

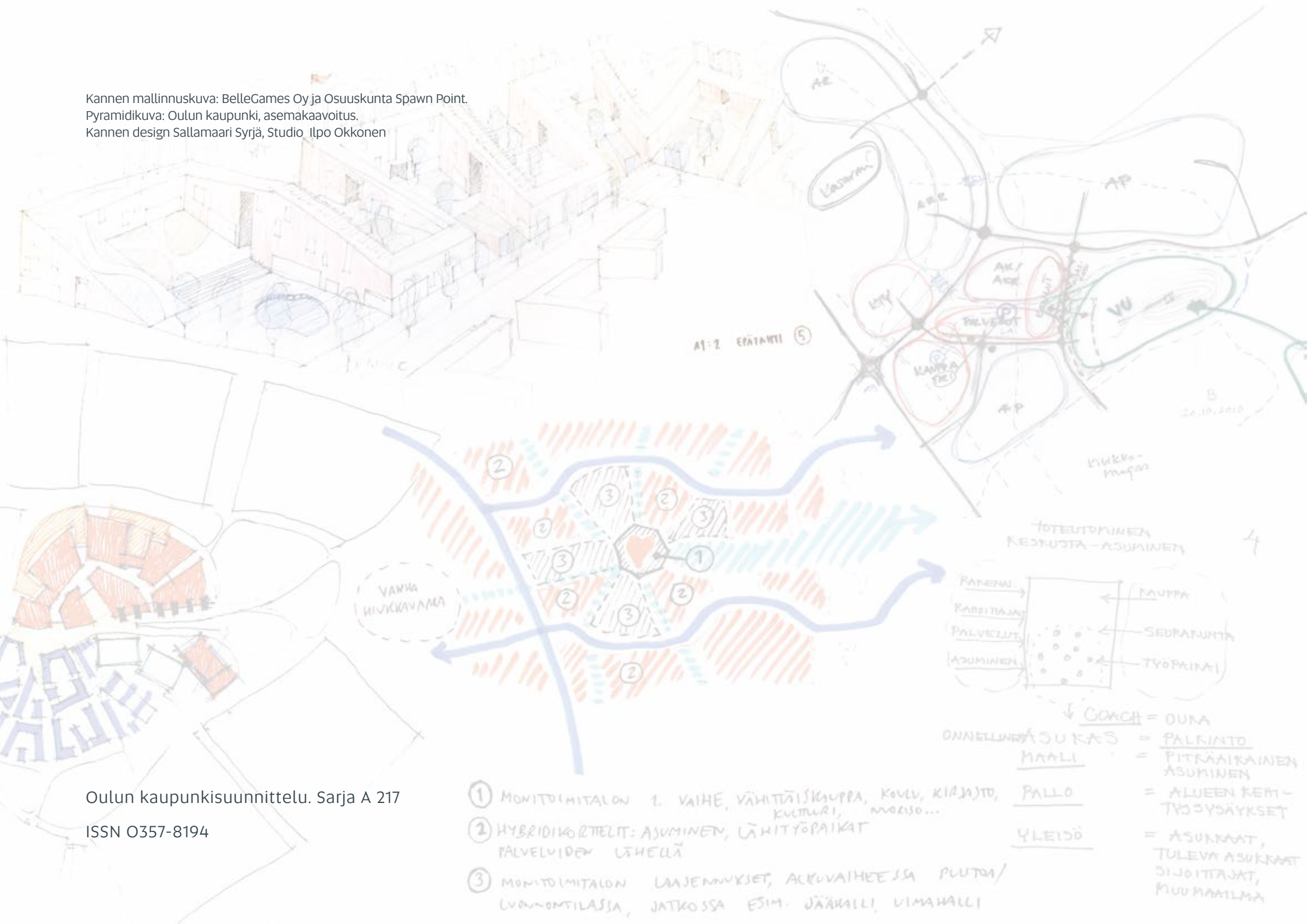


Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli INURDECO Integrative Urban Development Concept

Hiukkavaaran keskus Kestävä pohjoinen talvikaupunki



Kannen mallinnuskuva: BelleGames Oy ja Osuuskunta Spawn Point.
 Pyramidikuva: Oulun kaupunki, asemakaavoitus.
 Kannen design Sallamaari Syrjä, Studio Ilpo Okkonen



Oulun kaupunkisuunnittelu. Sarja A 217

ISSN 0357-8194

- ① MONITOIMITALON 1. VAIHE, VÄHITTÄISKUUPPA, KOULU, KIRJASTO, KULTURI, MOCISO...
- ② HYBRIDIKORTTELIT: ASUMINEN, LÄHITYÖPAIKAT PALVELUIDEN LÄHELLÄ
- ③ MONITOIMITALON LAJENNUKSET, AKUUVAIHEESSA PLUTON/LVONNONTILASSA, JATKOSSA ESIM. JÄÄKALLI, VIMAHALLI

TOTEUTUMINEN KESKUSTA - ASUMINEN 4

PARENNI	MAUPPA
PARSITAJAT	SEURAKUNTA
PALVELUT	TYÖPAIKAT
ASUMINEN	

↓ COACH = OUNA

ONNELLINEN ASUKAS	= PALJINTO
MAALI	= PITKÄAIKAISEN ASUMINEN
	= ALUEEN KEM- TYÖSSÄYKSET
YLEISÖ	= ASUNNAAT, TULEVA ASUKKAAT SIJOITTAJAT, MUU MAAILMA



1. JOHDANTO	4
2. HIUKKAVAARAN KAUPUNGINOSAN KEHITTÄMISEN TAUSTAA	6
2.1. Alueen yleiskuvaus	6
2.2. Oulun yleiskaava 2020 ja Hiukkavaaran tavoitesuunnitelma	9
2.3. Hiukkavaaran kaavarunko	10
2.4. Hiukkavaaran keskuksen yleinen ideakilpailu vuonna 2009	11
2.5. Hiukkavaaran keskuksen asemakaavoitus	11
2.6. Hiukkavaaran kehittämishankkeet vuosina 2008 - 2014	15
3. TOIMINTAMALLIN KEHITTÄMINEN JA UUDET TYÖKALUT: ENERGISOIVA ASEMAKAAVA	20
3.1. Integroiva kaupunkikehittäminen ja energisoiva asemakaava	20
3.2. Talvikaupunkistrategia – viisi vuodenaikaa ja talvikaupunkisuunnittelu	23
3.3. Monikanavainen vuorovaikutus ja digitaalisten työkalujen käyttö	25
3.3.1. Virtuaalisen kaupunginosan kriteerit ja osallistaminen	26
3.3.2. Virtuaalinen osallistaminen, käytetyt menetelmät	28
3.3.3. Viestintä ja markkinointi	32
3.4. Joustava asemakaava	34
3.5. Elämysten kaava	38
3.6. Tulevaisuuden asuminen	40
3.7. Korttelimallit	42
3.8. Energiatavoitteet osana ilmastotietoista Hiukkavaaran asemakaavoitusta	48
3.9. Innovatiivinen maapolitiikka ja tontinluovutus	52
3.10. Living Lab -sopimukset, -käytännöt ja -mallit	56
3.10.1. Esimerkkejä kaupunkikehittämiskohteista ja niiden toimintamalleista Suomessa	56
3.10.2. Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimallin työkalut (Oulun yliopiston tulokset)	60
3.10.3. Oulun Living Labit - taustaa 2000-luvulta	62
3.10.4. Hiukkavaaran Arctic Smart City Living Lab	64
3.10.5. Arctic Smart City Living Lab toimintamalli INURDECO -hankkeen kautta kuvattuna	67
3.10.6. Oulun kaupungin Arctic Smart City Living Lab -konsepti	70
4. MENETELMÄT: INTEGROIVA TYÖSKENTELYPROSESSI	71
4.1. Integroiva työskentelyprosessi	71
4.1.1. Teemakohtaiset ohjausneuvottelut	71
4.1.2. Työkokoukset	71
4.1.3. Työpajat	72
4.1.4. Palautetta työskentelyprosessista	75
5. JOHTOPÄÄTÖKSIÄ	77
6. LAADITUT RAPORTIT JA MUUT LÄHTEET	80

1. Johdanto

Hiukkavaaran keskus – Kestävä pohjoinen talvikaupunki - Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaari-malli - INURDECO on yhteishanke, jossa Oulun kaupunki, Hartela-Forum Oy, Skanska Talonrakennus Oy, Sonell Oy ja Oulun yliopisto kehittivät monistettavissa olevia vuorovaikutteisia kestävän ja energisoivan talvikaupungin suunnittelukäytäntöjä ja -työkaluja. Kokoavana viitekehysnä on ollut haasteellisiin pohjosiin olosuhteisiin suunniteltava ja rakennettava esimerkkikaupunginosa, joka toimii kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen testiympäristönä, Living Labinä, jossa yritykset voivat testata tuotteitaan.

Hankkeen nimi on lyhennys sanoista Integrative Urban Development Concept. Integroivalla kaupunkikehittämistyöllä tarkoitetaan toimintatapaa, joka mahdollistaa keskinäisen oppimisen ja uusien ratkaisujen löytämisen. Yritysten tavoitteena on ollut oman liiketoiminnan kehittäminen ja kasvattaminen. Tavoitteena on ollut kaupunkien ja asuinympäristön laatua parantava kaupunkikehittämisen ja rakentamisen Living Lab.

Kaksivuotista hanketta on rahoittanut Tekes sekä Oulun yliopistoa lisäksi Euroopan unionin aluekehitysrahasto (EAKR) ja Oulun Energia. Hankkeen kokonaisbudjetti on ollut 2 050 322 €, josta tuettu osuus oli 1 242 600 €. Oulun kaupungin osuus hankkeessa on ollut 320 000 €, josta tuettu osuus on ollut 139 000 €. Hankkeen avulla on rahoitettu muun muassa kolme henkilötyövuotta. Tämä raportti on laadittu Oulun kaupungin toimesta, joten siinä käsitellään pääosin Oulun kaupungin tuloksia.

Oulun kaupunki kehitti hankkeessa konkreettisen asemakaavahankkeen avulla integroivan kaupunkisuunnittelun, -kehittämisen ja kumppanuuskaavoituksen käytäntöjään, laatii niihin liittyvän Suomen ensimmäisen talvikaupunkistrategian ja koosteen talvikaupungin suunnitteluohjeista, vuorovaikutussuunnitelman, aurinkoenergiaselvityksen (yhdessä Resca-hankkeen kanssa) sekä määritteli energisoivan asemakaavan kriteerit ja käyttäjälähtöisiä toimintamalleja.

Hankkeessa kehitettiin maapolitiikan toimintamalleja, tontinluovutusmenettelyjä, rakentamisen Living Lab –sopimusmalleja ja virtuaalista vuorovaikutteista asemakaavaa. Kokoavana viitekehysnä on ollut haasteellisiin pohjosiin olosuhteisiin suunniteltava ja rakennettava esimerkkikaupunginosa, joka toimii kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen Living Labinä.

Skanska Talonrakennus Oy on tutkinut Hiukkavaaran keskuksessa energiantehokkuuslaskentamalleja ja uuden sukupolven kerrostaloasuinkortteleita. Hartela-Forum Oy on tutkinut hukkaenergiaa hyödyntävän hybridikorttelin kehittämistä sekä laajaa kehittäjäroolia alueen toteutuksessa. Sonell Oy on kehittänyt asiakasvuorovaikutusta virtuaalityökaluja hyödyntäen sekä uuden sukupolven pientalokortteleita. Oulun yliopiston arkkitehtuurin tiedekunta on tutkinut yhteistyössä tehtävää kaupunkikehittämistä ja erilaisia energiatehokkaita korttelimalleja. Ympäristö- ja kemiantekniikan tutkimusryhmä on kehittänyt energialaskentamalleja, energian tuotantotapojen kestävyystarkastelua, tuulimallinnusta ja kestävän kehityksen arviointityökaluja. Taloustieteiden tiedekunta on tutkinut liiketoimintaekosysteemin kehittämistä Living Lab -ympäristössä. Kehittämishankkeen rahoituspäätös saatiin 13.11.2012, ja hanke päättyi Oulun kaupungin osalta 28.2.2015.

Hanketta on kehitetty konkreettisen asemakaavahankkeen rinnalla Hiukkavaaran keskukseseen. Aiemmasta käytännöstä poiketen yrityskumppanit ovat olleet mukana jo ennen asemakaavaprosessin käynnistymistä, ja yhteistyön toivotaan jatkuvan käytön elinkaaren loppuun saakka. Hankkeen tuloksia hyödynnetään myös muilla suunnittelualueilla ja vastaavissa Living Lab –kohteissa.

Hiukkavaaraan syntyy uusi kaupunginosa noin 20 000 asukkaalle. Kaupunginosa muodostuu useista asuinalueista ja tiivistä kaupunkimaisesta asuin- ja palvelukeskittymästä, Hiukkavaaran keskuksesta.

Hankkeen pilotointialue Hiukkavaaran keskus tulee olemaan noin 40 000 lähialueen asukasta palveleva Oulun uusi aluekeskus. Keskukseseen sijoittuu monipuolista asumista, laajat kunnalliset ja yksityiset palvelut sekä työpaikkoja. Hiukkavaaran alue on Oulun tulevaisuuden tärkein laajentumissuunta ja investointien kohde. Alueesta rakennetaan pohjoisen kaupunkisuunnittelun ja -rakentamisen kansainvälistä edelläkävijää, joka on yksityisille ja julkisille toimijoille kiinnostava näyteikkuna Oulusta maailmalle.

Hankkeen rinnalla on sen tavoitteista ja tuloksista syntynyt useita eri selvityksiä, suunnitelmia ja opinnäytteitä kuten talven tutkimusta, Oulun kaupunkikulttuurin toimenpideohjelmaan liittyvä elämysten kaava, talvikaupungin julkisten tilojen lumimitoitusohjeita, pysäköintiselvitys ja pysäköinnin kustannusselvitys.

Runsasta kehittämishanketoimintaa koordinoimaan perustettiin vuoden 2012 lokakuussa Hiukkavaaran hankesalkku ja sitä koordinoiva työryhmä, sekä Hiukkavaaran viestinnän ja markkinoinnin työryhmä, jotka ovat koontuneet säännöllisesti.

Raportin kappaleessa 6 on tiedot hankkeen aikana syntyneistä raporteista. Tämä raportti on tiivistelmä laadituista raporteista ja suunnitelmista.

Käsitteitä

CAVE 3d-virtuaalilaboratorio

Laitteisto, jolla voidaan visualisoida esimerkiksi rakennuksia, alueita ja ympäristöjä ryhmille yhtäaikaisesti. CAVE on lyhenne sanoista Cave Automatic Virtual Environment. Suurelle kaarevalle kuvapinnalle luodaan todentuntuinen 3d-ympäristö, jossa käyttäjät voivat tehdä havaintoja 3d-lasien kautta.

Elinkaarimalli

Toimintamalli, jossa otetaan alusta asti huomioon alueen tai rakennushankkeen koko elinkaari suunnitteluvaiheesta toteutuvan lopputuloksen ja ylläpitovaiheen kautta mahdolliseen purkamiseen asti.

HEKO

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston käyttöön kehitetty työkalu kaupunkirakentamisen ekotehokkuuden edistämiseksi, tarkoitettu ensisijaisesti yleis-, osayleis- ja asemakaavasuunnitelmien arviointiin.

Innovaatio

Innovaatio ”eli uudennos on jokin uusi tai olennaisesti parannettu, taloudellisesti hyödyllinen tuote, prosessi, palvelu tai keksintö. Innovaatio voidaan ymmärtää ideana, käytäntönä tai esineenä, jota yksilöt pitävät uutena” (www.wikipedia.fi).

Innovaatioympäristö

Ympäristö, joka tuottaa edellä mainittuja tuloksia.

Innovatiiviset kaupungit -ohjelma (INKA)

Innovatiiviset kaupungit -ohjelman (INKA) tavoitteena on luoda osaamisesta uutta liiketoimintaa, yrityksiä ja työpaikkoja. Tämä tapahtuu kokoamalla tutkimusta, koulutusta, yrityksiä, julkishallintoa yhteistyöhön. Ohjelma synnyttää uuden tyyppisiä kehitysympäristöjä, edelläkävijämarkkinoita sekä kansallista kansainvälistä yhteistyötä osaamisen hyödyntämisessä. Toimenpiteillä tavoitellaan yritysten viennin kasvattamista.

INURDECO

Tekesin ja Euroopan unionin aluekehitysrahaston (EAKR) rahoittama Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli: Kestävä pohjoinen talvikaupunki (INURDECO) -kehittämishanke 2012–2015.

Joustava tai avoin asemakaava

Asemakaava tai toimintamalli, joka tarjoaa totuttua enemmän muutoksen mahdollisuuksia ja valinnanvapautta. Avoimuus liitetään useimmiten kaavoitusprosessiin ja joustavuus asemakaavan sisältöön, ohjaustapaan tai -tarkkuuteen. Yhdyskuntarakenteen joustavuus tarkoittaa sen kykyä kestää aikaa ja käyttäjien tarpeiden muutosta.

Living Lab

Living Lab ”on käyttäjälähtöinen avoimen innovaation ekosysteemi tosielämän ympäristössä. Living Labin avulla voidaan kehittää yhdessä käyttäjien kanssa hyödyntäjien (yritys tai julkinen toimija) tuotteita tai palveluita aidoissa käyttötilanteissa arjen keskellä. Käyttäjät toimivat arjen innovaattoreina.” <http://www.livinglabs.fi>

PATIO-verkkofoorumi

PATIO on verkkofoorumi, jossa käyttäjät voivat osallistua tuotteiden ja palvelujen kehittämiseen ja antaa palautetta. Palvelua hallinnoi OULLabs (Oulu Urban Living Labs).

RealXtend

RealXtend on Oulussa kehitetty avoimen lähdekoodin alusta, joka mahdollistaa verkossa toimivat 3D-sovellukset. Alusta tarjoaa käyttäjälleen mm. reaaliaikaisen 3D-grafiikan, tehokkaan verkkotyöskentelyn, graafisen käyttöliittymän sekä ohjelmointirajapinnat. Käyttökohteita ovat mm. virtuaaliset kokoustilat, arkkitehtisuunnittelu ja pelit. Malleissa liikutaan ja kommunikoidaan virtuaalisten avatar-hahmojen avulla.

Tekes

Innovaatorahoituskeskus Tekes on yritysten, yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten haastavien tutkimus- ja kehitysprojektien ja innovaatiotoiminnan rahoittaja ja aktivoija. Tekes auttaa yrityksiä muuttamaan kehittämiskelpoisen idean liiketoiminnaksi tarjoamalla rahoitusta ja asiantuntijapalveluja, edistää yritysten kansainvälistä kilpailukykyä, auttaa kasvattamaan tuotantoa ja vientiä sekä luo perustaa työllisyydelle ja yhteiskunnan hyvinvoinnille.

UBI-näyttö

UBI-näytöt mahdollistavat uudenlaisen vuorovaikutuksen kaupunkilaisten ja tietotekniikan välillä. Ubiikki Oulu on Oulun yliopiston koordinoiman UBI (UrBan Interactions) -tutkimusohjelman ja Oulun kaupungin yhteistyönä rakennettu prototyyppi tulevaisuuden kaupungista. UBI-näyttöjä on yhteensä 15 kpl julkisilla paikoilla Oulun kaupungin alueella.

Virtuaalinen tontinluovutus

Kehittämisajatus, jossa tontin ostaja tai vuokraaja pääsee tontin haun yhteydessä karttojen lisäksi tutustumaan virtuaalimalliin, ja saa omasta tontistaan muokattavan osan virtuaalimallia.

2. Hiukkavaaran kaupunginosan kehittämisen taustaa

2.1. Alueen yleiskuvaus

Hiukkavaaran rakentuva kaupunginosa ja sen keskus sijaitsevat noin seitsemän kilometriä Oulun keskustasta koilliseen. Alue sijaitsee Hiukkavaaran nykyisin harrastus- ja työpaikkakäytössä olevan varuskunta-alueen itäpuolella. Hiukkavaaran keskuksessa, joka on INURDECO-kehittämishankkeen tutkimusalue, asemakaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 115 ha. Hiukkavaaran suunnittelu- ja rakentaminen on pitkäaikaisen ja systemaattisen suunnittelutyön tulos. Kappaleessa kaksi esitellään suunnittelun tärkeimmät vaiheet.

Hiukkavaara on Oulun kaupungin merkittävin tulevaisuuden rakentamisen ja investointien kohde

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 21.4.2008 Hiukkavaaran kaavarungon ohjeellisenä noudatettavaksi asemakaavatyössä.

Alueen laajuus on n. 1 500 hehtaaria.
Maanomistaja Oulun kaupunki.

n. 20 000 asukkaalle
n. 10 000 asunnolle
n. 1 800 työpaikalle

Alle 7 km Oulun ydinkeskustasta

Oulun kolmas aluekeskus n. 40 000 asukkaalle,
laajat ja monipuoliset kunnalliset, kaupalliset ja yksityiset palvelut sekä työpaikkoja

Hiukkavaaran uusia asukkaita, väestötunniste:

vuonna 2013	1 535
vuonna 2018	5 970
vuonna 2023	12 173

Väestökehitys kaavarungon mukaisesti / asukkaita:

vuonna 2030	16 600
vuonna 2035	20 000



Kuva 1. Pohjois-Suomen suurin uusi kaupunginosa.



Kuva 2. Ilmakuva Hiukkavaaran kasarmista, jonka ympärille tulevaisuudessa Hiukkavaara rakentuu.



- 1 Kivikkokangas on kaavoitettu 2009 – 2011
2 500 asukasta ja 1 050 asuntoa
Kunnallistekniikka lähes rakennettu, alueella asutaan
RESCA -ekokylän rakentaminen alkanut syksyllä 2013
- 2 Kiulukangas on kaavoitettu 2010 – 2012
1 200 asukasta ja 650 asuntoa
Kunnallistekniikka rakennetaan syksy 2013 -
Tontinluovutus käynnistynyt 8/2013 –
- 3 Hiukkavaaran keskuksen kaavoitus on käynnistetty 2010
Kaavarunko: 6 300 asukasta ja 3 700 asuntoa
Kaavoitetaan useammassa osassa

1. vaihe: Soittajankangas, Vaskikangas ja monitoimitalo
670 asuntoa, 1700 asukasta
Asemakaava hyväksymiskäsittelyssä
Kunnallistekniikka rakennetaan syksy 2014-
Tavoitteellinen tontinluovutus 02/2015 -

2. vaihe: Hiukkavaaran keskus
3 900 asukasta, 2 060 asuntoa, aluekeskustason palvelut
Asemakaava hyväksymiskäsittelyyn alkuvuosi 2015
Kunnallistekniikka rakennetaan 10/2015-
Tavoitteellinen tontinluovutus kevät 2017-
— INURDECO –kehittämishanke

3.vaihe : Sarvikankaan alue
Kaavoitusta ei ole aikataulutettu
- 4 Vanha Hiukkavaara
2 000 asukasta ja 1 000 asuntoa
Kaavoitus käynnistetään 2015-

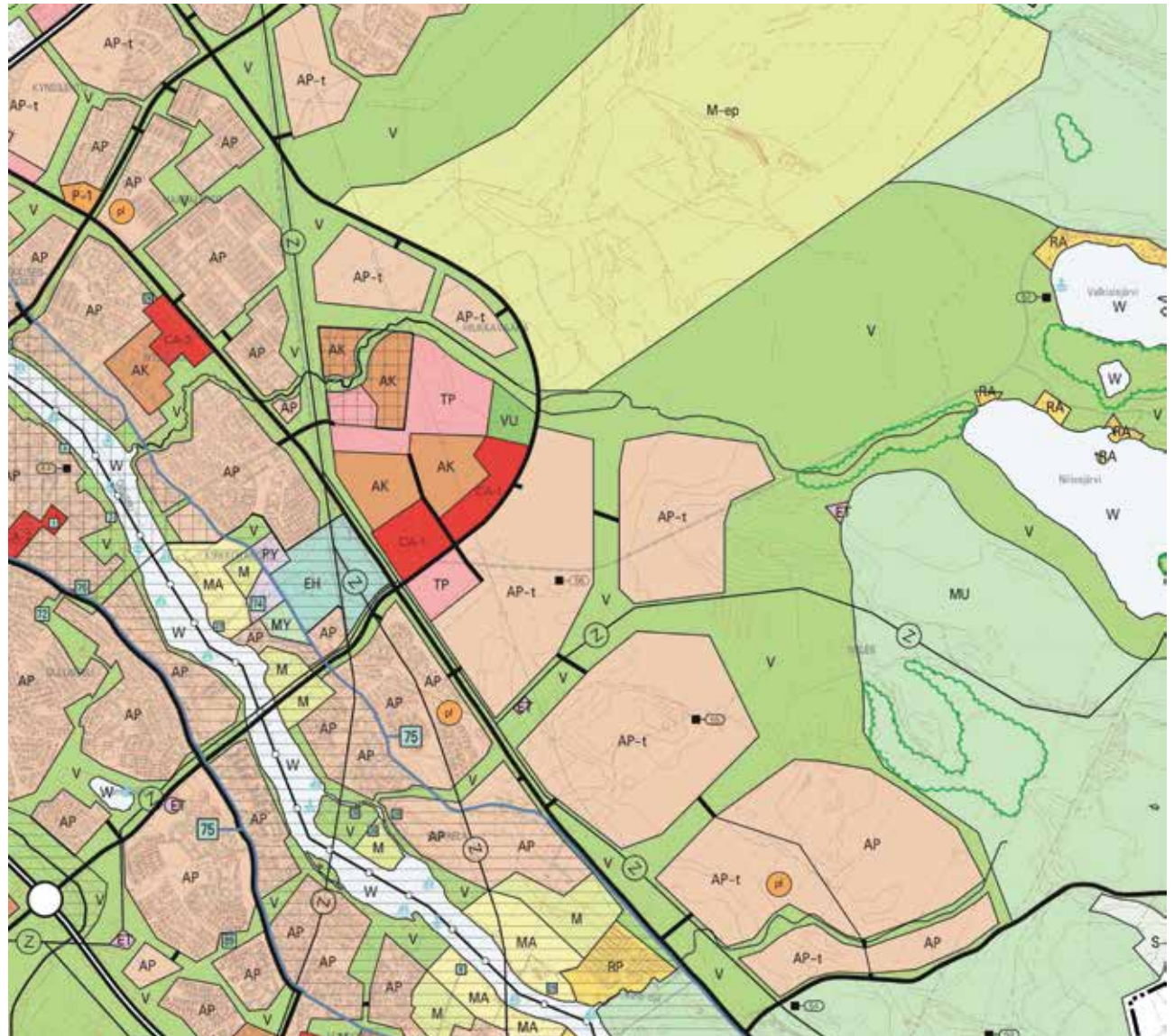
Kuva 3. Hiukkavaaran suunnittelu, rakentaminen ja tontinluovutus.

2.2. Oulun yleiskaava 2020 ja Hiukkavaaran tavoitesuunnitelma

Kaupunginvaltuusto hyväksyi Oulun yleiskaavan 2020 26.1.2004, ja oikeusvaikutteinen yleiskaava tuli voimaan 19.1.2007. Oulun yleiskaavan 2020 tavoitteena oli, että Hiukkavaarasta muodostuu Oulun kaupungin uusi itäinen kasvusuunta. Hiukkavaaraan rakentuva aluekeskus palvelee kaupungin koillisosia. Hiukkavaarasta rakennetaan ympäristöltään ja talotyyppijakaumaltaan monipuolinen kaupunkimaisten pientalojen kaupunginosa. Uuteen aluekeskukseen tulee monipuoliset ja kattavat palvelut sekä työpaikkoja.

Yleiskaavan 2020 uusiin väyläyhteyksiin kuuluu Oulunjoen ylittävä Poikkimaantien silta ja sen jatkoite Hiukkavaaraan, joka lyhentää ajomatkaa Oulun keskustaan. Hiukkavaara on tärkeä kaupungin keskustan ulkopuolinen ulkoilualue. Hiukkavaaran urheilukeskus kuuluu Oulun yleiskaavan 2020 aluevarauksiin urheilukeskuksille ja erityisliikuntapaikoille. Laajat metsätalousalueet Hiukkavaaran itäpuolella on osoitettu maa- ja metsätalousalueiksi, joilla on merkittävää ulkoilun ohjaamistarvetta. Puolustusvoimien hallinnassa oleva alue on Oulun yleiskaavassa 2020 merkitty merkinnällä M-ep, maa- ja metsätalousvaltainen alue, joka varataan Puolustusvoimien käyttöön.

Hiukkavaaraan on laadittu yleiskaavaan perustuva tavoitesuunnitelma, joka hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 17.3.2003 noudatettavaksi alueen asemakaavituksessa. Siinä on esitetty alueen tuleva väestömäärä, palveluiden mitoitus sekä liikenne- ja ympäristösuunnittelun periaatteet yleispiirteisellä tasolla. Tavoitteena oli kaupunkimaisen pientaloasutuksen alue, joka tarjoaa asukkailleen hyvät aluekeskustason palvelut, viihtyisän ja vaihtelevan ympäristön ja hyvät virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet lähiympäristössä.



Kuva 4. Ote Oulun yleiskaavasta 2020.



2.3. Hiukkavaaran kaavarunko

Oulun kaupunginvaltuusto on 21.4.2008 § 36 hyväksynyt Hiukkavaaran kaavarungon ohjeellisena noudatettavaksi alueen asemakaavoituksessa. Kaavarunkoalueelle on varattu alueita n. 20 000 asukkaalle, n. 9 800 asunnolle ja n. 1 800 työpaikalle. Kattavat julkiset ja yksityiset palvelut sijaitsevat aluekeskuksessa ja lähipalvelukeskuksessa. Lisäksi on osoitettu asuntoalueille tilavaraukset julkisille tai yksityisille palveluille alueiden solmukohtiin. Liiketiloja ja työpaikkoja on osoitettu Raitotien molemmin puolin keskuksen kohdalla. Kaavarungon lähtökohtana on ollut selkeä ja ryhdikäs korttelirakenne, joka viittaa alueen käytön historiaan puolustusvoimien harjoitusalueena. Kaupunkirakenne muodostuu selkeästi viherväylillä toisistaan erotetuiksi seitsemäksi osaluueeksi. Rakentamisen kaupunkimaisuus nousee sitä korkeammalle, mitä lähempänä aluekeskusta ollaan.

Kaavarungossa määriteltyjä tavoitteita, lähtöarvoja ja jatkosuunnitteluohjeita Hiukkavaaran keskukselle ovat olleet aluekeskustatason palvelut, 6300 asukasta, n. 3600 asuntoa, monipuolinen asuntotarjonta, osa-alueiden omat imagot ja identiteetit, kestävän kehityksen mukainen kaupunkisuunnittelu, tehokas maankäyttö, tiivis ja kaupunkimainen ympäristö, selkeät rakentamisalueiden rajat sekä sekoittunut kaupunkirakenne. Alueelle on suunniteltu kattavat kevyen liikenteen yhteydet, hyvät auto- ja joukkoliikenteen reitit alueen sisällä sekä ympäröivään kaupunkirakenteeseen, hulevesien luonnonmukainen käsittely, innovatiivisia ratkaisuja asumiseen sekä laadukkaat ja monipuoliset liikuntamahdollisuudet.

Kuva 5. Hiukkavaaran kaavarunko ja ote kaavarungon 3D-mallista Hiukkavaaran keskuksen suuntaan (Oulun kaupunki, asemakaavoitus 2008).

2.4. Hiukkavaaran keskuksen yleinen idea-kilpailu vuonna 2009

Hiukkavaaran keskukselta järjestettiin yleinen idea-kilpailu 2009. Tavoitteena oli persoonallinen, omakeinainen sekä moderni ja kestävä kehityksen mukainen uusi aluekeskus sekä asunto- ja työpaikka-alue, jolla on vahva identiteetti. Kilpailijoilta toivottiin uudenlaisia ja tuoreita ideoita keskuksen liittämiseksi sekä toiminnallisesti että kaupunkikuvallisesti aktiiviseksi ja myönteiseksi osaksi ympäröivää kaupunkirakennetta. Kilpailualueen laajuus oli 250 hehtaaria.



Kilpailuun saapui 36 ehdotusta. Palkintolautakunta päätti jakaa jaetun toisen palkinnon, kolmannen palkinnon ja kaksi lunastusta. 2. jaettu palkinto jaettiin nimimerkeille Vanikan palat (Arkkitehtuuri- ja muotoilu Oy) ja Nodus (arkkitehti Petri Laaksonen). Kolmas palkinto annettiin nimimerkille Kunnari (Arkkitehdit Anttila & Rusanen Oy). Kunniamaininnat annettiin ehdotuksille Ratas (Linja Arkkitehdit Oy) ja Inertia (Serum Arkkitehdit Oy).



2.5. Hiukkavaaran keskuksen asemakaavoitus

Hiukkavaaran kaavarungon tavoitteita on syvennetty suunnitelmien edetessä asemakaavoiksi. Hiukkavaaran keskus muodostaa neljännän osan Hiukkavaaran seitsemästä osa-alueesta. Hiukkavaaran kaavarungon ensimmäisen osa-alueen, Kivikkokankaan, asemakaava valmistui vuonna 2011, ja toisen osa-alueen, Kiululukankaan, vuonna 2013. Hiukkavaaran keskus kaavoitetaan kolmessa osassa. Hiukkavaaran keskuksen eteläinen alue, Soittajankangas, Vaskikangas ja monitoimitalo, sai lainvoiman keväällä 2014. Nyt kaavoitettavana on Hiukkavaaran keskuksen nimellä kulkeva alue, ja tulevaisuudessa kaavoitetaan ns. Sarvikankaan asuntoalue.

Hiukkavaaran keskuksen asemakaavan luonnos on ollut nähtävillä 16.5.-19.6.2014. Tavoiteaikataulun mukaan asemakaavaehdotus on yhdyskuntalautakunnassa keväällä 2015. Asemakaavassa on osoitettu alueet yksityisille ja kunnallisille palveluille; mm. kaupallisia palveluita (päivittäistavarakauppa ja erikoistavarakauppa), toimistotiloja, kirjasto, terveyskeskus, sosiaali- ja terveystoimen palveluita, sakraalitalat, uimahalli, harjoitusjäähalli, yksityinen palloiluhalli, kuntokeskuksia, urheilukenttiä, liikunnallinen monitoimipuisto, palveluasumista, monimuotoista asumista sekä koirapuisto. Asemakaavaehdotuksen luonnoksessa suunnittelualueen pinta-ala on n. 115 hehtaaria. Rakennusoikeutta kaava-alueelle muodostuu asumiseen noin 180 000 kem² ja palveluille noin 45 000 kem², yhteensä noin 225 000 kem².

Kuva 6. Hiukkavaaran keskuksen ideakilpailuehdotukset "Vanikan Palat" (Bruun & Murole Oy) ja "Nodus" (Petri Laaksonen), 2009.



- 2 **AK** Asuinkerrostalojen korttelialue.
- 3-1 **AKR** Asuinkerrostalojen ja rivitalojen korttelialue.
- 3 **AP** Asuinpientalojen korttelialue.
- 5 **AO** Erillispientalojen korttelialue.
- 5-7 **AO-7** Erillispientalojen korttelialue. AO-7 korttelialueelle saa rakentaa yksiasuntoisia erillisiä tai kytkettyjä pientaloja. Pihoilta pääsyä varten tulee jokaisen asunnon kohdalle jättää kulkuaukko. Korttelialue on toteutettava yhtenäisen korttelisuunnitelman mukaan.
- 6 **AL** Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
- 9 **P** Palvelurakennusten korttelialue.
- 20 **YU** Urheilutoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue.
- 33 **VP** Puisto.
- 61 **W** Vesialue.
- 62 - - - - - 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
- 63-1 - + - - - - - Kaupunginosan raja.
- 64 - - - - - Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
- 65-1 - - - - - Eri asemakaavamääräysten alaisten alueenosien välinen raja.
- 66-1 - - - - - Ohjeellinen eri asemakaavamääräysten alaisten alueenosien välinen raja.
- 69-1 - - - - - Ohjeellinen tontin raja.
- 69-2 **71** Kaupunginosan numero, joka ei vahvistu.
- 69-3 **HIUK** Kaupunginosan nimi.
- 69-4 **MARSSI** Korttelin nimi, joka ei vahvistu.
- 69-5 **MARSSIPUISTO** Kadun, tien, katuaukion, torin puiston tai muun yleisen alueen nimi
- 69-6 20000 Rakennusoikeus kerrostalaneliömetreinä.
- 69-7 1100+1900 Lukusarja, jossa edellinen luku osoittaa sallitun asuinkerrosalan neliömetreissä ja jälkimmäinen luku sallitun talous- ja huoltotilojen kerrosalan neliömetreissä.
- 100 VII Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
- 113-7 Rakennusala, jolle saa sijoittaa maston ja siihen liittyviä tukiasematiloja.
- 113-21 Rakennusala, jolle saa sijoittaa jätteiden keräysastioita.
- 113-181 Ohjeellinen rakennusala.
- 113-182 Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa katoksen.
- 113 Maanalainen tila.
- 124 Maanalaisiin tiloihin johtava ajoluiska.
- 129 Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.
- 133-183 Ohjeellinen pallokenttä.
- 126 Katu.
- 137 Katuaikio/tori.
- 140-1 Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu.
- 140-181 Ohjeellinen yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa.
- 179-3 Yhdyskuntateknistä huoltoa palveleva rakennelma tai laitos.
- 179-101 Ohjeellinen muuntajan vaara-alue.
- 190-13 Ohjeellinen koirien ulkoilutusalueeksi varattu alueen osa.

Kuva 8. Hiukkavaaran kaavaehdotuksen Unity-malli (BelleGames Oy, Osuuskunta Spawn Point 2014-2015).



Hiukkavaaran keskuksen kaupunkirakenne on ryhdikäs, selkeä ja kaupunkimainen. Se eroaa selkeästi rakenteeltaan pienimittakaavaisemmista Hiukkavaaran asuntoalueista. Kaupunkirakenteen tehokkain ja kaupunkimaisin alue sijoittuu keskuksen ytimeen, pääsaapumissuunnista näkyvimmälle paikalle, jossa se luo selkeän kaupunkikuvallisen rajan. Kaava-alueita rajaavat lännessä tuleva Raitotie ja sen toisella puolella ns. Vanhan Hiukkavaaran alue. Asemakaava-alue rajautuu ympäröivistä alueista pohjoisessa, idässä ja etelässä keskustaa kiertävän viherkehän välityksellä. Pohjoisessa aluetta rajaa puolustusvoimien harjoitusalue, idässä tuleva Sarvikankaan asuntoalue ja etelässä Soittajankankaan ja Vaskikankaan asuntoalueet. Vanhan Hiukkavaaran alue liittyy kiinteästi Hiukkavaaran keskuksen Raitotien ylittävän sillan ja alikulkujen välityksellä. Raitotie kulkee leikkauksessa Hiukkavaaran keskuksen ytimen kohdalla, kahden kiertoliittymän välisellä alueella. Monitoimitalon itäpuolella on laajat urheilualueet ja niiden eteläpuolella urheilutoimintojen alue.

◀ Kuva 7. Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaote (yhdistelmä Hiukkavaaran keskuksen kaavaehdotusversiosta 11.2.2015 ja vahvistuneesta Soittajankankaan, Vaskikankaan ja monitoimitalon kaavasta).

Keskuksen läpi kulkee kaksi kokoojakatua, etelässä Hiukkavaarankatu ja pohjoisessa tuleva Valkiaisjärventie. Näiden katujen väliselle alueelle jää Hiukkavaaran keskuksen ydin, joka on kävelyaluetta, monitoimitalon, urheilun ja asumisen alue sekä asumisen alue. Keskuksessa sijaitsee monitoimitalo. Kokoojaväylien eteläinen alue ja pohjoinen alue ovat pääosin asumiselle varattuja alueita. Hiukkavaarankadun ja Valkiaisjärventien yhdistää keskuksen ytimen ja monitoimitalon väliin jäävä hidaskatu, joka rakennetaan painottaen kevyttä ja joukkoliikennettä.

