

Sykləri
Tuotekehitys ja
prototyointi

Olli Heiskanen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Teollinen muotoilu

Muotoilun koulutusohjelma

Opinnäytetyö

20.4.2014

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Olli Heiskanen
Otsikko	Sykleri - tuotekehitys ja prototyyppi
Sivumäärä	55 sivua + 1 liite
Päivämäärä	20.4.2014
Tutkinto	Muotoilija (AMK)
Koulutusohjelma	Muotoilun koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Teollinen muotoilu
Ohjaajat	lehtori, Juha Ainoa lehtori, Merita Soini lehtori, Ville-Matti Vilkkä

Sykleri on polkupyöräilijöille suunnattu informaatiopilari, joka tarjoaa hyödyllistä informaatiota kevytliikenteelle. Pilari on Liikkuvan Arjen Designin aloittama projekti, jonka Vantaan kaupunki kiinnostui pilotoimaan kaupunkiympäristössä. Liikkuvan Arjen Design on Metropolia ammattikorkeakoulun hallinnoima hanke, joka pyrkii toteuttamaan ratkaisuja joukko- ja kevytliikenteeseen. Projekti on käynnistynyt Metropolian innovaatioprojektissa vuonna 2011 ja olen itse ollut mukana suunnittelemassa konseptia vuodesta 2012. Prototyyppi rakennetaan Vantaalle määräajaksi, jonka aikana tuotteen tarvetta ja toimivuutta testataan.

Työni on toiminnallinen opinnäytetyö, jossa raportoin projektin vaiheita ja prosessin kulkua. Työssäni kuvaan projektin aikana tehtyä suunnittelutyötä ja päätöksiä. Prototyyppiä on ollut mukana kehittämässä Vantaan kaupunki, joka on tilannut prototyyppin suunnittelun. Vantaan innovaatioinstituutti vastasi teknologisesta puolesta ja prototyyppin kilpailuttamisesta. Konseptointi tapahtui edellisiin konsepteihin viitaten, mutta lopputulos kehittyi paljon edellisistä konsepteista.

Opinnäytetyössäni olen pohtinut laitteen merkitystä Vantaan kaupungille brändin kehittäjänä ja pyöräilyn kannustajana. Laitteen pääfunktio on pyöräilyn lisääminen kaupungissa, mutta laitteesta on myös hyötyä kaupungille tiedonkeruu välineenä, sillä laite laskee jatkuvasti liikenteen määrää, jota voidaan käyttää hyödyksi kaupunkisuunnittelussa ja palveluiden kehittämisessä. Olen pyrkinyt suunnittelemaan laitetta mahdollisimman käyttäjäkeskeisesti, jotta laitteesta on mahdollisimman suuri hyöty loppukäyttäjälle.

Tutkimusmetodeina olen käyttänyt referenssitutotteita, käyttäjäkyselyitä ja alan kirjallisuutta. Tutkimusosiossa pyrin selvittämään konseptin kannalta olennaisia asioita, kuten kognitiivista ergonomiaa. Toiminnallisessa osiossa olen käyttänyt luonnostelua, visualisointeja sekä pienoismalleja, joita olen tehnyt kommunikaation tueksi konseptia suunnitellessa. Projektiin on vaikuttanut palaverieissä tehdyt päätökset Vantaan kaupungin ja Vantaan innovaatioinstituutin kanssa.

Avainsanat kadunkaluste, konseptointi, prototyyppi

ABSTRACT

Author	Olli Heiskanen
Title	Sykleri – product development and prototyping
Number of pages	55 sivua + 1 appendice
Date	20.4.2014
Degree	Bachelor of culture and arts
Programme	Design
Specialisation option	industrial design
Instructors	Lecturer, Juha Ainoa Lecturer, Merita Soini Lecturer, Ville-Matti Vilkkä

Sykleri is a information pillar designed for cyclist which provides useful information for light traffic. Pillar is a project of Design for Everyday Mobility which administrated by Metropolia university of applied scienses. City of Vantaa was interested to prototype this project in city environment. Project was started in year 2011 in Metropolia's innovation project and I have been designing the concept since 2012. Prototype will be made to Vantaa for limited time in which necessity and functionality of the concept will be tested.

My thesis work is functional in which I report different stages of project and course of the project. I describe designing work and decisions in my work. City of Vantaa has been involving in design progress. Innovation institute of Vantaa was in responsibility of technological side of the concept and drawing up the invitation to tender. Concept was based on previous concepts but the result was developed a lot from them.

In my thesis work i have pondered the meaning of the prototype to Vantaa as brand developer and spurrer of cycling. The main function of the device is to increase cycling in cities but there is benefit of information gatherer. Device counts continuously the amount of the traffic and this data can be used in city planning and development of services. I have aimed at design the concept as user centered as possible so device would give maximal benefit to cyclist.

As research methods I have used reference products, user surveys and literature of the field. In research findings I aimed at solve essential factors for concept such as cognitive ergonomics. In operational round my methods were sketching, visualization and mock-ups which I have used as support of communication when discussing matters of the concept. There has been a affect of decisions made in meetings with city of Vantaa and Innovation Institute of Vantaa.

Keywords Street furniture, concepting, prototyping

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4	8. MUOTO JA RAKENNE	39
1.1 Sykleri	4	8.1. RAKENNEVAIHTOEHTOJA	40
1.2. TYÖN TAUSTA	5	9. DESIGN FREEZE	42
1.3.1 HUOMIOON OTETTAVAT ASIAT	6	9.1. NÄYTÖN INFORMAATIO	43
1.3. TAVOITTEET	6	9.2. MAINOSTAMINEN SYKLERISSÄ	44
1.4. AJANKOHTAISUUS	7	9.3. VÄRIVAIHTOEHTOJA	45
1.5. INNOVAATIOKURSSI 2011	9	9.3. ANALYYSI VÄREISTÄ	46
1.6. INNOVAATIOKURSSI 2012	10	10. LOPPUTULOS	47
1.6.1 INFORMAATIO JA TESTAUS	11	10.1 OHIAJAVILLE PYÖRÄILIJÖILLE SUUNNATUT SIVUT	47
2. KONSEPTOINTI	12	10.2 KOLMAS SIVU	48
3. HARJOITTELU	13	10.3. RAKENNE JA MATERIAALIT	49
3.1. PYÖRÄILYN PALVELUITA	14	10.3.1. TEKNISET PIIRUSTUKSET	50
3.2. REFERENSSILAITTEET	15	10.4. OPTIMAALINEN SYKLERI	51
3.3. HELSINGIN PYÖRÄLASKURIT	16	11. YHTEENVETO JA POHDINTA	52
3.4. INFORMAATIO JA MAINOPALVELUITA VANTAALLA	17	LIITTEET	54
3.5. POLKUPYÖRÄTIETOKONEET	18	LÄHTEET	55
4. HARJOITTELUN AIKANEN KONSEPTOINTI	19	KUVALÄHTEET	56
4.1. VANTAAN VAIKUTUS KONSEPTIIN	20		
4.2. DESIGN DRIVERIT	21		
4.3. ERGONOMIA	22		
4.4. NÄYTTÖ	22		
4.5. KÄYTTÄJÄSKENAARIO	23		
4.6. SYKLERIN ASETTELU	24		
4.7.1. MYYRMÄENRAITTI	25		
4.7.2. SJOITUKSEN VISUALISOINTEJA	26		
4.8. KYSELY	27		
4.8.1. KYSELYN TULOKSET JA TULKINTA	28		
5. TUTKIMUKSEN YHTEENVETO	29		
6. LUONNOSTELU	30		
6.1. KONSEPTIEN KARSIUTUMINEN	31		
6.2. NÄYTÖN LUONNOKSIA	32		
6.3. HARJOITTELUN LOPPUTULOS	33		
7. OPINNÄYTETYÖN AIKAINEN KONSEPTOINTI	35		
7.1. MUODON VALINTA	35		
7.2. LUONNOKSIA	36		
7.3. HAHMOMALLIT	37		
7.4. PROTOTYYPIN SJOITUS	38		

Opinnäytetyöni käsittelee Liikkuvan arjen designin (LAD) Sykleri – informaatiopilari projektin tuotekehitystä ja prototyypin kehittämistä. Sykleri on polkupyöräilijöiden ja muun kevyen liikenteen käyttöön suunniteltu informaatiopilari, joka kerää samalla tietoa kaupunki- ja liikennesuunnittelun kehittämiseksi. Sykleri on uusi tuote, joka on laajempi informaatioltaan kuin olemassa olevat pyörälaskurit ja näytön sisältöä on mahdollista muuttaa. Samalla Syklerin on tarkoitus korostaa Vantaan kaupungin imagoa pyöräystävällisenä kaupunkina.

Syklereissä on tarkoitus olla kaksi erillistä näyttöä, jotka on suunnattu molemmille kulkusuunnille pyörätiellä. Näytöissä on nähtävissä informaatiota, kuten kellonaika ja sääolosuhteet. Lisäksi pilarissa on informaatiota, jota on tarkoitus tarkastella paikallaan ollen, kuten kartta ja tietoa paikallisista tapahtumista.

Opinnäytetyöni on toiminnallinen opinnäytetyö, jossa raportoin prosessin eri työvaiheita. Haasteena projektissa oli prosessin hallitseminen, monien asioiden huomioon ottaminen sekä prototyypin valmistussuunnitelmien laatiminen.

Työssä on tutkittu pilarin mahdollisuuksia uudestaan edellisten konseptien pohjalta. Tutkimuksen jälkeen alkoi konseptointi ja kommunikaatio Vantaan kaupungin kanssa, jonka kanssa sovittiin käytännön toimista, kuten prototyypin palveluista, sijainnista ja hallinnoinnista.

LAD

Liikkuvan arjen design, eli LAD, on Metropolia Ammattikorkeakoulun hallinnoima hanke, joka toteutettiin pääkaupunkiseudulla 2011 - 2013 yhteistyössä Suomen ympäristöopisto Syklin kanssa. Projektin on virallinen vuoden 2012 maailman muotoilupääkaupungin ohjelmahanke ja sitä osarahoittavat Euroopan aluekehitysrahasto, Uudenmaan liitto sekä Helsingin ja Vantaan kaupungit.

LAD etsii ja luo parempaa ympäristöä tukevia liikkuvan arjen ratkaisuja niin joukkoliikenteen, pyöräilyn kuin jalankulun saralla. Toiminta on muotoiluvetoista ja LAD tekee kehitystyötä yhdessä alueella liikkuvien kanssa. Samalla palvellaan kaupunkisuunnittelua lisäämällä turvallisuutta sekä kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen käytön houkuttelevuutta.

Hanke hyödyntää Metropolia Ammattikorkeakoulun muotoilu- ja teknologiaosaamista ja Suomen ympäristöopisto Syklin kaupunkitutemusta ja kestävän kehityksen tavoitteita.

(Liikkuvan Arjen Design 2013.)

1.2. TYÖN TAUSTA

Projekti on saanut alkunsa vuonna 2011, kun Metropolia ammattikorkeakoulun muotoilun innovaatiokurssille annettiin tehtävänannoksi kehittää kevyen ja julkisen liikenteen ratkaisuja Vantaan uudelle asuinalueelle, Marja-Vantaalle. Kurssin toimenanto tuli Liikkuvan Arjen Design -hankkeesta. Kurssilla syntyi ensimmäinen versio Sykleristä. Seuraavana vuonna järjestetyllä innovaatioprojektikurssilla jatkettiin edellisen vuoden ideoita, ja silloin olin itse mukana ensimmäistä kertaa kehittämässä Sykleriä. Kurssin päätteeksi syntyi Sykləri II, jossa kehitettiin ulkonäköä, pilarin informaatiota sekä kartoitettiin tarvetta Vantaan kaupunkisuunnittelulle.

Vantaan kaupunki kiinnostui prototyypin valmistamisen mahdollisuudesta tutustuttuaan projektiin. Suoritin työelämän harjoitteluni kehittäen ja suunnitellen Syklerin toteutusta prototyypiksi. Harjoittelun aikana päätettiin mahdollinen prototyypin sijainti ja kehitettiin yhteistyöprojekti Vantaan innovaatioinstituutin kanssa.

Tein opinnäytetyöni tästä aiheesta, koska olen ollut mukana projektissa kehittämässä Sykleriä sekä kurssilla että harjoittelussani. Sykləri-projekti olisi voinut jäädä konseptin tasolle, ellen olisi itse ollut kehittämässä ja hallinnoimassa pilarin kehitystä ja prototyyppejä. Koska tunnen aiheen hyvin, minulla oli hyvät taustatiedot ja osaaminen projektista, ja siitä on tullut minulle henkilökohtainen projekti, jonka haluan saattaa itse loppuun saakka.

Koen julkiseen tilaan suunnitellun laitteen muotoilun mielenkiintoiseksi sekä haastavaksi. Mielenkiintoista mielestäni on julkisen tilan tuotteen rooli ja muotoilu. Yksityiseen toimijaan verrattuna projekti vaatii hyvin erilaisia asioita suunnittelulta. Julkisessa tilassa loppukäyttäjä ei itse valitse, millaista tuotetta hän tulee käyttämään. Tämän takia laitteen pitää miellyttää mahdollisimman monia käyttäjiä.

VANTAAN INNOVAATIOINSTITUUTTI

“Vantaan Innovaatioinstituutti Oy suunnittelee ja toteuttaa Vantaan kaupungin toimialakohtaisia tai yritysten tarpeista lähteviä projekteja. Toiminnan tavoitteena on lisätä Vantaan vetovoimaa, luoda alueelle uusia työpaikkoja ja kasvattaa verotuloja.

Vantaan innovaatioinstituutti tukee alueen vahvojen toimialojen, kuten logistiikan, ympäristötekniikan, ICT:n ja terveydenhuollon, kasvua ja kehittymistä.

Yhtiö tekee projekteja sekä itsenäisesti että yhteistyössä kumppaneina toimivien ammattikorkeakoulujen, yliopistojen sekä tutkimus- ja kehitysorganisaatioiden kanssa.

Vantaan innovaatioympäristön kehittämishankkeeseen sisältyy useita testausprojekteja. Tavoitteena on rakentaa Vantaalle uudenlaisten teknologioiden ja palveluiden demonstraatioympäristöjä.”

(Vantaan innovaatioinstituutti)

1.3. TAVOITTEET

Tavoitteena oli konseptoida pyöräilijöille ja kaupungille mahdollisimman toimiva informaatiopilari pyöräilyn lisäämistä varten. Konseptoinnin jälkeen tavoitteena oli toteuttaa prototyypin suunnitelmat, joiden pohjalta se voidaan toteuttaa. Prototyypillä testataan laitteen teknologiaa ja sen palveluita. Sillä on myös tarkoitus testata laitteen toimivuutta, tarpeellisuutta ja tehdä käyttäjätutkimusta. Määräaikaisen testausajan jälkeen Vantaan kaupunki voi päättää, haluaako toteuttaa Syklerin laajamittaisemmin ja investoida useamman laitteen valmistamiseen.

1.3.1 HUOMIOON OTETTAVAT ASIAT

Projektissa oli otettava huomioon teknologiset seikat, kuten sähkön tuominen laitteeseen ja näyttöjen sekä muun elektroniikan toiminnallisuus ulkotiloissa. Suurimman haasteen tällaiselle laitteelle tuovat Suomen vaihtelevat sääolosuhteet. Laitteen on ylläpidettävä toimituskykynsä pakkasasteissa, sateessa ja helteessä.

Huollettavuus vaikuttaa laitteen suunnitteluun paljon. Kaupunki tarvitsee tuotteen, jolle on saatavissa helposti varaosia. Materiaalit on valittava kestäviksi vaihteleville sääoloille, ilkivallalle sekä lumiauran tai muun huoltoajoneuvon tahattomalle kolhaisulle.

Näytön informaatio on tärkeä osa Sykleriä, mutta opinnäytetyössäni keskityn fyysisen protomallin suunnitteluun. Informaation sisältö sovittiin Vantaan kaupungin kanssa ja annoin graafiseen ulkoasuun oman näkemykseni.

Graafisen ilmeen suunnittelu tulee ajankohtaisemmaksi prototyypin testauksen alkaessa.

Syklerin tulee olla visuaalisesti miellyttävä, mutta sen on palveltava ensisijaisesti funktiotaan informaation välittäjänä. Laite ei saa olla liikenteelle näköhaittana eikä saa estää kadulla tapahtuvaa normaalia toimintaa.

