

---

# **PYSÄKÖINTI JA PYSÄKÖINNIN OPASTUS**

Porvoon kaupungin pysäköinnin opastuksen kehittäminen



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Liikennealan koulutusohjelma

Riihimäki, kevät 2014

Pekka Pyly



Riihimäki  
Liikennealan koulutusohjelma  
Liikennesuunnittelu

---

<b>Tekijä</b>	Pekka Pyly	<b>Vuosi</b> 2014
<b>Työn nimi</b>	Pysäköinti ja pysäköinnin opastus	

---

## TIIVISTELMÄ

Toimiva pysäköinnin opastus on olennainen osa toimivaa liikennejärjestelmää erityisesti kaupunkien keskusta-alueilla. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda nykyajan vaatimusten ja normien mukaiset pysäköinnin opastuksen suunnitelmat Porvoon kaupungin keskusta-alueelle.

Työn aluksi selvitettiin kirjallisuuden avulla pysäköintiä ja pysäköinnin opastusta sekä niiden säätelyä. Kenttätutkimuksella kartoitettiin Porvoon keskustan nykyinen pysäköinnin opastus: inventoitiin pysäköintialueet ja niiden opastus sekä selvitettiin pysäköintialueiden täyttöaste. Sähköpostikyselyillä selvitettiin pysäköinnin opastusta vastaavankokoisissa kaupungeissa sekä markkinoilla olevia ajantasaisen pysäköinnin opastuksen sovellutuksia.

Kenttätutkimus osoitti, että Porvoon nykyisessä opastuksessa on puutteita: opastus ei ole riittävän informatiivista, se on osittain vanhentunutta eikä täytä kaikilta osilta nykylainsäädännön vaatimuksia. Osa opasteista on huonossa kunnossa. Pysäköintialueet ja -laitokset ovat pienellä alueella ja pysäköintiautomaattien kertymien perusteella niiden käyttöaste on nykyisellään alhainen.

Kyselytutkimuksesta selvisi, että useissa vastaavankokoisissa suomalais-kaupungeissa pysäköinnin opastus on toteutettu kiinteillä opasteilla. Ajantasainen pysäköinnin opastus on käytössä joissakin kaupungeissa, ja useissa kaupungeissa myös mietitään sen käyttöönottoa tulevaisuudessa. Markkinoilla toimii useita laitetoimittajia, jotka tarjoavat erilaisia ajantasaisen pysäköinnin sovellutuksia.

Edellä mainittujen tietojen pohjalta laadittiin suunnitelma pysäköinnin opastuksesta Porvoon kaupungin keskusta-alueelle. Ratkaisussa luodaan keskustan ympärille erillinen pysäköintiliikenteen kehä, jolta autoilijat ohjataan lyhintä reittiä pitkin kuhunkin pysäköintilaitokseen. Opastus toteutetaan kiinteillä opasteilla. Ajantasaista pysäköinnin opastusta ei nykytilanteessa kannata toteuttaa, sillä se on kustannustehoton.

**Avainsanat** pysäköinti, pysäköinnin opastus, liikennesuunnittelu

**Sivut** 58 s. + liitteet 12 s.

Riihimäki  
Degree Programme in Traffic and Transport Management  
Traffic Planning

---

<b>Author</b>	Pekka Pylysy	<b>Year</b> 2014
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Parking and parking guidance	

---

## ABSTRACT

Functional parking guidance is an integral part of a functioning traffic system especially in city centres. The aim of this thesis was to create a parking guidance plan with modern requirements and standards for the town centre of Porvoo.

The thesis was initially started with literature studies about parking and parking guidance, and their regulation. The current parking guidance of Porvoo centre was mapped with field research: the parking lots and their guidance were inventoried and the occupancy rate of the parking areas was analysed. With an email questionnaire the execution of parking guidance in towns of the same size and the availability of real-time parking guidance applications on the market were studied.

The field study showed that the current guidance of Porvoo is incomplete: the guidance is not sufficiently informative; it's out of date and does not meet all parts of the current legislation. Some of the signposts are in poor condition. Parking areas and institutions are in a small area and on the basis of the deposits in parking meters their utilization rate is currently low.

The email questionnaire showed that in several Finnish towns of the same size, the parking guidance has been executed by fixed signs. Real-time parking guidance is used in some towns, and in a number of towns its introduction in the future is also being considered. There are several vendors on the market who offer a variety of real-time parking allocation applications.

The above-mentioned data was the basis for the parking guidance plan in Porvoo town centre. The solution is to create a separate parking ring route around the town centre, from which motorists are guided along the shortest route to a given parking facility. The guidance will be carried out with fixed signs. Real-time parking guidance is not worth implementing in the present situation because it is not cost-effective.

**Keywords** parking, parking guidance, traffic planning

**Pages** 58 p. + appendices 12 p.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	PYSÄKÖINTI OSANA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄ.....	2
2.1	Yleistä pysäköinnistä.....	2
2.2	Lainsäädäntö.....	4
2.3	Pysäköinnissä käytettävät liikennemerkit .....	6
3	PYSÄKÖINNIN OPASTUS .....	11
3.1	Yleistä pysäköinnin opastuksesta.....	11
3.1.1	Opastuksen värit .....	12
3.1.2	Opastuksen tekstityypit ja koot .....	12
3.1.3	Opastusmerkkien sijoittaminen, rakenne ja materiaalit.....	14
3.2	Viitoitusperiaatteet .....	14
3.3	Viitoituksessa käytettävät opastusmerkit .....	15
3.3.1	Suunnistustaulut .....	15
3.3.2	Viitat.....	17
4	AJANTASAINEN PYSÄKÖINNIN OPASTUS.....	21
4.1	Opastusjärjestelmä katuverkolla .....	21
4.2	Pysäköintilaitokset .....	22
4.3	Opastusmerkit.....	22
4.4	Kokemuksia ajantasaisesta pysäköinnin opastuksesta .....	22
4.5	Laitetoimittajia .....	23
4.5.1	Caverion Oyj .....	24
4.5.2	Finnpark tekniikka Oy.....	24
4.5.3	FLS Finland Oy .....	25
4.5.4	Sabik Oy .....	26
4.5.5	Siemens Oy.....	27
5	PYSÄKÖINNIN OPASTUS MUISSA KAUPUNGEISSA .....	27
5.1	Hyvinkää .....	27
5.2	Hämeenlinna.....	28
5.3	Joensuu .....	28
5.4	Kokkola.....	29
5.5	Kotka.....	29
5.6	Kuopio.....	29
5.7	Lahti .....	29
5.8	Lappeenranta .....	30
5.9	Pori .....	30
5.10	Rovaniemi .....	30
5.11	Salo.....	30
6	PORVOON PYSÄKÖINNIN JA OPASTUKSEN NYKYTILA .....	31
6.1	Pysäköintipaikat .....	31
6.2	Pysäköinnin opastus .....	44
6.3	Pysäköintialueiden täyttöaste .....	45

---

7	SUUNNITELMA PORVOON PYSÄKÖINNIN OPASTUKSESTA.....	49
7.1	Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet.....	49
7.2	Porvoon pysäköinnin opastussuunnitelma .....	50
7.2.1	Pysäköintikehän reitti .....	51
7.2.2	Pysäköintikehälle saapuminen.....	52
7.2.3	Pysäköintikehän opastaminen .....	52
7.2.4	Opastaminen pysäköintialueille ja -laitoksiin .....	52
8	YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT .....	53
	LÄHTEET .....	55

Liite 1	Sähköpostikysely ajantasaisesta pysäköinnistä laitetoimittajille
Liite 2	Sähköpostikysely pysäköinnistä ja pysäköinnin opastuksesta kaupungeille
Liite 3	Liikennemerkkien kuntoarvio
Liite 4	Porvoon pysäköintialueiden liikennemerkkien inventointi
Liite 5	Porvoon pysäköinnin opastuksen nykytila
Liite 6	Porvoon pysäköinnin opastussuunnitelma

## 1 JOHDANTO

Pysäköinti on tärkeä osa toimivaa liikennejärjestelmää. Erityisesti tämä korostuu kaupunkien keskusta-alueilla. Pysäköintiin liittyvillä ratkaisuilla on vaikutusta ihmisten jokapäiväiseen elämään niin yksilö- kuin yhteisötasolla. Yksilötasolla pysäköinti vaikuttaa muun muassa matkojen suuntautumiseen, kulkutavan valintaan ja liikkumistottumuksiin. Yhteisötasolla pysäköinnillä on vaikutusta alueiden elinvoimaisuuteen, vetovoimaan ja viihtyvyyteen, liikenteen sääntelyyn ja sujuvuuteen sekä elinkeinoelämän kilpailukykyyn.