Asemakaava-alue rajautuu ympäröivistä alueista keskustaa kiertävän viherkehän välityksellä, joka yhdistää keskuksen vihersormien välityksellä laajaan ympäröivään virkistysalueeseen sekä sitä rajaaviin asuntoalueisiin. Kaikki kevyen liikenteen reitit kulkevat kohti keskustaa, ja keskuksen läpi on väylä, joka mahdollistaa talvisin mm. hiihtämisen keskuksen läpi. Asuntorakentaminen sijoittuu kahdeksalle osa-alueelle, joita erottavat vihervyöhykkeet. Asemakaava-alueen pohjoisosaan sijoittuu laaja Myllyojan virkistysalue, joka kunnostetaan, ja sen varrella kulkevat reitit yhdistetään Hiukkavaaran laajaan virkistysreitistöön.

Asemakaava-alueelle sijoittuu kaikkiaan noin 2050 asuntoa ja noin 3900 asukasta. Asunnoista kerrostaloissa (AK, AKR) on noin 1400 asuntoa, asuinpientaloissa (AP) noin 550 asuntoa (rivitaloja, kytkettyjä pientaloja ja erillisiä pientaloja), ja omakotitaloja on noin 100.

Mitoituksen lähtökohtana on omakotitaloille 150-200 kerrosneliometriä ja 4 asukasta/asunto, asuinpientaloille 110 kerrosneliometriä ja 2,5 asukasta/asunto sekä kerrostaloille 75 kerrosneliometriä ja 1,5 asukasta/asunto.

Hiukkavaaran keskuksen muodostetaan aluekeskus, joka tulee pitkällä aikavälillä palvelemaan koko koillisen kaupunginosan asukkaita.

Hiukkavaaran keskuksen on varattu alueita:

- Työpaikkoja 55 000 kem²
 - 1 800 kpl (osa Vanhan Hiukkavaaran puolelle)
- Kaupallisia palveluita 25 000 kem²
 - päivittäistavarakauppa 8 000 kem²
 - erikoistavarakauppa 17 000 kem²
- Kirjasto 1 000 kem²
- Hyvinvointikeskus 5 000 kem²
 - terveyskeskus 2 000 kem²
 - sosiaali- ja terveystoimen palveluita 3 000 kem²
- Liikuntapalvelut 25 000 kem²
 - uimahalli 5 000 km²
 - harjoitusjäähalli 6 000 kem²
 - yksityinen palloiluhalli ja kuntokeskuksia 14 000 kem²
 - urheilukenttiä
 - liikunnallinen monitoimipuisto
- Sakraalilitat 2 100 kem²
- Palveluasumista
- Kaksi palvelutilavarausta asuntoalueille kunnallisille tai yksityisille palveluille
- Koirapuisto
- Kaupunkiviljelyalue

Kaavaprosessin vaiheet

- Hiukkavaaran tavoitesuunnitelma, Oulun kaupunki, keskusvirasto, suunnittelupalvelut, 2003
- Oulun yleiskaava 2020, kaupunginvaltuusto 26.1.2004 (19.1.2007)
- Hiukkavaaran kaavarunko sekä liikenteen, katujen, ympäristön, vesi- ja energihuollon yleissuunnitelma 24.12.2008, kaupunginvaltuusto 21.4.2008 § 36. Ohjeellisenä noudatettavaksi asemakaavoituksessa.
- Hiukkavaaran keskuksen yleinen ideakilpailu 20.2.2009 – 22.6.2009
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma esitettiin yhdyskuntalautakunnalle 11.1.2011
- Rahoituspäätös Kestävä pohjoinen talvi-kaupunkihankkeelle -hankkeelle (nykyinen INURDCO), kaupunginhallitus 27.2.2011 § 71
- INURDECO –kehittämishanke, Tekes päätös 13.11.2012
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman päivitys 11.06.2013. Alkuperäinen kaava-alue rajattiin kahteen osaan. I-vaihe Hiukkavaaran keskuksen eteläisen osa -Soittajankangas ja Vaskikangas- ja monitoimitalo.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman päivitys 16.04.2014. Kaava-alue rajattiin kolmeen osaan. II-vaihe Hiukkavaaran keskus, III-vaihe ns. Sarvikangas.
- Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaluonnos nähtävillä 16.5.-19.6.2014.
- INURDECO –kehittämishanke päättyy 28.2.2015
- Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaehdotus nähtävillä huhtikuussa 2015

Kuva 9. Hiukkavaaran keskuksen asemakaavan havainnekuva versio 11.2.2015 (Oulun kaupunki, asemakaavoitus 2015).



2.6. Hiukkavaaran kehittämishankkeet vuosina 2008 - 2014

Hiukkavaaran kaupunginosan teemallinen kehittäminen on pitkän jatkumon tulos. Maankäytön suunnittelun rinnalla on eri vaiheissa kehitetty aluetta teemallisesti ja sisällöllisesti asiantuntijatoimien ja kehittämishankkeiden avulla.

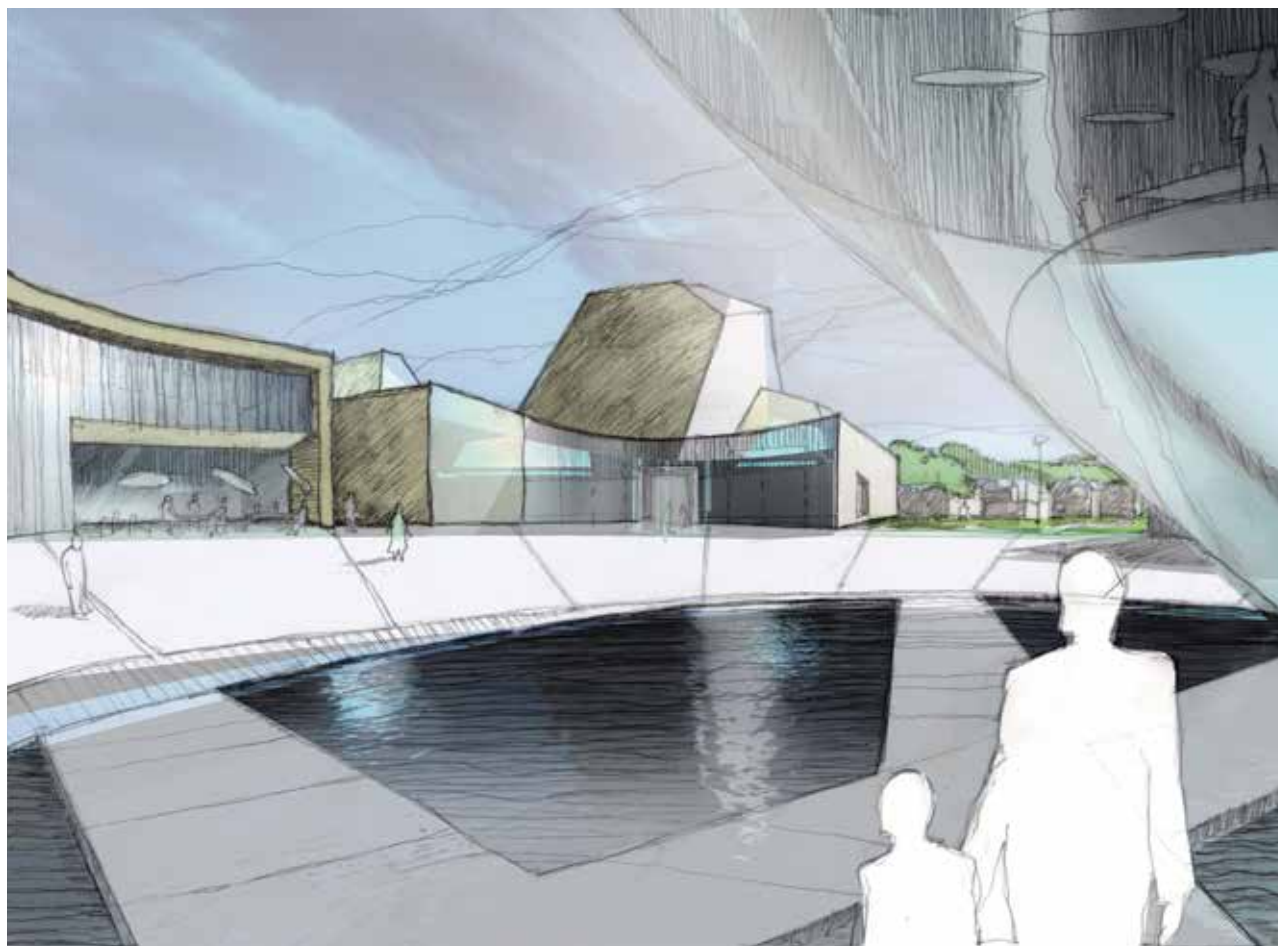
Hiukkavaaran kaavarungon jälkeen Oulun kaupunki, Oulunsalon kunta ja Oulun yliopisto käynnistivät *Tulevaisuuden asuin- ja työympäristöt* -esiselvityshankkeen (kv 21.4.2008, 17.11.2008-30.9.2009), jossa pilottitapauksina kehitettiin Hiukkavaaran tulevaa asuinalueita ja Oulunsalon Varjakan matkailualueita. Hanke rahoitettiin Pohjois-Pohjanmaan liiton jakamalla maakunnan kehittämisrahalla sekä osallistuneiden kuntien rahoituksella. Tavoitteena oli tutkia hakeutumista mukaan valtakunnallisen asumisklusteriohjelman toimintaan vuosille 2009-2013. Esiselvityshankkeen toteuttajaorganisaatioista kehittämistoimintaan osallistuivat erityisesti Oulun kaupungin asemakaavoitus, Oulun rakennusvalvonta, Oulunsalon kehitysyritys, Oulunsalon tekninen toimi ja Oulun yliopiston koulutus- ja tutkimuspalvelut. Esiselvityshankkeessa käsiteltiin ja rajattiin useita niistä teemoista, joista tuli keskeisiä Hiukkavaaran tulevassa kehittämisessä, kuten osallisuus sekä uudet asumis-, energia- ja materiaaliratkaisut.

Hiukkavaarassa työ jatkui *Kestävän yhdyskunnan arvoketjut* -hankkeessa (KERVO) (1.4.2010-30.6.2012), jonka toteuttamisesta vastasivat Oulun yliopisto ja VTT. Hankkeen toimijoina ja rahoituksessa oli mukana Tekes, Oulun kaupunki ja yhteistyöyrityksiä. Tavoitteena oli tarkastella ja mallintaa yhdyskunnan toimintojen arvoketjuja ja arvon tuottoa koko elinkaaren ajan. Tuotettua tietoa oli tavoitteena hyödyntää strategisessa päätöksenteossa sekä selvittää uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja yhteistyömalleja.

Hankkeessa tuotiin esille myös useita Hiukkavaaran kehittämisessä myöhemmin esillä olleita teemoja, kuten hajautettu energiantuotanto, älykkäät verkostot, hukkaenergian ja hulevesien hyödyntäminen sekä harmaiden vesien kierrätys.

Hiukkavaaran keskuksen yleinen arkkitehtikilpailu toteutettiin vuonna 2009 (ks. kappale 2.4).

Kuva 10. Hiukkavaaran keskuksen ideakilpailu, havainnekuva ehdotuksesta "Inertia" (Serum Arkkitehdit Oy 2009).



Teemallisen kehittämisen kannalta keskeinen asiantuntijatyö oli 2010-2011 laadittu *Hiukkavaara, kokemukset ja lähtökohdat, identiteetti ja imagon ainekset, konsepti ja strategiset valinnat*, johon koottiin aiemmin tehtyä työtä sekä tuotiin uusia alueeseen liittyviä tavoitteita:

- määrittellä Hiukkavaaran alueen kehittämisen lähtökohdat (mm. alueen historia, oululainen kulttuuri ja Oulun nykyinen osaaminen)
- todentaa Hiukkavaaran alueen nykyisen käytön ytimet ja niiden mahdolliset potentiaaliset kasvumahdollisuudet (Hiukkavaaran lisäarvot ja odotukset uudelle Oululle)
- tunnistaa Hiukkavaaran alueen tulevat kohderyhmät sekä heidän tarpeensa ja odotuksensa
- kuvata lähtötietojen, kokemusten ja näkemysten pohjalta Hiukkavaaran alustava alueidentiteetti ja imago
- rikastaa Hiukkavaaran identiteettiä paikallisilla kokemuksilla ja etsiä sieltä ajureita ja aihioita Hiukkavaaran aluekonseptille
- laatia Hiukkavaaran asuinalueen asumista, työnte-koa ja vapaa-aikaa koskeva alustava aluekonsepti
- määrittellä strategiset valinnat, joita tarvitaan tavoiteidentiteetin ja aluekonseptin saavuttamiseksi

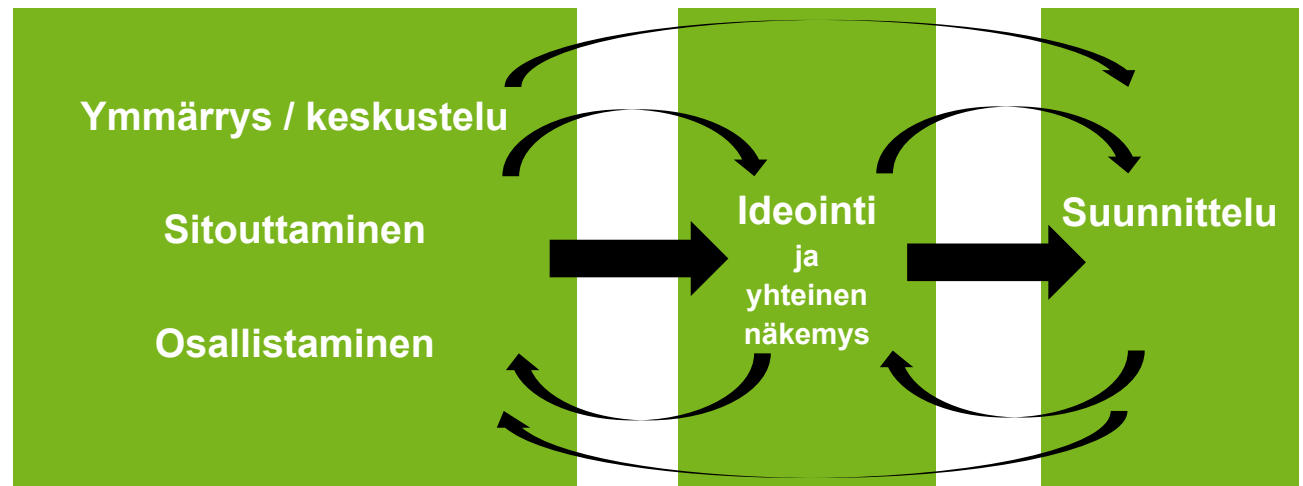


Kehittämistyö jatkui 2011-2012 hakukierroksella konsortiohankkeeseen, johon haettiin rahoitusta kansallisesta rakennetun ympäristön strategisen huippuosaimisen keskittymän (RYM SHOK) kautta. Hakukonsortio muodostui kaupungeista ja yrityksistä, ja osapuolet vaihtuivat hakuprosessin edetessä. Oulun työpaketin lopullinen nimi hankkeessa oli Energizing Winter City. Hakukierros ei johtanut rahoitettuun hankkeeseen, mutta sen aikana tehtiin tärkeää määrittelytyötä ja hankekonsortion kokoamista, joka johti INURDECO-hankehakemukseen.

Vuosina 2012-2015 Hiukkavaaran kehittämistoiminta on voimakkaasti kiihtynyt useiden aiemmin määriteltyjä sisältöteemoja toteuttavien kehittämishankkeiden kautta. Runsasta kehittämishanketoimintaa koordinoimaan perustettiin vuoden 2012 lokakuussa Hiukkavaaran hankesalkku ja sitä koordinoiva työryhmä sekä Hiukkavaaran viestinnän ja markkinoinnin työryhmä, jotka on kokoontuneet säännöllisesti.

Hiukkavaaran kehittämishankkeita on käsitelty sivulla 66-67.

Suunnitteluprosessin kehittäminen



Kuvat 11 ja 12. Oulun kaupunki, asemakaavoitus 2013.

TULEVAISUUDEN ASUIN- JA TYÖYMPÄRISTÖT



TULEVAISUUDEN ASUIN- JA TYÖYMPÄRISTÖT

► 3. SISÄLTÖ ► 3.1 TUTKIMUS JA KOULUTUS (1/2)

YRITYKSET	ASUKKAAT	YHDYSKUNTA	PROSESSI NYT	PROSESSI UUSI
Ubi City- UbiLife- RealXtend- OULILabs Testi- ja sovellusympäristö uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin	Osallistuvampi suunnittelu	1.Kansalais-osallistuminen 2.Palvelujen integroiminen	Asiantuntija-lähtöinen	Osallistuva
Kervo: Arvoketjumallien analysoinnin kautta tuotetaan tietoa olemassa olevien liiketoimintamallien tehostamiseen sekä selvitetään uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja yhteistyömalleja. Mahdollisuus pilotoida.	1.Asumiskustannusten pieneminen 2.Elinkaarinäkökulma 3. Kiinteistön arvo – osa toimivaa kokonaisuutta	Kustannussäästö	Hajanainen/ osatoimitoitu	1.Kokonaisoptimoidu mpi 2.Enemmän vaihtoehtoja 3.kustannustehokkaampi 4.Energiatehokkaampi
Pudas: Näkemyksiä, millaista teknologiatuettu vuorovaikutteinen suunnittelutyö tulevaisuudessa voisi olla. Uusia liiketoimintamahdollisuuksia suunniteluun, teknologisiin ratkaisuihin, asukkaiden osallistumiseen	Parantaa mahdollisuuksia osallistua maankäytön suunnitteluprosessiin	osallistuvampi kaupunki-suunnittelun prosessi	Asiantuntija-lähtöinen	5.Verkkotuneempi 6.Käyttäjälähtöisempi Osallistuva

Kuva 13. Ote "Tulevaisuuden asuin- ja työympäristöt" esiselvityshankkeen toimenpidesuosituksista 10.11.2010.

► 1. LÄHTÖTIEDOT

Esitetyt toimenpidesuositukset perustuvat tulevaisuuden asuin- ja työympäristöt –esiselvityshankkeen loppuraportin päätelmiin. Hankkeen loppuraportti on tämän jatkotyön liitteenä.

Hankkeen pitkän aikavälin tavoitteena on kehittää Uuteen Ouluun parempia asumis- energia- ja materiaalliratkaisuja sekä uudenlaisia teknologiaan pohjautuvia työkaluja vuorovaikutteisen suunnittelun tueksi. Tavoitteena on luoda kestäväan kehitykseen pohjautuvia asuin- ja työympäristöjä yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Näin luodaan edellytyksiä yritysten menestymiselle, ihmisten työllistymiselle ja alueelliselle hyvinvoinnille. Edellä mainitut asiat edesauttavat tekemään Oulusta pohjoisen Euroopan vetovoimaisen ja korkeatasoisen asumisen ja työnteon alueen.

Toimenpidesuositusten laadintaan ovat osallistuneet:

- Airi Juntunen, kehittämispäällikkö, Oulunsalon kehitysytio
- Jouko Leskinen, tekninen johtaja, Oulunsalon kunta
- Ari Saine, projektipäällikkö, Oulunsalon kunta
- Leena Kallioniemi, kaavoitusarkkitehti, tekninen keskus/asemakaavoitus, Oulu
- Jari Heikkilä, kaupunginarkkitehti, rakennusvalvontavirasto, Oulu
- Martti Hyry, kehityspäällikkönä, varajohtaja, Koulutus- ja tutkimuspalvelut, Oulun yliopisto
- Olli Lyötynoja, toimitusjohtaja, Oulu innovation Oy
- lisäksi työryhmä on kuullut eri asiantuntijoita

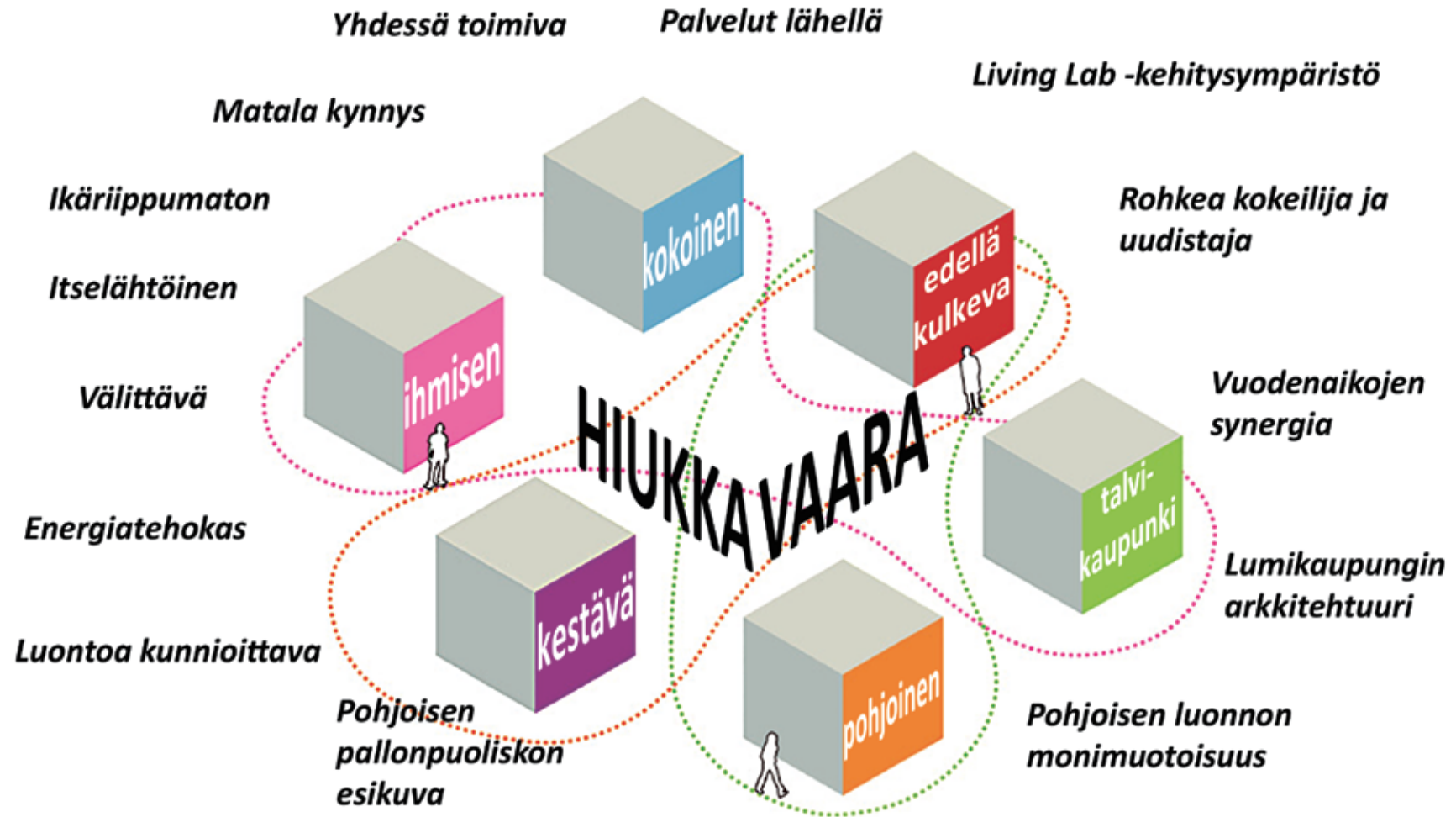
TULEVAISUUDEN ASUIN- JA TYÖYMPÄRISTÖT

► 3. SISÄLTÖ ► 3.1 TUTKIMUS JA KOULUTUS - HYÖDYT (2/2)

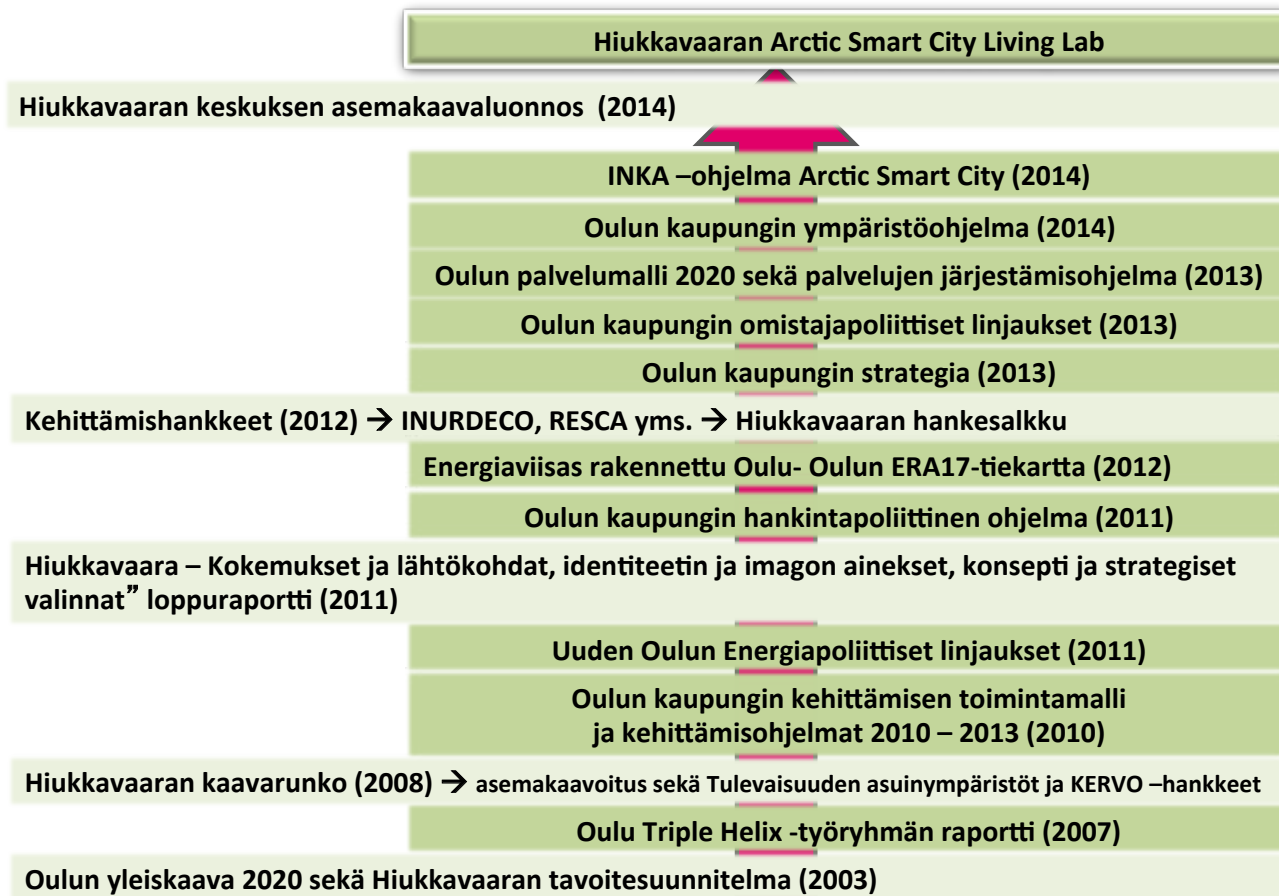
YRITYKSET	ASUKKAAT	YHDYSKUNTA	PROSESSI NYT	PROSESSI UUSI
VTT: Credit - Construction and Real Estate - Developing Indicators for Transparency (2007-2009) I3con - Industrially produced, Integrated processes and Intelligent building systems (2006-2010) http://www.i3con.org/ eDIANA - Embedded Systems for Energy Efficient Buildings (2009-2011) https://www.artemis-ju.eu/ediana Beyond Vuores – kumppanuuskaavoitus aluerakentamisessa http://www.vtt.fi/pdf/tiedotteet/2007/T2393.pdf Research Group of Construction technology (OY) ICT:n käyttö rakentamisessa Rakenntamisen automaatio Mittauksia, 3D mallinnuksia	1.Älykkäät tilat 2.Tehokkuus 3.Kumppanuus	1.Älykkäät tilat 2.Tehokkuus 3.Kumppanuus 4.Näköaloja	asiantuntija-lähtöinen	1.Energiatehokkaampi 2.Valintamahdollisuuksia
OAMK Järjestelmien ja laitteiden testaus- ja kehitystoiminta liittyen energiatehokkuuteen ja - talouteen	1.Kustannustehokkuus 2. Käytettävyyys	Kustannustehokkuus	Hajanainen	Integroitu
CWC Smart Energy Grids – paikallinen energiankäytön optimointi	1.Energiakulutuksen tietoisuus 2.Kuluttajakäyttäytymis-muutos	Kustannussäästöt	Hajanainen	1.Integroitu 2.Tehokkaampi

HIUKKAVAARA

Ihmisen kokoinen, kestävä ja edellä kulkeva pohjoinen talvikaupunki



Kuva 14. Hiukkavaaran alueidentiteetti, visiokehitys. "Kokemukset ja lähtökohdat, identiteetin ja imagon ainekset, konsepti ja strategiset valinnat", Oulun kaupunki/Movense Oy 15.4.2011.



Hiukkavaaran kehittämisen sisältöihin ovat selvitysten, suunnitelmien ja kehittämistoimien lisäksi vaikuttaneet Oulun koko kaupunkia koskevat strategiat ja ohjelmat. Viimeaikaisista tärkeitä ovat olleet muun muassa *Energiaviisas rakennettu Oulu – Oulun ERA17-tiekartta* sekä innovatiiviset kaupungit -ohjelma. Sen hakuvaiheessa vuonna 2013 määriteltiin: Arctic Smart City -toimintamallia ja esitettäviä toimenpiteitä sovelletaan. Hiukkavaaraan kaupunginosaan, jonne rakennetaan älykkäiden ratkaisujen pilotointiin ja soveltamiseen systemaattinen tutkimus-, testaus- ja toimintaympäristö. (*Oulun kaupungin kumppanuushakemus älykäs kaupunki -teemaan 29.8.2013*).



Kuva 15. Hiukkavaaran kehittämiseen vaikuttaneita hankkeita, strategioita, ohjelmia ja toimenpiteitä.

3. Toimintamallin kehittäminen ja uudet työkalut: Energisoiva asemakaava

3.1. Integroiva kaupunkikehittäminen ja energisoiva asemakaava

Hiukkavaaran keskuksen – Kestävä pohjoinen talvikaupunki - Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli (INURDECO): -hankesuunnitelman mukaan hankkeen tuloksena syntyy toimintamalli, jonka avulla Oulun kaupunki kehittää talvikaupungin suunnittelua, kaupunkisuunnitteluprosessiaan, maapolitiikkaansa, toteuttaa kumppanuuskaavoitusta, tontinluovutusmenettelyä ja virtuaalista vuorovaikutusta. Hankkeessa luodaan käytännöt, joilla Oulun kaupunki kehittää Hiukkavaarasta kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen Living Labin. Lisäksi kehitetään talvikaupunkisuunnittelussa merkittäviä asioita. Tavanomaisesta käytännöstä poiketen yritys-kumppanit ovat mukana jo ennen asemakaavaprosessin käynnistymistä, ja yhteistyö jatkuu käytön elinkaaren loppuun saakka.

Hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää myös Oulun muilla suunnittelualueilla ja vastaavissa Living Lab -kohteissa. Hankkeen tuloksena syntyvä energisoiva asemakaava on toimintamallina ja työkaluina monistettavissa kansallisesti ja kansainvälisesti pohjoisilla alueilla.

Hiukkavaaran keskuksen energisoivalla asemakaavalla tarkoitetaan niitä Hiukkavaaran kaavarungon ja Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaprosessissa syntyneitä kestävän kehityksen arvoja, joilla on ekologisia, sosiaalisia, kulttuurillisia ja taloudellisia vaikutuksia. Nämä tavoitteet ovat syntyneet Oulun kaupungin strategisista tavoitteista, syventyneet Hiukkavaaran asemakaavoissa ja erityisesti huomioitu hankkeen suunnittelun kohteena olleessa Hiukkavaaran keskuksen asemakaavassa. Erityisenä teemana on ollut osallisuus ja sitouttaminen asemakaavoitusprosessiin sen alusta asti.

Hiukkavaaran keskuksen kaavoitusprosessin aikana asemakaavan sisältöä, määräyksiä, tontinluovutusehdoja ja rakentamistapaohjeita, on laadittu siten, että turvataan alueen kehittyminen tulevaisuudessa sekä säästetään rakentamisen kustannuksissa käyttäjälähtöisyys ja paikalliset olosuhteet huomioiden. Älykkyys kaupunkikehittämisessä nähdään kokonaisvaltaisena suunnittelu- ja rakentamisprosessina, ei vain teknisinä toimenpiteinä. Sivulla 21 on esitetty ne energisoivan asemakaavan kriteerit, joita Hiukkavaaran keskuksen asemakaavassa on erityisesti huomioitu kestävän kehityksen työkaluina.

Kuva 16. Hiukkavaaraan rakentuva Kivikkokankaan alue.



Kuva 17. Hiukkavaaraan keskuksen energisoivan asema-
kaavan lähtökohdat (Oulun kaupunki, asemakaavoitus 2015).



Viisi vuodenaikaa – viisi erilaista kaupunkia

Talvikaupunkistrategian laatimisen aikana on tullut selvästi esille eri vuodenaikojen erilaisuus. Pohjoisuus tarkoittaa sitä, että tunnistetaan erilaisten vuodenaikojen vahvuudet. Suomessa on suuret vuodenaikojen vaihtelut; jokainen vuodenaika on omalaatuisensa. Oulussa talvi on pisin vuodenaika, joka voitaisiin jakaa kahtia: loppusyksyn ns. pimeätalveen ja alkuvuoden lumitalveen, joka jatkuu valoisana kevättalvena.

MIKSI TALVI?

- Haitasta hyödyksi
- Talvinen kaupunkielämä
- Talvisuunnittelu
- Talven talous
- Talven tarina



Talvikaupunkistrategian osa-alueet

1. MIKSI? – Lähtökohdat ja tavoitteet

Miten pohjoinen Oulu voisi hyötyä talvesta imago mielessä ja miten erityisesti Hiukkavaaran uudesta kaupunginosasta voitaisiin rakentaa pohjoisen rakentamisen kansainvälinen edelläkävijä?

2. MITEN? -Strategiset valinnat

Miten talven ominaisuudet käännetään seudulliseksi vahvuudeksi?

3. MITÄ? – Toimenpiteet

Millä strategisilla valinnoilla voidaan saavuttaa tulevaisuuden kannalta kestävin ja vaikuttavin talvikaupunki?



Kuva 18. Viisi vuodenaikaa – viisi erilaista kaupunkia, Hiukkavaaran talvikaupunkistrategia 2014 (Oulun kaupunki / Movense Oy 2014).

Kuva 19. Soittajankangas (Arkkitehdit M3 Oy 2014).

3.2. Talvikaupunkistrategia – viisi vuodenaikaa ja talvikaupunkisuunnittelu

Oulussa laadittiin Hiukkavaaran kehittämisen tueksi 2014 Suomen ensimmäinen talvikaupunkistrategia. Strategian avulla Hiukkavaarasta rakennetaan kaupunginosa, jossa talvi ja vuodenaikojen ominaisuudet on huomioitu uudella tavalla. Lähtökohdaksi oli, että jos kaupunki toimii talvella, niin se toimii myös lumettomana vuodenaikana. Suunnittelijoilla on taipumus nähdä kaupunkisuunnittelu kesäisestä lähtökohdasta, Italian piazzoiin. Pohjoisilla alueilla terminen talvi on pitkä, esim. Oulussa se kestä 150–160 vuorokautta. Hiukkavaaran talvikaupunkistrategian käytäntöjä on tarkoitus monistaa myös Oulun ja Suomen muiden asuinalueiden kehittämiseen. Strategiaa pohditaan myös laajemmin Oulun kaupungin mahdollisuutta toimia talvikaupunkien suunnannäyttäjänä jopa kansainvälisellä tasolla. Talvikaupunkistrategian lähtökohdaksi on se, että Oulu on pohjoinen kaupunki, jossa on pitkä, usein luminen, talvi pimeine talvikuukausineen, mutta myös paljon talveen liittyvää potentiaalia. Nämä lähtökohdat on huomioitava kaikessa suunnittelussa ja toteutuksessa. Oulussa talvi voidaan jakaa kahteen osaan: loppusyksyn ns. pimeätalveen ja alkuvuoden lumitalveen, joka jatkuu valoisana kevättalvena.

Talvikaupunkistrategiassa pohdittiin sitä, millä valinnoilla voidaan saavuttaa kestävin ja vaikuttavin talvikaupunki. Tärkeinä asioina korostuivat aktiivinen viestintä, talviajattelun edellyttämä asennemuutos, suunnittelun aloittaminen talvesta, talvi uutena liiketoimintamahdollisuutena sekä talvikaupungin tekeminen kokeilemalla, kehittämällä ja oppimalla. Talven mahdollisuuksiin voidaan tarttua kannustamalla toimijoita kokeilemaan uusia tuotteita, palveluja ja ympäristöjä talviosaamiseen erikoistuneessa Hiukkavaara Arctic Smart Living Lab -kokeilu-ympäristössä. Kansainvälisyyttä voidaan edistää liittoutumalla maailman johtavien talvikaupunkiosaajien kanssa.



Toimenpiteinä esitetään viestinnän kehittämistä, ihmisen ja yhteisöllisyyden nostamista suunnittelun keskiöön, talvilähtöisen suunnittelun ja toteutuksen kehittämistä, talvitapahtumien, elämysten ja matkailun kehittämistä sekä talviosaamisen ja liiketoiminnan kehittämistä. Hiukkavaaran talvikaupunkistrategian laatimiseen osallistui kolmessa työpajassa Oulun kaupungin, Oulun yliopiston ja yritysten edustajia. Lisäksi keväällä 2013 toteutettiin aiheesta taustoitettu kansalaiskysely, "Unelmien talvikaupunki", johon saatiin yli 200 vastausta.

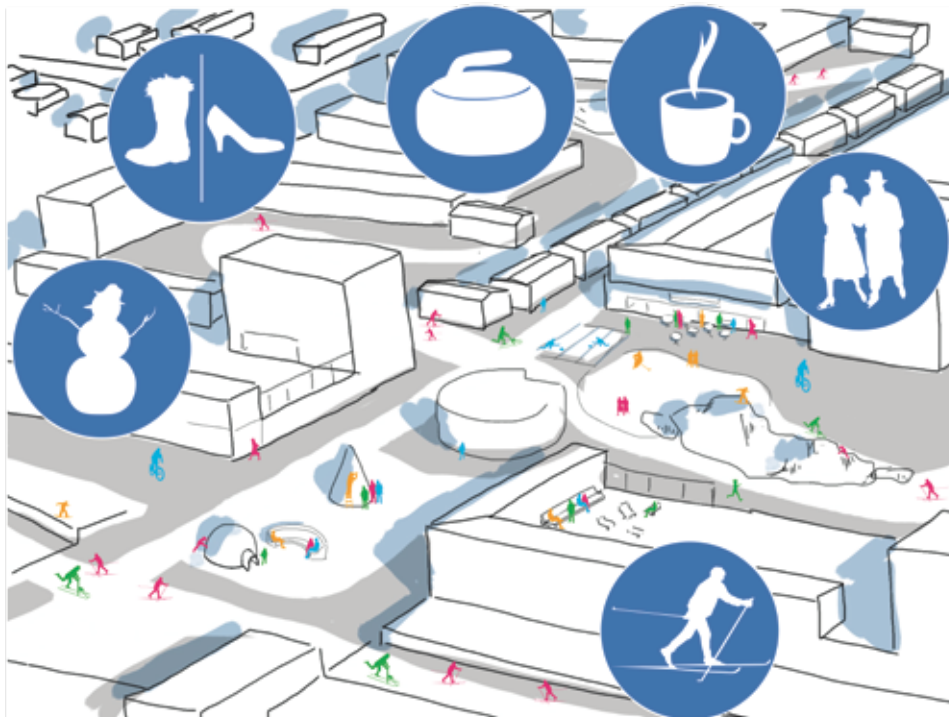
Talvikaupunkistrategian laatiminen suoritettiin osallistavana työpäivätyöskentelynä, johon osallistui laajasti Oulun kaupungin eri tahojen, yritysten ja tutkimustahojen, kuten yliopiston edustajia.

Näkökulmia talvikaupungin suunnitteluun -raportti tarjoaa ideoita ja ajatuksia kaupunkisuunnitteluun pohjoisen olosuhteissa. Ohjeet ovat erityisesti tarkoitettu kaavoittajien ja kaupunkisuunnittelijoiden työn tueksi, mutta ohjeet kattavat suunnittelun eri tasot laajasti. Raportin ohjeet eivät neuvo "oikeaan" talvikaupunkisuunnittelun lähestymistapaan. Tavoitteena on herättää suunnittelija uudella tavalla ajattelemaan ja ottamaan huomioon talviolosuhteet osana kokonaisvaltaista suunnittelua. Suunnitteluohjeisto voi toimia innoittajana ja ideapankkina. Talvikaupunkinäkökulma voi olla hedelmällinen lähestymistapa pohjoisten kaupunkien suunnitteluun.

