila Viertäjantie 9	Vuonna 1941 rakennettu asuinrakennus, joka on nykyisin varastona. Asemakaavassa merkitty suojeltavaksi.
2.	Peltola Vanhan-Sepän tie 3	1905 rakennettu asuinrakennus, joka on peruskorjattu 1990-luvulla. Kohteella on rakennushistoriallista ja maisemallista merkitystä. Asemakaavassa merkitty suojeltavaksi.
3.	Rauhala Huhdanmäentie 7	Talo on vanhimpia Huhdanmäellä olevista asuinrakennuksista, se on luultavasti rakennettu 1800-luvun alussa. Taloa voi pitää esimerkkinä vuosisadan vaihteen vähävaraisempien tilattomien asumistavasta. Talo on remontoitu 1980-luvulla, mutta talon ulkoasun yksityiskohdat ovat pääosin sellaiset kuin ne olivat remontin alkaessa. Asemakaavassa merkitty suojeltavaksi.
4.	Toivola Huhdanmäentie 18-20	Kuulan talo on rakennettu 1926 ja se on ilmeisesti Vihdin ensimmäinen lautarakenteinen asuinrakennus. Talossa on ollut mm. peltisepänversta. Asemakaavassa merkitty suojeltavaksi.
5.	Katrineberg Katriinaperentie 11	Talo on rakennettu 1917-1918 syytinkitaloksi vanhan torpan paikalle. Sitten talossa on ollut hammaslääkärin vastaanotto ja päiväkot. Asemakaavassa merkitty suojeltavaksi.
6a. ja 6b.	Ali-Rostin tilakokonaisuus	Vanha tilakokonaisuus, johon sisältyy vanhoja talousrakennuksia. Vanhasta rakennuskannasta parhaiten säilyneet päärakennus ja navetta. Merkintä koskee Ali-Rostin tilaa ja sen vanhoja rakennuksia ja pihapiiriä. Pihapiirin vanha puusto on hyvä pyrkiä säilyttämään.
7.	Jerelä	1930-luvun tilakokonaisuus, johon kuuluu asuinrakennus ja piharakennuksia. Kiinteistön itäosan läpi on asemakaavoitettu Pillistöntien linjaus, jonka johdosta vilja-aitta tulee poistumaan. Vilja-aitta ei siten kuulu suojeltavaan kokonaisuuteen (MRL 127.2 §).
8.	Kiviniemi	1940-luvun kokonaisuus, johon kuuluu asuinrakennus ja piharakennukset.
9.	Marjala	Vanha rakennuspaikka. 20-luvun kokonaisuus, johon kuuluu suhteellisen alkuperäisenä säilynyt hirsivaja, korotettu asuinrakennus sekä muita pienempiä piharakennuksia.
10.	Pukkila	Asutushistoriallista arvoa. Päärakennus 1800-luvun lopulta / 1900-luvun alusta.
11.	Ahorinne	1930-luvun talousrakennus on hyvin säilynyt. Asuinrakennus vuodelta 1918, mutta on merkittävästi muutettu.
12.	Ojala	20-luvun tilakokonaisuus, jonka rakennukset ovat säilyneet alkuperäisessä hahmossaan.
13.	Kumpula	Kokonaisuus, jonka merkittävin rakennus, mutta jonkin verran muokattu päärakennus, on 20-luvulta.



11.7 Muut kulttuurihistorialliset kohteet

Kaavakartan itäosaan on merkitty kulttuurihistoriallisesti merkittävänä keskiaikaisen Meritien linja, jonka linjaus pyritään pääpiirteittäin säilyttämään.

11.8 Terveyshaittojen poistaminen

Osayleiskaavaehdotukseen on merkitty !- merkinnällä 5 kohdetta , joilla on todettu tai voidaan epäillä olevan maaperän puhdistamistarvetta. Pilaantunut maaperä on puhdistettava, jos pilaantuminen aiheuttaa ympäristö- tai terveysriskin.

Maaperän pilaantuneisuuden selvittämis- ja puhdistamisvelvollisuus on ensisijaisesti saastumisen aiheuttajalla. Toissijaisesti vastuu on yleensä kiinteistön haltijalla. Esim. kiinteistön ostaja voi joutua kunnostamisvastuuseen hankittuaan kiinteistön, jonka maaperä on pilaantunut. Kunnostuksesta voi joissakin tapauksissa joutua vastaamaan myös kunta. Lähes kaikki pilaantuneet alueet pystytään puhdistamaan terveys- ja ympäristövaatimusten mukaisiksi. Pilaantuneelle maalle rakentaminen maksaa kuitenkin lähes poikkeuksetta enemmän kuin puhtaalle maalle rakentaminen. Maaperän puhdistamisen kustannukset voidaan arvioida yleensä vasta asemakaavoituksen yhteydessä, kun maaperän laadusta on tehty perusteellisia tutkimuksia ja kunnostussuunnitelma. Maaperän tutkimiseen ja puhdistamiseen rahoitus onnistuu helpommin, mikäli kohteeseen on suunnitteilla rakentamista. Pilaantuneen maaperän kunnostamisesta säädetään ympäristönsuojelulain luvussa 14.

Kaava-alueelle on merkitty seuraavat maaperän puhdistusta mahdollisesti tarvitsevat kohteet: Ajoharjoittelurata (Pillistöntie 90 A) (Matti-kohde), Öljyvahinko (Vanhan Sepäntie 6-8) (Matti-kohde), Entinen lasikuituvenehalli (Mäyräntie 22-24), Nummolan jäteveden puhdistamo (Pillistöntie 90 B) (Matti-

kohde), Entinen kasvihuone (Kattilamäentie 22). Kaavaratkaisussa on osoitettu ajoharjoitteluradalle keskustatoimintoja (C ja C-2), Vanhan Sepäntien varteen pientalovaltaista aluetta (A-4), Mäyrääntielle maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M), jäteveden puhdistamon alueelle tehokasta asuinalueita (A-2) ja osin lähivirkistysaluetta (V) ja entiselle kasvihuoneelle pientalovaltaista aluetta A-4). Vain ajoharjoitteluradan ja jätevedenpuhdistamon ympäristöön on osoitettu merkittävää rakentamista niiden sijaitessa uuden rautatieaseman ja keskusta-alueen läheisyydessä.

11.9 Suojaviheralue

Kaavaehdotukseen on merkitty suojaviheralueet vaaleanturkoosilla merkinnällä. Suojaviheralueella on tarkoitus estää ympäristöhäiriöiden syntymistä tai vähentää niiden vaikutusta. Alueiden tarkoitus ei ole toimia virkistysalueina, vaan muuten vaikuttaa ympäristönlaatuun parantavasti. Rakentamattomina vyöhykkeinä ne toimivat myös osana ekologista verkostoa. Iso osa suojaviheralueista on varattu laajan melusuojausten toteuttamiseen Vt2:n varrella ja Vt1:n varrella. Suojaviheralueita on varattu myös uusien hulevesialueiden toteuttamiseen. Kaava-alueelle suunnitellaan myöhemmin lisää hulevesialueita asemakaavasuunnittelun yhteydessä. Seututie 110:n eteläpuolella ja Tuusankorvessa on suojaviheralueet työpaikkarakentamisen ja olemassa olevan asutuksen välissä. Merkinnöillä on tarkoitus turvata alueen kallioprofiili osana liikenteen melusuojausta.

Vaikutusten arviointi

Etelä-Nummelan osayleiskaavan tavoitteena on toteuttaa Ympäristöministeriön valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita (VAT), maakuntakaavoituksen tavoitteita, Vihdin strategista yleiskaavaa sekä Vihdin kunnan MAL-suunnitelman viitoittamaa maankäytön kehityskuvaa, jotka on esitelty kattavasti kaavaratkaisun nykytilan kuvauksessa. Kaavaratkaisun vaikutusten arviointia peilataan näihin tavoitteisiin ja reunaehtoihin. Kaavan tavoitteena on myös vastata maankäyttö- ja rakennuslain 39 §:n mukaisiin yleiskaavan sisältövaatimuksiin. Kaavan vaikutusten arvioinnin tulee siis peilata kaavaratkaisua lainsäädännön ja muiden säännösten vaatimuksiin sekä myös kaavan omiin tavoitteisiin ja tavoitteiden todennäköiseen toteutumiseen. Näiden periaatteiden mukaisesti kaavaratkaisun vaikutuksia arvioidaan jäljempänä suhteessa alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, ihmisten elinoloihin ja asumiseen, luonnonympäristöön, talouteen, elinkeinoelämään, liikennejärjestelmään sekä yhdyskuntatekniisiin verkostoihin. Vaikutusten arvioinnin tulokset on koottu aihealueittain tekstiosioita seuraaviin taulukoihin.

12. Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Kaavaratkaisu ohjaa suuren osan Vihdin väestön ja työpaikkojen lukumääräisestä kasvusta Etelä-Nummelaan. Kaavaratkaisu mahdollistaa myös Helsingin ja Turun välisen nopean rautatieyhteyden (ESA-rata) toteuttamisen ja hyödyntämisen Vihdin kunnan alueella. Kaavaratkaisu pyrkii ohjaamaan yhdyskuntarakenteen rakentumista ja sijoittumista kestäväällä tavalla. Kaavaratkaisun tavoitteiden toteutumisen edellytyksenä täysimääräisesti on raideyhteyden toteutuminen suunnitellulla tavalla. Jos raideyhteys ei toteudukaan, kaavaratkaisu tulee toimimaan esitettyä suppeampana, mutta kuitenkin periaatteidensa mukaisesti ohjaamalla kasvua yhdyskuntarakenteellisesti edullisimmille paikoille. Joka tapauksessa kaavan peruseriaatteista (yhdyskuntarakenteen muodostuminen ja sijoittuminen kestävästi) ei tule tinkiä. Tämä on kaavan toteutuksen kannalta sekä mahdollisuus että haaste.

Etelä-Nummelan alue tulee tulevaisuudessa muodostamaan Vihdin kunnan pääasiallisen kasvualueen ja yhdessä Nummelan kanssa tärkeimmän asutus-, palvelu-, ja työpaikkakeskittymän. Kunnan tasapainoisen kehityksen kannalta on tärkeää huolehtia kunkin keskuksen ja taajaman omien kehitysedellytysten vahvistamisesta myös tulevaisuudessa. Erityistä huomioita on kaavaratkaisussa kiinnitetty Nummelan nykyisen keskuksen ja Etelä-Nummelan yhdistämiseen liikenteellisesti sekä rakenteellisesti siten, että keskukset eivät kilpailisi keskenään. Kaavan toteutusjärjestyksessä ensimmäisinä ovatkin Nummelan keskustaan liittyvät alueet ja kyseisten alueiden täydennysrakentaminen työpaikka-alueiden ohella. Käytännössä nykyisillä, Nummelan taajamaan kiinteästi liittyvillä asuinalueilla rakentaminen on uutta, suhteellisen väljää pientalorakentamista, jonka tiivistämis- ja täydennysrakentamismahdollisuudet ovat varsin rajatut. Täten Etelä-Nummelan rakentamiseen on selvä tarve, erityisesti mikäli ESA-rata ja kuntastrategian mukaiset kasvutavoitteet toteutuvat. Vaikka Etelä-Nummela tuleekin olemaan pääasiallinen kasvualue, tulee muiden kunnan taajamien ja alueiden kehitysedellytyksistä huolehtia. Vastaavasti Etelä-Nummelan kehitykseen on varattava riittävästi resursseja kaavan tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä edellyttää strategista tahtotilaa niin kunnalta kuin alueen potentiaalisilta toimijoilta ja käyttäjiltä. Lisäksi Etelä-Nummelan on otettava paikkansa Uudenmaan ja ESA-radan varren keskustien järjestelmässä, johon sillä riittävillä panostuksilla onkin hyvät edellytykset. Suunnittelussa johtoajatuksena on ennakoida ja mahdollistaa tulevien vuosikymmenien edellyttämät teknologiset ja yhteiskunnalliset ratkaisut.

Kaavaratkaisu toteuttaa valmistelua ohjaavan Uudenmaan maakuntakaavan (2006) sekä Uusimaakaava 2050:ssa määriteltyjä alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämistavoitteita. Kaava toteuttaa niin ikään Vihdin

lainvoimaisen strategisen yleiskaavan ja MAL-sopimusten tavoitteita rakentamisen ohjaamisesta ensisijaisesti kestävän liikkumisen vyöhykkeille. Osayleiskaava-alue on suurimmalta osalta määritelty Uusimaakaava 2050:ssa taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeeksi sekä uudeksi raideliikenteeseen tukeutuvaksi taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeeksi. Kaavaratkaisun rakentamisalueet toteuttavat kaavan määräyksiä ottaen huomioon olemassa olevan rakenteen ja sen kehittämismahdollisuudet METKA-periaatteiden mukaisesti (Metropolialueen Kestävä Alerakenne). Täten kaavaratkaisu ottaa huomioon nykyisen taajamarakenteen ja luo uutta rakennetta kestäväälle pohjalle ottaen huomioon toteutusajan pituuden ja tästä aiheutuvan väistämättömän keskeneräisyyden. Kaavamääräyksissä alueiden toteutukselle on asetettu erilaisia reunaehtoja esimerkiksi liikennejärjestelyjen toteutuksen suhteen. Haasteeksi voivat muodostua esimerkiksi riittämättömät resurssit suhteessa kaavan tavoitteisiin tai toimijoiden ja potentiaalisten käyttäjien sitoutumattomuus kaavan tavoitteisiin. Näihin haasteisiin vastaaminen edellyttää saumatonta yhteistyötä niin kunnan sisällä kuin laajempienkin sidosryhmien ja naapurikuntien kesken.

Etelä-Nummelan tavoitteellinen tila Vihdin merkittävänä kunnan osana niin uuden asutuksen kuin työpaikkojen sijoittumisen kannalta on sekä mahdollisuus että haaste seudullisesti. Alueen tulee luoda kasvu- ja kehittymismahdollisuuksia Vihdille mutta myös laajemmin koko läntiselle Uudellemaalle ja Helsingin metropolialueelle. Kaavaratkaisussa pyritään tähän profiloimalla niin uusi asemanseutu kuin työpaikka-alueetkin omalla persoonallisella tavalla tavaramerkkeinä esimerkiksi luonnonläheisyys, kestävä liikkuminen, sekoittunut taajamarakenne ja monipuoliset palvelut. Täten Etelä-Nummela voi toimia luontevana osana uuden ratakäytävän taajamien helminauhaa ja toisaalta toimia Nummelan toimivana laajenemisalueena sijaiten esimerkiksi liikenteellisesti hyvin keskeisellä paikalla. Suhteessa niin Vihdin muihin taajamiin ja alueisiin sekä muihin Länsi-Uudenmaan taajamiin Etelä-Nummela voi parhaimmillaan hyödyttää muita alueita ja toisaalta myös hyötyä muiden alueiden elinvoimasta. Etelä-Nummela voi toimia osana monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta ollen luonteva osa sitä. Toisaalta kuntien välillä voi myös muodostua kilpailuasetelmaa esimerkiksi investointien toteutusjärjestyksestä johtuen, jolloin herkästi kokonaisuuden kehitys kärsii. Edellä mainitut tavoitteet edellyttävät tinkimätöntä sitoutumista kaavan tavoitteisiin ja ylikunnallista sekä maakunnallista yhteistyötä esimerkiksi investointien optimaalisen toteutuksen varmistamiseksi. Kaava-alueen toteutus täydessä laajuudessaan voi lisätä esimerkiksi yhdyskuntarakentamisen hajautumiskehitystä lähialueilla (Esim. Lohjan kaupungin Vihdin puoleiset raja-alueet). Tätä kehitystä voidaan myös hallita tehokkaasti kuntien välisen yhteistyön ja maakunnallisen yhteistyön keinoin.

Tavoitteet	Haasteet	Ratkaisut
Kestävän yhdyskuntarakenteen edistäminen Nummelassa ja Vihdissä	- Muutokset kaavan toteuttamisedellytyksissä (esim. Raideliikennedytymisen toteutumatta jääminen) vaikuttavat kaavan tavoitteisiin ja kykyyn luoda kestävä yhdyskuntarakennetta - Eri toimijoiden saaminen mukaan ja sitouttaminen kaavan toteutukseen kestävä kaupunki- ja yhdyskuntarakenteen aikaansaamiseksi - Kaavaratkaisun toteutuksen oikea aikataulutus ja kestävä yhdyskuntarakenteen toteuttaminen alusta alkaen - Resurssien riittämättömyys kaavan periaatteiden toteutuksessa - Kunnan muiden alueiden ja taajamien jääminen Etelä-Nummelan "varjoon" - Uuden rakenteen jääminen irralliseksi suhteessa nykyiseen taajamarakenteeseen	- Kaavaratkaisussa on varauduttu toteuttamisolosuhteiden merkittävään muutokseen, kuten rautatieyhteyden toteutumatta jäämiseen, - Kaavan toteutus on vaiheistettu alueittain siten, ettei kestävä yhdyskuntarakenteen muodostumisesta tingitä missään vaiheessa. - Aktiivinen markkinointi potentiaalisten asukkaiden palveluiden ja yritysten suuntaan toimintojen saamiseksi alueelle - Alueen toimiminen kestävä yhdyskuntarakenteen esimerkkinä ja referenssinä alusta alkaen "Smart City"-periaatteen mukaisesti - Osa rakentamisesta sidotaan raideyhteyden toteutukseen - Rakentamatonta

		asemakaavavarantoa pystytään hyödyntämään toteutuksen ensivaiheessa • Toimijoiden sitouttaminen suunnittelun, markkinoinnin ja aluebrändäyksen keinoin kaavan toteutukseen • Huolehditaan Vihdin muiden kunnanosien ja taajamien kehityksestä Vihdin strategisen yleiskaavan (VISY) suuntaviivojen mukaisesti • Osa-alueiden toteutus sitominen liikenneyhteyksien toteutukseen sekä toteuttaminen syntyvän kysynnän mukaisesti
Merkittävän ja houkuttelevan kunnanosan luominen Etelä-Nummelaan	• Etelä-Nummelaan muodostuminen seudullisesti ja suhteessa kunnan muihin keskuksiin kestäväällä tavalla. • Etelä-Nummelaan erottuminen vetovoimaisena suhteessa alueen muihin keskuksiin • Alueen saavutettavuuden varmistaminen kestävin liikkumismuodoin • Kysynnän hiipuminen ja äkilliset muutokset esimerkiksi taloudellisista suhdanteista johtuen	• Eri keskusten omien vahvuuksien löytäminen ja hyödyntäminen sekä profilointi - ”kaikki hyödyttävät kaikkia” • Suunnitteluun panostaminen kaavaratkaisun tavoitteiden mukaisesti • TOD-periaatteen soveltaminen alueen kehityksessä alusta alkaen • Pitkä toteutusajankaus sallii mukautumisen kysynnän ja tarjonnan muutoksiin kaava-alueen laadusta tinkimättä
Riittävä panostus Etelä-Nummelaan kehittämiseen kaavaratkaisun mukaisesti niin määrällisesti kuin laadullisesti	• Taloudellisten ja muiden reunaehdojen vaikutus alueen kehitykseen • Alueen tasapainoisesta kehityksestä huolehtiminen • Kaavoitettavan alueen paikoitellun haasteellinen maaperä ja topografia, mitkä lisäävät rakentamiskustannuksia	• Riittävien resurssien varaaminen suhdanteiden tilanteesta riippumatta alueen kehitykseen • Varmistetaan, että alueella on myös esimerkiksi riittävät lähipalvelut saatavissa jo rakentamisaikana • Rakentamisen vaiheistaminen kaavaratkaisun mukaisesti • Rakentamisen ja toimintojen suunnittelu rakennettavuudeltaan edullisemmille paikoille
Etelä-Nummelaan kytkeytyminen Uudenmaan ja Helsingin metropolialueen aluejärjestelmään tasapainoisella tavalla valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti	• Etelä-Nummelaan asema luonnollisena osana läntistä Uuttamaata ja myös Helsingin metropolialuetta • Keskusten ja kuntien välisen haitallisen kilpailun välttäminen • Resurssien liiallinen hajautuminen (esim. liikenneinvestoinnit) keskusten välillä • Valtion investointien ajallinen epätarkkuus tai puuttuminen kokonaan, ja tämän vaikutus kaavan toteutukseen • Kaava-alueen toteutuksen aiheuttama epäsuotuisa yhdyskuntakehitys lähialueilla	• Alueen oma profiili ja asema ratakäytävän taajamien ketjussa vahvistavat myös muita taajamia ja alueita • Yhteistyö paikallisesti ja seudullisesti kaavan toteutukseen liittyvistä seikoista • Seudullinen ja ylikunnallinen yhteistyö esimerkiksi tärkeiden kynnysinvestointien varmistamiseksi • Hallitaan yhteistyön keinoin yhdyskuntarakenteen kehitystekijöitä kaavan lähialueilla • Tunnistetaan kaava-alueen toteutuksen tärkeys Vihdin kunnan kannalta ja huolehditaan samanaikaisesti kunnan muiden osien kehitysedellytyksistä

13. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja asumiseen

Etelä-Nummelan osayleiskaavan johtoajatuksena on luoda alueelle uudenlaista, kestävästä kaupunkirakennetta, joka monipuolistaa Vihdin asunto- ja asumistarjontaa sekä pystyy tarjoamaan työpaikkoja ja palveluita kasvavalle väestölle. Kaavaratkaisu tukee Nummelan ja koko Vihdin palveluiden huomattavaa monipuolistamista nykyisestä sekä uuden toimivan kaupunginosan rakentumista kokonaisuuden kannalta kestäväällä tavalla. Kaavaratkaisun toteutuminen täysimääräisesti tulee aiheuttamaan suuria muutoksia alueen nykyisille asukkaille ja toimintoille. Haasteena on siis pitää kiinni kaavan kunnianhimoisista tavoitteista sopeuttaen ne samalla olevaan ympäristöön.

Etelä-Nummelan osayleiskaava tarjoaa puitteet asumisratkaisujen monipuolistamiselle Vihdissä mahdollistaen esimerkiksi urbaanin kerros- ja pientaloasumisen tarjonnan luonnonläheisyyttä unohtamatta. Tällaisen asumistarjonnan aikaansaaminen edellyttää vahvaa sitoutumista kaavan tavoitteisiin niin kunnalta sekä alueen potentiaalisilta rakentajilta ja käyttäjiltä. Asumistarjonnan monipuolisuus lisää myös alueen moni-ilmeisyyttä, ja tekee alueen houkuttelevammaksi potentiaalisten asukkaiden ja toimijoiden kannalta. Monipuoliselle alueelle on myös helpompaa muuttaa ja asua eri elämäntilanteissa. Osayleiskaavalla ohjataan alueen vaihteista kehitystä siten, että osa kaavamerkinnöistä on sidottu henkilöraide liikenteen toteuttamiseen. Täten laadukkaat joukkoliikennepalvelut pyritään tarjoamaan jokaisen ulottuville, aluksi busseihin, mutta myöhemmin tehokkaaseen raideliikenteeseen turvautuen. Asuinalueilla pyritään kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen mahdollisimman korkeaan kulkumuoto-osuuteen. Tämä on saavutettavissa huolehtimalla joukkoliikenteen yhteyksien saavutettavuudesta alusta alkaen sekä suunnittelemalla kävelyn ja pyöräilyn väylät korkeatasoisesti TOD-konseptin mukaisesti. Haasteena voi olla sekoittuneen ja toimivan kaupunkirakenteen luominen alueella, jossa on paljon erilaisia toimijoita ja intressejä. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää toimijoiden osallistumista ja osallistamista suunnitteluprosessiin.

