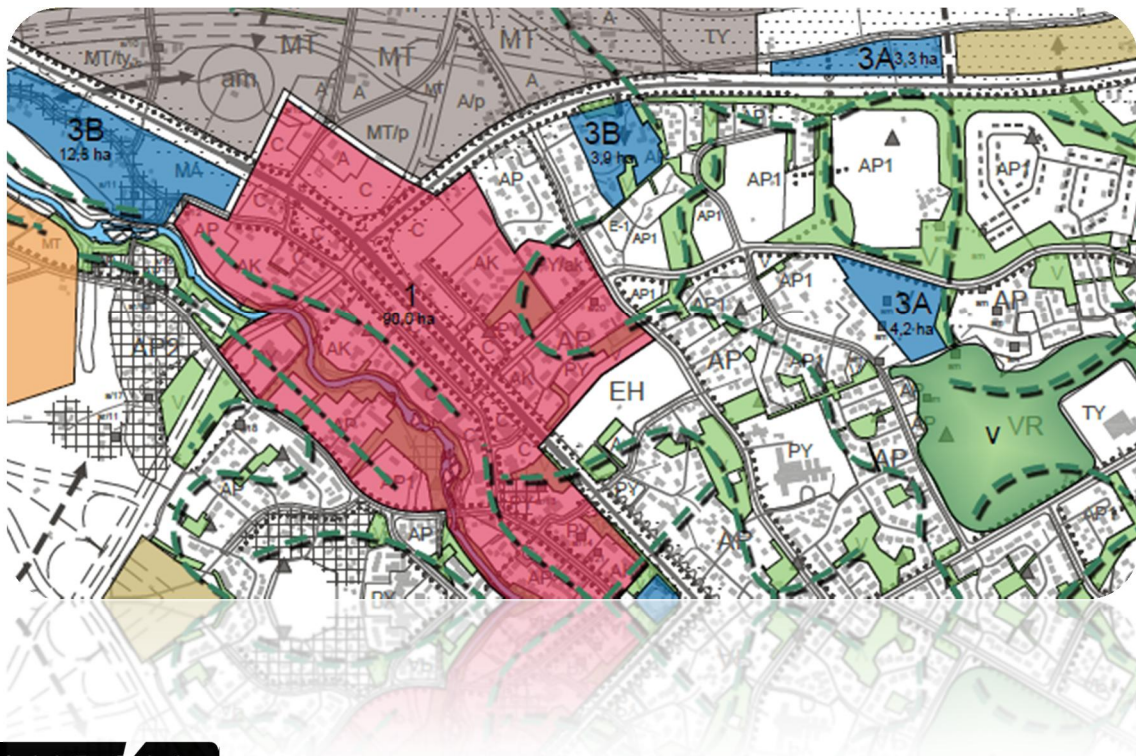


Päivämäärä  
22.4.2013

Päivitetty

# LAIHIAN KUNTA

## RAKENNEMALLI SELOSTUS



LAIHIAN KUNTA

RAKENNEMALLI SELOSTUS

VIRHE. TIEDOSTOSSA EI OLE MÄÄRITETYN TYYLISTÄ TEKSTIÄ.

Tarkastus

Päivämäärä 22.4.2013

Päivitetty

Laatija Minna Vesisenaho

Hyväksyjä Jouni Laitinen

Kuvaus Rakennemalliselostus

Ramboll

Pitkänsillankatu 1

67100 KOKKOLA

T +358 20 755 7600

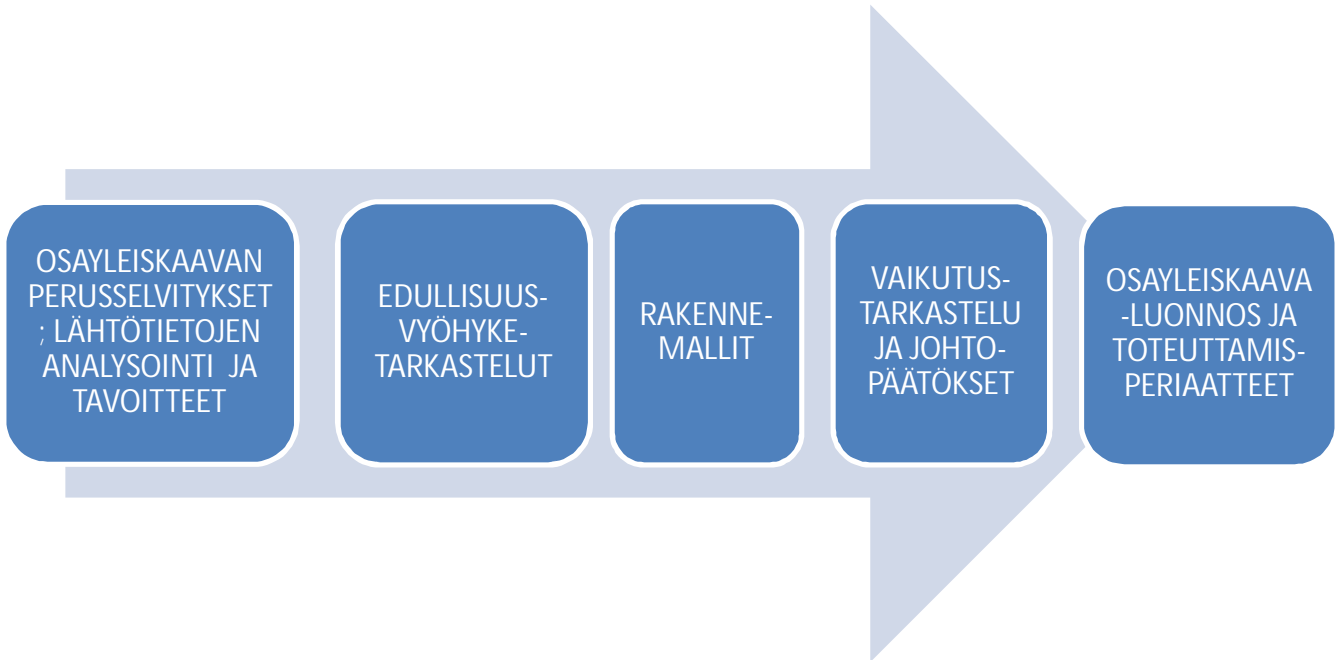
F +358 20 755 7602

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

## SISÄLTÖ

1.	SUUNNITTELUPROSESSI	1
2.	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	1
2.1	Väestö	1
2.2	Rakennemallien mitoitus	2
2.3	SWOT tavoitteiden taustalla	3
2.4	Tavoitteet	4
3.	TUTKITUT VAIHTOEHDOT	5
3.1	Yleistä vaihtoehtotarkastelusta	5
3.2	Edullisuusvyöhyketarkastelu	5
3.3	Edullisuusvyöhykkeiden analysointi	8
3.3.1	Yleistä	8
3.4	Kehittämistä rajoittavat tekijät	9
3.4.1	Luonnonympäristö	9
3.4.2	Maisema ja kulttuuriympäristö	9
3.4.3	Häiriötekijät	9
3.5	Rajoittavien tekijöiden merkitys	9
3.6	Muut tekijät	10
3.6.1	Maaperä	10
3.6.2	Maanomistus	11
3.7	Muiden tekijöiden merkitys	11
4.	RAKENNEMALLIT	12
4.1	Yleistä	12
4.2	Keskustapainotteinen rakennemalli (1)	12
4.2.1	Yleiskuvaus	12
4.3	Nauhamainen rakennemalli (2)	13
4.4	Asemakaava-alueiden maankäytön tehostamien – rakennemalli (3)	14
4.5	Rakennetta laajentava rakennemalli (4)	15
4.6	Liikenteen kehityskäytävää painottava rakennemalli (5)	16
5.	RAKENNEMALLIEN VERTAILU	17
5.1	Keskus- ja palveluverkko	17
5.2	Liikekeskustan kehittäminen	17
5.3	Asuntorakentamisen mitoitus	17
5.4	Työpaikka-alueet	17
5.5	Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen	17
5.6	Liikenne	18
5.7	Infrasturktuurin kehittäminen	18
5.8	Asumisviihtyisyys	18
6.	VERTAILUN YHTEENVETOTAULUKKO	19
7.	SUOSITUKSET KAAVALUONNOKSEN LAATIMISELLE	20

## 1. SUUNNITTELUPROSESSI



Kuva 1. Suunnitteluprosessin eteneminen.

## 2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

### 2.1 Väestö

Laihian väkiluku on kasvanut useiden vuosikymmenien ajan. 0-14 – vuotiaita oli 19,2 % kunnan väestöstä, 15–64 –vuotiaita 62,5 % ja 65 vuotta täyttäneitä 18,3 % Laihian väkiluvusta. Laihian väkiluku vuoden 2011 lopussa oli Tilastokeskuksen mukaan 7933 asukasta. Lisäystä edellisestä vuodesta oli +63 asukasta (+0,8 %).

	Luonnollinen väestönlisäys	Kuntaan muuttaneet	Kunnasta muuttaneet	Väestönlisäys	Väkiluku
<b>2012</b>	29	360	330	59	7 991
<b>2020</b>	36	361	330	67	8 546
<b>2025</b>	34	357	340	51	8 836
<b>2030</b>	27	358	351	34	9 045
<b>2040</b>	17	365	361	21	9 312

Yksikkö: henkilöitä  
Lähde: Tilastokeskus / Tilastokeskus

Taulukko 1.Laihian väestöennuste 2012-2040. Tilastokeskus 2012.

Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan (2012) Laihian väestömäärä kasvaa vuoteen 2040 mennessä noin 1 300 asukkaalla (+16 %). Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan Laihian väestönmuutos vuosina 2012–2040 perustuu luonnolliseen väestönlisäykseen ja kuntaan muut-

tavien asukkaiden positiiviseen lisäykseen. Tarkastelujakson loppupuolella kuntaan muuttaneiden osuus kuitenkin vähenee ja kunnasta ulos muuttaneiden osuus kasvaa.

Ikäluokittain tarkasteltuna alle kolmevuotiaiden osuus väestöstä ei juuri muutu tarkastelujakson aikana, kasvua ennustetaan +16 asukasta. Alle kouluikäisten osuus kasvaa myös tasaisesti + 41 asukasta tarkastelujaksolla. Merkityksellinen, kunnan koulujen mitoitukseen vaikuttava, tekijä on peruskouluikäisten osuuden merkittävä kasvu (+185). Ajallisesti suurimman osan kasvusta ennustetaan tapahtuvan vuoteen 2020 mennessä, 146 oppilasta ja kasvua myös vuoteen 2030 mennessä vielä 58 oppilasta. Toinen huomioitava ennusteen kohta on vanhusväestön osuuden merkittävä kasvu, +651 asukasta. Suurimman kasvun on ennakoitu tapahtuvan 2020–2030 välisellä ajanjaksolla, +444 asukasta.

*Maankäytön näkökulmasta katsottuna kouluikäisten kasvava osuus tulisi huomioida maankäytön suunnittelussa siten, että koulujen läheisyyteen (max 3km) osoitetaan tiiviimpää asumista ja varataan riittävät alueet kevyen liikenteen yhteyksille turvallisen liikkumisen takaamiseksi alueella.*

*Vanhusväestön osuuden kasvua tulisi puolestaan huomioida osoittamalla tiiviimpää rivi- ja/ tai kerrostaloasumista keskustan palveluiden läheisyyteen.*

## Tilastokeskuksen väestöennuste 28.9.2012

	2012	2020	2030	2040	MUUTOS
Ikäluokat yhteensä	7991	8546	9045	9312	+ 1321
- 3	466	480	471	482	+ 16
4 - 6	320	359	364	361	+ 41
7 - 14	773	919	977	958	+ 185
15 - 64	4913	4870	5081	5314	+ 401
65 - 74	814	1107	897	841	+ 27
75 -	705	811	1255	1356	+ 651

Taulukko 2. Laihian väestöennuste ikäluokittain 2012-2040. Tilastokeskus 2012.

## 2.2 Rakennemallien mitoitus

Rakennemallien mitoitus muodostuu seuraavasti:

<i>Tilastokeskuksen ennuste väestökasvusta vuoteen 2040 1300 uutta asukasta kuntaan, josta osayleiskaavan alueelle 80 %.</i>	<i>+ 1040 as</i>
<i>Kunnan sisäinen muuttoliike keskustaan</i>	<i>+ 480 as</i>
<b>Yhteensä</b>	<b>+ 1520 as</b>
<i>Osayleiskaavan varmuuskerroin</i>	<i>x2</i>
<b>Mitoitusarvo</b>	<b>+ 3040 as</b>

Tonttivarantoa ja vireillä olevia kaavoja ei ole huomioitu vähentävänä tekijänä, koska ko. tonttivaranto tullaan todennäköisesti käyttämään suurelta osin ennen tämän osayleiskaavan mukaisien asemakaavojen toteuttamiskelpoisuutta.

*Teoreettiset mitoitus-esimerkit (ääripäät):*

1. Mikäli koko väestönkasvu mahdollistettaisiin sijoittuvaksi *uusille asemakaavoitettaville pientaloalueille (AP)*, tarvittaisiin uusia alueita tontteja varten noin 114 ha. Tällä mahdollistettaisiin noin 760 asunnon rakentaminen tonttien keskikoon ollessa noin 1500m<sup>2</sup>. Laskelmassa asunnossa asuisi 4 asukasta. Lisäksi katuja, viheralueita ja yleisiä alueita varten pinta-alaa tarvittaisiin noin puolet lisää joten *todellinen pinta-alan tarve olisi noin 230 ha*.
2. Vastaavasti jos koko väestönkasvu sijoitettaisiin *uusille kerrostaloalueille (AK) niitä tarvittaisiin noin 24 hehtaaria*. Tällä mahdollistettaisiin 144 000k-m<sup>2</sup> rakennusoikeus (tehokkuusluvun ollessa 1). Asuinkerrosalaa saataisiin näin 115 200k-m<sup>2</sup>, josta huoneistoalaa 80 % eli 92 160k-m<sup>2</sup>. Asumisväljyyden ollessa 30k-m<sup>2</sup> tämä mahdollistaisi 3072 uuden asukaan sijoittumisen alueelle. Vastaavasti myös kerrostaloalueet vaativat muita maankäyttömuotoja, mm. viher- ja katualueita tuekseen eli todellinen pinta-alatarve on noin 40 hehtaaria.

Pientaloalueiden osalta rakennemallien mitoituslukuna aluetehokkuus on  $e=0,06$ – $e=0,1$ . Käytännössä tällä mahdollistetaan 3-5 asunnon sijoittuminen hehtaarille. Kerrostaloalueiden tehokkuuslukuna on käytetty  $e=1,0$ .

### 2.3 SWOT tavoitteiden taustalla

Osayleiskaavan tavoitteita on käsitelty sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa että kaavaselostuksessa. Keskeisesti suunnitteluun ovat vaikuttaneet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet joiden lisäksi vaihtoehtotarkastelulle tavoitteita ovat asettaneet sekä kunta että viranomaiset. Kunnan tavoitteita suunnittelulle on koottu Laihian kunnan elinkeinostrategiasta sekä keskusteluista joita käytiin 28.11.2012 pidetyssä suunnittelukokouksessa. Edellisten pohjalta on määritelty kunnan asemaa suhteessa itseensä että ulkomaailmaan (SWOT menetelmä).

## NYKYTILA JA SISÄISET ASIAT



Kuva 2. SWOT arviointimenetelmään kootut keskeiset näkökohdat.

### 2.4 Tavoitteet

*Valtakunnalliset tavoitteet kohdennettuna osayleiskaavatyöhön:*

- ❖ Olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntäminen
- ❖ Taajamien kehittäminen niitä eheyttäen
- ❖ Alueen omaleimaisuuden vahvistaminen
- ❖ Yhtenäiset viheraluekokonaisuuksien vaaliminen
- ❖ Meluhaittojen ehkäiseminen
- ❖ Merkittävien kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilyttäminen
- ❖ Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto

*SWOT arviointimenetelmästä johdetut tavoitteet:*

- ❖ Alueellisen sijainnin (Vaasan läheisyys) hyödyntäminen
- ❖ Liikenteellisen sijainnin hyödyntäminen
- ❖ Teollisuusalueiden eheyttäminen
- ❖ Viihtyisien asuintonttien saatavuuden turvaaminen vetovoimatekijänä
- ❖ Luonnon erityispiirteiden huomioiminen
- ❖ Tulvan huomioiminen maankäytön suunnittelussa

*Vaasan kaupunkiseudun rakennemallityön tavoitteet (muiden seudun taajama-alueiden kehittäminen 2040):*

- ❖ Monimuotoinen asuminen
- ❖ Palveluverkosto eri ikäryhmille (kunnallinen, kaupallinen)
  - Palvelut saatavia ja niitä kehitetään
  - Suuremmat kylä (esim. n. 2000 asukkaan kylät)
- ❖ Saavutettavuus (infra, liikenne)

- *Vesi- ja viemäriasioiden huomiointi*
- *Saavutettavuuden kehittäminen väkimäärä huomioiden*
- *Ennusteet suuret väkimäärän kasvulle*
- *Kirkonkylä olisi vetovoimaisin paikka*
- ❖ *Virkistys, vapaa-aika*
  - *Tulee olla huomioitu hyvin*
- ❖ *Taajamien lukumäärä*
  - *Nykyisellään riittävä*
  - *Työpaikkoja taajamien lähetyvillä*

### 3. TUTKITUT VAIHTOEHDOT

#### 3.1 Yleistä vaihtoehtotarkastelusta

Vaihtoehtotarkastelujen taustalle laadittiin erillinen edullisuusvyöhyketarkastelu, joka perustui alueiden saavutettavuuteen sekä arvioon siitä, kuinka kustannustehokkaasti alueet ovat toteutettavissa. Seuraavassa vaiheessa tarkastelua syvennettiin tuomalla mukaan ympäristölliset näkökohdat ja alueen häiriötekijät. Kummankin aihepiirin vaikutus näkyy edullisuusvyöhykkeiden supistumisena ja kehittämiselle edullisten alueiden tarkentumisena kullakin vyöhykkeellä. Em. tarkastelujen tuloksena saatiin esille erilaisia vaihtoehtoja Laihian keskustan kehittämiseksi em. seikat huomioiden. Kukin työvaihe sisältöineen on kuvattu seuraavassa.

#### 3.2 Edullisuusvyöhyketarkastelu

Vaihtoehtotarkastelujen pohjaksi tehtiin yksinomaan kustannustehokkuuteen tähtäävä edullisuusvyöhyketarkastelu jossa suunnittelualue jaettiin neljään erityyppiseen edullisuusvyöhykkeeseen:

##### Edullisuusvyöhyke A: kustannustehokkaasti toteutettava vyöhyke

- Kunnallistekniset verkostot (vesi, sähkö, jätevesiviemäröinti ja kaukolämpö) ovat valmiina tai vähäisin kustannuksin toteutettavissa.
- Julkisten palvelujen taso on korkea. Vyöhykkeellä on terveyskeskus, liikuntatiloja, päiväkotit ja kouluja (ala- ja yläkoulut sekä lukio).
- Kaupallisten palvelujen taso on korkea; vyöhykkeelle sijoittuu koko Laihian liikekeskusta.
- Vyöhykkeelle sijoittuu lähinnä palvelualan ja julkisen sektorin työpaikkoja.
- Vyöhykkeellä on kattava tieverkko sekä lähes yhtä kattava kevyen liikenteen väylästä. Liikenneturvallisuutta lisäävät erilliset kevyen liikenteen väylät, suojatiet, katuvalaistus ja liikennevalot.
- Vyöhykkeestä noin 80 % on yhtenäisesti asemakaavoitettua aluetta.