Tärkeä osa pysäköintiä on pysäköinnin opastus. Ilman toimivaa pysäköinnin opastusta vapaiden pysäköintipaikkojen löytäminen on vaikeaa ja aikaa vievää. Toimiva pysäköinnin opastusjärjestelmä auttaa löytämään vapaat pysäköintipaikat vaivattomasti ja käyttäjäystävällisesti.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on luoda nykyajan vaatimusten ja normien mukainen pysäköinnin opastuksen suunnitelma Porvoon kaupungin keskusta-alueelle. Kyseessä on kehittämistyö, jossa liikkeelle lähdetään nykytilanteen tarkastelusta.

Opinnäytetyössä pyritään löytämään vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

- Miten säädökset vaikuttavat pysäköintiin ja sen opastukseen?
- Millainen on Porvoon pysäköintialueiden ja niiden opastuksen nykytila? Entä mikä on Porvoon pysäköintialueiden käyttösuhde?
- Miten vastaavankokoisten kaupunkien pysäköinnin opastus on järjestetty?
- Millaisia ajantasaisen pysäköinnin opastuksen sovellutuksia markkinoilla on?
- Millainen pysäköinnin opastus on sopivin Porvooseen?

Opinnäytetyön aluksi tarkastellaan, mitä pysäköinti ja pysäköinnin opastus yleisellä tasolla tarkoittavat. Kenttätutkimuksella kartoitetaan Porvoon keskustan nykyinen pysäköinnin opastus: inventoidaan pysäköintialueet ja niiden opastus sekä selvitetään pysäköintialueiden käyttösuhde. Sähköpostikyselyllä otetaan selvää vastaavankokoisten kaupunkien pysäköinnin opastuksesta. Laitetoimittajille suunnatulla sähköpostikyselyllä selvitetään markkinoilla olevia ajantasaisen pysäköinnin opastuksen sovellutuksia. Näiden mainittujen tietojen pohjalta laaditaan suunnitelma pysäköinnin opastuksesta Porvoon kaupungin keskusta-alueelle.

## 2 PYSÄKÖINTI OSANA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄ

Autoilun määrä Suomessa kasvaa edelleen – siitäkin huolimatta, että se on henkilöä kohden eniten päästöjä tuottava sekä tilaa vaativa kulkutapa (Multamäki & Taskinen 2007, 3). Suomessa oli vuoden 2013 päättyessä liikennekäytössä 4 993 740 ajoneuvoa, jossa kasvua edellisvuoteen oli 0,8 prosenttia (Suomen virallinen tilasto). Huomionarvoista on, että henkilöauto on jopa 96 prosenttia käyttöikästään pysäköitynä (Ojala 2003, 193). Tutkimuksen mukaan keskustojen ruuhkista jopa viisikymmentä prosenttia johtuu halvempaa tai vapaata pysäköintipaikkaa etsivästä liikenteestä (Kodransky & Hermann 2011, 4). Näin ollen kaupunkien keskustoissa, joissa liikennettä ja siten myös pysäköintitarvetta on paljon mutta tilaa rajallisesti, pysäköinnin järjestäminen on keskeinen osa liikenteen hallintaa.

### 2.1 Yleistä pysäköinnistä

Tieliikennelain (1981/267, 2 §) mukaan pysäköinti on ajoneuvon seisottamista kuljettajineen tai ilman kuljettajaa. Sen sijaan pysäköinniksi ei lasketa lyhytaikaista ajoneuvon seisottamista, siihen nousemista tai siitä poistumista tahi ajoneuvon kuormaamista tai kuorman purkamista varten.

Laurenin (1982) mukaan pysäköinti voidaan jakaa sen päämäärän, keston sekä rakentamisvelvollisuuden, tavan ja sijainnin mukaan eri ryhmiin: matkan päämäärän mukaan asiointi-, työpaikka- tai asukas-pysäköintiin, pysäköinnin keston mukaan lyhyt- ja pitkäaikaispysäköintiin tai jatkuvaan pysäköintiin, rakentamisvelvollisuuden mukaan yksityiseen tai yleiseen pysäköintiin, rakennustavan mukaan maanpäälliseen tai maanalaiseen pysäköintiin sekä pysäköinnin sijainnin mukaan kadunvarsi- tai tontti-pysäköintiin (Koukkula 2011, 37).

Pysäköinnin järjestämisellä eli pysäköintipolitiikalla voidaan vaikuttaa merkittävästi etenkin kaupunkikeskustojen autoliikenteeseen. Pysäköintipolitiikka on paitsi tavoitteiden asettamista ja tavoitteita kohti vieviä toimenpiteitä myös tasapainottelua eri tahojen erilaisten tarpeiden välillä. Pysäköintipolitiikka voi olla luonteeltaan säännöstelevää tai edistävää. Esimerkiksi vähäiset pysäköintimahdollisuudet keskustassa saattavat ohjata ostos- ja asiointiliikennettä pois keskustasta, kun taas pysäköintipaikkojen runsas tarjonta ja halpa hinnoittelu voivat lisätä keskustan liikennemääriä. (Ojala 2003, 194.)

Kaupunkien liikenteen suunnittelussa pysäköinti ja pysäköintijärjestelmän suunnittelu ovat ensiarvoisen tärkeällä sijalla. Pysäköintimahdollisuudet muun muassa vaikuttavat kulkutavan valintaan ja liikennekäyttäytymiseen sekä säätelevät liikenteen syntyä, ajoittumista ja suuntautumista. Maksullinen pysäköintitoiminta voi olla myös taloudellinen tekijä: se voi esimerkiksi kattaa kaupungille liikennevalvonnasta aiheutuneita kuluja ja jopa tuottaa voittoa. Liike-elämälle pysäköintimahdollisuudet ovat selkeä kilpailukeino. Tämä on nähtävissä esimerkiksi Helsingin keskustassa, josta liiketiloja on siirtynyt muualle huonojen pysäköintimahdollisuuksien vuoksi. (RIL 165-1 2005, 328–329; RIL 165-2 2006, 405.)

Pysäköintijärjestelmän suunnitteluun kuuluvat pysäköintipaikkojen tarjonnan määrä, sijainnin ja paikkojen käyttömahdollisuuksien suunnittelu ja käytön hallinta. Autoistuminen vaikuttaa sekä uudis- että lisärakentamiseen niin asuntoalueilla kuin työpaikka- ja kauppakeskusalueilla. (RIL 165-2 2006, 405.)

Asemakaavan autopaikkamääräykset eli kaupunkikohtaiset säädökset autopaikkojen vähimmäismäärästä (autopaikka/kerrosneliömetri) säätelevät pysäköintipaikkojen määrää sekä uudisasuntotuotannossa että työpaikka- ja kauppakeskusalueiden rakentamisessa. Kun esimerkiksi Porvoossa kerrostaloalueen suunnitteluohjeet edellyttävät kerrostalojen uudistuotannon yhteydessä 1 autopaikka/85–100 kerrosneliömetriä ja pientaloalueella 1-2 autopaikka/asukas, ovat vastaavat luvut Helsingin kerrostaloissa kanta-kaupungissa 1 autopaikka/125 kerrosneliömetriä ja esikaupunkialueilla 1 autopaikka/95 neliökerrosmetriä sekä pientaloalueella 1 autopaikka/100 neliökerrosmetriä, ja lisäksi vähintään 1,25 autopaikka/asukas. Toimitilojen pysäköintipaikat kaavoitetaan yleensä tarvetta vastaavasti. (RIL 165-1 2005, 329–330, 332.)

Autoistumisen ja moniautoisten talouksien määrän lisääntyminen ovat joillakin tiivistirakennetuilla asuntoalueilla vaikeuttaneet pysäköintiä. Siitä huolimatta, että pysäköintipaikkojen saatavuus asuntoalueilla, keskusta-alueita lukuun ottamatta, ei ole normaalisti auton käyttöä rajoittava tekijä. Esimerkiksi Tampereella oli kerrostalotalouksissa keskimäärin 0,67, rivija paritalotalouksissa 1,14 sekä omakotitalotalouksissa 1,32 autoa/kotitalous, mikä tekee keskimäärin 0,86 autoa/kotitalous. (Kalenoja 2002, 1, 13.)