Rakennetut alueet muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden, mahdollistaen laajojen maatalous-, luonto-, ja virkistysalueiden säilymisen. Tiiviissä asemanseudun rakenteessa etäisyydet asumisen, lähipalveluiden ja joukkoliikenteen välillä muodostuvat lyhyiksi, ja asemanseudulle on mahdollista muodostaa jalankulkupainotteinen keskustatoimintojen alue, "smart city", jossa jalankulun ja pyöräilyn rooli on keskeinen. Suunnittelualueelle sijoittuu useita eri tyyppisiä asuntoalueita, joihin kaavamerkinnot mahdollistavat joustavasti erilaisten talotyyppien rakentamisen. Rakentaminen tulee olemaan tehokkainta ja kerrostalovaltaisinta aseman lähiympäristössä tehokkuuden laskiessa mentäessä kauemmaksi asemasta ja keskusta-alueesta. Kauempana vallitsevana talotyyppinä ovat pientalot. Asuinrakennusten sijoittamiseen ympäröivän maiseman ja maaston pinnanmuodot huomioiden kiinnitetään suurta huomiota. Kaikissa asuinkortteleissa voi sijaita asumiseen yhdistettyä työ- ja toimistotilaa ja ympäristöhäiriötä aiheuttamatonta liiketoimintaa ja palveluja. Myös vihreille on osoitettu runsaasti tilaa. Rakentaminen aiheuttaa väistämättä haittoja jo alueella asuville ja sinne muuttaville. Huolehtimalla rakentamisen riittävästä vaiheistuksesta näitä voidaan kuitenkin hillitä. Alueen vaihteleva topografia huomioidaan säästämällä jyrkimmät rinteet ja maaperältään hankalimmat paikat rakentamiselta. Toisaalta erityisesti asemanseudulla ja työpaikka-alueilla tulee voida varautua maaston muokkaukseen kaavaratkaisun mukaisen taajamarakenteen aikaansaamiseksi.

Osayleiskaava-alueen olemassa oleva asutus keskittyy asemakaavoitetuille alueille kaava-alueen pohjoisosaan sekä asemakaavoitetun alueen ulkopuolelle muodostuneisiin suhteellisen hajanaisiin asutuskeskittymiin ja yksittäisiin asuinrakennuksiin. Asemakaava-alueen ulkopuolisia asutuskeskittymiä on erityisesti seututien 110 varrella kaava-alueen eteläosassa sekä Pillistöntien länsipuolella. Kaikki osayleiskaavassa määritellyt rakentamistoimenpiteet suunnitellaan siten, ettei olevien asukkaiden elämänlaatu ja yhteydet häiriinny kohtuuttomasti. Asemakaavoitetuilla alueilla osayleiskaava ei syrjäytä voimassa olevia asemakaavoja, vaan alueet voivat kehittyä voimassa olevien asemakaavojen reunaehtoien mukaisesti. Mahdollisissa kaavamuutoksissa otetaan huomioon alueilla jo olevan asutuksen tarpeet.

Asemakaavoittamattomat alueet on suurimmaksi osaksi tarkoitettu lähinnä tulevaisuuden reservialueiksi. Alueille ei siis suunnitella merkittävää uudisrakentamista, mutta olemassa oleva asutus voi jäädä ja kehittyä alueilla esimerkiksi rakennusten uusintamisen ja peruskorjaamisen kautta. Tehokkaampi uudisrakentaminen edellyttää näillä alueilla aina asemakaavoitusta, minkä yhteydessä tehostamisen vaikutukset olemassa olevaan asutukseen ja ihmisten elinoloihin on tutkittava tarkemmin.

14. Ympäristöhäiriöt ja niiden hallinta

Tilaa vievän kaupan alue sekä työpaikka-alueet sijoittuvat erilleen uusista asuntoalueista seututien 110 eteläpuolelle sekä Hiidenlaakson alueelle kaava-alueen länsiosaan. Ne yhdistyvät asuntoalueisiin laadukkailla kävely- ja pyöräilyväylillä sekä kokoojakaduilla. Työpaikka-alueet, joilla voi sijoittua myös ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja, tullaan sijoittamaan erilleen asutuksesta. Tarvittaessa asutus- ja virkistysalueita suojataan riittäväillä suojaviheralueilla. Asuinalueille ei sallita ympäristöhäiriöitä aiheuttavien toimintojen sijoittumista. Nämä reunaehdot koskevat myös kaikkia kaava-alueelle toteutettavia yhdyskuntateknisiä rakenteita, eli niiden suunnittelussa ja toteutuksessa tulee aina ottaa huomioon olemassa olevan ja tulevan asutuksen sekä virkistysalueiden suojaamistarpeet.

14.1 Melu

Merkittävä ympäristölle ja asumiselle kaava-alueella häiriötä tuottava tekijä on melu. Meluselvitysten mukaan kaava-alueella merkittävää melu- ja osin myös tärinähaittaa aiheutuu nykyisistä valtateistä sekä Hanko-Hyvinkää- radasta. ESA-radan toteutuksen myötä sekä muutoinkin liikennemäärien lisääntyessä meluhaittojen ehkäisyyn on kaavaratkaisussa kiinnitettävä huomiota. ESA-radan rakentamisesta ja itse liikennöinnistä aiheutuu melu- ja tärinähaittoja. Meluvaikutuksien mallinnuksen perusteella selvityksessä laadittiin meluvyöhykekartat myös niille maanteiden osuuksille, jotka sivuavat osayleiskaava-alueita.

Kun arvioidaan osayleiskaava-alueita sivuavien maanteiden aiheuttamia meluvaikutuksia sekä ESA-ratahankkeen aiheuttamia melu-, tärinä- ja runkomeluvaikutuksia suhteessa laadittavaan osayleiskaavaan, on otettava huomioon se, että maanteiden ja ratahankkeen vaikutukset on arvioitu suhteessa nykyiseen maankäyttöön ja rakennuskantaan. Osayleiskaavan toteutumisen myötä alueelle syntyy huomattava määrä uutta rakennuskantaa. Tästä syystä mahdolliset melu-, tärinä- ja runkomeluhaitat tulee arvioida osana yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin haittojen ehkäisemiseksi. Yksityiskohtaisempaa suunnittelua ohjataan myös osayleiskaavan yleismääräyksillä, jotka edellyttävät, että asemakaavoituksessa, muissa suunnitelmissa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Melun osalta tulee lisäksi huomioida melutason enimmäistason suositusarvo asuinrakennusten sisätiloissa sekä raideliikenteen väylien läheisyydessä esiintyvät mahdolliset tärinä- ja runkomeluhaitat.

Kaavatyötä varten laaditun liikennemeluselvityksen sekä ESA-rataa koskevien meluselvitysten tuloksia on hyödynnetty osayleiskaavatyössä lisäämällä kaavakartalle vuodelle 2050 ennustetut 55 dB päiväjän meluvyöhykkeet, joissa myös suunnitellut meluntorjuntatoimenpiteet ESA-radan osalta on otettu huomioon. Nämä meluvyöhykkeet tulee ottaa huomioon kaikessa suunnittelussa ja rakentamisessa osayleiskaava-alueella. Mahdollisuuksien mukaan pahimmille melualueille rakentamista on vältettävä.

Osayleiskaava-alueen meluvaikutusten arvioimisen tueksi laadittiin myös osayleiskaava-alueita koskeva liikennemeluselvitys (2021). Selvityksessä tarkasteltiin tie- ja raideliikenteen aiheuttamaa melutasoa ja sen vaikutuksia Etelä-Nummelan osayleiskaavan alueella. Melutasoja tarkasteltiin laskennallisesti nykytilanteessa ja vuoden 2050 ennustetilanteessa. Tarkemmat laskenta- ja mallinnusmenetelmät ilmenevät osayleiskaavan liitemateriaalina olevasta liikennemeluselvityksen loppuraportista. Raportin liitteinä on lisäksi osayleiskaava-alueita koskevat melukartat.

Liikennemäärien kehityksen ja melutason muutoksen aiheuttamat vaikutukset voidaan tiivistää seuraavasti:

- 1) melutaso alueilla, joilla valtatie 1 on merkittävin melulähde (kaava-alueen eteläosa), nousee noin 0,6 dB
- 2) melutaso alueilla, joilla valtatie 2 on merkittävin melulähde (kaava-alueen itäosa), nousee noin 0,7 dB
- 3) melutaso alueilla, joilla maantie 110 on merkittävin melulähde (kaava-alueen keskiosa), nousee noin 8,1 dB
- 4) melutaso Pillistöntien varressa sijaitsevilla alueilla nousee noin 6,2 dB
- 5) käytetyn ennusteen perusteella Hanko–Hyvinkää-radon aiheuttama päiväajan melutaso ei muutu, mutta yöajan melutaso nousee radan varren alueilla noin 1,8 dB.

Vaikutukset olemassa olevaan rakennuskantaan ja asumiseen

Osayleiskaava-alueelle sijoittuvien olemassa olevien asuinrakennusten ja lomarakennusten osalta voidaan todeta, että osa alueen liikenneväylien läheisyydessä sijaitsevasta rakennuskannasta sijoittuu alueille, joilla melutaso ylittää valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melutason ohjearvot. Nykytilanteessa ohjearvot ylittävän melun alueella sijaitsee rakennuksia etenkin valtatie 1 läheisyydessä alueen eteläosassa ja valtatie 2 läheisyydessä alueen itäosassa. Vastaavasti maantien 110 sekä alueen katujen välittömässä läheisyydessä sijaitsevilla asuinrakennuksilla melutaso on likimain päiväajan ohjearvon suuruinen tai vähäisesti yli joidenkin rakennusten tien/kadun puoleisilla alueilla. Hanko–Hyvinkää-radon läheisyydessä melutaso ylittää yöajan ohjearvon muutamien asuinrakennusten alueella.

Ennusteliikennemäärällä valtateiden 1 ja 2 melupäästö on hieman (alle 1 dB) nykyistä suurempi. Melutaso valtateiden läheisyydessä sijaitsevilla rakennuksilla ei näin ollen oleellisesti muutu. Suurin liikennemäärän kasvu alueella on maantien 110 ja Pillistöntien ympäristössä. Tästä johtuen kyseisten teiden läheisyydessä sijaitsevilla asuinrakennuksilla melutaso on ennusteessa nykyistä suurempi.

Ennustetilanteen melulaskennassa huomioidut uudet tiet/kadut kulkevat pääosin hyvän suojaetäisyyden päässä nykyisistä asuinrakennuksista. Näin ollen katujen vaikutus nykyisten asuinrakennusten meluun on pääosin vähäinen. Melutaso lisääntyy uusien teiden/katujen vaikutuksesta johtuen muutamilla rakennuksilla maantien 110 ja valtatie 1 välisellä alueella ja muutamilla rakennuksilla Pillistöntien ja Mäyräntien välisellä alueella.

Vaikutukset uuteen rakennuskantaan ja asumiseen

Uusia joiltain osin melulle altistuvia asuinalueita sijoittuu valtatie 2 läheisyyteen alueen pohjoisosaan (Ridalinmetsä) sekä Pillistöntien ympäristöön alueen keskiosiin (asemanseudulle sijoittuvat asumiseen osoitetut alueet). Itäosan uudella asuinalueella A-5 melutaso ylittää ohjearvot asuinalueen itä- ja kaakkoisosassa. Jos A-5-alueen näihin osiin sijoitetaan melulle herkkiä ulko-oleskelualueita, tulee ne suojata valtatie 2 melulta esim. sijoittamalla ne rakennusten suojaan tai käyttäen meluntorjuntarakenteita. Rakennusten ulkovaipan äänitasoerolle tulee asettaa myöhemmässä asemakaavoituksessa riittävät määräykset.

Pillistöntien ja maantien 110 alueelle, eli asemanseudulle, suunnitelluilla asuinalueilla tulee teiden meluvaikutus huomioida alueen suunnittelussa. Pääosalla alueita meluvaikutus rajoittuu kuitenkin teiden läheisyyteen. Käytännössä tämä tarkoittaa, että lähelle tietä sijoittuvilla asuinrakennuksilla oleskelualueet tulee sijoittaa rakennusten suojaan tai suojata melusteillä. Alueen suunnittelussa tulee lisäksi huomioida ESA-radon mahdollinen yhteismeluvaikutus, jota ei ole huomioitu kaavaa varten laaditussa selvityksessä.

Meluntorjuntatarpeiden huomioon ottaminen kaavaratkaisussa

Edellä mainitun Etelä-Nummolan osayleiskaava-aluetta koskevan liikennemeluselvityksen perusteella on määritetty kaava-alueen keskeisimmät melulle altistuvat alueet. Melua näille alueille aiheuttavien liikenneväylien varsille on kaavakartalla osoitettu meluntorjuntatarvemerkinä. Osayleiskaava ohjaa jo yleismääräyksiensä perusteella myöhempiä asemakaavoitusta siinä, miten meluntorjuntatarpeet on selvitettävä osana tarkempaa suunnittelua. Näiden meluntorjuntatarvemerkinä tarkoitus on siis osoittaa tarkemmin ne kohdat, joiden meluntorjuntatarpeisiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota tarkemmassa suunnittelussa.

Meluntorjuntatarvemerkinä perusteella toteutettavat meluntorjuntatoimenpiteet voivat kohteesta riippuen olla erilaisia. Esimerkiksi valtateiden varsille voi olla tarkoituksenmukaista rakentaa varsinaisia meluntorjuntarakenteita (esim. meluvalleja). Sen sijaan asemanseudulle sijoittuvien tiiviimmin rakennettavien alueiden osalta on syytä tarkastella muunlaisia ratkaisuja; kyseeseen voi tulla esimerkiksi rakennuskannan sijoittelu siten, että rakennusmassat ehkäisevät melun leviämistä mm. pihuille ja muille oleskeluun käytettäville alueille.

Vastuuta meluntorjuntatoimenpiteiden toteuttamisesta on tarkasteltava tapauskohtaisesti. Niiden alueiden osalta, joihin kunta lisää osayleiskaavaratkaisun myötä asutusta, on kunta lähtökohtaisesti vastuussa meluntorjuntatoimenpiteiden toteutuksesta. Olemassa olevan rakentamisen - erityisesti maanteiden, valtateiden ja rautateiden varteen sijoittuvan - osalta vastuuta on tarkasteltava tapauskohtaisesti ja yhteistyössä kustakin liikenneväylästä vastuussa olevan tahon kanssa. Eri tahojen yhteistyössä voidaan myös hahmotella muita toimenpiteitä, joilla voidaan saavuttaa merkittävää melutason alenemista; yhtenä keskeisenä melutasoa alentavana toimenpiteenä voidaan mainita nopeusrajoituksien laskeminen maantiesuoksilla, jotka sijoittuvat tiiviisti rakennettavien alueiden läheisyyteen.

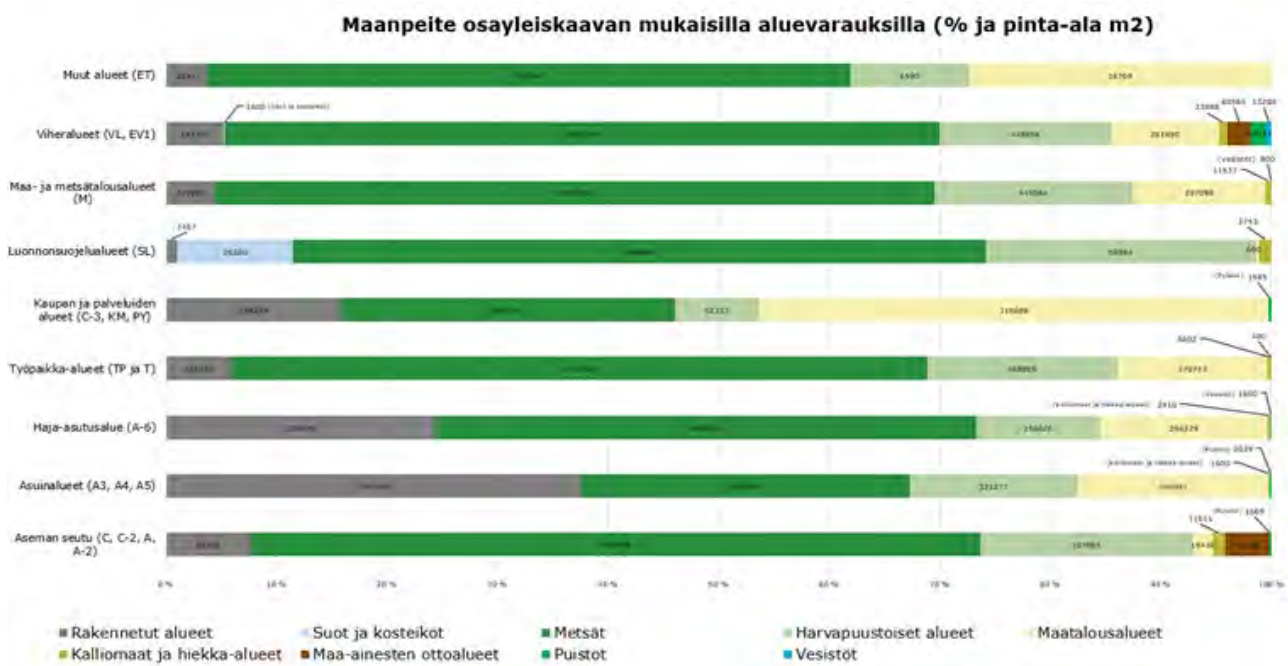
Tavoitteet	Haasteet	Ratkaisut
Etelä-Nummolan alueen kehittäminen tukee kunnan strategisia tavoitteita luomalla uudenlaisia asumisympäristöjä ja monipuolistamalla asumisen vaihtoehtojen tarjontaa.	- Pystytäänkö erilaisiin tarpeisiin sekä muuttuviin asumispreferensseihin vastaamaan kaavaratkaisun tarjoamien työkalujen avulla? - Asumisen vaihtoehtojen tarjonnan ja myös kysynnän riippuvuus taloudellisista suhdanteista sekä kynnysinvestoinneista. - Alueen vahvuuksien brändäys ja tuotteistaminen asumisen kannalta.	- Kunnan tulee olla perillä asumistrendeistä ja näiden muutoksista ja seurata alan tutkimusta ja mahdollisesti osallistua tiedon tuottamiseen itse - Monipuolisten asumismahdollisuuksien tarjonnan mahdollistaminen esimerkiksi asemakaavoituksen keinoin - Huolehditaan esimerkiksi lähipalveluiden saatavuudesta ja laadukkaasta ympäristöstä heti alusta alkaen
Etelä-Nummela muodostaa terveellisen ja turvallisen asuin- ja työskentely-ympäristön.	- Kasvava liikenne ja väestönkasvu lisää auto- ja raideliikenteestä syntyvää melua - Etelä-Nummela osoittautuu houkuttelevaksi sijainniksi ympäristöhäiriöitä aiheuttaville työpaikkatoiminnoille - Eri toimintojen välisten mahdollisten ristiriitojen yhteensovittaminen - Erilaisten väylien muodostamat estevaikutukset alueella - Kaava-alueen topografiasta aiheutuvat vaikutukset asumiseen ja liikkumiseen	- Melusta ja tärinästä aiheutuvat ympäristö- ja terveyshaitat otetaan huomioon kaava-alueen suunnittelussa ja rakentamisessa - Työpaikka-alueet sopivat myös vaativampaan ja ympäristöhäiriöitä tuottavaan toimintaan. Työpaikka-alueille muodostetaan riittävät suojavyöhykkeet suhteessa muuhun maankäyttöön erityisesti asumisen ja virkistysalueiden osalta - Asuinalueille voi kaavamääräysten mukaan sijoittua vain ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia toimintoja

		• Osayleiskaava-alueen jatkosuunnittelussa pidetään yllä toimivaa vuoropuhelua alueen eri toimijoiden ja asukkaiden kesken • Aluetta halkovat liikenneväylät sovitetaan huolellisesti maisemaan ja toimintojen esim. huolehtimalla laadukkaiden yli- ja alituspaikkojen riittävydestä • Jyrkimmät rinteet ja huonojen pohjaolosuhteiden alueet jätetään rakentamattomiksi. Kiinnitetään huomiota kävely- ja pyöräilyväylien käytettävyyteen myös topografialtaan vaikeammissa kohdissa. Rinteille sijoittuva asutus suunnataan mahdollisuuksien mukaan helpommin rakennettaviin kohtiin maisemaa ja luontoa säästäten
Etelä-Nummela tarjoaa hyviä virkistysmahdollisuuksia ja elämyksiä asukkaille ja vierailleen.	• Virkistysalueiden liikakulutus kasvavan asutuksen paineessa • Virkistysalueiden erilaisten toimintojen väliset mahdolliset ristiriidat • Liikenteestä ja tuotantotoiminnasta aiheutuvien häiriöiden hallinta • Lähiluonnon säilymisestä huolehtiminen kaava-alueella	• Virkistyskäytön ohjaaminen liikakulutuksen välttämiseksi • Varataan virkistysalueita erilaisille käyttäjäryhmille • Jätetään riittävästi lähiluontoa asutuksen ja muiden toimintojen lomaan • Varmistetaan viheryhteyksien jatkavuus ja vartaan niille tarvittavat maa-alat • Tiivis asemanseudun rakenne säästää virkistys- ja luontoalueita toisaalla • Suunnitellaan liikenneväylät ja mahdolliset ympäristöhäiriöitä aiheuttavat toiminnot huolella esim. suojavyöhykkeitä hyödyntäen

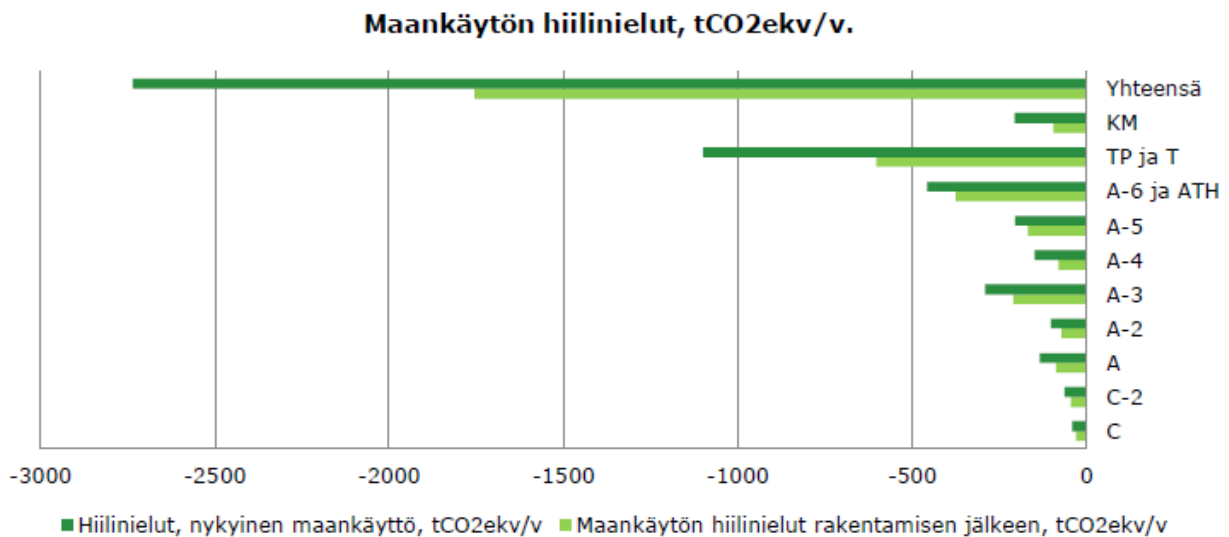
15. Vaikutukset luonnonympäristöön

15.1 Ilmastovaikutukset

Kaavatyötä varten on teetetty FCG:llä kaavan toteutuksen ilmastovaikutusten arviointi. Nykyinen maankäyttö määrittelee, miten suuria maankäytön kasvihuonekaasupäästöjä ja kasvihuonekaasunieluja osayleiskaavan aluevarauksilla on ennen niiden rakentamista. Suurin osa (56 %) koko suunnittelualueen pinta-alasta on tällä hetkellä metsää. Seuraavaksi eniten (16 %) on harvapuustoisia alueita ja 15 % koko suunnittelualueesta on puolestaan maatalousaluetta. Rakennettujen alueiden osuus koko suunnittelualueen pinta-alasta on yhteensä 15 % (pientaloalueet, palveluiden alueet, liikennealueet ja vapaa-ajan asunnot).