1.4. AJANKOHTAISUUS

Pyöräily on kasvava trendi, joka ottaa kantaa hyvinvointiin ja kestävään kehitykseen. Ihmiset ovat kiinnostuneet omasta hyvinvoinnistaan, ja liikunnalliset harrastukset ovat kasvattamassa suosiotaan (Pasanen 2013). Pyöräily on myös oiva hyötyliikunnan muoto, sillä siten voi päästä töihin, kouluun tai harrastuksiin.

Liikennelaskennat ovat keskeinen kävelyn ja pyöräilyn kehityksen seurantatapa. Laskentatietoja hyödynnetään kaupunkisuunnittelussa ja väylien kunnossapidossa. Ulkomaalaisissa esimerkeissä on todettu, että liikkumisen ohjauksen toimenpiteillä voidaan vähentää yksityisautoilua keskimäärin 10-30 % (Jääskeläinen 2013). Näin ollen kaupungeilla on tarvetta kevyen liikenteen lisäämiselle ja sitä myöten pyörälaskureille.

Vuonna 2011 julkaistiin kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia, jossa linjataan kävelyn ja pyöräilyn matkamäärien lisääminen 20:llä prosentilla vuoteen 2020 mennessä. Tämä on määrä saavuttaa kulkutapojen arvostuksen lisäämisellä ja yksilön motivoinnilla. Arvostus näkyy konkreettisesti julkisissa toimissa ja rahoituksessa. (Lindholm & Tuomanen & Gruzdaitis & Pohjalainen, 2014, 15.)

Pyöräilyllä edistetään kestävästä kehitystä, koska se on yksityisautoilua ympäristöystävällisempi vaihtoehto liikenteessä. Tulevaisuudessa Syklerein voi liittää verkkopalvelun pyöräilijöille, kuten Sykleri I:n ja II:n suunnitelmissa oli suunniteltu. Prototyypin ei tätä palvelua kuitenkaan vielä tule.

VANTAA

Vantaan kaupungin visiossa todetaan Vantaan tulevaisuuden tahtotila. Tämä koostuu neljästä pääkohdasta, joita ovat kansainvälinen kestävä kasvun keskus, innovatiivisuus, kestävä kehitys ja yhteisöllisyys. (Vantaa 2014.)

Kansainvälinen kestävä kasvun keskus toteutuu, kun palvelujen laatua ja kaupunkia kehitetään yhdessä asukkaiden kanssa. Innovaatioilla on nähty kykyä tuottaa Vantaalle uusia hyödyllisiä muutoksia ja toimia suunnannäyttäjänä. (Vantaa 2014.)

Nämä kaikki arvot sopivat Sykleri-projektin tavoitteisiin. Prototyypillä pyritään parantamaan Vantaan imagoa kestävä kehityksen edistäjänä. Metropolia ammattikorkeakoulun muotoilun toimipiste on Vantaan Tikkurilassa, joten voidaan sanoa että Sykleri on vahvasti vantaalainen projekti.

Tarja Jääskeläinen, erikoissuunnittelija, HSL

“**Kaupunkimuotoilulla helpotetaan ja piristetään ihmisten arkea: kaupunkiympäristö ja sen palvelut suunnitellaan asukkaiden tarpeet huomioiden viihtyisyyttä unohtamatta.**

Otso Kivekäs, Kaupunginvaltuutettu, Hepo ry:n hallituksen jäsen

“**Pyöräilyn aseman korostaminen on yksi 2010-luvun suuria trendejä kaupunkisuunnittelussa.**

1.5. INNOVAATIOKURSSI 2011

Ensimmäinen Sykləri -konsepti syntyi Lotta Blomqvistin, Maiju Malkin, Mikko Hyrkkäsen sekä Heidi Nallin innovaatiokurssilla ideoidulla tuoteidealla. Konsepti on informaatioportti, jossa informaatio on nähtävissä pyöräilijälle, ja lisäksi Sykləri -konseptiin sisältyy tiedonkeruuserunlukija, joka lukee RFID-teknologialla yksittäisen pyöräilijän tiedot. Konseptiin kuuluu myös internetportaali, johon kerätty tieto tallentuu ja jossa sitä käsitellään ja jaetaan muiden käyttäjien kanssa (Blomqvist & Hyrkkänen & Malk & Nalli, 2011).

Sykləri I on muotoiltu ja suunniteltu sijoitettavaksi Marja-Vantaalle, jonka nimi nykyisin on vaihdettu Kivistöksi. Marja-Vantaa on Vantaan kaupungin uusi asuinalue, jonka kehittämiseen on panostettu brändäyksen keinoin. Kivistössä pidetään asuntomessut vuonna 2015.

Konseptin pohjalta on kirjoitettu opinnäytetyö internetportaalista, joka käsittelee myös osittain Sykləri I:n konseptin mahdollisuuksia ja toiveita liittyen jatkokehityksen. Tässä työssä tehdyissä käyttäjähaastatteluissa on toivottu laitteeseen toiminnoiksi kellonaikaa, karttaa, reittiopastusta, säätilaa ja pyöräilijöiden määrää. Laitteeseen toivottiin myös pilarin sijainnin nimeä ja ilman saasteiden määrän indikointia. (Kauppinen & Pohjola, 2013.)



Kuva 1. Sykləri I -tuotekonsepti (Blomqvist & Hyrkkänen & Malk & Nalli 2011)

1.6. INNOVAATIOKURSSI 2012

Briefinä oli kehittää edellistä Sykleri-konseptia. Innovaatiokurssilla Syklerin I:n toiminnallisuus sekä muoto muuttuivat radikaalisti. Alussa haasteenamme oli löytää merkityksiä ja uusia toiminnallisuuksia laitteelle, sillä edellisen kurssin konsepti vaati ryhmän mielestä lisää perusteluita olemassaololleen (Palovuori & Duteau & Salazar & Heiskanen, 2012).

Yhtenä ongelmana nähtiin Sykleri I:n muoto. Porttimainen muoto oli mielenkiintoinen ja ajatuksena hyvä, mutta kaupunkiympäristössä hankala. Lumen auraus koituisi haasteelliseksi, sillä portin korkeus ei riittänyt aliajavalle aura-autolle. Jos näytön korkeutta nostettaisiin, niin katselukorkeus muuttuisi ja ergonomia kärsisi.

Kurssin aikana teimme käyttäjäkyselyn informaation sisällöstä, testasimme informaation määrää suhteessa näytön kokoon ja tutkimme näytön luettavuutta testaamalla hahmomallilla. Näytön informaatioissa keskityimme selkeyteen, ja totesimme eri informaatioiden vähimmäismäärän olevan neljä; kellonaika, varoitukset, sää ja nopeuden mukaan vaihtuva arvioitu kesto määränpäihin.

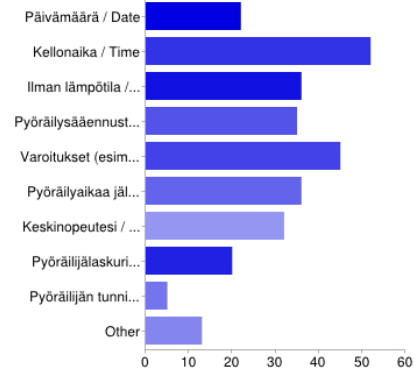
Pohdimme myös hyötyä kaupungille. Totesimme pyörämäärien laskemisen olevan hyödyllinen kaupunkisuunnittelua varten, mutta ei loppukäyttäjää varten. Vantaan kaupunki oli kiinnostunut tekemään Sykleristä prototyypin, minkä ansiosta projekti jatkui harjoittelunani.



Kuva 2. Sykleri II tuotekonsepti (Palovuori & Duteau ym. 2012)

1.6.1 INFORMAATIO JA TESTAUS

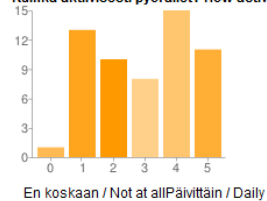
Mitä informaatiota SYKLERin tulisi tarjota? / What kind of information should SYKLER offer?



Päivämäärä / Date	22	38%
Kellonaika / Time	52	90%
Ilman lämpötila / Air temperature	36	62%
Pyöräilysääennuste / Biking weather forecast	35	60%
Varoitukset (esim. liukasta, tie poikki jne.) / Cautions (i.e. slippery, road out of use etc.)	45	78%
Pyöräilyaikaa jäljellä kohteeseen (esim. Tikkurilan keskusta 12 min) / Biking time left to destination (i.e. Tikkurila Centrum 12 min)	36	62%
Keskinopeutesi / Your average speed	32	55%
Pyöräilijälaskuri (esim. pyöräilijöitä tänään) / Cyclist counter (i.e. Cyclists today)	20	34%
Pyöräilijän tunnistaminen nimellä (esim. "Hei Paavo!") / Cyclist identification by name (i.e. "Hello Bob")	5	9%
Other	13	22%

People may select more than one checkbox, so percentages may add up to more than 100%.

Kuinka aktiivisesti pyöräilet? / How active are you as a cyclist?



- 0 - En koskaan / Not at all
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 - Päivittäin / Daily

En koskaan / Not at all Päivittäin / Daily



Kuva 3. käyttäjähaastattelun tulokset

Kuva 4.(oik.) näytön koon testausta

2. KONSEPTOINTI

Sykləri-projektissa pyrittiin luomaan uutta ratkaisua pyöräilyn ja kaupungin palveluun. Kyseessä ei ole varsinaisesti tuote, sillä tuote käsitteenä on vakiintunut tarkoittamaan markkinoille tuotettavaa vaihdannan kohdetta. Konseptityö ei välttämättä eroa tuotesuunnittelutyöstä yksittäisten työvaiheiden osalta, vaan erot määrittävät työn tavoitteiden osalta.

Konseptisuunnittelussa painottuvat joustavuus, avoimuus ja väljä vaiheistus prosessissa. Sykləriä voi tulevaisuudessa tulla tuote, mutta ensin tehdään prototyyppi, jolla pyritään arvioimaan päätösten toimivuutta. Projektissa tehtiin tuotesuunnittelun kaltaista toimintaa, jossa ei ole tavoitteena saada välitöntä markkinoille tulevaa. Siksi on syytä käsitteiden tasolla erottaa tällainen toiminta tuotesuunnittelusta sen ydinmerkityksessä (Keinonen & Jääskö, 2004. 50).

Sykləriin alkuvaiheiden konseptoinnissa on pyritty määrittelemään suunnittelun päälinjoja, joiden löytämisen jälkeen voitiin keskittyä yksityiskohtiin ja rakenteellisiin kysymyksiin. Ideasta voidaan löytää erilaisia hyödyntämistapoja, kuten välittömiä tuoteparannuksia, ideapankkeja ja patentointeja (Keinonen & Jääskö, 2004. 28-30).

Prototyyppi voi muuttaa käyttäjien käsityksiä siitä, mitä he haluavat tai kuvittelevat tarvitsevansa. Tyypillisimmin ihmiset tottuvat vähitellen uusiin tuotteisiin, jotka hitaasti tulevat osaksi yhteiskuntaa ja tuotekulttuuria. Toisin sanoen suppealla informaatiolla varustettu niin sanottu tavallinen pyörälaskuri ei välttämättä tulevaisuudessa kelpaakaan enää pyöräilyä edistävänä laitteena.

Mikäli Sykləriä ei tuotteellisteta, niin ainakin se herättää kokeilujaksonsa aikana käyttäjissä ajatuksia ja tunteita. Tuotteen käyttäminen, näkeminen muiden käytössä ja sen mahdollinen esittely lehdistössä vaikuttavat siihen, kuinka hyväksyttävänä tai tarpeellisena tuote nähdään. Liian radikaalina pidetty tuote saattaa muutamaa vuotta myöhemmin markkinoille tullessaan olla juuri se, jota kuluttajat ovat oppineet toivomaan. (Keinonen & Jääskö, 2004. 34)

Tuotekehityksen yhteydessä konseptointi viittaa suunnittelun ensimmäisissä vaiheissa tehtyihin hahmotuksiin. Tällaista konseptointia kutsutaan määritteleväksi konseptoinniksi, koska työn tavoitteena on synnyttää tuotteen kattava kuvaus, jonka pohjalta yksityiskohtaisempi toteuttava suunnittelu voi alkaa (Keinonen & Jääskö, 2004. 41-42).

3. HARJOITTELU

Tein työelämän harjoittelujakson Syklerin jatkokehityksestä. Vantaan kaupunki oli innovaatiokurssien jälkeen osoittanut kiinnostuksensa konseptia kohtaan. Syklerin konseptoinnin mahdollisuutta tarjottiin minulle, sillä olin ollut suunnittelemassa konseptin toista vaihetta.

Syklerin ulkonäkö muotoiltiin tarvekartoituksen ja funktioiden määrittelyiden pohjalta, joita ovat ohikulkeminen, laitteen kohdalla pysähtyminen, kosketusnäyttö ja muut kevyttä liikennettä huomioivat palvelut. Syklerin ulkonäön tulee mukautua ympäröivään arkkitehtuurin muotokieleeseen, mutta sen tulee olla myös samaan aikaan edukseen erottuva kaupunkikuvassa. Rajoitusten huomioonotto vaikuttaa ulkonäköön, kuten näyttöjen koot ja niiden vaatima tila laitteessa ja huollettavuuskysymykset.

Harjoittelussani määritettiin prototyypin merkitystä, toiminnallisuutta, toteutustapaa, muotoa ja etsittiin prototyypin sijaintia. Tein harjoittelussani koosteen referenssituotteista, määritin design driverit ja opinnäytetyön mahdollisuuksia ja reunaehjoja.

Harjoittelun aikana pohdittiin mahdollisia yhteistyökumppaneita. Mahdollisia vaihtoehtoja oli muun muassa Vantaan energia, SITO ja Electria. Järkevin vaihtoehto löytyi Vantaan innovaatioinstituutista, jolle projekti oli ajankohtainen ja mielenkiintoinen. Yhtiön toiminnan tavoitteena on yhteistoiminnassa yritysten ja tutkimus- ja koulutuslaitosten kanssa edistää teknologisten ja palveluinnovaatioiden syntymistä ja niiden käyttöönottoa. (Vantaan innovaatioinstituutti 2014).

3.1. PYÖRÄILYN PALVELUITA



Kuva 5. pyöräystävällisten tuotteiden kuvakollaasi

3.2. REFERENSSILAITTEET



Kööpenhaminan pyörälaskuri
 + päivämäärä ja kello
 + erittelevä pyörälasku
 - rujo ulkomuoto
 - teknisen oloinen
 - ei kustomaitavissa



Renov Lontoo
 +kustomoitava lcd- näyttö
 + monikäyttöinen
 + design
 -näyttö hyvin matalalla maahan nähden



Wienin pyörälaskuri
 + design
 +suuret, kaukaa luettavat numerot
 + muunneltava digitaalinen numerokenttä

ECO-TOTEM PYÖRÄLASKURI
 + kustomoitava graafinen ilme
 + kevyt rakenteinen
 + tuotteeseen saa lämpötilan lisäinformaationa
 - vaikeasti luettava mittaristo



Digital signage-mainosnäytöt
 + kaikin puolin muunneltava sisältö näytössä
 + interaktiivisuus
 + etäohjattava
 - harvoin ulkokäyttöön ja varsinkaan Suomen säätiloihin

Kuva 6. referenssilaitteiden kuvakollaasi

3.3. HELSINGIN PYÖRÄLASKURIT

Kaikissa pyörälaskureissa on funktiona pyöräilyn lisääminen ja pyöräilijöiden huomioiminen liikenteessä. Lisäarvoa tuova informaatio, kuten kello ja lämpötila, eivät ole yleisiä, ja ne ovat usein huonosti toteutettuna. Informaation luettavuus kärsii, kun se on toteutettu vaikeaselkoisesti ja epäkiinnostavalla tavalla.

Digital signage -laitteissa funktiona on mainostaminen tai ohjaus. Näiden laitteiden ääreen on tarkoitus jäädä hetkeksi tutkimaan tietoa tai mainostaa jotakin tuotetta esimerkiksi kauppakeskuksissa. Sykleri-projektissa on tarkoitus yhdistää nämä kaksi laitetta, pyörälaskuri ja laajemman informaation näyttö.



Kuva 8. Helsingin Baanan pyörälaskuri

- + ei haittaa ajoväylällä
- + kevyt rakenteeltaan
- + erilainen muotoilu
- + vastattu sääolosuhteiden haasteisiin
- vaikealukuinen
- paljon käyttämätöntä tilaa informaatiolle



Kuva 7. Helsingin kaivokadun pyörälaskuri

- + laaja pyöräilijöiden lukumäärä -indikaattori
- + pyöräpumppu
- sijoitus on liian ruuhkassa
- tieto vaikeasti luettavissa
- pyöräpumppu piilossa

3.4. INFORMAATIO JA MAINOPALVELUITA

Mainospilareista vastaa J.C. Decaux ja Clear channel. Julkisen liikenteen informaatiosta vastaa HSL.