Moni suomalaiskaupunki painii yhdyskuntarakenteeseen ja palvelujen kehittämiseen liittyvien haasteiden parissa. Erityisesti tämä koskee keskustojen kehittämistä: Miten saada aikaan sellainen yhdyskunta- ja palvelurakenne, joka tarjoaa tavoitettavat ja toimivat palvelut ja samalla minimoi liikkumistarpeen palveluita haettaessa? Entä miten vähentää energiankulutusta sekä lisätä turvallisuutta ja viihtyisyyttä? Lienee sanomattakin selvää, että keskustojen palvelutarjonnan parantaminen edellyttää toimivia autopaikka- ja pysäköintiratkaisuja. (Kaikkonen 2012, 5.)

Kaupunkikeskustoissa pysäköinti on monimuotoista johtuen pysäköintiin kohdistuvista erilaisista tarpeista. Pysäköintipaikat voivat sijaita kadunvarsilla, pysäköintialueilla, tonteilla tai erillisissä pysäköintilaitoksissa, jotka voivat olla kunnallisia tai yksityisiä. (Mäntynen, Kallberg, Kalenoja, Rauhämäki, Pöllänen, Luukkonen & Karhula 2012, 103.) Merkittävimpiä pysäköintipaikan käyttöön vaikuttavia ominaisuuksia ovat sijainti, saatavuus, maksullisuus ja helppous: halutaan, että pysäköintipaikka löytyy nopeasti, helposti ja edullisesti lyhyen kävelyetäisyyden päästä määränpäästä. Pysäköintitaloissa pysäköintiin vaikuttavat usein pysäköintitalossa oleva kuu-kausipaikka, mahdollisuus maksaa pysäköinti poistuttaessa ja säältä suojautuminen. (Kalenoja & Häyrynen 2003, 66–67; Karhula, Tiikkaja, Palonen & Kalenoja 2013, 73–74.)



## 2.2 Lainsäädäntö

Liikennejärjestelmän osana pysäköinti on vahvasti säänneltyä. Pysäköintiä määrittelevät muun muassa maankäyttö- ja rakennuslaki, tieliikennelaki ja -asetus, pysäköintivirhemaksulaki ja -asetus, laki ajoneuvon siirtämisestä, ajoneuvolaki sekä maastoliikenne- ja ympäristönsuojelulait. Pysäköintipoliittikkaa koskevat linjaukset tehdään tavallisesti liikennejärjestelmäsuunnitelman tai yleiskaavanlaadinnan yhteydessä. Asemankaavavaiheessa suunnitellaan tarkemmin pysäköintipaikkojen mitoitus, sijoitus ja liittämisen katuverkkoon. (RIL 165-1 2005, 329; RIL 165-2 2006, 406–409.)

Maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellään pysäköintipaikkojen järjestämisvelvollisuudet. Tontin omistaja vastaa tontilla olevien toimintojen tarvitsemien pysäköintipaikkojen rakentamisesta, kun taas kunnan vastuulla on yleiseen pysäköintiin tarvittavien pysäköintipaikkojen järjestäminen. Tieliikennelaki puolestaan määrittelee pysäköintiä koskevat liikennesäännöt: miten tiellä tai kadulla saa pysäköidä. Paikkojen merkitsemisestä sekä pysäköinti- ja pysäyttämiskieltojen määrittelystä ja merkkeihin liittyvistä lisäkilvistä määrätään tieliikenneasetuksessa. (RIL 165-2 2006, 406).

Pysäköinnin maksullisuudesta määrätään kuntakohtaisesti. Kunnalla on pysäköintivirhemaksulain nojalla oikeus järjestää pysäköintivalvonta poliisin ohjauksessa. Valvontaan liittyvät käytännön toimenpiteet on määriteltävä pysäköintivirhemaksuasetuksessa. Väärin pysäköidyn, hylätyn tai kunnossapitoa haittaavan ajoneuvon poiston häiriöpaikalta mahdollistaa laki ajoneuvon siirtämisestä. Ajoneuvolaki puolestaan määrää, että kaikilla ajoneuvoilla on oltava rekisterinumero ja omistaja tai haltija, jolloin rikkomukset voidaan kohdentaa. Pysäköintiin liittyviä määräyksiä on myös maastoliikennelaissa ja ympäristönsuojelulaissa. (RIL 165-2 2006, 406.)

Tieliikennelaki luo raamit pysäköinnille ja pysäköinnin opastukselle sekä niiden suunnittelulle. Tieliikennelain (1981/267) 26 §:n mukaan ajoneuvon pysäyttäminen ja pysäköinti on sallittu ainoastaan tien oikealla puolella. Poikkeuksena on yksisuuntainen tie, jolla se on sallittua myös tien vasemmalle puolelle. Lisäksi ajoneuvon pysäyttäminen tai pysäköiminen on tehtävä tiensuuntaisesti ja mahdollisimman kauas ajoradan keskeltä.

Ajoneuvon pysäyttäminen ja pysäköiminen on tieliikennelaissa (1981/267, 27 §) kiellettyä sellaisessa paikassa ja siten, että siitä aiheutuu vaaraa tai että liikenne tarpeettomasti estyy tai häiriytyy. Samoin pysäyttäminen ja pysäköinti on kielletty

jalkakäytävällä, suojatiellä, pyörätiellä ja pyörätien jatkeella sekä viiden metrin matkalla ennen suojatietä, risteävää pyörätietä tai pyörätien jatketta; risteyksessä ja viittä metriä lähempänä risteävän ajoradan lähintä reunaa tai sen ajateltua jatkoa ajoradalla; niin lähellä rautatien tai raitiotien kiskoja, että siitä on haittaa kiskoliikenteelle; siten, että liikenne-merkki tai liikennevaloihin kuuluva opastin peittyy; alikäytävissä ja tunnelissa; mäenharjalla tai näkyvydeltään rajoitetussa kaarteessa ja niiden läheisyydessä; missä ajorata ennen risteystä on sulkuviihoin tai ryhmitysmerkein jaettu eri ajokaistoihin, eikä niin lähelle tällaista sulkuviihoo tai merk-

kiä, että ajo asianomaiselle ajokaistalle vaikeutuu; jollei maksua ole suoritettu, sellaiselle pysäköintipaikalle tai -alueelle, jonka käyttämisestä on vahvistettu maksu; sekä sulkuviivan kohdalle, milloin ajoneuvon ja sulkuviivan väliin jää vähemmän kuin kolme metriä eikä ajoneuvon ja sulkuviivan välissä ole katkoviivaa.

Jalkakäytävälle ja pyörätielle saa pysäyttää polkupyörän ja mopon sekä erityistä varovaisuutta noudattaen lyhyeksi ajaksi muun ajoneuvon ajoneuvon nousemista, siitä poistumista, sen kuormaamista tai kuorman purkamista varten, milloin läheisyydessä ei ole käytettävissä muuta pysäyttämiseen sopivaa paikkaa ja pysäyttämiseen on pakottavia syitä. Tällöinkään ajoneuvo ei saa kohtuuttomasti haitata jalkakäytävällä ja pyörätiellä kulkemista. Tämän varmistamiseksi kuljettajan on pysyteltävä ajoneuvonsa läheisyydessä ja tarvittaessa siirrettävä ajoneuvo paikkaan, jossa se ei häiritse muuta liikennettä. (Tieliikennelaki 1981/267, 27 §.)

Tieliikennelaissa (1981/267, 28 §) kielletään pysäköinti erityisesti kolmeakymmentä metriä lähempänä rautatien tasoristeystä; kiinteistölle johtavan ajotien kohdalla ja muutoinkin siten, että ajoneuvoliikenne kiinteistölle tai sieltä pois oleellisesti vaikeutuu; ajoradan reunan suuntaisesti pysäytetyn muun ajoneuvon kuin kaksipyöräisen polkupyörän, mopon tai sivuvaunuttoman moottoripyörän rinnalla; siten, että pääsy toiseen ajoneuvon tai sen kuljettaminen pois paikalta estyy; taajaman ulkopuolella ajoradalla, jos tie liikennemerkein on osoitettu etuajo-oikeutetuksi; sekä merkityn pysäköintipaikan vieressä tahi merkityllä pysäköintipaikalla siten, että ajoneuvo osittainkin jää kullekin ajoneuvolle merkityn paikan ulkopuolelle.