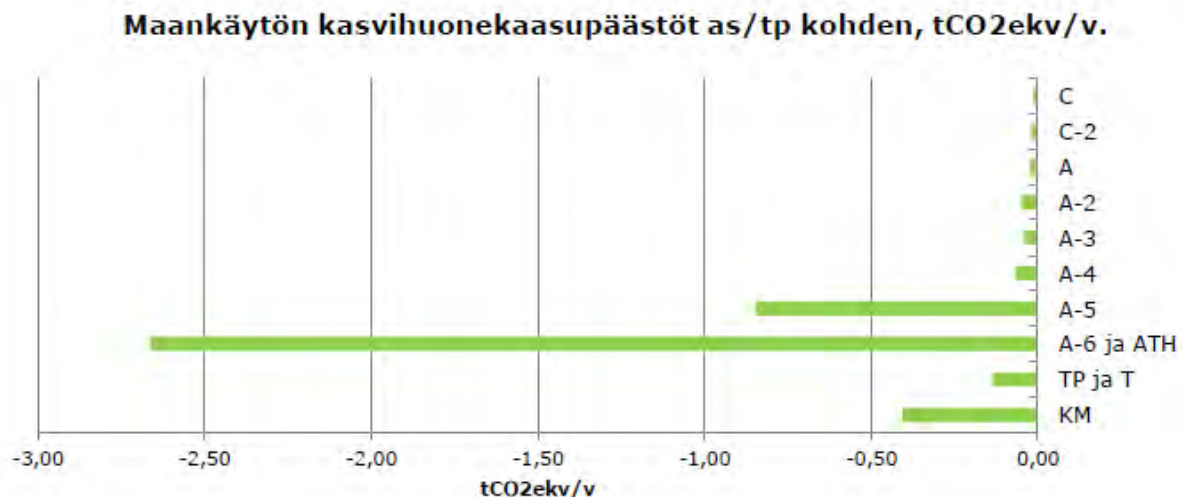


Nykytilanteessa alueen hiilinielut ovat koko suunnittelualueella noin 2 734 tCO₂ekv/vuosi ja osayleiskaavan yhdyskuntarakenteen toteuttamisen jälkeen hiilinielut olisivat noin 1 755 tCO₂ekv/vuosi. Näin ollen koko suunnittelualueella hiilinieluja olisi vähemmän tulevaisuudessa. Hiilinielut vähenevät kaikilla suunnittelualueilla, ja suhteellisesti eniten työpaikka-alueilla eli KM, TP ja T -alueilla.



Maankäytön hiilinielut (tCO₂ekv/v) tarkastelualueittain nykytilanteessa ja rakentamisen jälkeen.

Maankäytöstä aiheutuvat muutokset alueen hiilidioksiditaseessa aiheutuvat työpaikka- ja asuinalueiden laajenemisesta ja alueiden käyttötarkoitusten muutoksista. Kaikki alueet toimivat osittain hiilinieluina sekä nykytilanteessa, että lisärakentamisen jälkeen, mutta rakentamisen myötä hiilinielujen kokonaismäärä laskee. Alla olevassa kuvassa on esitetty maankäytön hiilinielut (tCO₂ekv/v) asukasta tai työpaikkaa kohden rakentamisen jälkeen aluevarauksittain.

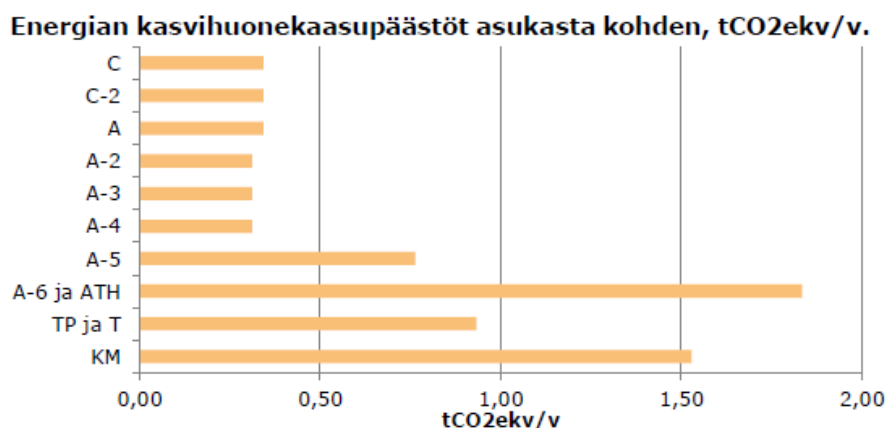


Maankäytön negatiiviset kasvihuonepäästöt, eli hiilinielut asukasta tai työpaikkaa kohden, tCO₂ekv/v.

Asukasta tai työpaikkaa kohden katsottuna hiilinielut ovat pienimpiä tiiviimmin rakennetuilla alueilla ja vastaavasti suurempia vähemmän tiiviisti rakennetuilla omakotitalo- ja työpaikka-alueilla, joissa rakentamisen lisäksi säilyy enemmän viheralueita, jotka toimivat hiilinieluinä. Erityisen suurena hiilinielut säilyvät haja-asutusalueella A-6 ja MTH (kaavioissa ATH), sillä näille alueille kohdistuva rakentamisen määrä on niin pientä.

Energiantuotannon ja -kulutuksen kasvihuonepäästöt

Osayleiskaava-alueuonnoksen yhdyskuntarakenteen energiantuotannosta ja -kulutuksesta aiheutuvat kokonaishiilidioksidipäästöt asukasta kohden ovat aluevarauksen mukaan 0,31–1,83 tCO₂ekv/v. Kokonaisuudessaan energiantuotannosta ja -kulutuksesta aiheutuvat kokonaishiilidioksidipäästöt ovat yhteensä noin 10 129 tCO₂ekv/v, josta 90 % aiheutuu sähköstä, 7 % lämmityksestä ja 2 % lämpimästä käyttövedestä.

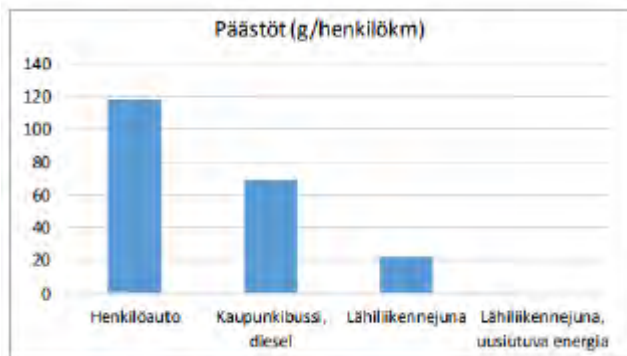


Energian kasvihuonekaasupäästöt (tCO₂ekv/v) asukasta ja työpaikkaa kohden alueittain.

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt

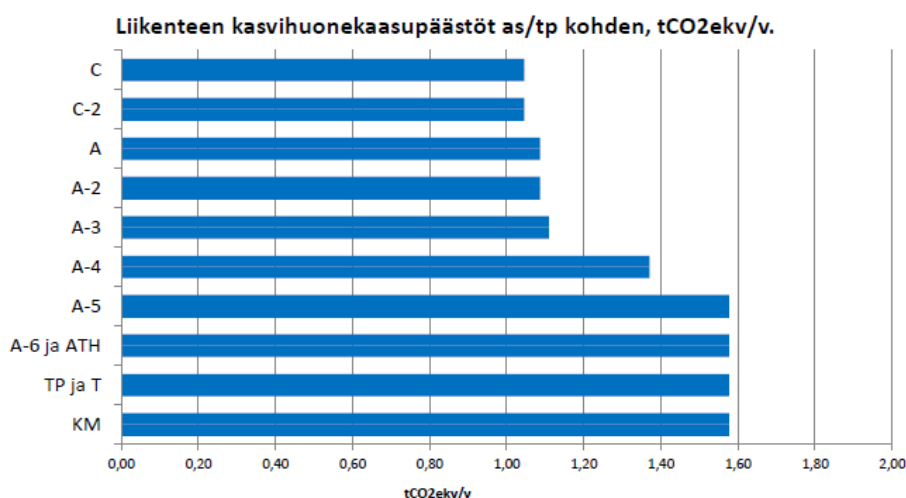
Liikenneviraston HLT 2016 -tutkimuksen mukaan asumismuoto sekä kaupunkirakenne vaikuttavat merkittävästi liikennemuotoihin ja niin suoraan myös liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin. Kerrostaloalueilla asukkaiden liikenteen päästöt ovat pienemmät kuin omakotitaloalueilla, koska tiiviimpi yhdyskuntarakenne mahdollistaa palvelujen sijoittamisen alueelle (asukkaiden tekemät asiointimatkat

lyhennevät), sekä joukkoliikenteen järjestämisen, josta syntyy henkilöautoliikenteeseen verrattuna vähemmän päästöjä kilometriä kohden. Suomessa liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttaa myös alueiden sijainti kaupunkirakenteen eri vyöhykkeillä. Alueilla, jotka sijaitsevat keskustan jalankulkuvyöhykkeellä tai joukkoliikennevyöhykkeellä, liikenteen kasvihuonekaasupäästöt asukasta kohden ovat pienemmät kuin esimerkiksi autovyöhykkeellä.



Kulkumuotojen päästöt suoritetta kohden (kuva: HSL 2017, lähde: KEKO-laskennan kuvaus, 2016-04).

Osayleiskaavaaluonnoksen eräänä keskeisenä tavoitteena on, että tuleva yhdyskuntarakenne mahdollistaa raideliikenteeseen perustuvan joukkoliikenteen järjestämisen alueelle, eli todennäköisesti ainakin asemanseutua ympäröivät alueet sijoittuvat tulevaisuudessa joukkoliikennevyöhykkeelle tai muodostavat jopa uuden keskusta-alueen. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt asukasta ja työpaikkaa kohden vuodessa ovat alueen mukaan 1,05–1,58 tCO₂ekv/as/tp/v. Määrät on eritelty alueittain alla olevassa kuvassa.



Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt (tCO₂ekv/v) asukasta ja työpaikkaa kohden alueittain

Kokonaisuudessaan liikenteestä aiheutuvat kokonaishiilidioksidipäästöt ovat yhteensä noin 25 620 tCO₂ekv/v. Kuten edellä olevasta voidaan nähdä, asukasta kohti lasketut päästöt ovat suurimmat autovyöhykkeillä haja-asutusalueella, työpaikka-alueilla, sekä kaupallisten palvelujen alueella missä ne ovat 1,58 tCO₂ekv/as/v. Pienimmät liikenteen aiheuttamat päästöt asukasta kohti ovat tiivisti rakennetuilla alueilla (C, C-2, A, A-2, A-3, A-4), joilla on parhaat edellytykset kestävien kulkumuotojen käyttöön. Osayleiskaavan mahdollistama juna-asema houkuttelee toteutuessaan myös nykyisiä muualta Vihdistä pendelöiviä siirtymään auton käytöstä junan käyttäjiksi, joka tulevaisuudessa pienentää liikenteestä syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen määrää.

Rakennusten rakentamisen kasvihuonepäästöt

Talotyyppit ja niiden kasvihuonepäästöt sekä rakennusesimerkit.

Talotyyppi	tCO ₂ ekv/k-m ²	Aluevaraus
A energialuokan betonielementtikerrostalo	0,39	C, C-2, A, A-2 (50%), A-3, TP, T, KM
Matalaenergiatalo puu	0,07	A-2 (50%), A-4 (50%), A-5 (50%), A-6 (50%),
Passiivitalo puu	0,11	A-4 (50%),
Teräsrunkoinen omakotitalo	0,28	A-5 (50%), A-6 (50%),

Yllä olevasta taulukosta voidaan havaita, että rakentamistapa sekä rakentamisessa käytetyt materiaalit ja määrät vaikuttavat merkittävästi rakennusten rakentamisesta syntyviin kasvihuonekaasupäästöihin. Ilmastaselvityksessä käytettyjen talotyyppiesimerkkien arvioidut päästöt vaihtelivat arvioidun rakentamiskäytännön mukaan. Vuotta kohti lasketut päästöt rakennuksen rakentamisesta on laskettu jakamalla rakentamisesta syntyvät päästöt 20 vuodelle, joten on huomioitava, että rakennusten elinkaaren pituus vaikuttaa suoraan kasvihuonekaasupäästöihin vuositasona. Mitä pidemmäksi rakennuksen elinkaari arvioidaan, sitä pienemmät ovat sen rakentamisesta aiheutuvat päästöt vuotta kohti laskettuna. Vastaavasti, mikäli elinkaari on lyhyempi kuin 20 vuotta, vuotta kohti lasketut päästöt ovat suuremmat. Kokonaisuudessa rakentamisesta aiheutuvat kokonaishiilidioksidipäästöt ovat koko 20 vuoden elinkaaren ajalta 568 950 tCO₂ekv ja laskettuna vuositasona yhteensä noin 28 447 tCO₂ekv/v. Kasvihuonekaasupäästöt asukasta kohden vuodessa ovat alueen mukaan 0,22 – 2,92 tCO₂ekv/as/v.



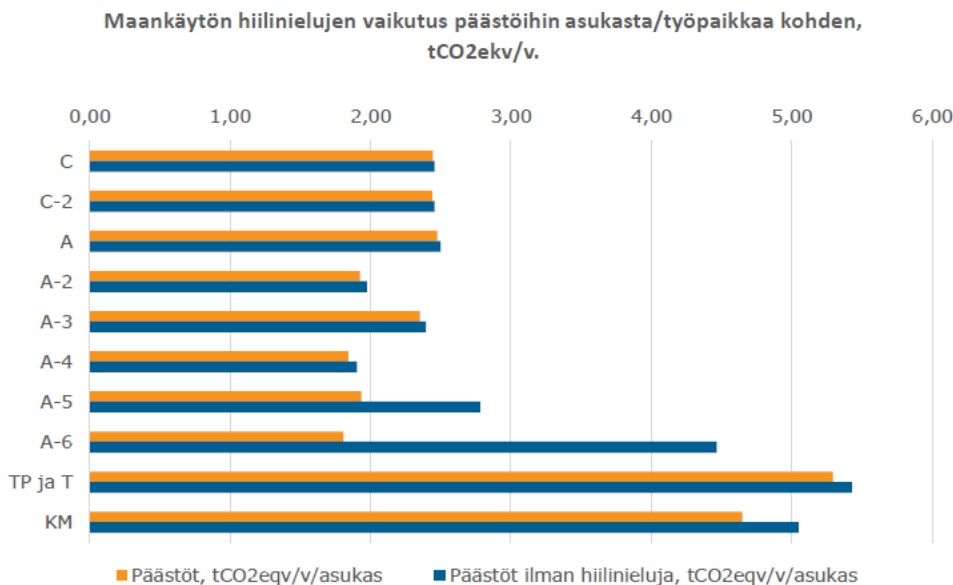
Rakennusten rakentamisen kasvihuonekaasupäästöt (tCO₂ekv/v) asukasta ja työpaikkaa kohden alueittain.

Rakennusten osalta päästöihin voidaan vaikuttaa myös puupainotteista rakentamista suosimalla myös keskusta- ja kerrostaloalueilla. Ympäristöministeriö on julkaissut vuonna 2017 vähähiilisen rakentamisen tiekartan, jonka tavoitteena on tuoda rakennusten elinkaaren hiilijalanjälki osaksi rakentamisen säästöjä vuoteen 2025 mennessä. Ympäristöministeriön (2019) arvion mukaan nelikerroksisen puukerrostalon hiilijalanjälki voi rakentamisvaiheessa olla jopa noin 40 prosenttia betonikerrostaloa pienempi. Jos esitetty arvio pitää paikkansa, osayleiskaavassa kerrostalorakentamiseen osoitettujen alueiden (C, C-2, A) kokonaispäästöt voisivat olla jopa 20 % pienemmät. Kokonaisuudessaan suosimalla hiilijalanjäljeltään pienempiä ratkaisuja kerrostalorakentamisessa yleiskaavan toteuttamisesta aiheutuvat päästöt voisivat arviolta olla noin 3-5 % pienemmät.

Kokonaispäästöt kaava-alueella

Energiantuotannosta ja -kulutuksesta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen osuus kokonaispäästöistä on noin 16 %, rakentamisen kasvihuonekaasupäästöjen osuus on noin 44 % ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen osuus on noin 40 %. Vuositasolla kasvihuonekaasupäästöjä syntyy koko suunnittelualueella yhteensä noin 64 197 tCO₂ekv/v.

Asuinalueilla (A, A-2, A-3, A-4, A-5 ja A-6) päästöjen määrä olisi noin 27 746 tCO₂ekv/v ja keskimäärin 2,97 tCO₂ekv/v asukasta kohden, mikäli ei huomioida hiilinielujen vaikutusta kokonaispäästöihin. Kun otetaan huomioon hiilinielujen vaikutus edellä mainituilla asuinalueilla, päästöt olisivat kokonaisuudessaan hieman pienemmät: 26 761 tCO₂ekv/v ja keskimäärin 2,69 tCO₂ekv/v asukasta kohden. Vuositasolla eri asuinalueilla laskennalliset asukaskohtaiset päästöt vaihtelevat välillä 1,90-4,47 tCO₂ekv/v/as, jos ei huomioida hiilinielujen vaikutusta. Erityisen korkeaksi asukasta kohti arvioidut laskennalliset päästöt nousevat haja-asutusalueilla. Toisaalta, jos huomioidaan hiilinielujen vaikutus haja-asutusalueilla, laskennalliset päästöt voidaan käytännössä katsoen puolittaa siten, että ne olisivatkin 1,80 tCO₂ekv/v asukasta kohden. Hiilinielujen aikaan saama merkittävä ero päästövertailussa on myös huomattavissa väljemmin rakennettavien A-5 asuinalueiden kohdalla.



Kasvihuonekaasupäästöt ja hiilinielujen vaikutus asukasta ja työpaikkaa kohden (tCO₂ekv/v) alueittain.

Tiiviimmin rakennetuilla alueilla, joille ei jää yhtä runsaasti rakentamattomia alueita, maankäytön rooli hiilinieluna on huomattavasti pienempi eikä maankäytön huomioimatta jättäminen tällaisilla alueilla siten aiheuta päästöihin merkittävää muutosta. Sekoittuneilla keskusta-alueilla (C ja C-2) päästöt olisivat 11 256 tCO₂eqv/v ja keskimäärin noin 2,46 tCO₂eqv/v asukasta tai työpaikkaa kohden ilman hiilinieluja. Mikäli hiilinielut huomioidaan, päästöt olisivat yhteensä 73 tCO₂eqv/v pienemmät ja laskennallisesti yhtä asukasta tai työpaikkaa kohti 2,44 tCO₂eqv/v.

Työpaikka-alueilla (TP ja KM -alueet) päästöt olisivat yhteensä noin 25 195 tCO₂ekv/v tai 24 499 tCO₂ekv/v, jos huomioidaan hiilinielujen vaikutus. Työpaikkaa kohti laskennalliset päästöt olisivat 5,24 tCO₂ekv/v tai 4,97 tCO₂ekv/v, jos hiilinielujen vaikutus huomioidaan. Myös työpaikka-alueilla hiilinieluilla on siis selkeä vaikutus alueiden päästövaikutuksiin.

Yhteenvetona

Koko kaava-alueen päästöt olisivat 64 197 tCO₂ekv/v, joista

- Rakentaminen synnyttää 28 447 tCO₂ekv/v (huom. 20 vuoden elinkaari)
- Liikenne synnyttää 25 620 tCO₂ekv/v
- Energiantuotanto ja –kulutus synnyttää 10 129 tCO₂ekv/v

Koko kaava-alueen hiilinielut olisivat rakentamisen jälkeen yhteensä 1 755 tCO₂ekv/v

Ilmastovaikutusten hallinta

Syntyvien kasvihuonekaasujen määrää osayleiskaava-alueella voidaan pienentää mm. maakaasun korvaamisella uusiutuvilla energialähteellä (esim. biopolttoaineet tai maalämpö) lämmitysenergian tuotannossa, puurakentamista suosimalla, laadukkaan kävely- ja pyöräilyinfran toteuttamisella sekä uusiutuvalla energialla toimivan joukkoliikenteen kehittämällä. Kaavaehdotuksessa esitetyillä aluekohtaisilla määräyksillä ohjataan alueiden toteutusta tämän suuntaisesti, sillä määräysten mukaan uudisrakentamisessa tulee pyrkiä hiilineutraaliuteen sekä käyttämään uusiutuvia rakennusmateriaaleja. Tiiviiden pientaloalueiden A-2 ja A-4 kaavamääräyksen mukaan alueita kehitetään kävellyyn ja pyöräilyyn sekä joukkoliikenteeseen tukeutuvina alueina. Lisäksi asemanseudun lähialueiden (C, C-2, A) katu- ja julkisen tilan laatuun ja ihmisläheiseen mittakaavaan tulee kiinnittää erityistä huomiota, joka omalta osaltaan edistää etenkin kävely-ympäristön laatua, mikä on kestävien kulkumuotojen kulkutapaosuuden lisäämisen kannalta olennaista. Alueen vuosittaisia hiilinieluja voidaan kasvattaa viheralueiden ja puistojen pinta-alan lisäämisellä. Tämä on huomioitu keskustatoimintojen C ja C-2 sekä tiiviiden asuinalueiden A ja A-3 kaavamääräyksissä, joiden mukaan asemakaavoituksessa tulee käyttää viherkerroinmenetelmää, mikä lisää myös elinympäristön viihtyisyyttä. Toteutusvaiheessa syntyvien kasvihuonekaasujen määrää voidaan pienentää mm. maanmassan siirtojen optimoinnilla. Lisäksi jatkosuunnittelussa osayleiskaava-alueelle on myös mahdollista laatia osayleiskaavassa esitettyihin maankäyttöratkaisuihin pohjautuva energiasuunnitelma, joka ohjaa asemakaavoituksessa tehtäviä ratkaisuja.