Kuva 9. Vantaan kadunkalusteita

3.5. POLKUPYÖRÄTIETOKONEET

Pyörän tankoon kiinnitettävien polkupyörätietokoneiden informaatio on samankaltaista sisällöltään kuin Syklerein suunniteltu informaatio. Laitteiden hinnat vaihtelevat 15:sta 150:een euroon, ja markkinoiden halvimmatkin laitteet näyttävät nopeuden, kellon, ajastimen ja matkan kokonaisajan. Älypuhelimeen verrattuna laitteiden hyviä puolia ovat säänkesto, keveys ja usein alhainen sähkönkulutus, sillä energia saadaan pyörän käytön aikana dynamosta.

Polkupyörätietokone on suunnattu usein pyöräileville ihmisille, eikä tavallinen työmatkapyöräilijä näe usein tarvetta hankkia pyöräilytietokonetta. Syklerein etu olisi tarjota ilmaista informaatiota käyttäjille, joita halutaan kannustaa pyöräilemään enemmän. Pilarissa on mahdollista käyttää informaatiota, joka on sidottu paikkaan ja hetkeen, kuten säätiedot ja matkan kesto läheisiin kohteisiin.



Kuva 10. pyörätietokone (Sigma 2014)



Kuva 11. pyörätietokone (Wahoo)

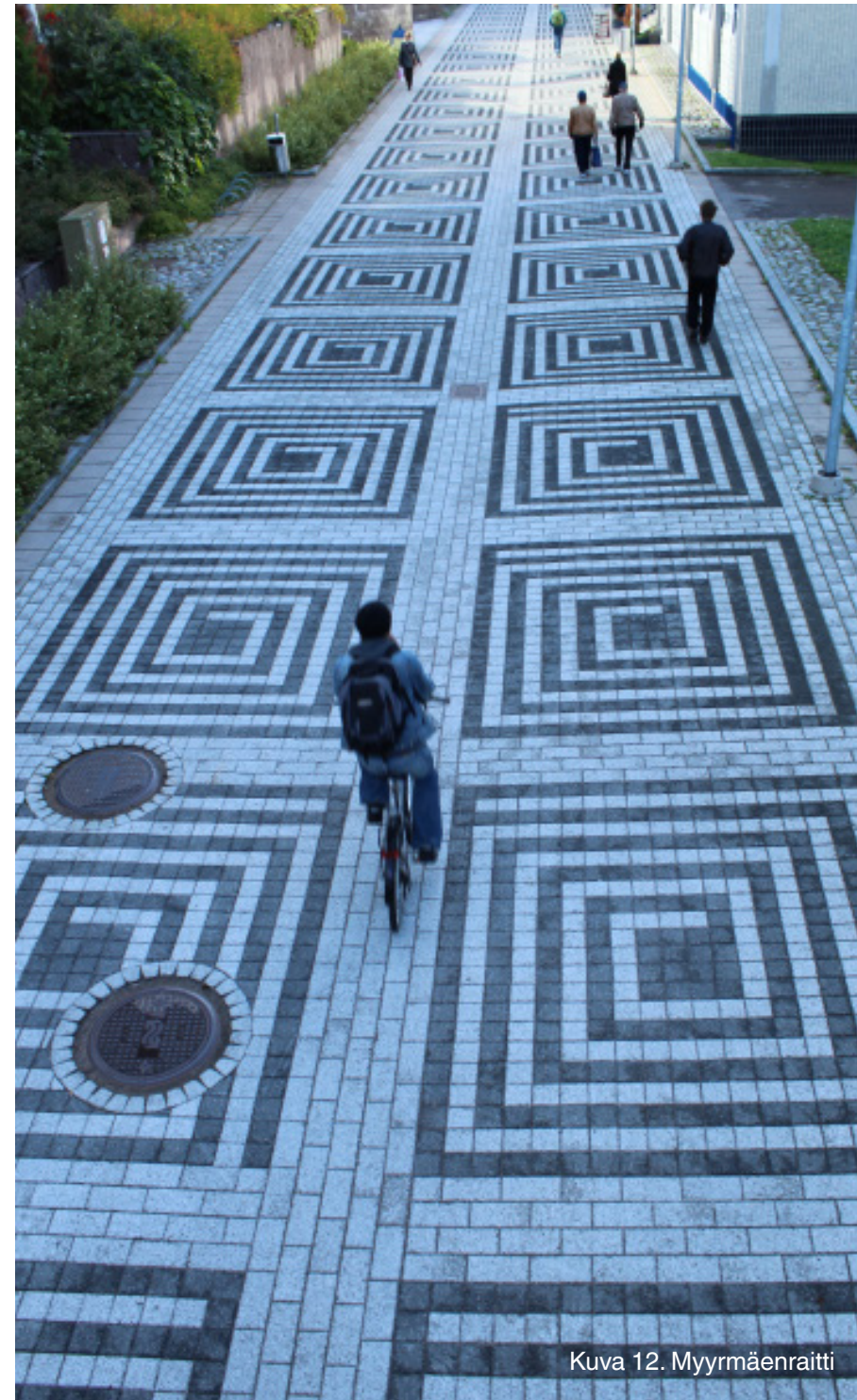
4. HARJOITTELUN AIKANEN KONSEPTOINTI

Pidimme ensimmäisen palaverin LADin ja Vantaan kaupungin kanssa, josta paikalla oli liikennesuunnittelupäällikkö Leena Viilo, liikenneinsinööri Teppo Pasanen, liikennesuunnittelupäällikkö Reijo Sandberg, projektipäällikkö Merita Soini ja tuottaja-tiedottaja Päivi Keränen. Palaverissa mietimme Sykleri pyöräilypilarin prototyypin mahdollisuuksia, tulevaisuutta ja toimintoja.

Pohdimme palaverissa prototyypin sijaintia. Tikkurilan todettiin olevan vielä pitkään rakennustöitten vuoksi sekava alue ja sen vuoksi epäkäytännöllinen prototyypin testausta varten. Toinen Vantaan suurista keskuksista on Myyrmäki, joka olisi prototyypille järkevämpi vaihtoehto. Myyrmäessä mahdolliseksi paikaksi katsottiin Myyrmäenraitti, joka on pitkä kevyen liikenteen katu.

Pelkästään ohiajamisen lisäksi nähtiin toivotuksi mahdollisuus pystyä pysähtymään Syklerin viereen. Silloin näytöllä voisi olla enemmän informaatiota, jota käyttäjä ehtii lukemaan. Tällöin laitteessa voisi olla interaktiivisuutta ja kosketusnäyttö.

Tässä palaverissa päätettiin, että protomalli olisi määräaikainen. Prototyyppi on käytössä vähintään vuoden, jolloin saataisiin informaatiota vuoden jokaiselta ajalta. Jos aika on pidempi kuin vuosi, niin infosisältöä voidaan kehittää saatujen kokemusten pohjalta.



Kuva 12. Myyrmäenraitti

4.1. VANTAAN VAIKUTUS KONSEPTIIN

Palvelusta eniten hyötyvää kokijaryhmää miettiessä totesimme satunnaisesti pyöräilevät työmatkapyöräilijät tärkeimmiksi, sillä he tarvitsevat eniten kannustusta pyöräilyyn. Syklerin yksi tavoite on kannustaa ja lisätä pyöräilyä. Vantaan kaupungin työntekijät ehdottivat, että Syklerin ohessa voisi olla muita palveluita, kuten pyöräpumppu ja sähköpyörän laturi. Nopeuden näytön tarpeellisuutta pohdittiin, sillä muilla laitteilla kuten polkupyörätietokoneella tai älypuhelimella saa keskinopeuden helposti. Lisäksi nopeuden mittaaminen saattaa houkutella epätoivottua toimintaa Syklerin läheisyydessä nuorison osalta.

Informaation päivityksen tulisi tapahtua langattoman internet-yhteyden avulla, koska se on kevyin tapa päivittää informaatiota. Paikkaa suunnitellessa tuli ottaa huomioon sähköän tuominen laitteeseen mahdollisimman käytännöllisesti.

Sykleriin pitää saada helposti standardisoituja varaosia, jolloin huolto olisi helpompaa ja huokeampaa. Kaikki huoltokysymykset tulee miettiä tarkoin

ja kartoittaa, mikä tahoo hoitaa kunnossapidon. Esimerkiksi näyttö tulisi asettaa siten, että se ei hautadu lumen alle ja siten että lumiaura tai -linko ei vaurioita näyttöä.

RFID- sirut ja nettipalvelu päätettiin jättää pois prototyypistä, sillä näiden toteuttaminen ja testaaminen olisi liian kallis ja suuri prosessi. Yhden laitteen olemassaolo ei tue nettipalvelua ja RFID-sirujen käyttöä samalla tavalla kuin useiden laitteiden muodostama verkosto.

Kaupunkikuvaneuvottelukunta ottaa kantaa Syklerin ulkonäköön, kun ryhdytään tekemään pysyviä Syklereitä. Muut lupa-asiat oli helppo saada hoidetuksi, sillä kyseessä on kaupungin sisäinen projekti.

4.2. DESIGN DRIVERIT

Listasin asioita, jotka mielestäni ovat tärkeimpiä Syklerin merkityksiä. Ajurit tulivat Syklerin toivotusta vaikutuksesta kaupungille ja Syklerin loppukäyttäjien oletetusta käytöstä.

KOHTAAMISPAIKKA

Sykleri edustaa pyöräilyä kiinteänä osana Vantaalla. Laite on huomattava osa kaupunkia, ja sen luona on helppo tavata muita pyöräilijöitä ja sopia tapaamisia.

PYÖRÄILY-YSTÄVÄLLISEN KAUPUNGIN SYMBOLI

Kaupunki viestii asukkaillensa tukevansa pyöräilyn lisäämistä liikennemuotona.

TYÖMATKAN CHECKPOINT

Laite toimii matkan varrella toimivana tarkistuskohtana, josta saa tietää omaan pyöräilyynsä liittyvät tiedot

ASUKKAIDEN INFORMOINTI

Laite kertoo interaktiivisella näytöllä lähialueiden ja pyöräilyn tapahtumista ja mahdollisuuksista.

KUNNON EDISTÄMINEN

Sykleri kannustaa aktiiviseen elämäntyyliin ja fyysiseen hyvinvointiin

KAUPUNGIN BRÄNDIN KOHOTUS

laite on suora viesti trendikkästä ja elinvoimaisesta kaupungista. Hyvä mielikuva johtaa hyvään brändiin.

4.3 ERGONOMIA

Sykləri pitää sijoittaa siten, että se ei aiheuta vaaratilanteita liikenteessä. Vilkkaan autotien läheisyys voisi aiheuttaa ongelman, kun pyöräilijän mielenkiinto on kiinnittynyt informaatiopilariin ja liikenteen seuraaminen herpaantuu. Toinen vaihtoehto on että käyttäjän valikoiva tarkkaavaisuus keskittyy liikenteeseen ja Sykerin menettää toiminta-arvonsa.

Sykləri ei saa haitata näkyvyyttä liikenteessä. Hitaassakin liikenteessä eli noin 10 kilometrin tuntinopeudessa tarvitaan viisi metriä vapaata näkyvyyttä ennen risteystä (Launis & Lehtelä, 2011. 110).

Ahtaudella tarkoitetaan fyysisen ja psyykkisen tilan puutteen aiheuttamia epämukavuuden tai stressin tuntemuksia (Launis & Lehtelä, 2011. 122). Laitteen takana oleva interaktiivisen näytön tila on oltava riittävän suuri sekä ihmiselle että polkupyörälle, jotta käyttö olisi mukavaa.

4.4. NÄYTTÖ

Näytön pitää olla sellaisella korkeudella että sitä on helppo katsoa pyörän selästä ja kävellen. Näyttö ei saa olla liian alhaalla, jolloin muut ihmiset voisivat olla näytön tiellä ja se olisi vaikeaa nähdä kaukaa. Näytön tulee olla tarpeeksi suuri, jolloin näytön teksti voi olla tarpeeksi suuri ja näin

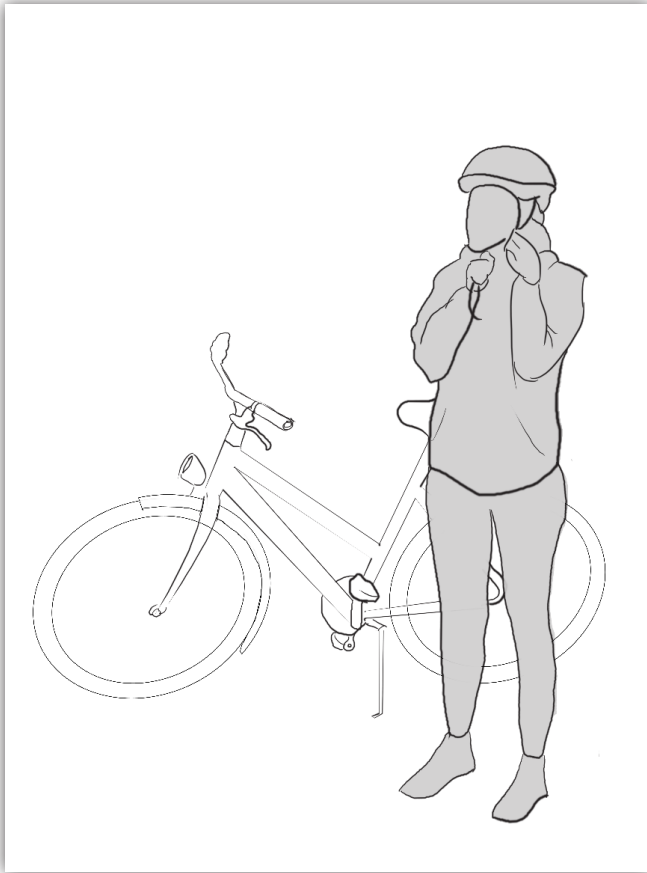
ollen helppo lukea pitkiltäkin katseluetäisyyksiltä.

Näytön tekstin tulee olla riittävän voimakkaalla kontrastilla ja symbolit, kirjaimet ja numerot tulee olla sellaisella kirjasintyyppillä, joka on yksinkertainen ja selkeä.

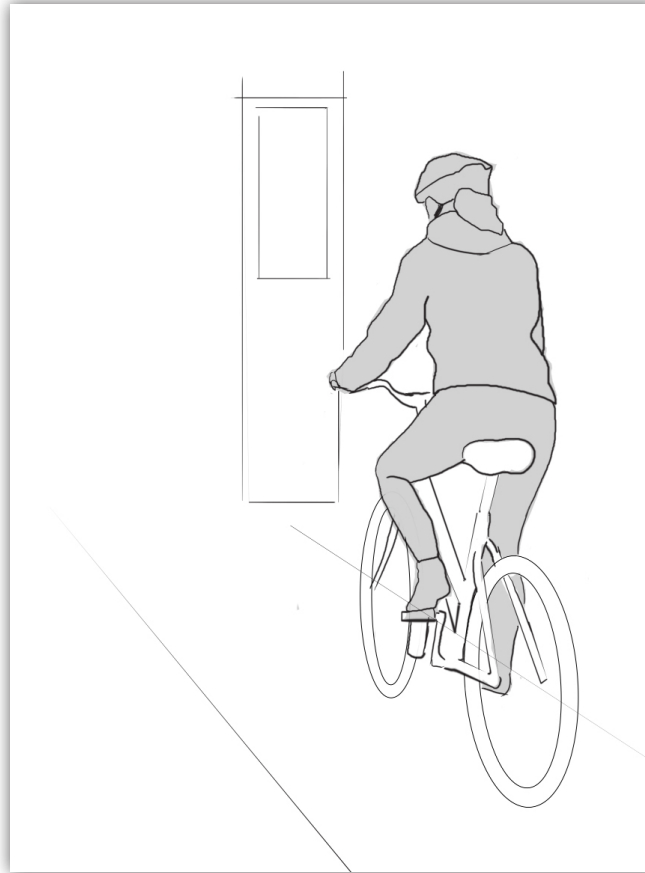
Standardikuvasuhteen 16:9 led-näyttö on paras vaihtoehto näyttöteknologiaksi. Verrattuna numero- ja tekstinäyttöihin (vrt. digitaalinen kello) perustuvaan teknologiaan led-näytössä on erinomainen muunneltavuus. Näytössä riittää tarkkuutta läheltä tarkasteluun, eikä siinä ole katselukulmaa, eli näyttö näkyy samanlaisena joka suunnasta katsottuna. Näyttöä voisi mahdollisesti himmentää ja kirkastaa päivänvalon mukaan, jolloin säästettäisiin energiaa ja optimaalinen luettavuus säilyisi.