Tieliikennelain (1981/267, 28 §) mukaan ajoneuvoa, jota ei tosiasiaassa käytetä liikenteessä, ei saa jättää, säilyttää tai varastoida tiellä. Pysäköintiin yksityisellä alueella tarvitaan kiinteistön omistajan tai haltian lupa. Yksityisellä alueella pysäköintiä koskevat määräykset on ilmaistava selvästi havaittavalla tavalla.

Kunnassa, jossa kunta on päättänyt ottaa pysäköintikiekon käyttöön kunnan alueella, on käytettävä pysäköintikiekkoa pysäköitäessä auto paikkaan, jossa liikennemerkeillä on rajoitettu pysäköinnin enimmäisaikaa sekä liikennemerkeillä ilmoitettu kiekon käyttövelvollisuus. Kiekon on oltava pysäköinnin aikana näkyvällä paikalla autossa ja siihen on merkittävä saapumisaika siten kuin liikenneministeriö tarkemmin määrää. Pysäköintikiekon käyttövelvollisuus ei kuitenkaan ole voimassa maksullisella pysäköintipaikalla. Poliisin myöntämällä vammaisen pysäköintiluvalla vammaisten pysäköintiä on helpotettu esimerkiksi maksuttomuudella, pidempiaikaisella pysäköinnillä sekä erityissäädöksillä. (Tieliikennelaki 1981/267, 28 §.)

### 2.3 Pysäköinnissä käytettävät liikennemerkit

Liikennemerkit ovat keskeisiä välineitä pysäköinnin järjestämisessä. Niistä on säädetty tieliikenneasetuksessa (1982/182). Ohessa ovat pysäköintiä koskevat yleisimmät liikennemerkit.

Pysäyttäminen kielletty -merkki 371 (kuva 1) kieltää ajoneuvon pysäyttämisen tien sillä puolella, jolle merkki on asetettu, muun syyn kuin pakollisen liikenne-esteen vuoksi. Se on voimassa joko seuraavan yleisen tien tai kadun risteykseen tai merkkiin 371–376, 381–382 tai merkillä 520 tai 521 osoitettuun pysäköintipaikkaan, mikäli lyhempää vaikutusaluetta ei ole ilmaistu lisäkilvellä. Merkki kuitenkin sallii tieliikennelain mukaan sallitun pysäyttämisen jalkakäytävälle tai pyörätielle tai tieliikenneasetuksen mukaan sallitun pysäyttämisen linja-auton tai raitiovaunun pysäkille. (Tieliikenneasetus 1982/182, 16 §.)



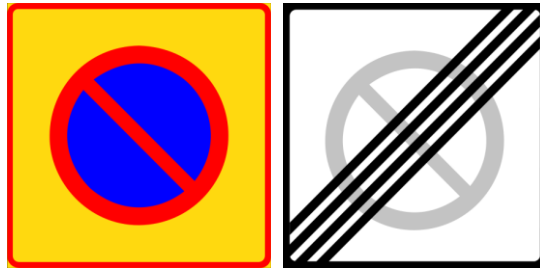
Kuva 1. 371 pysäyttäminen kielletty

Pysäköinti kielletty – merkki 372 (kuva 2) kieltää ajoneuvon pysäköinnin tien sillä puolella, jolle merkki on asetettu. Sallittu pysäköintiaika voidaan osoittaa lisäkilvellä. Merkin vaikutusalue on sama kuin pysäyttäminen kielletty -merkillä. (Tieliikenneasetus 1982/182, 16 §.)



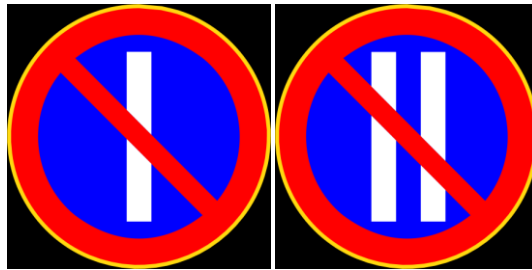
Kuva 2. 372 pysäköinti kielletty

Merkkien pysäköintikieltoalue 373 ja pysäköintikieltoalue päättyy 374 (kuva 3) rajoittamalla alueella on pysäköinti kielletty. Kuitenkin on mahdollista alueen sisällä määrätä pysäköinnistä muuta erillisellä liikennemerkillä. (Tieliikenneasetus 1982/182, 16 §.)



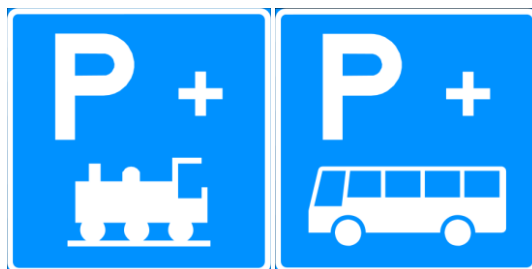
Kuva 3. 373 pysäköintikieltoalue ja 374 pysäköintikieltoalue päättyy

Vuoropysäköintimerkillä 381 (kuva 4) kielletään ajoneuvon pysäköinti kuukauden parittomina päivinä ja merkillä 382 kuukauden parillisina päivinä, molemmissa tapauksissa tien sillä puolella, jolle merkki on asetettu. Merkin vaikutusalue on yhtäläinen merkin 371 kanssa. Pysäköintikielto on voimassa tarkoitetusta päivästä kello 8:sta seuraavaan päivään kello 8:aan, jollei lisäkilvellä ole muuta osoitettu. (Tieliikenneasetus 1982/182, 16 §.)



Kuva 4. 381 vuoropysäköinti ja 382 vuoropysäköintimerkki

Liityntäpysäköintipaikka-merkki 520 (kuva 5) ilmaisee, että pysäköinti-paikat on varattu ajoneuvojen liityntäpysäköintiin eli tilanteeseen, jossa ajoneuvon kuljettaja jatkaa matkaansa merkissä osoitetulla tai muulla yleisellä kulkuneuvolla. Muussa tapauksessa pysäköinti paikalla on kielletty. Merkissä voidaan käyttää kulkuneuvon symbolia (juna, linja-auto, raitiovaunu tms.). Metro osoitetaan symbolilla "METRO". Muutoin merkistä on soveltuvin osin voimassa, mitä merkistä 521 säädetään. (Tieliikenneasetus 1982/182, 19 §.)



Kuva 5. 520 liityntäpysäköintipaikka

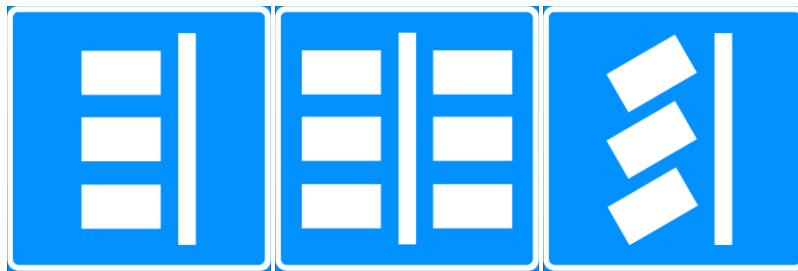
Pysäköintipaikka-merkillä 521 (kuva 6) osoitetaan ajoneuvojen pysäköintiin varattua ajoradan ulkopuolista tai ajoradasta tiemerkinnoin erotettua aluetta. Lisäkilvellä ilmaistaan mahdolliset pysäköintiä koskevat rajoitukset. Mikäli merkki on varustettu lisäkilvellä 831–836 tai 841–843 tai 871, tarkoittaa se sitä, etteivät muut kuin lisäkilvessä ilmaistut ajoneuvot saa

pysäköidä alueelle. Merkissä voidaan ilmaista pysäköintipaikan tai -alueen numero- tai kirjaintunnus. (Tieliikenneasetus 1982/182, 19 §.)



Kuva 6. 521 pysäköintipaikka

Merkeillä 521 a–521 c (kuva 7) osoitetaan ajoneuvojen sijoitusta pysäköintipaikalla (Tieliikenneasetus 1982/182, 19 §).