Ilmastovaikutusten arviointiin liittyy merkittäviä epävarmuustekijöitä, esimerkiksi liikenteessä ja liikkumisessa mahdollisesti tapahtuvat muutokset. On vaikeaa ennustaa millaisia liikkumisen muodot (esimerkiksi sähköajoneuvojen tai muiden vähäpäästöisten ajoneuvojen lisääntyminen) ja kustannukset ovat vuonna 2050. Liikennepäästöjen arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä ovat mm. todelliset matkapituudet, kulkutapajakauma ja polttoainekulutus yms. Esimerkiksi junan houkuttelevuuteen kulkumuotona vaikuttaa matka-ajan lisäksi koko matkaketjun sujuvuus. Yleiskaavan kaavamääräyksillä näihin asioihin on pyritty kiinnittämään huomiota, joten olennaista on se, miten määräyksiä tulkitaan ja toteutetaan jatkosuunnittelussa.

Usein kuntien kunnianhimoisiin ilmastotavoitteisiin pääseminen edellyttää päästövaikutusten huomioimista toteutuksen jokaisessa vaiheessa. On erityisen tärkeää kiinnittää huomiota siihen, mitä kunta voi tehdä edistääkseen hiilineutraaleja ratkaisuja. Yleiskaavatasolla voidaan vaikuttaa erityisesti yhdyskuntarakenteen kehittämiseen, millä on vaikutusta liikennejärjestelmän kehittymiseen ja siten voidaan edistää kestävien kulkumuotojen osuutta. Asemakaavoituksella ohjataan konkreettisemmin rakentamista, joten asemakaavoituksen yhteydessä tulisi kiinnittää huomioita kaavassa annettaviin määräyksiin ja rakennustapaohjeisiin, joilla voidaan edistää vähähiilisiä ratkaisuja.

Yleiskaavoituksen keinoin keskeistä olisi edistää lähipalveluiden saatavuutta, jotta voidaan vähentää päivittäistä liikkumistarvetta ja tuetaan kestävien kulkumuotojen houkuttelevuutta. Toisaalta riittävän tiiviiden alueiden suunnittelu joukkoliikennereittien varrelle lisää joukkoliikenteen (juna ja bussi) käyttäjäpotentiaalia. Työmatkojen lisäksi tulisi kiinnittää huomiota myös kaupallisten palveluiden ja vapaa-ajan harrastustoimintaan liittyviin sijoittumISRatkaisuihin, sillä yli kolmasosa suomalaisten kotimaan matkoista liittyy vapaa-aikaan ja vajaa kolmasosa ostoksiin ja asiointiin (HLT 2016, Sitra 2010).

Myöhemmin asemakaavojen laadinnassa viherkertoimen lisäksi voidaan antaa myös sitovia määräyksiä paitsi autopaikkojen myös polkupyörien parkkipaikkojen määrästä ja laadusta. Jotta ympäristö houkuttelee kulkemaan kävellen ja pyöräillen tulee suunnittelun laatuun kiinnittää erityistä huomioita (Liikuntakaavoitus.fi) ja kaavoituksen ohella myös liikenne- ja katusuunnittelun rooli korostuvat. Asukkaiden sitoutumista ja motivaatiota kestäväan liikkumiseen voidaan pyrkiä edistää viestinnän ja osallistamisen keinoin. Rakennustapaohjeilla voidaan tarkentaa asemakaavassa annettuja määräyksiä siten, että helpotetaan kaavan vähähiilisyystavoitteiden välittymistä myös rakennuslupakäsittelyn yhteydessä tehtävään yksityiskohtaisempaan rakentamisen ohjaukseen. Toisaalta kasvihuonepäästöjä voidaan myös pyrkiä minimoimaan maapolitiikan keinoilla kiinnittämällä huomioita rakentajien sitouttamiseen kunnan yhteisiin päästöjen vähennystavoitteisiin jo tontin luovutusvaiheessa.

Vihdin kunnan kestäväan energian ja ilmaston toimintasuunnitelman (SECAP) tavoitteiden saavuttaminen edellyttää, että kunta sitoutuu noudattamaan niitä päätöksenteossaan ja kaikissa niissä toimenpiteissä, joita on mahdollista tehdä. Alueella kaavan mukaisesti toteutuvan kestäväan rakentamisen tulisi edistää Vihdin tavoitetta vähentää asukaskohtaisia kasvihuonekaasupäästöjä edelleen nykyiselle tavoitevuodelle 2030 asetetun 50 % vähennystavoitteen jälkeen. Asukaskohtaiset päästöt Vihdissä vuonna 1990 olivat 5,7 t CO₂-ekv/asukas. Vuoden 2030 tavoitteen mukaiset päästöt Vihdissä olisivat 2,8 t CO₂-ekv/asukas. Kaavan selvityksen mukaiset laskennalliset päästöt asettuvat suurin piirtein tämän luvun rajamaastoon. Jotta ilmastotavoitteet saavutetaan, tulee kaavan asettamia reunaehdoja päästöjen rajoittamiseksi toteuttaa erityisellä huomiolla.

Alla on listattu merkittävimmät tavat, joilla osayleiskaava toteuttaa SECAP-toimintasuunnitelmassa linjattuja päästövähennystavoitteita:

- Edistetään uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa sekä kiinteistöjen lämmityksessä, että aluelämpöverkossa
- Edistetään puurakentamista mahdollisuuksien mukaan
- Kytetään Nummela raideliikenteeseen
- Työssäkäynti- ja joukkoliikenteen suunnittelu perustuu raide- ja bussiliikenteeseen
- Täydennetään ja eheytetään yhdyskuntarakennetta joukkoliikennedyhteyksien läheisyyteen muun muassa kaavoituksen avulla
- Kehitetään liityntäpysäköinnin edellytyksiä
- Panostetaan kevyen liikenteen yhteyksiin ja seudulliseen kävely- ja pyöräilyverkostoon
- Pyritään asumisen, työpaikkojen ja palveluiden sijoittamiseen liikennetarvetta vähentävästi
- Edistetään sähkö- ja vähäpäästöisten autojen osuuden voimakasta kasvua muun muassa biokaasun jakeluasemien ja sähköautojen latausverkostoa kehittämällä
- Edistetään etätyöskentelymahdollisuuksia kunnassa
- tiivis yhdyskuntarakenne, panostus kestäviin liikkumismuotoihin ja palvelualueiden sijoittuminen liikenneväyliin ja asutukseen nähden optimaalisesti vähentävät paikallista henkilöautoilun tarvetta.
- Työpaikka-alueiden voimakas lisääminen vähentää pendelöinnin tarvetta pääkaupunkiseudulle.
- Suurin osa asuntorakentamisesta sijoittuu tehokkaan joukkoliikennereitin läheisyyteen tai 2 km säteelle suunnitellusta Vihti-Nummellan rautatieasemasta. ESA-radan rakentamisella on olennainen merkitys pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen päästöjen hillitsemisessä.

SECAP-toimintasuunnitelmassa arvioitiin Vihdin kunnan kannalta merkittävimpiä ilmastoriskejä. Merkittävimpiä riskejä kunnassa ovat äärimmäinen kuumuus, kuivuus ja lisääntyvät rankkasateet. Kohtalaisen riskitason riskejä ovat myrskyt, metsäpalot ja tulvat, ja matalan riskitason riskejä äärimmäinen kylmyys ja maanvyörymät. Tunnistetuille korkeimman riskitason riskeille tehtiin tarkemmat haavoittuvuusanalyysit, jotka ilmenevät SECAP-toimintasuunnitelmassa esitetyissä riskien arviointiin liittyvissä taulukoinneissa.

SECAP-työssä kartoitettiin lisäksi sitä, minkälaisia ilmastonmuutokseen liittyviä sopeutumistoimia kunnassa on tehty. Kartoituksen pohjana hyödynnettiin muun muassa muiden KUUMA-kuntien kanssa yhteistyössä laadittua sopeutumisohjetta, jossa sopeutumistoimenpiteiden osalta painotettiin seuraavia osa-alueita:

- Tulvatorjunta, hulevesien hallinta ja varautuminen tulva- ja myrskytilanteisiin
- Liikenneinfrastruktuurin kehittäminen ja toimivuuden ylläpito
- Sähkönjakelun toimivuuden turvaaminen ja jakeluverkoston toimintavarmuuden kehittäminen
- Vedenjakelun varmistaminen, kuivuuteen varautuminen ja pohjavesien hyvän tilan varmistaminen
- Rakennusten viilennystarve hellejaksoilla sekä riskiryhmien huolto ja evakuointi häiriötilanteissa
- Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja ilmastonmuutoksen vaikutusten tunnistaminen

Edellä esiin tuotujen sopeutumistoimien käytännön ilmenemismuotoja eriteltiin SECAP-toimintasuunnitelmassa esitetyissä taulukoinneissa. Sopeutumiseen liittyvien toimien tilannekatsauksena todettiin, että osa kunnan toimialoista on edennyt toisia pidemmälle ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Kunnan seuraavia toimia sopeutumistyön osalta ovat sopeutumistoimien läpikäyminen ja uusien toimenpiteiden tarpeen tunnistaminen sekä näiden suunnittelu ja toimeenpano. Toimeenpanon ja seurannan sekä vaikutusten arvioinnin kannalta kullekin toimenpiteelle on erittäin tärkeää tunnistaa vastuutaho.

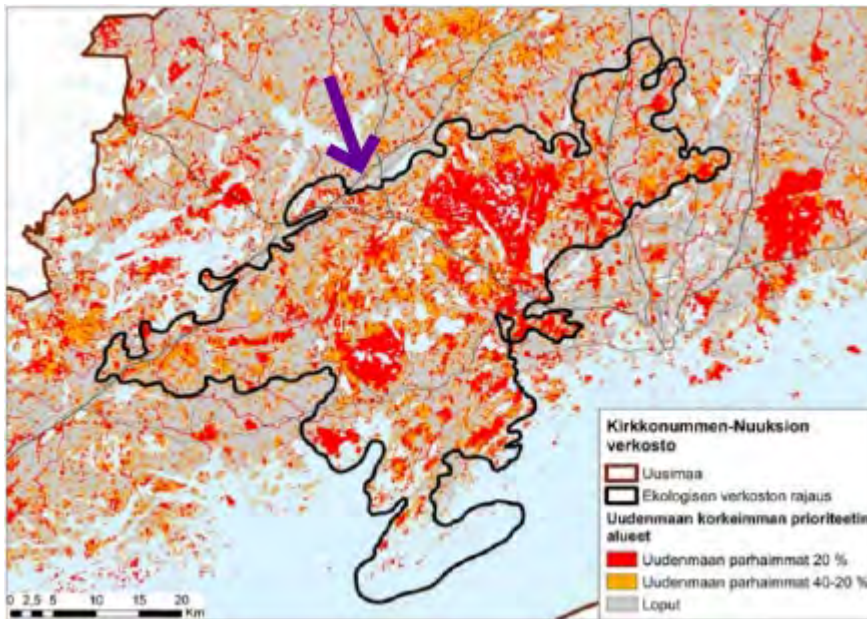
15.2 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja säilymiseen

Kaavalla on merkittäviä vaikutuksia alueen luonnonsuhteisiin ja maisemaan. Suunniteltu ESA-rata halkoo aluetta itä-länsi-suunnassa ja uudet asuinalueet sekä erityisesti uudet työpaikka-alueet vaativat mittavia maanmuokkaustoimenpiteitä. Alueen vaihtelevaa topografiaa on huomioitu säästämällä jyrkimmät rinteet ja maaperältään hankalimmat paikat rakentamiselta. Toisaalta erityisesti asemanseudulla ja työpaikka-alueilla tulee voida varautua maaston muokkaukseen kaavaratkaisun mukaisen rakenteen aikaansaamiseksi.

Kaavaratkaisun suojelumerkinnot (SL, s, Luo) turvaavat luonnon kannalta arvokkaat ja herkäät alueet ja näiden monimuotoisuuden. Tarkemmassa maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa tulee laatia ja huomioida ajantasaiset ja tarkkuudeltaan suunnittelun tarvetta vastaavat luontoselvitykset ja selvitykset alueen ekologisista verkostoista. Maankäytön muutosten välilliset vaikutukset voivat heikentää arvokkaiden elinympäristöjen arvoa tai pahimmassa tapauksessa hävittää ne. Tällaisia välillisiä vaikutuksia ovat mm. pintavesien virtauksissa ja imeytymisessä sekä pohjavesien korkeuksissa tapahtuvat muutokset, jotka vaikuttavat erityisesti soiden ja kosteikkojen kasvupaikkaolosuhteisiin. Kaava-alueen luo-alueet ovat suurelta osin erityyppisiä soita, puronvarsinotkoja ja kosteikkoja, joiden arvojen säilymisen varmistamiseksi tulee laatia hulevesien hallintaa koskevat suunnitelmat ennen asemakaavoitusta. Käytännössä tämä koskee lähes koko kaava-aluetta.

Luonnon monimuotoisuuden takaamiseksi tulee jatkosuunnittelussa huomioida myös ekologisten yhteyksien säilyminen. Etenkin suurten valtateiden sekä ESA-radan sijoittuminen suunnittelualueelle ja niiden ylitys- tai alitusmahdollisuudet eläinten kannalta on huomioon otettava seikka. Vt2:n leventäminen ja rakennetut melusteet ovat muuttaneet eläinten kulkureittejä itä-länsisuunnassa ja soveliaita ylityksiä tai alituksia on vähän. Jos valtateille toteutetaan riista-aitoja, valtateiden ylityskohtien merkitys korostuu entisestään. ESA-radan ympäristövaikutusten arvioinnissa todetaan, että läntinen laajalle levittyvä Höytiönnummen metsäinen yhteys, joka yhdistää Nuuksiota reunustavat metsät Siuntion metsäisiin luonnonydinalueisiin, heikkenee suuresti radan myötä. Koska lisäksi kaava-alueen ulkopuolella Vihdin itäisempi ekologinen yhteys näyttäisi rakentamisen myötä katkeavan, radan rakentamisen vaikutus Vihdin ekologiseen verkostoon arvioidaan suureksi. Täten osayleiskaavalla osoitetuilla ja myöhemmin tarkemmalla suunnittelulla osoitettujen paikallisten yhteyksien merkitys alueen sisällä korostuu.

Uudenmaan maakuntakaavaa varten on tutkittu maakunnallisia ekologisia verkostoja zonation-analyysin avulla. Kaava-alue sijoittuu Kirkkonummen-Nuuskion laajan ekologisen verkoston reuna-alueelle. Verkosto ulottuu Raaseporin itäosista Tuusulan länsiosiin ja käsittää mm. Meikon ja Nuuskion metsäalueet, Espoon keskuspuiston sekä Porkkalanniemen. Yleiskuvauksen mukaan alueeseen kuuluu laajoja kytkeytyneitä metsiä, aapasoi, liito-oravia ja arvokkaita lintualueita. Alla olevan kuvan osoittamat Uudenmaan korkeimman prioriteetin alueita osuu kaava-alueelle ja kaavassa nämä suurimmalta osalta säilytetään. Alueista laajimmat ja kaavassakin luonnonsuojelumerkinnällä tai luo-merkinnällä huomioidut alueet ovat Kauhukallion alue sekä Mäyrän monimuotoinen kalliometsä-alue.



Uudenmaan liiton (2018) tekemän Zonation-analyysin mukaiset korkeiden prioriteettien alueet, jotka sijaitsevat Kirkkonummen-Nuuskion laajan ekologisen verkoston sisällä. Kaava-alue nuolen osoittamalla alueella.

Maakuntakaavassa (2006) osoitetut ekologiset yhteydet suurten metsäalueiden välillä sekä osayleiskaavassa osoitettujen luonnon ydinalueiden väliset tärkeimmät paikalliset yhteydet pyritään säilyttämään kaavassa eri viheralueiden, suojelualueiden, maa- ja metsätalousalueiden kautta sekä viheryhteystarvemerkinällä ja liito-oravan yhteystarvemerkinällä. Tarkemmat suunnitelmat ekologisten yhteyksien toteutumiseksi myös uusien rakennettavien alueiden kautta tulee tehdä asemakaavoituksen yhteydessä huomioimalla osayleiskaavaan osoitetut viheryhteystarpeet. Eläinten elinympäristöt ja liikkuminen voidaan mahdollistaa esimerkiksi puukujin rakennetun ympäristön läpi, jolloin metsäisten laajojen alueiden ei tarvitse välttämättä olla yhtenäisiä. Myös ihmisten virkistysverkostot ja eläinten liikkumisen verkostot voivat ainakin osittain olla päällekkäisinä, sillä viheralueita käytetään usein eri vuorokaudenaikoihin. Tiivistävä yhdyskuntarakenne säästää viheralueita, jolloin rakentamiselle ei jouduta ottamaan käyttöön luonnonympäristöä samalla laajuudella kuin mitä hajaantuva yhdyskuntarakennekehitys vaatisi.

15.3 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Väestönkasvulla ja työpaikkatoimintojen lisäyksellä voi olla heikentäviä vaikutuksia vesistöjen tilaan. Vaikutuksia vähennetään esimerkiksi määräämällä käyttämään asemakaavoissa viherkerroinmenetelmää uusilla asuinalueilla, jolloin osa viherrakenteista toteuttaa hulevesien imeytymistä. Luonnollisella hulevesien hallinnalla, ja erityisesti kiinnittämällä huomiota pintavesien imeytykseen, vaikutetaan pohjaveden pintaan. Kaikki uudisrakentamisalueet on tarkoitus liittää kunnalliseen vesihuoltojärjestelmään, jolloin myös suuri osa nykyisen hajakentämisen imeytyskentistä poistuu. Nummelan nykyinen

jätevedenpuhdistamo sekä haja-asutus ja maa- ja metsätalous aiheuttavat jossain määrin pintavesien kuormitusta kaava-alueella. Tulevaisuudessa näistä lähteistä aiheutuva pintavesikuormitus todennäköisesti vähenee esimerkiksi viemäröinnin suuremman kattavuuden ja uuden puhdistamoratkaisun myötä. Rakentaminen itsessään ja maanmuokkaustoimenpiteet aiheuttavat oman riskinsä pintavesien laadulle. Tätä riskiä voidaan kuitenkin pienentää huolellisten rakentamisohjeiden noudattamisella pintavesien läheisyydessä ja esimerkiksi hulevesien hyvällä käsittelyllä alusta alkaen.

Kaava-alueen länsipuolella on Nummelanharjun I-luokan pohjavesialue. Kaavaa laadittaessa on pyritty löytämään ne alueet, joilla maankäytön muutokset saattavat aiheuttaa muutoksia paikalliseen pohjavedenpintaan. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole mainittavia suoria vaikutuksia luokiteltuihin pohjavesialueisiin, vaan kaavaratkaisut vaikuttavat pohjavesialueeseen epäsuorasti. Nummelanharjun pohjavesialueesta pieni osa on kaava-alueen luoteisosan M-, T- ja TP-alueilla. Kyseessä ei ole kuitenkaan varsinainen muodostumisalue, vaan tämän alueen pintavedet valuvat varsinaiselle muodostumisalueelle. Pohjavesien laatuun kohdistuva riski on kuitenkin olemassa Hiidenlaakson työpaikka-alueella, mikä tulee asemakaavoituksessa ja rakentamisessa ottaa erityisen tarkasti huomioon. Toisaalta tulee huomioida, että uudet laajat työpaikka-alueet mahdollistavat toteutuessaan pohjavesialueita vaarantavan yritystoiminnan sijoittumisen kaava-alueen yritysalueille. Rakentaminen voi itsessään myös aiheuttaa pohjaveden pinnan laskua erityisesti työpaikka-alueiden ja asemanseudun läheisyydessä. Rakentamisen yhteydessä tuleekin hallita mahdollisia haittoja esimerkiksi suunnittelemalla maansiirtotyöt huolellisesti ja mittaamalla pohjavesien tasoa säännöllisesti.