Edellisten lisäksi vyöhykkeen rajauksessa on painotettu keskustapalvelujen saavutettavuutta kevyen liikenteen kautta (etäisyys alle 1500m) sekä keskustaluonnon painoarvoa yhdyskuntarakenteen tiivistämisen näkökulmasta.

##### Edullisuusvyöhyke B: kohtuullisin kustannuksin toteutettava vyöhyke

- Kunnallistekniset verkostot (vesi, sähkö ja jätevesiviemäröinti sekä kaukolämpö pieneltä osin) ovat osittain valmiina tai alueet ovat liitettävissä nykyisiin verkostoihin.
- Suurin osa julkisista palveluista sijoittuu Laihian liikekeskustaan enimmillään noin kolmen kilometrin etäisyydelle. Hulmin alueella on alakoulu sekä lähiaikana alueelle avataan myös päiväkotit.
- Kaupalliset palvelut sijoittuvat Laihian liikekeskustaan enimmillään noin kolmen kilometrin etäisyydelle. Hulmin alueella on kaksi myös elintarvikkeita myyvää huoltoasemaa.
- Vyöhykkeelle sijoittuu jonkin verran julkisen sektorin työpaikkoja.
- Vyöhykkeellä on kattava tieverkko. Kevyen liikenteen verkosto kattaa siitä vain pienen osan ja tämä lisää huomattavasti vyöhykkeen liikenneturvallisuusrisiä.



- Vyöhykkeestä noin 60 % on asemakaavoitettu; asemakaavoitetut alueet jakautuvat suunnittelualueen eri osiin ja niiden välillä on laajojakin asemakaavattomia alueita.

Edellisten lisäksi vyöhykkeen rajauksessa on painotettu keskustapalvelujen saavutettavuutta siten, siten, että alueet sijoittuvat enimmillään 300 metrin päähän nykyiseltä pääkatuverkolta.

#### Edullisuusvyöhyke C: vyöhykkeen toteuttaminen vaatii kynnysinvestointeja

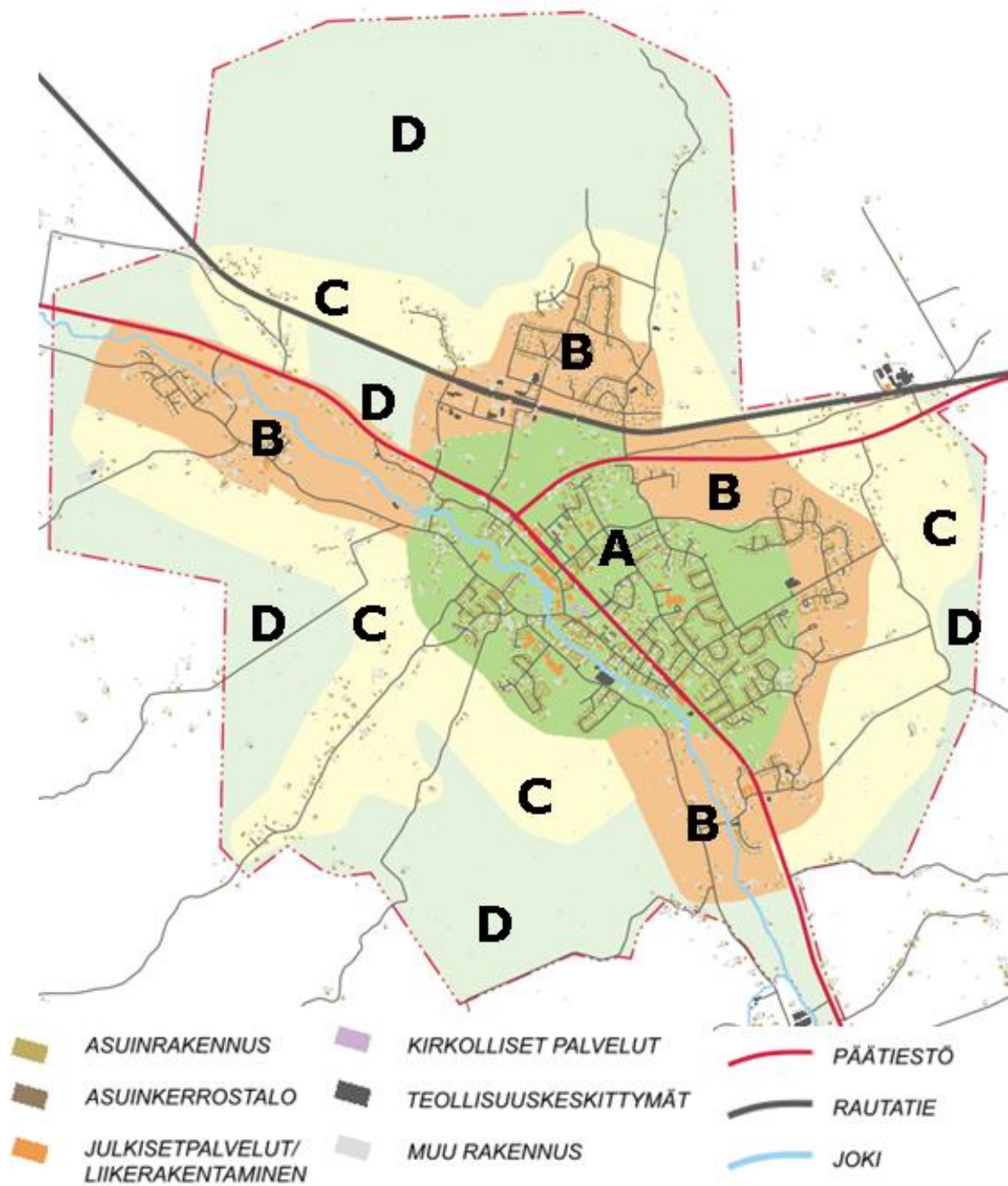
- Kunnallisteknisistä verkostoista vesi ja sähkö kattavat hyvin koko vyöhykkeen. Viemäriverkostoa ei ole valmiina, tosin osa alueesta on kuitenkin helposti liitettävissä nykyiseen verkostoon.
- Suurin osa julkisista palveluista sijoittuu Laihian liikekeskustaan enimmillään noin kolmen kilometrin etäisyydelle.
- Kaupalliset palvelut sijoittuvat Laihian liikekeskustaan enimmillään noin kolmen kilometrin etäisyydelle.
- Vyöhykkeelle ei sijoitu työpaikkoja.
- Päätieverkko on osalla aluetta yli 300 metrin etäisyydellä.

Edellisten lisäksi vyöhykkeen rajauksessa on painotettu palveluiden saavutettavuus siten, että alueet sijoittuvat enimmillään kolmen kilometrin päähän nykyiseltä päätieverkolta. Vyöhykkeellä on kolme erillistä asemakaavoitettua aluetta jotka tulevat rakentamisen piiriin muuta vyöhykettä nopeammalla aikavälillä. Keskustan laajentumista lounaaseen on rajoittanut osayleiskaavan ohikulkutievaus. Tästä johtuen osa C vyöhykkeestä on hyvin lähellä kuntakeskusta mutta alueella ei ole kunnallistekniikkaa.

#### Edullisuusvyöhyke D: reuna-alue

- Kunnallisteknisistä verkostoista vesi ja sähkö kattavat hyvin koko vyöhykkeen.
- Julkiset ja kaupalliset palvelut haetaan Laihian keskustasta.
- Alue on luonteeltaan maaseutumaista haja-asutusalueita.

Seuraavassa kuvassa on esitetty edullisuusvyöhykkeiden suhde nykyiseen yhdyskuntarakentamiseen.