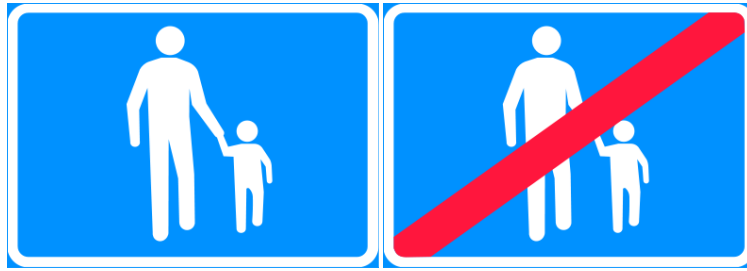
Kuva 7. 521 a–521 c ajoneuvojen sijoitus pysäköintipaikalla

Merkkien 573 ja 574 (kuva 8) rajoittamalla alueella on noudatettava pihakadulla voimassa olevia liikennesääntöjä. Pysäköinnin osalta tämä tarkoittaa sitä, että pysäköinti on sallittu merkityillä pysäköintipaikoilla, polkupyörällä, mopolla ja vammaisen pysäköintiluvalla varustetulla ajoneuvolla myös merkityn pysäköintipaikan ulkopuolella, ellei se kohtuuttomasti haittaa pihakadulla liikkumista. (Tieliikenneasetus 1982/182, 19 §; Tieliikennelaki 1981/267, 33 §.)



Kuva 8. 573 pihakatu ja 574 pihakatu päättyy

Kävelykatu ja sen päättyminen osoitetaan merkeillä kävelykatu 575 ja kävelykatu päättyy 576 (kuva 9). Kävelykadulla on sallittua ajaa ajoneuvolla ainoastaan kadun varrella oleville kiinteistöille, jollei sinne ole muuta kautta järjestettyä ajokelpoista yhteyttä. Pysäköinti ja pysäyttäminen ovat kiellettyjä paitsi huoltoajo-liikennemerkkin niin salliessa. (Tieliikenneasetus 1982/182, 19 §; Tieliikennelaki 1981/267, 33 §.)



Kuva 9. 575 kävelykatu ja 576 kävelykatu päättyy

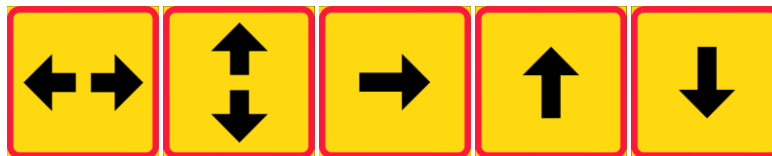
Mikäli liikennemerkkin tarkoitusta tai kohdetta on tarpeen selvittää, käytetään liikennemerkkin alapuolella suorakaiteen muotoista lisäkilpeä. Lisäkilvellä voidaan osoittaa myös merkin vaikutusalue tai voimassaolo tai sen rajoitukset. Väriltään varoitusmerkin, etuajo-oikeus- ja väistämismmerkin sekä kielto- ja rajoitusmerkin pohja on keltainen, reunus punainen ja tunnuskuvio tai teksti musta. Muiden merkkien lisäkilven värit noudattaa päämerkin väritystä. (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §.)

Lisäkilvellä 814 (kuva 10) osoitetaan liikennemerkkin vaikutusalueen pituus (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §).



Kuva 10. 814 vaikutusalueen pituus

Kuvan 11 lisäkilvet 824 ja 825 ilmoittavat liikennemerkkin vaikutusaluetta molempiin suuntiin, lisäkilpi 826 vaikutusaluetta nuolen suuntaan, lisäkilpi 827 vaikutusalueen alkamista ja lisäkilpi 829 vaikutusalueen päättymistä (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §).



Kuva 11. 824 ja 825 vaikutusalue molempiin suuntiin, 826 vaikutusalue nuolen suuntaan, 827 vaikutusalue alkaa ja 828 vaikutusalue päättyy

Lisäkilvet 844 ja 845 (kuva 12) osoittavat pysäköintitapaa eli ajoneuvon sijoitusta (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §).



Kuva 12. 844 ja 845 pysäköintitapa

Lisäkilvillä 851–853 (kuva 13) ilmaistaan liikennemerkkien voimassaoloaikaa. Arkipäiviä (ma-pe) koskeva voimassaolo merkitään lisäkilpeen mustin numeroin, arkilauantaita koskeva voimassaolo mustin numeroin sulkuihin merkittynä ja sunnuntaita ja muuta pyhäpäivää koskeva voimas-

saoloaika punaisiin numeroin. Valkoista väriä käytetään sini- ja ruskeapohjaisessa lisäkilvessä. (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §).



Kuva 13. 851, 852 ja 853 voimassaoloaika

Mikäli pysäköinti kielletty -merkissä on minuutti- tai tuntimäärää osoittava lisäkilpi 854 (kuva 14), on pysäköinti silloin sallittu kilvessä osoitetun ajan. Pysäköintipaikkaa (520, 521 ja 521 a–521 c) osoittavien merkkien yhteydessä lisäkilpi osoittaa pisimmän sallitun pysäköintiajan. (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §).



Kuva 14. 854 aikarajoitus

Maksullinen pysäköinti -lisäkilvet 855 a ja b (kuva 15) pysäköinti kielletty -merkin yhteydessä ilmoittavat, että pysäköinti on sallittu, mikäli pysäköinnistä on suoritettu voimassa oleva maksu. Pysäköintipaikkaa (520, 521 ja 521 a–521 c) osoittavien merkkien yhteydessä lisäkilvet ilmoittavat, että pysäköinnistä on suoritettava voimassa oleva maksu. Lisäkilvessä on ilmoitettu aika, jolloin maksuvelvollisuus on voimassa - ellei näin ole, maksuvelvollisuus on aina. Lisäkilvessä voidaan myös ilmoittaa maksun suorittamistapa. (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §.)



Kuva 15. 855 a ja 855 b maksullinen pysäköinti

Lisäkilvillä 856 a ja b (kuva 16) osoitetaan pysäköintikiekkon käyttövelvollisuus autoa pysäköitäessä sekä pysäköintiin liittyvä aikarajoitus (Tieliikenneasetus 1982/182, 21 §).



Kuva 16. 856 a ja 856 b pysäköintikiekkon käyttövelvollisuus

### 3 PYSÄKÖINNIN OPASTUS

#### 3.1 Yleistä pysäköinnin opastuksesta

Pysäköinnin opastus on osa liikenteen ohjausta. Liikenteen ohjausta ja sen suunnittelua määrittävät ennen kaikkea tieliikennelaki ja –asetus. Tavallisia liikenteen ohjauksen menetelmiä ovat liikennemerkit ja tiemerkin­nät, joiden avulla täsmennetään liikennesääntöjä ja jäsen­netään liikennejärjestelmää. Liikenteen ohjauksessa käytetään tarpeen mukaan myös liikennevaloja ja muita liikenteen ohjauslaitteita. (Mäntynen, Kallberg, Kalenoja, Rauhamäki, Pöllänen, Luukkonen & Karhula 2012, 104.)

Opastusjärjestelmän tarkoituksena on, että tienkäyttäjä saa tietoa, joka on johdonmukaista, mahdollisimman virheetöntä ja sen määrä on tienkäyttäjän hallittavissa. Näin siksi, että tienkäyttäjän on mahdollista havaita vain rajallinen osa tarjolla olevasta informaatiosta. Erityisesti tämä korostuu taajamaolosuhteissa, jossa muiden tienkäyttäjien ja ajoneuvojen hallintalaitteiden havainnointi vie suuren osan kuljettajan huomiosta. (Mäntynen, Kallberg, Kalenoja, Rauhamäki, Pöllänen, Luukkonen & Karhula 2012, 104.)

Liikennemerkkien tarkoituksena on antaa tienkäyttäjälle tietoa tarkoituk­senmukaisesta ja oikeasta käyttäytymisestä liikenteessä. Liikennemerkit jaetaan varoitusmerkkeihin, etuajo-oikeus- ja väistämismerkkeihin, kieltoja rajoitusmerkkeihin, määräysmerkkeihin, ohjemerkkeihin, opastusmerkkeihin ja lisäkilpiin. (Tiehallinto 2003, 2B-1.) Liikennemerkkejä, joiden antamaa viestiä voidaan muuttaa kauko-ohjatusti tai automaattisesti liikenne- tai keliolosuhdetietojen perusteella, kutsutaan muuttuviksi opasteiksi. Niitä käytetään muun muassa nopeusrajoitusten ilmaisemisessa, jolloin huonoissa keliolosuhteissa tai ruuhkatilanteissa nopeusrajoitusta voidaan tarvittaessa alentaa. (Mäntynen ym. 2012, 104–105.)