Tällaisen näytön sisältö on helposti muunneltavissa ja näin ollen testattavissa. Testeissä voidaan kokeilla eri kirjasintyyppisiä, niiden kokoja ja eri väriyhdistelmiä. Tulevaisuuden Syklereitä varten voidaan muunnella näytön ulkonäköä sijainnin tai muun teeman, kuten vuodenajan, mukaan.

4.5. KÄYTTÄJÄSKENAARIO



Kiireinen hyötypöräilijä Kati lähtee pyörällä töihin. motivaatioina auton käytön vähentäminen, hyvä sää ja kunnan kohotus.



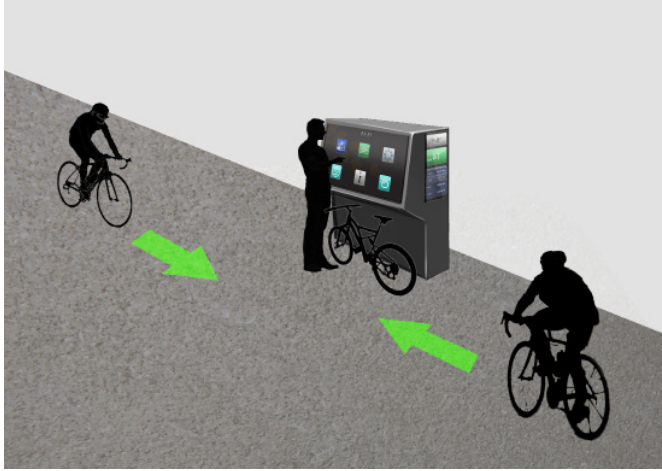
Kati kohtaa Syklerin ja näkee informaationäytön. Hän poimii haluamansa tiedot näytöltä, tarkastaa kellonajan ja huomaa, että seuraavana päivänä ovat hyvät pyöräilyyn soveltuvat sääolosuhteet.



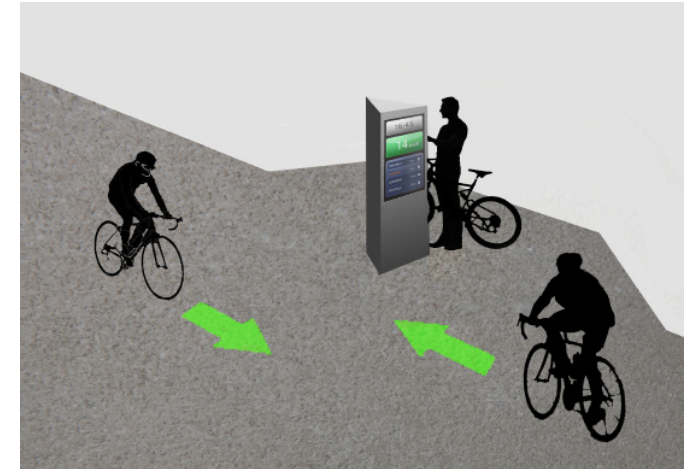
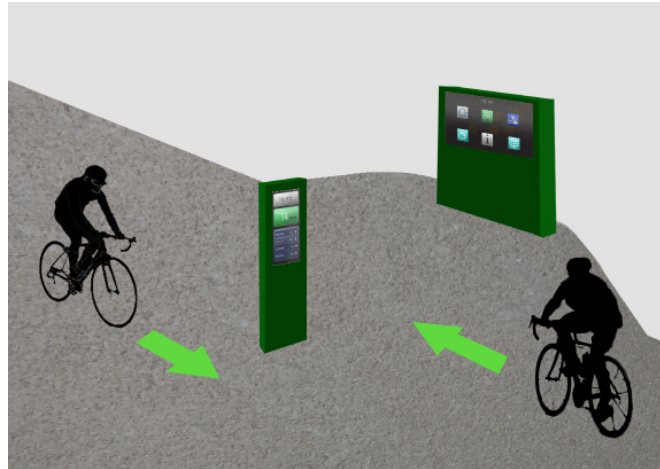
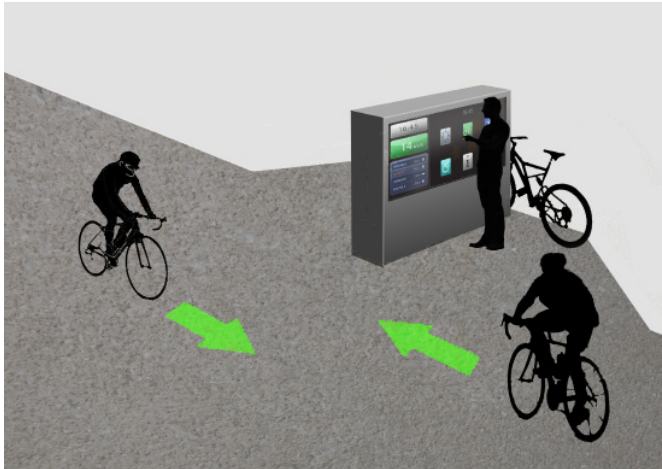
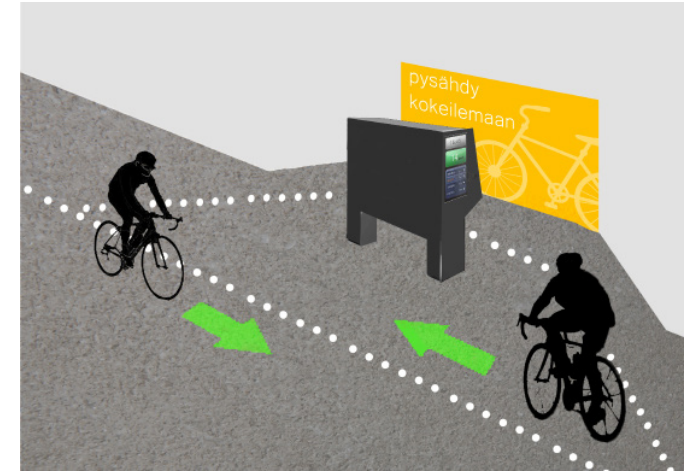
Kati huomaa, että Syklerissä on muitakin informaatiota, jota hän ei ehdi tutkimaan. Paluumatkalla hän aikoo tulla samaa reittiä takaisin ja pysähtyä informaatiivisen näytön äärelle. Katin mieltä kohottaa ajatus, että hänen päätöksensä kulkea pyörällä tuetaan ja aikoo pyöräillä jatkossa vielä ahkerammin.

Kuva 13. Käyttäjäskenaario

4.6. SYKLERIN ASETTELU



Tässä kohdassa olen pyrkinyt hahmottamaan itselleni ja Vantaalle Syklerin asetteluun liittyviä vaihtoehtoisia ratkaisuja ja siitä, kuinka nämä asetelut vaikuttavat muotoon. Järkevimmät ratkaisut ovat ne, jossa interaktiivisen näytön käyttäjä ei ole ajoväylän tiellä. Ongelmaksi syntyy se, kuinka käyttäjä tajuaa interaktiivisen näytön olemassaolon.

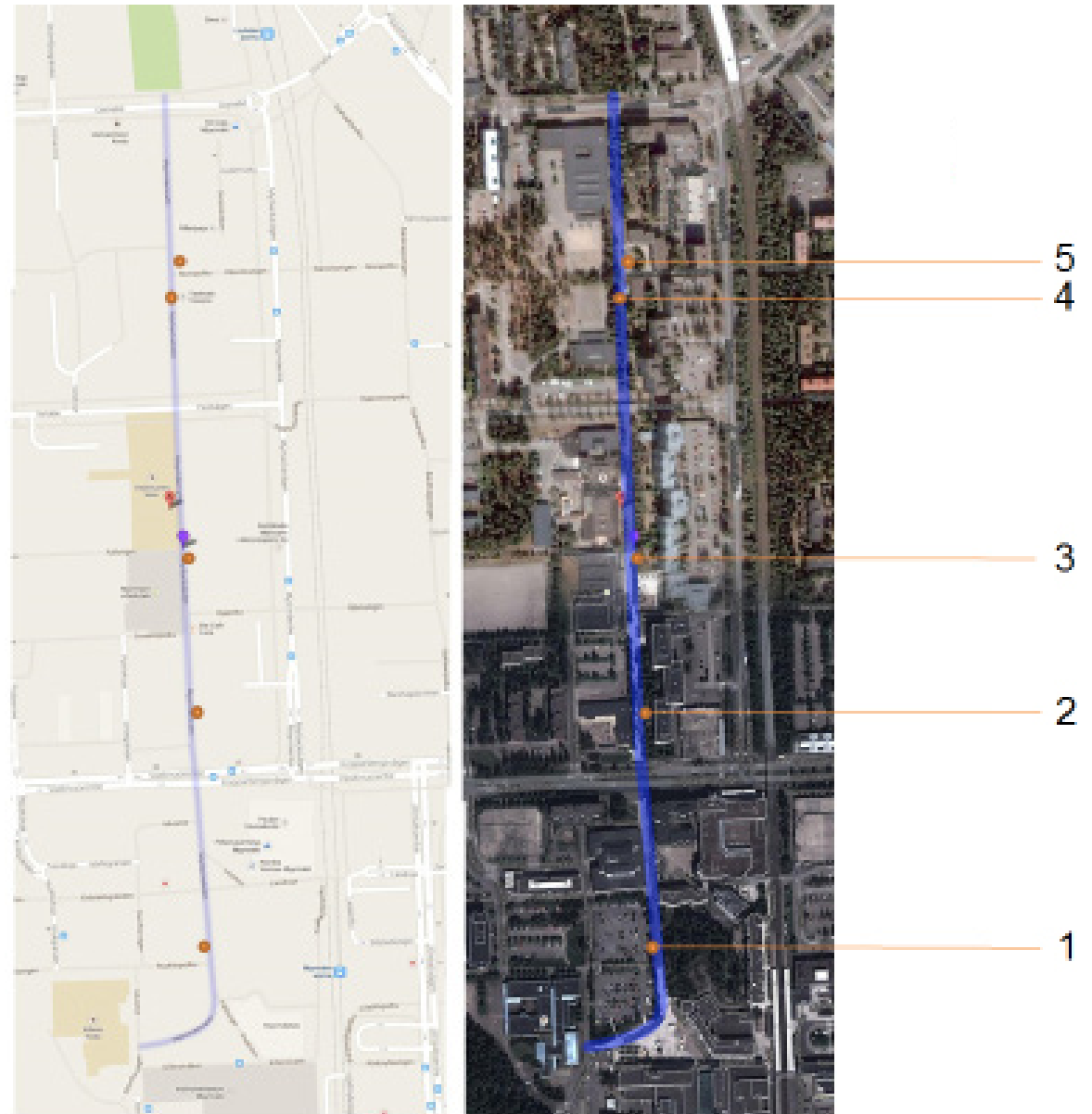


Kuva 14. Syklerin asettelu katuun nähden

4.7.1. MYYRMÄENRAITTI

Ohessa (kuva 15.) näkyy Syklerin mahdollisia sijoituspaikkoja Myyrmäenraitilla. En pyrkinyt ottamaan kantaa muotoon vielä tämän vaiheen visualisoinneissa. Näissä sijoituskohteissa ongelmana oli kuitenkin se, että sähkökaappia ei ole riittävän lähellä.

Liikenneinsinööri Teppo Pasanen selvitti Syklerin sijoituspaikkaa kriteereillä, että laite vaatii ympärivuorokautisen sähkön, eli sen tulisi sijaita suhteellisen lähellä sähkökeskusta. Periaatteessa sähkön veto onnistuu pitkiäkin matkoja, mutta työ maksaa aina enemmän.



Kuva 15. Syklerin sijoitusvaihtoehtoja

4.7.2. SJOITUKSEN VISUALISOINTEJA



Yläriin kuvat osoittavat, että aukiot ja torit ovat hyviä vaihtoehtoja Syklerille, sillä niissä on valmiiksi paljon tilaa pyöräilijöille ja jalankulkijoille.

Vasemmalla olevat visuaalisoinnit kuvaavat laitetta vaihtoehtona tien sivuun sijoitettuna, jolloin se vaatii syvennyksen tien reunasta, jotta käyttäjät saavat tarpeeksi käyttötilaa.

Kuva 16. Visualisointeja sijoitusmahdollisuuksista

4.8. KYSELY

Otin harjoitteluni aikana yhteyttä Petteri Niskaseen Myyrmäki-liikkeestä. Päätimme toteuttaa e-lomakekyselyn Myyrmäki-liikkeen Facebook-sivuilla. Kysymykset olivat monivalintamuodossa ja mahdollisuus omaan kirjalliseen vastaukseen annettiin. Kyselyssä oli kysymyksiä interaktiivisesta näytöstä ja paikallisista palveluista. Vastauksia tuli yhteensä 30, joista vapaamuotoisen kommenttikentän vastauksista tuli kommentteja muun muassa;

”VR:n opastus, koska voi ottaa fillarin junaan.”

”Myyrmäessä varastettujen fillareiden kpl.”

”Kuinka lukitsen fillarin -opastus.”

”Vapaa runoilukenttä-komentointi: “Älä lukitse fillaria Lidlin luona olevan kävelysillan luona olevan omakotitalon aitaan, koska joku sairasmielinen heittää venttiilit mäkeen tai puhkoo renkaat!” No tietty tähänkin joku kirjoittaa asiattomuuksia ja älyttömyyksiä.”

”Tuotannossa taitaa olla tärkein elementti kestävyys, aika vähän mitään jaksetaan ehjäksi jättää tätä nykyä.. Tätäkin lienee jo mietitty. Mainitsenpa kuitenkin näin “julkisesti” .”

”Tuollaiseen infotauluun kuuluu ehdottomasti alueen kartta jossa merkittynä alueen liikkeiden ja muiden palveluntarjojen sijainnit interaktiivisena täppänä eli; täppää painettaessa karttaan tulee reittiohje sykleriltä ao. paikkaan reittinä ja sanallisina ohjeina

tyyliin: suoraan, toinen tie oikealle ja jota suoraan ja sitten ensimmäinen vasempaan tienpäähän.”

”Tiedot alueen tapahtumista on tietenkin ok. mutta suoranaiset mainokset; ostan, myyn, vaihdan ja varastan. Ne eivät kuulu tuollaiseen”

”Sadeanimaatio voisi olla hyvä. Sitä tulee seurattua polkiessa joskus et tietää ehtiikö kuivana himaan.”

”Kuka pyöräilijä pysähtyy taulua tuijottelemaan, kävelijöille taulu olisi kohdistettava. Ei ainakaan nopeusnäyttöä! Myyrmäenraitilla jotkut ajavat nytkin jo neljääkymppiä!”

”Onpas kivalta vaikuttava infonäyttö. Varsin vaikea valita mikä info olisi tärkeintä. Sää tarkoittanee ennustetta tai mahdollisesti esim. jopa sadetutkaa. Odotan jo innolla prototyyppiä, toivottavasti teillä on hauskaa hankkeen kanssa :-)”

4.8.1. KYSELYN TULOKSET JA TULKINTA

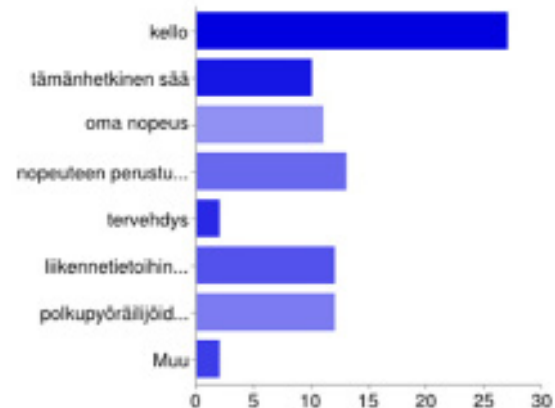
Kyselyiden vastaukset ovat pitkälti samankaltaisia kuin innovaatiokurssin aikana laaditun kyselyn tulokset. Kello, sää ja nopeuteen perustuva kesto läheisiin sijainteihin nähtiin tärkeimmiksi tiedoiksi ohiajaille polkupyöräilijöille.