Innoittajana ovat olleet maailmalla aiemmin laaditut ohjeistot, tutkimukset ja kirjallisuus. INURDECO-hankkeen aikana tehdyt opinnäytetyöt ja muut selvitykset talvikaupungin määrittelystä ja lumitilamitoituksista ovat olleet myös osa tämän raportin lähteaineistoa. Ohjeita on pyritty mittaamaan Oulun ja Hiukkavaaran olosuhteisiin sopiviksi.

Essi Oikarisen diplomityössä *Talvi kaupungissa -vuodenaika kaupunkisuunnittelun lähtökohdaksi talvikaupunkien kautta tarkasteltuna* (27.11.2013) tutkittiin talvikaupunki-ilmiötä ja suunnitteluideoita. Tavoitteena oli määrittellä ilmiön kehitysvaiheet ja keskeiset tekijät sekä nostaa esiin talvikaupunkisuunnittelun keskeisiä teemoja. Tarkastelu toi esille, kuinka suojelun ja altistamisen teemat tulevat eri tavoin esille eri näkökulmasta tarkasteltuna, ja niiden haluttavuus muuttuu ympäristön eri osaluilla. Diplomityö toimi taustana talvikaupunkistrategialle.

INURDECO-hankkeen aikana kaupunki on lisäksi teettänyt talvikaupunkisuunnittelua tukevia opinnäytetöitä. Niistä yksi keskittyi kestävään liikkumiseen: *Pyöräilyn ja jalankulun edistäminen talvikaupungissa – esimerkikokoiteena Hiukkavaaran keskus* (Taavi Tervala 2013). Kaksi työtä liittyy lumitilojen mitoittamiseen: *Lumitilojen mitoitus, esimerkikokoiteena Hiukkavaaran keskus* (Miika Venetvaara 2014) sekä *Talvikaupungin yleisten alueiden suunnitteluohje –Esimerkkikokoiteena Hiukkavaaran keskus* (Miia Kääntö 2014). Työt tukivat Hiukkavaaran suunnittelun tavoitteita ja toimivat suunnittelumateriaalina asemakaavahankkeessa.



Talvi elinvoimaistajana – osaaminen, kokeilut ja kehittäminen ja uusi liiketoiminta

Talviajattelu ja uusi osaaminen generoivat myös uutta liiketoimintaa. Talvikaupungin suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon liittyy runsaasti innovaatiomahdollisuuksia, joiden pohjalta uusia tuotteita ja palveluja voidaan tutkia, kehittää ja viedä käytäntöön. Talvikaupunki energisoi myös Oulun yliopistoa ja ammattikorkeakoulua, jotka voivat syventyä pohjoisen talven edellytyksiin ja sitä kautta tuottaa uutta liiketoimintaa synnyttävää talviosaamista. Hiukkavaaraa kehitetään myös testiympäristönä, ns. Living Lab –alueena, jossa talviosaaminen on keskeinen yhteinen tekijä. Talviosaamiseen liittyy myös säähän ja ilmastoon liittyvän avoimen datan tuottaminen uusien applikaatioiden kehittämiseksi.

Talviajattelu lisää toimeliaisuutta, joka luo edellytyksiä matkailupalvelujen kehittämiseen. Oulu on pohjoisen portti, joka voi hyödyntää myös Lapin brändiä. Oman lisänsä tähän tuovat erämaiden läheisyys sekä rannikon linnustoalueet. Hiukkavaara on jo nyt tunnettu Tervahiihdon lähtö- ja maalialueena.

Toimenpide-ehdotukset:

1. Talven matkailu- ja elämyspalvelut. Talveen liittyvän matkailun, matkailutapahtumien ja messujen kehittäminen.
2. Winter design in Oulu. Talveen liittyvä uusi design. Promotiohanke.
3. Kansainvälinen talviosaamisen yhteistyö. Kansainvälisen talvikaupunkiverkoston luominen. Vastuutaho: Oulun kaupunki, konsernipalvelut, Oulun yliopisto ja VTT.
4. Talvikaupungin energiaratkaisut. Innovatiiviset uudet talveen ja kylmään liittyvät energiaratkaisut (lumi/lähikylmä tms.).
5. Arctic Smart City Living Lab. Hiukkavaaran talviosaamisen kehitysympäristönä. Living Lab –toimintamallin ja –menetelmien kehittäminen. Liittymäpinnat INKA-ohjelmaan.

Kuva 20. Hiukkavaaran talvikaupunkistrategia 2014, talvi elinvoimaistajana – osaaminen, kokeilut ja kehittäminen ja uusi liiketoiminta (Movense Oy 2014).

3.3. Monikanavainen vuorovaikutus ja digitaalisten työkalujen käyttö

Käyttäjälähtöisyys, osallisuus sekä kehittäjien ja asiakkaiden välinen vuorovaikutus ovat kasvattaneet merkitystään tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessissa. Tähän laajaan trendiin liittyy myös osallisuuden kehittäminen julkishallinnossa ja alueidenkäytön suunnittelussa. Hiukkavaaran alue pyrkii olemaan kansallinen pilotti osallisuuden kehittämisessä. Monipuolinen osallistaminen ja vuorovaikutus eri menetelmiä käyttäen ovat olleet keskeisessä osassa. Tätä voidaan kutsua monikanavaiseksi osallistamiseksi.

Vuorovaikutuksen kokonaisvaltaisen ymmärtämisen vuoksi hankkeessa tehtiin selvitys *Asemakaavoituksen vuorovaikutussuunnitelma, pilottikohteena Hiukkavaaran keskus*. Lähtökohtana oli erilaisten intressitahojen, kuten käyttäjien, asukkaiden ja yritysten, parempi osallistaminen suunnitteluun. Vuorovaikutuksella voidaan vähentää kaavavalituksia, säästää aikaa ja resursseja sekä olla hyödyksi alueiden elinkaaren suunnittelussa, jolloin rahallinen säästö voi olla merkittävä. Yritysten osallistaminen varhaisessa vaiheessa voi tuoda lisäksi toimintaan liittyviä uusia innovaatioita.

Vuorovaikutussuunnitelmassa tunnistettiin erilaiset osalliset, tarvittava vuorovaikutus, sen ajoittaminen ja kuhunkin tilanteeseen sopivat menetelmät. Pyrittiin myös löytämään vuorovaikutuksen mahdollisia kompastuskiviä ja reagoimaan niihin. Vuorovaikutussuunnitelma helpottaa laajan hankkeen vuorovaikutteisuuden hallintaa. Esimerkiksi tiedotus, kyselyt, tapahtumat ja työpajat voidaan ajoittaa siten, että saatu palaute on mahdollisimman hyvin hyödynnettävissä suunnitelmissa ja tavoitteissa. Suunnitelmasta on apua myös vuorovaikutusmenetelmien valintaan ja resurssien määrittämiseen. Vuorovaikutussuunnitelma havainnollistaa kuntalaisille hankkeen etenemistä ja kertoo, milloin ja miten osallistuminen ja vaikuttaminen on mahdollista.

Vuorovaikutusmenetelmiä

Vuorovaikutuksen ja viestinnän hallinnointi/ohjaaminen

- Vuorovaikutussuunnitelma
- Viestintä- ja markkinointisuunnitelma

Viralliset nähtävillä olot

- Oulun kaupungin verkkosivut
- Oulu10 ilmoitustaulu
- Lehti-ilmoitus Kalevassa
- OAS:ssa määritellyt osalliset kirjeitse
- Tiedotus- ja keskustelutilaisuus
- Kaavoituskatsaus

• Tiedotus- ja keskustelutilaisuudet

Kyselyt

- PATIO -verkkofoorumi
- UBI-näytöt
- Kirjekyselyt
- Kyselylaatikot julkisissa tiloissa Otakantaa.fi

Palauteomake

Virtuaalinen kaupunkimalli

- Virtuaalinen kaupunkikierron CAVE 3d-virtuaalitalissa Keskustelut ja tapaamiset virtuaalisessa kaupunkimallissa

Paikkatietopohjainen palaute / Karttapalautekanava

Työpajat

- Ideapäivät
- Koulutyöpajat / muut erityisryhmät
- Maastokävely

Haastattelu, ryhmähaastattelu

Neuvottelut

- Maanomistajatapaaminen
- Maanomistajat, ryhmät, kiinteistönomistajat, yhteisöt, jne.

Tapahtumat

- Hiukkavaara Piknik
- Teemapäivät
- Avoimien ovien päivät
- Messut
- Seminaarit, yleisöluennot, keskustelut
- Paneelikeskustelut

Verkkosivut ja -sovellukset

- Kaupungin verkkosivut
- Hankkeen omat verkkosivut
- Eri tahojen kuten yritysten omat verkkosivut ja sovellukset
- Verko- ja mobiilisovellukset

Sosiaalinen media

- Facebook-ryhmä
- Blogi
- Twitter

Teema-ryhmät

- Esim. Hiukkis-ryhmä

• Kehittämishankkeet ja Living Lab -kehitysympäristö

• Kilpailut

Esittely

- Esite
- Näyttely
- Perustekstit

Tiedottaminen

- Lehti-ilmoitus (taittopalat)
- Lehdistöiedote / Mediatiedote
- Asukastiedote
- Uutiskirje

Media

- Mediatilaisuus
- Mielipidekirjoitukset
- Haastattelut (lehti, radio, televisio, sosiaalinen media, Internet)
- Eri medioiden tekemät jutut

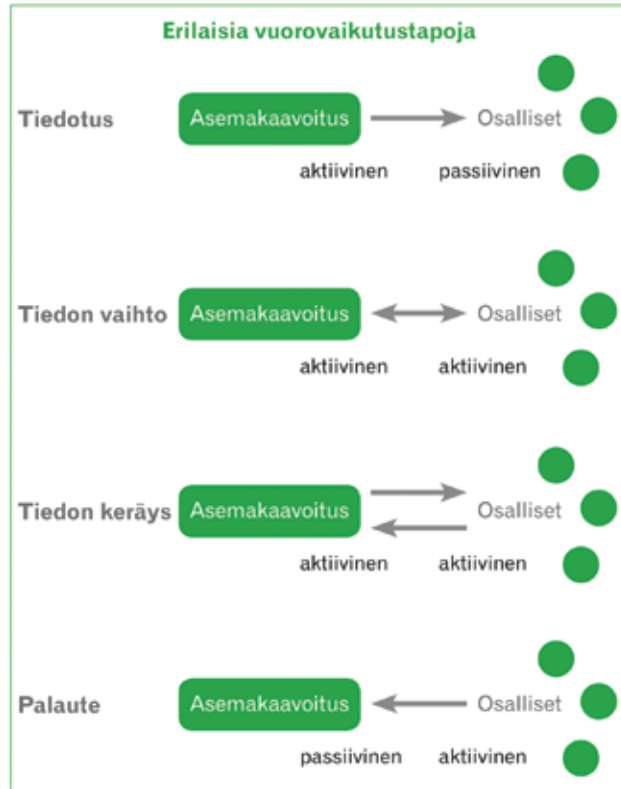
Läsnäolo kaupunkitalassa

- Kontit, teltat, torikojut
- Rotuaarin näyttö ja esiintymislava

• = menetelmää käytetty Hiukkavaarassa 15.2.2015 mennessä

Kuva 21. Vuorovaikutuksen osapuolet voivat olla aktiivisia tai passiivisia. Perinteisesti asemakaavoitukseen liittyvä vuorovaikutus on ollut tiedottamista ennalta määrätystä asioista, joita osalliset ovat voineet kommentoida, tai joista on voitu valittaa. Nyt pyritään kohti vuorovaikutustapoja, joissa molemmat osapuolet ovat aktiivisia (Oulun kaupungin asemakaavoitus 2014).

Selvityksessä listattiin erilaisia vuorovaikutusmenetelmiä, joista useita käytettiin työskentelyssä. Tarkemmassa kokeilussa ja tutkimuksen kohteena hankkeen aikana olivat virtuaaliset menetelmät, ks. kappale 3.3.1.



Vuorovaikutuksen osapuolet voivat olla aktiivisia tai passiivisia. Perinteisesti asemakaavoitukseen liittyvä vuorovaikutus on ollut tiedottamista ennalta määrättyistä asioista, joita osalliset ovat voineet kommentoida, tai joista on voitu valittaa. Nyt pyritään kohti vuorovaikutustapoja, joissa molemmat osapuolet ovat aktiivisia. Kuva: Oulun asemakaavoitus

Kuva 22. Erilaisia vuorovaikutustapoja (Asemakaavoituksen vuorovaikutussuunnitelma, pilottikohteena Hiukkavaaran keskus, Oulun kaupunki/Vihpöllö Ky 2014).

3.3.1. Virtuaalisen kaupunginosan kriteerit ja osallistaminen

Virtuaalisen kaupunginosan määrittely käynnistettiin asiantuntijatyöllä, jossa tarkasteltiin reunaehtoja ja tapaa, jolla virtuaalivälineitä tulisi käyttää. *Virtuaalimallinnus suunnittelun ja vuorovaikutuksen työkaluna, pilottikohteena Hiukkavaara* -selvitys kertoo, mitä on vuorovaikutteinen 3D-virtuaalimallinnus, mihin sitä voidaan käyttää suunnittelussa, kaavoituksessa ja rakentamisessa, millä tekniikalla mallinetaan sekä miten virtuaalisten työkalujen käyttöä voitaisiin kehittää. Selvitykseen kuuluu ohjeistus virtuaalimallien laatimisesta arkkitehdeille sekä alustava ohjeistus tilaamisesta siten, että kaupungin tilaamat mallit tukevat toinen toisiaan, ja tiedostomuodot ovat yhteensopivia.

Vuorovaikutteinen virtuaalimallinnus mullistaa rakentamisen. Sitä voidaan käyttää menestyksellisesti yksittäisten kohteiden, mutta myös suurien alueiden mallintamiseen. Raportin ilmestymishetkellä Oulun kaupunkia on mallinnettu satoja hehtaareita. Virtuaalimallinnuksesta on hyötyä silloin, kun rakennetaan uutta, kunnostetaan vanhaa tai halutaan vanhojen arvokkaiden kohteiden säilyvän. Mallinnuksen avulla suunnitelmia voidaan havainnollistaa ja esitellä helposti päivitettävässä muodossa niin, että mittakaava on 1:1, jolloin suunnitelmat esitetään luonnollisessa koossaan. Näin rakentamisen ympärillä työskentelevät ryhmät, tilaajat ja loppukäyttäjät pääsevät alusta lähtien keskustelemaan lopputuloksesta vierailamalla mallissa. Tiedonkulku ja kaikkien mahdollisuudet vaikuttaa työhön paranevat. Suunnittelijat voivat saada oikeanlaista tietoa oikeaan aikaan. Tavoitteena on myös vähentää kaavavalituksia, parantaa rakentamisen laatua ja vaikuttaa rakentamisen elinkaarikustannuksiin alusta lähtien. Virtuaalimaailmaan voidaan suunnitella alueita, rakenteita ja toimintoja. Sen avulla voidaan testata toimivuutta ja kokeilla erilaisten rakentamismenetelmien toimivuutta.

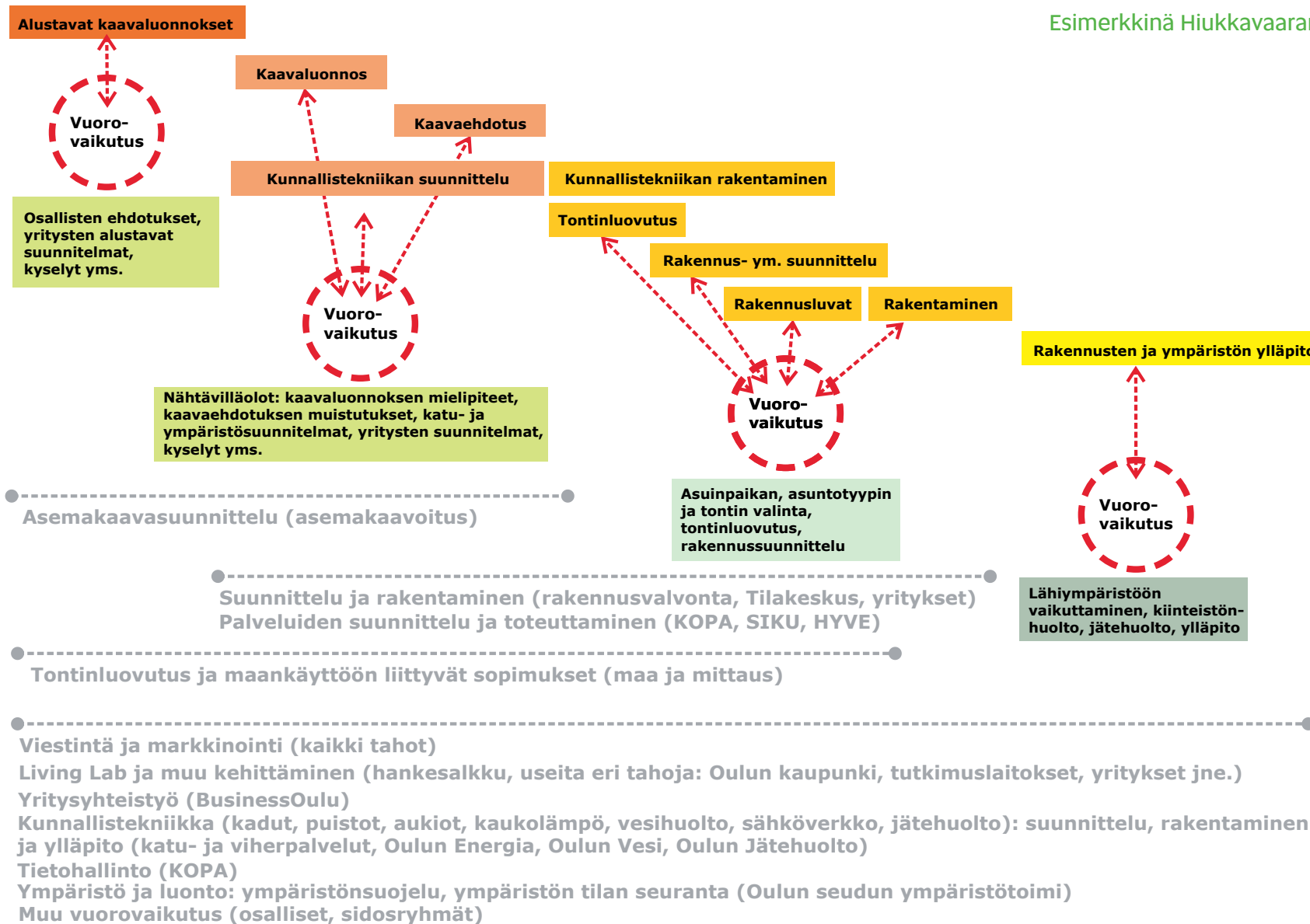
Selvityksen perusteella virtuaalimallinnuksen kehittämisen voidaan jakaa kolmeen strategiseen osaan, joita ovat:

1. Käyttöstrategia – tapa käyttää 3D-mallia vuorovaikutuksessa (miksi ja milloin?)
2. Teknologiastrategia – millä teknologialla ja tekniikoilla virtuaalimalleja tehdään (miten?)
3. Kehittämisstrategia – miten virtuaalimallien käyttöä kehitetään (miksi, milloin, miten, kuka?)

Asemakaavoitus- ja tontinluovutusprosessissa tunnistettiin keskeisiä vuorovaikutustilanteita, joissa vuorovaikutusta voidaan tehostaa 3d-mallin avulla: kaavan luonnostelu ja vaihtoehtoratkaisujen arviointi, kaavaluonnoksen ja -ehdotuksen julkinen osallistuttaminen, tontinluovutus-, rakennussuunnittelu- ja rakennuslupa-prosessi sekä rakennusten ja ympäristön ylläpitovaihe.

Hiukkavaaran 3d-mallinnuksessa lähdettiin liikkeelle karkeasta mallista, jota on tarkennettu kaavahankkeen edetessä, ja tulevaisuudessa tavoitteena on sijoittaa toteutuneiden rakennusten mallit paikalleen. Mallia on käytetty kaavasunnitteluun sekä vuorovaikutukseen. Malli voidaan jakaa kolmeen toisiaan täydentävään vaiheeseen: maastomalli (maasto ja pinnat), kaavamalli (rakennukset ja ympäristö) sekä rakennusmalli (tarkemat rakennusten 3d-mallit rakennuslupien mukaan).

On tärkeää valita mallille sopiva esitystapa ja -tarkkuus. Malleissa tulisi suosia alkuvaiheessa viitteellistä esitystä, jotta osallisille ei tule vääränlaista mielikuvaa alueesta. Toisaalta tarvitaan riittävä määrä yksityiskohtia, jotta esimerkiksi rakennusten käyttötarkoitukset, kerrosluvut, lähiympäristö katuineen ja istutuksineen sekä yleistunnelma on havainnoitavissa. On eduksi, jos mallissa voidaan esittää valoja ja varjoja, eri vuorokauden- ja vuodenaikoja sekä liikettä, esimerkiksi lumisadetta tai animoituja ihmisiä ja autoja. Tämä liittyy pelillisyyteen, joka on mukana Hiukkavaaran Unity 3d-mallissa. Hiukkavaaran keskuksen 3d-mallia käytettiin myös työkaluna tuulimallinnuksessa.



Kuva 23. Elinkaarimallin tärkeät vuorovaikutuspisteet sekä viestinnän ja markkinoinnin roolit asemakaavoitus-, toteutus- ja ylläpitovaiheessa (Oulun kaupungin asemakaavoitus 2014).

3.3.2. Virtuaalinen osallistaminen, käytetyt menetelmät

Tavoitteena oli saada osallisilta oikeaa tietoa suunnitteluun oikeaan aikaan, parantaa tiedon kulkua ja vaikutusmahdollisuuksia, vähentää valituksia, parantaa lopputuloksen laatua ja kokeilla erilaisten menetelmien soveltuvuutta vuorovaikutuksessa. Erityisenä painopisteenä olivat digitaalisia työkaluja hyödyntävät menetelmät. Niistä valittiin käyttöön Oulun yliopistolla toimivan Oullabsin PATIO-foorumi, julkiset vuorovaikutteiset UBI-näytöt, Internetkyselyt, CAVE 3d-virtuaalilaboratorio sekä nettiselainratkaisut. Nämä mahdollisti 3d-malli, jota räätälöitiin eri tarkoituksiin. Menetelmiä käytettiin usein yhtä aikaa, esimerkiksi Internetkysely ja UBI-näytöllä tehty kysely olivat käynnissä samaan aikaan.

Virtuaalisen vuorovaikutuksen ensimmäinen pilotoitointimenopide PATIO-foorumilla ja UBI-näytöllä oli "Unelmien talvikaupunki" -kaupunkikehityskeskustelu ja kysely. Ne suunniteltiin yhteistyössä käyttäjälähtöisiä menetelmiä kehittävän MAINIO-hankkeen kanssa. PATIO-foorumin vahvuutena on rekisteröityneiden käyttäjien sitoutuneisuus asialliseen keskusteluun ja ongelmanratkaisuun. PATIO-foorumin kautta tavoitettiin perinteistä asukastilaisuutta nuorempia osallistujia, erityisesti 20 – 40-vuotiaita. Kerätyt mielipiteet tukivat olemassa olevia suunnitelmia, ja uusiakin ideoita löytyi jatkokehittäväksi.

Foorumin keskustelijoista valittiin testiryhmä, joka kävi arvioimassa Oulun seudun ammattikorkeakoulun CAVE 3d -virtuaalilaboratoriossa suunnitelmia 3d -kaavamallin perusteella. PATIO -foorumilla ilmoittautuneita oli 90 henkilöä, ja UBI -näytöiltä saatiin 124 vastausta. PATIO-foorumille avattiin kaksi keskusteluprojektia: yleinen, kaikille tarkoitettu kysely sekä suljettu keskustelu virtuaalimallin testiryhmälle.

Kyselyjen perusteella kuntalaiset haluavat Hiukkavaaran keskuksesta tiiviin ja kaupunkimaisen, mutta kuitenkin luonnonläheisen, aidosti uudentyypin asuinalueen.



Kuva 24. Hiukkavaaran kaavaehdotuksen Unity-malli (BelleGames Oy, Osuuskunta Spawn Point 2014-2015).

Suuret marketit ja lähiöpubit olivat ei-toivottujen asioiden listalla. Kouluasia nousi esille Hiukkavaaran kohdalla, jossa ratkaisuksi ehdotettiin muunneltavista elementeistä rakennettavia kouluja. Vuodenajat tulisi kuntalaisten mielestä huomioida jo suunnitteluvaiheessa esimerkiksi lumen varastoinnin suhteen. Asukkaat halusivat säilyttää alueen historian armeijahenkisen Sotku-kahvilan ja teemaan sopivien tapahtumien muodossa. Kaavasunnittelun yhteydessä listattiin saatua palautetta, ja todettiin, että suurin osa asioista on otettu suunnitelmissa huomioon jo kaavaluonnosvaiheessa.

Toinen PATIO-keskustelu ja kysely järjestettiin Hiukkavaaran urheilu- ja liikuntamahdollisuuksista huhtikuussa 2014. Siihen osallistui PATIO-foorumilla 107 vastaajaa ja UBI-näytöiltä saatiin 238 vastausta. Kyselyyn ei kuulunut 3d-aineistoa. Kolmas PATIO- kysely järjestettiin Hiukkavaaran kaavaluonnoksesta kesäkuussa 2014.

Sen yhteydessä oli mahdollista tutustua realXtend-virtuaalimalliin tai CAVE 3d-mallin testiryhmiin. Vastaajia kyselyyn oli vain neljä, lisäksi testiryhmissä oli kahdeksan osallistujaa. PATIO-foorumi oli juuri siirretty uudelle käyttöalustalle, mikä saattoi kesäajan lisäksi vaikuttaa asiaan.

Virtuaalisen vuorovaikutuksen seuraavassa vaiheessa hyödynnetään PATIO-foorumia, vuorovaikutteisia 3d-malleja sekä CAVE 3d-virtuaalilataa. Kyselyssä keskitytään siihen, miten osallisten toiveet on otettu huomioon suunnitelmien tarkennuttua, ja miten hyvin ne näkyvät virtuaalimallissa.



Kuvat 25 ja 26. Ensimmäinen ja toinen Hiukkavaaran CAVE 3d-virtuaalilaboratorioesityksessä käytetty 3d-malli ja virtuaalikerrosten reitit (Oulun kaupunki, asemakaavoitus 2014).

Samaan aikaan PATIO-keskustelun kanssa toteutettiin verkkokyselyjä, joihin myös foorumin keskustelijat vastasivat. Eri välineillä (esimerkiksi Webropol ja Zef) tehtävät verkkokyselyt ovat erinomainen tapa saada nopeasti ja kustannustehokkaasti valittuihin aiheisiin liittyvää tietoa, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi asemakaavan yleisötilaisuuksissa. Oulun erikoisuus ovat eri puolille kaupunkia sijoitetut vuorovaikutteiset UBI-näytöt, joilla oli myös teemakyselyjä. UBI-näytöt osoittautuivat toimivaksi keinoksi kerätä tietoa. Verkkokyselyjen rinnalla toteutettiin myös perinteisiä kirjekyselyjä.

Cave-virtuaalitulossa 3d-laseilla katsottava kaupunkimalli oli ensimmäinen Hiukkavaaran keskuksen esittelyä varten käytetty virtuaalikaupungin esittelytapa. 3d-mallia on käytetty Cave-tiloissa, joita Oulussa on kolme: Oulun yliopistolla, Oulun seudun ammattikorkeakoululla ja UKI Arkkitehdit Oy:llä.

Cave mahdollistaa virtuaalimallin kokemisen 3d-lasien läpi kaarevalle kuvapinnalle heijastettuna. Hiukkavaaran mallin esittelyä on järjestetty useammille käyttäjätiryhmille sekä yhdyskuntalautakunnalle esittelyyn kaavaluonnoksen nähtäville asettamisen yhteydessä toukokuussa 2014. Ensimmäiset esittelytilaisuudet testiryhmille ja lehdistölle pidettiin 7.5.2013. Testi osoitti, että kaupunginosan keskus on helposti orientoitavissa, etäisyydet mahdollistavat jokapäiväisten asioiden hoitamisen pyörällä ja kävellen. Käyttäjiltä on kerätty kokemuksia menetelmän soveltuvuudesta. Cave-mallia on esitelty Hiukkavaaran keskuksen kaavaluonnokseen liittyen kesäkuussa 2014 kiinnostuneille osallisille. Cavea käytetään jatkossa esim. kaavaehdotuksen esittelyyn keväällä 2015.

Cave-tilaisuuksista on kerätty kaavaluonnosvaiheessa palautetta 40 henkilöltä, joihin kuuluu mm. yhdyskuntalautakunnan, asemakaavoituksen,

INURDECO-hankkeen ja asukastestiryhmien edustajia. Arvioinnissa kysyttiin mm. 3d-virtuaalimallin hyödyllisyydestä, 3d-laboratorion soveltuvuudesta suunnitelmien esittelyyn, virtuaalimallin esitystavasta ja esitystarkkuudesta sekä kokemuksen miellyttävyydestä. Annetut arviot olivat hyvin positiivisia. Esitystä pidettiin pääosin hyvin havainnollisena, ja se antaa yleiskuvan alueen laajuudesta. Virtuaalimallille sopivina käyttökohteina vastaajat näkivät mm. tulevat asukkaat, rakennuttajat, yritykset, suunnittelijat, tontinluovutuksen, rakennuslupakäsittelyn, alueen markkinoinnin sekä virtuaalisen asukastuvan. 3d-mallin kehittämisajatuksina tulivat esille liikkumisen parantaminen, mallin välkkymisen vähentäminen, topografian lisääminen (ensimmäinen malli oli mallinnettu tasaiselle alustalle ilman korkeuseroja), orientaation parantaminen esim. kartan avulla sekä lisää elämää, kuten liikkuvia autoja ja ihmisiä. Näitä tavoitteita on pyritty toteuttamaan Unity-mallin avulla.



Kuva 27. Hiukkavaaran 3D-mallin esittelyä testiryhmälle CAVE-virtuaalilaboratoriossa 2014.

Seuraava vaihe virtuaalisten menetelmien tutkimisessa oli Hiukkavaarasta rakennetun 3D -mallin vieminen avoimelle realXtend- ja myöhemmin Unity-alustalle. Ne mahdollistavat kaikkien halukkaiden pääsyn liikumaan virtuaaliseen Hiukkavaaraan kotikoneelta. Sovellusta testattiin kahdella teknologialla, jotta voitiin arvioida niiden käytettävyyttä. Tavoitteena oli myös viedä 3D-mallia käyttäjäpalautteen ohjaamaan suuntaan.

RealXtend-alustalle toteutettu avoin vuorovaikutteinen kaupunkimalli on avattu verkkoon kesällä 2014, ja se on ollut tutustuttavissa kotikoneilta ilmaisen Meshmoon-ohjelman kautta. Mallissa on Hiukkavaaran keskus sekä Soittajankankaan ja Vaskikankaan alueet. RealXtendin vahvuutena on avoimen lähdekoodin käyttäminen. Avoimuus mahdollistaa sen, että kuka hyvänsä voi hyödyntää palvelua, kehittää sitä ja olla osa yhteisöä, joka jakaa tietoa. Ohjelmisto on kaupunkilaisten käytettävissä, ja mahdollistaa virtuaaliset kokoontumiset kaupunkimallissa. Edelleen kehittäminen antaa mahdollisuuden tuottaa tulevaisuudessa virtuaalimallissa toimivia palveluita. Esimerkiksi lapsilla voisi olla mahdollisuus tutustua virtuaaliseen päiväkotiin ennen oikeaa ensimmäistä päiväkotipäivää. Hiukkavaaran monitoimitalo ja ympäristö voisivat tulevaisuudessa toimia virtuaalisena oppimisympäristönä. Mallin avulla voitaisiin järjestää esimerkiksi virtuaaliset asuntomessut.

Unity-alustalle suunniteltu malli laadittiin loppuvuodesta 2014. Unity-malli ei ole paikkatietopohjainen, enemmänkin visuaalinen. Unity-mallin vahvuuksia ovat graafinen ulkoasu, tekstuurit voitiin määrittellä tarkemmin, valot ja varjot, sekä pelillisuus: mallissa on mahdollisuus katsoa kesä- ja talviversiota sekä nähdä animoituja autoja. Malliin on myös laadittu vuorovaikutteinen sovellus, jonka avulla on jatkossa mahdollista jättää palautetta suunnitelmasta. Malli ja sovellus toimivat suoraan verkkolinkistä.

Virtuaalisen kaupunkimallin kokemuksia ja jatkokehittämisajatuksia on esitty tarkemmin erillisessä raportissa *Virtuaalinen vuorovaikutteisuus ja osallistaminen – kokemuksia Hiukkavaaran 3d-kaupunkimallista* (Oulun kaupunki, asemakaavoitus, 2015).

Digitaalisia menetelmiä:

- PATIO-foorumilla kyselyt ja verkkokeskustelut
- Kyselyt UBI-näytöillä
- realXtend- ja Unity-alustoille toteutetut avoimet 3d-kaupunkimallit
- Cave-virtuaalitila, 3d-laseilla katsottava kaupunkimalli
- Kehittäminen jatkossa: pilotteina virtuaalinen tontinluovutus ja rakennusluvut, verkkosovellus, mobiilisovellukset, sähköiset palvelut ja liiketoiminta, interaktiivinen digitaalinen alusta?

Perinteisiä menetelmiä rinnalla:

- Asukastilaisuudet
- Kirjekysely 1000 asukkaalle
- Hiukkavaara Piknik: paneelikeskustelut ja työpajat
- Monikanavainen osallistaminen!



Kuva 28. Hiukkavaaran kaavaluonnoksen realXtend-malli, etualalla avatar-hahmo (Evocons Oy 2014).

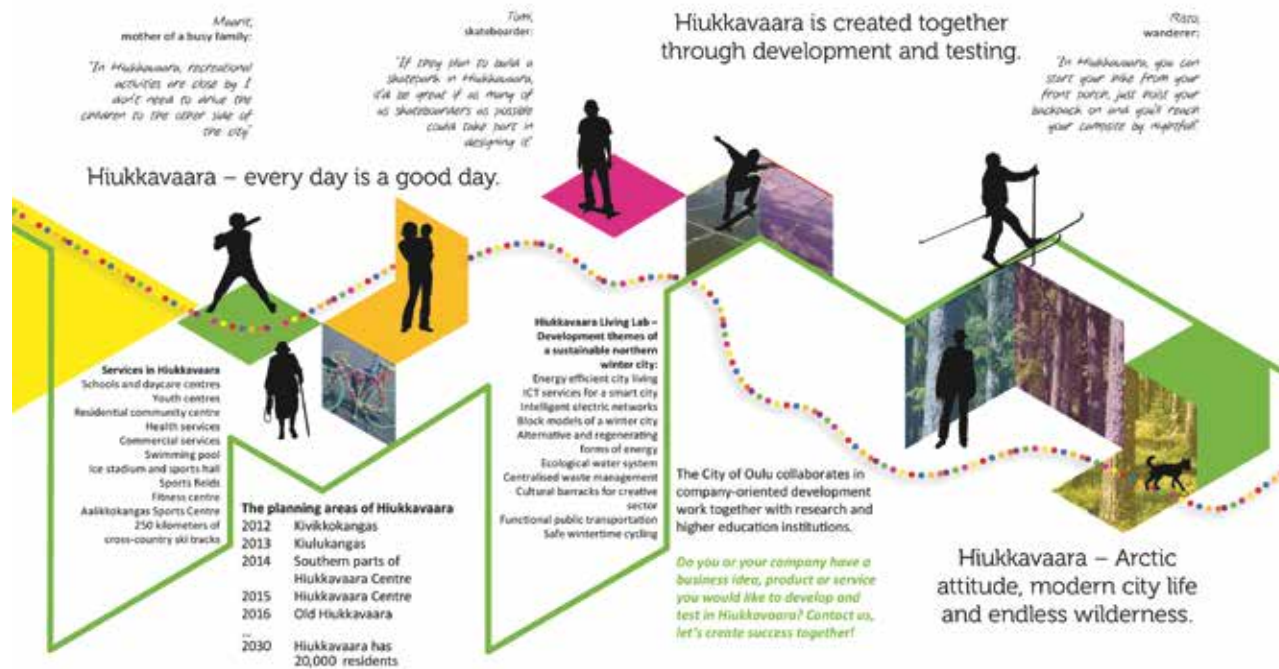


Kuva 29. Hiukkavaaran kaavaehdotuksen Unity-malli (BelleGames Oy, Osuuskunta Spawn Point 2014-2015).

3.3.3. Viestintä ja markkinointi

Hankkeen aikainen viestintä ja markkinointi on tärkeää ja Hiukkavaaran keskuksen ja INURDECON viestintä oli aktiivista. Hanke sai hyvin mediahuomiota toimintansa aikana. Muun muassa Pohjois-Suomen suurin sanomalehti Kaleva, ammattilehdet ja yleisradio uutisoivat usein hankkeesta. Toiminnasta kirjoitetut artikkelit saivat aikaiseksi vilkasta internetkeskustelua. Myös kansainvälisiin julkaisuihin päästiin joitakin kertoja. Tärkeä osa hankkeen viestintää oli kuitenkin suora kansalaisten ja yritysten osallistaminen suunnitteluprosessiin.

Viestinnän ja käyttäjälähtöisyyden teemaa tutkittiin hankkeessa tarkasti mm. Hiukkavaaran vuorovaikutussuunnitelman ja 3d-mallien kautta. Hyvässä yhteistyössä hankkeen kanssa toimi myös Hiukkavaaran viestintä- ja markkinointiryhmä, jonka julkaisemissa uutiskirjeissä hankkeen toiminnasta ja tuloksista on tiedotettu säännöllisesti. Viestintäsuunnitelma laadittiin yhdessä BusinessOulun kanssa. Hiukkavaaran viestinnän ja markkinoinnin työryhmä perustettiin hankkeen aikana.



Kuva 30. Ote Hiukkavaaran englanninkielisestä esitteestä (Oulun kaupunki / Movense Oy 2013).

Tiedotustoiminta hankkeen aikana:

- 19.12.2013 tiedote. Hankkeen käynnistymisestä laadittiin tiedote, joka lähetettiin medialle. Tiedote johti artikkeliin mm. sanomalehti Kalevassa.
- 5.4.2013 tiedote. Hiukkavaaran tulevien käyttäjien ja asukkaiden osallistamisesta Patio-Internetfoorum ja CAVE 3D-tilan kautta tiedotettiin mediaa. Asiakaskyselyn käynnistämistä kertova tiedote johti pieneen artikkeliin sanomalehti Kalevassa, joka sai aikaan vilkkaan nettikeskustelun (56 kommenttia).
- 27.5.2013 Hiukkavaaran uutiskirje 1. Julkaistiin ensimmäinen Hiukkavaaran alueesta kertova uutiskirje.
- 20.8.2013 tiedote. Hiukkavaaran Piknik-tapahtumasta ja siellä toteutettavasta Hiukkavaaran suunnittelutyöpajasta tiedotettiin mediaa.
- 6.11.2013 Hiukkavaaran uutiskirje 2.
- 12.11.2013 tiedote. Vuorovaikutusta vai ei? Kuinka osallistumista ja tiedotusta tulisi kehittää asemakaavoituksessa?
- 24.3.2014 Hiukkavaaran uutiskirje 3.
- 31.3.2014 tiedote. Hiukkavaaran liikunta- ja virkistysmahdollisuuksia kehitetään yhdessä kuntalaisten kanssa.
- 16.5.2014 lehti-ilmoitus sanomalehti Kalevassa. Ilmoitus asemakaavan nähtävillä olosta sekä tiedotus- ja keskustelutilaisuudesta 27.5.2014.
- 26.5.2014 Hiukkavaaran uutiskirje 4.
- 26.5.2014 tiedot järjestäjän tiedotteeseen Hiukkavaaran Piknik-tapahtumasta ja siellä toteutettavasta Hiukkavaaran suunnittelutyöpajasta.
- 4.6.2014 tiedote. Hiukkavaaran asemakaavaluonnos nähtävillä. Vastaa kyselyyn, oletko päässyt vaikuttamaan Hiukkavaaran suunnitteluun?