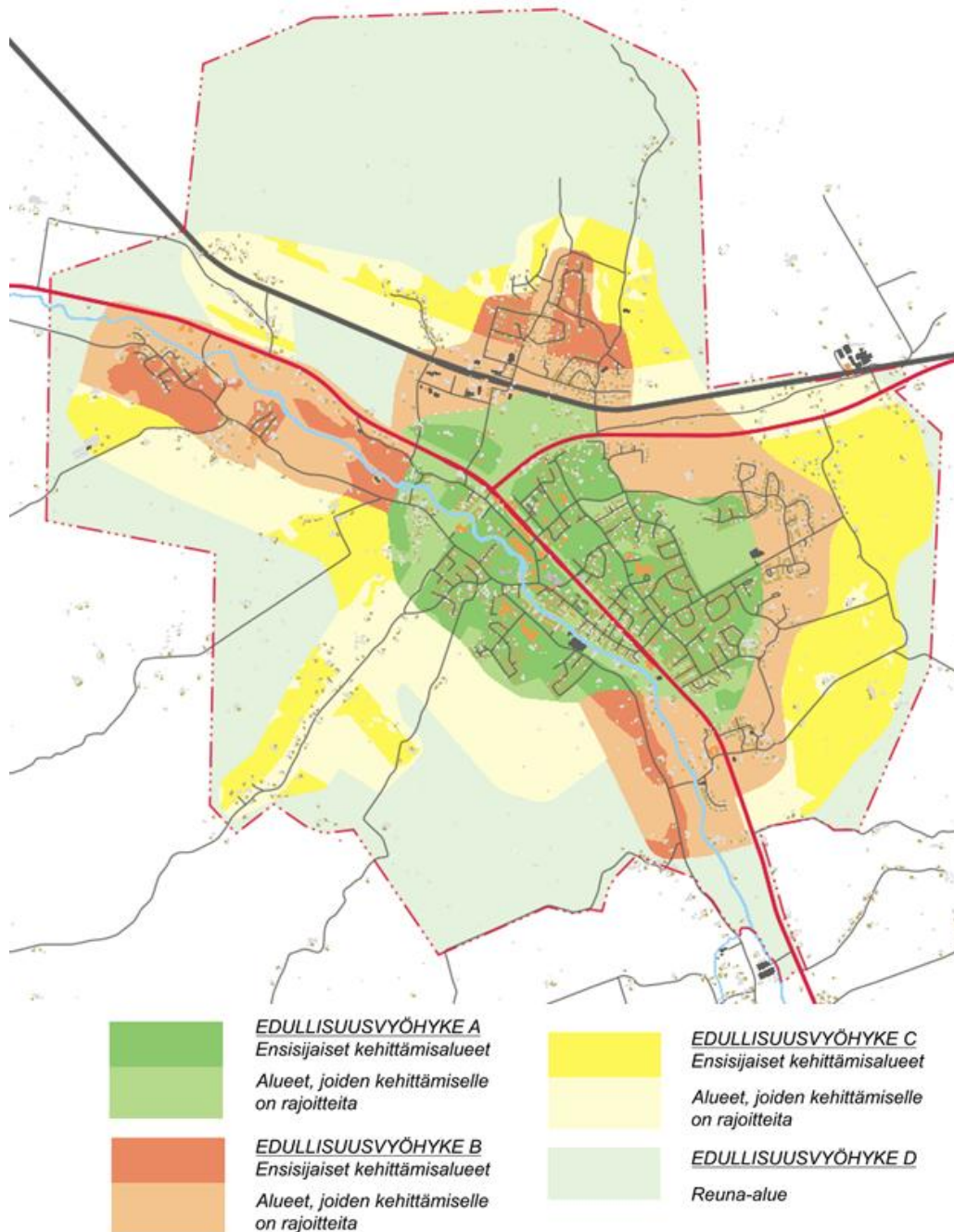


Kuva 3. Edullisuusvyöhykkeet osayleiskaavan alueella.

### 3.3 Edullisuusvyöhykkeiden analysointi

#### 3.3.1 Yleistä

Edullisuusvyöhykkeitä on analysoitu huomioiden alueiden ympäristönäkökohtia, arvokkaita kulttuuriympäristöjä sekä maisematekijöitä. Vaihtoehtotarkastelujen toteuttaminen ei siten lähtökohteisesti vaaranna tai heikennä niiden merkitystä. Myös alueen häiriötekijät on huomioitu. Tarkastelut on tehty rakennemallivaiheeseen soveltuvasti yleisellä tasolla ja kunkin aihepiirin käsittely tulee tarkentumaan kaavaluonnosvaiheessa yksittäisiksi kaavamerkinnöiksi ja/tai suunnittelumääräyksiksi. Edullisuusvyöhykkeiden analysoinnin tuloksena alueet on jaettu ensisijaisesti kehittämislle soveltuviin alueisiin sekä niihin alueisiin, joilla on kehittämistä rajoittavia tekijöitä.



Kuva 4. Edullisuusvyöhykkeiden jako ensisijaisesti kehitettäviin alueisiin, sekä niihin alueisiin joilla on rajoitteita kehittämislle.

### 3.4 Kehittämistä rajoittavat tekijät

#### 3.4.1 Luonnonympäristö

Alueen ympäristöarvoja on tutkittu Laihian kirkonseudun osayleiskaavan laadinnan yhteydessä sekä nyt laadittavan osayleiskaavan laadinnan yhteydessä tehdyllä luontoselvityksellä. Maankäyttöä ohjaavina tekijöinä on huomioitu laaja yhtenäinen peltoalue lintujen levähdysalueena, arvokkaat kallioalueet sekä esim. liito-oravan mahdolliset elinympäristöt.

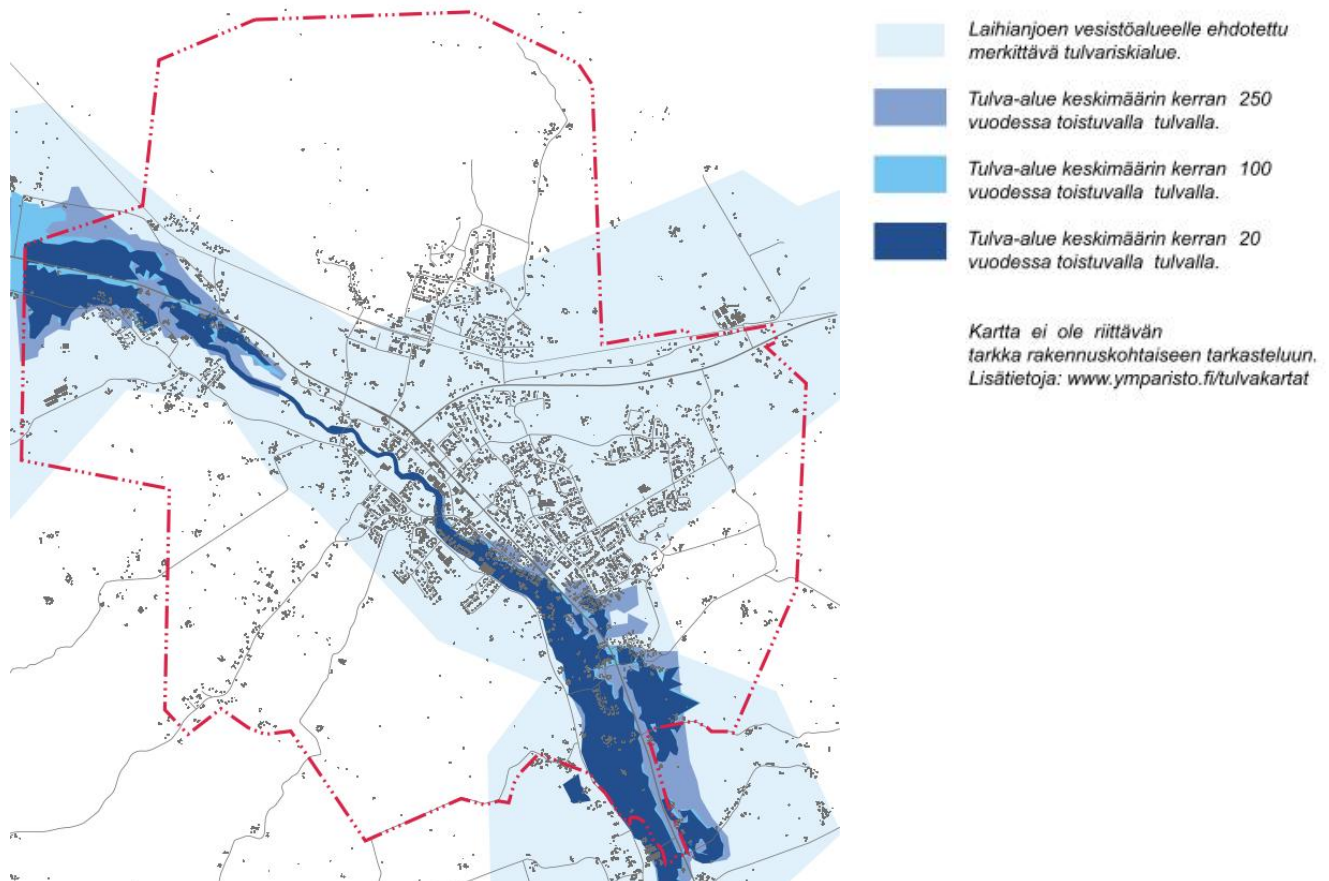
#### 3.4.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

Maisemallisina tekijöinä on huomioitu nykyisen taajamarakenteen länsipuolelle rajoittuva laaja peltoaukea sekä avoimessa viljelymaisemassa olevat harvat metsäsaarekkeet. Metsäisillä alueilla on suuri merkitys ekologisina viherkäytävänä, joten ne on pääsääntöisesti rajattu kokonaan pois rakentamiselle suotuisista alueista.

Kulttuuriympäristön osata rajoittavina tekijöinä on huomioitu alueen muinaismuistot; arvokkaat rakennetut ympäristöt huomioidaan kaavaluonnosvaiheessa.

#### 3.4.3 Häiriötekijät

Häiriötekijöinä on huomioitu melualueet sekä tie- että ratamelun osalta, kotieläintilat sekä jätevedenpuhdistamo ja tulva-alueena kerran 250 vuodessa toistuva tulva. Tulvariskialueet on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Laihianjoen tulvariskialueet.

### 3.5 Rajoittavien tekijöiden merkitys

Rajoittavat tekijät ohjaavat maankäytön sijoittumisen lisäksi eri alueille sijoittuvien toimintojen laatua ja määrää. Ko. alueita voidaan kehittää niiden erityispiirteet huomioon ottaen.

### 3.6 Muut tekijät

#### 3.6.1 Maaperä

##### Korkeussuhteet

Suunnittelu-alue on keskiosasta korkeussuhteiltaan lakeutta, jolta kohoaa harvakseltaan monia erikokoisia kumpareita. Peltolakeuden korkeus on 10 – 20 metriä mpy. Metsäalueet ovat kanka-remaita, jonka korkeus on 20 – 30 metriä mpy. Korkein kohta on Prinkinkallio ja sen korkeus on noin 36 metriä mpy.