Interaktiivisen näytön tärkeimpiä tietoja olivat vastanneiden mielestä reittiopas, kartta ja lähialueen tapahtumat.

Vapaamuotoisista vastauksista oli luettavissa jonkin verran ihmisten asenteita ja ajatuksia pyöräilyyn liittyvistä ongelmista. Pyöräilijöiden ohjeistus ja neuvonta nähtiin hyvinä ominaisuuksina.

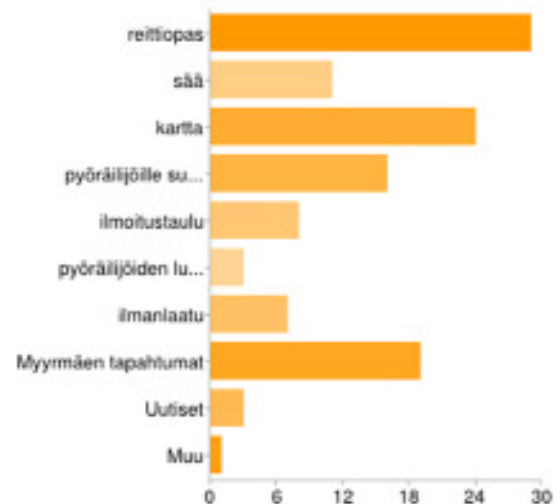
Otanta oli kylläkin melko pieni, 30 ihmistä vastasi Facebookin Myyrmäki-liikkeen 2881:stä tykkääjästä

Ohiajaille polkupyöräilijöille näkyvä informaatio



kello	27	30 %
tämänhetkinen sää	10	11 %
oma nopeus	11	12 %
nopeuteen perustuva arvio lähellä oleviin sijainteihin	13	15 %
tervehdys	2	2 %
liikennetietoihin perustuva ilmoitus (esim. tietyö)	12	13 %
polkupyöräilijöiden lukumaara	12	13 %
Muu	2	2 %

Interaktiivinen näyttö



reittiopas	29	24 %
sää	11	9 %
kartta	24	20 %
pyöräilijöille suunnattua tietoa, kuten palvelujen sijainnit	16	13 %
ilmoitustaulu	8	7 %
pyöräilijöiden lukumaara	3	2 %
ilmanlaatu	7	6 %
Myyrmäen tapahtumat	19	16 %
Uutiset	3	2 %
Muu	1	1 %

Kuva 17 . Kyselyn vastaukset

5. TUTKIMUKSEN YHTEENVETO

Sykleri -konsepti nähdään tervetulleena lisänä kaupunkiympäristöön. Paikan ja teknologian mahdollisuudet ja rajoitukset vaikuttavat laitteeseen, muotoiluun ja mitallisiin ominaisuuksiin.

Vantaan kaupungilla on monia intressejä kehittää konseptia tuotteeksi. Liikennevirtojen seuraamista tehdään nykyään kaupungissa satunnaisesti, joten laite vastaisi laskentojen tekemisestä automaattisesti pitkällä aikavälillä.

Järkevin vaihtoehto on tehdä laite, jossa on kolme erillistä näyttöä eri funktioille. Kaksi ohikulkijalle pyöräilijöille suunnattua näyttöä molemmille ajosuunnille ja yksi interaktiivinen näyttö.

Prototyyppi on merkittävä viesti Vantaan kaupungilta asukkailleen. Myös laitteen tulevaisuutta ajatellen on tärkeää tehdä prototyyppi, jotta saadaan kerättyä realistista käyttäjäinformaatiota. Kolmas näyttö, joka tarjoaisi paikallaan seisovalle käyttäjälle informaatiota pyöräilyyn ja lähialueiden tapahtumista, antaa Syklerille lisäarvoa. Näytön käyttö ei saa aiheuttaa ongelmia muilla pyöräilijöille ajovälillä.

Normaali pyörälaskuri ei vastaa Vantaan kaupungille samaa arvoa kuin omaan käyttöön suunniteltu informaatiopilari. Vantaa viestii prototyypillä tukevasa pyöräilyä, innovaatiotoimintaa ja paikallisia toimijoita.

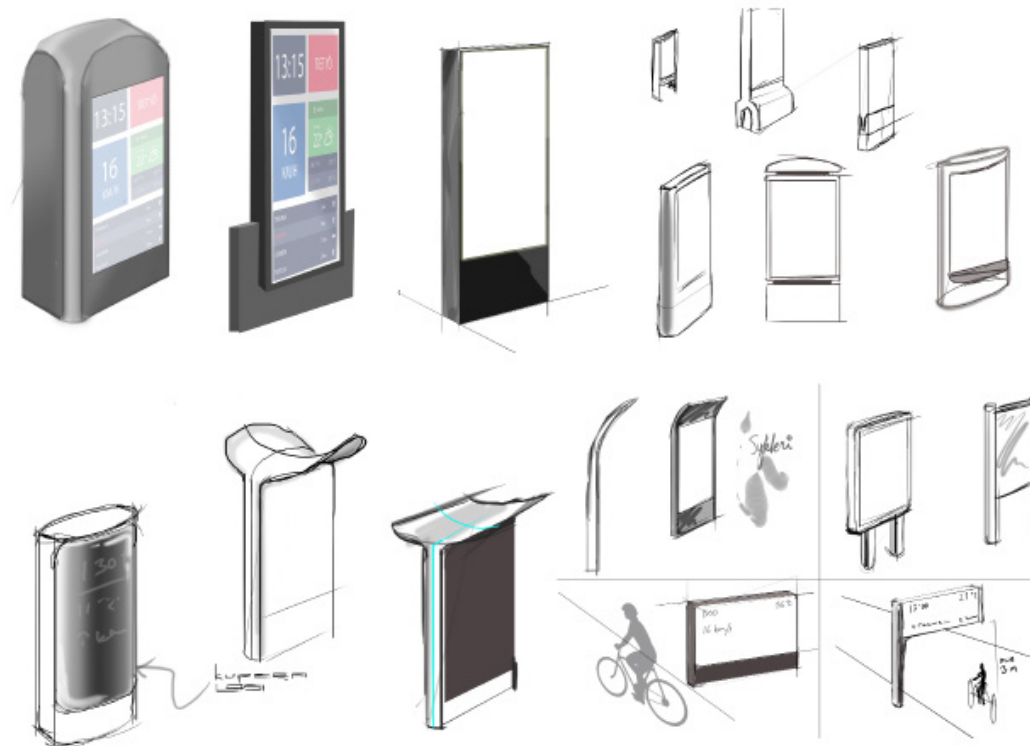


Kuva 18. Syklerin toimintaidea

6. LUONNOSTELU

Luonnostelin Syklerin ulkonäköä sille asetettujen vaatimusten pohjalta ja suunnitellen konsepteja, jotka sopisivat kaupunkiympäristöön. Pysin luonnostelemaan sekä minimalistisia informaatiolaitteita, maamerkin omaisia pilareita, että näiden välimuotoja. Harjoittelun aikana muotoilu oli melko suuripiirteistä, jolloin pyrin tekemään erilaisia ja ajatuksia herättäviä konsepteja.

Pysin tekemään konsepteja, jotka ovat assosioitavissa samaan kadunkalusteiden ja -laitteiden viitekehukseen. Menetelminä käytin käsin luonnostelua sekä vastavuoroisesti nopeita mallinnuksia. Mallinuksissa hyvä ominaisuus on mittojen hallinta, kun on määritelty katselukorkeus ja näyttöjen koko. Käsin luonnostelussa ideat syntyvät paperille nopeasti ja ne muovautuvat nopeasti uusiksi.



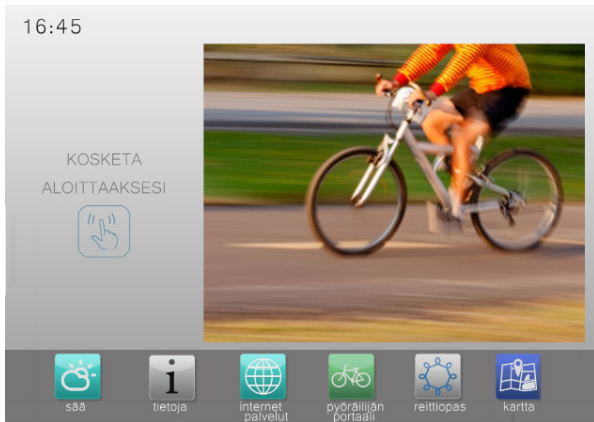
Kuva 19. Luonnoksia Sykleristä

6.1. KONSEPTIEN KARSIUTUMINEN



Kuva 20. ideoiden karsiutuminen

6.2. NÄYTÖN LUONNOKSIA



Vaakasuurtaisten interaktiivisten näyttöjen luonnoksia. Vaakasuurtaisen näyttö vaikuttaa paljon laitteen raskauden tuntuun, sillä se leventää laitetta paljon.

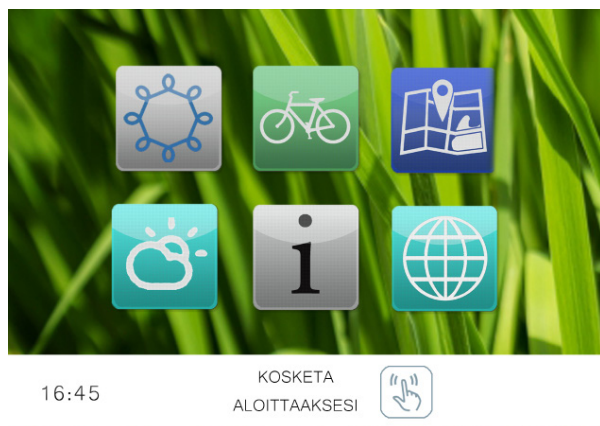
Harjoitteluni päätteksi totesin pienehkön 16:9 suhteen näyttö parhaaksi vaihtoehdoksi. Informaation tulee olla niukkaa ja nopeasti luettavaa.



Erimuotoiset näytöt vaikuttavat laitteen muotoon. Huollettavuuden kannalta on järkevintä käyttää standardikokoisia näyttöjä.

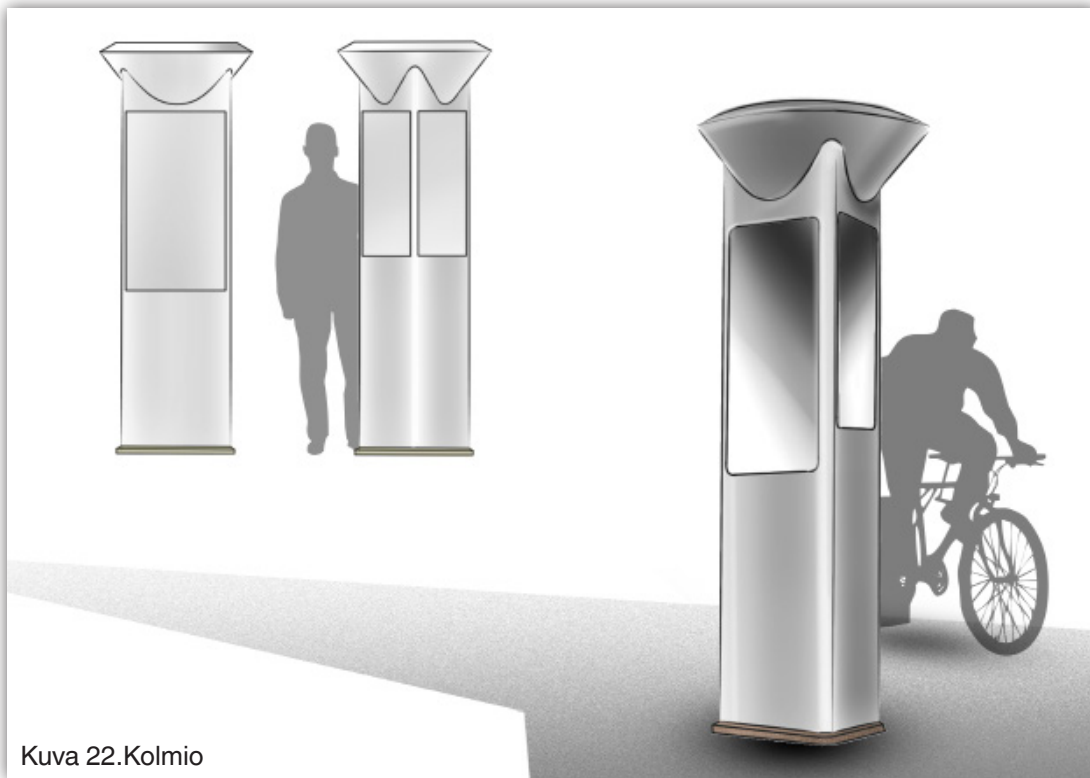


Tässä luonnoksessa oli ajatus vuodenajan mukaan muunneltavasta teemasta.



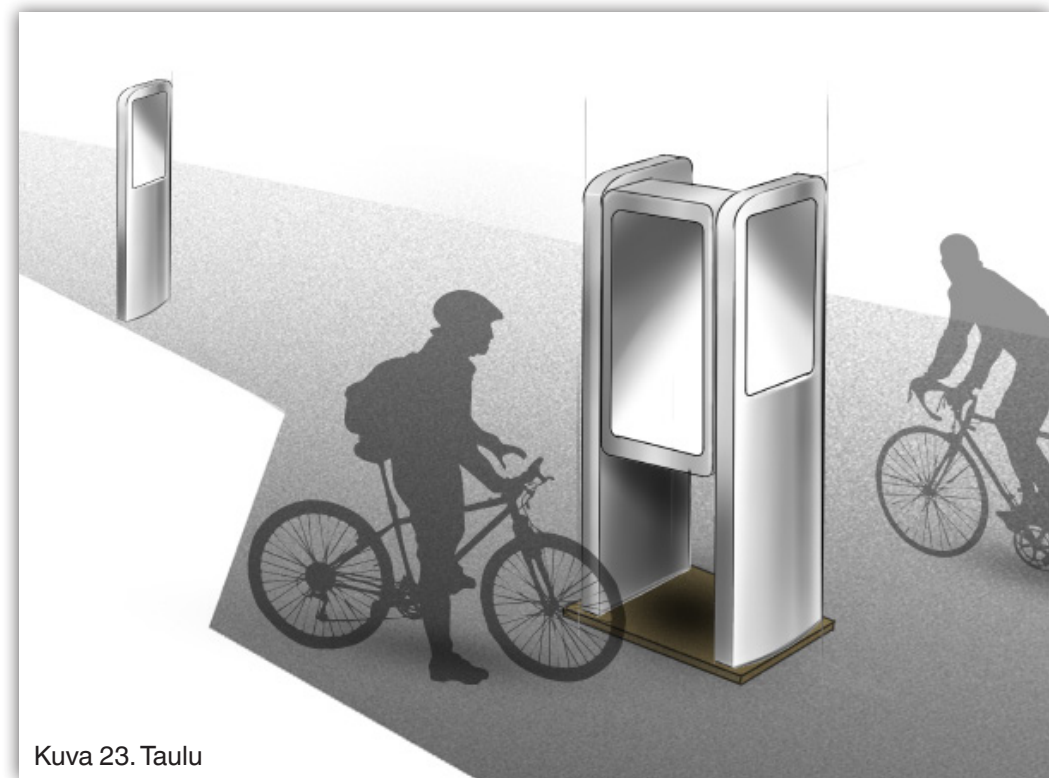
Kuva 21. Näytön luonnostelua

6.3. HARJOITTELUN LOPPUTULOS



Kuva 22. Kolmio

Konseptin lähtökohta on yksinkertainen kolmion muoto, sillä Sykləri-informaatiopilarissa on kolme näyttöä jokaiselle suunnalle. Tämä muoto myös pitää muodon kevyenä ja mahdollisimman vähän näkyvyyden esteenä. Päässä on lennonjohtotornia muistuttava katto, joka myös suojaa ja varjostaa näyttöä lumelta ja sateelta.