Muu viestintä ja vuorovaikutustoiminta:

- 15.-28.4.2013. Talvikaupunkikysely ja keskustelu PATIO Oullabs ja UBI -näytöt
- 7.5.2013 CAVE-osallisuustilaisuustestiryhmille (2 kpl)
- 20.5.2013 CAVE-tutustuminen rakennuttajille
- 11.-19.11.2013 Hiukkavaaran vuorovaikutuskysely Internetissä ja lomakekyselynä
- 14.-14.4.2014 Liikuntakysely ja keskustelu PATIO Oullabs ja UBI -näytöt
- 29.4.2014 Hiukkavaaran keskuksen kaavaluonnos yhdyskuntalautakunta, CAVE-esittely
- 3.6.2014 Mainio seminaari, Hiukkavaaran CAVE- ja Patio-esittely
- 3.-19.6.2014 Oletko päässyt vaikuttamaan Hiukkavaaran suunnitteluun kysely ja keskustelu PATIO Oullabs ja UBI -näytöt
- 10.-11.6.2014 CAVE-esittelyjä kuntalaisille, 4 esitystä
- 13.6.2014 Midnight Pitch Fest -tapahtuma, Hiukkavaaran 3d-mallin esittelyä yrityksille
- 13.8.2014 CAVE Hiukkavaaran 3D-malli yliopistolla INURDECO-konsortiolle ja kaupungin lähidemokratiavastaaville
- Kymmenet hanke-esittelyt erilaisille yhteistyökumppaneille, kuten yrityksille, järjestöille ja koulutuslaitoksille



3.4. Joustava asemakaava

INURDECO -hankkeessa lähtökohtana oli eri intressitahojen osallistaminen asemakaavan laatimiseen ja suunnittelutyöhön alusta saakka. Koska kyse on alueesta, jossa toteutetaan uusia innovaatiota, voitiin olettaa, että valmistuvassa asemakaavassa ei voida ennakoida kaikkia tulevaisuuden muutoksia. Yritykset joutuvat muokkaamaan lopputuotettaan, esimerkiksi asuntoja, kysynnän mukaan. Tämän vuoksi päädyttiin selvittämään ja koikeilemaan mahdollisuutta laatia tavanomaista joustavampi kaavaratkaisu. Asia oli ajankohtainen muuallakin Suomessa. Vastaavia joustavan kaavan prosesseja on kutsuttu myös avoimeksi kaavaksi ja periaatekaavaksi. Teeman tarkastelemiseksi ja kokemusten myöhempää hyödyntämistä varten tehtiin asiaan liittyvä selvitystyö (Ramboll Finland Oy, 2014). Siinä etsittiin Suomesta ja maailmalta esimerkkejä, joiden kautta parhaita käytäntöjä joustavuuden kehittämiseksi voitaisiin hyödyntää Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaehdotuksen valmistelussa ja myöhemmin muualla.

Joustavan asemakaavan lähtöajatuksena on kaavaprosessi ja asemakaava, joka ei ole tavanomaisen jäykkä ja rajoittava, vaan enemmän monipuolista rakentamista mahdollistava sekä tulevaisuuden muuttuvat tarpeet huomioiva. Olennaista on, miten avoimen kaavan toteutumista ohjataan. Esimerkkinä joustavasta kaavasta voivat olla tontit, korttelit tai alueet, joiden käyttötarkoitus on hyvin joustava (keskustakortteleissa tms. pilotointialueilla asuminen, liikkeet, palvelut, yksityinen ja julkinen, ”lähes kaikki mahdollista”) ja tapaus, jossa suurkortteliin voidaan tehdä tonttijakoja kaavavaiheen jälkeen. Kevyimmillään joustava kaava on sitä, että yksittäisellä tontilla rakennuksen saa sijoittaa hyvin vapaasti. Olennaista on myös linkitys tontinluovutukseen, esim. mitä vaikutuksia on, jos avoimen kaavan perusteella poiketaan normaalimenettelystä. Vaikeutuuko vai helpottuuko kaavan toteutettavuus ja tonttien markkinointi. Miten onnistuu 3d-tonttijako (esim. päällekkäin kauppaa ja kerrostaloa eri tonteilla).

Näkökulma voi olla myös avoimen kaavan suhde osallistamiseen: onko osallisten vaikutusmahdollisuus ja suunnitelmien lopputulosten ymmärrettävyys parempi kuin perinteisessä kaavassa.

Esimerkkikohteiksi valittiin erityisesti kohteita, joissa asemakaava on ollut kieltävän sijaan kannustava, ja ratkaisujen määrittelyn sijasta reunaehtoja osoittavaa. Mukaan otettiin esimerkkejä sekä kaupungin johdolla laadituista että ns. kumppanuuskaavoituksena laadituista asemakaavoista. Lisäksi poimittiin hyviä esimerkkejä avoimesta suunnitteluprosessista ja -menetelmistä. Tavoitteena oli oppia esimerkkien kautta, mitä asemakaavoituksessa voidaan tehdä nykyistä avoimemmin ja paremmin. Esimerkiksi kaavoitetun alueen toteutuessa hyvin pitkällä aikavälillä ei kaavoitettaessa tiedetä, miten vaikkapa kauppa ja kaupan tilantarpeet tulevat kehittymään.

Näkökulmana oli myös, missä ohjaus tulisi antaa: minkä asioiden tulee olla määräyksiä kaavassa, mitä voidaan antaa ohjeena rakennustapaohjeessa tai määrittää tontinluovutusehdoissa? Oleellista oli samalla hahmottaa, mitkä tahot ovat mukana toteutuksen ohjauksessa ja mikä on työnjako. Selvitettiin, missä mitäkin tulisi määrätä ja ohjata, ja toisaalta jättää tarpeeton ohjaus pois siten, että prosessi kokonaisuutena toimii toteutuvan lopputuloksen kannalta fiksuummin.

Tyypillisiä joustavuuteen liittyviä asioita raportissa ovat esimerkiksi:

- korttelialueiden käyttötarkoitukset (vaikkapa kerros- ja pientalojen jakauma ja eri toimintojen sekoittuminen kortteleissa)
- tonttijaon ohjeellisuus
- rakennusoikeuden jakautuminen eri toiminnoille (minimit/maksimit tai haarukat)
- kerrosluku (tietyissä rajoissa)
- rakennusten sijoittuminen tonteilla (reunaehtojen puitteissa)

Tyypillisiä reunaehtoja, joita tällaisessa tilanteessa on syytä reunaehtoina esittää (”joustamaton osa”) ovat raportissa esimerkiksi:

- rakennusten sijoittuminen suhteessa katulinjaan
- harjasuunnat (kaupunkikuvalliset syyt, aurinkoenergian hyödyntäminen)
- rakennusten kerrosluku tai räystäskorkeus
- rakennusoikeuden kokonaismäärä
- niiden alueiden rajaaminen rakennusalojen ulkopuolelle, jotka jostain syystä eivät sovellu rakentamiseen (esim. pima-alueet, melualueet, luontoarvot)

Joustavuutta voidaan kaavassa lähestyä myös asteittaisella ajattelulla:

- ehdottomasti määriteltävät asiat (esimerkiksi rakennusoikeuden määrä)
- vahvasti ohjatut ratkaisut (esimerkiksi pääasiallinen julkisivumateriaali)
- suuntaa-antavat tai ohjeelliset ratkaisut, esimerkiksi suunnittelumääräys: ”Alueen suunnittelussa on mahdollisuuksien mukaan huolehdittava esteettömyyden toteutumisesta” tai ”Alueen toteuttamisessa on pyrittävä säilyttämään alueen kaupunkikuvalliset erityispiirteet.”
- ns. positiiviset reunaehdot (esimerkiksi määräys ”Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee hyödyntää alueen tarjoamia mahdollisuuksia lähivirkistysalueena.”)
- asiat, joita ei haluta ohjata asemakaavalla (esimerkiksi julkisivumateriaalit, värit, palvelujen laatu tai sijoittuminen jne.)



Asemakaavojen joustavuuteen liittyy yleinen yhdyskuntarakenteen tiivistämisen tarve. Alueet uudistuvat sekä käyttötarkoituksien muutosten että tiivistymisen kautta. Asemakaavoissa on tarvetta varautua alueiden vaiheittaiseen toteutumiseen, tiivistämismahdollisuuksien osoittamiseen sekä käyttötarkoituksien muutosten mahdollistamiseen nykyistä joustavammin. Tätä on mahdollista hoitaa kahdella tavalla:

1. Varautumalla siihen, että alueiden käyttötarkoitukset voivat tulevaisuudessa muuttua ja lisärakentamiselle tulla tarvetta. Tällöin kaavassa osoitettu maankäyttö suunnitellaan siten, että sitä on mahdollista myöhemmin muuttaa uusia tarpeita vastaavaksi – ei siis suhtauduta kaavan sisältöön ”loputilanteena”, vaan esimerkiksi johonkin tiettyyn tavoiteajankohtaan tähtäävänä suunnitelmana, joka voi tämän jälkeen muuttua. Ajattelumalli on tuttu yleiskaavoituksesta.
2. Laatimalla kaava niin joustavaksi, että se todennäköisesti taipuu ajan myötä muuttuviin tarpeisiin. Käytännössä tämä voi tarkoittaa väljää käyttötarkoituserittelyä sekä alueen vaiheittaisen tiivistämisen mahdollistamista esimerkiksi ”rakennusoikeusporkkanoilla” (alueelle määrätyn rakennusoikeuden ”päälle” osoitettua lisärakentamismahdollisuutta, joka täyttää sille asetetut ehdot). Esimerkiksi: ”Alueelle saadaan rakentaa osoitetun rakennusoikeuden lisäksi yhteisiä harrastus- ja työtiloja sekä siviilasuntoja, kuitenkin enintään 30% alueelle osoitetun rakennusoikeuden kokonaismäärästä”.



Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisista ohjauskeinoista kaavan lisäksi keskeisiä ovat rakennusvalvonta lupamenettelyineen, katusuunnitelma, tonttijako sekä puiston tai muun yleisen alueen suunnitelma (MRA 46§). Lainsäädännössä säänneltyjen ohjauskeinojen lisäksi kunta voi ohjata maankäyttöä tekemillään tontinluovutus sopimuksilla tai maankäyttösopimuksilla. Rakentamista ohjataan lisäksi rakennusjärjestyksellä, ympäristölupamenettelyllä sekä rakentamistapaohjeilla. Rakentamistapaohjeiden käytössä on otettava huomioon, ettei niillä voi olla vastaavaa oikeusvaikutusta kuin asemakaavamerkinnöillä ja -määräyksillä. Lisäksi voidaan erityisesti käyttää tontinluovutusmenettelyä.

Kumppanuuskaavoituksessa on huomattava, että maankäyttösopimuksilla ei voida sitovasti sopia kaavan sisällöstä. Tällä menettelyllä ei siten ole suoranaista vaikutusta kaavan sisältöön. Kuitenkin tästä on mahdollista saada konkreettista hyötyä nimenomaan kaavan ja muiden ohjauskeinojen väliseen työnjakoon.

Hankesuunnittelun pohjalta voidaan konkreettisesti nähdä, mitkä hankkeen osatekijät ovat minkäkin ohjainstrumentin kannalta relevantteja. Tarve "varmistaa" kaavan riittävä ohjaus ei korostu vastaavalla tavalla kuin tilanteissa, joissa konkreettista hanketta ei vielä ole olemassa. Hyvä yhteistyö rakentajan tai kiinteistökehittäjän kanssa voi varmistaa molemminpuolisen ymmärtämyksen ja sitoutumisen yhteisiin tavoitteisiin, jolloin kaavallinen ohjaustarve voi vähetä.

Kaavan sisällön ja ohjausvaikutuksen lisäksi on keskeistä tutkia mahdollisuuksia kehittää asemakaavaprosessia. Avoimessa ja joustavassa kaavoituksessa myös jatkuvan ja erityisesti suunnittelua edeltävän laaja-alaisen vuorovaikutuksen ja eri toimijoiden osallistamisen merkitys on huomattava. Tulevan asukkaan näkökulmasta voidaan vuorovaikutuksessa erottaa kaksi vaihetta: vuorovaikutus suunnittelun sekä toteutuksen ja asumisen aikana. Suunnittelun aikainen vuorovaikutus tähtää joustavien ratkaisujen muodostamiseen ja asukkaan tarpeiden kartoittamiseen asukaslähtöisesti.

Kaavaprosesseihin liittyen nostetaan usein esiin, että osallisille on epäselvää, mihin asioihin milläkin kaavatasolla voidaan vaikuttaa. Kaavan mahdollistaman lopputilanteen hahmottaminen on myös usein vaikeaa ja ihmisen mielessään muodostamat mielikuvat yksilönteisen kaavakartan pohjalta vaihtelevat paljon. Kaavojen havainnollistamisessa on edetty viime vuosina ja havainnollistamismenetelmiä kehitetään jatkuvasti edelleen. Havainnollistamisen merkitys korostuu erityisesti joustavan ja avoimen asemakaavan kohdalla. Paras lopputulos ja tiedon tehokkain leviäminen saavutetaan hyödyntämällä useita eri tiedotuskanavia ja menetelmiä, jotta "tietopimontoon" jäisi mahdollisimman vähän kansalaisia.

Joustava kaava tekee virtuaalimallista ja osallistumisesta sekä haastavampaa että korostaa sen merkitystä suunnittelun työkaluna. Koska kaavan "oikeita" tai mahdollisia toteutustapoja on lukuisia erilaisia, suunnitelmiakaan ei voida esittää vain yhdessä muodossa, vaan mallin tulee joko olla hyvin viitteellinen, tai tulee esittää useita vaihtoehtoja.

Onnistuessaan joustava ja avoin kaavoitusprosessi innostaa eri toimijat ja asukkaat suunnittelemaan yhdessä tulevaa ympäristöään ja sitoutumaan sen toteutukseen ja ylläpitoon jo ensimmäisestä ideasta lähtien. Turhaa työtä säästyy ja prosessi sekä nopeutuu että tehostuu. Suunnittelun resurssit pystytään ohjaamaan sinne, missä niillä on lopputuloksen ja toimijoiden tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta suurin merkitys. Yhteiskunnan säästö prosessin tehostumisesta voi olla taloudellisestikin huomattava.

ASEMAKAAVA	RAKENTAMISTAPAOHJEET
<p>Asemakaavassa määritely ja osoitettu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaavan tavoitteet energiatehokkuuden osalta • Rakennusten massoittelu ja suuntaus • Joukkoliikennekatu • Kevyen liikenteen yhteydet <p>Asemakaavassa määrätty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liittymisestä kaukolämpöön • Hulevesien käsittelystä • Varautumisesta aurinkoenergian hyödyntämiseen • Pienilmastollisten tekijöiden huomioimisesta • Autopaikkojen ja polkupyöräpaikkojen määrästä ja sijoittumisesta • Yhteistilojen toteuttamisesta • Rakennusten täydentävistä tiloista (esim. puolilämpimät tilat) • Pääasiallisesta rakennusmateriaalista (puu) 	<p>Määritely velvoitteita, joita rakentajan tulee noudattaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rakennusten massoittelusta • Yhteistilojen toteuttamisesta • Asuntojen ja talousrakennusten lämmitysjärjestelmästä • Rakennusten rakenneteknisistä ratkaisuista (esim. yläpohja, alapohja ja ulkoseinät) • Rakennusten rakennusmateriaalista (puu) • Rakennusten tilaratkaisuista ja täydentävistä rakenteista • Aurinkoenergian hyödyntämisestä <p>Annettu suosituksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sähkönkulutusta pienentävistä toimenpiteistä • Energiatehokkuutta lisäävät pihajärjestelyt
TONTINLUOVUTUSEHDOT	RAKENNUSVALVONTA
<ul style="list-style-type: none"> • Rakentamistapaohjeiden noudattaminen sidottu tontinluovutusehtoihin • Edellytys rakentamisen toteuttamisesta vähintään v. 2012 Rakentamismääräysten vaatimalla tasolla • Energiatehokkuustavoitteiden täytyminen rakennushankkeessa ja niiden huomioiminen myynti-/ vuokrahinnassa • Ehdot puurakentamisen edistämiseksi tai sähkönkäytön pienentämiseksi • Korvaavat toimenpiteet puurakentamisen vaatimusten kompensoimiseksi, esim. sähköntarpeen tuottaminen paikallisesti 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiatehokkuustavoitteiden toteutumisen varmistaminen • Tontinluovutusehtojen toteutumisen valvonta • Rakentamismääräysten 2012 mukaisen E-lukuvaatimuksen täyttymisen tarkastaminen • Energiatehokkuusneuvonta ja -tiedotus • Rakentamisen ennakoiva laadunohjaus • Tiiviysmittaukset rakennusten vastaanotossa

Kuva 31. Esimerkki Porvoon kaupungin Skaftkärrin alueen energiatehokkuuspilottikohteeseen liittyvästä eri ohjauskeinojen työ- jaosta (Avoimen ja joustavan asemakaavan käytännöt -selvitys, Ramboll / Oulun kaupunki 2014).

3.5. Elämysten kaava

Oulun kaupungissa on valmisteltu uudenlaista kaupunkikulttuurin ja kaupunkikehityksen yhteen sovittavaa prosessimallia, elämysten kaavaa, jota voidaan hyödyntää kaavoitettavalle tai jo kaavoitetulle alueelle. Tarkoituksena on auttaa taidetta ja kulttuuria nivoutumaan luontevasti yhteen rakennetun ympäristön kanssa siten, että muodostuu edellytykset hyvälle asuinympäristölle. Elämysten kaavaa tullaan ensin hyödyntämään Hiukkavaaran suunnittelussa. Visio Hiukkavaaran rakentuvasta käyttäjälähtöisestä, älykkään energiatehokkaasta ja neljän vuodenajan kaupunkielämän keskuksesta saa kaupunkikulttuurin sykettä ja viihtyvyyttä elämysten kaavan kautta.

Hiukkavaaran suunnittelun yhteydessä tullaan hyödyntämään uutta prosessimallia, jotta alueelle luodaan edellytykset elinvoimaisen ja viihtyisän asuinalueen kehittämiseksi. Elämysten kaava on kaupunkikehittämistä, jossa taide ja tapahtumat ovat tiiviisti mukana jo asemakaavoitusvaiheessa. Elämysten kaava on prosessimalli ja työkalu, jonka avulla voidaan jatkossa levittää taidetta ja kulttuuria Oulussa suunnitelmallisesti sisätilojen lisäksi kaikkiin suunniteltaviin uusiin ympäristöihin sekä parantamaan ja monipuolistamaan jo rakennettujakin kaupunkitiloja aluekohtaisesti. Kaupunkikulttuurin toimenpideohjelma on käsitelty kaupunginhallituksessa 08.12.2014. Hiukkavaaran elämysten kaava on osa *Kaupunkikulttuurin toimenpide ohjelmaa*.

Elämysten kaavalle on laadittu prosessi, johon kuuluvat esimerkiksi alueen valaistus, tapahtumat, taide ja kohtaamispaikat puistoista eri ulkoilualueisiin ja julkisiin kiinteistöihin ja rakennelmiin kuten esimerkiksi sillat, alkukukäytävät ja katualueet. Kehittämiseen liittyy paljon eri vaiheita, joissa Oulun kaupunki mahdollistaa omalla suunnittelutyöllään sen, että alueelle syntyy omaleimainen alueidentiteetti, joka on asukkaiden ja yritysten näkökulmasta viihtyisä, toiminnallinen ja jossa on kaikki edellytyksen monimuotoisen kaupunkikulttuurin kehittymiselle. Elämysten kaava sisältää kaikki vaiheet alustavasta suunnittelusta asemakaavaan, rakentamiseen ja ylläpitoon asti. Asemakaavan muutosehdotuksessa ja siihen liittyvissä tontinluovutus- ym. sopimuksissa tullaan määrittelemään periaatteita tarkemmin.

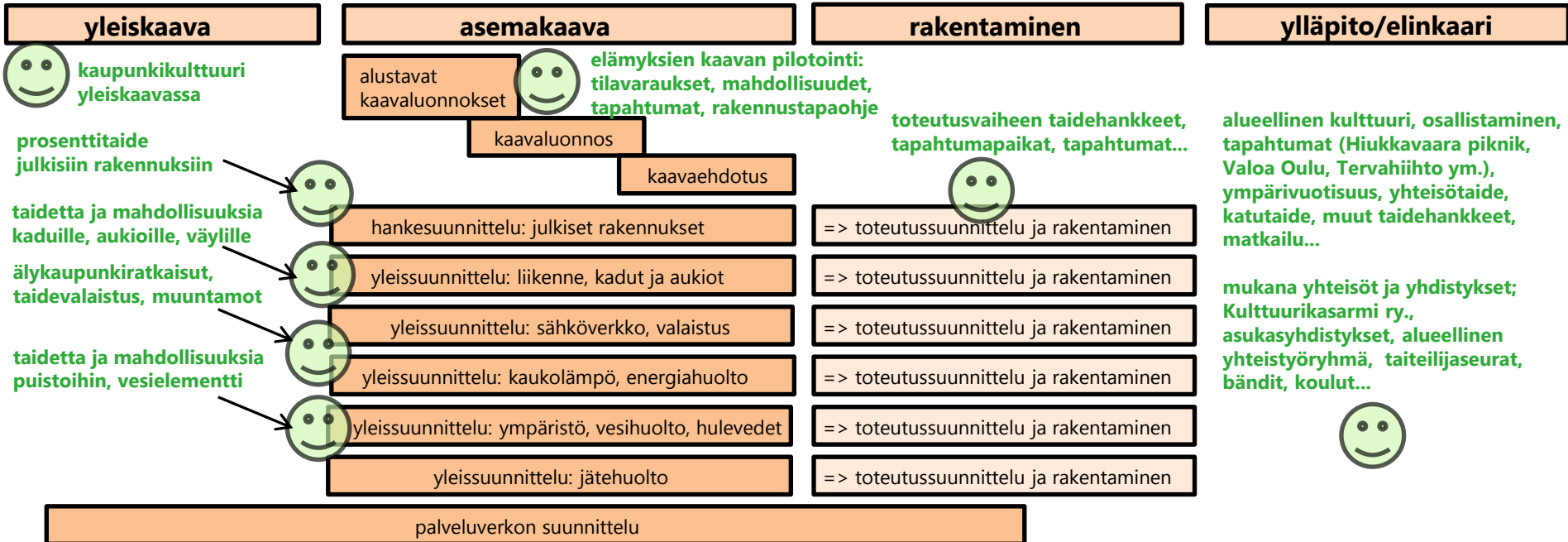


Strategiat ja toimenpideohjelmat

Kaupunkikulttuuri, taide, tapahtumat ja elämykset

Mm. kaupunkistrategia, kaupunkikulttuurin toimenpideohjelma, MATO, MAPO, palveluverkko, talvikaupunkistrategia

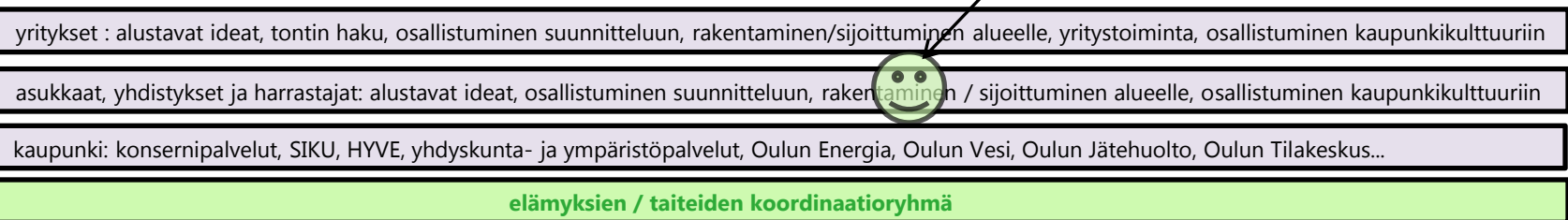
Kaavataso / suunnitteluvaihe



Sopimukset ja luvat



Toimijat



Kuva 32. Kaupunkikulttuuri, taide, tapahtumat ja elämykset suunnitteluprosessissa, luonnos (Oulun kaupunki, kaupunkikulttuurin toimenpideohjelma, elämysten kaava 2014).

3.6. Tulevaisuuden asuminen

Hankkeessa tarkasteltiin tulevaisuuden asumisen trendejä, joiden vaikutuksen pyrittiin huomioimaan Hiukkavaaran keskuksen asemakaavatyössä sekä kortteleiden suunnittelussa. Uuden Oulun laadinnassa olevan uuden yleiskaavan väestötarkastelussa todetaan, että Oulun pitkään jatkunut väestönkasvu on hidastumassa, mutta kasvuun varaudutaan myös tulevaisuudessa. Yleiskaavassa oletetaan, että vuoteen 2040 mennessä uuden Oulun väestö kasvaa noin 37 000 asukkaalla ja koko seudun noin 50 000 asukkaalla. Eli Oulu kasvaa 1423 as./vuosi ja seutu 1923 as./vuosi. Väestö rakenne muuttuu tulevien 30 vuoden aikana merkittävästi kun suuret ikäluokat saavuttavat eläkeiän. Yli 64-vuotiaiden määrä ylittää 0-14-vuotiaiden määrän noin vuonna 2025 (Uuden Oulun yleiskaava, Tavoitteet, 8.10.2012).

Asuntotuotantoon väestönkasvun muutokset vaikuttavat siten, että asuntotuotannon määrä laskee nykyisestä noin 1 900 asunnon tasolta noin 1 200 asuntoon kaudella 2024 – 2030 (Uuden Oulun yleiskaava, Selostus, 3.2.2014). Asuntotyypijakaumaan tämä vaikuttaa siten, että kerrostaloasumisen kysyntä todennäköisesti kasvaa. Myyntiin tulevien pientalokiinteistöjen määrän kasvaessa uusien pientalotonttien kysyntä todennäköisesti pienenee. Asuntokuntakoon trendi on se, että erityisesti yhden mutta myös kahden hengen asuntokuntien määrä jatkaa kasvuaan, kolmen tai sitä suurempien asuntokuntien määrän kasvaessa vain hyvin vähän. Väestön ikärakenteen muutos vaikuttaa myös tiiviitä asumismuotoja ja palvelujen läheisyyttä korostaen (Uuden Oulun yleiskaava, Selostus, 3.2.2014).

Asumisen trendien taustaksi tarkasteltiin myös joitakin aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Esimerkiksi Sirkka Heinonen (Asumisen trendit/VTT 2006) toteaa tutkimuksessaan, että asumisen, työntöön- ja liikkumisen mallit monimuotoistuvat tulevaisuudessa. Nousevia trendejä tulevat olemaan energia- ja ympäristöherkkä asuminen, asumisen roolin muutos (work, live and play) ja asuminen elämystaloudessa. Koistisen & Tuorilan *Asumisen trendit – elinympäristö 2008* mukaan hyvä elinympäristö on sellainen, jossa palvelut ovat lähietäisyydellä, (julkiset) liikenneyhteydet hyvät ja lähellä tasokkaita viheralueita. Aikuistalouksilla korostuvat toimivat julkiset liikenneyhteydet ja päivittäistavarakaupan läheisyys kävelyetäisyydellä, mutta samalla myös väljä rakentaminen omassa rauhassa. Lapsiperheillä tärkeitä ovat koulu, päivittäistavarakauppa ja viheralueet kävelyetäisyydellä kodista. Lapsiperheiden toivottu asuinalue on rauhallinen, luonnonläheinen ja pientalovaltainen mutta, työmatka voi olla pidempi. Lisäksi toivotaan kollektiivista yhteisöllisyyttä. Eläkeläisillä korostuvat turvallisuus, palvelut kävelyetäisyydellä, siisteys, kunnollinen valaistus ja hyvin hoidetut väylät. Unelmas asunto on hissillinen kerrostalo lasitetulla parvekkeella.

Viita, Mäkelä & Tyvimaa *Suomalaisten ihanneasunto ja uudisasunnon valintaperusteet 2013*, www.asli.fi, asumisen ja liiketoiminnan tutkimusryhmä) toteavat, että keski-ikäiset ja iäkkäät suomalaiset arvostavat turvallista asuinalueita, jolla on hyvä maine, hyvät liikenneyhteydet ja peruspalvelut kävelymatkan päässä. Asunnon ominaisuuksista tärkeimpiä ovat oma parveke, laatoitettu kylpyhuone ja hissiyhteys. Uutta asuntoa ostaessaan asiakas arvostaa terveellisyyttä, hyvää äänieristystä ja sisäilmaa. Remonttivapaat vuodet ja pienet ylläpitokustannukset houkuttelevat uuteen asuntoon vanhan asunnon sijasta. Esteettömät ratkaisut ovat luonnollisesti tärkeämpiä iäkkäimmille kuin nuoremmille asukkaille.

Kuva 33. ideoita Hollannista asumiseen (Oulun kaupunki 2011).



INURDECO –hankkeessa tehtiin useita kuntalaisia osallistavia kyselyitä, joilla kartoitettiin tulevien asukkaiden Hiukkavaaran kehittämiseen liittyviä toiveita ja arvostuksia. Seuraavassa on tiivistetty tuloksia Kalevan (10.4.2013) talvikaupunkikyselystä tekemästä artikkelista ja siitä alkaneesta internetkeskustelusta, PATIO-foorumin (22.5.2013) kyselystä ja nettikeskustelusta sekä Oulun yliopiston toteuttaman asukaskyselystä (Karlin 29.8.2013 diaesitys). Edellä mainittujen perusteella asukkaat näkevät tärkeinä palvelut, joukkoliikenteen, alueen sisäisen liikenteen, harrastusmahdollisuudet, luonnon, puistomaisuuden, alueen sijainnin kaupunkirakenteessa toteutuksen laadun, tonttien koon, talviteemat (huom. tehtiin talvikaupunkikysely), nopean ICT-infrastruktuurin, uudenlaiset asumismuodot, monipuolisen asukasrakenteen, esteettömyyden, kävely- ja pyörätiet, pienet kivijalkaliikkeit sekä osallisuuden kehittämisen. Oheisessa kuvassa on vertailtu INURDECO -hankkeessa kaupunkikehittämisessä asiantuntijoille esitettyjen kysymysten teemoja, asiantuntijoiden antamia vastauksia sekä kansalaisten kyselyissä esille tuomia teemoja.

Oheisten aineistojen perusteella tulevaisuuden asumisen tavoiteloja ja teemoja ovat:

1. Palvelut ovat kunnossa – samalla palvelut ovat muutoksessa – Missä palvelut sijaitsevat?
2. Viheralueet ovat lähellä
3. Saavutettavuus on kunnossa
4. Pienten asuntojen määrä kasvaa, mutta tarjolla tulee olla monipuolisia asumismuotoja (koot, tyytit, jne.) – muuntojoustavuus
5. Kerrostaloasumisen määrä kasvaa
6. Käyttäjien ja asukkaiden osallisuus kasvaa.
7. Kaupan muutos
8. Ikääntyminen ja esteettömyys
9. Kuinka työympäristöt muuttuvat
10. Kansalaisten kiinnostus energia-asioihin kasvaa
11. Teknologia on läsnä
12. Kohtuuhintainen asuminen

	Kysymyksiä	Asiantuntijoiden vastauksia	Asukkaiden toiveita
palvelut	palveluita	Palvelut	Palvelut
liikenne		Saavutettavuus ja yhteydet Pysäköinti	Sijainti Joukkoliikenne Sisäinen liikenne Kävely ja pyörätiet
kaupunkikuva ja toiminnot	vetovoimaisuutta asuin- ja elinympäristöä kaupunkikuva aluesuunnitelmia korttelisuunnitelmia	Viheralueet ja luonnonläheisyys Arkkiliikuminen ja virkistys Alueen luonne Vaihteellisuutta Korttelimalleja hybridiratkaisut Asukkaat toimintojen sekoittuminen Asunnot	Luonto Puistomainen Harrastusmahdollisuudet ja reitit Toteutuksen laatu Tonttien koko ja sijainti Erilaiset ja eri-ikäiset asukkaat Uudenlainen asuminen ja erilaiset asumismuodot Esteettömyys
älykaupunki	älykaupunkia	Älykaupunki ja Living Lab	Nopea ICT-infra
talvikaupunki	talvikaupunkia	Vetovoimainen talvikaupunki	Talviteemat
kaupunkikehittäminen	Living Lab liiketoimintaa työympäristöjä integroivaa kaupunkikehittämistä julkisia hankintoja energiatematiikkaa	Osallisuutta Liiketoimintaa ja työpaikkoja Työympäristöjä Toimintamalleja Energiatematiikkaa paljon	Osallisuutta Kivijalkaliikkeitä ja pieniä liikkeitä

3.7. Korttelimallit

Hankkeen yhteydessä on kehitetty talvikaupungin korttelimalleja, joihin liittyy erilaisten suunnittelutyökalujen sekä laskenta- ja ratkaisumallien luomista ja testaamista ympäristövaikutukset ja energiatehokkuus huomioon ottaen. Korttelimalleja on tutkittu konsulttitoimistona, tutkimushankkeen osana sekä ideapäivissä. Skanska Talonrakennus Oy kehitti hankkeessa energiatehokkuuden laskentamallia ja tulosten arviointia sekä uuden sukupolven kerrostalokorttelia.

Hartela-Forum Oy kehitti Hiukkavaaran ytimen keskus-kortteliin hukkaenergiaa hyödyntävää hybridikorttelia sekä tarkasteli laajempaa aluetta kehittäjäroolissa. Sonell Oy kehitti asukasvuorovaikutusta virtuaalityökaluja hyödyntäen sekä uuden sukupolven pientalokorttelia asuntotyyppineen, kuten I-III -kerroksiset kaupunkirivitalot (townhouset) ja kaupunkivillat.

Kaupunkikehittämisen osaratkaisuja ja työkaluja tutkittiin Oulun yliopiston arkkitehtuurin tiedekunnan laatimissa korttelimalleissa, joista kolmea on jatkettu myös diplomityöksi.

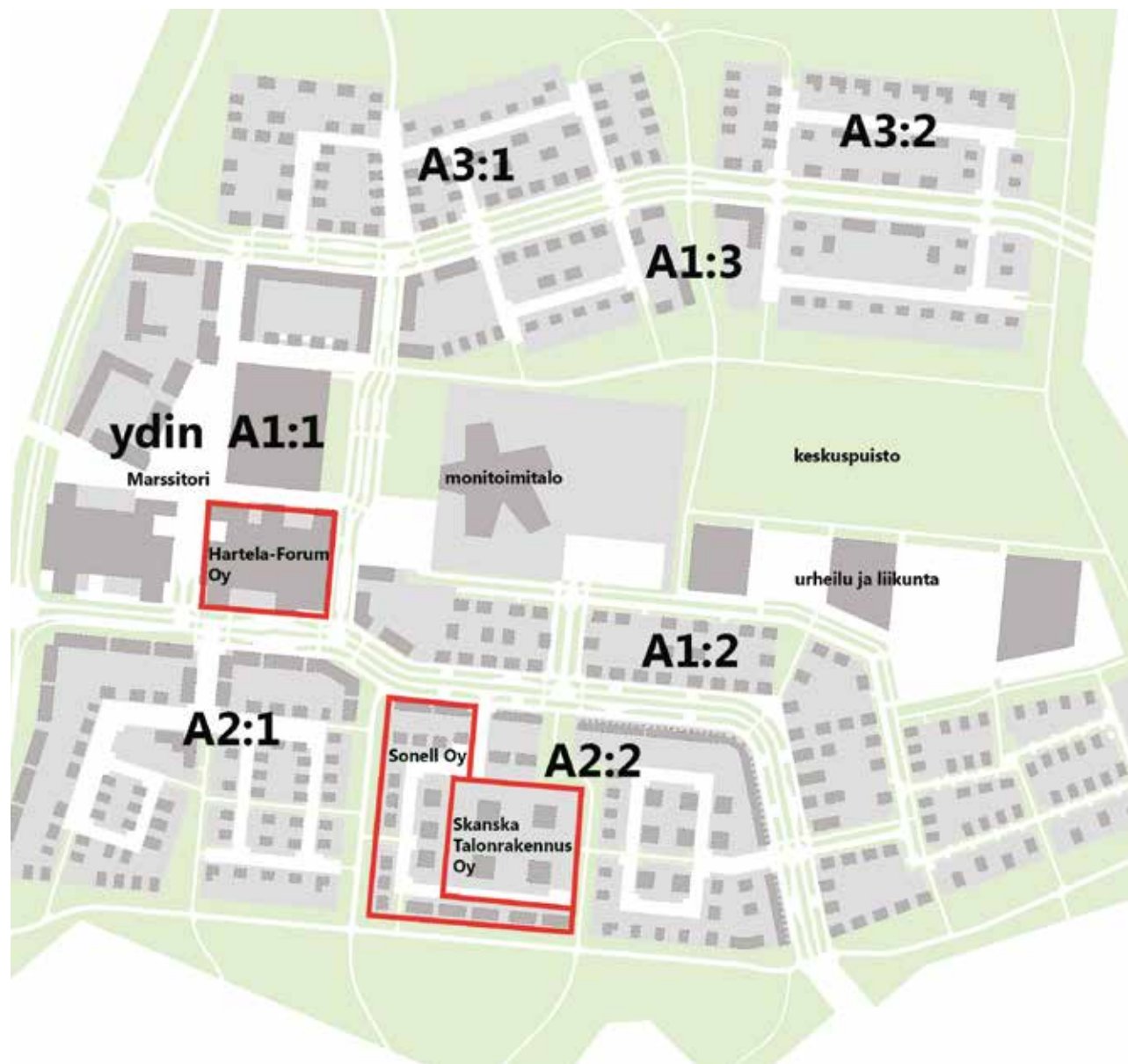
Oulun yliopiston ympäristö- ja kemiantekniikan tutkimusryhmä osallistui korttelimallien energiaratkaisujen suunnitteluun ja arviointiin. Erityisesti tutkittiin energian tuottamisen ja käyttämisen säätelyä, ohjaamista ja vaikutusten arviointia kaavoituksen keinoin sekä talvikaupungin erityispiirteiden huomioimista maankäyttöratkaisuissa. Tavoitteena oli tuottaa erilaisia asemakaavatyössä hyödynnettäviä korttelikonsepteja ja käyttää niitä tutkimusalustana suunnitelmiin ja rakentamista ohjaavien työkalujen arvioinnissa ja vertailussa.



Kuva 34. Skanska Talonrakennus Oy, kerrostalokorttelin korttelikonsepti osa-alueella A2:2 (Skanska Talonrakennus Oy, Arkkitehtitoimisto HML Oy 2015).

Alueelle laadittiin Oulun yliopiston Arkkitehtuurin tiedekunnassa neljä korttelikonseptia: ekokylä, aktiivikaupunki, high sustainability ja megastrukturi. Ekokylä-konsepti oli pienimittakaavaisesta asumisesta koostuva omavarainen asuinalue, joka suunniteltiin myöhemmin asemakaavoitettavalle alueelle. Aktiivikaupunkikonseptissa (alue A2:1) painotettiin aktiivista elämäntapaa, esteettömyyttä, sekoittuneita toimintoja ja tiivistä sekä urbaania rakennettua ympäristöä. High sustainability-konseptissa (alue A1:1) painottui automaatioon ja säältä suojautumiseen perustuva asunto-, liike- ja palvelurakentamisen ympäristö, high tech ja työorientoituneisuus. Megastrukturi-konseptissa (alue A1:2) toiminnot, kuten monitoimitalo, urheilu ja asuminen sijaitsivat samassa rakennuskompleksissa luoden synergisen ja tehokkaan kokonaisuuden.

Rakennusliikkeet valitsivat itselleen parhaiten soveltuvat alueet, joita liikkeet ideoivat suunnittelukonsultteineen kehittäjän roolissa. Näiltä osa-alueilta määriteltiin hankkeen kuluessa korttelit, jotka varattiin toteutettaviksi. Korttelisuunnitelmia käytiin läpi työryhmän kokouksissa. Menettelyn ansiosta Hiukkavaaran keskuksen syntyi osa-alueita ja kortteleita, joilla on omat luonteensa, ja joiden toteutettavuutta on varmistettu kaavahankkeen aikana. Tutkimustyön tuloksena syntyneet korttelikonseptit toimivat innoittajina maankäytön suunnittelussa, vaikka niitä ei suoraan sovellettu asemakaavassa. Ekokylää on mahdollista tarkastella jatkossa tarkemmin Hiukkavaaran keskuksen seuraavan asemakaavan yhteydessä.