Tavoitteet	Haasteet	Ratkaisut
Kaavaratkaisun suojelumerkinnot turvaavat luonnon kannalta arvokkaat ja herkäät alueet ja näiden monimuotoisuuden.	- Raideyhteyden tuoma väestönkasvu väistämättä lisää luonnonympäristön rasiutusta - Luontokohteiden pirstoutuminen ja eristyminen toisistaan - Viheryhteyksien ylläpito ja mahdollinen katkeaminen	- Tiivis rakenne kaava-alueella säästää viheralueita, jolloin rakentamiselle ja infrastruktuurille ei jouduta ottamaan käyttöön luonnonympäristöä samalla laajuudella kuin mitä hajautuneempi rakenne vaatisi. - Luonnonympäristön huomioon ottavaan suunnitteluun tulee panostaa erityisen voimakkaasti. - Viheryhteydet merkitty kaavaan, ja niiden varjelemisesta huolehdittava kaavan toteutusvaiheessa
Luonnon kannalta arvokkaat ja herkäät alueet ja näiden monimuotoisuus saadaan turvattua kaavaratkaisun mukaisesta tiivistä ja tehokkaasta rakentamisesta huolimatta	- Haasteena on säilyttää strategiset pitkän aikavälin linjaukset, jolloin ympäristönsuojelun tavoitteet voivat hämärtyä - Yhteisen tahtotilan luominen eri toimijoiden kesken myös luontoalueiden säilyttämiseksi ja varjelemiseksi esimerkiksi liikakulutukselta	- Tarkemmassa maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida luontoselvitysten tulokset ja selvitykset alueen ekologisista verkostoista. - Jatkosuunnittelun tulee perustua riittävän laajaan selvitykseen arvokkaista luontokohteista ennen yksittäisiä asemakaava- tai asemakaavamuutoshankkeita - Ymmärryksen vahvistaminen kaava-alueen luontoarvoista ja niiden näkeminen kaava-alueen vetovoimatekijänä
Ilmastoviisas yhdyskuntakehitys kaava-alueen toteutuksen myötä	- Yhdyskuntarakenne hajautuu entisestään. - Liikenteen ulkoisvaikutukset lisääntyvät. - Strategiset pitkän aikavälin ilmastotavoitteet osoittautuvat	- Osayleiskaavan läpikäymisenä teemana on kestävä ratkaisu niin yhdyskuntakehityksen kuin liikkuamisenkin kannalta - SECAP-ohjelmassa listattujen toimenpiteiden toteuttaminen.

	riittämättömiksi.	
Pohjavesien ja vesistöjen suojelu.	- Pohjaveden pinnan alentuminen ja pilaantumiskasvun riskit rakentamisen myötä - Väestönkasvulla ja maankäytön muutoksilla voi olla heikentäviä vaikutuksia pintavesistöjen tilaan. - Puhdistamorasituksen vaikutus alueen pintavesien tilaan - Hulevesien ja muiden likavesien käsittely rakentamisen ja maanmuokkaustoimenpiteiden yhteydessä	- Kaavassa rajoitetaan ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa rakentamista pohjavesialueella. Lisäksi uusilla yritysalueilla ohjataan koko Vihdin mittakaavassa haitallista yritystoimintaa pois Nummelanharjulta - Kaava-alueella otetaan kokonaisuudessaan erityisesti huomioon hulevesien luonnollinen ja suunniteltu hallinta jo rakentamisaikana - Uuden puhdistamon toteutus ja/tai siirtoviemärin rakentaminen parantavat alueen pintavesien tilaa - Suuremman alueen mukaantulo kunnallistekniikan piiriin vähentää vesistöjen hajakuormitusta
Viheralueiden, sekä maa- ja kallioperän suojelu.	- Kasvava väestö, hallitsematon yhdyskuntarakenteen kehitys sekä kasvava virkistysalueiden käyttö vaarantaa viheralueiden, sekä maa- ja kallioperän suojelun. - Maa- ja metsätalousalueiden säilyttäminen hyöty- ja virkistyskäytössä	- Kaavaratkaisussa on huomioitu laajojen viheralueiden säilyminen. - Arvokkaat kalliioalueet sekä -muodostumat turvataan kaavaratkaisussa. - Topografisesti vaikeimmat paikat jätetään rakentamatta - Kaavaratkaisu tukee merkittävimpien maa- ja metsätalousalueiden säilymistä tulevaisuudessa - Yksityisten maanomistajien kanssa neuvotellaan esimerkiksi virkistysalueiden metsien hoitotavoista
Ilmastotavoitteiden saavuttaminen kaava-alueella vähintään kunnan tavoitteiden ja sitoumusten mukaisesti	- Rakentamisen myötä poistuvien hiilinielujen korvaaminen - Ilmastotavoitteiden riippuvuus liikkuemistapojen muutoksesta - Tavoitteiden määrittelyn ja mittaamisen haasteet	- Tiivis rakenne rakentamisalueilla sekä kaavan liikennetarkoitukselliset auttavat tavoitteiden saavuttamisessa - Tiivis rakenne säästää viher- ja luontoalueita ja näin ollen hiilinieluja - Pidetään ilmastotavoitteet selkeänä ja läpileikkaavana teemana myös tarkemmassa suunnittelussa - Hiilineutraali rakentamistapa ja viherkertoimen käyttö auttavat hallitsemaan rakentamisen ilmastovaikutuksia

16. Taloudelliset vaikutukset

16.1 Elinvoima

Etelä-Nummelan rakentumisella on hyvin merkittävä vaikutus koko Vihdin elinvoiman kannalta. Alue on avainasemassa työpaikkojen ja vihtiläisittäin uudenlaisen asumistarjonnan kannalta. Etelä-Nummelan toteuttaminen on Vihdille ainutlaatuinen mahdollisuus ja haaste. On selvää, että kokonaan uuden taajamanosan suunnittelussa ja rakentamisessa tavoitteiden tulee olla korkealla, ja näin ollen toteutumisen tuottaa myönteisiä tuloksia, jotka säteilevät koko kuntaan ja laajemmallekin alueelle. Mikäli hanke onnistuu päättävöitteissaan, saa Vihti runsaasti uusia veronmaksajia ja työpaikkoja, joilla voi olla esimerkiksi kuntatalouden kannalta tulevaisuudessa suorastaa ratkaiseva merkitys. Liikenteellisen solmukohdan muodostuminen Etelä-Nummelaan lisää alueen merkitystä maakunnallisestikin. Haasteena on löytää alueen suunnittelussa ne vetovoimatekijät, jotka ovat toimivia vielä kymmenien vuosien päästäkin, ja joilla Etelä-Nummela pystyy erottumaan muista radanvarsikeskuksista niin ESA-radan varressa kuin muissakin pääkaupunkiseudun kehyskunnissa. Alueen on myös oltava elinvoimaltaan luonteva osa Uudenmaan ja Vihdin aluerakennetta sitä täydentäen.

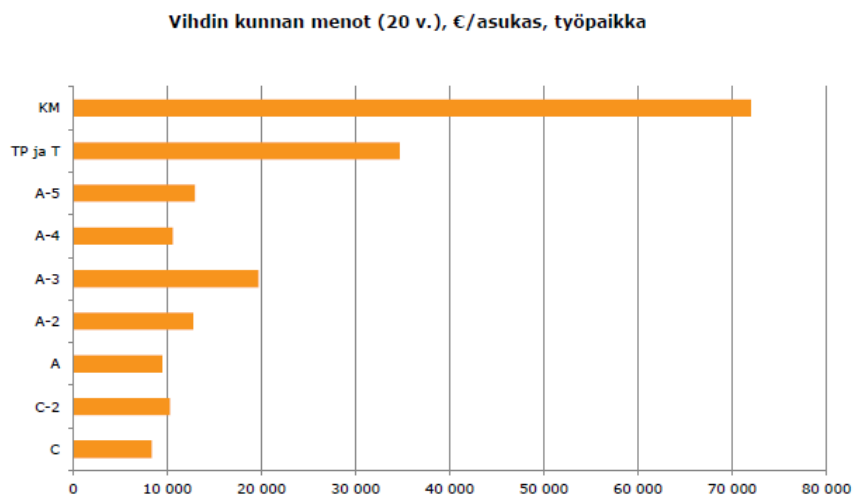
16.2 Yhdyskuntatalous

Etelä-Nummelan rakentaminen yhdessä ESA-radan rakentamisen kanssa vaikuttaa merkittävästi Vihdin saavutettavuuteen sekä asukkaiden ja yritysten liikkumiskustannuksiin. Suhteellisen tiiviin ja olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen tukeutuvan alueen rakentuminen on myös yhdyskuntataloudellisesti järkevää. Etelä-Nummelan toteuttaminen kaavaratkaisun mukaisesti tukee myös MAL-sopimuksen tavoitteita yhdyskuntarakentamisen ohjaamisesta kunnallisesti ja maakunnallisesti kestäväällä tavalla. Kustannustehokkuus korostuu entisestään, kun otetaan huomioon liikkumisesta aiheutuvat epäsuorat kustannukset. Etelä-Nummelan osayleiskaavan toteuttamisella näitä kustannuksia on mahdollista hillitä tai jopa vähentää. Yhdyskuntarakenteen suunnittelulla on laaja vaikutus kunnan talouteen. Vaikutukset eivät myöskään ole pelkästään välittömästi laskettavissa olevia suoria kustannuksia vaan vaikuttavat pitkällä aikavälillä epäsuorasti talouteen.

Kaavaa varten toteutetun kaavataloudellisen arvioinnin avulla on hahmoteltu kaavan täysimääräisestä toteuttamisesta aiheutuvia kustannuksia ja tuloja. Arvioinnissa on otettu huomioon sekä julkisen että yksityisen sektorin investoinnit sekä kunnan saamat vero- ja muut tulot. Kaavataloudellisen arvioinnin tuloksena voidaan yleisesti todeta, että kaavan toteutus kannattaa yhdyskuntataloudellisesti, mikäli yhdyskuntarakenne toteutuu yleiskaavan esittämällä tavalla. Lopulliseen mitoitukseen, eli rakennusoikeuden ja tonttien määrään, on mahdollista vaikuttaa asemakaavoitusvaiheessa. Seuraavassa tarkastellaan tarkemmin kaavan toteutuksen tuloja ja menoja kaavataloudellisen arvioinnin pohjalta.

Kunnan menot (investoinnit) ja tulot

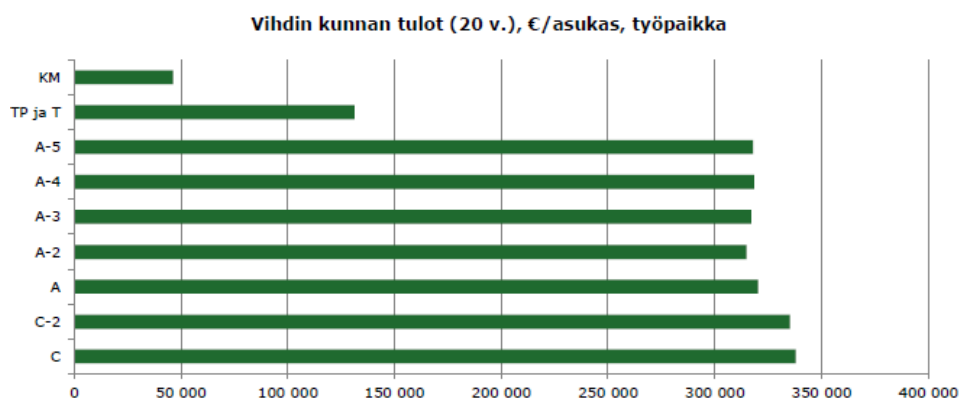
Yleisten alueiden, katujen ja infran rakentamisesta sekä alueiden esirakentamisesta syntyy arvion mukaan kunnalle kustannuksia noin 192 miljoonaa euroa. Katujen ja yleisten alueiden kunnossapidosta syntyy yhteensä noin 50 miljoonaa euroa ylläpitokustannuksia rakentamista seuraavan 20 vuoden aikana. Esirakentamisen kustannuksiin vaikuttavat erityisesti maaperäolosuhteet sekä geomorfologia.



Vihdin kunnan menot asukasta tai työpaikkaa kohden (tarkastelujakso 20 vuotta). KM-alueen osalta suuret investoinnit suhteessa työpaikkamäärään johtuvat alueen laajuudesta, vaadittavasta infrarakentamista sekä suhteellisen pienestä työpaikkamäärästä.

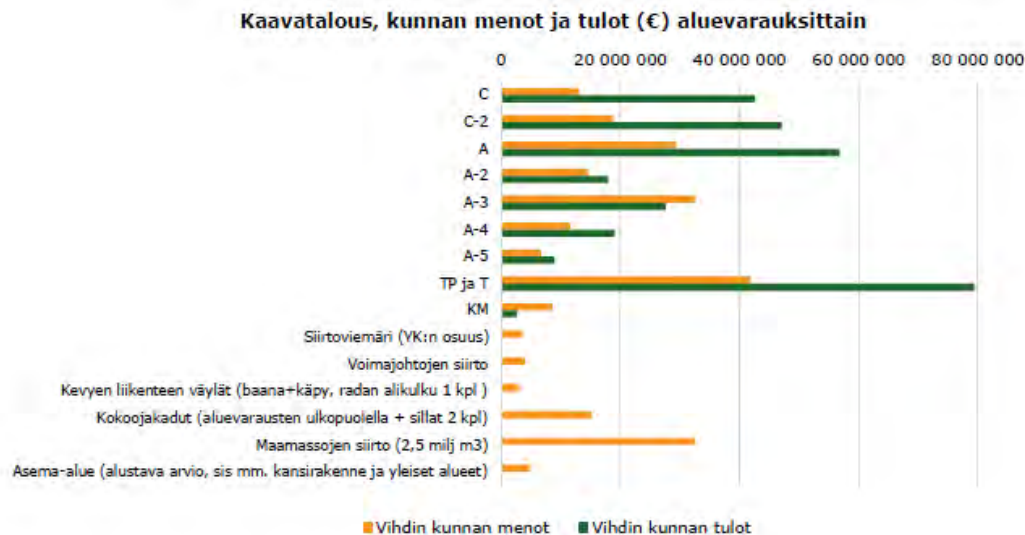
Suuria investointeja vaativia hankkeita ovat merkittävät liikennehankkeet ja esimerkiksi sähköjohdot. Nämä ovat yleiskaava-alueella kiinteästi kiinnitetty yleiskaavaan ja vahvistavat yleiskaavassa suunniteltua yhdyskuntarakenteen toimivuutta. Koska investointi jätevedenpuhdistamoon tehdään kaavan toteutuksesta riippumatta, kustannusta ei oteta kokonaisuudessaan huomioon tässä tarkastelussa. Siirtoviemärin hinta-arviosta osa jyvitetään Etelä-Nummelan osayleiskaavan toteutuksen kustannuksiin. Siirtoviemärin jäädessä toteutumatta, voidaan sen hinta-arviota kuitenkin hyödyntää myös uuden puhdistamon investoinnissa kaava-alueen investointien osana.

Osayleiskaavan toteuttamisesta syntyy tarkasteluajanjaksolla (20 v.) kunnalle yhteensä noin 1,9 miljardia euroa tuloja. Näistä tuloista noin 201 miljoonaa euroa syntyy rakennusoikeuden myynnistä ja vuokraamisesta, 47 miljoonaa liittymismaksuista sekä kehittämiskorvauksista, sekä noin 54 miljoonaa euroa kiinteistöverotuloista ja loput kunnallisverotuloista.

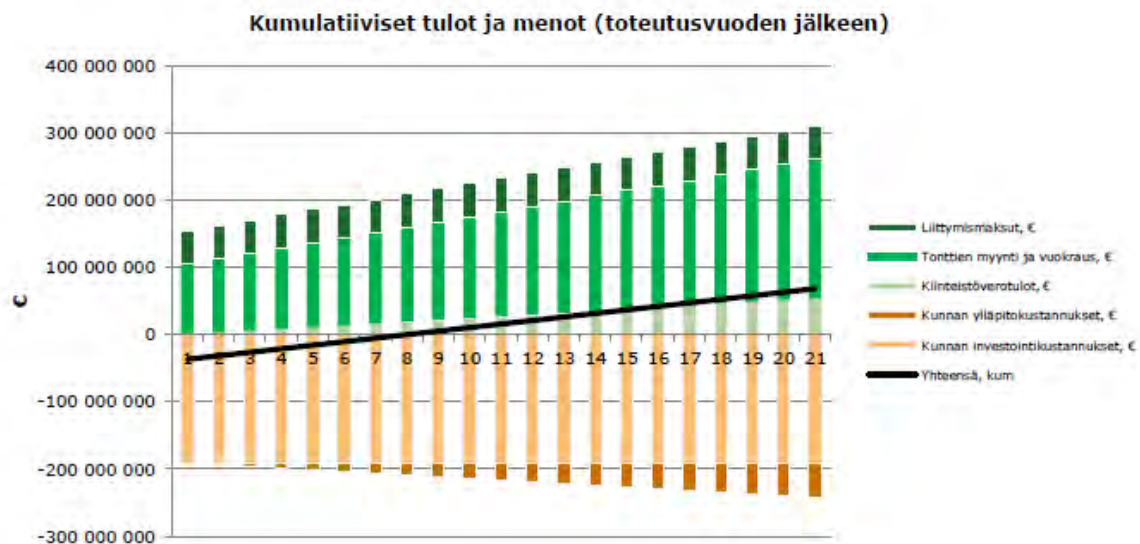


Vihdin kunnan tulot asukasta tai työpaikkaa kohden (tarkastelujakso 20 vuotta).

Menojen ja tulojen arviointi osoittaa, että alueen toteuttamisesta syntyy kunnalle jonkin verran suoraa taloudellista hyötyä, mikäli yhdyskuntarakenne toteutuu yleiskaavan esittämällä tavalla. On syytä huomioida, että menot syntyvät etupainoisesti tuloihin verrattuna ja että asukasmäärän kasvu todennäköisesti nostaa paineita esimerkiksi erilaisten palvelujen järjestämiselle. Kaava mahdollistaa asukasmäärän kasvun minimissään noin 11 000:lla asukkaalla. Asukasmäärän kasvu synnyttää kunnalle tarkasteluajanjaksolla (20 v.) yhteensä noin 1,55 miljardia euroa kunnallisverotuloja sekä valtionosuuksia.



Kunnan tulot ja menot aluevarauksittain



Kaaviossa osoitetaan investointien takaisinmaksuaika. Kaavan toteutuksen jälkeen menot ovat edelleen suuremmat kuin tulot, mutta kahdeksan vuoden jälkeen investoinnit alkavat tuottamaan asteittain suoria tuloja enemmän kuin kustannuksia on kertynyt.

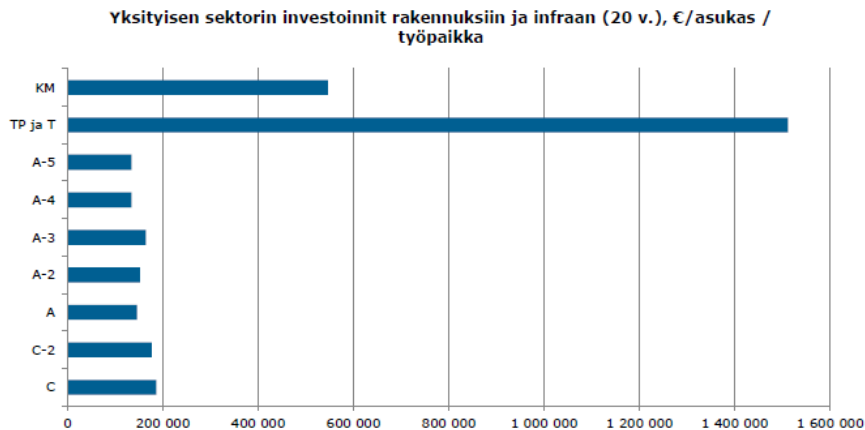
Yhteenvetona

Kunnan arvioidut tulot ja menot 20 vuoden tarkastelujaksolla

- Investointikustannukset **192 miljoonaa euroa**
 - Yleisten alueiden, katujen ja infran rakentaminen sekä alueiden esirakentaminen
- Ylläpitokustannukset **50 miljoonaa euroa**
 - Katujen ja yleisten alueiden kunnossapito
- Kunnan suorat tulot **302 miljoonaa euroa**
 - 201 milj. € rakennusoikeuden mynnistä ja vuokraamisesta
 - 47 milj. € liittymismaksuista sekä kehittämiskorvauksista
 - 54 milj. € kiinteistöverotuloista
- Lisäksi kunnalle tulee tuloina kunnallisverotuloja ja valtionosuuksia **1,55 miljardia euroa**, joita käytetään mm. uusien asukkaiden myötä tarvittavien palveluiden tuottamiseen.

Yksityisen sektorin investoinnit

Asuin-, työpaikka- ja teollisuusalueiden rakentaminen osayleiskaavan mitoituksen mukaan vaatii merkittäviä yksityisen sektorin investointeja. Yleiskaava mahdollistaa noin 1,3 milj. k-m² rakentamisen, mikä merkitsee yksityissektorille noin 2,9 miljardin euron investointeja rakennuksiin, sisäiseen verkostoon ja pysäköintialueisiin.



Karkealla arviolla Etelä-Nummelan osayleiskaavan mahdollistama työpaikkamäärä kaavan työpaikkarakentamisen toteuduttua kokonaisuudessaan on noin 4 400 – 4 800 työpaikkaa, joista noin 2 800 – 3 100 työpaikkaa ovat yleiskaava-alueelle syntyviä uusia työpaikkoja ja noin 1 600 - 1 700 työpaikkaa uusia välillisiä työpaikkoja, joista osa on Vihdissä ja osa Vihdin ulkopuolella.

Kaavan toteutuksen myötä työllistyvät henkilöt maksavat Vihdin kunnalle kunnallisveroa noin 11,6 - 12,6 milj.€/vuosi ja kaava-alueelle sijoittuvat yritykset yhteisöveroa noin 1,6 – 1,8 milj. €/vuosi tilanteessa, jossa osayleiskaavan mahdollistama työpaikkarakentaminen on toteutunut kokonaisuudessaan. Lisäksi rakentamisen aikaiset työllisyysvaikutukset ovat merkittäviä. Kokonaistyöllisyysvaikutus (suorat + epä-suorat) kaavan koko toteutusajalta on suuruusluokaltaan 35 000 henkilötyövuotta. On syytä huomioida, että rakentamisaikainen työllisyyskehitys vaikuttaa voimakkaasti myös kunnan (ja seudun kuntien) saamiin verotuloihin.

16.3 Maanhankinta

Koska suuri osa kaavoitettavan alueen maa-alasta on yksityisomistuksessa, tulee maa-alueiden hankintaa alueella kunnan toimesta tehostaa. Myös maanomistajien kanssa solmitut maankäyttö Sopimukset ovat mahdollisia kaavan tavoitteiden toteuttamiseksi. Maa-alueiden omistusrakenne on maankäytön näkökulmasta sekä mahdollisuus että haaste; maanomistajilla on rakennussuunnitelmien edetessä usein intressi myydä maitaan saadakseen niistä tuottoa. Toisaalta maanomistajan ja kunnan tai rakentajien intressit eivät aina kohtaa. Maanomistuksen mahdolliseen myyntiin tai käyttö Sopimusten solmimiseen sisältyy taloudellisten seikkojen ohella usein runsaasti tunnepohjaisia intressejä. Täten asemakaavoituksen ja rakentamisen edetessä on erityisesti pidettävä huolta riittävästi maanhankinnasta tai maankäyttö Sopimusten solmimisesta ja varattava tähän resursseja. Myös maanomistajien kuulemiseen ja neuvotteluihin on varattava resursseja. Maanhankintaa ja -käyttö Sopimuksia on valmisteltava molemminpuolisen hyödyn hengessä siten, että eri osapuolet voivat olla tyytyväisiä saavutettuun lopputulokseen. Edellä mainitut seikat eivät kuitenkaan saisi vaikuttaa kaavan peruseräpäätösten ja tavoitteiden toteutumiseen negatiivisesti. Höytiönnummella tulevan asema-alueen ympäristössä kunnalla on jo varsin paljon maanomistusta, mikä helpottaa keskusalueen rakentamisen käynnistämistä.

16.4 Elinkeinoelämä

Etelä-Nummelan uusien työpaikka-alueiden avulla on mahdollista tarjota tontteja ja toimitilaa eri toimialasektoreiden yrityksille ja teollisuudelle seudullisesti erinomaisilla liikenneyhteyksillä. Alueet mahdollistavat myös tuotanto- ja varastotoiminnan kehittämisen pohjavesialueiden ulkopuolella. Työpaikka-alueiden rakentumisella on erittäin suuri merkitys niin alueen kuin koko Vihdin kunnankin elinvoiman kannalta. Täten työpaikkarakentamisessa ja tonttitarjonnassa on pyrittävä mahdollisimman suureen joustavuuteen kaavan perusperiaatteista kuitenkin tinkimättä. Kaavaratkaisun mahdollistama toimintojen sekoittuminen on haaste suunnittelijoille ja rakentajille, mutta mahdollistaa toisaalta rakenteen, joka mukautuu mahdollisimman hyvin erilaisten yritysten erityyppisiin tarpeisiin ja on toisaalta myös riippumattomampi suhdannesykleistä. Vaikka työpaikka-alueiden onkin tarkoitus olla joustavia, ei kaavaratkaisun määrittämästä rakennusten ja rakentamisen korkeasta laatutasosta tule tinkiä. Edellä mainittujen tavoitteiden saavuttaminen edellyttää luonnollisesti saumatonta yhteistyötä kunnan, rakentajien ja alueelle sijoittuvien yritysten kesken.