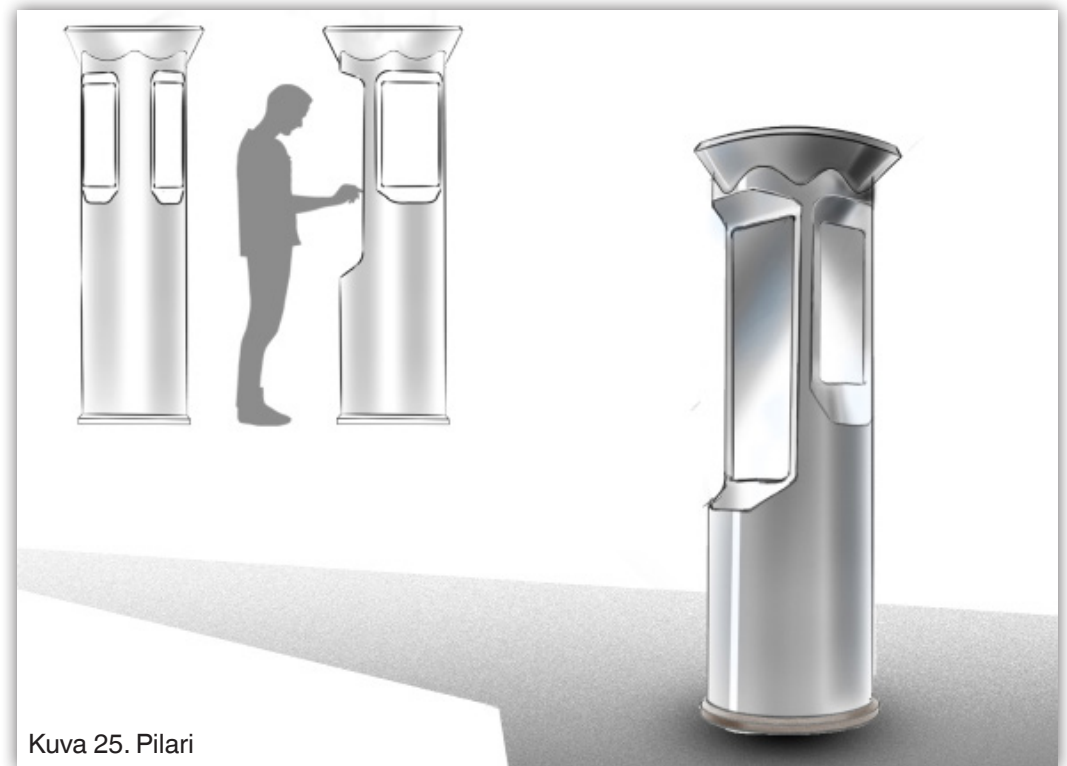
Kuva 23. Taulu

Konseptin muotoilun pääpaino on informatiivisuudessa. Tässä vaihtoehdossa mahdollistuu osien modulaarinen käyttö, sillä pyöräilijöille näkyvä näyttöpilaria voisi käyttää yksinkin interaktiivisen pyöräpisteen lisänä.



Kuva 24. Viiste

Konseptin muotoilussa pääpaino on laitemaisuudessa, joka viestii laitteen tehokkuudesta. Konseptin lipa ohjaa käyttäjää interaktiivisen näytön luo ja mahdollistaa aurinkokennon käytön, joka kattaa osan laitteen sähkökäytöstä.



Kuva 25. Pilari

Konseptin pääpaino on maamerkin omaisen laitteen muotoilussa, joka on myös ulkomuodoltaan yksinkertainen. Pilari sai vaikutteita lennonjohtotornista, sillä tämä sopii Vantaan kaupungin imagoon, sillä Vantaalla on suomen vilkkain kansainvälinen lentokenttä.

7. OPINNÄYTETYÖN AIKAINEN KONSEPTOINTI

7.1. MUODON VALINTA

Harjoittelun aikana syntynyt aineisto kerättiin yhteen ja arvioitiin jatkokehitykseen sopivat konseptit. Kaupunkiarkkitehti Jyrki Kauhanen otettiin mukaan konseptin kehitysryhmään vastaamaan Vantaan kaupungin osalta ulkonäöllisiin kysymyksiin ja rajoituksiin.

Jyrki Kauhasen kommentoi kollegoidensa kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta luonnosvaihtoehdoista eniten miellyttävien vaihtoehdot, joissa oli kolmion perusmuoto eli kolmisuuntaisuus. Kolmisuuntainen muoto oli perusteltu kolmen eri suunnan toiminnoilla. Kahdelle eri kulkuväylälle pitää olla omat näyttönsä ja interaktiivinen infonäyttö tulee saada mukaan laitteeseen. Vaihtoehtoina oli sijoittaa interaktiivinen näyttö toisen ohikulkevien näyttöjen kanssa samaan näyttöön, jolloin ongelmana on Syklerin epäsymmetrisyys ja liiallinen leveys.

Materiaaleiltaan pilarin pitäisi olla ilkevä ja kulumisen kestävä. Ehdotuksia materiaaleihin oli ruostumaton teräs ja valurauta. Mielestäni Sykleri oli järkevintä tehdä ohutmetalliteräksestä, sillä materiaalina se on kestävä, helppo työstää ja tuottaa jatkossakin useita kappaleita.

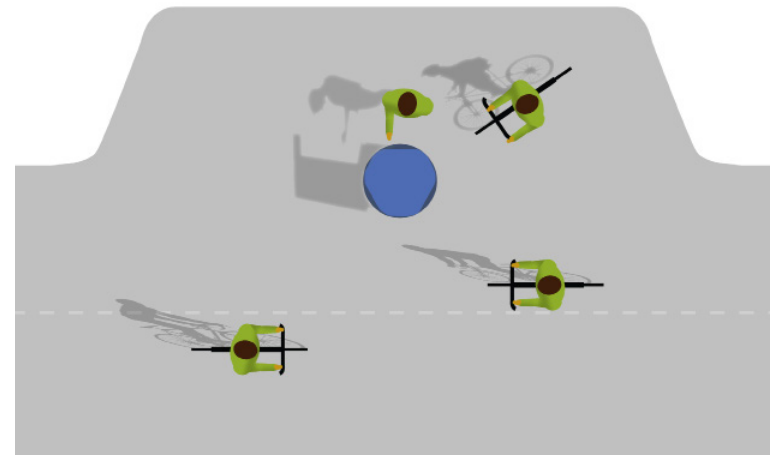
Syklerillä pitäisi olla jokin erityinen väri. Tämä voisi olla toteutettuna esimerkiksi osittain maalatuilla kohdilla maalattoman teräksen päällä, käyttäen kirkkaita värejä huomioväreinä.

Eri pituisten ihmisten huomioon ottaminen on tärkeää, koska konsepti on suunniteltu kaikkien käytettäväksi. On tärkeää, että prototyyppi on sellainen, että se on hyvä lähtökohta jatkolle.

Ohuehko, korkea pilari oli vaihtoehto, mutta ongelmana oli katselukulman epäergonomisuus, korkeuden liiallinen kasvu ja huollettavuus. Järkevintä huollettavuuden näkökulmasta oli muotoilla sellainen pilari, joka käyttää standardisoituja näyttöjä ja kuvasuhteita. Näytön ei tarvitse välttämättä olla ulospäin näkyvä standardi kuvasuhteen 16:9 näyttöalue, vaan kuorikappale voi määrittää näytön muodon, kunhan sisällä on kuitenkin standardi näyttö.



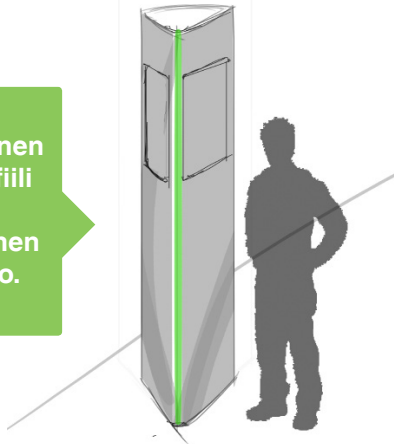
Kuva 26. Kolmisuuntainen pilari



7.2. LUONNOKSIA

Kommenttien pohjalta tehdyt luonnokset. Pohjana on kolmi-suuntaisuus ja tehovärien käyttö. Näistä vaihtoehtoista valittiin jatkokehitykseen kolme ylintä vaihtoehtoa.

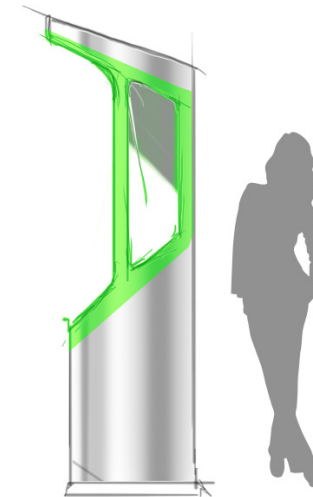
Yksinkertainen kolmioprofiili on tasapainoinen vaihtoehto.



Lasiosilla kevennetty ilmoitustaulumainen laite mahdollistaa vaakasuuntaisen näytön.



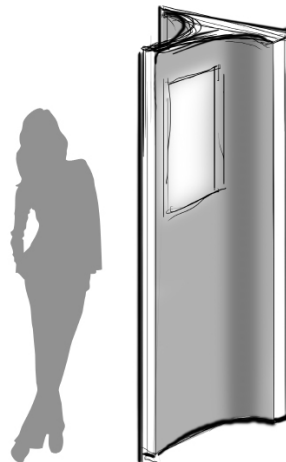
Laitemainen lipallinen pilari ohjaa interaktiivisen näytön luokse.



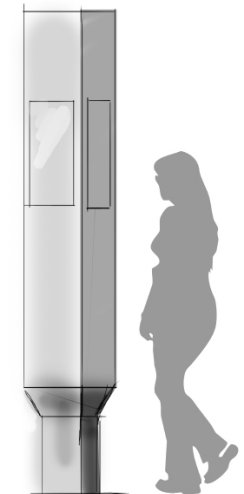
Kolmioprofiilin geometrisuutta voidaan rikkoa tekemällä sivuista hieman kaarevia.



T-kirjaimen muotoinen profiili on erilainen lähtökohta.



Yksinkertaista pilaria voidaan keventää tyvestä tuomalla muotoa ohuemaksi.



Kuva 27. viimeisen vaiheen luonnokset

7.3. HAHMOMALLIT

Tein kolme vaihtoehtoa jatkokehitykseen valituista vaihtoehdoista nopeina 1:8 suhteen pienoismalleina Polyuretaanivaahdosta. PU-vahto on vaahdotettua muovia, joka on nopeasti ja helposti muokattava materiaali, josta saa tehtyä hahmomalleja kohtuullisen hyvällä pinnanlaadulla. Pienoismalleista on helpompi keskustella muotoa koskevilla kysymyksillä kuin luonnoksista, sillä pienoismalleissa on vähemmän tulkinnanvaraa.

Näistä pienoismalleista valittiin jatkokehitykseen vaihtoehto **A**. Yksinkertainen geometrinen muoto on turvallinen valinta

kaupunkiympäristöön. Päätimme, että prototyyppiin kolmanteen sivuun ei tule karttaa, sillä sovittu prototyypin paikka ei mahdollistanut pysähtymistä Syklerin taakse järkevällä tavalla. Tilaa olisi jäänyt kyllä noin 90 senttimetriä, mutta syvennyksen muoto ja juuri hieman liian ahdas syvennys eivät tukeneet kutsuvaa pysähtymismahdollisuutta.

Avoimeksi jäi vielä tässä vaiheessa, tuleeko prototyyppiin karttaa millään tavoin. Jos kyllä, niin se olisi mahdollista sijoittaa näyttöjen alapuolelle.



vaihtoehto A edustaa yksinkertaista kolmion perusmuotoa

B edustaa laitemaista muotokieltä

C perustuu ajatukseen T-kirjaimen muotoisesta profiilista

Kuva 28. pienoismallit

7.4. PROTOTYYPIN SIIJOITUS

Prototyyppi tullaan sijoittamaan Myyrmäenraitilla sijaitsevan Liesitorin läheisyyteen. Paikassa oli valmiina levennys polkupyörätelinettä varten.



Kuva 29. Sijainti Myyrmäenraitilla

Pilari tulee sijoittaa siten, että aura-auto voi luoda lumet kadun reunan korotuksen linjan mukaan. Sen vuoksi prototyyppin ankkurointi maahan ei aiheuta visuaalista häiriötä kadun melko graafiseen kivetykseen ja sen asetteluun.



Kuva 30. Katukivetyks ja pilari

8. MUOTO JA RAKENNE

Tällä sivulla esittelen vaihtoehtoja erilaisista muodoista ja rakenteista. Vaihtoehtojen avulla keskusteltiin Vantaan kaupungin ja Vantaan innovaatioinstituutin kanssa.

Maahanupotus kohdassa mietittiin Syklerin ankkurointia maahan. Mikäli Sykleri olisi istutettu maahan kuten kohdassa A, Kaivuutyöt eivät vaatisi yhtä syvää ja leveää kuoppaa. Mahdollisuutta liikuteltavissa olevaan Sykleriin pohdittiin. Koroke kuitenkin vaikeuttaa syklerin sijoitusta myymäenraitille niin, että lumiaura ja pyöräilijät voivat ajaa pilarin ohi esteettömästi. Tämän vuoksi vaihtoehtoista valittiin *maahanupotuksesta*

vaihtoehto B.

Pohjan vaihtoehtoista valittiin kohta B, koska se tekee laitteesta yhtenäisemmän muotoisen.

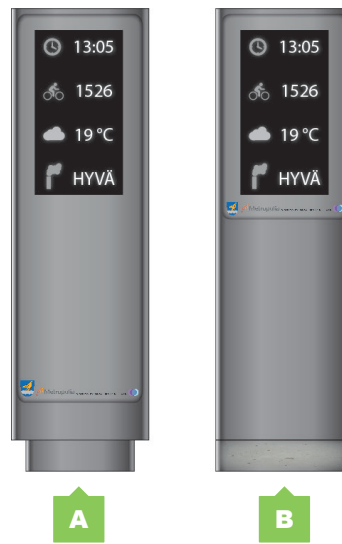
Yläpinnan muodosta valittiin vaihtoehto A. Yläpinnassa on kuitenkin olava pieni pyöristys

Lasipaneelivaihtoehtoista valittiin kohta A. Perusteluita kerron myöhemmin kappaleessa 9. Design freeze.

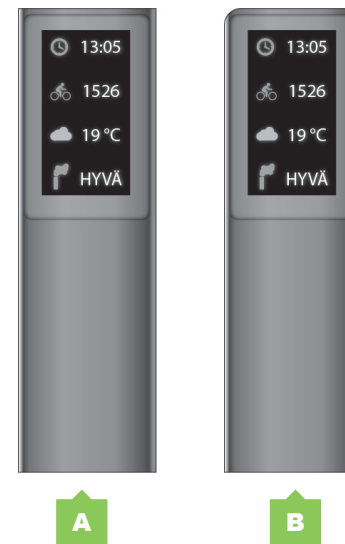
MAAHAN
UPOTUS



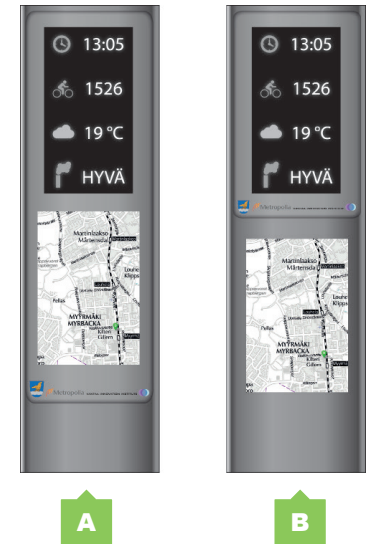
POHJA



MUOTO

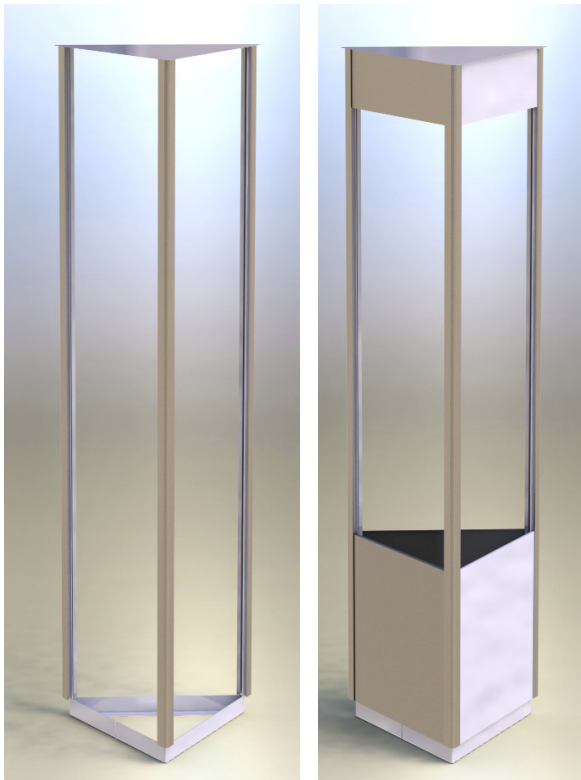


LASI



Kuva 31. muodon ja rakenteen vaihtoehtoja

8.1. RAKENNEVAIHTOEHTOJA



VAIHTOEHTO 1.