Kuva 35. Hiukkavaaran keskuksen asemakaavan osa-alueet (Oulun kaupunki, asemakaavoitus 2015).

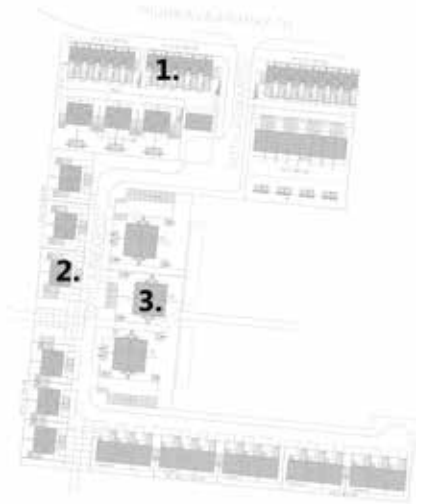


Kuva 36. Sonell Oy, pientalokorttelikonsepti, alustavia korttelisuunnitelmia. (Sonell Oy, Arkkitehtitoimisto Juha Romppainen Oy 2013-2014.)

1. kaupunkirivitalot



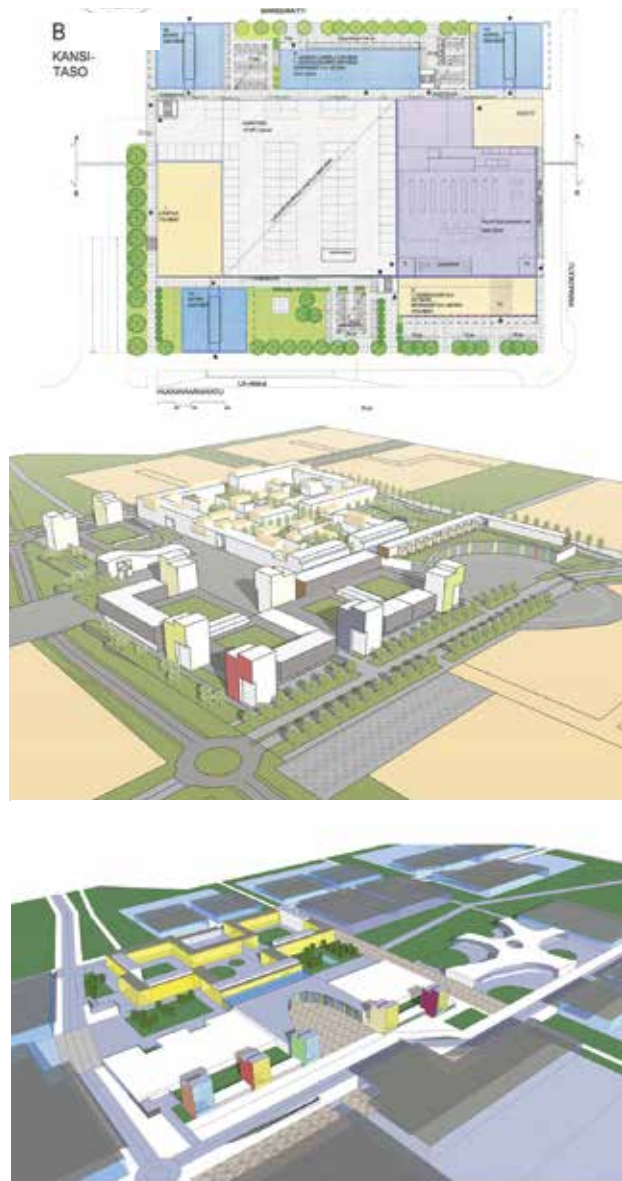
2. paritalot



3. kaupunkivillat



Kuva 37. Sonell Oy, pientalokorttelikonsepti, asuntotyyppiä. (Sonell Oy, Arkkitehtitoimisto Juha Romppainen Oy 2015.)



Kuva 38. Hartela-Forum Oy, Hiukkavaaran keskuksen ytimen korttelikonsepti, osa-alue A1:1, alustavia luonnoksia (Arkkitehtitoimisto Laatio Oy 2013-2014.)

Kuva 39. Hartela-Forum Oy, Hiukkavaaran keskuksen ytimen korttelikonsepti, osa-alue A1:1, kortteliluonnos (Arkkitehtitoimisto Veli Karjalainen 2015.)



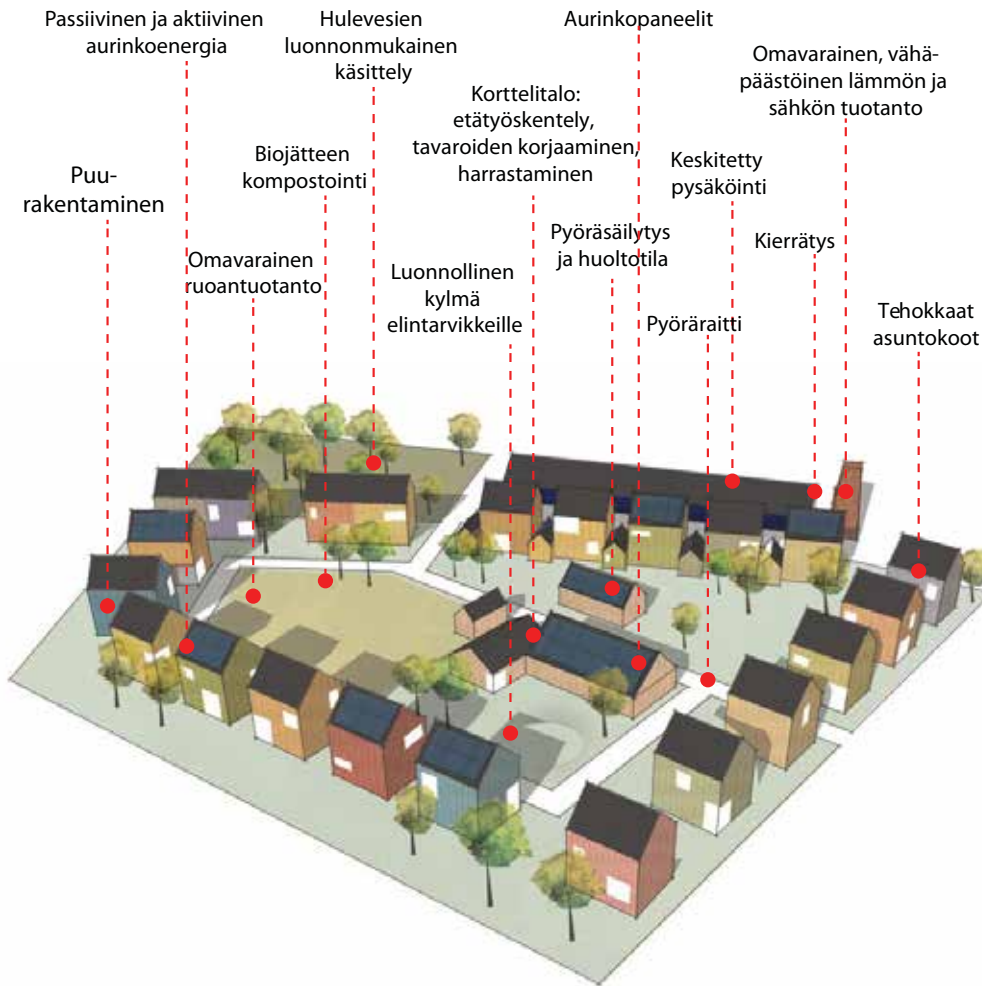


Kuva 40. Megastrukturi-korttelikonsepti.
(Hanna Kosunen. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta, 2014.)

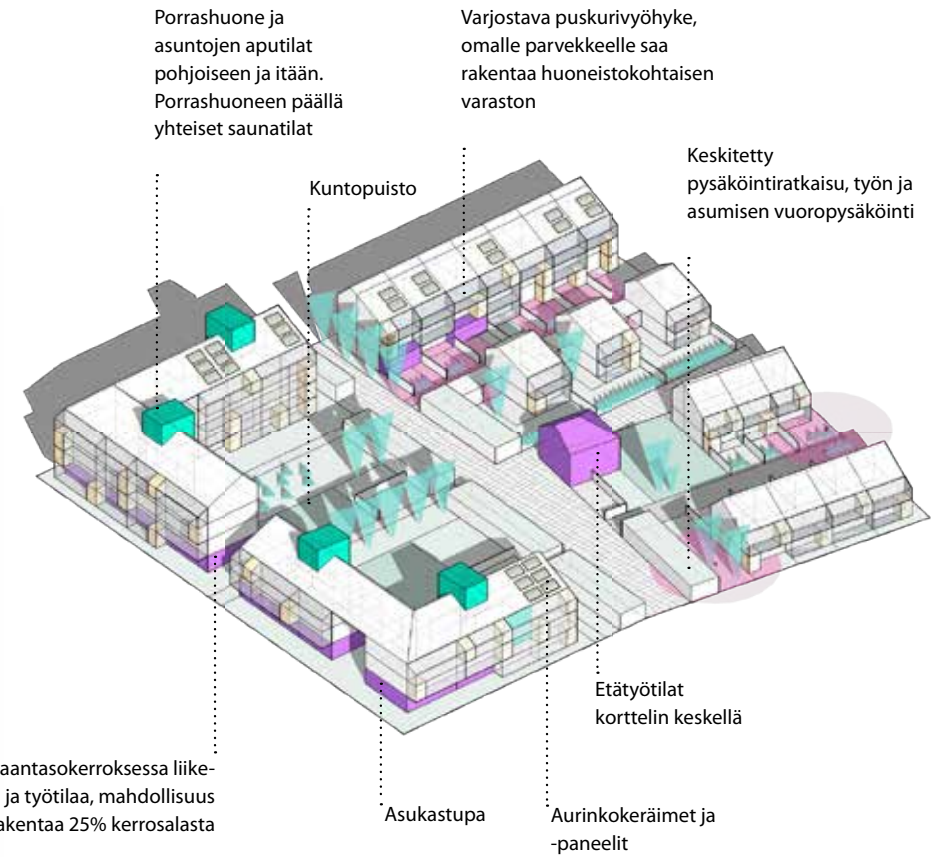


Kuva 41. High sustainability-korttelikonsepti.
(Petri Kiviniemi, diplomityö. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta, 2014.)

Suojaava pienilmasto



Kuva 42. Ekokylä-korttelikonsepti. (Jenni Pitko, Diplomityö. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta, 2014.)



Kuva 43. Aktiivikaupunki-korttelikonseptiin pohjautuva rivi- ja pientalokortteli. (Hanna Kosunen, Ilmastovaikutusten arviointi korttelitason suunnitelmassa. Diplomityö. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta, 2014.)

3.8. Energiatavoitteet osana ilmastotietoista Hiukkavaaran asemakaavoitusta

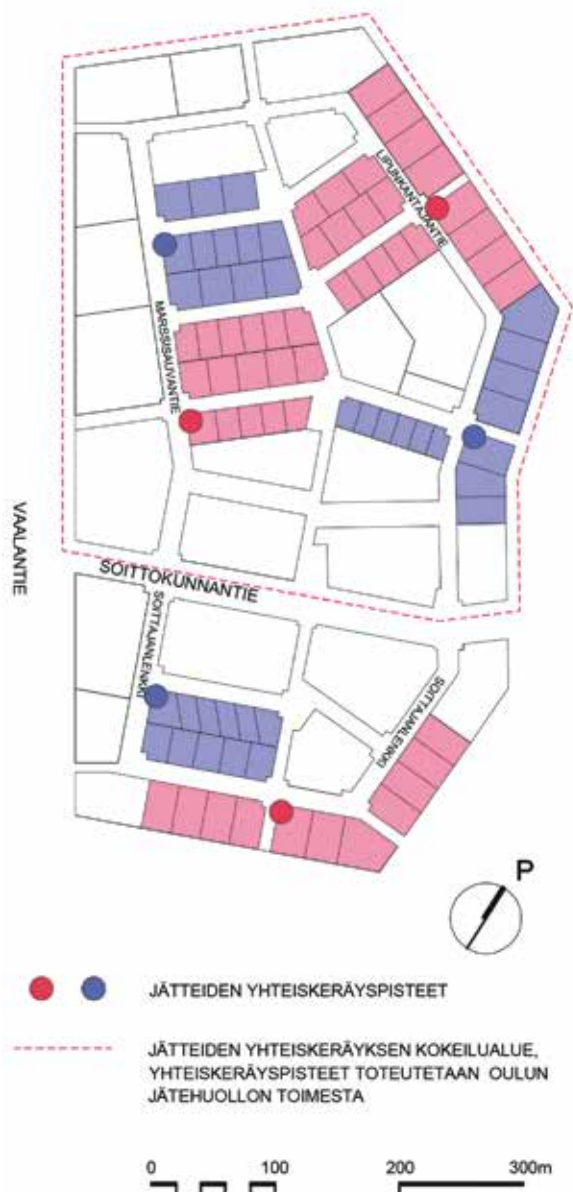
Ilmastonmuutos ja sen hillitseminen on tiukentanut kansainvälisiä ja kansallisia energiamääräyksiä nopealla tahdilla sekä nostanut energiankäytön ja päästöjen vähentämisen tavoitteita. Lisäksi ilmastonmuutos ja hupenevat energiavarat edellyttävät uusiutuvien energialähteiden lisääntymistä hyödyntämistä ja mahdollistavien teknologioiden sekä palveluiden kehittämistä. Energiatavotteiden ja ilmastomuutoksen pysäyttämisen kärjessä ovat nyt kaavoitus ja alueiden suunnittelu, koska siinä voidaan vaikuttaa suuren mittakaavan energiankäyttöön ja päästöjen vähentämiseen. Tämän vuoksi energiankäytön kulmat ovat olleet vahvasti esillä Hiukkavaaran suunnittelussa ja kehittämishankkeessa. Energia- ja ilmastotavoitteiden tutkiminen asemakaavoituksen keinoin on osa Hiukkavaaran energisoivaa asemakaavaa.

Hiukkavaaran kaupunginosa on Oulun yhdyskuntarakennetta laajentava uudisrakentamisalue ja todennäköisesti viimeinen täysin uusi Oulun kaupunkirakenteeseen liittyvä asuinalue. Hiukkavaaran kaavarunko (21.4.2008 § 36) loi tehokkaalla ja määrätietoisella suunnitelmalla pohjan ilmastotietoiselle ja energiatehokkaalle asuinalueelle kestävän kaupunkisuunnittelun viitekehyksellä, johon kuuluvat mm. tiivis ja tehokas rakenne, monipuolinen asuntotuotanto, kattavaan ja turvalliseen kevyenliikenteen ja ulkoi- lareitistöjen verkosto, joukkoliikennereitit ja –py- säkit ovat helposti saavutettavissa, kuten palvelutkin. Hulevesisuunnitelma on laadittu koko 1500 hehtaarin alueelle, mikä osaltaan sopeuttaa aluetta ilmas- tonmuutokseen. Alueen asemakaavoitus on vaiheis- tettu moneen vaiheeseen, mikä mahdollistaa alueen jatkuvan kehittymisen.

Ensimmäinen Hiukkavaaran asemakaavoitettu alue on kau- punkimaisten pientalojen asuinalue Kivikkokangas (2011). Kivikkokankaalle laadittiin Heko -arviointi osana *Kestävän yhdyskunnan arvotekijät -hankkeessa, KERVO (VTT 2012)*, jossa se sai arvosanaksi hyvä. Ekotehokkuudeltaan Kivikkokangas on samaa luokkaa kuin kolme muuta sa- malla työkalulla arvioitua helsinkiläistä kerrostalovaltaista aluetta. Samassa hankkeessa laskettiin Ecocity Evaluator -työkalulla Oulun Kivikkokankaan hiilijalanjälki.

Kivikkokankaalta löytyi alue Oulun Rakennusvalvonnan Uusiutuvan energian pilottialue RESCA, Renewable Energy Sources in City Areas -hankkeelle. Alueen tonttihaku käyn- nistyi vuoden 2013 alussa. Pilottialueella yritykset voivat kokeilla ja vertailla eri uusiutuvan energian teknologioita ja samalla saada hyödyllistä tietoa toimivista ratkaisuista. Samalla Oulun Rakennusvalvonta halusi löytää konkreet- tista tietoa uusiutuvan energian laiteratkaisujen rakennus- lupavaiheen ohjaustavoista. Alue jätettiin kaukolämmön ul- kokuolelle, joka muuten Kivikkokankaan asuinalueelle on rakennettu. Jotta alue taipui hankkeen vaatimuksiin aurin- koenergian hyödyntämisen mahdollistamisesta ja energi- antuotannosta pien-CHP –laitoksella jouduttiin asemakaa- vasta hieman poikkeamaan. Pilottialueelle laadittiin myös omat tontinluovutus sopimukset, joilla ohjattiin rakenta- mista normaalia tontinluovutusta enemmän energiatehok- kaaseen suuntaan. Tontinluovutuksen perusehtoina olivat: rakennusten lämpöhäviöiden tasauslaskenta tulee olla pie- nempi tai yhtä suuri kuin 70% määräystasosta. Rakennusten E-luku tulee olla pienempi tai yhtä suuri kuin 70% määrä- ystasosta (Esim 150 m² pientalolle E-luvun määräystaso 162, jolloin E-luvun vaatimus $0.7 \cdot 162 \leq 113$). Rakennuksesta tulee löytyä valmius tulevaisuuden nollaenergiatasolle: mm. muuntojoustava lämmitys- ja talotekninen järjestel- mä, johon valmius kytkeä uusia energianlähteitä. Lisäksi olisi hyvä olla riittävän iso tekninen tila, rakenteissa tilava- raus aurinkokeräimille ja –paneelleille, ja rakennuksen tu- lee varautua sähkökatkoksiin - sähkön- ja lämmönlähteet.





Energia yhdyskuntasuunnittelussa -kurssin lopputyössä (2013) laskettiin Hiukkavaaran keskuksen energiankulutusta ja päästöjä. Laskennassa vertailtiin eri energiankulutusluokkia niin vanhempien kuin kesällä 2012 voimaantulleiden energiamääräysten osalta.

Asemakaavoitustyö jatkui Hiukkavaaran keskuksen, Kivikkokankaan pohjoispuolelle. Hiukkavaaran keskuksen alustavan asemakaavaluonnoksen jälkeen keskuksen asemakaavoitustyö jaettiin kolmeen vaiheeseen. Samaan aikaan vuoden 2012-2013 taitteessa käynnistyi Hiukkavaaran INURDECO -kehittämissanke, johon Hiukkavaaran keskuksen ydin alueena kuului. Hiukkavaaran keskuksen ensimmäinen asemakaava laadittiin sen eteläosan Soittajankankaalle, Vaskikankaalle ja monitoimitalolle. Maankäyttövaihtoehtojen vertailua varten kaavaprosessin aikana laadittiin erilliselvitys: *Hiukkavaaran keskuksen eteläosan ja ydinalueen ilmastovaikutusten arviointi, Oy Eero Paloheimo Ecocity Ltd, 2013*. Selvityksessä suurimmat erot vaihtoehtojen välillä tulivat käytön energiankulutuksessa. Pienimmät päästöt sai aikaan vaihtoehto, jossa energiantuotanto oli hajautettu, eli molemmat osa-alueet eivät tukeutuneet kaukolämpöön. Järjestys pysyi ennallaan, vaikka raportissa tehdyssä herkkystarkastelussa kaukolämmön ominaispäästökerronta pudotettiin ja kaukolämpöä suosivien vaihtoehtojen päästötaseet laskivatkin. Suurimman energiakulutuksen päästöt aiheutuivat vaihtoehdossa, jossa rakentamista oli eniten. Kaikki vaihtoehdot alittivat Oulun ilmastostrategian (Oulun kaupungin kestävä energiankäytön toimintasuunnitelma, 2012) mukaiset tavoitteet. Raportissa tehdyn puurakentamisen herkkystarkastelun perusteella voidaan todeta, että puurakentamisen suosiminen vähentää rakentamis sektorin päästöjä, vaikka puurakenteiden hiilineluvaikutusta ei otettaisikaan huomioon.

Kuva 44. Soittajankankaan omakotitonttien jätteiden yhteiskeräyspisteiden sijainnit. Ote Hiukkavaaran keskuksen Soittajankankaan rakentamistapaohjeesta 2015.

Hiukkavaaran keskuksen asemakaavoituksen yhteydessä jätehuollon suunnittelua varten laadittiin erilliselvitys *Jätehuollon esiselvitys, Oulu Hiukkavaara, Ramboll 24.6.2013*. Selvitystyössä tarkasteltiin jätehuollon korttelikohtaisia ratkaisuvaihtoja eurooppalaisissa kaupungeissa. Malliesimerkkien jätehuoltoratkaisujen perusteella valittiin kolme jätehuoltoratkaisua, joiden soveltuvuutta Hiukkavaaran keskuksen alueille sovellettiin. Tarkastelussa huomioitiin suunnittelualueella syntyvän jätteen määrä, tekninen soveltuvuus, kustannukset, kasvihuonekaasupäästöt, sähkönkulutus sekä kaupunkikuvalliset näkökohdat. Tarkasteltavina vaihtoehtoina olivat keskitetty jätteen putkikuljetusjärjestelmä koko Hiukkavaaran alueelle, jätteen putkikuljetuksen mobiiliratkaisu sekä syväkeräyssäiliöillä toteutettu kimpapperäys valitulla suunnittelualueella. Jätehuoltovaihtoehtoja verrattiin perinteiseen kiinteistökohtaiseen astiakeräykseen. Jätehuollon esiselvityksen perusteella voitiin todeta, että korttelikohtaisella jätehuoltoratkaisulla saavutetaan monia etuja kiinteistökohtaisesti järjestettyyn jätehuoltoon nähden. Esiselvityksen perusteella korttelikohtaisena ratkaisuna koko Hiukkavaaran alueen kattava putkikuljetusjärjestelmä tai syväkeräyssäiliöillä toteutettu kimpapperäys ovat niin kaupunkikuvallisesti kuin ympäristönkin kannalta suotuisimmat vaihtoehdot. Putkikuljetusjärjestelmän tulisi kattaa koko Hiukkavaaran alue, noin kilometrin säteellä koonta-asemasta, jotta järjestelmä olisi kannattava. Putkikuljetusjärjestelmän investointikustannukset todettiin liian suuriksi. Syväkeräyssäiliöiden avulla toteutetun kimpapperäyksen avulla voidaan välttää merkittävä alkuinvestointi ja samalla tuottaa asukkaille kilpailukykyistä ja kustannustehokasta jätehuoltoa pienemmilläkin alueilla. Asukkaiden kannalta kimpapperäyksen ja putkikuljetusjärjestelmän jätteiden tyhjenyskustannukset ovat pienemmät kuin kiinteistökohtaisessa astiakeräyksessä.

Selvityksien perusteella Hiukkavaaran keskuksen on mahdollistettu asemakaavassa pientalojen jätteen yhteiskeräys syväkeräyssäiliöillä. Hiukkavaaran keskuksen Soittajankankaalle Oulun jätehuolto on lähtenyt pilotoimaan jätteen yhteiskeräystä, jotta saa tietoa sen käytöstä ja toimivuudesta. Muilla alueilla omakotiasukkaiden on mahdollista toteuttaa itse jätteen yhteiskeräyspiste. Hiukkavaaran keskuksen Soittajankankaan rakentamistapaohjeissa ohjataan rakentajaa myös energian, jätteen ja hulevesien suunnittelun suhteen.

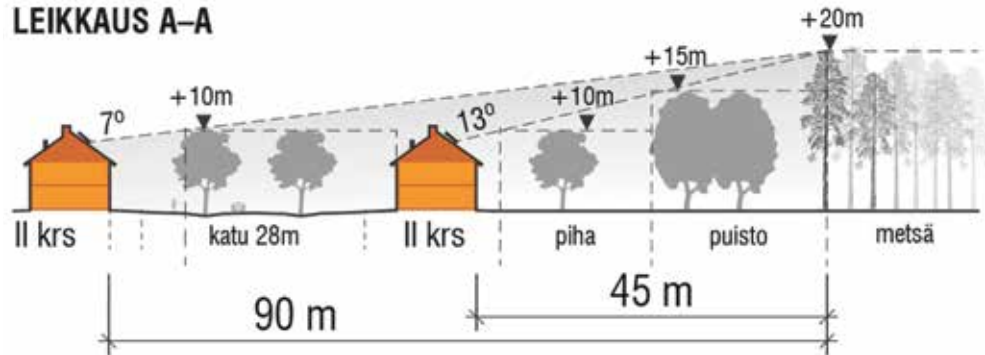
Osana INURDECO-hanketta Arkkitehtuuritoimisto Kimmo Lylykangas Oy laati selvityksen aktiivisen ja passiivisen aurinkoenergian huomioon ottamisesta asemakaavoitus- ja rakennussuunnitteluvaiheissa Oulun kaupungin alueella. Selvitystyössä tutkittiin aktiivisen ja passiivisen aurinkoenergian vaikutusta asuin- ja liikerakennusten energiatehokkuuteen sekä asumis- ja käyttöolosuhteissa Oulun ilmasto-olosuhteissa ja aurinkokulmilla.

Selvityksen osoittaa miten ja kuinka paljon lämmitysenergiaa voidaan valittujen rakennustyyppien osalta säästää kaavoitus- ja suunnitteluratkaisujen avulla, kuinka aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää aktiivisesti aurinkopaneelien ja -keräinten, sekä muun talotekniikan avulla mahdollisimman tehokkaasti sekä löytää parhaat keinot suojautua auringon tuottamaa liikalämpöä vastaan Oulun alueella.

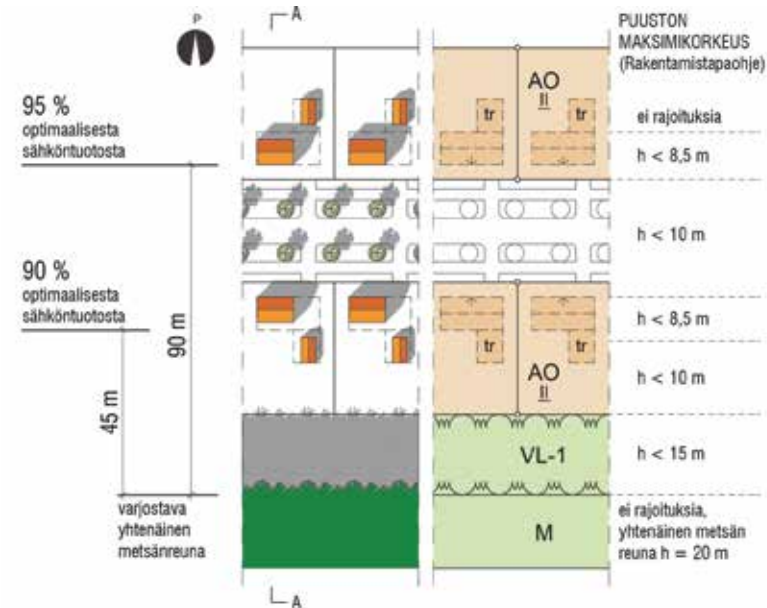
Asemakaavoituksella voidaan luoda edellytykset aurinkoenergian aktiiviselle ja passiiviselle hyödyntämiselle. Aurinkoenergiaratkaisujen kannattavuus perustuu asemakaavan määrittelemiin rakennuspaikan ominaisuuksiin, joita on myöhemmin vaikeaa tai mahdotonta muuttaa. Käytännössä energiansäästö toteutuu vasta rakennussuunnitteluratkaisujen myötä. Samassa rakennuksessa on erittäin harvoin hyödynnetty aurinkoa sekä aktiivisesti että passiivisesti. Selvitystyöhön liittyy neljä ohjekorttia rakentamiselle aurinkosähkön ja -lämmön ja passiivisen aurinkoenergian hyödyntämiselle, sekä oma ohjekortti kaavoitukselle, miten luodaan mahdollisuudet aurinkoenergian hyödyntämiselle.

Myös hankekumppanit tekivät runsaasti energiateemaan liittyvää tutkimusta ja tuotekehitystä, joita kohdennettiin ja testattiin Hiukkavaaran keskuksen suunnittelualueeseen. Alueen energiateeman kannalta tärkeää työtä teki Oulun yliopiston ympäristö- ja kemiantekniikan tutkimusryhmä, joka tutki erilaisten energiantuotantotapojen sopivuutta toteutusalueelle. Tätä vertailua varten yliopisto kehitti tarkoitukseen sopivan laskentaohjelmiston. Ohjelmiston jatko-ohjelmistoa tutkitaan. He tekivät myös Hiukkavaaran keskuksen tuuliolojen optimoimiseksi liittyviä tuulimallinnuksia. Hankekonsortion jäsenistä Skanska Talonrakennus Oy kehitti hankkeessa energialaskentaohjelmistoa, jota testattiin heidän omalla suunnittelualueella. Laskentaohjelmistoa käyttämällä kehitettiin Skanska Talonrakennus Oy:n Hiukkavaaraan sijoitettava asutokorttelia energiatehokkaammaksi. Oulun yliopiston arkkitehtuurin tiedekunnan diplomityössä vertailtiin Casbee-, Promise ja Kurke –laskentatyökaluja, soveltaen niitä Hiukkavaaran keskuksen suunnittelualueeseen. Hiukkavaaran asemakaavoituksessa on testattu Casbee-, Leed-, Kurke- ja Ilta –laskentaohjelmia.

LEIKKAUS A-A

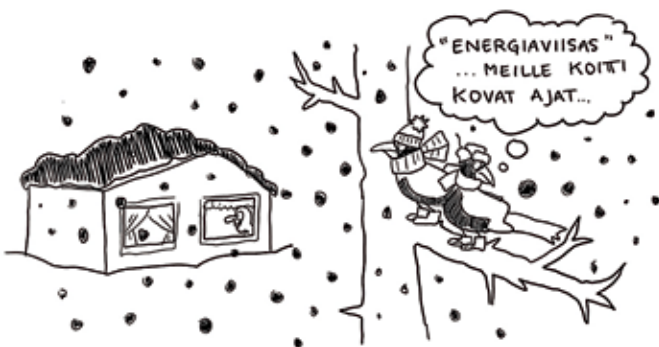


Kuva 45. Esimerkki metsän reunan varjostavan vaikutuksen huomioimisesta. Rakennukset ovat kaksikerroksisia omakotitaloja, joiden harjakaton toinen lape suuntautuu etelään. Ote aurinkotonttien asemakaavoitus Oulussa suunnitteluoheesta. (Kimmo Lylykangas 2014).



INURDECO yhteistyökumppanirakennuttajien kanssa laadittiin keväällä 2014 sopimukset yhteistoimintamennettelystä, joissa määriteltiin yhteistoiminta kohdealueella INURDECO-kehityshankkeen asemakaavoituksen tavoitteita tukien. Sopimuksissa oli myös energiatehokkuutta edistäviä tekijöitä, mm. Hartela-Forum toteuttaa asuin- ja liikerakentamisen korttelialueen, jossa se tutkii liikerakentamiseen liittyvää energiatehokkuutta, ylijäämäenergian hyödyntämismahdollisuuksia sekä laatia energian vaihtokauppaan sovellettavia sopimusmalleja.

INURDECO-hankkeen puitteissa järjestettiin Energia- ja ilmastotavoitteet asemakaavoituksessa -työpaja 25.8.2014. Siinä oli esiintyjä monelta eri sektorilta. Käytiin läpi Hiukkavaaran suunnittelua sekä tekijöitä, jotka ohjaavat Oulua kohti energiatehokkuutta ja vähäpäästöisyyttä: ilmastopolitiikka, lainsäädäntö, Oulun omat strategiat, linjaukset, kehitysohjelmat ja toimenpiteet. Lisäksi kuultiin Oulun Energian tulevaisuuden näkymiä, Oulun Rakennusvalvonnan kehityshankkeista, alue-energiamallista, uusiutuvien energiamuotojen laskentatavoista, sekä kokemuksia energia- ja päästölaskennasta. Päivän päätteeksi oli ryhmätyö energiatehokkaan ja vähäpäästöisen kaavoituksen tekijöistä.



Kuvat 46 ja 47. Energiatehokkuuden ja ilmastotavoitteiden haasteet (ERA17/Leena Ahveninen).

Alkuvuodesta 2014 järjestettiin energiatehokkuus asemakaavoituksessa -työpaja, johon osallistui Oulun kaavoituksen 25 asiantuntijaa. Työpajassa käsiteltiin asemakaavoituksen erilaisia suunnittelutasoja suurista aluesuunnitelmista tonttijakoon. Mietittiin, miten eri tasoilla voidaan vaikuttaa energiatehokkuuteen ja ilmastovaikutuksiin sekä eri kaavoitustasojen ja rakennusvalvonnan roolia asioiden eteenpäin viemisessä.

Kaikki asemakaavoituksen ja INURDECO-hankkeen energiateemasta tuotettu tieto pyritään välittämään laajasti Hiukkavaaran keskuksen toteutusta ohjaavaan asemakaavaan ja sen selostukseen.

Euroopan Unionin jäsenmailla on yhteinen tavoite kansallisten rakentamismääräysten kehittämiseksi: energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) mukaisesti vuoden 2020 jälkeen kaiken uudisrakentamisen tulee olla "lähes nollaenergiarakentamista", jonka jäsenmaat saavat itse määritellä. Kansallisesta määritelmästä riippumatta direktiivin tavoite on painottaa uusiutuvan lähienergian – eli rakennuksessa tai rakennusten läheisyydessä tuotetun uusiutuvan energian – merkitystä energiahuollossa. Rakennuksessa tai rakennuksen lähistöllä tapahtuva uusiutuvan energian tuotto (uusiutuva omavaraisenergia) voi olla aurinkolämpöä, aurinkosähköä tai tuulisähköä. Uusiutuvaksi omavaraisenergiaksi lasketaan myös maalämpöpumpun tuottama lämpöenergia. Suomalaista määritelmää lähes nollaenergiarakentamiselle ei ole vielä julkaistettu. Motivan ja Green Building Council Finland on esittänyt tulosseminaarissaan 5.2.2015 hankkeen ehdotuksen eri rakennustyyppien lähes nollenergia-säädösten valmisteluun. Rakentamismääräysten tulevat muutokset linjataan ja valmistellaan ympäristöministeriössä siten, että säädökset yritetään saada lausuntovaiheeseen vuoden 2016 alussa. Voimaan säädökset tulevat näillä näkymin vuoden 2017 alussa ja sovellettaviksi aikaisintaan vuoden 2018 alussa (FInZEB-hanke 5.2.2015).



Tämä "lähes nollaenergia" -määritelmä vaikuttaa erityisesti Hiukkavaaraan, jossa pääosa uudisrakentamisesta rakentuu vuoden 2020 jälkeen. Tämä luo haasteita energian tuotantomuodon valinnoille ja sitä kautta myös asemakaavaan tarvittaville varauksille. Asemakaavan tulee olla joustava ja mahdollistava tuleville energiatehokkuustavoitteille.

Vastauksena ilmastomuutoksen haasteeseen yhdyskuntien, alueiden ja rakennetun ympäristön suunnitteluun energiatehokkaasti Oulun kaupunki on laatinut *Energiaviisas rakennettu Oulu, Oulun ERA 17 tiekartan* (2012).

Yhä tiiviimmällä yhteistyöllä Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalveluiden kanssa, energialaitoksen, rakennusvalvonnan, tilakeskuksen, Oulun jätehuollon ja seudun ympäristöpalveluiden kanssa voidaan tulevaisuudessa määritellä vielä paremmin Oulun kaupungin ja Hiukkavaaran konkreettiset toimenpiteet ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen sekä energiatehokkaamman ympäristön rakentumiseksi. Nyt jo on nähtävissä miten Hiukkavaaran toteutumisessa näkyy pitkäjänteinen yhteinen visiointityö asemakaavoitusvaiheessa sopeutua muuttuvaan yhä energiatehokkaampaan maailmaan.

3.9. Innovatiivinen maapolitiikka ja tontinluovutus

Innovatiivinen maapolitiikka ja tontinluovutus -selvityksessä tarkasteltiin sitä, millaisia sopimuskannustimia Oulussa ja muissa kaupungeissa on korkeatasoisen kaupunkiympäristön luomiseksi, ja millaisissa tapauksissa niitä on käytetty. Lisäksi kuvailtiin innovatiivisen sopimuksen sisältö ja tarkoitus sekä miten se poikkeaa tavanomaisesta sopimuksesta. Selvityksessä arvioitiin myös asemakaavamääräysten, rakentamistapaohjeiden ja sopimusten keskinäistä suhdetta. Lopuksi tehtiin esitys tontinluovutusehdoiksi sekä esitettiin kuinka ehtoja valvotaan.

Raportin johtopäätöksissä määritellään innovatiivinen tontinluovutus siten, että kunta luopuu korkeimmasta tontin hinnasta kannustaakseen rakennuttajaa tuottamaan selaista laatua, josta asunnon ostaja ei ole riittävän valistunut tai maksukykyinen maksamaan hintaa, jotka vastaavat lisälaadun tuottamisen hintaa ja riskiä. Innovatiivinen tontinluovutus vaatii toimiakseen lähtökohtaisesti riittävän korkeaa asuntojen ja tonttien hintatasoa. Jos tonttien hintataso on alhainen, hinnanalennuksella ei voi ostaa lisälaatua, koska tontin hinnan alennus voi olla enintään tontin hinnan suuruinen. Toimivaksi osoittautuneet innovaatiot leviävät kalliilta alueelta halvoille.

Kunnan tonttivarannon näkökulmasta, innovatiivinen tontinluovutus tarkoittaa sitä, että käytetään kaikkia luovutuskeinoja siellä, mistä niistä saadaan suurin hyöty. Esimerkiksi seuraavat periaatteet saattavat olla käyttökelpoisia:

- kumppanuuskaavoitus keskeisellä, korkean hintatason alueella, jossa laadulliset vaatimukset ovat suuret
- myynti korkeimman tarjouksen tekijälle alueella, jossa laadulliset vaatimukset ovat keskimääräiset
- myynti (edulliseen) listahintaan alueella, jossa on runsas tonttitarjonta, ja alue halutaan toteuttaa sujuvasti



Kuva 48. ERA17/Annika Varjonen ja Leena Ahveninen.

Näistä periaatteista on lupa poiketa tapauskohtaisesti. Myynnin ja vuokrauksen suhteen seuraavia periaatteita on syytä harkita:

- ostomahdollisuus kaikissa luovutuksissa, jos erityistä syytä säilyttää kaupungin maanomistus ei ole
- myös vuokrausmahdollisuus varsinkin kalliilla tontilla, jos maksukykyisiä ostajia on vähän
- vuokraukseen liitetään yleensä osto-optio

Oulua pidetään maapolitiikan suhteen esimerkillisenä kaupunkina, sillä Oulu omistaa runsaasti maata ja tonttivarantoa, mikä johtaa tonttien ja asuntojen alhaiseen hintatasoon sekä mahdollisuuteen vastata hallitusti kysyntämuutoksiin. Oulun maapolitiikkaa ja tontinluovutusta hallitaan maapolitiikan linjaukset (MAPO) sekä maankäytön ja asumisen toteuttamisohjelma (MATO) -toimenpideohjelmilla.

Selvityksessä todetaan, että asuntojen hintakehitys vuosina 2005 – 2014 oli hallittua: asuntojen hinta ei laskenut tai noussut liian voimakkaasti. Tähän on vaikuttanut muun muassa asuntotonttien hyvä tarjonta. Oulussa asuntojen hintakehitys on ollut hitaampaa kuin kaikissa vertailukaupungeissa. Hiukkavaaran alueella uudisasuntojen hinnat ovat Oulussa halvempien alueiden keskihintatasolla (noin 2000€/km²). Hiukkavaara on uusi alue, jonka suhteellinen hintataso tulee nousemaan. Hiukkavaaran keskuksen kortteleiden laatutasolla on merkitystä siihen, kuinka nopeasti alueen keskihintataso alkaa kohota halvimman hintaluokan alueiden yläpuolelle.

Kaupungin tontinluovutus on joustava tapa antaa sitovia ohjeita. Ohjevalikoimaa voidaan myöhemmin muuttaa tarpeen mukaan. Tähän liittyen asemakaavaa voidaan keventää, jos tarvittava ohjaus toteutetaan tontinluovutuksen kautta. Olennaiseksi kysymykseksi jää kuitenkin se, mikä on sopiva määrä ohjausta ja mitkä ovat kaupunkiympäristön laatutavoitteet.