Tiemerkinnöillä tarkoitetaan maalaamalla tai muilla menetelmillä tienpin­taan tehtyjä liikenteen ohjaamiseen ja varoittamiseen käytettyjä merkkejä. Koska tiemerkinnät osoittavat ajoradan ja ajokaistojen sijaintia, parantavat tien erottumista ympäristöstä sekä täydentävät liikennemerkeillä annettua tietoa, on niillä suuri merkitys turvallisuuteen, liikenteen sujuvuuteen ja ajomukavuuteen. (Tiehallinto 2006, 7; Tiehallinto 2007b, 8.)

Viitoituksella tarkoitetaan reitin merkitsemistä opastusmerkeillä. Viitoituk­sen tehtävänä on tienkäyttäjien opastaminen kohteeseen edullisinta reit­tiä selkeiden ja yksinkertaisten viestien avulla. Viitoitus on kolmitasoista: kaukokohteisiin opastus tapahtuu tieverkon viitoituksen eli tien numeroi­den avulla, lähi- tai paikalliskohteisiin viitoittamalla ja määränpään tien nimikilpien sekä osoitenumerojen avulla. (Tielaitos 1996, 3A-2, 3B-1.)



### 3.1.1 Opastuksen värit

Opastusmerkeissä käytettävät pohjavärit ovat sininen, vihreä, valkoinen, musta, keltainen tai ruskea. Peruspohjaväri on sininen, johon liittyy valkoinen teksti. Tätä yhdistelmää käytetään maanteiden suunnistustauluissa, tienviitoissa, erkanemisviitoissa, etäisyystauluissa, paikannimikilvissä, ajokaistan yläpuolisissa viitoissa ja kevyen liikenteen viitoituksen opastusmerkeissä. Moottoriteihin ja moottoriliikenneteihin liittyvien opasteiden pohjaväri on puolestaan vihreä ja teksti valkoinen. Vihreitä opasteita käytetään moottoritien ja moottoriliikennetien suuntaisessa ja näille teille opastettavassa viitoituksessa sekä paikannimi- ja kunnanrajakilvissä moottoriväylillä. (Tiehallinto 2007a, 17.)

Valkoisia opasteita mustalla tekstillä käytetään taajamassa sijaitsevaa paikalliskohdetta ja erityiskohdetta osoittavissa viitoissa ja suunnistustaulujen osissa. Yksityisen tien viitoissa ja yksityisen tien suuntaan osoittavissa suunnistustaulujen osissa käytetään mustaa pohjaväriä ja valkoista tekstiä. Samoin mustaa pohjaväriä käytetään osoiteviitassa ja osoiteviitan ennakkomerkeissä muulloin kuin palvelukohteita osoitettaessa. Kiertotien viitoissa ja kiertotien suuntaan osoittavissa suunnistustaulujen osissa käytettävä pohjaväri on keltainen, jossa teksti on mustalla. (Tiehallinto 2007a, 17.)

Palvelukohteen osoiteviitassa ja sen ennakkomerkeissä, matkailutiemerkeissä sekä osoitettaessa vapaa-ajan palvelua palvelukohteen A- ja B-tyyppin opastustaulussa käytetään pohjaväritään ruskeaa opastaulua valkoisella tekstillä. Eri pohjaväreillä olevien, samaan suuntaan osoittavien viitoitettavien kohteiden järjestys opastusmerkissä ylhäältä alas on yleensä vihreä, sininen valkoinen. (Tiehallinto 2007a, 17.)

### 3.1.2 Opastuksen tekstityypit ja koot

Opastusmerkkien tekstissä käytetään Tielaitoksen, nykyään Liikennevirasto, vahvistamaa kirjaintyyppiä. Tekstikoot ovat 300, 200, 150, 120, 100 ja 80 mm. Opastusmerkeissä käytettävä tekstikoko valitaan yleensä taajamassa taulukon 1 ja taajaman ulkopuolella taulukon 2 mukaan. Kuitenkin, mikäli merkit muotoutuvat liian suuriksi, esimerkiksi kaupunkikuvaan sopimattomiksi, voidaan käyttää sulkeissa olevaa tekstikokoa. (Tielaitos 1996, 3A-6.)

Taulukko 1. Tekstikoot taajamissa (Tielaitos 1996, 3A-6)

**Tekstikoot (mm) taajamissa-**

Opastusmerkki	Valta, kanta ja seututiet	Muut tiet
Ajokaistan yläpuolinen viitta	300 (200)	300 (200)
Suunnistustaulu	200	200 (150)
Etäisyystaulu	200	200 (150)
Moottori- ja moottoriliikenteen viitta	200	200 (150)
Tienviitta	200	200 (150)
Kiertotien viitta	200	200 (150)
Paikalliskohteen viitta	200 (150)	200 (150)
Paikannimikilpi	200 (150)	200 (150)
Kunnanrajakilpi	200	200
Yksityisen tien viitta	120	120 (100)
Osoiteviitta	100	100 (80)

Taulukko 2. Tekstikoot taajamien ulkopuolella (Tielaitos 1996, 3A-6)

**Tekstikoot (mm) taajamien ulkopuolella**

Opastusmerkki	Moottori- ja moottoriliikenteet	Valta-, kanta- ja seututiet	Muut tiet
Ajokaistan yläpuolinen viitta	300	300	300 (200)
Suunnistustaulu	300	200	200
Etäisyystaulu	300	200	200
Erkanemisviitta	300	200	200
Moottori- ja moottoriliikenteiden viitta		200	200
Tienviitta		200	200 (150)
Kiertotien viitta	300	200	200 (150)
Paikalliskohteen viitta		200	200 (150)
Paikannimikilpi	300	200	200
Kunnanrajakilpi	200	200	200
Yksityisen tien viitta		150	150 (120)
Osoiteviitta		120	120 (100)

### 3.1.3 Opastusmerkkien sijoittaminen, rakenne ja materiaalit

Samalla tienosalla opastusmerkit tulee sijoittaa tien poikkileikkaukseen mahdollisuuksien mukaan yhtenäisesti. Näin siksi, että merkkien yhdenmukainen korkeusasema tien pinnasta ja etäisyys tien reunasta ovat eduksi tieympäristölle. Kuitenkaan samanlaisten rakenteiden ja materiaalien käyttäminen ei ole ehdotonta. Merkkien sijoittamisessa tulee huomioida, ettei opastusmerkin pystyttäminen ole sallittua kaarteeseen tai liittymäalueella näkyvyyttä heikentävästi. Mikäli mahdollista, merkki tulee sijoittaa aurauslumikuorman vaikutusalueen ulkopuolelle. Samoin merkkiä asennettaessa tulee huomioida lumiolosuhteet ja asettaa merkki siten, ettei lumikinostuessaan peitä merkkiä. Liikenneturvallisuussyistä merkki tulee sijoittaa mahdollisen törmäyksen kannalta turvalliseen paikkaan, esimerkiksi kaiteen taakse. (Tielaitos 1996, 3A-7.)

Opastusmerkkien pystytysrakenteiden tulee olla kuormituksen, kuten tuulenpaineen ja auraukuorman kestäviä. Opastusmerkkien pystytysrakenteet suunnitellaan kestäväksi tauluun kohdistuvat kuormitukset, joista mitoituksessa ratkaisevimmat ovat tuulenpaine ja auraukuorma. Kohteissa, joissa on olemassa merkkiin törmäämisen vaara, on suositeltavaa käyttää törmäyksessä myötääviä rakenteita. Opastusmerkkien taulumateriaalina käytetään tavallisimmin liikennemerkkivaneria tai alumiinilevyä. Molemmissa on omat hyvät ja huonot puolensa. (Tielaitos 1996, 3A-7.)

Ajokaistan yläpuolisten viittojen, portaalien, materiaalina käytetään normaalisti alumiinilevyä asennus- ja huoltotyön helpottamiseksi, sillä mahdolliset vaurioituneet lamellit voidaan joutua vaihtamaan nostokorityönä (Tielaitos 1996, 3A-7).