Rakenne koostuu erilaisista toisiaan tukevista profiileista, joiden väleihin asetetaan ohutmetallilevyjä ja lasi. Tällä tavalla kaikki rakenteet tukevat toisiaan eikä laitteen sisälle tarvita erillistä perustusrunkoa.

Ongelmana tässä rakenteessa olisi eri kappalien väliin jäävien rakojen vaikutus laitteen ulkonäköön.

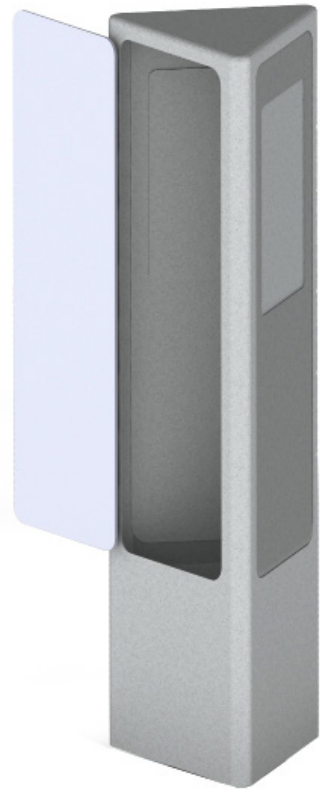


Läpileikkaus kolmion kärjen rakenteesta



Kuva 32. rakennevaihtoehdot 1.

RAKENNEVAIHTOEHTOJA



VAIHTOEHTO 2.

Rakenne koostuu maahan upotettavasta rungosta, jonka päälle asetetaan kuorikappale. Rungossa on reikä jotta sähköt saadaan vedettyä näyttöihin. Ongelmana tässä rakenteessa on kuorikappaleen valmistaminen siten, että kappale näyttää mahdollisimman yhtenäiseltä.



VAIHTOEHTO 3.

Ohutmetalli runko on särmätty siten, että kaksi seinämää on pystyssä ja alaosa voidaan pultata kiinni tai valaa betoniin. Rungon päälle lasketaan kuorikappale. Rungossa on näyttöjen vuoksi reiät.



Kuva 33. rakennevaihtoehto 2.

Kuva 34. rakennevaihtoehto 3.

9. DESIGN FREEZE

Tein toisen vaiheen pienoismallin SikaBlock® M650 materiaalista, joka on polyuretaanivaahtoa kovempaa ja pinnanlaadutaan parempaa. Tähän malliin tein myös akryylilevystä lasia imitoivat paneelit. Pienoismalli on tehty valitun vaihtoehdon pohjalta, jossa kulmapyöristykset ovat huomattavasti pienemmät. Tällainen perusgeometrisen muoto on neutraali ja sillä perusteella turvallisempi valinta julkiseen tilaan.

Pilarista tulee kuitenkin raskaamman oloinen kun kulmapyöristykset ovat pienet. Reilu kulmapyöristys antaa aavistuksen myös kulman takana jatkuvaan muotoon. Turvallisuussyistä suuret kulmapyöristykset ovat myös perusteltuja, sillä terävät kulmat voivat olla tapaturmariski. Siispä kulmiin asetettiin noin 40 millimetrin pyöristykset.

Visualisoinnin perusteella todettiin 230 senttimetrin korkeus hyväksi, jolloin se ei ole sijaintiinsa nähden liian korkea. Pitkä ja kapea laite voi näyttää helposti kaatuvalta ja siksi provosoida ilkeältä. Laitteen pitää olla ja näyttää niin tukevalta, että ilkeällä tekeminen ei aiheuttaisi vahinkoa.

Näyttölasin pituus oli perusteltu ajatuksella, että takasivuun suunniteltu huoltoluukku olisi samankokoinen kuin lasin pinta-ala. Näin ollen jokainen sivun perusrunko on samanlainen, jolloin laite on helposti modifioitavissa tarpeiden ja sijainnin perusteella. Lisäksi lasin alle voi asettaa graafisia elementtejä ja mahdollisesti kartan.



Kuva 35. Pienoismalli ja ihmishahmo

9.1. NÄYTÖN INFORMAATIO

Prototyypin näyttöihin tulevat informaatiot ovat kello, pyörälaskuri, sää ja ilmanlaatu. Päätökset informaatioista perustuvat käyttäjäkyselyihin ja Vantaan kaupungin intresseihin.

Kello on oleellisin ja toivotuin tieto laitteessa. Kellonaika kiinnostaa ihmisiä aina. Se kätevä tarkistaa esimerkiksi työmatkalla tietääkseen onko pyöräiltävä nopeampaa vai riittääkö rauhallisempi vauhti.

Pyörälaskuri on laitteessa siitä syystä, että kaupunki halusi sen edustamaan pyöräilijöiden kannustamista ja laskentaa. Se on prototyypissä ainut asia, joka päivittyy näytöllä loppukäyttäjistä riippuen. Laskuri voidaan toteuttaa numeroin tai diagrammilla, kunhan informaatio on helposti ymmärrettävä. Laitteessa voidaan erotella pyöräilijät ja jalankulkijat toisistaan.

Sää on tärkeä tieto pyöräilijälle, jotta tämä osaa pukeutua oikein. Sääennusteen perusteella voi vaikuttaa pukeutumiseen tai matkustustavan valintaan seuraavaa päivää silmällä pitäen.

Ilmanlaatu kertoo saasteiden ja katupölyn määrästä hengitysilmassa. Tämä voi vaikuttaa ihmisten terveyteen ja astmaatikoilla hengitysoireita. Ilmanlaatu edustaa myös kevyen liikenteen ja muiden ympäristöystävällisten valintojen saavutuksia.

Näytön grafiikka tulee olla selkeää ja helposti luettavaa. Fontit ovat suuret, jotta teksti on luettavissa kaukaakin. Eri informaatioiden tekstit eivät saa olla kuitenkaan niin suuret että ne olisivat aivan kiinni toisissaan, vaan niiden väliin on jätettävä tilaa selkeyden vuoksi. Tekstin ja taustan kontrasti pitää olla riittävän suuri, jotta se olisi luettavissa kirkkaassa auringonpaisteessakin.

Informaatiot ovat nimitettävä sanojen sijasta selkeillä symboleilla. Silmien toiminta perustuu hypähdyksiin ja niiden välissä hetkellisesti paikallaan oloon, jota kutsutaan silmäpysähdykseksi. Graafisen symbolin käsittelyyn tarvitaan yksi silmäpysähdys, kolmen sanan lukemiseen ainakin kaksi. (työterveyslaitos, 2010). Ongelmana on kuitenkin eri symbolien tunnistaminen, kuten ilmanlaatusymbolin kohdalla on, sillä sille ei ole olemassa yleisesti hyväksyttyä symbolia.



Kuva 36. näyttö

9.2. MAINOSTAMINEN SYKLERISSÄ

Monen vaiheen aikana Syklerein on ehdotettu mainosten sijoittamista. Harjoittelun aikana mahdollisia yhteistyökumppaneita kartoittaessa mietittiin mainosyhtiöitä kuten J.C.Decaux:ia jolla on osaamista digitaalisista mainoslaitteista. Mainoksilla voitaisiin rahoittaa Syklerin ylläpitoa.

Henkilökohtaisesti pitäisin Syklerin informaation mahdollisimman yksinkertaisena. Yksinkertaisuuden ja selkeyden tarve korostuu eniten ohiajajille pyöräilijöille suunnatuilla näytöillä, joissa oleva informaatio on oltava nopeasti luettavissa. Myös Syklerin monumentaalisuus tai liikennemerkkimäisyys ovat ristiriidassa mainoksien kanssa. Mahdollisessa tulevaisuuden tuotteistetuiissa Syklerissä voi olla interaktiivinen näyttö tai kolmannella sivulla olevan kartta, jossa mainostila voi olla mahdollinen. Pieni mainostila sivulla, jota ei näe

muutoin kuin pysähtymällä laitteen toiselle puolelle, ei välttämättä kiinnosta suuria mainostajia.

Mainokset herättävät ristiriitaisia tunteita. Mainoksia on nykyään kaikkialla, älypuhelimien sovelluksissa, internetsivustoilla ja kaduilla. Assosiaatio Syklerissä hermostuttavaan ja häiritsevään informaatioon ei ole eduksi tuotteen imagolle, joka on tehty tarjoamaan kevyen liikenteen käyttäjälle informaatiota.

Toisaalta kuluttajat voivat olla jo tottuneet mainosten määrään. Esimerkiksi bussipysäkit ovat Suomessa miltei aina ulkomainosyhtiöiden tarjoamia palveluita, joilla yritykset saavat vapaasti mainostaa, vaikka nämä ovatkin kaupunkien ja kuntien palveluita.



Kuva 37. mainontaan kanta-aottava graffiti

9.3. VÄRIVAIHTOEHTOJA

Punainen väri on värivalintana mielenkiintoinen, sillä se edustaa värinä Helsingissä pyöräilyä. Vantaalla ei ole varsinaista pyöräilyä symboloivaa väriä, vain yksi pyörätie on kuitenkin maalattu siniseksi. Kampin Stefan Lindforsin suunnittelemat design-bussipysäkit ovat myös kirkkaan punaisia.

Punainen kiihottaa tunteita voimakkaasti. Syvyytyspsykologiassa punainen liittyy esimerkiksi toimintavalmiuteen, ahdistuneisuuteen ja kärsimiseen (Hintsanen, Päivi 2011.) Punainen väri voi myös viitata kieltoon, ja koska Sykləri on kadulla, väri voi assosioitavissa liikennemerkkiin.

Toisin sanoen punainen on rohkea värivalinta, mutta herättää myös paljon tunteita. Julkiseen tilaan on turvallisempi valita jokin vähemmän ristiriitaisia mielipiteitä jakava väri.



Vihreä viittaa ympäristöystävällisyyteen ja vihreisiin arvoihin. Vihreä tarkoittaa myönteistä esimerkiksi liikennemerkeissä. Länsimaissa vihreä liitetään elinvoimaan ja hedelmällisyyteen. (Hintsanen, Päivi 2011). Vihreä on positiivinen ja raikas väri, joka edustaa Syklėrin edustamia arvoja.



Kuva 38. Värivaihtoehtoja



Sininen on Vantaalla usein käytetty väri ja Myyrmäenraitilla melko hallitseva väri. Se liitetään usein virallisuuteen ja siihen on liitetty myös puhtaus, keveys ja virallisuus (Hintsanen, Päivi 2011).



Harmaa on värinä hyvin neutraali, joka on kadunkalusteissa hyvä väri sen vuoksi, ettei se herätä helposti negatiivisia tunteita. Tumman harmaata RAL7016 käytetään Vantaalla yleisesti katuvalaisimien värinä.

Kuva 39. Värvaihtoehtoja

10. LOPPUTULOS

10.1 OHIAJAVILLE PYÖRÄILIJÖILLE SUUNNATUT SIVUT



Ohiajaville suunnattu sivu, joita on samanlaiset molemmista suunnista tuleville pyöräilijöille. Lasin alla on näyttö ja vaihdettava graafinen elementti.

Edelliseen vaihtoehtoon lisäksi tähän versioon on lisätty lasin alle kartta.



Kuva 40. Syklerin visualisoinnit

10.2 KOLMAS SIVU



Kuva 41. Syklerin visualisoinnit

10.3. RAKENNE JA MATERIAALIT

Rungon materiaaliksi päätettiin harjattu teräs, sillä materiaalina on helposti huollettava ja käytetty kadunkalusteissa yleisesti. Tämä on myös värinsä puolesta melko neutraali.

Paneelit tulevat olemaan iskunkestävää lasia, joiden alle voidaan asettaa graafisia elementtejä esimerkiksi paperilla, maalaamalla tai teippaamalla. Syklerin väri olisi hyvä olla mahdollista vaihtaa tulevaisuudessa. Tämän takia olisi älykästä vaihdettava elementti laitteen sisään, jolloin väripintaan ei olisi mahdollisuutta päästä käsiksi muualta kuin laitteen sisältä.

Syklerin jalka tulisi olemaan betonia, noin 50 mm korkeuteen asti. Tämä riittää estämään lumiauran tahattoman kolhaisun eikä vahingoita metallipintaa.

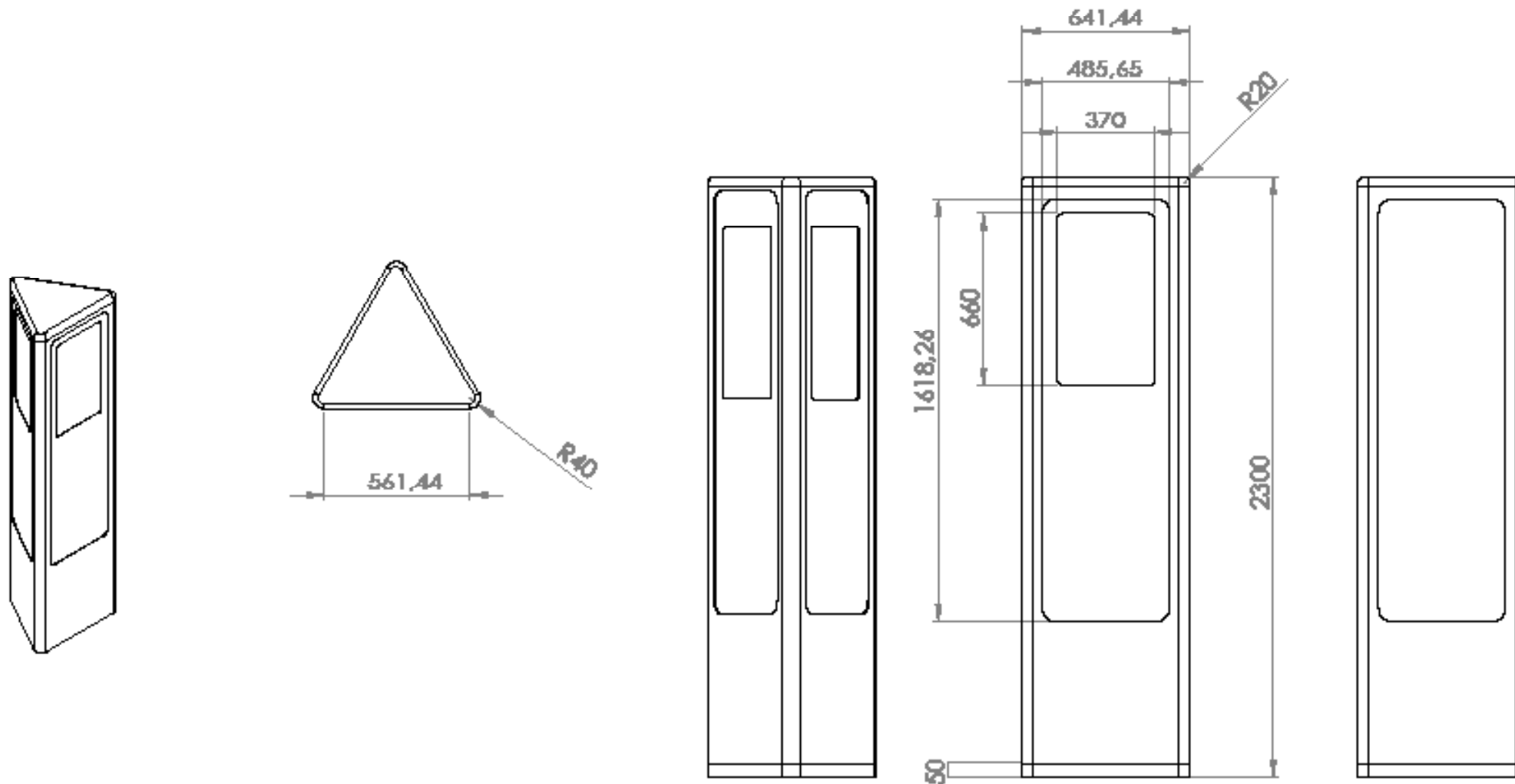
Laitteen saumausten tulee olla niin tiiviit, että se kestää ulkokäyttöä vaihtelevissa sääolosuhteissa. Hyvin alhaisille lämpötiloille laite voi tarvita jonkinlaisen lämmitysjärjestelmän, vaikka teknologia itsessään lämmittää laitetta.