Kaavaratkaisu mahdollistaa erittäin laajan työpaikkarakentamisen. Työpaikkarakentaminen sijoitetaan logistisesti siten, että saavutettavuus kaikilla liikennemuodoilla on mahdollisimman hyvä. Rakentaminen on myös vaiheistettu siten, että alueille tulee toteuttaa kestävän liikkumisen yhteydet heti alusta alkaen. Myös raskaan liikenteen sujuvuudesta on huolehdittava, mikä edellyttäneen investointeja katu- ja tieverkkoon jo alkuvaiheessa myös varsinaisten työpaikka-alueiden ulkopuolella. Jatkosuunnittelussa työpaikka-alueita tulee vielä profiloida tarkemmin siten, että niille voi muodostua selkeä, houkutteleva identiteetti. Tiettyjen avaintoimijoiden saaminen alueelle voi helpottaa myös muiden saman toimialan ja näitä tukevien yritysten sijoittumista lisäten näin koko alueen elinvoimaa. Haasteeksi voi profiloinnin ohella muodostua riittävän hyvien liikenneyhteyksien luominen pääväyliltä, erityisesti valtateiltä 1 ja 2 sekä tarvittavien investointien ajoitus. Liittymä- ja mahdollisista muista tiejärjestelyistä tulee neuvotella hyvissä ajoin esimerkiksi valtion viranomaisten kanssa.

Kuten aikaisemmassa kaavataloudellista tarkastelua koskevassa kohdassa todetaan, kaavan työllisyyttä kasvattavat vaikutukset ovat erittäin merkittävät. Kaava mahdollistaa 4 400 – 4 800 työpaikkaa, jonka lisäksi jo rakentamisen aikaiset työllisyysvaikutukset ovat merkittäviä. Kokonaistyöllisyysvaikutus (suorat + epä-suorat) on suuruusluokaltaan 35 000 henkilötyövuotta. Työpaikkojen syntyyn kaavan toteutumisella täysimääräisesti on myös huomattava merkitys. On oletettavaa, että jos esimerkiksi ESA-rata ei toteudu, positiiviset vaikutukset työllisyyteen ja elinvoimaan jäävät pienemmiksi. Työpaikka-alueiden toteutus sinänsä on kuitenkin riippumaton radan toteutuksesta, joten työpaikka-alueet ja niiden positiiviset vaikutukset voivat joka tapauksessa toteutua, mikäli alueiden yhteyksistä ja profiloinnista muutoin huolehditaan.

16.5 Vaikutukset kauppaan ja palveluihin

Kaava-alueen kaupallisten palvelujen mitoittamisen periaatteena on, että kaupalliset, julkiset ja muut palvelut muodostavat toimivan ja tasapainoisen kokonaisuuden, joka palvelee tehokkaasti niin alueen asukkaita ja siellä työssäkäyviä kuin ohimatkavia ja alueella vieraileviaakin. Sekoittunut yhdyskuntarakenne mahdollistaa vuorovaikutuksen eri toimintojen välillä, jolloin elinkeinotoiminnan ja muiden toimintojen välillä saavutetaan näitä molempia hyödyttävä vuorovaikutus. Kaupallisia palveluita sijoittuu erityisesti uudelle asemanseudulle, Nummelan nykyisen keskustan C-3-alueelle sekä KM-alueelle kaava-alueen kaakkoisosaan. Kaupallisia ja muita palveluita voi syntyä myös asuin- ja työpaikka-alueille kaavamääräyksissä määriteltujen kriteerien mukaisesti. Julkisille palveluille on varattu tilaa erityisesti. Erityisen suurta huomiota on kiinnitettävä kaupan mitoittamiseen keskusta-alueella, sillä siten on mahdollista saada alueelle sekä keskustahakuista vaikutuksiltaan paikallista kauppaa että toimivaa kivitajaliiketoimintaa. Nämä tavoitteet voivat olla osittain ristiriidassa toistensa kanssa ja täten asettavat

suunnittelulle ja mitoitukselle haasteita. Uudet kaupan avaukset ja tyhjästä syntyvät ”tarjontapisteet” lisäävät aina keskusten välistä kilpailua, mutta toisaalta samalla on pystyttävä tarjoamaan alueen uusille asukkaille riittäviä kaupan palveluita lähellä kotiaan. Etelä-Nummelan alueella keskusten mitoitus vastaa alueen kasvavaan ostovoimaan ja jättää kehittymisen edellytyksiä myös muille keskuksille. Kaupallinen tarjonta tulee kuitenkin suunnitella varsinkin erikoiskaupan osalta niin, että se ennemminkin tuo lisää kokonaistarjontaan kuin kilpailisi olemassa olevien keskusten kanssa.

Vihti-Nummelan asemanseudun tiivis ja sekoittunut rakenne lisäävät alueen kaupallista tuottavuutta, sekä miellyttävä katuympäristö parantaa erikoiskaupan toimintaedellytyksiä. Asemanseudulle asetetut kaupan määräykset sallivat vähittäiskauppaa 10 000 k-m², jotta asemanseudulle on mahdollista saada useampi kuin yksi päivittäistavarakaupan toimija. Kilpailu lisää alueen kaupallisten palvelujen houkuttelevuutta myös erikoistavarakaupassa. Kaupan tilojen syntyminen ja kehittyminen rakennusten kivijalassa kannattavasti edellyttää lisäksi keskuksen toimintojen huolellista suunnittelua, riittävän suurta väestöpohjaa sekä ostovoimaa ja hyvää saavutettavuutta. Näiden seikkojen huomioimiseksi on hyvät mahdollisuudet, koska tulevan keskuksen alueella ei ole ennestään juuri asutusta eikä syntyneitä kaupunkirakennetta. Koska kaavamääräyksillä lähipalveluita voidaan sijoittaa myös asuinalueille, on mahdollista luoda alueelle palveluverkkoa jo rakentamisen alusta lähtien ilman, että tarvitsee odottaa esimerkiksi aseman ympäristön kaupallisen keskuksen valmistumista. Ridalinmetsän-Pajuniityn alueelle suunniteltu lähipalvelukeskittymä vastaa kyseiseen tarpeeseen.

Asemanseudun palvelutarjontaan suhteessa esimerkiksi Nummelaan ja muihin keskuksiin tulee kiinnittää tarkasti huomiota, jotta keskuksista ja palveluista ylipäänsä muodostuisi toisiaan tukevia eivätkä ne kilpailisi haitallisesti keskenään. Täten Huhmarin kaupallisella alueella, Nummelan suurmyymälän sisältämällä alueella ja aseman ympäristöön muodostuvilla kaupan palveluilla tulee olla selkeästi erilainen profiili. Huhmarin alueen kaupalliset palvelut keskittyvät kaavamääräysten mukaan tilaa vievän erikoistavarakaupan tarjontaan, joka ei kilpaile asemanseudun tai vanhan Nummelan kaupallisten palveluiden kanssa. Asemanseudulle taas ei kaavaratkaisussa osoiteta Nummelan keskustan kaltaisia suurmyymälöitä, vaan tarjonta on pienipiirteisempää, joukkoliikenteeseen sekä kävellen ja pyöräillen tapahtuvaan asiointiin tukeutuvaa. Vihti-Nummelan asemanseudun uusille asukkaille kauppa tulisi sijaitsemaan kävelymatkan (alle 600 m) säteellä, mikä puolestaan tukee arjen saavutettavuutta. Fyysisen saavutettavuuden lisäksi on huomioitava koettu saavutettavuus, jolloin huomio kiinnittyy esimerkiksi kaupan palvelutarjonnan monipuolisuuteen ja tarpeisiin vastaamiseen; pieni kauppa lähellä ei välttämättä tarjoa asukkaille riittävää palvelutasoa. Tämän vuoksi palveluverkkoehdotuksessa myös lähipalvelut on ehdotettu riittävän laajuisina ratkaisuna sekä niin, että sijoittumispaikkoja on useammillekin toimijoille. Kaupan ja muiden yksityisten palveluiden suunnittelun kannalta haasteellista on kaupan muutostrendien herkyys ja nopeus. Tämä edellyttää kaupan tilojen suunnittelulta muuntojoustavuutta ja monikäyttöisyyttä. Kaavan toteutumisen pitkä aikajänne synnyttää myös erilaisia epävarmuustekijöitä.

Kaava-alueen julkiset palvelut tulee suunnitella siten, että ne vahvistavat myös vanhan Nummelan ja koko Vihdin palvelutarjontaa. Julkisten palvelujen osalta alue pystyy osittain turvautumaan jo rakentuneeseen vanhan Nummelan palvelutarjontaan. Naaranpajuntien varren koulukeskuksen toteutuessa 2021 alkaen tilanne koulupalveluiden suhteen muodostuu kohtuullisen hyväksi jo alusta alkaen. Jatkossa kaava-alueella tulee olemaan kysyntää esimerkiksi varhaiskasvatuspalveluille sekä erilaisille sosiaali- ja terveyspalveluille. Haasteena on mitoittaa ja toteuttaa julkiset palvelut optimaalisesti alueen rakentumisen edistyessä. Julkisten palveluiden toteutus on riippuvaista kunnan ja muiden julkisen sektorin budjettirahoituksesta sekä kolmannen sektorin toimijoista, ja on näin ollen altis taloudellisille suhdanteille sekä julkisen talouden rajoitteille. Julkisten palvelujen toteutuksen ratkaisuna voisivat myös olla erilaiset hybridiratkaisut, joissa julkisia ja yksityisiä palveluita voi sijoittaa saman katon alla. Tällaisia ratkaisuja tulisi myös tarkemmassa jatkosuunnittelussa edistää.

Tavoitteet	Haasteet	Ratkaisut
Kaavaratkaisu on kuntastrategian mukaisesti elinvoimaisuustavoitteita ja niiden ohjaamista kestävästi toteuttava	- Väestönkasvutavoitteet eivät toteudu tai ohjautuvat muille alueille - Suhdanteiden vaikutus tavoitteiden saavuttamiseen - Lyhtynäköisten ratkaisujen toteutus, mikä sitoo myöhemmän kehityksen haitallisella tavalla	- Kaavaa voidaan tarvittaessa päivittää muuttunutta tilannetta vastaavasti, pyrittävä kuitenkin pitämään kiinni laadutavoitteista. - Laadukkaalla kaupunkimaisella ympäristöllä kaava-alueella ja toisaalta maaseutumaisella asumistarjonnalla Vihti erottuu Kuuma-kunnista edukseen strategian mukaisesti, jolla on vaikutusta myös elinvoimaan - Kaavan ratkaisut tukevat ilmastostrategian tavoitteiden saavuttamista luomalla kaikin tavoin kestävää kaupunkirakennetta, mikä on myös elinkeinoelämän osalta kestävä
Elinkeinotoiminnoiltaan monipuolinen rakenne vastaa työpaikkatavoitteisiin ja luo samalla muuntelukelpoisia tiloja eri toimijoiden tarpeisiin.	- Miten monipuolinen rakenne saadaan muodostettua ja eri toimijat toimimaan saman strategisen päämäärän hyväksi? - Voivatko eri toiminnot "elää" lomittain toistensa kanssa? - Osataanko kaavaratkaisussa vastata tulevaisuuden alati muuttuviin elinkeino- ja yritystoiminnan tarpeisiin?	- Eri toimijoiden sitouttaminen tiiviillä vuoropuhelulla alusta alkaen yhteisen päämäärään - Sopivan väljät kaavamääräykset tukevat toiminnoiltaan monipuolisen ja sekoittuneen kaupunkirakenteen luomista - Muunneltavien tilojen ja työpaikka-alueiden mahdollistaminen vastaa myös tulevaisuuden muuttuviin tarpeisiin - Erilliset alueet niille toiminnoille, jotka voivat aiheuttaa vähäisiä ympäristöhäiriöitä
Kaava-alue on kaavataloudeltaan kannattava	- Kulujen etupainotteisuus kaavan toteutuksessa suhteessa tuloihin - Talouden epävarmuustekijät esim. kunnan saamien tulojen osalta tulevaisuudessa - Suhdanteista ja rakentamiskustannuksista johtuvat epävarmuustekijät	- Resurssien varaaminen investointeihin ja investointien huolellinen suunnittelu - Investointien jaksottaminen pidemmälle aikavälille, mikä edellyttää huolellista suunnittelua ja tavoitteiden asettamista - Kustannusten ja tulojen epävarmuustekijöiden hallinta suunnittelun ja esimerkiksi rahoituksen keinoin - Sitoutuminen kaavan tavoitteiden toteutukseen
Alueelle muodostuu monipuolinen kauppa- ja palvelutarjonta.	- Kaupan rakenteen hajautuminen ja yksipuolistuminen; syntykö riittävästi kivijalkakauppaa ja toisaalta ovatko kaupalliset keskittymät tarpeeksi vetovoimainen. - Eri alueiden kauppa- ja palvelutarjonnan epäsuhta ja keskinäinen kilpailu - Kaupan ja palvelujen rakennemuutos ja sen vaatimukset tiloille ja sijainneille - Kaupallisten palvelujen riittävyys rakentamisen alkuvaiheissa	- Kaupan tarkka ohjaaminen suunnittelun keinoin; kaavamääräyksiin muodostetaan mahdollisuuksia ns. kivijalkakaupan muodostumiselle ja turvataan toisaalta asemanseudun kaupan sekä lähipalveluiden toteuttamisedellytykset - Huhmarin kaupan suuryksikkö suunnitellaan tilaa vaativalle erikoistavarakaupalle, joka tulee profiloitua huolellisesti kokonaisuutena eikä siten kilpaile

	Julkisten palvelujen riittävyys ja sijaintien optimaalisuus	asemanseudun tai vanhan Nummelan kaupallisten palveluiden kanssa - Alueen kaupallisia ja muita palveluita suunnitellaan huomioiden Nummelan nykyinen ja seudullinen palvelutarjonta haitallisen kilpailun ehkäisemiseksi - Lähipalveluja mahdollista sijoittaa myös asuntoalueille - lähipalvelut saadaan toimimaan jo rakentamisen alkuvaiheessa - Julkisten palvelujen riittävydestä huolehditaan esimerkiksi koulukeskuksen toteutuksella siten, että ne palvelevat niin uutta asutusta kuin nykyistäkin Nummelaa. Asuinalueille on myös mahdollista sijoittaa julkisia lähipalveluita - Kaupun toimintojen toteutus pohjautuu aina riittäviin selvityksiin esim. yhteyksistä ja asiakaspohjasta - Kaavamääräykset mahdollistavat joustavuuden ja erilaiset hybridiratkaisut kaupan ja palveluiden tilojen suunnittelussa
Etelä-Nummela on Vihdin merkittävin uusi työpaikka-alue, jolla on myös seudullista ja maakunnallista merkitystä.	- Työllisyyskehitys ja väestönkasvu eivät ole suotuisia. Työpaikka-alueiden kehittymisen kannalta - Työpaikkatonttien houkuttelevuus elinkeinoelämän rakennemuutoksessa. - Riittävien liikenneyhteyksien varmistaminen työpaikka-alueille - Työpaikka-alueiden riittävän ja "oikean" profiloinnin puute	- Monipuolinen työpaikkatarjonta ja yritystoiminta auttaa myös epäedullisissa taloussuhdanteissa - Työpaikka- ja yritystontit kaavoitetaan joustavasti erilaisiin tarpeisiin huolehtien samalla maisemasta ja ympäristöstä. - Huolehditaan yritysalueiden yhteyksistä esimerkiksi liikenneyhteyksistä erityisesti raskaan liikenteen kannalta sekä niiden saavutettavuudesta myös kävelen, pyöräillen ja joukkoliikenteellä - Mahdollisuudet esimerkiksi merkittävän kiertotalouskeskittymän rakentamiseen - Tarkemmassa suunnittelussa yritysalueiden profilointi ja brändäys
Kunta toteuttaa aktiivista maanhankintaa jo ennen alueen rakentamista ja solmii tarvittaessa maankäyttösopimuksia.	- Maanomistajien erilaiset intressit kuntaan ja rakentajiin nähden - Maanomistajien haluttomuus maidensa myyntiin tai kehittämiseen - Mahdolliset suunnittelukonfliktit liittyen maiden hankintaan ja käyttöön	- Panostaminen maanhankintaan jo suunnitteluvaiheessa - Maanomistajien osallistuminen ja osallistaminen suunnitteluprosessiin yhteisen päämäärän luomiseksi ja maanomistajien sitouttamiseksi alueen kehitykseen - Vuoropuhelun toteuttaminen aitona ja mahdollisimman tasapuolisena
Etelä-Nummelan alue muodostaa luontevan osan Länsi-Uudenmaan kasvukäytävää ja tukee sekä Vihdin kunnan että Uudenmaan aluerakenteellista kokonaisuutta		

17. Vaikutukset saavutettavuuteen ja liikennejärjestelmään

17.1 Vaikutukset saavutettavuuteen

Kaavaratkaisun mukainen kehitys parantaa huomattavasti suunnittelualueen, olevan Nummelan taajaman ja koko Vihdin saavutettavuutta. Näin kaavaratkaisu edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, maakuntakaavoituksen ja Vihdin strategisen yleiskaavan mukaisesti palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta, kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä. Maankäytön ohjaaminen asemanseudun ympäristöön vähentää liikennetarvetta maantiellä, ehkäisee niiden ruuhkautumista sekä parantaa liikenteen ja liikkumisen turvallisuutta.

Saavutettavuus on kaavaratkaisussa keskeisessä asemassa, sillä alueen toteutuminen täysimittaisesti perustuu ESA-radan rakentamiseen. Maankäytön keskittäminen raideyhteyteen tukeutuen tuottaa Vihdissä aivan uudenlaista, kestäviin liikkumismuotoihin eli kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteeseen perustuvaa ja kokonaisvaltaisesti kestävästä yhdyskuntarakennetta. Saavutettavuus kestäville kulkumuodoilla tulee olemaan kaava-alueella erinomainen, minkä lisäksi kaava-alueen ratkaisut parantavat myös nykyisen Nummelan ja Vihdin muiden alueiden saavutettavuutta. Mikäli ESA-rata ei toteudu, jäävät saavutettavuushyödyt huomattavasti vähäisemmiksi. Tätä voidaan kompensoida jossain määrin bussiliikenteen tehostamisella Nummelaan suuntautuvilla linjoilla sekä reittien uudelleen optimoinnilla palvelemaan esimerkiksi uusia rakentuvia työpaikka-alueita. ESA-radan toteutuessaakin radanvarren maankäytön kehittyminen vaikuttaa huomattavasti myös kaava-alueen kehittymisedellytyksiin; junaliikennettä ei kannata toteuttaa vain Vihtiä varten, vaan se edellyttää riittävää käyttäjäpotentiaalia radan koko pituudelta. Täten on pyrittävä yhteistyössä huolehtimaan liikenteen toteutuksen edellytyksistä myös muiden kuntien alueella ja maakunnallisesti.

Yhdessä ratkaisut mahdollistavat ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä liikennejärjestelmän, jonka myötä kuntalaisten arki sujuu ja jokaisella on mahdollisuus liikkua parhaalla kulkumuodolla. Samalla liikennejärjestelmän henkilöautoriippuvaisuus vähenee huomattavasti, mikä on merkittävä parannus nykytilanteeseen verrattuna. Henkilöautoliikenteen toimivuus ja ratkaisut eivät muutu olennaisesti. Kestävä liikenteen saavutettavuuden ja käyttöasteen paraneminen turvaavat henkilöautoilun sujuvuutta, kun ihmisiä siirtyy kestävien kulkumuotojen käyttäjiksi. Kaavatyössä tehdyn liikenneselvityksen mukaan kulkumuotojen siirtymä on tosin erittäin vahvasti riippuvaista ESA-radan toteutuksesta; mikäli rata ei toteudu, kulkumuotojen muutos toteutuu vain hyvin vähäisessä määrin. Tämä tekee kaavaratkaisun mukaisten kestävä liikkumisen tavoitteiden ja ilmastotavoitteiden saavuttamisesta hankalaa.

17.2 Vaikutukset liikennejärjestelmään

Vaikutukset katu- ja tieverkkoon

Kaavaratkaisu tuottaa Etelä-Nummelan alueelle Vihdissä uudenlaista, kaupunkimaista katu ympäristöä. Koska alueella ei ole vielä katuverkkoa Pillistöntietä ja seututietä 110 lukuun ottamatta syntyy alueen toteutumisen myötä huomattava määrä täysin uutta katuverkkoa. Uuden verkon suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota sen miellyttävyyteen kävelijöille, pyöräilijöille ja joukkoliikenteen käyttäjille sekä rooliin kaupunkitilana. Vihdin sitoutuminen esimerkiksi MAL-suunnitelman myötä kasvihuonekaasujen vähentämiseen 50%:lla vuoden 2005 tasosta edellyttää kaavaratkaisulta todella merkittävää panostusta kestävien liikennemuotojen toteuttamiseksi. Tähän kaavaratkaisu kaikin keinoin pyrkiikin, mutta haasteeksi voi osoittautua esimerkiksi tarvittavien investointien rahoitus ja tahtotilan luominen investoinneille.

Nykyiseen katuverkkoon kaavaratkaisulla ei ole suuria vaikutuksia. Etelä-Nummolan rakentamisen myötä Piilistöntien rooli taajaman kahta osaa yhdistävänä kaupunkitilana korostuu ja seututien 110 rooli alueen kohdalla muuttuu rakentamisesta erillään olevasta maantiestä rakentamisalueet läpäiseväksi väyläksi. Liikenteen kasvu seututiellä 110 on luonteeltaan suureksi osaksi paikallista kasvavan liikenteen liittyessä suurelta osin pääväylille lähimmistä liittymistä. Näin ollen seututien 110 liikennemäärät kasvavat eniten Vihdin kunnan sisällä olevalla tienosalla. Ajoneuvoliikenne yksityisautolla tulee olemaan merkittävässä osassa myös kaavan toteuduttua. Liikkumisen mahdollisuudet kuitenkin lisääntyvät ja monipuolistuvat mikä parantaa myös tieliikenteen asemaa, kun lisääntyvä liikenne ei suuntaudu pelkästään tieverkolle. Nykyisellä katuverkolla tulee paikoin jättää tilaa esimerkiksi pyöräilyn runkoreittien toteuttamiselle.

Vihdin sisäisen tieliikenteen kehityksen näkökulmasta kaavalla on positiivisia vaikutuksia osan liikenteestä siirtyessä muihin kulkumuotoihin. Seudullisesta näkökulmasta asukasmäärän kasvaminen aiheuttaa painetta etenkin Vt1:lle. Vaikutusta kuitenkin hillitsee asutuksen keskittyminen junayhteyden ympärille. Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa toteutetaan Vihdille aivan uudella tavalla kestävästä rakennetta, jossa liikenne ja maankäyttö suunnitellaan tiiviisti toisiinsa integroituna TOD-periaatteen mukaisesti. Haasteena on liikennejärjestelmien toteuttaminen optimaalisesti maankäyttöön synkronoituna. Kaavamääräyksillä toteuttamisjärjestystä pyritään hallitsemaan, mikä edellyttää eri toimijoiden ja investoinneista vastaavien hyvää yhteistyötä.