Selvityksessä arvioidaan INURDECO -hankkeessa tehtyä kolmea yhteistoimintasopimusta mukana olevien rakennusliikkeiden kanssa. Sopimus koskee Hiukkavaaran keskuksen kahden kerrostalokorttelin ja yhden pientaloalueen suunnittelua ja toteutusta. Sopimuksen tärkeimmät osat ovat:

- sopimusalueelta vuokrattavien tonttien varaus- ja tontinluovutusehdot
- varaajat esittävät asemakaavoituksen pohjaksi sopimusalueen käyttösuunnitelmat
- suunnittelualueen mitoituksen lähtökohdat
- raportoinnin aikataulu
- tonttien luovutus ja vuokrausperiaatteet: vuokra-aika on 60 vuotta
- ammattirakentajien asuntotonttien luovuttamisen aikaisintaan vuoden 2017 alussa
- määräaikoina toteutettava vähimmäisrakentamisen määrä
- vuokran alennus



Kuva 49. Ideoita Hollannista (Oulun kaupunki 2011).

Sopimusten arviointia:

- Sopimuksen tavoitteet ovat sellaisia, että kaikki osapuolet voivat ne hyväksyä.
- Riskit liittyvät asuntojen kysyntään, mutta sopimus on joustava siinä suhteessa. Tontinluovutuksella on tavoiteaikataulu. Sitten on liian kalliiseen rakentamiseen liittyvä riski, koskien liian etupainotteista ja kallista pysäköinti-investointia.
- Kehittämisehdotukset ovat vähäisiä, esim. vuokra-ajan pituus, osto-optio, vuokran suuruus, alennuksen suuruus jossain tilanteessa.
- Käyttösuunnitelmien laatu on olennaista sopimusten toimivuuden kannalta. Kumppanit ovat onnistuneet tuottamaan suunnittelua, josta on apua kaupungille asemakaavojen vii-meistelyssä.

Innovatiivisessa tontinluovutuksessa esimerkkitapauksena käytetään Helsinkiä, jossa tontinluovutus jaetaan seuraaviin ryhmiin: myynti listahintaan, hintakilpailu, laatukilpailu ja kumppanuuskaavoitus. Listahintaan myynti tarkoittaa myyntiä kaupungin ilmoittamaan hintaa ja hintakilpailu huutokauppaa. Laatukilpailussa hinnan sijasta ratkaisee laatu, jota arvioidaan esimerkiksi arkkitehtuurikilpailun kautta. Uusimpana työkaluna on kehitetty kumppanuuskaavoitusta, joka perustuu ilmoittautumis- ja neuvottelumenettelyyn (hakumenettely). Hakumenettelyssä valitaan alustavien projektisuunnitelmien perusteella esimerkiksi 1-4 hakijaa jatkoneuvotteluihin. Jatkoneuvotteluissa alustavia projektisuunnitelmia kehitetään ja ne muodostavat myöhemmin alueen asemaakaavan ja tonttien suunnittelun pohjan. Lopullisesta tonttien varaamisesta päättää arviointiryhmän ja kiinteistötoimen esityksestä kiinteistölautakunta.

Kumppanuuskaavoituksen avulla kaavaratkaisuja on kehitetty aiempaa toteuttamiskelpoisemmaksi muun muassa rakennusoikeuden määrän kasvun kautta sekä kaupungin säilyttäessä paremman kontrollin suunnittelun ja toteutuksen laatuun. Toimintatapa voi kuitenkin vaikuttaa siihen, että kaupungin maanmyyntitulot voivat laskea jonkin verran esimerkiksi tarjouskilpailuun verrattaessa. Oulun Hiukkavaaran menettelyn todetaan sopivan kevennettynä ja kalleimpia laatupanostuksia välttäten, sillä se aiheuttaa rakennuttajalle ylimääräisiä kustannuksia. Hiukkavaarassa porkkanana voisi toimia tonttien hinnan alentaminen.

Kumppanuuskaavoituksessa ja muiden sopimuskannustimien avulla laatu ympäristöä on pyritty kehittämään muun muassa seuraavilla keinoilla: rakennustapaohjeet, taide kaupunkikuvassa, asuntorakentamisen kehittäminen, älykkääseen kaupunkirakentamiseen liittyvät ratkaisut, energiatehokkuus, rakentamisen perusratkaisut, taloudellisuus ja pysäköintiratkaisut. Alueeseen sopivat rakentamistapaohjeet on sidottu tontinluovutukseen. Taiteen toteuttamisen vaadittu prosenttiosuus on yleensä sidottu kokonaiskustannuksiin tai alueen neliöhintoihin. Alueelle tulevan taiteen tapauksessa tulee huomioida myös ylläpitovaihe. Asuntorakentamisen kehittämisessä ratkaisut ovat koskeneet mm. asuntopohjia, asukkaiden yhteistiloja, kattoterasseja, maantason liike- ja työtiloja, viljelypalstoja, merinäköaloja ja venepaikkoja. Älykaupunkiteemassa esillä ovat olleet mm. älykäs lukitus ja hissijärjestelmä, yhteistilojen etävarausmahdollisuus, kulkuoikeuksien hallinta, huoneistokohtaiset älykkäät ohjaus- ja seurantajärjestelmät, älykäs sähköjakelujärjestelmä, kotiportaali (esim. kulutustiedot, asuntojen etäohjaus ja yhteistilojen varaus), taloyhtiön etävalvonta ja asukkaita palveleva palveluverkosto. Energiatematiikassa uusien ratkaisujen löytämiseksi kannustimena on käytetty alhaisempaa tontinvuokraa.



Kuva 50. Tonttipäivät 2015.



Kuva 51. Hiukkavaaran keskuksen pysäköintiselvitys (Arkkitehtitoimisto Laatio Oy 2014).

Pysäköinnin järjestämisen suhteen selvityksessä suositellaan seuraavia Helsingin pysäköintipolitiikka -julkaisun toimenpiteitä:

- pysäköintipaikkojen monikäyttöisyys
- nykyisten laskentaohjeiden tarkistaminen
- asukas- ja yrityspysäköinnin yhteistyö pysäköintioperaattoreiden kanssa
- asunnon ja pysäköintipaikan hinnan erottaminen toisistaan
- tonttikohtaisesta pysäköinnistä alueelliseen toimijaan (keskitetty pysäköinti)

Selvityksen mukaan Hiukkavaaran keskuksen tapauksessa pysäköinnin järjestäminen on ydinkysymyksiä, joka vaikuttaa moneen asiaan toteutuksessa. Jos Hiukkavaarassa on pitkään rakentamattomia tontteja, voidaan näitä hyödyntää pysäköinnin järjestämisessä. Kun alue on valmis, vaati tilanne keskitettyä ratkaisua, jossa paras, mutta kallein, vaihtoehto olisi kellaripysäköinti. Raportin mukaan alkuvaiheessa ei tule pakottaa rakentajia kalliisiin pysäköintiratkaisuihin, mutta mahdollisuus sellaisten toteuttamiseen tulee säilyttää alueen rakentuessa ja suhdanteiden parantuessa.

Energiatohokkuuden lisäämiseksi ei suositella määräkysymiä, ja taiteen osalta kaupunkikuvassa "tontinluovutusehtoihin voidaan joidenkin tonttien osalta liittää vaatimus, että 0,5 -2 % rakennuskustannuksista pitää käyttää taidehankintoihin. Jos halutaan, tontinhintaan voidaan antaa vastaava alennus. Hiukkavaaran ytimen pysäköintiselvityksen mukaan autopaikan hinta on maantasossa 3600 €, kannen alla 25000-30000 €, kellarissa ja torikannen alla 26000-29000 € sekä pysäköintilaitoksessa 22000-24000 €.

3.10. Living Lab -sopimukset, -käytännöt ja -mallit

3.10.1. Esimerkkejä kaupunkikehittämiskoh-teista ja niiden toimintamalleista Suomessa

Ennen Hiukkavaaran Living Lab -kehittämisen tarkastelua on syytä vilkaista samaan aikaan käynnissä olleita vastaavia hankkeita muualla Suomessa. Sisällöltään ja tavoitteiltaan Hiukkavaaran kaupunginosan tyyppisiä aluerakennusprojekteja oli vuonna 2014 käynnissä useita eri puolilla Suomea. Hyvien esimerkkien ja toimintatapojen löytämiseksi seuraavassa taulukossa on vertailtu vastaavien hankkeiden tavoitteita ja toimintamalleja. Kohteiksi on valittu Helsingin Kalasatama, Jyväskylän Kangas, Espoon Suurpelto, Vantaan Kivistö (Marja-Vantaa) ja Tampereen Vuores.

Rakennettavat alueet ovat kokoluokaltaan kaupunkitasolla ja valtakunnallisesti merkittäviä. Suunnittelu-alueiden pinta-ala vaihtelee jonkin verran. Kaikille alueille sijoittuu asumista ja työpaikkoja. Eniten asukaita, yli 30 000, on kaavailtu Marja-Vantaalle (nykyään Kivistö). Asukasmäärältään pienin, 3 000, on Jyväskylän Kangas. Työpaikka-alueista suurin on Helsingin Kalasatama, suunnitelmissa noin 8 000 työpaikkaa.

Yleinen toimintamalli ja organisoituminen hankkeissa hyödyntää kaupunkien linjaorganisaatiota enemmän tai vähemmän itsenäisesti. Olennaista on, että kaikki ovat perustettuja ja tunnistettuja suurhankkeita. Hankkeelle on yleensä osoitettu projektinjohtaja ja alateemoja toteuttavia projektipäälliköitä sekä nimetty linjaorganisaatiosta tukihenkilöstöä.

Projektinjohtaja toimii joko suoraan apulaiskaupunginjohtajan tai teknisten/yhdyskuntapalveluiden alaisuudessa.

Tarkasteltavien alueiden kehittämisen teemallinen sisältö on kohteesta riippumatta hyvin samankaltainen. Useimmin mainitut kehittämisen erityisteemat olivat

- energiatehokkuus ja resurssiviisuus, uusiutuva energia
- älykkäät järjestelmät ja rakentaminen, alueportaalit ja avoin data
- jätteiden putkikeräysjärjestelmä
- yhteisöllisyys

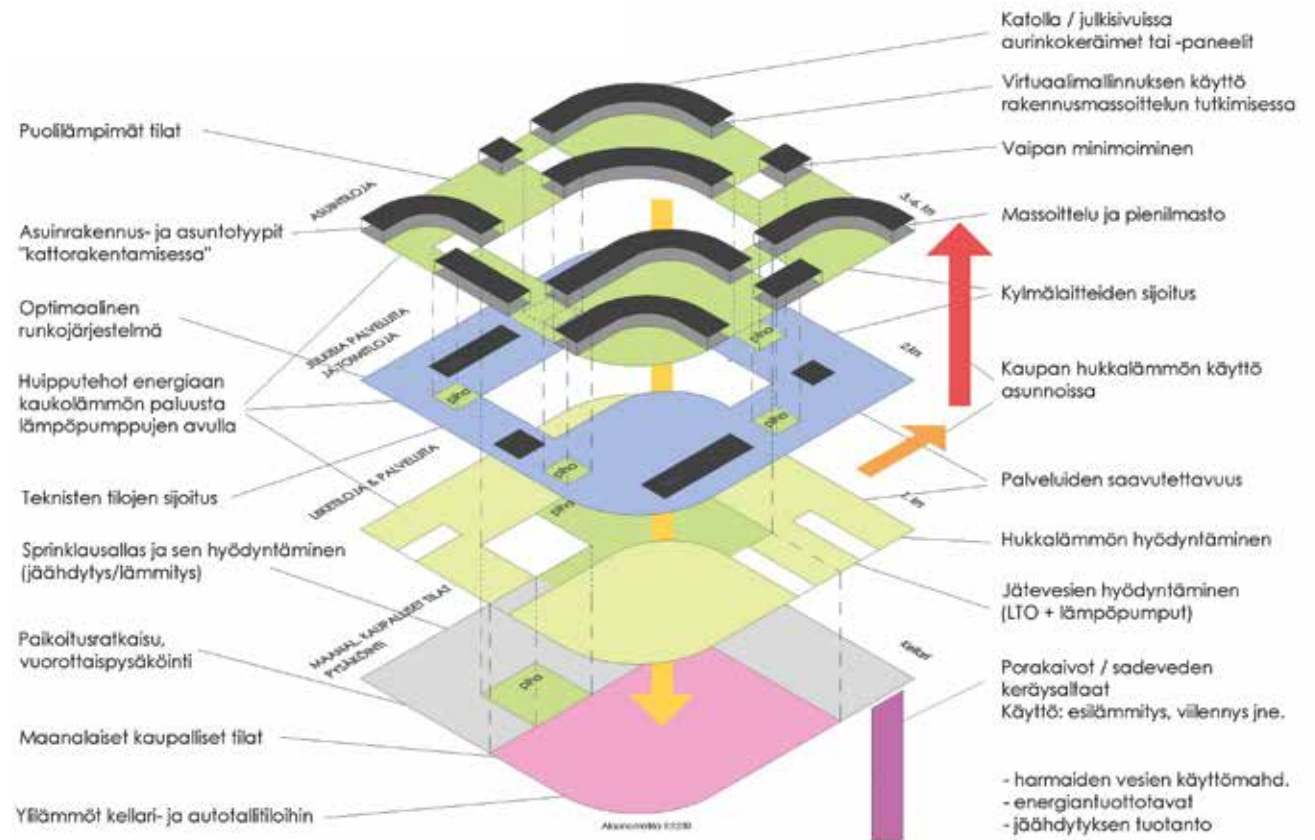
Esimerkkikaupunkikehityshankkeiden vaiheet. Kaupunkikehityshankkeen elinkaari on jopa kymmeniä vuosia. Toiminta voi kaikissa vaiheissa olla syklistä, jolloin palataan johonkin aiempaan vaiheeseen.

O. Tavoite	1. Yleissuunnittelu	2. Erityisteemojen valinta	3. Kehittämis-hankkeet	4. Organisoituminen	5. Toteutus ja ylläpito
Toiminnan tavoite saadaan usein koko kaupunkia koskevasta strategiasta, esimerkiksi yleiskaavasta.	Yleissuunnitteluvaiheessa määritellään kohteen teemalliset tavoitteet ja suunnitelmien ”henki”. Tässä vaiheessa voidaan esimerkiksi järjestää arkkitehtuurikilpailu tms.	Tarkemmassa suunnittelussa valikoituvat ja tarkentuvat alueen erityisteemat yleissuunnittelun pohjalta.	Erityisteemojen pilotointiin perustetaan usein ulkoisesti rahoitettuja kehittämis-hankkeita. Kyseessä on väliaikainen toiminta.	Kehittämishankkeissa toteutettu pilotointi muuttuu organisoitumisen kautta pysyväksi toiminnaksi. Usein perustetaan tarkoitukseen so-piva palveluyhtiö.	Toteutus- ja ylläpitovaiheessa palveluyhtiö vastaa toiminnasta.
Toimenpiteet Hiukkavaarassa					
Oulun yleiskaava 2020 Tavoitesuunnitelma 2003	<ul style="list-style-type: none"> • Hiukkavaaran kaavarunko • Hiukkavaaran keskuksen arkkitehtuurikilpailu • Hiukkavaaran identiteettityö 	Hiukkavaaran asemakaavat, selvitykset ja kehittämis-hankkeet kuten: <ul style="list-style-type: none"> • KERVO • Tulevaisuuden asuin- ja työympäristöt 	Hiukkavaaran kehittämis-hankkeet, kuten: <ul style="list-style-type: none"> • INURDECO • RESCA • Innocity • CLASS 	Tätä vaihetta Hiukkavaarassa ei ole vielä toteutettu.	Tätä vaihetta Hiukkavaarassa ei ole vielä toteutettu.

Kehittämisteemat ovat valikoituneet Hiukkavaaran tavoin suunnittelun eri vaiheissa. Niitä on toteutettu yhdessä tai useammassa kehittämishankkeessa, jotka ovat sisältäneet sekä suunnittelua että toteutusta. Kehittämishankkeiden voidaan katsoa usein olevan Living Lab -tyyppistä toimintaa tai ainakin sisältävän siihen liittyviä sisältöjä. Lähes kaikissa tapauksissa alueiden Living Lab -erityiskehittäminen on johtanut alueellisen palvelusakeyhtiön perustamiseen tai sen suunnitteluun. Palvelusakeyhtiöiden toimintaan kuuluu alueellisia perinteisiä palveluita, kuten pysäköinnin hallintaa tai kiinteistöhuoltoa, mutta myös uusia, kuten tietoinfrastruktuurin toteuttamista ja ylläpitoa. Palveluyhtiöiden toiminta vaihtelee jonkin verran alueiden kehittämisteemojen mukaisesti. Palveluyhtiöt vastaavat mm.

- autopaikkojen hallinnoinnista ja huollosta (mukaan lukien pysäköintilaitokset ja väestönsuojat)
- yhteispihojen ja -tilojen hallinnoinnista ja huollosta
- tietoinfrastruktuurin rakentamisesta ja ylläpidosta
- alueportaalien (Internet) ylläpidosta
- jätehuollosta
- aurinkoenergian tuotannosta
- aluemarkkinoinnista

Palveluyhtiöiden omistus jakautuu kaupungin sekä kiinteistö- ja asunto-osakeyhtiöiden kesken siten, että kaupunki on yleensä suurin omistaja. Erityistä asumiseen liittyen on, että Kivistössä ja Vuoreksessa on järjestetty tai järjestetään kansalliset asuntomessut. Tämä on erillisinä asuntomessuhankkeina.



Kuva 52: Hartela Forum Oy:n lähtökohtia energiategokkaan korttelimallin selvittävistä osa-alueista. (Hartela-Forum Oy, Insinööritoimisto Talekon Oy, Arkkitehtitoimisto Laatio Oy 2012)

Kaupunkikehittämisen vertailukohteet.

Kohde	Kuvaus	Organisaatio / toimintamalli
<p>Kalasadama, Helsinki</p> <p>http://www.uuttahelsinki.fi/fi/kalasadama</p> <p>http://www.fisuverkko.fi</p>	<p>Uusi työpaikka- ja asuinalue ydinkeskustan tuntumaan meren rannalle. Asumisen vaihtoehtoja kerrostaloista kaupunkipientaloihin, tornitaloihin ja terassitaloihin. Alueen erikoisuuksia ovat Verkkoosaaren rantaveteen ponttonien päälle rakennettavat kelluvat talot. Vuoteen 2030 mennessä Kalasatamaan rakennetaan koti noin 20 000 helsinkiläiselle ja syntyy noin 8 000 työpaikkaa.</p> <p>Kehittämisen erityisteemat: Fiksu kaupunki, uusiutuva energia, älykkäät sähköverkot, sähköautot ja älykäs liikenne, jätteiden putki- ja jätevesijärjestelmä, Fisuverkko-alueportaali, älykäs ja joustava rakentaminen, avoin data, yhteisöllisyys sekä meriluonto.</p>	<p>Talous- ja suunnittelukeskus koordinoi projektia kaupunginhallituksen alaisuudessa, vetäjänä projektinjohtaja. Tehtävänä on avustaa kaupunginjohtajistoa aluerakentamisprojektien ohjauksessa ja asuntopolitiikan koordinoimisessa hyväksytyjen tavoitteiden mukaisesti. Talous- ja suunnittelukeskus on järjestänyt projektikokouksia Kalasataman kanssa eri virastoissa työskenteleville henkilöille. Aluerakentamisprojektilla ei ole erillistä organisaatiota, vaan projektia hoidetaan virastojen yhteistyönä linjaorganisaatioiden kautta: talous- ja suunnittelukeskus (Kalasataman aluerakentamisprojekti), kaupunkisuunnitteluvirasto, kiinteistövirasto ja rakennusvirasto.</p> <p>Kalasadaman Palvelu Oy rakentaa, hallinnoi ja huoltaa alueen asukkaiden autopaikkoja ja yhteispihoja sekä huolehtii taloyhtiöiden yhteiskerhotilojen järjestämisestä asukkaille. Tehtäviin kuuluu lisäksi Kalasataman asuinalue-portaalin Fisuverkon toteuttaminen ja ylläpitäminen.</p>
<p>Kangas, Jyväskylä</p> <p>http://www3.jkl.fi/blogit/kangasjyvaskyla/</p>	<p>Jyväskylän kaupungin merkittävin aluekehityshanke, entinen paperitehdas. Vuonna 2025 Kankaalla kaavaillaan asuvan n. 3000 ja työskentelevän noin 2100 ihmistä.</p> <p>Kehittämisen erityisteemat: Fiksu Kangas, kulttuuriympäristön elvyttäminen, älykäs rakentaminen, uusi yhdyskuntatekniikka, yhteisöllisyys, uudenlainen energia (mm. aurinkokaava), ICT ja avoin data, resurssiviisaus sekä uudet palvelut.</p>	<p>Projektia koordinoi Jyväskylän kaupungin kaupunkirakennepalvelut, johdon tuki ja erityishankkeet, apulaiskaupunginjohtajan alaisuudessa. Projektiryhmä koostuu hankejohtajasta ja kahdesta projektipäälliköstä. Maankäytön suunnittelussa on mukana mm. hankejohtaja, suunnitteluarkkitehti ja viisi muuta ammattilaista.</p> <p>Kaupunki on suunnitellut aluerakennushankkeelle omaa hallintomallia (palveluosakeyhtiö), jossa mukana ovat pysäköinti (pysäköintilaitos ja väestönsuoja), palvelut (yhteispihat, jätteenkeräys ja ICT) sekä energia (aurinkoenergian tuotanto).</p>

Kohde	Kuvaus	Organisaatio / toimintamalli
<p>Suurpelto, Espoo</p> <p>http://suurpelto.fi/</p>	<p>Rakenteilla, rakentuu noin vuoteen 2025 asti. Suurpeltoon rakennetaan asuntoja noin 10 000–15 000 asukkaalle. Valtaosa taloista on kerrostaloja. Taloyhtiöt liitetään automaattiseen jätteenkeräysjärjestelmään, joka kulkee katujen alla.</p> <p>Kehittämisen erityisteemat: jätteiden putkikeräysjärjestelmä, energiatehokas valaistus, luonnon ja kaupungin yhdistäminen, monipuolinen ja energiatehokas asuminen, palvelut, palveluteiset sekä Opinmäen kampus.</p>	<p>Projektia koordinoi Espoon kaupunki tekninen ja ympäristötoimi, suuret projektit, Suurpelto. Suurpellon kehittämissuunnitelmaan kuuluu mm. Suurpellon markkinointi Oy. Vt. toimitusjohtajana toimii Suurpellon projektinjohtaja. Lisäksi hankkeella on koordinaattori ja palvelukoordinaattori.</p>
<p>Kivistö (Marja-Vantaa), Vantaa</p> <p>http://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus_ja_maankaytto/yleiskaavoitus/marja_vantaan_osayleiskaava</p> <p>http://vantaankivisto.fi/fi/asuminen</p>	<p>Kivistö on merkittävä uusi asuin- ja työpaikka-alue, jolle sijoittuu noin 30 000 asukasta. Rakentaminen on alkanut. Tulevaisuudessa alueen läpi menevä Kehärata tarjoaa asukkailla tiheärytmisen junayhteyden Vantaalta Helsingin keskustaan (noin 30 minuuttia).</p> <p>Kehittämisen erityisteemat: Kotikaupunki, Taidekaupunki, Ekokaupunki ja Kauppakaupunki, uusi teknologia ja taide integroituna suunnittelussa, Kehärata, pyöräily, asuntomessut 2015 sekä One Planet Living.</p>	<p>Kivistö-projekti (aiemmin Marja-Vantaa) käynnistyi 2007. Tällöin perustettiin projektille oma projektiorganisaatio, jonka suunnitteluresurssit on tämän jälkeen vähitellen vahvistettu. Projektinjohtaja ja kaavoituspäällikkö toimivat suoraan apulaiskaupunginjohtajan alaisuudessa. Projektin toiminta perustuu muilta osin kaupungin linjaorganisaatioon sekä kaupungin ulkopuolisten yhteistyötahojen verkostoyhteistyöhön.</p> <p>Kivistössä järjestetään asuntomessut vuonna 2015.</p>
<p>Vuores, Tampere</p> <p>www.vuores.fi</p> <p>www.tampere.fi/vuores</p>	<p>Uusi kaupunginosa rakennetaan viheralueiden ja vesistöjen keskelle hyvien kulkuyhteyksien varrelle. 2025 Vuoreksessa tulee olemaan noin yli 14 000 asukasta ja työpaikkoja tuhansille.</p> <p>Kehittämisen erityisteemat: Oma Vuores -portaali, jätteiden putkikeräysjärjestelmä, monipuolinen asuminen, yhteisöllisyys, asuntomessut 2012, taideyhteistyö, kumppanuuskaavoitus, puurakentaminen, ECO2 -ohjelma, hulevedet sekä julkinen liikenne ja pyöräily.</p>	<p>Vuores toteutetaan Tampereen kaupungin ja Lempäälän kunnan yhteistyönä. Vuores-projekti on perustettu uuden kaupunginosan suunnittelemiseksi ja toteuttamiseksi. Toimialueena on Vuoreksen osayleiskaava-alue. Projektiryhmään kuuluu projektinjohtaja, projekti-insinööri, projektipäällikkö, talous- ja hankintavastaava sekä projekti-sihteerit.</p> <p>Vuores Palvelu Oy on kaupunginosan palveluyhtiö, jonka osakkaita ovat Tampereen kaupunki sekä alueen asunto- ja kiinteistöyhtiöt. Se omistaa, rakennuttaa ja ylläpitää alueen tietoverkon sekä järjestää siihen liittyviä palveluita (mm. Vuores portaali). Lisäksi kiinteistöjen tukipalveluja, aluemarkkinointia ja tukipalveluja. Kaupunki omistaa yhtiöstä 75 %.</p> <p>Vuoreksessa järjestettiin asuntomessut vuonna 2012.</p>

3.10.2. Arctic Smart City Living Lab - Integroivan kaupunkikehittämisen toimintamalli (Oulun yliopiston tulosten tulkinta ja soveltaminen)

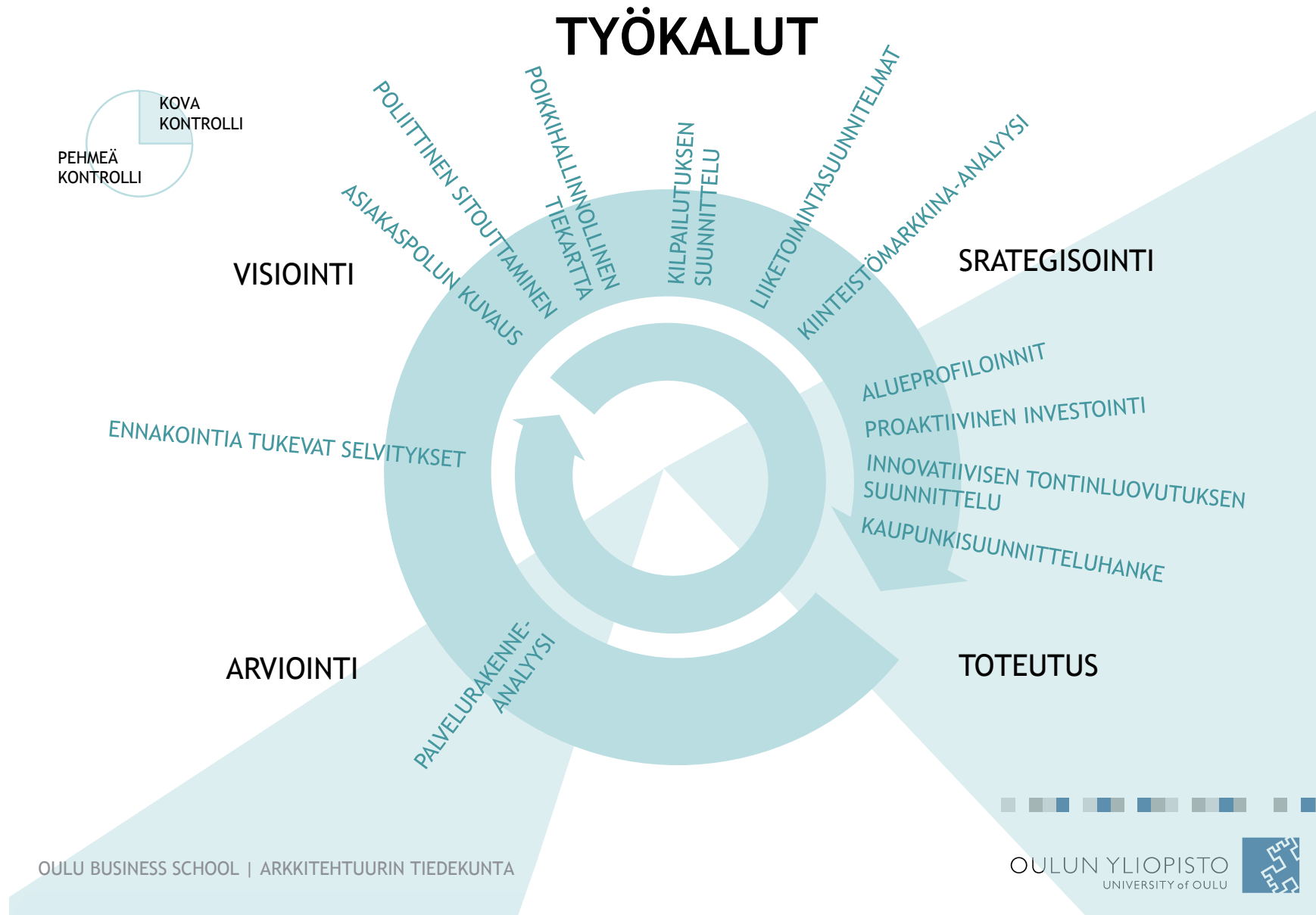
Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli (INURDECO) -yhteishankkeessa Oulun yliopiston arkkitehtuurin tiedekunta ja kauppakorkeakoulu tutkivat integroivaa kaupunkikehitystyötä ja living labeja sekä kehittivät Arctic Smart City Living Lab -toimintamallia. Tutkimustapaus oli Hiukkavaaran kehittäminen, mutta muodostetussa toimintamallissa koko kaupunki toimii innovaatioalustana. Toimintamallissa älykaupunki vetää ennakointiin, alueprofilointiin ja riskianalyysiin tukeutuvan prosessia - eräänlaisen liiketoimintamallin - jossa maaomaisuutta hyödynnetään innovaatiotoiminnan vipuna. Oheisessa taulukossa yliopiston työn tuloksia on Oulun kaupungin hankkeessa kokeellisesti viety osaksi Oulun kaupunkikonsernin organisoitumismallia.



Kuva 53. INURDECO-työpajan ryhmätö. (Oulun yliopisto 2013)

Oulun yliopistolla luodun Arctic Smart City Living Lab -toimintamallin mukaiset työkalut Oulun kaupungin organisaation toiminnan vastuiden kautta nähtynä.

Yksikkö	Konsernipalvelut	Elinkeinopalvelut / Business Oulu	Hyvinvointipalvelut	Sivistys- ja kulttuuripalvelut	Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut	Liikelaitokset
Työkalut	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelurakenne-analyysi • Ennakointia tukevat selvitykset • Poikkihallinnollinen tiekartta • Kilpailutuksen suunnittelu • Alueprofiloinnit • Proaktiivinen investointi • Poliittinen sitouttaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakaspolun kuvaus • Kilpailutuksen suunnittelu • Liiketoiminta-suunnitelmat • Alueprofiloinnit • Poliittinen sitouttaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakaspolun kuvaus • Kilpailutuksen suunnittelu • Poliittinen sitouttaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakaspolun kuvaus • Kilpailutuksen suunnittelu • Poliittinen sitouttaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiinteistömarkkina-analyysi • Innovatiivisen tontinluovutuksen suunnittelu • Kaupunki-suunniteluhanke • Kilpailutuksen suunnittelu • Poliittinen sitouttaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakaspolun kuvaus • Kilpailutuksen suunnittelu • Poliittinen sitouttaminen



Kuva 54. Arctic Smart City Living Lab - Integroivan kaupunkikehittämisen toimintamalliin sisältyviä työkaluja. (Ahokangas, Hirvonen-Kantola, Iivari, Heikkilä ja Hentilä 2014)

3.10.3. Oulun Living Labit - taustaa 2000-luvulta

Oulu Living Labien kehittämisellä on useiden vuosien tausta. Viimeisin kehittämisvaihe on alkanut vuonna 2009, jolloin solmittiin Oulun kaupungin, Oulun yliopiston, Oulun seudun ammattikorkeakoulun, VTT:n ja Technopolis Oyj:n välinen strateginen sopimus, Oulun Innovaatioallianssi. Sen tavoitteena oli säilyttää Oulu maailmalla tunnettuna innovaatiokeskuksena. Innovaatioallianssin jäsenet ovat sitoutuneet keskittämään toimintaansa sovituille innovaatioaloille, investoimaan sovittuihin infrastruktuureihin ja kehittämään mekanismejyhteiseen käyttöön. Innovaatioallianssintointiminta keskittyy viiteen innovaatiokeskukseen, joita ovat:

- Centre for Environment and Energy (CEE): kokoaa yhteen ympäristö- ja energia-alan yritykset, tie-tekijät, kehittäjät ja sijoittajat (www.cee.fi).
- Centre for Internet Excellence (CIE): internet tutkimus, innovaatioprosessit ja uudet infrastruktuurit (www.cie.fi).
- PrintoCent: Painettavan elektroniikan tutkimuskeskus, tuotantoympäristö, joka yhdistää painoteknologiaa, elektroniikkaa ja kemiaa uusien innovaatioiden synnyttämiseksi (<http://www.printocent.net/>).
- Martti Ahtisaari Institute of Global Business and Economics (MAI): Tutkimus keskittyy kestävän ja vastuullisen liiketoiminnan haasteisiin sekä globaalien markkinoiden ja talouden toimintaan (<http://www.maigbe.fi/>).
- Center for Health and Technology (CHT): yhdistää terveys-, hyvinvointi-, bio- ja ICT -alan ammattilaiset, tutkimusyhteisöt ja yritykset (<http://cht oulu.fi/>).

Innovaatiokeskuksista Centre for Internet Excellence (CIE) ja Center for Health and Technology (CHT) pyörittävät tunnistettua Living Lab -tyyppistä toimintaa.

Kuva 55. Oulun kaupungin keskeiset tulevaisuuden innovaatioympäristöt (Oulun työpaikka-alueet 2013 raportti).



CIE vastaa Oullabs Living Lab -kokonaisuuden toiminnasta (www.oullabs.fi). OULLabs on yrityksille ja organisaatioille rakennettu verkosto, jonka avulla voit testata tuotteita aina oikeassa ympäristössä ja autenttisilla käyttäjillä. Partnereina on Oulun Innovaatioallianssin jäsenten lisäksi yrityksiä. Tavoitteena on liiketoiminnan tehostaminen mahdollistamalla käyttäjäkeskeinen suunnittelu. Lisäksi halutaan luoda uusia markkinoita yhteistyöverkoston palveluntarjoajille, auttaa verkostoitumista ja yhteistyön rakentamista niin paikallisesti kuin kansainvälisestikin, edistää yhteistyöverkoston yritysten tunnettuutta ja mahdollisuuksia tavoittaa Euroopan Living Lab -verkostot sekä luoda ja toteuttaa kehityshanketoimintaa yhteistyöverkostossaan. Testiympäristöjä ovat PATIO (verkkofoorumi ja verkossa toimiva kehittäjäyhteisö esim. tuotekehitykseen), CNL -konvergenssilaboratorio (mediakokemuksen mittausta ja arviointia laboratorio- ja liveverkoissa), UBI (vuorovaikutteiset UBI -näytöt eri puolilla kaupunkia), 3D-virtuaalilaboratorio CAVE, TT Kaakkuri (käyttäjäkokeemukset aidossa terveydenhuollon ympäristössä) sekä HYTKE (hyvinvointiteknologian tutkimus- ja tuotekehityskeskus, uudet teknologiat, käytettävyys, fysiologiset mittauslaitteet ja pikamallinnus).

CHT vastaa Kontinkangas Oulu Health (www oulu-health.fi) ja <http://cht oulu.fi/>) Living Labin toiminnasta. Oulu Health on ekosysteemi, joka yhdistää terveys-, hyvinvointi-, bio- ja ICT -alan ammattilaiset, tutkimusyhteisöt ja yritykset. Kumppaneina ovat Oulun kaupunki, Business Oulu, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Oulu Wellness Institute, Centre for Health and Technology, Oulun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopisto. Toiminnassa kehitetään yhteistyömalleja, palvelukonsepteja, mallinnetaan tulevaisuuden sosiaali- ja terveyspalveluja sekä uudistetaan ja rakennetaan Oulun yliopistollinen keskussairaala uuteen asuunsa vuoteen 2030 mennessä.

Vuosina 2013 - 2014 Oulun kaupungissa laadittiin *Oulun innovaatioympäristöjen kehittäminen* -raportti, johon on koottu Oulun innovaatioympäristöjen tai Living Labien kehittämisen nykytilanne ja tavoitteet. Raporttiryhmän esitys jatkotoimiksi Oulun innovaatioympäristöjen ja Living Labien suhteen on seuraava:

Työryhmän näkemyksen mukaan tarkastellut innovaatioympäristöt tarjoavat runsaasti mahdollisuuksia eri toimijoille sijoittua kyseisille alueille. Uudet toimijat vireyttävät kehitettäviä alueita ja tuovat mukanaan uusia mahdollisuuksia verkostojen muodostamiselle. Työryhmä pitää tärkeänä, että alueilla toimiville eri osapuolille muodostuu yhteinen näkemys innovaatioympäristöjen kehittämisestä. Yhteisen näkemyksen muodostaminen edellyttää toimijoiden organisoitumista siten, että muutosprosessille saadaan yhteisten päämäärien suuntaan ohjaava alueellinen toimija. Muutosprosessin edistäminen edellyttää myös kaupungin osallistumista alueiden kehittämiseen luomalla kaavoituksella ja liikennejärjestelmää kehittämällä edellytykset tarvittaville muutoksille. Rakennusten jatkokäyttö edellyttää vaikutusten arviointia, jossa taloudellisten vaikutusten lisäksi arvioidaan rakennuksen jatkokäytön muutkin vaikutukset. Alueiden profiloituminen, yritysten toimintaedellytysten vahvistaminen sekä oppilaitosten yhteistyön kehittäminen on tärkeää. Kunkin tarkastellun alueen profiloituminen selkeästi tietyn toimialan innovaatioympäristönä houkuttelee alueelle saman toimialan toimijoita (sekä yrittäjiä että asiakkaita), jolloin yritysten toimintaedellytykset alueilla vahvistuvat ja alueille on mahdollista saada uutta liiketoimintaa. Toisaalta keskeisellä alueella sijaitsevia tontteja vapautuu käytettäväksi muuhun myöhemmin määriteltävään tarkoitukseen. Huomioitava on, että työryhmän työ on visiotasoinen esiselvitys yleis- ja asemakaavojen laadinnan taustaksi. Alueiden lopullinen kehittäminen perustuu myöhemmin laadittaviin kaavoihin.





3.10.4. Hiukkavaaran Arctic Smart City Living Lab

Hiukkavaarassa tavoitteena on ollut kehittää uudenlaista asuinympäristöä ja kaupunkitilaa, joka toimii eri vaiheissaan avoimena testiympäristönä. Taustana valitulle toimintatavalle on Oulun kaupungin tarve etsiä uusia keinoja kaupungin elinvoiman ja kilpailukyvyn sekä vetovoimaisen kaupunkiympäristön kehittämiseksi. Kaupunki toimii tulevaisuudessa avoimena innovaatioalustana eri toimijoiden, kuten yritysten ja yhteisöjen suuntaan. Toimintatavan toivotaan synnyttävän uusia työpaikkoja, yritystoimintaa ja menestystuotteita. Tavoitteena on synnyttää uusi Oulu-ilmiö. Maailmanlaajuinen pohjoisten alueiden merkityksen kasvu tarjoaa Oululle erinomaisen mahdollisuuden.

Hiukkavaaran Living Labia kehitetään teemalla Arctic Smart City. Siinä kehitetään arktisen ja ääriolosuhteisiin sopivaa kestävää ja energiatehokasta kaupunkisuunnittelua sekä rakentamista. Toinen merkittävä teema on ICT -teknologioita hyödyntävän älykkään kaupungin rakentaminen. Menetelmänä on käytetty integroivaa kaupunkisuunnittelua, jossa kehittämisprosessiin ja alueen toteuttamiseen liittyvät intressitahot tuodaan osaksi suunnittelua jo sen alkuvaiheessa. Intressitahot, kuten asukkaat, käyttäjät, kolmas sektori ja yritykset, ovat mukana koko alueen toteutuksen elinkaaren ajan.