*Lähde: (Pentti Lindroos, Maaperäkartta 1333 04)*

##### Kallioalueet

Laihian alueen kallioperä on porfyryristä granodioriittia, joka sisältää gneissisulkeumia sekä mig-matiittista biotiitti-plagioklaasigneissiiä. Kallioperä on varsin niukasti paljastunutta ja avokallioita on varsin vähän. Vain noin kolmannes kalliomaasta on avokalliota loppuosan ollessa alle metrin paksuisen moreenin peitossa. Suunnittelualueella kalliioalueita on eniten Laihian keskustan itä-puolella. Kalliot ovat muodoltaan loivapiirteisiä eikä rakentamista tai muuta maankäyttöä haittaavia jyrkänteitä esiinny.

Kalliioalueilta on löydetty varsin runsaasti muinaisen mannerjäätikön jättämiä kulutuksen merkkejä eli uurteita. Niiden perusteella mannerjäätikön virtaus on tapahtunut luoteesta kaakkoon ja vastaavat uurresuunnat ovat 325° - 340°. Vain pari havaintoa on tehty tästä yleisestä suunnasta poikkeavasti: 305° - 315°, mutta ikäsuhdetta vallitsevaan suuntaan nähden ei ole pystytty toteamaan.

*Lähde: (Pentti Lindroos, Maaperäkartta 1333 04)*

##### Moreenikerrostumat

Moreeni on Laihian alueen toiseksi yleisin maalaji, jota esiintyy runsas kolmannes maa-alasta. Moreeni on pääasiassa kallioperää verhoavaa pohjamoreenia. Pohjamoreenin paksuus on 1 – 6 metriä ja se on koostumukseltaan yleensä hiekkamoreenia, jonka savipitoisuus on 1 – 4 %. Myös Pohjanmaalle usein tyypillistä hienoainesmoreenia on pieninä esiintyminä mm. Laihian keskustan tuntumassa. Hienoainesmoreenin savipitoisuus on 5 – 10 %.

Pohjamoreenin lisäksi Laihian alueella esiintyy moreenimuodostumia. Kumpumoreenityyppejä moreenimuodostumia on mm. Vedenojan pohjoispuolella. Kumpumoreeni on paikoin pinnaltaan hyvin runsaslohkareista, jopa louhikkoa. Lohkareet ovat usein huomattavan suuria, monin paikoin läpimitaltaan 2 – 3 metriä. Syvemmällä lohkaraita on vähemmän ja moreenissa on jonkin verran hieta- ja hiekkaraitoja ja -linsejä.

Kumpumoreenin lisäksi suunnittelualueella on muinaisen mannerjäätikön reunan suuntaisia reu-namoreenimuodostumia, mm. Santaloukun seudulla sekä kapeita ja matalahkoja päätmoreeni-valleja mm. Järvinevan ympäristössä. Näissä erityyppisissä moreenimuodostumissa on hiekkamoreenia yleensä yli viisi metriä paksulti.

*Lähde: (Pentti Lindroos, Maaperäkartta 1333 04)*

##### Harjut

Jäätikköjokikerrostumia eli harjuja on Laihian alueella erittäin vähän. Laihialta on löydetty hiekkokoa kahdelta eri linjalta. Havaintojen perusteella on todettu, että hiekat ovat merkkejä kahdesta eri jäätikköjoesta, joiden kerrostamina ne ovat syntyneet jääkauden loppuvaiheessa. Suunnittelualueella tällaisia hiekkokoa löytyy Santaloukon alueella. Toisen jäätikköjoen kerrostamia hiekkokoa on löydetty mm. Vedenojan pohjoispuolelta. Tämän harjun kerrostumat ovat osittain saven peittämiä ja kairauksissa on todettu hiekkaa esiintyvän saven alla ja näin ollen on täysi syy olettaa, että hiekkaa saattaa esiintyä laajemmaltikin saven alla. Tällainen vyöhyke on linjalla Vedenoja – Leppineva – Allinen.

Laihian alueen jäätikköjoki kerrostumat ovat hiekkavaltaisia. Muodoltaan ne ovat matalia ja kapeita juotteja, jotka eivät juuri paljoakaan kohoa ympäröivien savikoiden tasosta. Näissä hiekkakerrostumissa pohjavedenpinta on lähellä maanpintaa. Sekä Santaloukon ja Vedenojan alueilla harjujen hiekkaa on suurimmalta osin käytetty pohjaveden pinnan tasoon saakka. Jäljellä olevilla hiekkakerrostumilla on merkitystä pohjaveden saannin kannalta, mistä ovat osoituksena kaksi pohjavedenottamo.

*Lähde: (Pentti Lindroos, Maaperäkartta 1333 04)*

### Rantakerrostumat

Rantakerrostumia eli muinaisissa rantavyöhykkeissä syntyneitä hieta- tai hiekkakerrostumia on Laihian alueella erittäin niukasti, vaikka koko suunnittelualue on jossain kehityksen vaiheessa ollut rantavyöhykkeessä ja siten rantavoimien toiminnoille alttiina. Syynä rantakerrostumien vähäisyyteen lienee se, että kapeat ja matalat harjut ovat suureksi osaksi saven peittämiä, joten niistä ei ole voinut rantavyöhykkeessä huuhtoutua mainittavia hieta- tai hiekkakerrostumia.

*Lähde: (Pentti Lindroos, Maaperäkartta 1333 04)*

### Hienorakeiset kerrostumat

Hienorakeisia kerrostumia eli hiesuja ja savia on yli puolet Laihian alueen maapinta-alasta. Syynä tähän on että koko kunnan alue on ollut jääkauden jälkeen meren peitossa ja veden syvyys on ollut suurimmillaan noin 200 metriä. Kun alue vapautui mannerjäätiköstä, syntyi altaiden pohjalle aluksi kerrallista savea, joka peittyi myöhemmin seuranneissa merivaiheissa useita metrejä paksulla liejusavella. Kerrallinen savikerros on nykyisin näkyvissä pinnalla vain kapeina juotteina moreenimaiden liepeillä. Lähes kaikki Laihian alueen laajat ja tasaiset viljelysalueet ovat pääasiassa liejusavea, jonka humuspitoisuus on 2 – 4 5 ja savipitoisuus 30 – 50 %. Hienorakenteisen kerrostuman paksuus on yleensä 7 – 10 metriä. Suurimmillaan hienorakeisen kerrostuman paksuus on 15 – 20 metriä ja suurin todettu paksuus on 23 metriä Myräjän alueella. Rakentamisen ja perustamisen kannalta Laihian alueen liejusavea on pidettävä pehmeikkönä, eikä kerättyjen painokairaustietojen perusteella ole todettu esiintyvän kuivakuorta.

*Lähde: (Pentti Lindroos, Maaperäkartta 1333 04)*

### Eloperäiset kerrostumat

Eloperäisiä kerrostumia on Laihian alueella hyvin vähäisen. Suunnittelualueella esiintyy karuja rahkavaltaisia soita, joista suurin on Järvineva. Suot sijaitsevat savikolla tai moreenimaiden notkelmissa. Yleensä ne ovat syntyneet pääasiassa metsämaan tai primaarisen eli merenrannan soistumisen seurauksena. Paikoin soistuminen on alkanut muinaisjärven umpeenkasvun seurauksena, kuten esimerkiksi Järvinevan alueen luoteisosassa.

Alueen suot ovat geologisesti nuoria. Soistuminen on alkanut n.1000 – 2500 vuotta sitten. Kairaustiedot osoittavat turpeen paksuuden olevan vain 1-2 m.

*Lähde (Carl-Göran Stén, Maaperäkartta 1333 04)*

## 3.6.2 Maanomistus

Alueen maanomistusoloja on tutkittu osayleiskaavan perusselvitysvaiheessa.

## 3.7 Muiden tekijöiden merkitys

Suunnittelualueen muiden tekijöiden merkitys ei ole ollut ratkaisevassa roolissa edullisuusvyöhykkeiden analysoinnissa.

## 4. RAKENNEMALLIT

### 4.1 Yleistä

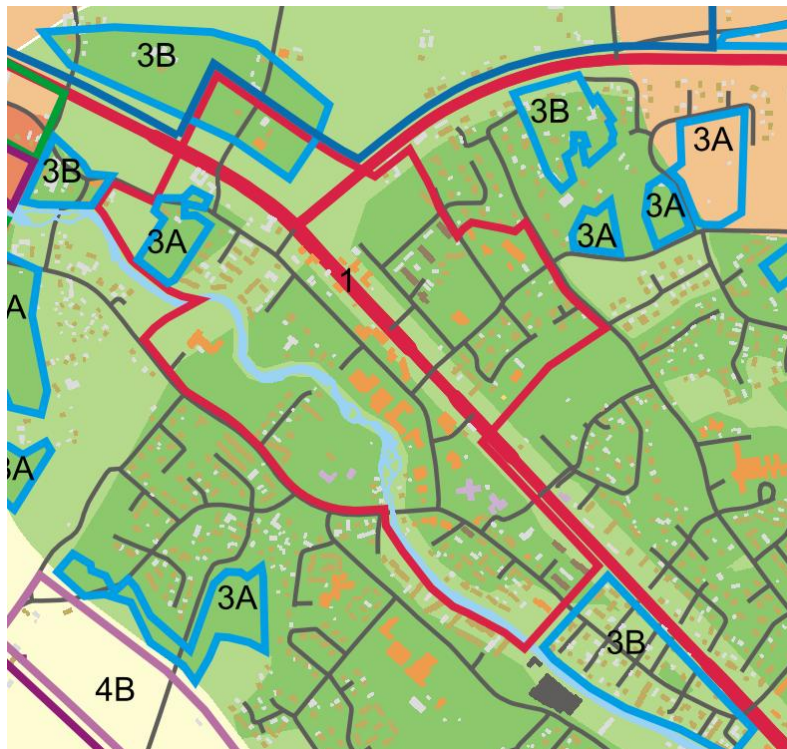
Edullisuusvyöhyketarkasteluun ja sen analysointiin pohjautuen alueelta hahmotettiin viisi lähtökohdiltaan ja painotuksiltaan erityyppistä rakennemallia:

1. *Keskustapainotteinen (lisärakentaminen painottuu keskustan alueelle, tehokkuuden nostaminen)*
2. *Nauhmainen (Hulmi – keskusta – Perälä)*
3. *Asemakaava-alueiden maankäytön tehostaminen*
4. *Rakennetta laajentava malli*
  - A. *Viljelyalueille laajentuva malli*
  - B. *Metsäisille alueille laajentuva malli*
5. *Liikenteen kehityskäytävää painottava (uudet alueet keskitetään Asemanseutuun Laihia-Vaasa kehityskäytävälle)*

### 4.2 Keskustapainotteinen rakennemalli (1)

#### 4.2.1 Yleiskuvaus

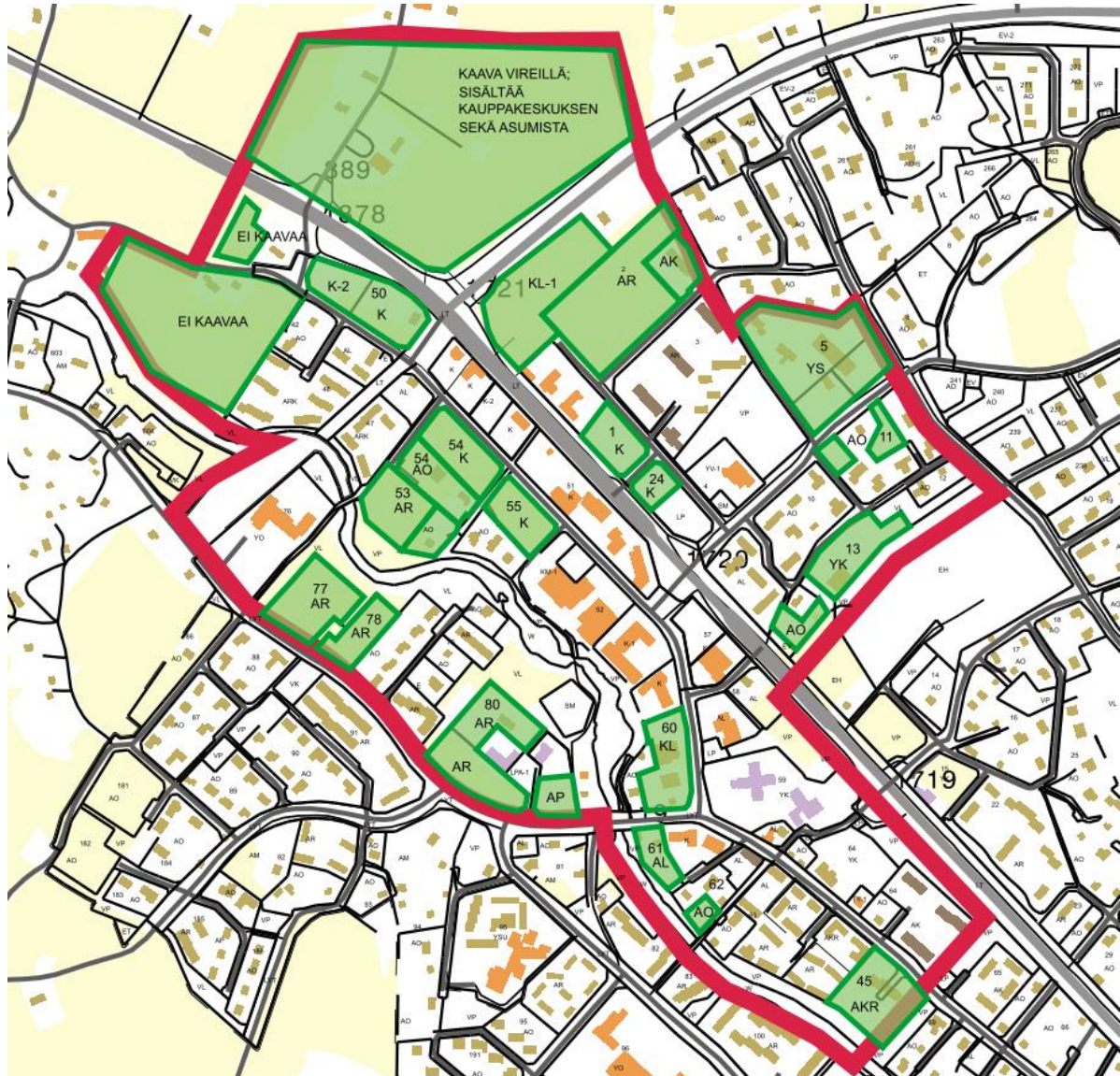
Rakennemallin pinta-ala on n. 90ha (noin 3 % koko suunnittelualueesta) ja se sijoittuu kokonaan edullisuusvyöhykkeelle A. Rakennemallin perusteena on yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja keskustan asemakaava-alueiden eheyttäminen.



Kuva 6. Keskustapainotteinen rakennemalli rajattuna punaisella.

Rakennemalli sisältää Laihian liikekeskustan lähiympäristöineen. Alue on suurelta osin siis asemakaavoitettua, mutta osa asemakaavavarauksista on osittain tai kokonaan toteutumatta. Keskustan laajentaminen vt 3 molemmin puolin mahdollistaa tiiviin keskusta-alueen toteutumista. Rakennemallin mukainen kehitys mahdollistaa sekä Laihian sisäisen muuttoliikkeen että alueelle tulevan väestönkasvun sijoittumisen keskustan alueelle. Rakennemallin toteutuminen edellyttää,

että keskustassa asumismuotoa ja asuntotarjontaa painotetaan siten, että sen houkuttelevuus kasvaa toisaalta vanhusten ja toisaalta yksin asuvien keskuudessa. Tällöin on mahdollista, että vajaalla käytöllä olevia asumisneliöitä vapautuu nykyisiltä omakotialueilta esim. lapsiperheiden ostettavaksi käyttöönsä.



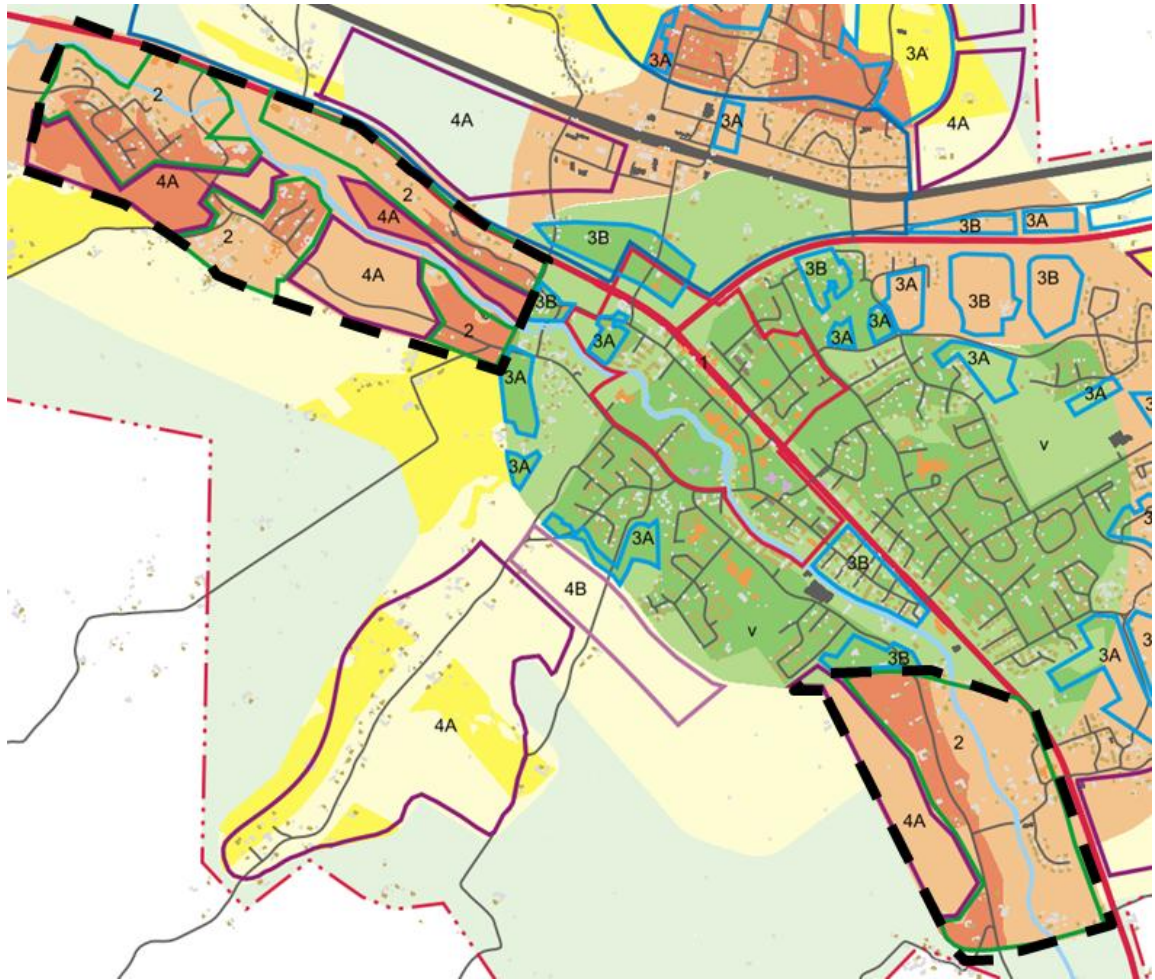
Kuva 7. Keskustapainotteinen rakennemalli ja sen suhde nykyiseen rakenteeseen sekä asemakaavan toteutuneisuuteen. Vihreät alueet ovat osittain tai kokonaan toteutumattomia alueita.