Kaava-alueen liikenneverkon toimivuus ja sujuvuus edellyttävät erityisesti pääväylien liikenteen hyvää toimivuutta ja sujuvuutta myös osayleiskaava-alueen ulkopuolella. Liikenneselvityksen mukaan suunnittelualueen liikennetuotos kasvattaa pääväylien (VT 1, VT 2, VT 25) liikennemäärää kaava-alueen kohdalla nykytilanteesta vuoteen 2050 eniten väylällä VT 2. Kaikkein suurin liikennetuotoksen kasvu kohdistuu seututie 110:lle kaava-alueen uuden maankäytön tukeutuessa suurelta osin kyseiseen tiehen. Pääväylien liikenteen sujuvuuden varmistaminen tulevaisuudessa edellyttää todennäköisesti investointeja verkkoon. Valtatie 1:n osalta investointitarpeita Vihdin ja pääkaupunkiseudun välillä on kartoitettu esimerkiksi Valtatie 1:n aluevarausuunnitelmassa

Vaikutukset joukkoliikenneverkkoon

Kaava mahdollistaa Vihdissä täysin uudenlaisen raideliikenteeseen pohjautuvan alueen rakentamisen. Samalla koko Vihdin liikennejärjestelmä muuttuu täysin muotoaan. Vihti-Nummolan rautatieaseman ja asemanseudun toteuduttua junaliikenne muodostaa joukkoliikenteen runkoyhteyden, jota paikallinen linja-autoliikenne täydentää. Raideyhteyden perustuvan joukkoliikenteen toiminta edellyttää tehokkaita ja sujuvia liityntäliikenteen järjestelyjä ja laadukasta asemakeskusta juna-aseman yhteydessä. Raideyhteyden optimaalinen hyödyntäminen edellyttää yhteydeltä esimerkiksi riittävää vuorotiheyttä. Optimaalinen vuorotiheys Vihti-Nummolan asemalle olisi kolme vuoroa tunnissa suuntaansa. Optimaalinen vuorotiheys voi olla haasteellista ennakoita, koska radan teknisistä kapasiteettiratkaisuksista ei ole vielä tarkkaa tietoa, ja liikennöivällä operaattorilla on mahdollisuus päättää esimerkiksi pysähdyspaikoista. Kuitenkin tuomalla aseman läheisyyteen riittävästi käyttäjäpotentiaalia, voidaan tiheimmästä vuorovälistä ja pysähtymiskäyttäytymisestä tehdä operaattorille houkuttelevampaa.

ESA-rata toimii runkoyhteytenä yhdessä valtatie 1:n kanssa niin pääkaupunkiseudun kuin Turun ja Lohjan suuntiin tarjoten sujuvat ja nopeat yhteydet niin uudelle Etelä-Nummolan yhdyskuntarakenteelle kuin uudelle yritysalueelle. Junayhteyden myötä niin uutta kuin olemassa olevaa asutusta ja muita toimintoja saadaan kestävä ja tehokkaan liikennejärjestelmän piiriin, ja työssäkäyntialuetta on mahdollista laajentaa huomattavasti. Kaavan tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kuitenkin myös sujuvien liityntäyhteyksien järjestämistä, mihin kiinnitetään edellä mainitusti huomiota katujen ja teiden suunnittelussa ja yhteyksien luomisessa valtateiltä ja taajamista asemanseuduille. ESA-rata sijaitsee keskeisesti Etelä-Nummolan uudessa yhdyskuntarakenteessa, mikä luo rakenteeseen jonkin verran uutta estevaikutusta. Tätä voidaan kuitenkin hillitä suunnittelun keinoin yli- ja alikuluilla sekä mahdollisilla kansirakenteilla.

Joukkoliikenneverkon toteutumisen epävarmuustekijät liittyvät erityisesti ESA-radan toteutukseen ja sen vaikutuksiin alueen joukkoliikennejärjestelmälle. Radan jääminen toteutumatta korostaa alueen asemaa bussiliikenteeseen tukeutuvana. Joukkopalveluja on mahdollista tällöin parantaa mutta vain maltillisesti. Epävarmuustekijöitä liittyy myös ESA-radan liikennöintiin; junien vuorovälit ja erityisesti IC-junan mahdollinen pysähtyminen Vihti-Nummellan asemalla vaikuttavat suuresti junaliikenteen palvelutasoon ja houkuttelevuuteen. Pysähtymiskäyttäytymisellä ja vuorovälillä voi olla jopa ratkaiseva merkitys muutto- ja sijoittumishalukkuuteen kaava-alueelle osalla potentiaalisista asukkaista ja toimijoista. Täten aseman ympäristön käyttäjäpotentiaalista eli riittävän suuresta väestöpohjasta on tärkeää pitää kiinni, jotta junien tiheämpi liikennöinti ja pysähtyminen olisi kannattavaa. Haasteena on tällöin kaava-alueen pitkä rakennusaika, jolloin potentiaalinen kriittisen pisteen saavuttaminen vie aikaa. Uudet asukkaat tottuvat helposti henkilöauton käyttöön, jos joukkoliikenteen palvelutaso ei ole riittävä ja palvelut alueilla eivät kehity.

Rakentamisen kestoon ja sen haasteisiin vaikuttaa myös, että useita asemaseutuja suunnitellaan ja kehitetään keskenään samanlaisella konseptilla ja suunnataan samankaltaisille asukkaille. ESA-radan asemanseutujen joukkoliikenteen vaiheittaisen kehittämisen haasteena on asemien vaikutuspiirin väestömäärien vähittäinen kehittyminen. Erityisesti hitaan kasvun realisoituessa houkuttelevan junaliikenteen tarjonnan aikaansaaminen kestää ja alueet kehittyvät voimakkaasti yksityisautoiluun tukeutuviksi. Vaiheittaisessa kehittämisessä joudutaan alueiden joukkoliikenne ohjaamaan bussiliitynnällä vain joillekin asemille. Bussiliikenteen houkuttelevuus on kuitenkin junaliikennettä pienempi, mikä johtaa myös osaltaan alueiden tavoitteita suurempaan autovaltaisuuteen. Lohjan ja Nummellan junaliikennettä voidaan alkuvaiheessa tukea muuttamalla nykyisten alueiden bussiliikenne asemalle suuntautuvaksi liityntäliikenteeksi. Tämä voi toisaalta vaihdon myötä pidentää matka-aikaa ja aiheuttaa nykyisten joukkoliikenteen käyttäjien siirtymistä yksityisautoiluun. Sujuvista liityntäyhteyksistä niin auto-, kuin bussiliitynnänkin osalta on siis ensiarvoisen tärkeää huolehtia.

Vaikutukset kävelyn ja pyöräilyn verkkoihin

Kävely ja pyöräily ovat kaavassa merkittävässä roolissa ja niitä priorisoidaan. Alueen sisäisessä liikenteessä kävely ja pyöräily ovat ensisijaisia liikkumismuotoja, minkä lisäksi ne tukevat rautatieliikenteen käyttöä. Asemien sekä joukkoliikenteen solmukohtien yhteyteen luodaan pysäköintipaikat sekä kävely- ja pyöräily-yhteydet siten, että matkaketjut toimivat mahdollisimman sujuvasti. Etelä-Nummelaan pyritään kaavaratkaisun keinoin luomaan niin sanottua kestävä liikumisen yhdyskuntarakennetta, missä liikutaan erityisesti jalan tai pyörällä ja johon ympäristö myös kaikilta osin kannustaa.

Kävelyn ja pyöräilyn verkkojen kaavaratkaisun mukainen hierarkia ja verkon toteuttaminen hierarkian mukaisena antavat mahdollisuuden kävelyn ja pyöräilyn kulkumuoto-osuuden tavoitetilan mukaiseksi. Näitä verkkoinvestointeja koskee kuitenkin samat epävarmuustekijät kuin tieliikenteenkin verkkoja. Investointien oikea-aikaisuudesta on pidettävä huolta sekä luotava yhteisymmärrys investointijärjestyksestä sekä rahoituksesta kaavaratkaisun periaatteiden mukaisesti. Mikäli ESA-rata ei toteudu, kävelyn ja pyöräilyn tehokkaalla verkostolla voidaan kestävä liikumisen kulkuosuutta maltillisesti nostaa ainakin kaava-alueen sisäisillä matkoilla.

Tavoitteet	Haasteet	Ratkaisut
Kestävään liikennejärjestelmään panostaminen ja priorisointi kaava-alueella sekä päästövähennystavoitteiden saavuttaminen liikenteen osalta	Liikenneverkon kehittämiseen ei panosteta rakentamisen kanssa tasatahtiin ja tärkeät investoinnit joko viivästyvät tai jäävät toteuttamatta.	Huolehditaan riittävästä investoinneista liikennejärjestelmään heti alusta alkaen ja huomioidaan rakentamisen vaiheistus niiden suunnittelussa ja rakentamisessa.

	• Päästötavoitteiden ja kulkumuoto-osuustavoitteiden saavuttamisen haasteet • Osataanko liikenteen luonteen ja rakenteen muutoksiin varautua oikein? • Toimenpiteiden oikea-aikaisuus liikennejärjestelmän toteutuksen kannalta	• Liikennejärjestelmä kaava-alueella tähtää päästötavoitteiden ja kulkumuoto-osuustavoitteiden saavuttamiseen esimerkiksi huolehtimalla kestävän liikkumisen yhteyksistä jo ennen ESA-radan toteutusta ja osin myös siitä riippumatta. • Kaavaratkaisulla mahdollistetaan liikenteen ja liikennejärjestelmän uusien järjestelmien ja mahdollisuuksien hyödyntäminen ja liikennejärjestelmän kokonaisvaltainen muutos kestävämmäksi. Päästötavoitteiden saavuttaminen riippuu kaikista edellä mainituista toimenpiteistä. • Kaikkia liikenteeseen ja liikkumiseen vaikuttavia toimenpiteitä tehdään maankäyttöön ja sen muutoksiin synkronoiden
Tieliikenne hoituu jatkossakin sujuvasti ja turvallisesti.	• Etelä-Nummelan asukasmäärän ja työpaikkojen lisäys ruuhkauttaa alueen tieverkkoa sekä pääväyliä entisestään. • Riippuvuus valtion ratkaisusta ja rahoituksesta tieverkon kehittämisessä. • Liikenneväylien kehittämistoimien oikea ajoitus ja toteutus • Tieverkon kapasiteetin loppuminen kesken tai virhearviot kapasiteetin toteutuksessa	• Pääpaino kaava-alueen ja siihen liittyvien väylien kehittämisessä kestävän liikkumisen periaatteiden mukaisesti. • Kaavan tavoitteena on kestävän liikennejärjestelmän mukaisesti vahvistaa joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn asemaa. Tällöin merkittävä osa uudesta liikenteestä tapahtuu kestävin keinoin ja kulkumuodoin, mikä osaltaan vähentää tieverkkoon kohdistuvaa painetta. • Kaavaratkaisun mukaisen kestävän yhdyskuntarakenteen määrätietoinen toteuttaminen vähentää liikennetarvetta ja siten keventää tieverkolle tulevaa painetta • Tie- ja katuverkon hankkeiden toteuttaminen tiiviissä yhteistyössä eri toimijoiden (valtio, naapurikunnat) kanssa ja riittävästä rahoituksesta huolehtiminen
Raideliikenne toimii Etelä-Nummelan ja laajemmankin alueen uutena pääliikkumismuotona erityisesti pääkaupunkiseudun suuntaan.	• Toteutuvatko raideliikenteen investoinnit lainkaan tai halutussa laajuudessa? • Potentiaaliset suunnittelukonfliktit investointien toteutusvaiheessa • Saadaanko raideliikenneinvestoinnista kaikkea hyötyä irti (esim. optimaalinen vuorotiheys) • Tehokkaiden yhteyksien luominen laajemmaltakin alueelta asemanseudulle • Houkuttelevan vuorovälin ja muun	• Kaavan tavoitteiden saavuttaminen edellyttää sujuvien liityntäyhteyksien järjestämistä, mihin tulee kiinnittää edellä mainitusti huomiota katujen ja teiden suunnittelussa ja yhteyksien luomisessa asemanseuduille. • Raideliikennehankkeen suunnittelussa on panostettava laatuun sekä kuntalaisten osallistumiseen ja osallistamiseen. • ESA-radan toteutuksen

	palvelutarjonnan aikaansaaminen	edistämiseen sekä potentiaalinen hyödyntämiseen sitoudutaan vahvasti niin maakunnallisen kuin valtakunnallisen tason päättäjän- ja viranomaisyhteistyössä sekä kunnan sisällä. • Tiiviillä maankäytöllä luodaan edellytykset riittävän tiheälle junatarjonnalle Vihti-Nummellan asemalta. • Liityntäpysäköinnin ja bussiliitynnän järjestelyihin kiinnitetään huomiota rakentamisen alusta alkaen
Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita parannetaan siten, että niistä muodostuu pääasiallinen kulkumuoto alueen sisällä.	• Kävelyn ja pyöräilyn laatuikätyvien luominen runkoverkoksi alueelle ja tämän edellyttämät investoinnit • Maastollisten ja ilmasto-olosuhteiden haittaavat vaikutukset. • Kulkumuoto- osuuden kasvattamisen haasteet erityisesti jos ESA-rata ei toteudu.	• Uudet kevyen liikenteen laatuikätyvät parantavat huomattavasti kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita. • Laatuikätyvien ja muiden yhteyksien miellyttävä ja esteetön kävelyn ja pyöräilyn ympäristö houkuttelee niiden käyttöön. • Panostaminen yhteyksien luomiseen heti rakentamisen alkuvaiheessa • Selkeään toteutusjärjestyksen luominen verkolle sen hierarkiaan perustuen
Yhdyskuntateknisiä verkostoja rakennetaan vastaamaan kaava-alueen tarpeita.	• Riittämättömät resurssit ja investoinnit suhteessa tarpeisiin. • Investoinnit eivät pysy rakentamisen tahdissa. • Korvausinvestointien tekeminen oikea-aikaisesti ja oikein resurssien. • Eri toimijoiden väliset mahdolliset ristiriidat verkkojen suunnittelussa ja toteutuksessa.	• Panostetaan oikea-aikaisiin investointeihin yhdyskuntateknisiin verkostoihin, mikä aikaansaa myös säästöjä. • Investointien ajoituksesta ja resursoinnista on huolehdittava maankäytön vaatimusten mukaisesti sekä eri toimijoiden intressit huomioiden. • Päivitetään selvitys vesihuollon riittävydestä ja keinoista taata tämän riittävyys alueen kasvaessa. Eri suunnitelmavaihtoehdot on linjattu ja näistä tullaan valitsemaan tarkoitusta parhaiten palvelevat vaihtoehdot ennen Etelä-Nummellan laajamittaista rakentumista.

18. Vaikutukset yhdyskuntateknisiin verkostoihin

18.1 Vesihuolto, viemäröinti ja jätevesien puhdistus

Etelä-Nummellan alueen vesihuollon riittävyttä ja tulevaisuuden kehityspolkuja on selvitetty alueen osayleiskaavatyön yhteydessä tehdyssä Etelä-Nummellan vesihuollon yleissuunnitelmassa. Pääosan väestönkasvusta sijoittuessa osayleiskaava-alueelle, on alueen vesihuollon suunnitelmilla suuri merkitys koko kunnan kehityksen kannalta. Suunnitellun Etelä-Nummellan alueen täydellisellä rakentumisella on

merkittäviä vaikutuksia Nummelan vesihuollon toimivuuteen ja toteutukseen. Käytännössä vesihuollon rakentaminen tapahtuu vaiheittaisen alueen käyttöönoton mukaan. Vesihuollon yleissuunnitelma on laadittu vuonna 2021, ja tämä suunnitelma viitoittaa vesihuoltoratkaisujen toteutusta. Myös koko kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys on samanaikaisesti tekeillä.

Vedenottamoiden vedenottolupien mukainen yhteenlaskettu vedenotto ei vastaa koko alueen vedentarvetta, joten veden hankkimiseen Lohjan tai Espoon suunnalta tulee varautua. Etelä-Nummelan alueella on tehty varaus uudelle ylävesisäiliölle, jotta vedenjakelun toimintavarmuus ja riittävä painetaso voidaan varmistaa. Mallinnuksen avulla optimaaliseksi paikaksi on osoittautunut Linnanmäen alue. Lisääntyvästä virtauksesta johtuen virtausnopeudet nykyisen keskustan putkissa tulevat kasvamaan, mikä saattaa johtaa paineenvaihteluihin. Mallinnuksen perusteella ilman lisävettä ja vesitornia Etelä-Nummelan alueesta voi rakentua vain noin 20%. Kaava-alueesta voitaisiin toteuttaa 40%, jos Nummelasta toteutettaisiin uusi suurempi runkovesijohtoyhteys Etelä-Nummelan alueelle ja sen lisäksi alueelle rakennettaisiin uusi vesitorni. Tällöin kuitenkin kaikki Vihdin nykyiset vedenottamot pumppaisivat vettä 24 tuntia, mikä tarkoittaa sitä, että Vihdin omat vesivarat eivät riittäisi.

Nummelan nykyisen puhdistamon kapasiteetti ei tule riittämään koko Etelä-Nummelan alueen jätevesille. Vihdin Vesi on käynnistänyt vuonna 2018 Vihdin uuden puhdistamon esisuunnittelun, joka sijoittuisi st 110:n eteläpuoliselle yritysalueelle. Uuden puhdistamon toteutus on välttämätöntä kaavan toteutuksen ja todennäköisesti myös kiristyvien lupaehtojen vuoksi. Toinen vaihtoehto tulevaisuuden kasvavien jätevesimäärien käsittelyyn on kaikkien kunnan jätevesien johtaminen Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymän (HSY) jätevedenpuhdistamolle Espooseen. HSY-vaihtoehto edellyttää siirtoviemärin rakentamista Vihdistä Espooseen. Naapurikunta Kirkkonummi johtaa jätevetensä Espooseen, mutta Kirkkonummella sijaitsevilla siirtoviemäriinjoissa ei ole kapasiteettia johtaa Vihdin kunnan jätevesiä eteenpäin. Tästä syystä siirtoviemäri on rakennettava HSY:n verkostoon asti, mikä aiheuttaa kunnalle kustannuksia ja edellyttää yhteistyötä naapurikuntien kanssa. Toisaalta myös uuden puhdistamon rakentaminen on kallista ja vie maa-alaa, joka muussa tapauksessa olisi käytettävissä esimerkiksi työpaikkatoiminnoille.

Etelä-Nummelan vesihuollon suunnitelman päivityksessä tutkittiin näitä kahta vaihtoehtoa. Puhdistamolle sekä sen siirtoviemäreille ja purkuputkille on laadittu esisuunnitelmat jo vuonna 2019 (Pöyry). Puhdistamo sijoittuisi Etelä-Nummelan TP-alueelle. Vedenhankinnan kannalta kyseinen vaihtoehto on haasteellinen, sillä vesimäärälaskelmien perusteella Vihdin omien pohjavedenottamoiden tuottokapasiteetti ei riitä kunnan tarpeisiin tulevaisuudessa. Puhdistamohankkeen tai siirtoviemärin lisäksi tarvitaan todennäköisesti yhdysvesijohto HSY:lle Espooseen. Puhdistamohankkeen toteutus ei ole lainkaan varmaa esimerkiksi ympäristöluvituksen johdosta. Investoiminen kahteen mittavaan, osin täysin erilliseen hankkeeseen (sekä puhdistamo että runkovesijohto), voidaan kyseenalaistaa tilanteessa, jossa vedentarve on arvioitu suhteellisen mittavaksi. Tällöin paras vaihtoehto olisi siirtoviemärin ja runkovesijohdon toteuttaminen HSY:n verkostoon liittyen kunnanvaltuuston periaatepäätöksestä huolimatta. Ongelmaksi voi myös muodostua suunniteltu runkoviemäri vanhan ja uuden vedenpuhdistamon välillä, mikä siirtoviemäri vaihtoehdon toteutuessa muodostuisi tarpeettomaksi. Suunnitelmassa on laskettu kaava-alueen väkilukumäärä kaavaluonnoksen väkimäärillä, mikä on jonkin verran suurempi kuin tämän hetken väestötavoite. Näin ollen mitoittukseen sisältyy väistämättä tiettyjä epävarmuustekijöitä.

Kaikista vesihuoltotoimenpiteistä (johtojen rakentaminen sekä huolto, puhdistamon rakentaminen ja käyttö) aiheutuu väistämättä erilaisia vaikutuksia ja myös haittoja. Rakentamisesta voi aiheutua melua, tärinää ja pölyhaittoja. Erityisesti jäteveden puhdistamon käytöstä aiheutuu väistämättä liikenteellisiä haittoja raskaan liikenteen osalta. Uudelle puhdistamolle on arvioitu suuntautuvan noin 20 raskaan liikenteen ajoneuvoa vuorokaudessa. Osittain liikennehaittoja aiheutuu myös verkoston rakentamisesta ja huollosta. Itse rakentaminen aiheuttaa myös päästöjä ja sillä voi olla vaikutuksia maaperään. Rakennuspaikkojen rakentamisolosuhteet voivat aiheuttaa omia haasteitaan. Uusi puhdistamo olisi oletettavasti varsin hyvätehoinen täyttääkseen tulevat lupaehdot, mutta käytöstä voi silti aiheutua riskejä

esimerkiksi odottamattomien häiriöiden, vuotojen tms. johdosta. Sama koskee luonnollisesti johtoverkostoa sekä pumpppaamoita. Suuremmassa ja parempitehoisessa puhdistamossa jätevesien käsittelytulos ja toimintavarmuus on yleensä parempi. Siirtoviemärin toteuttaminen poistaisi toisaalta kaiken vesistöihin kohdistuvan pistekuormituksen. Vuoden 2020 kustannusarvio puhdistamon toteutukselle on arvioitu 22 miljoonaksi euroksi, mikä ei sisällä purkuputkia. Rakentamisen ja käytön aiheuttamia riskejä voidaan hallita huolellisella ennakosuunnittelulla ja käyttövarmuuteen panostamalla. Kaavamääräykseen linjattu ehto vedenhankintaratkaisujen selvittämisestä ja päättämisestä ennen asemanseudun rakentamista selkeyttää todennäköisesti vedenhankinnan ja jätevesien käsittelyn tilannetta. Ongelmana ovat mahdollisesti tehtävät hukkainvestoinnit ennen ratkaisujen selkeytymistä, mikä edellyttää vaihtoehtojen huolellista pohdintaa, selvitystä ja myös poliittisen päätöksenteon pitkäjänteisyyttä asiassa.