Hiukkavaaran Living Labin suunnittelu ja toteuttaminen on käynnistynyt. Vuoden 2014 aikana on kehitetty Living Labin toimintamallia tuleville vuosille. Samaan aikaan on toteutettu Hiukkavaaran aiemmin kaavoitetuilla alueilla ensimmäisiä pilotteja, kuten Kivikkokankaan ekokylän rakentaminen (RESCA, Renewable Energy Solutions in City Areas -hanke). Ekokylässä tutkitaan mm. maalämpö- ja hybridiratkaisuja, aurinko- ja lämpöpumpputeknologioita, talokohtaisia hybridiratkaisuja sekä mittaus- ja teknologiaa. Suurimmalla osalla tonteista rakentaminen on jo käynnissä, ja osassa taloista asutaan jo. Seuraava Living Lab -toteutus tulee olemaan Hiukkavaaran keskuksen rakentaminen, jossa tutkimuksen kohteena ovat korttelitason ratkaisut energiatehokkuudessa sekä virtuaalinen käyttöliittymä kaupunkiin. Hiukkavaaran keskuksesta tutkitaan myös RESCA -toiminnan toisen vaiheen toteuttamista esimerkiksi kerrostalovaltaisilla alueilla.

Toinen Living Lab -tyyppinen toteutus on Hiukkavaaran keskuksen eteläosassa Soittajankankaalla toteutettava uudenlaisten vettäläpäisevien pintojen kokeileminen. Tutkimusta tehdään TEKES -rahoitteisessa CLASS -hankkeessa, ja investoinnit toteuttaa Oulun kaupunki. Soittajankankaan alueella kokeillaan myös pientalouksien jätehuollon kimpakeräyspisteitä, jotka toteuttaa Oulun Jätehuolto Oy.

Hiukkavaaran keskuksen rakennettavan monitoimitalon hankinnassa sovelletaan ensimmäistä kertaa Oulussa ns. allianssimallia hankintaprosessissa. Allianssimallissa kilpailun perusteella valittu toteuttajakonsortio toimittaa toteutettavan rakennuksen kiinteällä tarjoushinnalla, joka sisältää koko toteutusprosessin suunnittelusta rakentamiseen.

INURDECO-hankkeessa Hiukkavaaran keskuksesta tutkimuksen kohteena ovat olleet mm. korttelitason Living Lab -ratkaisut energiatehokkuudessa sekä virtuaalinen käyttöliittymä kaupunkiin. Tärkeää on ollut myös jatkuva asukas- ja käyttäjäpalautteen hyödyntäminen eri vaiheissa prosessia.



Kuva 56. Hiukkavaaran Living Lab 2014:pilotteja. (Oulun kaupunki, asemakaavoitus)

Oulun uusi aluekeskus Hiukkavaara on iso kehittämis-kokonaisuus, johon liittyy suuri kehittämisintressi. Oulun kaupunkiorganisaation sisällä Hiukkavaaran kehittä-mistoimintaa on INURDECO -hankkeen aikana hallittu hankesalkkutyön kautta. Hankesalkulla on koordinoi-tu lukuisia kehittämishankkeita, jotta saatu hyöty olisi mahdollisimman suuri. Samalla on pyritty etsimään rat-kaisuja projektilähtöisen ja linjaorganisaatiossa tapah-tuvan työskentelyn yhdistämiseksi. Hankesalkkutyössä on mm. arvioitu Hiukkavaaraan suoraan tai välillisesti kohdistuvia kehittämishankkeita niiden suunnittelu-, hakemus- ja toteutusvaiheessa siten, että alueeseen kohdistuvat kehittämishankkeet sisältäisivät aidosti suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnettäviä tavoit-teita. Koordinoinnilla on vältetty myös päällekkäisen Hiukkavaaraan suuntautuvan hanketoiminnan synty-mistä ja voitu tehostaa Oulun kaupungin rahoituksen käyttöä kehittämishanketoiminnassa.

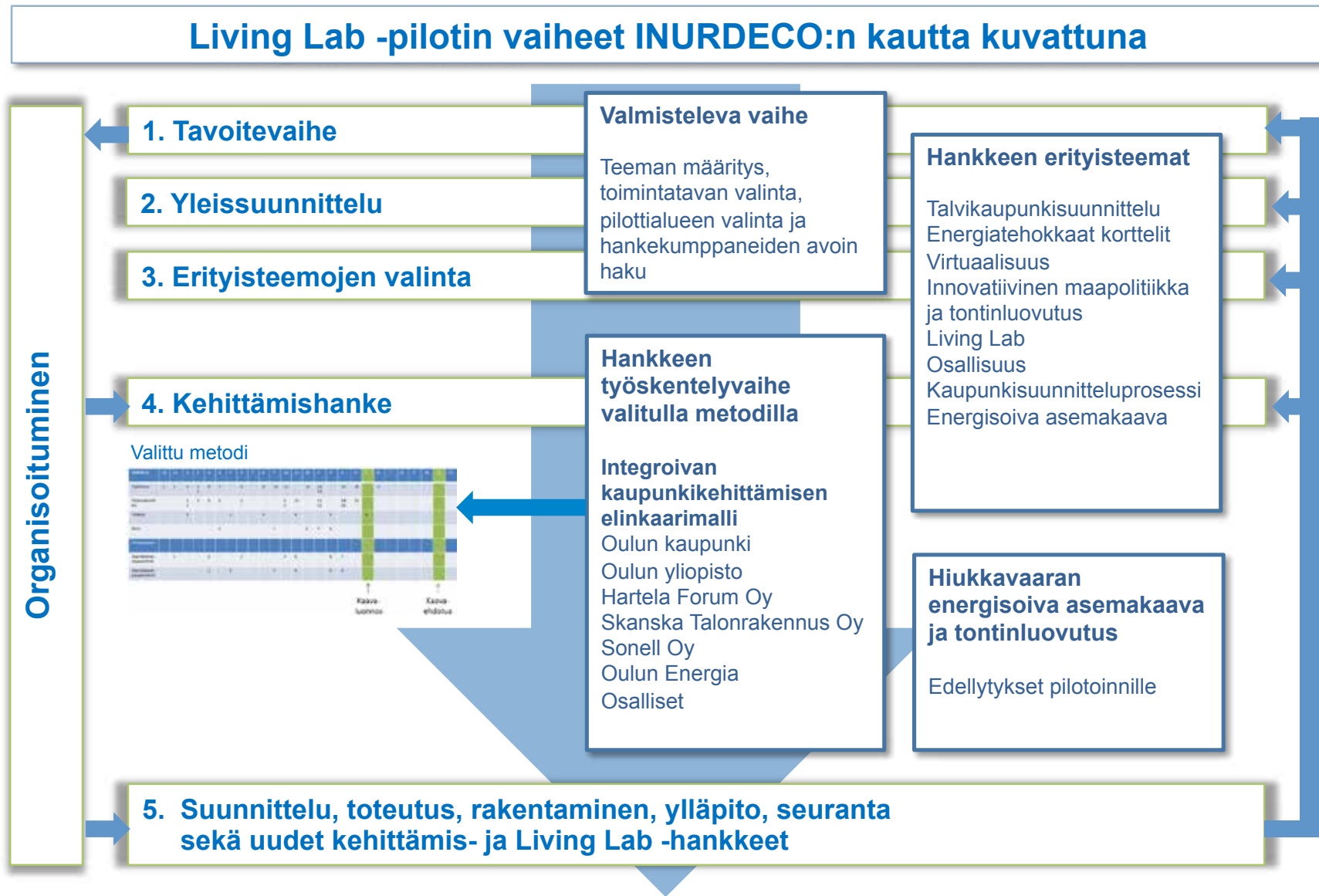
3.10.5. Arctic Smart City Living Lab toiminta-malli INURDECO -hankkeen kautta kuvattuna

Oulun kaupunki pyrkii luomaan jatkuvan pilo-toinnin kulttuuria. Tässä kappaleessa esitellään esimerkki Living Lab –tyyppisestä toiminnasta INURDECO-hankkeessa toteutetun toiminnan kaut-ta kuvattuna. Vastaavia toimintamalleja kehittä-viä hankkeita on Oulussa toteutettu myös muita. muun muassa Hiukkavaaran Kivikkokankaan RESCA-koerakentamisen alueella ja viimeisimpänä Oulun keskustan kupeessa sijaitsevan Karjasillan koulun alueen kehittämisessä (INKA-hanke). Hankkeiden si-sällöt ovat jossakin määrin tapauskohtaisia, mutta periaatteellinen toimintamalli on ollut samanlainen.

Tapauksista voidaan erottaa ensimmäinen vaihe, jossa määritellään toimenpiteen teemallinen sisäl-tö ja sen reunaehdot sekä käytettävä pilottialue. Määrittelyvaihe voi kestää pitkäänkin. Tämän jälkeen toteutetaan hankekumppaneiden avoin haku. Haku voidaan tehdä kehittämisen eri vaiheissa. Esimerkiksi RESCA-tapauksessa tontinluovutusvaiheessa (asema-kaava lainvoimainen), INURDECO:ssa uuden asema-kaavan ollessa tekeillä ja Karjasillalla jo ennen ase-makaavan muutoksen aloittamista. Tämän jälkeen seuraa hankkeen työskentelyvaihe, joka yleensä kes-tää yhdestä kolmeen vuoteen. Työskentelyvaiheessa määrittyy erityisteemoja, joihin hankkeessa keskity-tään. Työskentelyvaiheen jälkeen seuraa tavoitteiden mukainen toteutus ja pitkäaikainen seuranta.

Hiukkavaaran kehittämishankkeet vuosina 2008 – 2014

- Tulevaisuuden asuinympäristöt
- KERVO: yhdyskunnan elinkaaren kustannukset
- RESCA - Renewable Energy Solutions in City Areas, Kivikkokankaan testialue
- Tulevaisuuden talot ja uusiutuva energia: Energiateknologiainnovaatiot, talotekniikan innovaatiot, plus- ja nollaenergiatalot sekä seuranta
- INNOCITY: Innovaatioiden syntyprosessin tutkiminen kaupunkikehittämisessä
- OSKE (osin alueelle): Avoimen ICT –alustan pilotointi Hiukkavaarassa (RESCA -alue)
- INURDECO: Energiakaava, laskentamallit, virtuaalinen vuorovaikutus, integroiva kaupunkisuunnittelu ja Living Lab -sopimukset sekä talvikaupunki
- MAINIO (osin alueelle): Hiukkavaaran osallisuuspilottit
- CLASS: Vettä läpäisevien pintojen pilotointi
- Talvikaupunkistrategia ja opinnäytetyöt
- Soittajankankaan jätehuollon pilotti
- Edelläkävijät Oulussa - Hankinnoilla elinvoimaa (osin alueelle): Innovatiiviset julkiset hankinnat
- Innovatiiviset kaupungit (INKA) – älykaupunkiteema (osin alueelle)
- Oulun Energia siirto- ja jakelu Oy:n hankkeet: pientuotanto, muuntamoautomaatio, sähköautot, kysyntäjousto jne.
- Oulun Energia -liikelaitoksen hankkeet: aurinkoenergia, hybridit ja kaukolämpö (kysyntäjoustot ja kaksisuuntaisuus)



Kuva 57. Esimerkki integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimallin mukaisesta toiminnasta yksittäisen Living Lab toimenpiteet näkökulmasta (Oulun kaupunki 2015).

Hiukkavaaran INURDECO -hankkeessa kehittämisen teemat ovat määrittäneet mm. Oulun yleiskaavan 2020, Hiukkavaaran kaaverungon 2008, alueen arkkitehtuurikilpailun, identiteettityön, tulevaisuuden asuinympäristöt -hankkeen ja myöhemmin alueen asemakaavatyön rinnalla tehtyjen selvitysten kautta. Merkittävin määrittelytyö tehtiin vuosien 2008 - 2014 välisenä aikana. Valmistelutyö tehtiin aluksi EWC (*Energizing Winter City*) -hankevalmistelussa 2011 - 2012, joka myöhemmin jalostui INURDECO -hankkeeksi (Integrative Urban Development Concept). Tärkeimpien kehittämisteemojen valinnan jälkeen seurasi pilottialueen valinta ja määrittely. Pilottialueen valinta kohdistui Hiukkavaaran keskukseen. Etsittiin kiinnostuneita yrityskumppaneita. Ensimmäinen yritysesittely pidettiin 2.5.2011, paikalla oli 13 kiinnostunutta yritystä. Ensimmäisessä yritystapaamisessa olivat jo mukana myöhemmin hankkeeseen ilmoittautuneet yritykset. Vastaavia yritystapaamisia järjestettiin 2011 kahdeksan kappaletta. Valintakierroksen jälkeen Oulun kaupungin tekninen lautakunta teki 17.1.2012 päätöksen valikoituneiden yrityskumppaneiden suunnitteluvarauksista Hiukkavaaran alueelle.

Suunnittelualuevarausten jälkeen kukin hankekumppani osallistui RYM SHOK Energizing Winter City -hankeluun. Oulun yliopisto oli mukana yhtenä tärkeänä kumppanina. RYM SHOK -haun kariuduttua osa yrityskumppaneista jättäytyi pois hankkeesta. Oulun kaupunki, Oulun yliopisto, Oulun Energia, Hartela-Forum Oy, Skanska Talonrakennus Oy ja Sonell jättivät myöhemmin TEKESiin omat yritysyhmähankemuksensa yhteisessä INURDECO teemassa. Hanke sai rahoituksen marraskuussa 2012.

INURDECO-hankkeessa erityisteemoiksi, osin hankesuunnitelma vaiheessa ja osin hankkeen aikana, valikoituivat talvikaupunkisuunnittelu, energiatehokkuuden parantaminen, osallisuuden kehittäminen, virtuaalisuus, energisoiva asemakaava ja LivingLab-toiminnan kehittäminen.

Teemojen valikoitumiseen vaikuttivat kaikki konsortiohankkeen osapuolet. Hankekumppanit, Oulun kaupunki, yritykset ja yliopisto, olivat yllättävän yksimielisiä niistä asioista, joihin tulisi kiinnittää huomioita. Esimerkiksi talvikaupunkitematiikan tutkiminen osana alueen toteutusta sai hyvin kannatusta hankekumppaneilta. Muun muassa yritykset totesivat, että talvi koettiin aluksi negatiivisena teemana, mutta prosessin aikana se muuttui positiiviseksi ominaisuudeksi.

Erityisteemoista tehtiin hankkeen aikana tarkentavia asiantuntijatöitä, jotka auttoivat valittujen teemojen jatkokehittämistä osana asemakaavotusta siten, että mahdollistettiin yritysten liiketoiminnan kehittäminen. Erityisteemoihin liittyviä asiantuntijatöitä on esitelty tarkemmin tämän kappaleessa 3. Osa töistä on varsinaisella hankerahoituksella ja osa erillisillä rahoituksilla toteutettuja, mutta kaikki ovat hankkeen toiminnasta johtuvia.



Kuva 58. Terassoitu kaupunkitalo. (Eevi Juuti, 2015)

3.10.6. Oulun kaupungin Arctic Smart City Living Lab konsepti

Hiukkavaaran Smart Arctic City Living Labin konseptia voidaan kuvata seuraavien kysymysten ja lyhyiden vastausten kautta. Lisäksi kokonaisuus on kuvattu prosessimallilla.

1. Mikä on Living Lab?

Living Labin avulla voidaan kehittää yhdessä käyttäjien kanssa tuotteita tai palveluita aidoissa käyttötilanteissa arjen keskellä. Käyttäjät toimivat arjen innovaattoreina.

2. Mikä on Hiukkavaaran Living Lab ja mihin sitä käytetään?

Ekosysteemi, joka yhdistää suunnittelu, rakennus ja ICT -alan ammattilaiset, tutkimusyhteisöt ja yritykset. Hiukkavaaran Living Lab on innovaatioalusta, jossa yritykset yhdessä kaupungin ja koulutus sekä tutkimussektorin kanssa kehittävät uusia tuotteita luodakseen uusia työpaikkoja Pohjois-Suomeen.

3. Mitkä ovat Hiukkavaaran Living Labin sisällöt/teemat ja erikoisosaaminen?

Tavoitteena on keskittyä arktisen ja ääriolosuhteisiin sopivan kestävä ja energiatehokkaan kaupunkisuunnittelun (viiden vuodenajan talvikaupunki) sekä rakentamisen kehittämiseen. Myöhemmässä vaiheessa voidaan teemoihin lisätä aluekeskukseen liittyvä palvelukehittäminen.

4. Mikä on Hiukkavaaran Living Labin palvelutarjooma?

Pilotointi- ja innovaatioympäristö, jossa on esimerkiksi nopea tietoverkko palvelutestialustana, online vuorovaikutus mahdollista, käytettävyyden arviointi, käyttäjätarpeiden kartoitus, prototyyppiin luominen tai testaus, tuote- ja palvelukonseptien arviointi ja tuotteistus. Lopullinen palvelutarjooma määrittyvä käytännön toimenpiteiden perusteella.

5. Keitä ovat Hiukkavaaran Living Labin toimijat?

Erikseen sovittavan yhteistyömenettelyn kautta esimerkiksi Oulun kaupunki, Business Oulu (elinkeinoliikelaitos), Oulun seudun ammattikorkeakoulu ja Oulun yliopisto. Lisäksi mukana voi olla valittuja lyhyt- tai pitkäaikaisia kumppaneita kuten VTT, yrityksiä ja järjestöjä. Oulun Innovaatioallianssin sopimuksen mukaisista innovaatiokeskuksista Hiukkavaaran Arctic Smart City Living Labiin voisivat kohdistaa toimintaansa Centre of Energy and Environment (CEE) sekä Centre of Internet Excellence (CIE).

6. Mitkä ovat Hiukkavaaran Living Labin ensimmäiset pilot –caset? (katso myös sivu 66)

1. Kivikkokankaan RESCA ekokylän rakentaminen ja tulosten seuranta 2013-. Tulos: uudet energiaratkaisut pientaloissa (yritysten uudet tuotteet) ja niiden vaikutusten seuranta.
2. Hiukkavaaran keskuksen eteläosassa sijaitseva Soittajankankaan asuinalue (asemakaava vuonna 2014). Tulos: uusien talvikaupunkiratkaisujen huomioiminen suunnittelussa ja toteutuksessa, vettä läpäisevät pinnat ja kimpappajätehuolto.
3. Hiukkavaaran keskuksen asemakaavoitus ja INURDECO kestävä pohjoinen talvikaupunkihanke (Tekes) vuosina 2013 - 2014 ja toteutukset tämän jälkeen. Tulos: muun muassa uuden konseptin energiakorttelit (yritysten uudet tuotteet), energiakaava, vuorovaikutteinen 3D -käyttöliittymä kaupunkitilaan sekä talvikaupunkistrategia ja -suunnittelu seuranta ja toteutus.
4. Hiukkavaaran seuraavien alueiden asemakaavoitus ja toteuttaminen Living Lab hengessä vuodesta 2015 eteenpäin.
5. Hiukkavaaran oppimiskeskus 2017. Tulos: Innovaatiivinen julkinen hankinta ja uuden konseptin oppimisympäristöt.
6. Palveluinnovaatiot Hiukkavaaran käyttöönoton myötä.

7. Kuka johtaa Hiukkavaaran Living Labiä ja omistaa sen?

1. Johtaa: Esimerkiksi BusinessOulu, joka vastaa kaupungin elinkeinokehittämisestä. Toiminta vaatii hyvää yhteistyötä ja vuorovaikutusta muiden hallintokuntien kanssa. Erityisesti yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut ja konsernipalvelut korostuvat yhteistyössä.
2. Omistaa: Edellä mainitut yhteistyökumppanit esimerkiksi Oulun kaupunki, Oulun seudun ammattikorkeakoulu ja Oulun yliopisto sekä mahdollisesti yritykset.

8. Mikä on Hiukkavaaran Living Labin rahoitusmalli?

Kaupungin vuosittainen budjettirahoitus ja ulkoiset rahoituslähteet eli esimerkiksi hankkeet erilaisten rahoitusohjelmien kautta.

9. Mikä on Hiukkavaaran Living Labin aikataulu?

Aikataulun vuosijaksotus perustuu ulkoisten rahoitusohjelmien aikatauluihin. Vuodet 2014-2017, 2018-2020, 2021-2023 ja 2024-2026. Toimintaa tarkistetaan kolmivuotiskausittain.

10. Kuinka Hiukkavaaran Living Labista saadaan pysyvä toimintamalli, jota Oulun kaupunki pitää yllä?

1. Esimerkiksi siten, että Oulun kaupunki hyväksyy Arctic Smart City Hiukkavaaraa koskevan toimintamallin (sis. organisoitumisen) ja strategian.
2. Esimerkiksi osoittamalla Hiukkavaaran Living Labille säännöllisen perusrahoituksen.

4. Menetelmät: Integroiva työskentelyprosessi

4.1. Integroiva työskentelyprosessi

Oulun kaupungilla oli hankesuunnitelman mukaisesti yhteen kokoavan koordinaattorin rooli INURDECO-hankekokonaisuuden toteuttamisessa. Työtavoiksi valittiin teemakohtaiset ohjausneuvottelut hankeosapuolten välillä, säännölliset hankkeen edistymistä kartoittavat työkokoukset ja hankesuunnitelman mukaiset kaksipäiväiset työpajat. Lisäksi on järjestetty ylimääräisiä teemakohtaisia ja tarvelähtöisiä yksipäiväisiä työpajoja. Oulun yliopiston hanketta koordinoi ohjausryhmä.

4.1.1. Teemakohtaiset ohjausneuvottelut

Teemakohtaisiin ohjausneuvotteluihin osallistuivat lähinnä Oulun kaupungin ja hankkeen yhteistyöyritysten edustajat. Syy tähän oli se, että yrityksille haluttiin löytää Hiukkavaaran keskukselta ominaisuuksiltaan ja kooltaan sopiva alue, jota ne kehittäisivät ja tontinluovutuksen jälkeen lähtisivät toteuttamaan sovituilla reunaehdoilla. Tavoitteena oli, että yrityksille osoitetut alueet edesauttaisivat tuotteiden ja liiketoiminnan kehittymistä. Myös yliopiston arkkitehtuurin tiedekunnalle osoitettiin omat alueensa, jota tiedekunnan opiskelijat opinnäytetöinä tekivät. Yliopiston kanssa teemakohtaista ohjausneuvottelumenettelyä ei sovellettu.

Ohjausneuvotteluissa keskeinen teema oli Hiukkavaaran asemakaavan sisältö suhteessa eri osapuolten tavoitteisiin alueella. Neuvotteluiden alkuvaiheessa määriteltiin toimintaperiaatteet ja toiminnoista vastaavat vastuuhenkilöt. Alkuvaiheen jälkeen keskeisiä teemoja olivat muun muassa yrityksille osoitettujen kortteleiden jatkokehittäminen, sisällölliset teemat ja tontinluovutussopimusten sisältö (mm. Living Lab -näkökulma). Ohjausneuvotteluita jatkettiin koko hankkeen ajan. Yrityksiltä saadun palautteen perusteella ne kokivat toimintamallin tulosten kannalta hyväksi.

Ohjausneuvottelut olivat lähtökohtaisesti yrityskoh- taisia, mutta hankkeen aikana vakiintui käytäntö, jossa Skanska Talonrakennus Oy ja Sonell Oy osallistuivat samoihin neuvotteluihin löytääkseen synergiaa toteuttamaksi kaavailemiinsa vierekkäisiin kortte- leihin. Tämä johti myöhemmin siihen, että yritykset päätyivät jakamaan yhteisen korttelin, johon Skanska tulee toteuttamaan kerrostaloasumista ja Sonell pientaloja. Yritykset löysivät yhteisen korttelin suunnittelussa yhteistyöhyötyjä.

Neuvotteluita pidettiin hankkeen aikana noin kerran kuu- kaudessa. Asemakaavaluonnoksen nähtävälle asettamis- ta kohden mentäessä neuvotteluita pidettiin tiheämmäl- lä aikavälillä.

Toiminnan hyödyt:

- Yritykset saivat näkemyksensä esille asemakaa- valuonnokseen ja jatkossa kaavaehdotukseen, joten asumis- ja muiden kohteiden toteutuskyn- nys on matalampi. Esimerkiksi kustannusvaiku- tuksia sisältävistä ratkaisuista voitiin keskustella jo varhaisessa vaiheessa, jolloin niitä voidaan vie- lä muuttaa.
- Yritykset löysivät synergiahyötyä yhteistoiminnas- ta (mm. yhteissuunnittelu). Yhteistoiminnan syn- tymisen todennäköisyys perinteisessä prosessissa olisi ollut pienempi.
- Yrityksillä on selkeämpi kuva asemakaavan sisäl- löstä ja kaupungin tahtotilasta alueen toteuttami- sen suhteen.
- Yrityksillä oli mahdollisuus esitellä uusia ideoita toteutukseen, tuotteiden ja liiketoiminnan kehittä- miseen sekä testata niiden sopivuutta kaupungin tavoitteisiin.
- Jatkossa kaupungin ja yritysten välinen yhteistyö Hiukkavaaran toteutusprosessissa on helpompaa, ja kynnys toteuttaa yhteistyötä on matalampi.

4.1.2. Työkokoukset

Hankkeen työkokouksiin osallistuivat kaikki konsortio- hankkeen osapuolet Oulun kaupunki, Oulun yliopisto, Hartela-Forum Oy, Skanska Talonrakennus Oy, Sonell Oy ja Oulun Energia. Työkokousten tavoitteena oli kä- sitellä hankkeen etenemistä ja toiminnassa esille nous- seita teemoja. Työkokoukset olivat ennen kaikkea han- keprosessin ohjausta haluttuun suuntaan. Esille tuotiin hankeosapuolten näkökulmia hankkeen toteutuksesta ja esiteltiin välituloksia. Työkokouksissa valmisteltiin yhdessä hankkeessa pidettyjä työpajoja. Myös han- keen toteuttamiseen liittyvää teemallista tarkastelua oli, mutta se jäi pienempään rooliin.

Hankkeen työkokouksia järjestettiin 19 kpl, keskimäärin kuukausittain. Kokouksista laadittiin muistiot, jotka oli- vat tutustuttavissa hankeosapuolten yhteisessä sähköi- sessä työtilassa OTTILAssa.



Käsittellyt aiheet olivat seuraavanlaisia:

- Hankehallinto, sopimukset ja projektikäytännöt
- Sisältökeskustelun aiheita
 - Hiukkavaaran kehittämisen taustat ja tavoitteet
 - Hiukkavaarasta luovutettavat suunnittelualueet: konsortion jäsenten mielipiteet luovutettavista suunnittelualueista
 - Korttelimallit
 - Business Oulun näkökulma Hiukkavaaran kehittämiselle, suurhanke ja innovatiiviset kaupungit valmistelu
 - Eri osapuolten näkemyksiä tavoitteista ja alustavat tarpeet Hiukkavaaran kehittämiselle
 - Hiukkavaaran Living Lab ja hankesalkku
 - INURDECO Hiukkavaaran virtuaalistrategia
 - INURDECO Hiukkavaaran vuorovaikutussuunnitelma
 - Hiukkavaaran 3D -alustan luominen
 - Asukaskyselyt ja Hiukkavaaran 3D -mallit
 - Talvikaupunkistrategia
 - Hankeosapuolten näkemykset talvikaupunkikriteereihin ja -suunnitteluohjeisiin
 - Integroiva kaupunkikehittäminen state-of-the-art –hankekartoitus
 - Integroivan kaupunkikehittämisen käytäntöjen kerääminen
 - Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimallin muoto ja kokoaminen
 - Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli -hankkeen tiedonvaihto eri osapuolten välillä, keskustelu menettelytavoista
 - Näkökulma kestävän kehityksen arviointiin
 - Kokemuksia suunnittelun arviointityökaluista
- Työpajapäivien suunnittelu
- Toimenpiteet ja aikataulu
- Tulosten esittely ja jakaminen
- Tiedottaminen



Toiminnan hyödyt:

Konsortiohankkeessa voitiin säännöllisesti keskustella hankkeen toteuttamisen tavasta, tilanteesta ja tulevastakin suunnasta hankeosapuolten välillä.

4.1.3. Työpajat

Hankkeen työpajojen tavoitteena oli hankkeen teemojen työstäminen sisäisten ja ulkoisten asiantuntijoiden avulla. Työpajojen tulokset koostettiin kalvosarjoiksi ja muistioiksi, joiden perusteella jatkoanalyysit toteutettiin. Lisäksi Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto dokumentoi keskustelut digittallentimin. Tehdyt ryhmätyöt myös valokuvattiin.

Työpajoihin osallistui hankkeen aikana noin 200 henkilöä. Osallistujat edustivat Oulun kaupunkia, Oulun yliopistoa, hankekonsortion yrityksiä, muita yrityksiä, erikseen kutsuttuja asiantuntijoita, Tekesiä ja eri hankkeiden toimijoita. Yksittäisessä työpajapäivässä oli keskimäärin 35 osanottajaa. Työpajoissa käytetyt työskentelymenetelmät vaihtelivat työpajoittain. Kokeiltiin useita erilaisia ryhmätyömenetelmiä kulloisenkin teeman mukaisesti.

Kaikkien hankeosapuolien ensimmäinen yhteinen työpaja järjestettiin 7.-8.1.2013. Aloitustyöpajan teemana oli integroivan kaupunkikehittämisen nykytilan kartoitus sekä yhteisen talvikaupunkivision muodostus. Menetelmänä työpajassa oli ajatustori -menetelmä. Ensimmäisessä työpajassa käsitellyt kysymykset olivat seuraavanlaisia:

- Millainen talvikaupunki olisi vetovoimainen? Mitä haasteita tähän liittyy ja kuinka niitä voisi ratkaista?
- Millainen talvikaupunki olisi hyvä paikka asua ja elää? Mitä haasteita tähän liittyy ja kuinka niitä voisi ratkaista?
- Millainen talvikaupunki olisi energiatehokas? Mitä haasteita tähän liittyy ja kuinka niitä voisi ratkaista?
- Millainen olisi vuorovaikutteiden ja integroiva talvikaupungin kehittämisprosessi? Mitä haasteita tähän liittyy ja kuinka niitä voisi ratkaista?
- Millaista liiketoimintaa talvikaupunkiin voisi liittyä? Mitä haasteita tähän liittyy ja kuinka niitä voisi ratkaista?

Ylimääräinen Oulun kaupungin järjestämä työpaja pidettiin 9.4.2013. Työpajassa toteutettiin Hiukkavaaran korttelimallien suunnittelua toukokuussa 2013 pidettävän hankesuunnitelman mukaisen toisen työpajan pohjatyoiksi. Menetelmänä oli perinteinen kysymyksiin perustuva suunnitteluryhmätyö karttapohjille. Ylimääräisessä työpajassa käsitellyt kysymykset olivat seuraavanlaisia:

- Hiukkavaaran keskuksen aluesuunnitelma visio-työn ja talvikaupunkitavoitteiden mukaisesti
- Hiukkavaaran keskuksen korttelisuunnitelma visio-työn ja talvikaupunkitavoitteiden mukaisesti

INURDECO -hankesuunnitelman mukainen työpaja kaksi pidettiin 22.-23.5.2013. Aiheena työpajassa oli yhteistyössä suunniteltujen korttelimallien arviointi. Menetelmänä oli kysely osallistujille sekä ryhmätyönä toteutettu arviointi. Käsitellyt kysymykset olivat seuraavanlaisia:

- Integroivan kaupunkikehittämisen yhteistyön kohteet
- Talvikaupunkikortteleiden arviointi: Aktiivikaupunki, Ekokylä, High Sustainability, Megastrukturi, Skanska Talonrakennus Oy, Sonell Oy, Hartela-Forum Oy (toiminnallis-taloudellinen, teknillis-rakenteellinen / ekologinen, esteettis-arkkitehtoninen / kestävästi suunniteltu ja sosio-kulttuurinen / sosiaalinen kestävyys)

Ylimääräinen Oulun kaupungin järjestämä Hiukkavaaran innovatiiviset palvelut työpaja pidettiin maanantaina 26.8.2013. Ryhmätöinä käsiteltiin seuraavia kysymyksiä:

- Kuinka Hiukkavaaran alueen laadukkaat palvelut toteutetaan uudella tavalla? Millaiset palvelut tarvitaan Hiukkavaarassa ja miten sovellamme Oulun palvelumalli 2020 periaatteita?
- Millainen on Arctic Smart City – Hiukkavaaran älykaupunki ja innovaatioympäristö? Miten se mahdollistetaan?
- Millaisia/mitä ovat Hiukkavaaran innovatiiviset julkiset hankinnat? Miten jo asemakaavan suunnitellun tasolla voitaisiin huomioida palveluiden elinkaari- ja monituottajuus sekä hankinnat?
- Miten tulevaisuuden Hiukkavaarassa työskennellään? Millaisia työympäristöjä sinne syntyy? Mitä työpaikkoja Hiukkavaarassa voisi sijaita?
- Millainen on Hiukkavaaran keskuksen ytimen tulevaisuuden kaupunkikuva? Miten mahdollistetaan tilallinen ja kaavallinen muuntojoustavuus ja monikäyttöisyys?

INURDECO -hankesuunnitelman mukainen kolmas työpaja pidettiin 28.-29.8.2013. Aiheina oli liiketoimintanäkökulma ja Living Lab -sopimusten kehittäminen. Ryhmätöinä käsiteltiin seuraavia aiheita:

- Hiukkavaaran liiketoimintamallit toimialoittain
- Hiukkavaaran Living Lab -tavoitteiden mahdollistaminen suunnittelu- ja rakentamissopimuksilla (mm. tontinluovutus)

Ylimääräinen Oulun kaupungin järjestämä Hiukkavaaran korttelimallien kehittämiseen liittynyt työpaja pidettiin maanantaina 9.9.2013. Ryhmätöissä käsiteltiin rakennusliikkeiden laatimien korttelimallien kehittämistä.

Lisäksi pidettiin Hiukkavaaran Living Lab -työpaja 14.10.2013. Sen aiheita olivat mm.:

- Kuinka Hiukkavaaran Living Labin tulisi organisoida ja mitkä ovat toimijoiden roolit?
- Hiukkavaaran Arctic Smart City Living Labin seuraavan vaiheen tärkeimmät toimenpiteet? Miten edetään? Kuka on vastuussa?



INURDECO -hankesuunnitelman mukainen neljäs työpaja pidettiin 21.-22.11.2013. Aiheena oli integroivan kaupunkikehittämisen työtavat ja työkalut, tontinluovutus kaupunkikehittämisen työkaluna, talvi kaupungissa ja korttelimallit energianäkökulmasta: vaikutusten arviointi ja suunnittelutyökalut. Ryhmätöiden kysymykset olivat seuraavat:

- Integroivan kaupunkikehittämisen työtavat ja työkalut, suunnittelutyön lähestymistavan valinta: lähtötilanne, prosessi, tavoite ja rahoittavat tekijät
- Kuinka avoin asemakaava toimisi kehittämisvälineenä suhteessa "perinteiseen" asemakaavaan?
- Mitä mielekkäitä tavoitteita ryhmä näkee kyseisessä kehitysaiheessa?
- Kuinka tontinluovutuksen sopimusten ja kaupungin päättämien tontinluovutusehtojen avulla voidaan mahdollistaa em. tavoitteiden toteutumista?
- Mitä mahdollisuuksia avoin asemakaava tarjoaa Living Labille? Kuinka nämä mahdollisuudet voidaan huomioida tontinluovutuksessa?
- Kuinka kesken asemakaavaprosessia tehtävät tonttivaraukset ja alueprofilointi (kaukolämpöalueet - muiden vapaasti valittavien energiamuotojen alueet) toimisivat kaupunkikehittämisen välineenä suhteessa perinteiseen tontinluovutukseen?
- Mitä mielekkäitä tavoitteita ryhmä näkee kyseisessä kehitysaiheissa?
- Kuinka tontinluovutuksen sopimusten ja kaupungin päättämien tontinluovutusehtojen avulla voidaan mahdollistaa em. tavoitteiden toteutumista?
- Mitä mahdollisuuksia asemakaavaprosessin aikainen tontin varaus tarjoaa Living Lab -näkökulmasta? Kuinka nämä mahdollisuudet voidaan huomioida tontinluovutuksessa?
- Mitkä ovat asumisen ja palveluiden uudenlaisen toimintaympäristön hyödyt, haitat, uhat ja mahdollisuudet?
- Mitä mielekkäitä tavoitteita ryhmä näkee kyseisessä kehitysaiheessa?

- Kuinka tontinluovutuksen sopimusten ja kaupungin päättämien tontinluovutusehtojen avulla voidaan mahdollistaa em. tavoitteiden toteutumista?
- Mitä mahdollisuuksia asumisen ja palveluiden uudenlaiset toimintaympäristöt tarjoavat Living Lab -näkökulmasta? Kuinka nämä mahdollisuudet voidaan huomioida tontinluovutuksessa?
- Arvioikaa erilaisten tilojen ja käyttötarkoitusten loittumista eli hybriditiloja kaupunkirakenteessa?
- Mitä mielekkäitä tavoitteita ryhmä näkee kyseisessä kehitysaiheessa? Mitkä hybridien vaihtoehtoja tulisivat olla tavoitelluimpia?
- Kuinka tontinluovutuksen sopimusten ja kaupungin päättämien tontinluovutusehtojen avulla voidaan mahdollistaa em. tavoitteiden toteutumista?
- Mitä mahdollisuuksia hybriditilat tarjoavat Living Lab -näkökulmasta? Kuinka nämä mahdollisuudet voidaan huomioida tontinluovutuksessa?
- Kestävä pohjoinen talvikaupunki – MIKSI? Miksi tehdään Hiukkavaaran talvikaupunkistrategia?
- Kestävä pohjoinen talvikaupunki – MITÄ ON JO TEHTY? Miten talvi on huomioitu Hiukkavaaran suunnittelussa ja toteutuksessa tähän mennessä?
- Kestävä pohjoinen talvikaupunki – MITEN? Mitkä ovat pohjoisen talvikaupungin kehittämisen strategiset valinnat ja keskeiset teemat? Mitkä ovat ryhmän mielestä 3 tärkeintä talvikaupungin teemaa, jotka Hiukkavaarassa pitäisi ainakin huomioida?
- Kestävä pohjoinen talvikaupunki – MITÄ? Talvikaupunkia edistävien tärkeimpien toimenpiteiden kokoaminen.
- Missä vaiheessa suunnitteluprosessia energiateema tulisi ottaa huomioon?
- Mitä arvioinnin ja ohjaamisen keinoja energiateema huomioimiseksi on käytettävissä? Mitä arvioinnin ja ohjaamisen keinoja huomioimiseksi vielä tarvittaisiin?
- Mitkä ovat ryhmän esittämien arviointi- ja ohjaustyökalujen hyvät ja huonot puolet?
- Kenen tulisi käyttää ehdottamianne arviointi- ja ohjaustyökaluja?

INURDECO -hankesuunnitelman mukainen viides työpaja pidettiin 27.-28.2.2014. Aiheena oli Arctic Smart City Living Lab -toimintamallin kehittäminen sekä kaupunkikehittäminen. Käsiteltiin seuraavia asioita:

- Toimintamallin kehittäminen Arctic Smart City Living Labille – mitä, miten ja miksi?
- Pelisäännöt Arctic Smart City Living Labille – säännöt, rajat, logiikka ja toiminta
- Living Lab Journey Mapping
- Living Labin kytkeytyminen muuhun kaupunkisuunnitteluun

INURDECO -hankesuunnitelman mukainen kuudes työpaja pidettiin 22.-23.5.2014. Aiheena työpajassa oli Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimalli: Arctic Smart City Living Lab ja yhteistoimintamenettelyt. Käsiteltiin seuraavia asioita:

- Arctic Smart City Living Labin toimintamallin arviointi
- Kynnysehdolliset kaupunkikehityshankkeet innovatiivisen kaupunkikehittämisen työkaluina
- Avointen mahdollisuuksien kohteet innovatiivisen kaupunkikehittämisen työkaluina
- Kestävyyssarvioinnin indikaattorit

Toiminnan hyödyt:

1. Sovitun aiheen perusteellinen tarkastelu yhdessä konsortion osapuolten kanssa (asiantuntijat), joka toi lisäresurssia ja uutta näkökulmaa asemakaavan teemojen käsittelyyn. Lisäresurssin voidaan olettaa johtavan laadukkaampaan asemakaavaan.
2. Kokeiltiin erilaisia ryhmätöiden menetelmiä, joita hankkumppanit voivat käyttää omissa kehitysprosesseissaan.
3. Alueen kehittämiseen liittyvien teemojen poikki-toimialoittainen käsittely.