Moottoriväylillä ja valaistulla tiejaksoilla sekä valaistuilla liittymäalueella tulee käyttää I-luokan heijastavaa kalvomateriaalia. Valkoisen pohjakalvon osalta on kuitenkin varmistettava, ettei merkin luettavuus heikkene, eikä valkoinen värikenttä muodostu liian hallitsevaksi muuhun merkkiin nähden. Muun tieverkon valaisemattomilla jaksoilla voidaan käyttää II-luokan kalvoa. Portaalien tauluissa käytetään I-luokan kalvoa. Suositus on, että portaalien taulut valaistaan erillisillä valaisimilla. (Tielaitos 1996, 3A-7.)

## 3.2 Viitoitusperiaatteet

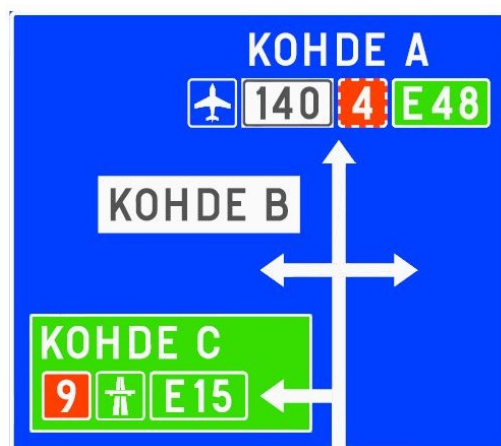
Viitoituksen pääperiaate on, että kohteen viitoitus jatkuu aloituskohdasta katkeamattomana ja ratkaisuiltaan yhdenmukaisena perille saakka. Näin se auttaa tienkäyttäjää valitsemaan oikean reitin ja pysymään sillä. Tien toiminnallinen luokitus vaikuttaa viitoitukseen, sillä kauko-, seutu- ja paikallisliikenne asettavat viitoitukselle omat vaatimuksensa. (RIL 165-1 2005, 385.) Kaukokohteiden viitoituksen ja tien numeroiden avulla tienkäyttäjät opastetaan lähelle kohdettaan. Lähi- ja paikalliskohteisiin opastetaan viitoittamalla ja lopulta määränpään nimikiilpiä ja osoitenumeroita käyttäen. (Tielaitos 1996, 3B-1.)

Viitoituksen perustavoitteet ovat havaittavuus, ymmärrettävyys, jatkuvuus, yhdenmukaisuus, ohjaus edullisimmalle reitille, liikenneturvallisuus sekä tieverkon jäsentely. Havaittavuutta edistävät merkkien sijoittaminen siten, että ne on helppo havaita sekä merkkien havaitsemista edistävien materiaalien käyttö. Ymmärrettävyydessä on kyse merkkien selkeydestä, sijoittamisesta sovittujen periaatteiden mukaan, riittävän suuren tekstin käytöstä sekä tiedon yksiselitteisyydestä. Jatkuvuudella tarkoitetaan viitoituksen katkeamattomuutta alusta loppuun. Yhdenmukaisuuden periaatteen mukaan samanlaisissa tilanteissa käytetään samankaltaisia ratkaisuja. Edullisimmalle reitille ohjaus tarkoittaa sitä, että kohteeseen viitoitetaan tietyltä suunnalta edullisinta reittiä pitkin. Liikenneturvallisuusperiaatteen mukaan viitoituksen tehtävänä on mahdollistaa autoilijalle hyvissä ajoin ajokaistan valinta ja kääntyminen liittymässä. Tieverkon jäsentely puolestaan tarkoittaa pitkämatkaisen liikenteen ohjaamista viitoituksen avulla tarkoituksenmukaisella tavalla. (Tielaitos 1996, 3B-1.)

### 3.3 Viitoituksessa käytettävät opastusmerkit

#### 3.3.1 Suunnistustaulut

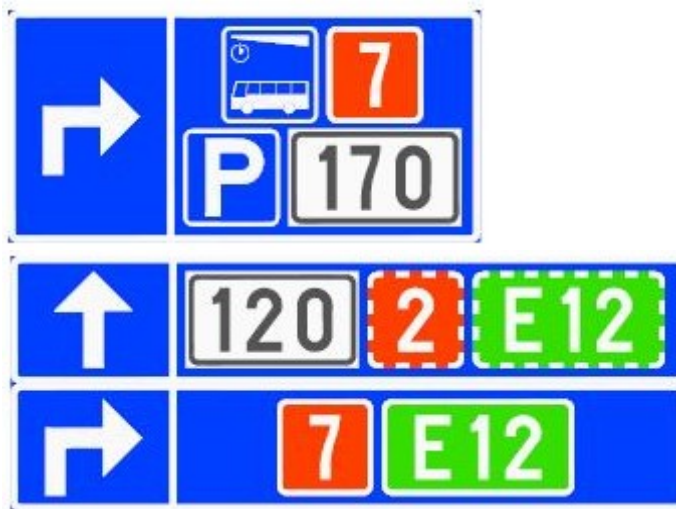
Suunnistustaulujen (kuvat 17, 18 ja 19) tarkoitus on ilmoittaa ennakkoon tienkäyttäjälle edessä olevasta liittymästä. Suunnistustauluja on kolmea tyyppiä: A-, B- ja C-tyypin suunnistustaulut. Näistä A-tyypin suunnistustaulu (merkki 611) havainnollistaa edessä olevan liittymän muotoa osoittaen samalla teiden numerot ja viitoituskohteet, jotka auttavat tienkäyttäjää paikallistamaan sijaintinsa tiellä. B-tyypin suunnistustaulu (merkki 612) näyttää tienkäyttäjälle tiedon edessä olevien liittymien numeroista ja viitoituskohteista. C-tyypin suunnistustaulusta tienkäyttäjää saa tiedon edessä olevan liittymän teiden numeroista ja tunnuksella osoitetuista viitoituskohteista. Liittymän jälkeen sijoitetun taulun tehtävänä on osoittaa tienkäyttäjälle tämän olevan oikealla tiellä. (Tielaitos 1996, 3C-1.)



Kuva 17. 611 suunnistustaulu (tyyppi A)



Kuva 18. 612 suunnistustaulu (tyyppi B)



Kuva 19. C-tyypin suunnistustaulu

A-tyypin suunnistustaulua käytetään yleisimmin valta- ja kantateiden keskinäisissä liittymissä. Sitä voidaan käyttää myös muilla yleisillä teillä T-liittymissä liittyvällä haaralla. B-tyypin suunnistustaulua käytetään muissa yleisten teiden liittymissä sekä mahdollisesti taajamissa olevissa liittymissä. Silloin, kun opastus on riittävää pelkkien tiennumeroiden ja tunnusten avulla käytetään C-tyypin suunnistustaulua. Suunnistustaulut tulee sijoittaa siten, että ne ovat riittävän etäältä havaittavissa ja lähivaloin luettavissa pimeään aikaan. (Tiehallinto 2003, 2H-3, 2H-4.)

Suunnistustaulutyypin käyttö on esitetty taulukossa 3. Liikenneturvallisuussyistä suunnistustaulua voidaan käyttää myös muissa liittymissä.

Taulukko 3. Suunnistustaulujen käyttö

Liittymä	Taajaman ulkopuolella		Taajamassa	
	pääsuunta	liittyvä suunta	pääsuunta	liittyvä suunta
valta-kantatie/valta-kantatie	A	A	A/B	A/B
valta-kantatie/seututie	A/B	A/B	B	B
valta-kantatie/yhdystie	B	B	B	B
seututie/seututie	B	B	B	(B)
seututie/yhdystie	B	(B)	-	-
yhdystie/yhdystie	-	-	-	-

A = A-tyypin suunnistustaulu

B = B-tyypin suunnistustaulu

(B) = B-tyypin suunnistustaulu, kun harkitaan tarpeelliseksi

A/B = vaihtoehtoisesti joko tyyppi A tai tyyppi B

### 3.3.2 Viitat

Tienviitta 641 (kuva 20) ilmaisee erkanevan tien suunnan viitoituskohteen liittymässä. Sitä käytetään yleisten teiden ja muiden tärkeimpien liikenneväylien viitoitukseen. Viitassa on opastettavan kohteen nimi ja yleensä etäisyys kohteeseen. Viitassa esitetään yksi viitoituskohde sekä etäisyys kohteesta, mikäli se on yhtä kilometriä suurempi. (Tielaitos 1996, 3C-9.)