#### 4.3 Nauhamainen rakennemalli (2)

Rakennemalli koostuu kahdesta aluekokonaisuudesta jotka sijoittuvat tienvarsialueelle akselilla Hulmi – Yrjäälä - Perälä. Rakennemallin perusteena on vahvistaa ko. linjaa siten, että alueiden kehittäminen painottuu ensisijaisesti kadun varrelle. Kumpikin aluekokonaisuus jakautuu siten, että nauhamaista rakennetta korostavat alueet, jotka tukeutuvat nykyiseen rakenteeseen on merkitty numerolla 2 ja nykyisen rakenteen reuna-alueelle rakennetta laajentavat alueet on merkitty numerolla 4A.

Rakennemallin pinta-ala on n. 240 ha (noin 7 % koko suunnittelualueesta) ja se sijoittuu kokonaan edullisuusvyöhykkeelle B.





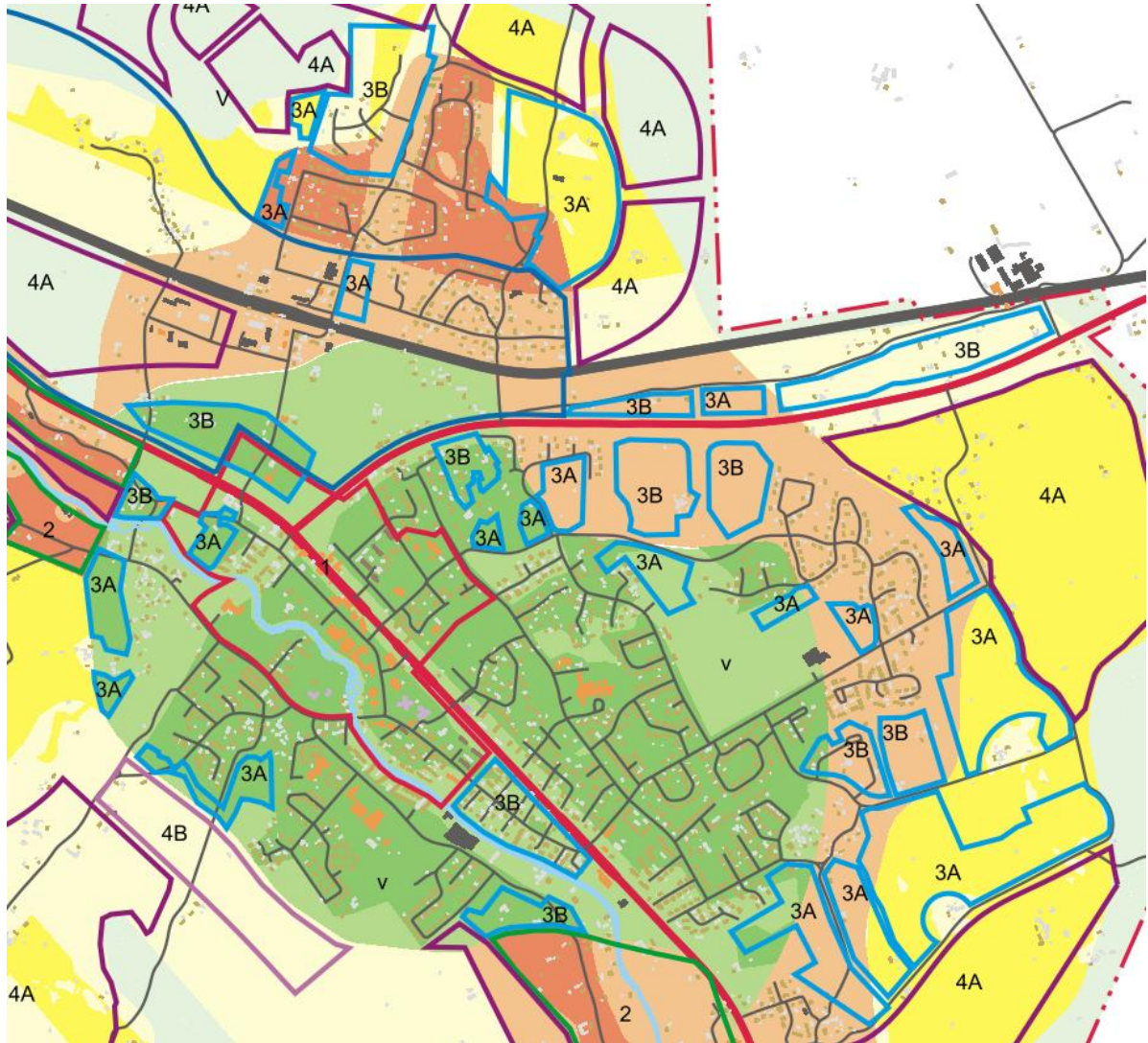
Kuva 8. Nauhamaisen rakennemallin rajaus (musta katkoviiva).

#### 4.4 Asemakaava-alueiden maankäytön tehostamien – rakennemalli (3)

Rakennemalli koostuu noin kolmestakymmenestä aluekokonaisuudesta jotka sijoittuvat eripuolille asemakaava-alueita. Rakennemallin perusteena on asemakaava-alueiden sekä siihen rajoittuvien alueiden maankäytön tehostaminen. Keskeistä on yhdyskuntarakenteen eheyttäminen.

Rakennemallin alueista tiivistettävät alueet on merkitty numerolla 3A ja rakentumattomat alueet 3B.

Rakennemallin alueiden pinta-ala on n. 230 ha (alle 7 % koko suunnittelualueesta) ja se jakautuu melko tasaisesti kaikille edullisuusvyöhykkeille.



Kuva9. Rakennemallin raja-  
aus merkittynä sinisellä (3A ja3B).

#### 4.5 Rakennetta laajentava rakennemalli (4)

Rakennemalli koostuu kuudestatoista aluekokonaisuudesta jotka sijoittuvat kehämäisesti asemakaava-alueiden ympärille. Rakennemallin perusteena on asemakaava-alueiden ja yhdyskuntarakenteen laajentaminen avaamalla uusia alueita asemakaavoitettavaksi.

Rakennemallin alueet jakautuvat kahteen eri tyyppiin:

- 4A Rakennetta laajennetaan avoimille peltoalueille jolloin viljelyalueet supistuvat
- 4B Rakennetta laajennetaan metsäisille alueille.

Rakennemallin alueiden pinta-ala on n. 520 ha (n 15 % koko suunnittelualueesta) ja se sijoittuu suurelta osin edullisuusvyöhykkeille C ja D lukuun ottamatta niitä alueita jotka muodostavat myös nauhamaista rakennemallia linjalla Hulmi – Yrjäälä - Perälä.

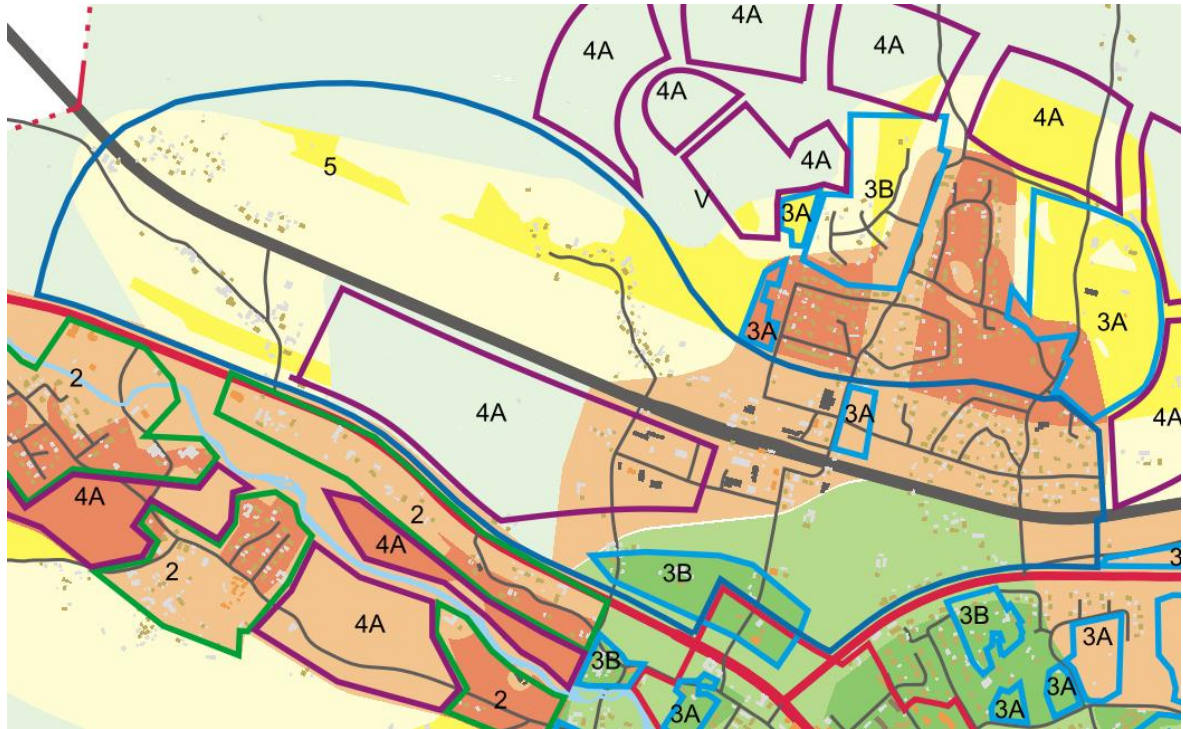


Kuva 10. Rakennemallin alueet rajattuna ja merkittynä 4A ja 4B.