4.1.4 Palautetta työskentelyprosessista

Hankkeen aikana kirjoitettua

- Tärkeää on eri intressitahojen tiivis vuorovaikutus ja tavoite/arvokeskustelu kaavaprosessin alkuvaiheessa.
- On oltava selkeä projektisuunnitelmatalukko vastuuhenkilöineen.
- Tavoitteiden selkeä asettaminen on tärkeää.
- Yhteinen ”kieli” on tärkeää.
- Yhteinen luottamus on tärkeää, vaatii sopimuksen.
- Sitouttaminen hankkeen ulkopuolisiin tahoihin on tärkeää, esim. Oukan sisäinen verkosto haasteellinen.
- Oikein toteutettu ja riittävästi resursoitu viestintä ja vuorovaikutus hankkeen sisäisesti (kaupunkikonserni ja hankepartnerit) sekä ulkoisesti korreloi positiivisesti sitoutumisen kanssa.
- Ryhmähankkeella oltava selkeä vetäjä/projektipäällikkö, joka koordinoi kokonaisuutta.
- Käynnistymisvaiheessa oli malttamattomuutta. Eri tahojen eri intressit ovat erilaisia. Hanke perustuu olevaan kaavaprosessiin, jonka aika on pitkä. Suunnitteluprosessin ymmärtäminen on tärkeää.
- Kehittämismyönteisyyttä tarvitaan hankkeen tulokselliseen toteuttamiseen. Ei vain ”business as usual.”
- Tarvitaan ratkaisumallit (työkälypakki) ristiriitojen selvittämiseksi esimerkiksi sellaisessa tilanteessa, jossa hankkeumppaneiden näkemykset tavoitteista eroavat tai ovat kasvaneet erilleen.
- On pyrittävä joustavaan tavoitteen asettamiseen. Mahdollisuus tarkistaa tavoitteita toimintaympäristön muuttuessa (esimerkiksi talouden, lainsäädännön tai organisaation näkökulmasta) yhteisen hyvän aikaan saamiseksi.
- Hyvien ja hyödynnettävien toimintatapojen etsiminen oman profession tai toimialan ulkopuolelta innovaatioiden aikaan saamiseksi. Poikkitoimialoittainen ja horisontaalinen lähestymistapa.
- Workshop -tilaisuuksien lopussa tulisi olla selkeä yhteenveto tapahtuman sisällöistä, joista on poimittu 3..6 edelleen kehitettävää asiaa, jotka fokuoivat alueen jatkosuunnittelua.
- Uutta tulevaisuuden kaupunkia ei voi suunnitella, jos omaa ”sektorijattelua” ei osata tai haluta ylittää.
- Miten kehittämishankkeessa tuotetut hyvät käytännöt saadaan siirrettyä osaksi ”normitoimintaa”.

- Varmistetaan organisaatiosta asioista tietävä varahenkilö odottamattomien poissaolojen varalta.
- Laaditaan yhteistoimintasopimusluonnos tavoitteista mahdollisimman varhaisessa vaiheessa eli sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin.
- Tiedotetaan/esitellään asioita usein, keskeneräisenäkin.
- Tutkimus etupainotteisesti suunnitteluun nähden.

Hankkeen päätyttyä kirjoitettua

- Inurdecossa onnistuttiin:
 - kokeiltiin uusia tapoja saada esille kaupunkilaisten mielteitä, toiveita ja ajatuksia – sellaisia, joita voitiin
 - ja voidaan hyödyntää Hiukkavaaran kaavoituksen edessä.
 - kaupungin eri ”hallintokunnat”, relevantit yliopiston aihepiiriin toimijat ja yritysten edustajat saatiin varsin hyvin motivoitumaan + sitoutumaan kaikille yhteisiin työpajoihin. Näiden työpajojen anti oli omasta mielestäni parempi kuin osasin odottaa. Ja kunkin työpajan osallistujan/osallistujatahon vastuulle jää se, kuinka työpajojen anti osataan hyödyntää. Muut eivät voi sitä toisten puolesta tehdä. Myös työpajojen sekä eri kehittämistöiden kirjalliset tuotokset – ne joihin olen ehtinyt ja voinut tutustua – ovat laadukkaista. Niitä voivat hyödyntää myös muut kuin hankkeessa mukana olleet tahot ja yksilöt.
 - tuotoksia on voitu hyödyntää kaupungin imago-markkinoinnissa (arktisuus ja talvi; iloa talvesta; talvi liiketoiminnan moottorina, Älykäs kaupunki). Myös yliopistolla vastaavaan hyödyntämiseen mahdollisuus.
 - kaavoitukseen tuli uutta tuulta ja uusia tuulia.
- Inurdecossa kehittämisen kohteita:
 - fokusointi – kehittämistyön edetessä olisi nykyistä tarkemmin arvioitu, mikä on oleellista ja sellaista, johon jatkossa on keskitytään + joiden edistymistä sekä tuotoksia seurataan tarkasti/läheltä. Mitkä vaikutukset kehittämistyöllä oli ja on kaavoitusprosessiin – tämän selkeämpi esilletuonti ja viestintä eri tahoille (osallistuneille, päätöksentekijöille, asukkailla, muille)
- Hyötyä oli monialainen lähestyminen
 - uusia katsantokantoja
 - helpompi hahmottaa oman työn tarpeet

- Workshopit auttoivat jakamaan projektin tuloksia tasaisesti ja antoivat uusia näkökulmia.
- Laskenta suoritettiin todellisille alueille.
- Epäonnistuttiin, kun ei saada Oulun Energia kiinnostumaan projektista.
- Yhteistyö rakennusliikkeiden kanssa olisi voinut olla tiiviimpää.
 - oikeat caset ja vertailu rakennusliikkeiden laskelmiin
 - mahdollistanut tarkemmat laskenta-arvot
- Oli hienoa olla mukana suunnittelemassa uutta isoa kaupunginosaa.
- Antoi meille hyvän alustan kehittää omaa energiatehokkuusmittariamme kaavoituksen avuksi.
- Tietenkin näin laajan projektin jossa paljon osallistujia läpiviennin erittäin haastavaa, mutta mielestäni saimme valmista aikaan jopa ihan aikataulussaan.
- Tulevat asiakkaat sitten lopullisesti määrittelevät kuinka hyvin olemme onnistuneet.
- Hyvä setti!
 - asiakas aidosti mukana
 - kaikkia osapuolia kuunneltiin ja huomioitiin
 - kaava joustava ja antaa mahdollisuuden mukautua jatkossa kysynnän muutoksiin.
 - 3D maailman hyödyntäminen paranee ja etenee vauhdilla tämän ansiosta.
- Hyvinhän se onnistui
 - syntyi yhteistyötä perinteisten toimialojen ulkopuolella
 - energialaskuri
 - lisäsi toivottavasti rakentamisen kanssa tekemisissä olevien tahojen ymmärrystä kestävästä kehityksestä (sustainability) merkityksestä
- Onnistui varsin hyvin
 - yhdisti eri osapuolia
 - toi uusia työkaluja ja toimintamalleja osapuolille
 - kehitimme mallin jota voi soveltaa koko kaupunkikehittämisen genressä
 - edisti liiketoiminnallisen ja asiakaslähtöisen ajattelun roolia koko prosessissa
- Selkeästi positiivista:
 - asemakaavatyöhön kytkettävä yhteishanke on hyvä keino tutustuttaa uusia toimijoita toisiinsa

5. Johtopäätöksiä

Integroivan kaupunkikehittämisen työkaluista

- Kaupunkikehittämisen työkalujen valikoima on laaja. Kullekin kehittämishankkeelle on tunnistettava siihen kohdistuvat työkalut. Tavoitteiden, teemojen ja työkalujen valinta tulee määritellä yhdessä selkeästi hankkeen alussa, jotta yhteisymmärrys tavoitteille saavutetaan. Ns. ”yhteinen kieli” on tärkeää. Poikkihallinnollinen monialaisuus tuo paljon ammattialojen omaa sanastoa.
- INURDECOssa on tehty perusselvitystyötä ja tutkimusta asemakaavan valmisteluun liittyen. Nämä on tehtävä etupainotteisesti suunnitteluun nähden, jotta ne saadaan paremmin palvelemaan suunnittelutyötä. Osa selvitystyöstä on tullut hankkeen aikana, ja niihin on reagoitava nopeasti ja joustavasti. Kaikkia hankkeessa syntyneitä työkaluja ei ole ollut mahdollista käyttää Hiukkavaaran keskuksen asemakaavatyössä, mutta niitä voidaan jatkossa hyödyntää muilla suunnittelualueilla.
- Hankkeen oikein ja usein toteutettu suunnitelmallinen viestintä ja tiedonkulku on tärkeää osapuolien sitouttamisen kannalta. Hiukkavaaran viestintää varten on myös perustettu Hiukkavaaran viestinnän ja markkinoinnin työryhmä, jossa on edustettuina keskeiset kaupunkiorganisaation tahot.
- Hankkeen osapuolten kehittämisaiheiden ja suunnitelmien esittelyn tulee olla avointa ja tapahtua keskeneräisenäkin. Tällöin tieto kulkee paremmin alkuvaiheesta asti ja mahdollistaa avoimen vuorovaikutuksen. Yhteisten tavoitteiden luominen ja niihin sitoutuminen on helpompaa. Mahdolliset luottamukselliset tiedot on syytä määritellä sopimuksella hankkeen alkuvaiheessa.
- Talvikaupunkisuunnittelu on merkittävässä asemassa Hiukkavaaran keskuksen kaavahankkeessa. Talvikaupunkia on tutkittu vähän viimeisten vuosien aikana. Talvikaupungin suunnittelun lähtökohdaksi laadittiin diplomityö, jossa selvitettiin talvea talvikaupunki -ilmiön kautta. Talvikaupungin suunnittelun lähtökohdaksi on laadittu Suomen ensimmäinen talvikaupunkistrategia, jossa lähtökohtana on ollut selvittää talven haittojen kääntäminen hyödyksi, muun muassa millainen on talvinen kaupunkielämä, talvisuunnittelu, talven talous ja sen tarina. Strategiassa on määritelty ne toimenpiteet, joilla voitaisiin hyötyä talvesta imagomielessä, sekä miten erityisesti Hiukkavaaran uudesta kaupunginosasta kehitettäisiin pohjoisen rakentamisen edelläkävijä. Strategia voitaisiin jalkauttaa koko Oulua koskevaksi talvikaupungin lähtökohdaksi. Talvikaupunkisuunnittelu mahdollistaa myös liiketoiminnan kehittämistä muilla pohjoisilla alueilla myös kansainvälisesti.
- Asemakaavoituksen pohjaksi laadittiin talvikaupungin suunnitteluohjeita. Lisäksi talvikaupungin teemoja käsiteltiin kaupunkisuunnittelua koskevassa diplomityössä sekä kahdessa lumitilamitoitusta koskevassa opinnäytetyössä. Talvikaupunkisuunnittelulla pyritään erityisesti elinkaaren aikaisiin kustannussäästöihin. Esim. Hiukkavaaran keskuksen alueella tavoitteena on, että julkisilla alueilla lumia ei kuljeta pois, ja sulamisvedet käsitellään alueella.
- Nykyisen lainsäädännön ja normien mukaiseen energiataarkasteluun asemakaavavaiheessa ei ole riittäväällä tasolla varauduttu. Teeman resursointi, välineet ja vakiintuneet käytännöt ovat vajavaisia tai niitä ei ole. Oulun kaupungin eri tahojen tulee muodostaa yhteinen tahtotila alueiden energiatehokkuuden kehittämiseksi.
- Hiukkavaaran suunnittelun yhteydessä tehdyn energisoivan asemakaavan elementit, kuten aurinkototit, keskitetty jätehuolto, RESCA-koalue ja uusiutuvan energian huomioon ottaminen ovat tärkeitä askelia energia-asian uudenaikaisessa käsitelyssä.
- Energiakulutuksen- ja hiilidioksidipäästöjen laskentaohjelmat ovat hankalasti käytettäviä ja eivät anna riittäviä vastauksia asemakaavoituksen tarpeisiin. Laskentatavat ja tavoitteet tulisi yhteismitallistaa, jotta niiden tuloksia voidaan vertailla eri alueiden ja kaupunkien kesken. Hiukkavaarassa on testattu useita laskentamalleja ja mm. HEKO-arviointiohjelmalla tulos on ollut hyvä.
- Virtuaalista mallia rakennettiin suunnitelmallisesti useassa toisiaan tarkentavassa vaiheessa. Työkaluina käytettiin 3d-virtuaalilaboratoriota, avointa 3d-mallia realXtend-ympäristössä sekä kehitettiin vuorovaikutteista sovellusta, jonka avulla osalliset voivat antaa palautetta suoraan 3d-mallista. Nykyisten digitaalisten välineiden hyödyntämien osallistamisessa on toistaiseksi puutteellista. Resursointi, välineet ja vakiintuneet käytännöt vaativat jatkokehitystä. Hankkeessa tehdyistä pilotoinneista vuorovaikutuksessa ja suunnittelutyökaluina saatiin positiivista palautetta, ja jatkavoitteenä on käytäntöjen vakiinnuttaminen.
- Toteuttajat ovat olleet mukana alueen suunnittelussa varhaisesta vaiheesta lähtien ja päässeet näin osaltaan vaikuttamaan asemakaavan sisältöön. Asemakaavoitus on saanut lisäasiantunteumusta toteuttajilta ja heidän suunnittelijoiltaan. Syntyneiden korttelimallien pohjalta on yhteistyössä syntynyt omaleimaisia korttelialueita Hiukkavaaran keskuksen asemakaavaan.

- Yritykset saivat näkemyksensä esille asemakaavaluonnokseen, minkä vuoksi asumis- ja muiden kohteiden toteutuskynnys on matalampi. Esimerkiksi eri osapuolille kustannusvaikutuksia sisältävistä ratkaisuista voidaan keskustella jo varhaisessa vaiheessa, jolloin niitä voidaan vielä muuttaa. Yrityksillä on selkeämpi kuva asemakaavan sisällöstä ja kaupungin tahtotilasta alueen toteuttamisen suhteen.
- Yhteistoiminta, kuten opinnäytetyöt, selvitykset ja ideapäivät, on tuottanut erityisen arvokasta suunnittelu- ja tutkimusmateriaalia asemakaavatyön pohjaksi.
- Yritykset löysivät synergiahyötyä yritysten välisestä yhteistoiminnasta, mm. yhteissuunnittelu. Yhteistoiminnan syntymisen todennäköisyys ”perinteisessä” prosessissa olisi ollut pienempi. Alueen kehittämiseen liittyvien teemojen poikkitoimialoitainen käsittely parantaa suunnitelmien laatua.
- Kaupungin maanomistus mahdollistaa sujuvammin alueen kehittämisen. Esim. Hiukkavaaran keskuksen maa-alue on Oulun kaupungin omistuksessa. Maa-alue on hankittu suunnitelmallisesti Oulun kaupungin omistukseen ennen kaavoitukseen ryhtymistä.
- Maapolitiikan kehittämisessä syntyi keskustelua, jonka mukana maapolitiikan tematiikka ja sisältö tuli tutummaksi eri sidosryhmille. Varsinaisesti maapolitiikan sisältöön ja työväliseisiin ei tullut uusia avauksia tai toimintatapoja.
- Innovatiivisen tontinluovutuksen osalta selkeni käsitys minkälaisia kehittämisen kannustimia voidaan käyttää ja millä alueilla. Toisaalta tuli myös esille, että uudisalueilla, jotka laajentavat kaupunkirakennetta ja joilla asuntotuotanto joutuu kovaan hintakilpailuun, on tontinluovutuksen kannustimien käyttö kehittämisspanostuksiin haasteellista.



- Hiukkavaaran keskuksen asemakaavoituksen lähestymistapa on ollut joustava. Asemakaavassa ei kuitenkaan ole voitu huomioida kaikkia selvityksen lähtökohtia. Muun muassa kaavamääräykset ja tontinluovutuksen neuvottelut ovat toistaiseksi kesken. Hiukkavaaran keskuksen rakentaminen on pitkän aikavälin jatkumo, ja tässä yhteydessä on toimittu pääosin tämän hetkistä arvoista ja lähtökohdista. Joustavan kaavan selvityksen tuloksia voidaan kehittää ja hyödyntää myös seuraavien alueiden suunnittelussa.
- Hankkeen tuloksena on syntynyt korttelimalleja, joiden tuloksia voidaan hyödyntää myös muilla suunnittelualueilla. Muun muassa Hiukkavaaran keskuksen ytimen hybridikorttelin kehittäminen on mahdollistanut liikerakentamisen energiatehokkuuden ja korttelin ylijäämäenergian hyödyntämismahdollisuuksien tutkimisen sekä energian vaihtokauppaan liittyvien sopimusmallien kehittämisen.

Energisoivan asemakaavoituksen prosessista

- Kehittämistoiminnassa ja Living Lab -toiminnassa prosessiin sopivien kannustimien käyttäminen, jotka tyydyttävät kaikkia konsortion osapuolia, on tärkeää. Perinteisessä liiketoimintaympäristössä sopivien kannustimien löytäminen voi olla vaikeaa. Hiukkavaarassa on mahdollisuus jatkossakin käyttää useita keinoja, joihin kuuluvat mm. tontinluovutus, infra- ja muu rakentaminen.
- Olennaista integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimallin soveltamisessa on resurssien (uus)jako ja sitouttaminen kaupunkiorganisaation kaupunkikehittämissuunnitelmassa. Myös organisaation osien työtehtävien uudelleen määrittely on jossakin määrin tarpeellista. Toimintamallia voidaan kehittää mm. yleiskaavoituksen, asemakaavoituksen, elinkeinotoiminnan, sivistys- ja kulttuuripalveluiden, konsernipalveluiden, hyvinvointipalveluiden ja rakentamisen sekä muiden kaupunkiorganisaation osien keskinäisiä rooleja uudelleen määrittelemällä kehittämissuunnitelmassa.

- Integroivan kaupunkikehittämisen elinkaarimallin mukainen toiminta vaatii kaupunkiorganisaatioon uudenlaista johtamiskulttuuria, jossa korostuu toimintayksiköiden välinen ja niiden sisäinen tiedonvaihto.
- Hankkeessa on käytetty erilaisia ryhmätyömenetelmiä, joita hankekumppanit voivat käyttää omisssa kehitysprosesseissaan.
- Kehityshankkeen avulla saadaan suunnitteluun merkittävä määrä lisäresursseja, sekä mahdollistettu kehityshankkeen teemoja tukevia selvityksiä. Esim. INURDECO–hankkeen lisäresurssi suoraan asemakaavoitukseen oli kolme henkilötyövuotta. Lisäksi on resurssien mahdollistamana kokeiltu esimerkiksi uudenlaisia palveluita, kuten vuorovaihteisia verkkosovelluksia, joilla esitellään asemakaavaa osallisille kolmiulotteisena.
- Hankkeen resursoinnissa, tavoitteiden asettamisessa ja sitoutumisessa tulee huomioida keskeisten henkilöiden vaihtuminen kesken hankkeen.
- Hankkeen aikana Hiukkavaaran suunnittelun yhteistyö myös kaupunkiorganisaation välillä tiivistyi ja sitoutuminen hankkeeseen oli helpompaa INURDECO-työpajojen vuoksi. Hankkeen aikana käynnistyi mm. Oulun kaupunkikulttuurin toimenpideohjelma, jonka yhtenä toimenpiteenä on Hiukkavaaran elämysten kaava.
- Hiukkavaaran keskuksen myöhemmin asemakaavoitettavaksi suunniteltu pientalovaltainen osalualue keskuksen pohjoisosassa (A3) päätettiin kaavaprosessin aikana kaavoittaa valmiiksi samalla aikataululla alkuperäisen hankealueen kanssa (A1 ja A2) kanssa. Tämä mahdollistaa monipuolisuutta tontinluovutukseen sekä lisää aluetta esimerkiksi Living Lab –tyyppiseen kehitystoimintaan.

- Hiukkavaaran tyyppisten normitoiminnasta poikkeavia tavoitteita (esim. Living Lab) sisältävien ”suurhankkeiden” tapauksessa toiminnan tulisi organisoida jossakin muodossa siten, että organisoituminen tunnistetaan konsernitasolla. Yleisesti eri kaupunkiseutujen suurhankkeille on osoitettu projektinjohtaja ja alateemoja toteuttavia projektipäälliköitä sekä nimetty linjaorganisaatiosta muuta tukihenkilöstöä. Nimetyt henkilöt voivat olla linjaorganisaatioissa työskenteleviä tai toimintaan mainittua tarkoitusta varten palkattuja. Projektinjohtaja toimii esimerkiksi suoraan apulaiskaupunginjohtajan tai yhdyskuntapalveluiden alaisuudessa.

Living Lab -sopimuksista, -käytännöistä ja -malleista

- Suurissa yhteen alueeseen kohdistuvissa kaupunkikehittämissuunnitelmissa, joissa alueelle kohdistuu pitkällä aikavälillä lukuisia kehittämissuunnitelmia, kannattaa toimintaa koordinoita hankesalkkutoiminnalla, jotta eri intressitahot ovat selvillä toiminnan vaiheesta. Tällöin myös tulosten hyödyntäminen ja niistä tiedottaminen helpottuvat. Hiukkavaaran hankesalkkutoiminta käynnistettiin INURDECO–hankkeen alkuvaiheessa, ja sen toiminta jatkuu edelleen.
- Lähes kaikissa Hiukkavaaran tyyppisissä tapauksissa Suomessa alueiden Living Lab -erityiskehittäminen on johtanut alueellisen palveluosakeyhtiön perustamiseen tai sen suunnitteluun. Palveluyhtiöiden omistus jakautuu kaupungin sekä kiinteistö- ja asunto-osakeyhtiöiden kesken siten, että kaupunki on yleensä suurin omistaja. Tällaisia toimintoja voivat olla esim. pysäköintiyhtiö, alueportaali, jätehuolto, kiinteistöhuolto, aluemarkkinointi, energiantuotanto ja yhteispihat.

- Yritysten osallistumisen tavat Living Lab -toimintaan tulee päättää kaupunkiorganisaatioissa selkeästi, koska epäselvä viesti osallistumismahdollisuuksista tuottaa pettymyksiä ja vie pohjan Living Labin toiminnalta. Living Lab -hankkeeseen haluvalla tulee olla selkeä taho (”puhelinnumero”), johon ottaa yhteyttä.
- Tiedonvaihto ja benchmarking vastaavien kehittämissuunnitelmien välillä on tärkeää, jotta voidaan oppia ja välittää tietoa. INURDECO-hankkeen aikana on syntynyt yhteistyötä kansallisesti ja kansainvälisesti. Muun muassa Helsingin Kalasataman, Kuopion, Espoon kaupungin ja Tuusulan kunnan kanssa on syntynyt yhteistyötä hankkeen aikana. Lisäksi Hiukkavaaraa ja INURDECOa on esitelty kansainvälisissä tapahtumissa. Hankkeen yhteydessä järjestettiin benchmarking-matka Helsinkiin ja Espooseen 2.-3.11.2014. Tutustumiskohteina olivat Kalasatama, Forum Virium, Finnoo, VTT:n VIRESmart-laboratorio sekä Aalto-yliopiston Urban Mill.
- INURDECO -tyyppisen kehityshankkeen jälkeen tarvitaan hankkeen tulosten seuranta. Tämä tarkoittaa seurannan vastuuttamista, resursointia ja suunnittelua.
- Jatkossa kaupungin ja yritysten välinen yhteistyö Hiukkavaaran toteutusprosessissa on helpompaa, toisin sanoen kynnys toteuttaa yhteistyötä on matalampi. Hanke on antanut hyvän pohjan uusien hankkeiden valmistelulle. Esimerkiksi Oulun Yliopisto, Hartela-Forum Oy ja muut yritykset valmistelevat uusia tutkimus- ja kehityshankkeita Oulun kaupungin kanssa.
- Hankkeen tulokset asemakaavaprosessissa tulee jalkauttaa normaaliin toimintaan.

6. Laaditut raportit ja muut lähteet

Oulun kaupungin INURDECO-hankkeeseen kuuluvat raportit

Asemakaavoituksen vuorovaikutussuunnitelma – pilottikohteena Hiukkavaaran keskus • Oulun kaupunki / Vihipöllö Ky, 14.2.2014 / tilaaja: Oulun kaupunki
Avoimen ja joustavan asemakaavan käytännöt, pilottikohteena Hiukkavaaran keskus • Ramboll Finland Oy, 17.12.2014 / tilaaja: Oulun kaupunki
Innovatiivinen maapolitiikka ja tontinluovutus • Dominfo, Risto Peltola, 29.1.2014 / tilaaja: Oulun kaupunki
Energiatavoitteet osana ilmastotietoista Hiukkavaaran asemakaavoitusta • Oulun kaupunki / asemakaavoitus, 2015, tekeillä
Living Lab • Oulun kaupunki / asemakaavoitus, 2015, tekeillä
Näkökulmia talvikaupungin suunnitteluun – esimerkkikohteena Hiukkavaara • Oulun kaupunki / asemakaavoitus, 2015, tekeillä
Passiivisen ja aktiivisen aurinkoenergian hyödyntäminen Oulussa -selvitys ja ohjeet • Arkkitehtuuritoimisto Kimmo Lylynkangas / INURDECO- ja Resca -kehittämishankkeet, 29.8.2014 / tilaaja: Oulun kaupunki
Talvikaupunkistrategia – Hiukkavaaran keskus – kestävä pohjoinen talvikaupunki • Oulun kaupunki / Movense Oy, 22.4.2014 / tilaaja: Oulun kaupunki
Tulevaisuuden asuminen • Oulun kaupunki / asemakaavoitus, 2015, tekeillä
Virtuaalimallinnus suunnittelun ja vuorovaikutuksen työkaluna – pilottikohteena Hiukkavaara • UKI Arkkitehdit Oy, Oulu3D Oy, Evocons Oy, 12.12.2013 / tilaaja: Oulun kaupunki
Virtuaalinen vuorovaikutteisuus ja osallistaminen – kokemuksia Hiukkavaaran 3d-kaupunkimallista • Oulun kaupunki / asemakaavoitus, 2015, tekeillä

Muut hankkeen yhteydessä laaditut raportit ja tulokset sekä opinnäytetyöt

ARCTIC SMART CITY LIVING LAB, Integroivan kaupunkikehittämisen toimintamalli INURDECO 17.9.2014 • Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu ja arkkitehtuurin tiedekunta, Petri Ahokangas, Sari Hirvonen-Kantola, Marika Iivari, Merja Heikkilä ja Helka-Liisa Hentilä
Hiukkavaaran keskuksen energialaskennat • Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikan tutkimusryhmä, Ari Vuokila 11.2.2015
Hiukkavaaran keskuksen eteläosan ja ydinalueen ilmastovaikutusten arviointi • Oy Eero Paloheimo Ecocity Ltd, 29.5.2013 / tilaaja: Oulun kaupunki
Hiukkavaaran keskuksen tuulimallinnus • Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikan tutkimusryhmä, Ari Vuokila 9.10.2014
Hiukkavaaran keskus, ytimen pysäköintiselvitys elinkaarimallina • Ramboll Finland Oy 26.1.2015 / tilaaja: Oulun kaupunki
Jätehuollon esiselvitys, Hiukkavaara, Oulu • Ramboll Finland Oy 24.6.2013 / tilaaja: Oulun Jätehuolto
Lumitilojen mitoitus, esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus • opinnäytetyö, Miika Venetvaara, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, 27.5.2014
Pysäköinti ja kestävä kehitys, tapaus: Oulun Hiukkavaara • opinnäytetyö, Minna Koukkula, Aalto-yliopisto / Ramboll Finland Oy / Oulun kaupunki, 09/2011 / tilaajat: Ramboll Finland Oy, Oulun kaupunki
Pyöräilyn ja jalankulun edistäminen talvikaupungissa – esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus • opinnäytetyö, Taavi Tervala, Oulun seudun ammattikorkeakoulu / Ramboll Finland Oy / Oulun kaupunki, kevät 2013 / tilaajat: Ramboll Finland Oy, Oulun kaupunki
Social media as a tool for engaging participants into the urban development • Master's thesis, Elena Palchikova, University of Oulu, Department of International Business, in progress 2015
Talvikaupungin yleisten alueiden suunnitteluohje – esimerkkikohteena Hiukkavaaran keskus, ohjekortit • opinnäytetyö, Miia Kääntö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, 27.11.2014, ohjekortit tekeillä
Talvi kaupungissa – vuodenaika kaupunkisuunnittelun lähtökohtana talvikaupunki-ilmiön kautta tarkasteltuna • diplomityö, Essi Oikarinen, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin osasto, 27.11.2013 / tilaaja: Oulun kaupunki
Urban development practices as anticipatory action learning–Case Arctic smart city living laboratory • Hirvonen-Kantola S., Ahokangas P., Iivari M., Heikkilä M. & Hentilä H.-L. (in press). Elsevier Procedia Economics and Finance publication.

Muut lähteet

- Arctic Smart City Living Lab -prosessimalli ja työkalut, Ahokangas ja Hirvonen-Kantola 2014.
- Asukaskysely, Anni Karlin, Oulun yliopisto 29.8.2013.
- Asukaskyselyt ja keskustelut – Kaleva 10.4.2013, unelmien talvikaupungista
- Asukaskyselyt ja keskustelut, 22.5.2013 Unelmien talvikaupunki PATIO –foorumilla ja UBI –näytöillä loppuraportti
- Asumisen trendit, Sirkka Heinonen /VTT 2006.
- ASUMISEN TRENDIT – ELINYMPÄRISTÖ, Koistinen & Tuorila 2008.
- Energia yhdyskuntasuunnittelussa, Rohkeita ratkaisuja kestävämpään tulevaisuuteen, Ahonen, Nuorkivi, 2013.
- Energizing Living Lab, ilmoittautuneet 2.5.2011, muis-tio, Oulun kaupunki.
- Energjaviisas rakennettu Oulu, Oulun ERA 17 –tie-kartta, Oulun kaupunki 2012.
- FinZEB-hankkeen keskeiset johtopäätökset 5.2.2015
- Hiukkavaara, kokemukset ja lähtökohdat, identi-teetin ja imagon ainekset, konsepti ja strategiset valinnat”, Movense Oy 15.4.2011.
- Hiukkavaaran keskus, asemakaavan selostus, luon-nos 17.4.2014, Oulun kaupunki.
- Hiukkavaaran viestintäsuunnitelma, 5.6.2013, BusinessOulu.
- INURDECO asukaskysely, Anni Karlin, Oulun yliopisto, diaesitys 29.8.2013
- Kestävän yhdyskunnan arvoketjut -hanke (KERVO), Oulun yliopisto ja VTT 2012.
- Oulun kaupungin kumppanuushakemus Innovatiiviset kaupungit ohjelman älykäs kaupunki -teemaan 29.8.2013.
- Oulun työpaikka-alueet 2013 -raportti, Oulun kaupunki.
- Tulevaisuuden asuin- ja työympäristöt, toimenpi-desuosituksukset 10.11.2010, diasarja Oulun kaupunki, Oulunsalon kehitysyritys ja Oulun yliopisto
- Teknisen lautakunnan päätös 17.1.2012
- Uuden Oulun yleiskaava, Tavoitteet, 8.10.2012

Verkkolähteet

- Hiukkavaaran keskuksen asemakaava - <http://oulu.ouka.fi/tekninen/Suunnitelmat/Projektikortti.asp?ID=593>
- Hiukkavaaraan keskuksen Soittajankankaan, Vaskikankaan ja Monitoimitalon asemakaava - <http://oulu.ouka.fi/tekninen/Suunnitelmat/Projektikortti.asp?ID=759>
- Kivikkokankaan asemakaava - <http://oulu.ouka.fi/tekninen/Suunnitelmat/Projektikortti.asp?ID=457>
- Kalasatama, Helsinki – <http://www.uuttahelsinki.fi/fi/kalasatama> ja <http://www.fisuverkko.fi>
- Kangas, Jyväskylä – <http://www.3jkl.fi/blogit/kangasjyvaskyla/>
- Kivistö (Marja-Vantaa), Vantaa -http://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus_ ja _maankaytto/yleiskaavoitus/marja_vantaan_ osayleiskaava <http://vantaankivisto.fi/fi/asuminen>
- Suomalaisten ihanneasunto ja uudisasunnon valin-taperusteet 2013, Viita, Mäkelä & Tyvimaa, www.asli.fi
- Suurpelto, Espoo - <http://suurpelto.fi/>
- Tulevaisuuden talot & uusiutuva energia, Rescan jatkohanke - <http://www.tulevaisuudentalot.fi/tontinhakuohjeet/>
- Vuores, Tampere – www.vuores.fi ja www.tampere.fi
- www.cee.fi
- <http://cht.oulu.fi/>
- www.cie.fi
- <http://www.maigbe.fi/>
- www.oullabs.fi
- <http://www.printocent.net/>
- Julkaisut

Useita artikkeleita Hiukkavaarasta ja INURDECOsta leh-dissä, esimerkiksi Kuntatekniikka 4/2014, Rakennus-tekniikka 3/2014, Bluewings 2/2014 ja 3/2014, Talous-elämä 2.11.2012, Talous & Tekniikka 5/2014, Oulu.com -verkkojulkaisusarja, Kaleva sekä Oulu-lehti. Urban development practices as anticipatory action learning—Case Arctic smart city living laboratory, Hirvonen-Kantola S., Ahokangas P., Iivari M., Heikkilä M. & Hentilä H.-L. (in press). Elsevier Procedia Economics and Finance publication.



Kuva 61. Oulun kaupunki, asemakaavoitus 2015.

Sisällöntuotanto:

Oulun kaupunki, yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, asemakaavoitus

- Leena Kallioniemi, kaavoitusarkkitehti, INURDECO-projektipäällikkö
- Ari Saine, INURDECO-koordinaattori
- Jere Klami, kaavoitusarkkitehti
- Eini Vasu, kaavoitusarkkitehti

Valokuvat:

- Oulun kaupunki, ellei toisin mainita

Taitto:

- Sallamaari Syrjä, Studio Ilpo Okkonen Oy

Painatus:

- Litokset/KTMP Ab Oy, 2015

INURDECO –hankkeen työryhmä:

- Leena Kallioniemi, Oulun kaupunki, asemakaavoitus (pj)
- Ari Saine, Oulun kaupunki, asemakaavoitus (sihteeri)
- Eini Vasu, Oulun kaupunki, asemakaavoitus
- Jere Klami, Oulun kaupunki, asemakaavoitus
- Mikko Törmänen, Oulun kaupunki, asemakaavoitus
- Riitta Kosonen / Eevamaria Juuti, Oulun kaupunki, asemakaavoitus
- Jukka Kokkinen / Kaija Puhakka, Oulun kaupunki, maa- ja mittaus
- Esa Kauppi, Oulun kaupunki, rakennusvalvonta
- Helka-Liisa Hentilä, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Petri Ahokangas, Oulun yliopisto, Oulu Business School
- Esa Muurinen, Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikka
- Harri Majala, Sonell Oy
- Jukka Harjunpää, Skanska Talonrakennus Oy
- Matti Tarkiainen, Hartela-Forum Oy
- Risto Haapalainen, Oulun Energia

Lisäksi INURDECO –hankkeen työryhmiin ovat osallistuneet:

- Sari Matinheikki, Oulun kaupunki, konsernipalvelut
- Erkki Martikainen, Oulun kaupunki, kadut ja puistot
- Sari Hirvonen-Kantola, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Anni Karlin, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Kari Nykänen, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Jenni Pitko, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Hanna Kosunen, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Petri Kiviniemi, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Essi Oikarinen, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Jenny Miettinen, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Leena Soudunsaari, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Mikael Heikkinen, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Emilia Rönkkö, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta
- Marika Sóna, Oulun yliopisto, Oulu Business School
- Markku Pulkkinen, Oulun yliopisto, Oulu Business School
- Merja Heikkilä, Oulun yliopisto, Oulu Business School
- Ari Vuokila, Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikka
- Tiina M. Pääkkönen, Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikka
- Paula Saavalainen, Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikka
- Johanna Niemistö, Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikka
- Jukka Lahtinen, Arkkitehtitoimisto HML Oy
- Tapani Pukinkorva, Arkkitehtitoimisto HML Oy
- Leena Kaasila, Arkkitehtitoimisto Juhani Romppainen Oy
- Weikko Kotila, Arkkitehtitoimisto Laatio Oy
- Jukka Laaksonen, Arkkitehtitoimisto Laatio Oy

Oulun yliopiston INURDECO -hankkeen johtoryhmä:

- Matti Tarkiainen, Hartela-Forum Oy (pj)
- Helka-Liisa Hentilä, Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta (siht.)
- Jukka Harjunpää, Skanska Talonrakennus Oy
- Harri Majala, Sonell Oy
- Leena Kallioniemi, Oulun kaupunki, asemakaavoitus
- Jukka Kokkinen/Kaija Puhakka, Oulun kaupunki, maa- ja mittaus
- Ari Saine, Oulun kaupunki, asemakaavoitus
- Risto Haapalainen, Oulun Energia
- Petri Ahokangas, Oulun yliopisto, Oulu Business School
- Esa Muurinen, Oulun yliopisto, ympäristö- ja kemiantekniikka
- Marko Kivimäki, Tekes

Oulun kaupungin Hiukkavaaran keskuksen asemakaavoituksen ohjausryhmä:

- Matti Karhula / Mikko Törmänen, asemakaavapäällikkö, asemakaavoitus, pj.
- Leena Kallioniemi, kaavoitusarkkitehti, projektipäällikkö, asemakaavoitus
- Eini Vasu, kaavoitusarkkitehti, projektsihteeri, asemakaavoitus
- Jere Klami, kaavoitusarkkitehti
- Anne Olsbo, asemakaava-arkkitehti
- Matti Matinheikki, apulaiskaupunginjohtaja / Pekka Vuononvirta, vs. yhdyskuntajohtaja
- Jukka Kokkinen, asuntotoimenpäällikkö / Kaija Puhakka, kaupungingeodeetti, maa ja mittaus
- Veikko Lehtinen, tontti-insinööri, maa ja mittaus
- Timo Sarkkinen, maanmittausteknikko, maa ja mittaus
- Jaakko Ylinampa / Pasi Heikkilä, kaupungininsinööri, katu- ja viherpalvelut
- Erkki Martikainen, liikenneinsinööri, katu- ja viherpalvelut
- Edwin Lam, joukkoliikenneinsinööri, katu- ja viherpalvelut
- Ismo Häkkinen, maisema-arkkitehti, Sito Oy / Terttu Kurttila, maisema-arkkitehti, Ramboll Finland Oy / katu- ja viherpalvelut
- Kari Pellikka, verkostopäällikkö /Veli-Matti Hyyrynen, suunnitteluinsinööri, Oulun Vesi
- Mikko Vesterinen / Jussi Kyrö, yleissuunnittelija, Oulun Energia
- Vesa Parviainen / Jarno Liimatainen, suunnitteluinsinööri, Oulun Energia
- Maarit Kaakinen, ympäristötarkastaja, Oulun seudun ympäristövirasto
- Mervi Uusimäki / Satu Kiipeli, liikuntasuunnittelija, Liikuntavirasto
- Esa Kauppi, tarkastusarkkitehti, Rakennusvalvontavirasto
- Paula Paajanen, yleiskaavapäällikkö, Talous ja strategia / yleiskaavoitus
- Seppo Heikkinen, maankäytön asiantuntija, Tiehallinto / ELY-keskus

Lisäksi työpajoihin ja asemakaavoituksen ideapäiviin muihin järjestettyihin tilaisuuksiin on osallistunut yli 200 henkilöä kaupunkiorganisaatiosta, tutkimustahoilta, yrityksistä, yhdistyksistä ja kuntalaisten joukosta.



Hiukkavaara

OULU

Oulu Capital
of Northern
Scandinavia



***Tekes**


OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF OULU

OULU
HIUKKAVAARA

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013


Euroopan unionin
Euroopan aluekehitysrahasto

 **HARTELA**

SKANSKA

 **SONELL**

Pohjoista voimaa
OULUN ENERGIA