Kuva 42. Selostuskuva rakenteesta

10.3.1. TEKNISET PIIRUSTUKSET

Ohessa Syklerin tekniset piirustukset, jossa mitat ovat millimetreissä. Piirrustuksissa ei ole otettu kantaa laitteen sisäosiin ja huoltoluukun rakenteisiin, sillä tavoitteena oli että kilpailutuksessa annetaan mahdollisuus tarjoajille eli alan ammattilaisille ottaa kantaa valmistusmetodiin ja rakenteeseen.



Kuva 43. Tekniset piirustukset

10.4. OPTIMAALINEN SYKLERI

Tutkimuksien ja prototyypin suunnittelun aikana on kirkastunut ajatus siitä, millainen optimaalinen Sykləri-informaatiopilarin tulisi olla. Muodoltaan Sykləri olisi yksinkertainen ja ominaisuuksiltaan muunneltava. Sykləri edustaisi polkupyöräilyn tukemista kaupungin osalta.

Laitteen ohiajavierille pyöräilijöille olisi tarjolla informaatiota selkeällä ja helppolukuisella grafiikalla. Informaatioina olisi näissä näytöissä kellonaika, säätiedot, nopeuteen perustuva arvio matkan kestosta lähisijanteihin ja liikennetietoihin perustuva ilmoitus kuten tietö.

Pyörälaskuri ei olisi näkyvillä ohiajavierien pyöräilijöille, mutta kaupunki keräisi tätä tietoa jatkuvasti automaattisesti. Interaktiivisella kosketusnäytöllä olisi pyöräilyyn ja lähialueeseen liittyvää tietoa, kuten ilmanlaatu, pyöräilijöiden määrät, kartta ja reittiopastus.

Huolto tapahtuu ulkoistetusti, jotta kaupungin ei tarvitse sitä erityisemmin hallita. Näyttöjen informaatio hoidettaisiin etänä langattoman internetin avulla ja interaktiivisen näytön tietoja kuten reittikyselyitä seurataan ja ajoittaan parannetaan ja päivitetään.

Pääkaupunkiseudulla olisi useampi Sykləri vilkkaiden pyöräreittien varrella, jolloin syntyisi yhtenäinen polkupyöräilyinfrastruktuuri. Internetin pyöräpalveluun olisi pääsy älypuhelimella ja tietokoneella, jossa olisi mahdollista seurata ja vaikuttaa pyöräilyn yhteiskunnalliseen vaikutukseen.



Kuva 44. Optimaalinen Sykləri

11. YHTEENVETO JA POHDINTA

Koen, että onnistuin projektissa hyvin. Käytin projektissa laajasti koulutuksessani opittuja metodeja ja suunnittelutapoja. Onnistunein osuus projektissa oli konseptointi, sillä mielestäni löysin hyvin erilaisia ratkaisuja Syklerin muotoilussa.

Olisin toivonut pääseväni syvemmälle prototyypin rakenteen suunnittelussa. Opinnäytetyössäni käsittelin vaihtoehtoisia rakenneratkaisuja, mutta olisin mielelläni keskustellut valmistajan kanssa rakenteen toteutuksesta. Jotta laitteesta tulee älykäs valmistaa ja se vastaa muotoilullista käsitystä laitteesta, tarvitaan yhteistyötä ohutmetalliasiantuntijan ja muotoilijan välillä. Toivon mukaan tämä tilanne tulee toteutumaan tarjoajien vastaessa kilpailutukseen.

Projekti oli oppimisprosessi itselleni, sillä projekti oli melko erilainen kuin muut projektit, missä olen ollut mukana. Kaupunkiympäristöön suunnittelu osoittautui haastavaksi tehtäväksi, jossa käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja kaupungin toiveet ja tarpeet kohtasivat. Prototyypin suunnittelussa lopputulokseen vaikuttivat paljon kompromissit ja rajallinen budjetti.

Projektin aikana tekemiseni oli vuoroin itsenäistä suunnittelua ja palavereissa keskusteluun perustuvaa suunnittelua. Opin enemmän esitysten, esityskuvien ja pienoismallien tärkeydestä kommunikaation apuvälineinä suunnittelussa. Projektin aikana opin tekemään tasalaatuisia esityskuvia, sillä päätösten tekeminen ei aina ole toiselle osapuolelle helppoa, kun kaksi samanarvoista ideaa on toteutettu

erilaisilla visualisointimenetelmillä. Viimeistellyssä visualisoinnissa on vähemmän tulkinnanvaraa kuin nopeassa luonnoksessa.

Oma panokseni projektissa oli Syklerin ulkokuoren ja sisällön muotoilu. Lopputulos ei ollut täysin omieni mieltymyksieni summa, vaan lopputulos muuttui palaverien aikana Vantaan osapuolien mukaan. Asetelma oli samanlainen kuin kaupallisen asiakkaan kanssa, sillä asiakkaan kanssa keskustellaan prosessin aikana, ja tämän toiveet menevät aina muotoilijan näkemysten edelle, sillä asiakkaalla on prosessissa taloudelliset panokset ja päätäntävalta. Jos tuote ei menesty eli se ei myy, tuote on tappiollinen. Sykleri-projekti erosi tällaisesta tilanteesta siinä mielessä, että tuotteelta ei odoteta taloudellista voittoa. Jos prototyyppi toimii ja se otetaan hyvin vastaan määräaikaisen koekäytön ajan, voidaan tuottaa useampia pyöräilypilareita.

Annoin omalla osaamisellani vaihtoehtoja Syklerin muodon ja palveluiden suhteen. Pyrin muotoilemaan pilaria käyttäjäkeskeisesti, eli vuorovaikutuksessa suunniteltavan tuotteen mahdollisen loppukäyttäjän kanssa. Tavoitteena on tuntee ne ihmiset, joille tuotteita ollaan suunnittelemassa ja siten myös ennakoida suunnittelun onnistuneisuutta. Käytännössä se usein tarkoittaa sitä, että suunnittelu aloitetaan käyttäjätutkimuksella, jossa pyritään ymmärtämään käyttäjää, hänen toimintaansa, käyttökontekstia sekä käyttöön liittyviä kokemuksia. (Virtanen 2005, 1.)

Koin muotoilijana pystyväni samastumaan loppukäyttäjään, ja käyttäjätutkimuksen jälkeen minulla on tietoa siitä, mitä käyttäjät haluavat pilarilta nähdä. Teollisena muotoilijana olin osana osapuolten verkostoa, joka tuottaa uuden tuotteen ja palvelun. Kaikilla osapuolilla on eri toiveita, jotka kohdistuvat näkemykseen uudesta tuotteesta. Jokaisen osapuolen näkemys perustuu omaan esinemaailmaan, eli esineisiin oman elämän ympärillä ja mielikuviin vastaavista tuotteista, jotka eivät ole jokaisella yhtenäisiä. (Kettunen 2013, 37-39).

Nämä erilaiset käsitykset tuottivat erilaisia tuloksia, ja nämä täytyi neuvotellen ja perustellen sovitella toisiinsa. Muotoilijana toimin siis eri osapuolten välisenä tulkkina luoden havainnekuvia ja pienoismalleja. Muotoilu on täten erilaisten esinemaailmojen risteyskohta, jossa osanottajat kommunikoivat, neuvottelevat ja tekevät kompromisseja, eli muotoilevat. (Kettunen 2013.)

Ulkoiset tekijät, kuten sijoituspaikka ja rahoitus vaikuttivat joihinkin alkuperäisiin suunnitelmien päätöksiin radikaalisti. Oma näkemykseni prototyypistä oli vakiintunut tiettyyn ajatukseen, mutta muotoilijana minulla ei ollut lopullista päätäntävaltaa, vaan annoin erilaisia vaihtoehtoja. Minulta kysyttiin eräessä palaverissa, jossa suunnitelmat muuttuivat, sopiiko tämä muutos minulle, jotta saisin mahdollisimman hyvän lopputuloksen opinnäytetyöhöni. Kysymys oli hämmentävä, sillä oma roolini projektissa ei ollut tehdä lopullisia päätöksiä. Teollinen muotoilija tarjoaa vaihtoehtoja ja ratkaisuja ja mukautuu mahdollisiin muutoksiin. Muotoilijan työ on ongelmanratkaisua, joten muutokset ja haasteet eivät saa lannista muotoilijaa. Mukautuminen uusiin tilanteisiin ja asiakkaan päätösten kunnioittaminen on osa alan ammattitaitoa.



Kuva 45. Pyöräilijä

Myyrmäen asukkaille kohdistettu internetkysely

Sykleri informaatiopilari

Metropolia ammattikorkeakoulun "Liikkuvan arjen design" -hankkeessa ollaan kehittämässä Sykleriä, eli fillaristeille suunnattua informaatiopilaria. Prototyypin tarkoitus sijoittaa Myyrmäenraitille. Toivomme saavamme vastauksia myyrmäen asukkailta, jotta pilottiversiossa olisi mahdollisimman hyödyllistä ja haluttua informaatiota. Kiitos vastauksistanne!

Ohiajaille polkupyöräilijöille näkyvä informaatio

Syklerissä on kaksi näyttöä ohiajaille pyöräilijöille, jossa on tärkeää tietoa esim. työmatkapyöräilijöille. Valitse itsellesi mieluisimmat vaihtoehdot.

- kello
- tämänhetkinen sää
- oma nopeus
- nopeuteen perustuva arvio lähellä oleviin sijainteihin
- tervehdys
- liikennetietoihin perustuva ilmoitus (esim. tietyö)
- polkupyöräilijöiden lukumäärä
- Muu:

Interaktiivinen näyttö

Syklerissä on interaktiivinen näyttö, jonka äärelle voi pysähtyä pidemmäksi ajaksi. Valitse itsellesi mieluisimmat vaihtoehdot.

- reittiopas
- sää
- kartta
- pyöräilijöille suunnattua tietoa, kuten palvelujen sijainnit
- ilmoitustaulu
- pyöräilijöiden lukumäärä
- ilmanlaatu
- Myyrmäen tapahtumat
- Uutiset
- Muu:

Vapaa vastaus

Tähän kohtaan voi kirjoittaa vapaasti kommentteja ja toiveita.

Lähetä

Keinonen Turkka & Vesa Jääskö 2004. Tuotekonseptointi. F.G. Lönnberg: Helsinki

Kettunen, Ilkka 2013. Mielekkyyden muotoilu. Aatepaja: Kuusamo

Launis & Lehtelä 2011. Ergonomia. tammerprint: Tampere

Lindholm, Sakari & Tuomainen, Ari & Gruzdaitis, Leena & Pohjalainen, Essi 2014. Pyöräilyn ja kävelyn laskennat. Liikennevirasto: Helsinki

Marja-Liisa Kauppinen ja Juha Pohjola 2013. Pyöräilypalvelua lähialueella. Metropolia: Vantaa

Virtanen, Katja 2005. Käyttäjäkeskeinen muotoilu. Seinäjoen ammattikorkeakoulu: Seinäjoki

Internetlähteet

Hintsanen, Päivi 2011. punainen. <<http://www.coloria.net/varit/punainen.htm>> (luettu 9.4.2014)

Hintsanen, Päivi 2011. vihreä. <<http://www.coloria.net/varit/vihrea.htm>> (luettu 9.4.2014)

Hintsanen, Päivi 2011. sininen. <<http://www.coloria.net/varit/sininen.htm>> (luettu 9.4.2014)

Vantaa innovaatioinstituutti 2014. Projektit. <www.vantaainnovation.fi/projektit> (luettu 9.4.2014)

Vantaa 2014. Kaupunkistrategia <www.vantaa.fi/fi/hallinto_ja_talous/talousarviot_-suunnitelmat_ja_kaupunkistrategia/kaupunkistrategia> (luettu 9.4.2014)

Pasanen, Annimari 2013. Pyöräilymatkailu nouseva trendi Suomessa. <www.studio55.fi/matkailu/article/asiantuntija--pyorailymatkailu-nouseva-trendi-suomessa-/130462> (luettu 9.4.2014)

Palovuori, Janne & Duteu, Laura & Salazar, Amaia Balazar & Heiskanen, Olli 2012. Sykləri. <https://wiki.metropolia.fi/download/attachments/57180976/sykləri_final_presentation_

updated.pdf?version=1&modificationDate=1349717337000> (luettu 9.4.2014)

työterveyslaitos, 2010. visuaalinen käytettävyys. <www.ttl.fi/fi/ergonomia/kognitiivinen_ergonomia/visuaalinen_kaytettavyys/sivut/default.aspx> (luettu 9.4.2014)

Blomqvist, Lotta & Malk, Maiju & Hyrkkänen, Mikko & Nalli, Heidi 2011. Innovaatioprojekti. <<https://wiki.metropolia.fi/download/attachments/29213022/Sykləri+konsepti.pdf?version=1&modificationDate=1318532757000>> (luettu 9.4.2014)

Kuusela, Antti 2010. markkinointivärit. <http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/33548_graaf_ohj_23_3_10_ruutu.pdf> (luettu 9.4.2014)

Kuva1. LAD 2011. Sykləri I tuotekonsepti. <https://wiki.metropolia.fi/download/attachments/29213022/Sykləri+konsepti.pdf?version=1&modificationDate=1318532757000>> (luettu 9.4.2014)

Kuva 2. LAD 2012. Sykləri II tuotekonsepti. https://wiki.metropolia.fi/download/attachments/57180976/sykləri_final_presentation_updated.pdf?version=1&modificationDate=1349717337000> (luettu 9.4.2014)

Kuva3.LAD2012.Käyttäjähastatteluntuloksethttps://wiki.metropolia.fi/download/attachments/57180976/sykləri_final_presentation_updated.pdf?version=1&modificationDate=1349717337000> (luettu 9.4.2014)

Kuva 4. LAD 2012. Näytön koon testausta. https://wiki.metropolia.fi/download/attachments/57180976/sykləri_final_presentation_updated.pdf?version=1&modificationDate=1349717337000> (luettu 9.4.2014)

Kuva 5. pyörästäväillisten tuotteiden kuvakollaasi

Copenhagen 2012. pyöräilijän jalansija <http://daily.sightline.org/2012/01/23/two-wheels-and-high-heels/> (luettu 16.4.2014)

Bice arc 2014.pyöräteline <http://flickrriver.com/photos/bike/tags/bikerack/> (luettu 16.4.2014)

Steve Brown apartments 2014. pyöräteline työpiste <http://info.stevebrownapts.com/blog/bid/268682/Cheap-to-Not-So-Cheap-Bike-Storage-Ideas-for-Your-Apartment> (luettu 16.4.2014)

bike fixation 2014. pyöränhuoltoautomatti <http://www.bikefixtation.com/products/high-security-vending-machine> (luettu 16.4.2014.)

Boston university 2014. karttapilari <http://www.bumc.bu.edu/transcomm/bike/hubway/> (luettu 16.4.2014)

Tagesspiegel 2012. pyörästäväallinen roskakori <http://www.tagesspiegel.de/berlin/fahrrad/ausstellung-fahrradkultur-auf-daenisch/6060166.html> (luettu 16.4.2014)

Kuva 6. Referenssilaitteiden kuvakollaasi

gadgetynews 2012. informaatoroskakori <http://gadgetynews.com/london-gets-high-tech-lcd-screened-bins-great-idea-or-theft-target/> (luettu 14.4.2014)

copenhagenize 2009. pyörälaskuri <http://www.copenhagenize.com/2009/05/bicyclists-count-in-copenhagen.html> (luettu 14.6.2014)

ecotounter 2014. eco-totem http://www.eco-compteur.com/Finland.html?wpid=42877&_lg=fi_FI (luettu 14.4.2014)

Wien international 2013. Wienin pyörälaskuri. <http://www.wieninternational.at/en/aktuell/springtime-cycling-activities-in-vienna-en> (luettu 14.6.2014)

clariview 2014. digital signage. <http://www.clariview.co.uk/Touch-screen-digital-signage-interactive-display-digital-poster-advertising-display.html> (luettu 16.4.2014)

Kuva 8. kulkulaari 2014. baanan laskuri <http://www.kulkulaari.fi/fi/kuvapankki> (luettu 16.4.2014)

Kuva 10. sigma 2014.Sigma pyörätietokone http://www.sigmasport.com/en/produkte/bikecomputer/topline_2012_wireless/bc812_ats/?punkt=features (luettu 14.6.2014)

Kuva 11. bikeradar 2013. Wahoo pyörätietokone <http://www.bikeradar.com/road/news/article/wahoo-fitness-rflkt-computer-first-look-36425/> (luettu 14.6.2014)

Muut kuvat ovat tekijän itse muokkaamia tai ottamia.