#### 4.6 Liikenteen kehityskäytävää painottava rakennemalli (5)

Rakennemalli koostuu laajasta (330 ha) yhtenäisestä alueesta, johon sisältyy Laihian keskustan joukkoliikenteen solmukohtat (rautatieasema ja linja-autoasema). Rakennemallin perusteena on Vaasa-Laihia kehityskäytävän painotus joukkoliikenteen toiminnan edellytyksiä parantaen.

Rakennemallin pinta-ala on n. 330 ha (n 10 % koko suunnittelualueesta) ja se sijoittuu kaikkien edullisuusvyöhykkeiden alueelle.



Kuva 11. Rakennemalli rajattuna sinisellä.

## 5. RAKENNEMALLIEN VERTAILU

### 5.1 Keskus- ja palveluverkko

Keskus- ja palveluverkon saavutettavuus on erittäin hyvä keskustapainotteisen rakennemallin (1) alueella sekä alakoulun ja päiväkodin osalta myös Hulmin alueella. Suuri osa asemakaavan tehostamiseen tähtäävän rakennemallin (3) alueista sijoittuu myös edullisimmalle edullisuusvyöhykkeelle (A).

### 5.2 Liikekeskustan kehittäminen

Liikekeskustan kehittämistä tukee parhaiten keskustapainotteinen rakennemalli (1), jonka kehittämisen tuloksena keskustan väkiluku kasvaa merkittävästi, joka puolestaan nostaa keskustan palveluiden käyttöasetetta.

### 5.3 Asuntorakentamisen mitoitus

Rakennemallit eivät käytännössä yksistään mahdollista koko Laihialle ennustetun väestönkasvun sijoittumista alueellensa. Keskustapainotteinen rakennemalli (1) sekä asemakaava-alueiden tiivistämiseen tähtäävä rakennemalli (3) mahdollistavat kerrostalorakentamisen ja siten ovat edullisempia rakenteen tiivistämisen suhteen.

### 5.4 Työpaikka-alueet

Nykytilassa keskusta painotteinen rakennemalli (1) sisältää julkisen ja kaupanalan työpaikkoja ja teollisuusalueet puolestaan sijoittuvat eri puolille Laihian keskustaa. Uudet palvelualan työpaikat sijoittuvat edelleen asemakaavan alueelle ja painotus on liikekeskustan alueella. Uudet teollisuustyöpaikka-alueet voivat parhaiten sijoittua edullisuusvyöhykkeiden niille alueille, joissa kehittämistä rajoittavana tekijänä on esim. melu. Ko. alueet sijoittuvat rautatien ja valtatie väliselle vyöhykkeelle hyvien liikenneyhteyksien varrelle.

### 5.5 Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen

Yhdyskuntarakenteen tiivistämisen kannalta paras vaihtoehto olisi keskustapainotteisen rakennemallin (1) toteuttaminen. Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen tulee toteuttaa siten, että asuin-

alueille ja niiden välille jää riittävästi viheralueita sekä kevyenliikenteenyhteyksiä. Näin taataan että asuinalueiden vetovoimaisuus säilyy ja niiden viihtyisyys ei vaarannu.

## 5.6 Liikenne

Liikennejärjestelmän kehittämisen kannalta keskeisiä kohtia ovat:

- hyvien yhteyksien (auto ja kevyt liikenne) järjestäminen asuinalueiden ja liikekeskustan välille,
- asukasohjan lisääminen joukkoliikenteenyhteyksien solmukohtien tuntumassa,
- hyvien kevyen liikenteen yhteyksien rakentaminen asuinalueilta joukkoliikenteen asemille sekä
- riittävien pysäköintialueiden varaaminen em. alueille.

## 5.7 Infrasturktuurin kehittäminen

Infran kynnyskustannusten määrää on arvioitu katu-, vesi-, viemäri- ja kaukolämpöverkon kustannusten osalta eri alueiden välillä niiden vaatimaan kehittämisen määrään nähden.

## 5.8 Asumisviihtyisyys

Asumisviihtyisyys on keskeinen vetovoimatekijä ja siihen vaikuttavat sekä viherverkon että ulkoilalueiden (luonnossa liikkumisen mahdollisuus ja esim. marjastus) laajuus ja saavutettavuus. Häiriötekijät (esim. melu ja hajuhaitat) vähentävät asumisviihtyvyyttä. Tonttien sijoittelu metsäisille alueille lisää asumisviihtyvyyttä merkittävästi.



## 7. SUOSITUKSET KAAVALUONNOKSEN LAATIMISELLE

*Keskustapainotteinen (lisärakentaminen painottuu keskustan alueelle, tehokkuuden nostaminen)*

- suositellaan että noin 30 % laskennallisesta väestönkasvusta sijoittuisi tälle alueelle
- asuinkerrostaloalueiden osoittamisen painopisteen tulisi olla nykyisen asemakaava-alueen vielä toteutumattomilla alueilla
- kerrostaloasuminen keskitetään pääsääntöisesti vain tälle alueelle; kerroskorkeustavoite pääsääntöisesti V tai V u3/4 (eli sisäänvedetty ylinkerros)
- kaupalliset palvelut keskitetään tälle alueelle
- yhtenäistä viheralueverkostoa kehitetään rakennettuina puistoalueina
- asemakaavoitusta varten annetaan ohjeita taajamakuvaan huomioimiseksi (mm. valtatievarsi)
- kattava kevyenliikenteenverkosto ja yhteydet taajaman muille alueille (Laihanjokivarren hyödyntäminen virkistys ja puistoalueena)
- alueen toimintojen vaatima autopaikkamäärä sujuvan asioinnin ja asumiseen suhteen tulee huomioida kaavaluonnoksessa
- korttelitehokkuus maksimissaan  $e=1.0$  eli rakennusoikeus kerrosalaneliönä on sama kuin tontin pinta-ala

*Nauhmainen (Hulmi – keskusta – Perälä)*

- suositellaan että noin 15 % laskennallisesta väestönkasvusta sijoittuisi tälle alueelle
- väestönkasvu tulisi ohjata nykyisen rakenteen yhteyteen painottaen Hulmin asemakaava-alueita ja nykyisen katuverkon välisiä vapaa-alueita kuitenkin siten että viheryhteydet säilyvät.
- *Tulvavaaran huomioiminen on keskeinen aluetta suunniteltaessa. Tämän johdosta korkotason määrittely tulee luonnoksessa olla sellainen että tulvavaara-alueita voidaan mahdollisimman tehokkaasti hyödyntää maisemaan ja taajamakuvaan soveltuvalla maanpinnan tason nostolla.*
- *Katu- ja tieverkon (Länsitie – Rudontie) toimivuus ja liikenneturvallisuus tulee varmistaa ja tarpeen mukaan osoittaa osayleiskaavaluonnoksessa parannettavana tieyhteytenä. Rinnakkaistieyhteydet tulee tutkia siten että päätieverkon liittymätiheyttä voidaan vähentää.*

*Asemakaava-alueiden maankäytön tehostaminen*

- suositellaan että noin 10 % laskennallisesta väestönkasvusta sijoittuisi tälle alueelle
- väestönkasvu tulisi ohjata ensisijaisesti rakennetta tiivistäen, jotta keskustan vielä rakentamattomat alueet säilyisivät vapaina alueina.
- *Eriytyistä huomioita kiinnitettävä viereisten valmiiden alueiden riittävän asumisviihtyisyyden turvaamiseksi.*
- *”Ylisuurten” omakotitonttien jakaminen kahdeksi tulisi harkita.*
- *Käyttötarkoituserämuutokset AO > AR tutkittava.*

*Rakennetta laajentava malli*

*A. Viljelyalueille laajentuva malli*

- nykyisessä asemakaavassa olevat rakentamattomat asuinalueet suositellaan rakennettavaksi mutta uusia asuinalueita ei enää laajemmin suositella asemakaavavoitettavaksi vaan peltoalueet varataan viljelykäyttöön.
- Mahdolliset pienet laajennukset tulee tukeutua tiiviisti nykyiseen rakenteeseen tai maisemallisesti kestäviin alueen osiin. Periaatteena reunojen eheyttäminen mieluummin kuin uusien alueiden avaaminen.
- Vain muutama prosentti laskennallisesta väestönkasvusta suositellaan sijoitettavan näille alueille.

*B. Metsäisille alueille laajentuva malli*

- suositellaan että noin 30 % laskennallisesta väestönkasvusta sijoittuisi tälle alueelle
- *Metsään tukeutuva virkistysmahdollisuus ja suojaisuus asumisviihtyisyyden keskeisenä elementtinä. "kotipihalta hiihtoladulle" –periaate.*
- *Liittyminen nykyiseen rakenteeseen keskeinen etäisyyksien johdosta; tämän johdosta kokoojakadut ja kevyenliikenteen yhteydet keskustaan korostuvat.*
- *Pieni palvelupiste asemanseudulle tulee harkita (elintarvikekioski, päiväkot).*

*Liikenteen kehityskäytävää painottava (uudet alueet keskitetään Asemanseltuun Laihia-Vaasa kehityskäytävälle)*

- *Alueen maankäyttöä suositellaan kehitettävän ensisijaisesti teollisuuden ja kaupan tarpeisiin merkittävien häiriötekijöiden (melu) ja uusien tievarusten vuoksi.*
- Noin 10% laskennallisesta väestönkasvusta suositellaan sijoitettavan näille alueille.
- *Joukkoliikenteen kehittäminen, raideliikenne, pysäköinti siten että kehityskäytävämalli palvelisi mahdollisimman laajasti myös muiden rakennemallien tavoitteita.*