18.2 Sähkön ja lämmön jakelu sekä johtolinjat

Kaava-alueen kautta on johdettu 110 kV ja 400 kV voimansiirtolinjat. Johtoalueille on lunastettu käyttöoikeuden supistus, joka ulottuu 110 kV:n johdolla 26 metrin ja 400 kV:n johdolla 33 metrin levyiselle alueelle. Lisäksi suunnittelualueella kulkee useita 20 kV:n ilmajohtoja, jotka vaativat 10 metriä leveän johtokadun, jolla rakentamista on rajoitettu. Nummelan sähköntoimitus hoidetaan tällä hetkellä Lankilassa sijaitsevalta sähköasemalta. Sen kapasiteetti ei tule riittämään eteläisen alueen kasvavaan tehotarpeeseen. Täten sähkönjakeluun tulee varautua lisäämällä kapasiteettia. Uuden aseman sivuitse ja keskusta-alueen läpi kulkeva ilmajohto tulee jatkosuunnittelussa joko siirtää toiseen paikkaan tai muutoin sovittaa uuteen rakenteeseen. Suuremmat johtolinjat jouduttaneen käytännön syistä jättämään maan pinnalla kulkeviksi, jolloin niiden tilantarpeesta sekä tarvittavista turvaetäisyyksistä tulee huolehtia. Asutusta ja muita tärkeitä toimintoja ei voi tuoda liian lähelle linjoja.

Etelä-Nummelan uusi asutus ja toiminnot tullaan liittämään kaukolämpöverkkoon. Myös kaukolämpöverkko tarvitsee laajennuksia kyetäkseen huolehtimaan kasvavista tarpeista. Tätä tarkoitusta varten tulee selvittää esimerkiksi nykyisten lämpölaitosten laajentamismahdollisuudet tai vaihtoehtoisesti kokonaan uuden laitoksen rakentaminen. Etelä-Nummelan alueella on hyvät mahdollisuudet hyödyntää ja soveltaa uusia teknologioita sähkön- ja lämmöntuotannossa. Näihin lukeutuu esimerkiksi geoterminen energia. Vuonna 2020 Uudenmaan liiton teettämän geoenergiaselvityksen mukaan kaava-alueen geoenergiapotentiaali on suurimmaksi osaksi vähintään hyvä. Geotermisen energian hyödyntämismahdollisuuksia selvitetään asemakaavoituksen yhteydessä tarkemmin. Geotermisen energian hyödyntäminen edellyttää esimerkiksi energiakaivojen poraamista, mikä ei Vihdissä ole mahdollista pohjavesialueille ilman vesilain mukaista lupaa. Kaavassa on myös osoitettu Turunväylän läheisyyteen EV-alue, johon olisi mahdollista sijoittaa esimerkiksi aurinkovoimaloita.

18.3 Maamassojen määräaikainen varastointi

Osayleiskaava mahdollistaa maamassojen määräaikaisen varastoinnin kaavassa erityisalueeksi/virkistysalueeksi (E/V) rajatulla alueella. Alueelle sijoittuu olemassa oleva maamassojen varastointialue, jonka toimintaa on tarkoitus jatkaa ja laajentaa. Varsinaisen maamassojen varastointitoiminnan aiheuttamat vaikutukset ajoittuvat kaavan toteuttamista edeltävään aikaan, sillä maamassojen varastointitoiminta on kaavamääräysten mukaisesti lopetettava ennen kuin kaavan mukaista asemaseutua (C, C-2, A ja A-2-alueet) aletaan toteuttamaan. Näin ollen toiminnanharjoittamisella ei tule olemaan vaikutuksia osayleiskaavan mukaiseen loppukäyttöön. Vaikutusten arvioinnin osalta on siis otettava huomioon se, miten alueelle varastoidut maamassat saadaan maisemoitua asianmukaisella tavalla ja alue voidaan toteuttaa osayleiskaavan mukaisesti.

Maamassojen varastointi on ympäristöluvanvaraista toimintaa. Näin ollen maamassojen varastointitoiminta osayleiskaava-alueella on mahdollista ainoastaan, mikäli toiminnalle myönnetään ympäristölupa. Maamassojen varastointiin käytettävän alueen tarkka laajuus määritetään

ympäristöluvassa. Ympäristölupaprosessissa otetaan huomioon vaikutukset mm. alueen maaperään, pinta- ja pohjavesiin sekä muuhun ympäristöön ympäristönsuojelulaissa edellytetyn mukaisesti.

Maamassojen varastointitoiminnan vaikutuksia on arvioitu vireillä olevaan ympäristölupaprosessiin liittyvässä ympäristölupahakemuksessa. Maamassojen varastointitoimintaan käytettävän alueen (alue sijoittuu kahdelle kiinteistölle) omistaa Vihdin kunta. Ympäristölupahakemuksessa esitetyn mukaisesti nykyistä noin seitsemän (7) hehtaarin laajuista maankaatopaikkaa laajennettaisiin noin 10,7 hehtaarin laajuisiksi. Kokonaislaajuudesta varsinaiseen maamassojen varastointiin käytettävä osuus on noin 8,7 hehtaaria, loput noin kaksi (2) hehtaaria varataan tukitoiminnoille. Maankaatopaikan laajennuksen on suunniteltu sijoittuvan suurimmaksi osaksi vanhan maankaatopaikan jatkoksi pohjoisen suuntaan.

Alueelle tullaan varastoimaan noin 925 000 tonnia ylijäämämaita vuosina 2022-2043. Maankaatopaikalle vastaanotetaan ainoastaan pilaantumattomia ylijäämämaita ja vastaanotto on kuormakohtaisesti valvottua toimintaa. Sama koskettaa myös kierrätysmaa-aineksia. Vuosittain tuotava maa-aineksen maksimimäärä on 49 000 t, josta arviolta 5 000 t on pilaantumattomia kierrätysmaa-aineksia. Toiminnan päätyttyä alueella on ylijäämämaita yhteensä 2 035 000 tonnia eli 1 100 000 m³.

Alueen pintavesiolosuhteista ja pintavesien johtamisesta on esitetty selvitys ympäristölupahakemuksessa. Pintavesien käsittelyssä hyödynnetään alueen olemassa olevaa laskeutusallasta sekä uusia rakennettavia laskeutusaltaita. Koska alueelle voidaan varastoida ainoastaan pilaantumattomia maa-aineksia, ei myöskään valumavesissä esiinny haitallisia aineita. Alueen pohjavesiolosuhteista tuodaan esiin, että maamassojen varastointiin käytettävä alue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle tai luokitellun pohjavesialueen välittömään läheisyyteen. Lähin luokiteltu 1. luokan pohjavesialue, Nummelanharju (0192755), sijaitsee noin 900 m etäisyydellä alueen pohjoispuolella. Lähimmät perustetut luonnonsuojelualueet sijoittuvat kaikki yli kilometrin päähän alueesta. Alueen maaperä on silttiä ja savea (paksuus 0,8-7,8 m), jonka alla on noin metrin kerros pohjamoreenia. Maamassojen varastointiin käytettävää aluetta ympäröivät tällä hetkellä pääosin talousmetsäkäytössä olevat kangasmetsät.

Osayleiskaavan luontoselvityksen mukaisia kohteita alueen välittömään läheisyyteen sijoittuu kaksi: Alueen eteläpuolelle sijoittuu liito-oravan ydinalueeksi luontoselvityksessä osoitettu kohde, joka on osoitettu suojelualueena (s) osayleiskaavassa. Lisäksi alueen länsipuolelle sijoittuu luontoselvityksessä osoitettuja, mm. metsälain 10 §:n mukaisia kohteita, jotka puolestaan on osayleiskaavassa osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi (luo-2). Ympäristölupahakemuksessa esitetyn arvion mukaan hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta alueen läheisyyteen sijoittuviin liito-oravan pesäpuihin. Maankaatopaikan laajennuksella ei myöskään arvioida olevan vaikutuksia alueen muihin luontokohteisiin.

Vaikutukset muuhun alueiden käyttöön ovat suhteellisen pienet. Alue on suljettua aluetta, jolla ei tule olemaan muuta toimintaa kuin maamassojen varastointia ja siihen liittyviä tukitoimintoja. Liikenteelliset vaikutukset tulevat myös olemaan verrattain pienet. Alueelle suunnitellaan kuljetettavan maamassoja maksimissaan 49 tonnia vuodessa. Tämä tarkoittaa vuorokausitasolla noin 15 kuormaa. Alue ei myöskään ole kulttuuriympäristön tai rakennusperinnön kannalta merkittävää.

Osayleiskaavan mukaisen loppukäytön, eli virkistysaluekäytön, kannalta oleellista on se, miten maamassojen varastointiin käytettävä alue maisemoidaan. Ympäristölupahakemuksessa esitetyn mukaisesti täytön luiskia viimeistellään jo varsinaisen maamassojen varastointitoiminnan aikana. Viimeistely käsittää sekä alueen pintojen muotoilun suunniteltuun kaltevuuteen että maisemoinnin. Kun maamassojen vastaanotto lakkaa maamassojen varastointialueella tai sen osassa, käytetty alue saatetaan välittömästi sellaiseen kuntoon, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa. Alueelta myös poistetaan kaikki tarpeettomat viimeistelytyöitä haittaavat esteet ja rakenteet. Täytön lopulliset luiskat muotoillaan jyrkimmillään kaltevuuteen 1:3. Pintamaa tiivistetään. Maankaatopaikka muotoillaan maamassojen

vastaanottamisen loputtua tai loppumisen yhteydessä siten, että pintavedet ohjautuvat painovoimaisesti alueelta virtaaviin ojiin niin, ettei pinnalle muodostu lammikoita. Täytön pintaosaan sijoitetaan heikosti vettä läpäiseviä maita kasvukerroksen alle. Kasvualustakerrokseen (noin 1m) voidaan käyttää pintahumus- ja kivennäismaita. Pinta nurmetetaan nopeakasvuisella siemenseoksella eroosiohaitan torjumiseksi. Alue ja sen ympäristö siistitään virkistyskäyttöön soveltuvaksi.

Osayleiskaavan mukaisessa loppukäytössä on lisäksi otettava huomioon se, että maamassojen määräaikaiseen varastointiin varatulle alueelle sijoittuvat myös osayleiskaavassa osoitetut kävelyn ja pyöräliikenteen aluereitti, ulkoilureitti sekä viheryhteystarve. Edellä mainittujen reittien sekä yhteystarpeen sijainnit ovat ohjeellisia. Kävely- ja pyöräliikenteelle varatun aluereitin sekä ulkoilureitin toteutusajankohtaa ei ole sidottu asemaseudun rakentamiseen. Sen sijaan asemanseutua ympäröivien virkistysalueiden toteutus on sidottu asemanseudun toteutukseen, jolloin myös kyseisille virkistysalueille sijoittuvien kävelyn ja pyöräilyn yhteyksien sekä muiden yhteyksien toteuttaminen samanaikaisesti on tarkoituksenmukaista. Mikäli asemanseutu ei toteudu, myöskään kävely- ja pyöräliikenteelle varatut aluereitit tai ulkoilureitti eivät toteudu. Näiden yhteyksien tarkempaa sijaintia on vielä hahmoteltava myöhemmässä asemakaavoituksessa, jossa pystytään tarkemmin suunnittelemaan yhteyksien sijainti esim. maastonmuotojen kannalta, jotta yhteyksistä saadaan mahdollisimman toimivia. Alueelle sijoittuvan viheryhteystarpeen jatkuvuus ja kytkeytyminen muihin viheralueisiin on myös turvattava myöhemmässä asemakaavoituksessa. Kun alue on maisemoitu osayleiskaavan mukaiseen loppukäyttöön soveltuvaksi, soveltuu myös maamassojen varastointiin käytetty alue alueeksi, jonka lävitse kulkee viheryhteystarve. Osayleiskaavassa on lisäksi osoitettu maamassojen varastointitoimintaan käytettävän alueen ja Hiidenlaakson työpaikka-alueen väliselle alueelle virkistysaluetta noin 300 metrin levyiselle kaistaleelle, joten viheryhteystarpeelle on kaavassa varattu runsaasti tilaa.

Tavoitteet	Haasteet	Ratkaisut
Alueen vesihuolto on ratkaistu tehokkaasti ja ympäristöystävällisesti vastaten laajemmankin alueen tulevaisuuden tarpeisiin	- Merkittävät investointitarpeet sekä ratkaisun tekeminen puhdistamosta ja/tai siirtoviemäristä - Ratkaisujen oikea-aikaisuus ja investointien tarpeellisuus eri vaiheissa - Vesijohtoverkoston saneeraustarve ja kapasiteettipuutteet - Tarve luopua vanhasta puhdistamosta - Vesijohtoverkoston ja puhdistamon toteutuksen haasteet - Vedenhankinnan tuleva todennäköinen riippuvuus kunnan ulkopuolisista lähteistä	- Kaavaratkaisu mahdollistaa puhdistamon rakentamisen kaava-alueen eteläosaan, tarvittavat vesijohto- ja viemäriratkaisut sekä vaihtoehtona puhdistamolle siirtoviemärin toteuttamisen HSY:n verkostoon - Kaavaratkaisu mahdollistaa myös vedenhankinnan ratkaisujen teon siten, että vedenhankinnan riittävyys tulevaisuudessa varmistetaan - Investoinnit Etelä-Nummellan vesijohtoverkostoon parantavat myös koko Nummellan alueen vesihuoltoa - Uudella alueella myös vesijohtoverkosto pystytään suunnittelemaan optimaalisesti ns. puhtaalta pöydältä - Uusi puhdistamo ja/tai siirtoviemäri parantaa lähivesistöjen tilaa ja varmistaa alueen jätevesihuollon toimivuuden
Tarpeelliset johtolinjat huomioidaan alueen suunnittelussa ja sovitetaan kaavan tavoitteisiin	- Johtolinjojen vaatiman tilan sovittaminen rakentamisen ja rakennetun ympäristön tarpeisiin - Mahdolliset ristiriidat johtolinjojen muutoksissa sekä uusien rakentamisessa suhteessa maankäyttöön erityisesti Vihti-Nummellan asemanseudun alueella. - Investointitarpeiden rahoitus - Johtolinjojen asettamat rajoitukset maankäytön	- Johtolinjojen mahdolliset muutokset suunnitellaan ja neuvotellaan johtolinjan omistajan kanssa hyvissä ajoin ennen toteutustarvetta - Panostetaan riittävästi johtolinjojen vaatimiin investointeihin. - Suunnitellaan johtolinjojen alle jääville maa-alueille niille soveltuvia toimintoja.

	suunnittelulle ja toteutukselle.	
Alueen energiantuotannossa ja hyödyntämisessä sovelletaan uusia innovatiivisia ratkaisuja	• Investoinnit ja tahtotilan luominen niille suunnittelun yhteydessä • Uusien energiantuotantotapojen hyödyntämismahdollisuuksien rajoitukset (esim. pohjavesialueet)	• Tutkitaan ja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan uusia energiantuotantomuotoja kaava-alueella (esim. geenergia) • EV-alueiden mahdollinen hyödyntäminen energiantuotannossa.

19. Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja maisemaan

Kaavaratkaisun toteuttaminen uusine asuin- ja työpaikka-alueineen tulee muuttamaan eteläisen Nummelan maisemaa ja ympäristöä merkittävästi kokonaisuudessaan. Rakentamisesta pääosa on osoitettu yläville kallio- ja moreenialueille ja alavat alueet on jätetty maa- ja metsätalousalueiksi ja viheralueiksi. Yhdyskuntarakenteellisesti edullisimmilla alueilla rakentamista on osoitettu myös alaviin laaksoihin sekä korkeimmillekin kalliolaeille. Näillä paikoin yhdyskunnan järkevä kehittyminen on ymmärrettävästi mennyt maisemarakenteen säilyttämisen edelle. Tiiviit rakentamisalueet rajoittavat myös suurimmat maisemalliset muutokset tietyille alueille säästämällä muita.

Kulttuuriperinnön suojelu on perustuslain velvollisuus. Osayleiskaavan aluerajaukset ja käyttötarkoituksimerkinnot ovat sellaiset, että ne tukevat paikallisesti arvokkaiden rakennusperintökohteiden säilymistä, mm. Maisemallisesti. Rakennusperintökohteet sijoittuvat pääasiassa joko asemakaavoitetulle A-3-vyöhykkeelle tai sitten haja-asutusalueelle, jossa ne sijoittuvat muun harvemman rakennuskannan sekaan. Ali-Rostin kokonaisuus sijoittuu maa- ja metsätalousalueelle, mikä tukee säilymistä, sillä tilakokonaisuus on edelleen maatalouskäytössä ja rakennuksia ympäröi maisemallisesti kokonaisuuteen kuuluvat pellot. Jerelän kohde taas sijoittuu tiiville A-alueelle, jossa päärakennus tulee sijoittumaan aivan Pillistöntien uuden katulinjauksen viereen. Tilan kaikki rakennukset eivät tule säilymään, vaan kadunvarressa sijaitseva vilja-aitta tulee poistumaan sen sijaitessa Pillistöntien tulevalle ja kaavan kannalta erittäin keskeisellä katulinjauksella. Rakennusperintökohteiden ympäristöjen maankäyttöratkaisut vaikuttavat niiden arvojen säilymiseen. Etenkin maisemallisesti merkittävien rakennusperintökohteiden roolin maisematilassa sekä osana näkymiä ja maisemahistoriaa soisi säilyvän, eikä niiden lähiympäristöön tulisi osoittaa voimakasta uudisrakentamista tai muuta miljöötä merkittävästi muuttavaa toimintaa.

Kohteet ovat parhaimmillaan jatkuvassa käytössä, jolloin niitä hoidetaan ja korjataan muuttuvien tarpeiden mukaan. Koska suurin osa rakennuksista on asuinrakennuksia, säilyisivät niiden arvot todennäköisesti parhaiten niiden ollessa osa asuinkortteleita ja säilyessä asuinkäytössä. Haja-asutusalueella pienimittakaavaisten asuinrakennusten säilyttäminen voi olla haasteellisempaa. Kohteiden säilymisen kannalta tärkeintä on kiinteistönomistajien panostus, jota voidaan tukea viranomaisten ohjaus- ja neuvontatyöllä, asiantuntevalla suunnittelulla ja korjausrakentamisen osaamisella sekä tarvittavien materiaalien saatavuudella. Kaavamääräyksiin suojeltujen rakennusten hoitoon voi hakea myös valtionavustuksia (valtionavustuslaki 688/2001). Asemakaavoitus on tärkeä työkalu rakennussuojelussa, jossa esimerkiksi suojelumääräyksen kohtuullisuus ja kiinteistönomistajien tasapuolinen kohtelu voidaan kaavan yksityiskohtaisuuden vuoksi todeta tarkemmin kuin yleispiirteisessä kaavoituksessa. Toisaalta Etelä-Nummelan osayleiskaavassa on paljon alueita, jotka eivät tule asemakaavoituksen piiriin ja siitä syystä kohteiden säilyminen tulee taata jo osayleiskaavassa. Lisäksi yleiskaavalla voidaan paremmin ottaa huomioon kiinteistönomistajien tasapuolinen kohtelu koko kaava-alueella, kun kohteet ovat keskenään verrattuna saman arvoisia. Yleiskaavan alueella on jo asemakaavalla suojeltuja kohteita, jotka vertautuvat uusiin tällä kaavalla suojeltaviin kohteisiin.

Kiinteät muinaismuistot on merkitty kaavaan suojeltavina alueina, jolloin kaavan toteuttaminen ei vaaranna näiden arvokkaiden alueiden säilymistä. Kaavan rajausta on muutettu kaavaehdotuksen nähtävilläolon jälkeen, minkä johdosta toinen kaavassa aikaisemmin huomioitu muinaismuistoalue (Rajakallion rajapyykki) jää kaava-alueen ulkopuolelle. Se sijaitsee ESA-radan suunnittelualueella, mutta sen kohdalla radan on tarkoitus kulkea tunnelissa. Kaava-alueelle jäävä Huhdanmäen historiallinen asuinpaikka (sm1) on jo asemakaavoitettu.

Tavoitteet	Haasteet	Ratkaisut
Kaava-alueen kulttuuriset ja rakennushistorialliset ominaispiirteet otatetaan kaikessa suunnittelussa ja rakentamisessa huomioon	• Kaavaratkaisu muuttaa alueen maisemakuvaa ja luonnetta radikaalisti • Suojeltavien ja varjeltavien kohteiden tunnistaminen • Suojeltavien ja varjeltavien kohteiden kunnossapito	• Suunnittelussa ja toteutuksessa varmistettava arvokkaiden kohteiden säilyminen. • Suojeltavat kohteet tulee tutkia tarkemmin jatkosuunnittelussa. • Kohteiden kunnossapidosta tulee pitää huolta esimerkiksi rakennusvalvonnan keinoin. • Tiiviit rakentamisalueet rajoittavat suurimmat maisemalliset muutokset tietyille alueille säästäten muita.

Kaavan toteutus ja oikeusvaikutukset

Kaavan toteutumisesta aiheutuvien kustannusten kannalta on tärkeää ajoittaa alueiden asemakaavoitus oikeaan aikaan. Kaava-alueella asemakaavoitus ja alueiden toteutus on edennyt pohjoisesta etelään päin Linnanniittuun asti. Aseman ympäristö tulee kaavoitettavaksi vasta kun ESA-radasta ja asemasta on tehty sitova toteuttamispäätös. Kaavan suurin epävarmuustekijä onkin radan toteutuminen. Jos rata ei toteudu, kaavan tavoitteet eivät toteudu täysimääräisesti. Itse kaavaratkaisua saatetaan myös joutua muuttamaan. Kaavaratkaisu mahdollistaa joka tapauksessa ESA-radasta riippumatta jo asemakaavoitettujen alueiden toteuttamisen sekä Ridalinmetsän ja työpaikka-alueiden toteutuksen. Nämä toimenpiteet edellyttävät kuitenkin esimerkiksi riittävien kestävän liikkumisen yhteyksien toteuttamista alueille.

MRL 42.2 §:n mukaan viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta yleiskaavan toteutumista. Velvoite koskee niin valtion kuin kunnan viranomaisia, joilla on alueiden käyttöön liittyviä suunnittelu- tai toteuttamistehtäviä. Esimerkiksi maantielain mukaista yleissuunnitelmaa tai tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin oikeusvaikutteista kaavaa.

Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Sen tärkeimpänä oikeusvaikutuksena on ohjata asemakaavojen laatimista ja muuttamista. Oikeusvaikutteisuudesta seuraa myös, että viranomaisten on suunnitellessaan alueen käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta osayleiskaavan toteutumista. Oikeusvaikutteisen osayleiskaavan alueella ei saa myöskään myöntää lupaa esimerkiksi rakennuksen rakentamiseen, jos se vaikeuttaa yleiskaavan toteuttamista. Epäämisestä ei saa kuitenkaan aiheutua hakijalle huomattavaa haittaa (43 §). Ympäristöministeriö voi yleisen tarpeen vaatiessa myöntää kunnalle luvan lunastaa alueen, joka tarvitaan yhdyskuntarakentamiseen ja siihen liittyviin järjestelyihin tai muutoin kunnan suunnitelmallista kehittämistä varten (MRL 99 §). Osayleiskaavassa voidaan näiden yleisten oikeusvaikutusten lisäksi antaa erikseen määräyksiä rakentamisen rajoittamisesta, rakennusten purkamisesta, suojelusta, toimenpiteistä, suunnittelutarpeesta ja kehittämisalueesta (MRL 16, 41, 43, 111, 127 §).