Kuva 20. 641 tienviitta

Paikalliskohteen viitta 648 (kuva 21) osoittaa erkanevan tien suunnan, taajaman sisäisen paikalliskohteen tai erityiskohteenliittymässä. Viitan sisältö on muutoin sama kuin tienviitalla. (Tielaitos 1996, 3C-9.)



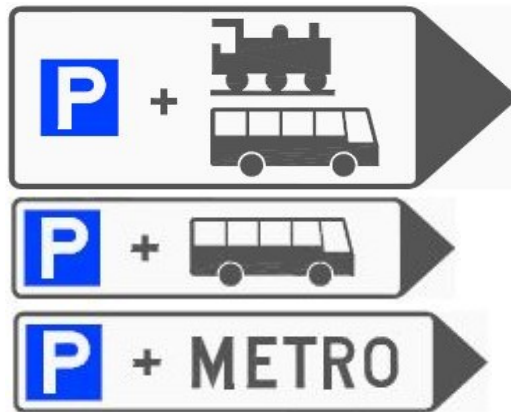
Kuva 21. 648 paikalliskohteen viitta

Moottori- ja moottoriliikennetien viitta 649 (kuva 22) osoittaa ajoreitin suunnan moottoriväylälle ja sen viitoituskohteen liittymässä. Sisällöltään viitta on tienviitan kaltainen. (Tielaitos 1996, 3C-9.)



Kuva 22. 649 moottori- ja moottoriliikennetien viitta

Liityntäpysäköintiviitta 650 (kuva 23) osoittaa merkillä 520 (liityntäpysäköintipaikka) merkityn liityntäpysäköintipaikan. Liityntäpysäköintiviitassa voidaan käyttää asianomaisen kulkuneuvon kuvaa. (Tielaitos 1996, 3C-9.)



Kuva 23. 650 liityntäpysäköintiviitta

Erkanemisviittaa 642 (kuva 24) käytetään ensisijaisesti moottoriväylillä. Perusverkon eritasoliittymässä erkanemisviittaa käytetään tienviitan sijasta, kun erkaneminen ei edellytä nopeuden olennaista vähentämistä. (Tielaitos 1996, 3C-12.)



Kuva 24. 642 erkanemisviitta

Ajokaistan yläpuolista erkanemisviittaa 633 (kuva 25) käytetään lähinnä moottoriväylillä silloin, kun tien viitoitus on toteutettu muutenkin ajokaistan yläpuolisin opastusmerkein, eikä erkaneminen edellytä nopeuden olennaista vähentämistä. (Tielaitos 1996, 3C-12.)

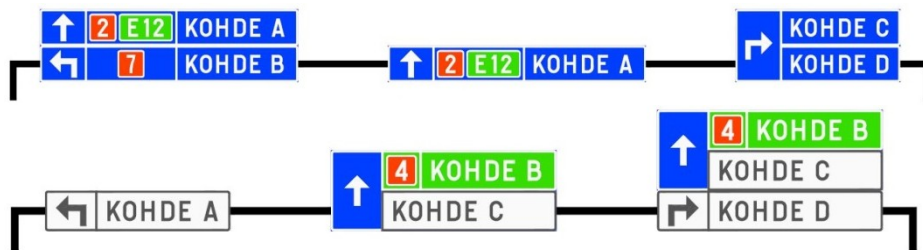


Kuva 25. 633 ajokaistan yläpuolinen erkanemisviitta

Ajokaistan yläpuolisia viittoja 631 ja 632 (kuvat 26 ja 27) käytetään ajokaistakohtaiseen opastukseen vilkasliikenteisillä teillä. Niillä osoitetaan yksi tai useampi liikennesuunta, jolle kyseinen ajokaista on tarkoitettu. Viitassa ilmaistaan viitoituskohteen nimi, nuolikuviolla kaikki mahdolliset liikennesuunnat sekä tien numerot ja tunnuksat. Mikäli kadulle, kaava- tai yksityiselle tielle kääntymistä varten on rakennettu oma ajokaista, on viitoituskohte normaalisti merkittävä myös tälle tielle. Jos taas selvää viitoituskohteeta ei ole, kohteena voidaan käyttää myös kadun, kaava- tai yksityisen tien nimeä taikka viitassa esitetään pelkkä nuolikuviot. (Tielaitos 1996, 3C-12, 3C-14.)



Kuva 26. 631 ajokaistan yläpuolinen viitta (tyyppi A)



Kuva 27. 632 ajokaistan yläpuolinen viitta (tyyppi B)

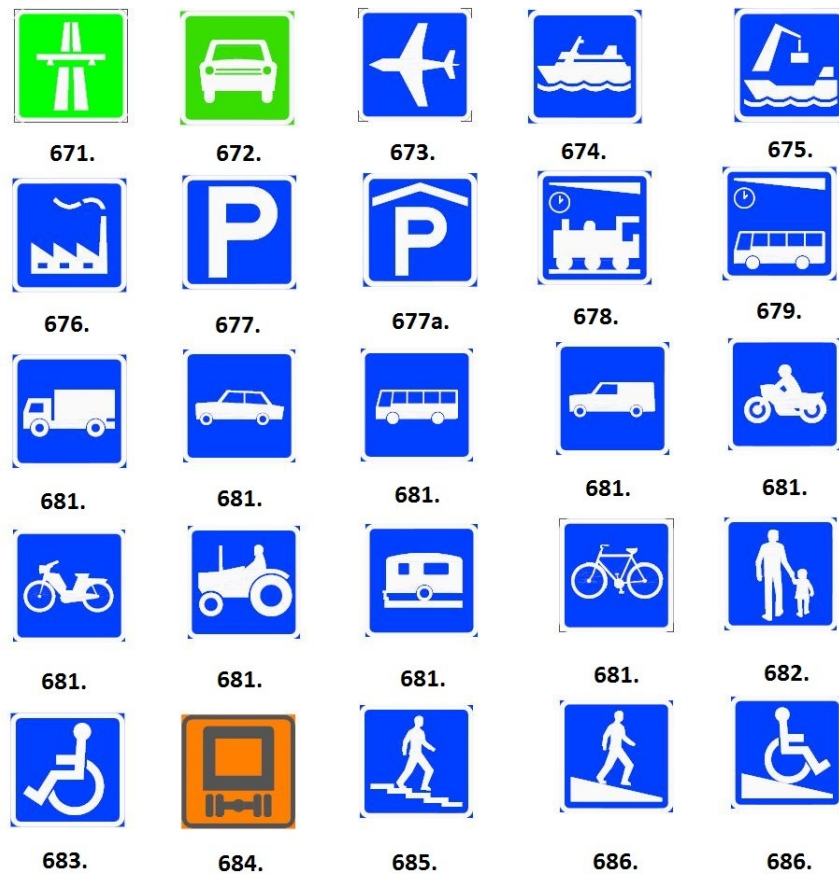
Ajokaistan yläpuolisia viittoja tulee käyttää, kun

- ”liittymässä on tulosuunnassa enemmän kuin 3 ajokaistaa,
- liittymässä on kaksi kääntyvää ajokaistaa samaan suuntaan,
- liittymässä suoraan jatkuvien ajokaistojen lukumäärä vähenee,
- liittymässä on kahden suoraan menevän ajokaistan lisäksi vasemmalle kääntyvä kaista,
- liittymissä, kun tien geometria, näkemäolosuhteiden tai kaistajärjestelyjen takia voi syntyä virheellinen kuva suoraan jatkuvien ajokaistan sijainnista.” (Tielaitos 1996, 3C-14.)

A-tyypin ajokaistan yläpuolista viittaa käytetään valta- ja kantateillä sekä yleensä taajamien ulkopuolella kanavoiduissa liittymissä, kun taas B-tyypin ajokaistan yläpuolista viittaa käytetään yleensä taajamissa kaduilla tai katumaisilla teillä. A-tyypin yläpuolisessa viitassa 631 viitoituskohteen nimet sijoitetaan taulussa ylimmäksi, tekstin alle sijoitetaan tunnuksat, tien numerot ja nuolikuviot. B-tyypin yläpuolisessa viitassa 632 nuolikuviot sijoitetaan taulun vasempaan reunaan, niiden jälkeen tunnuksat ja tien numerot sekä oikealle puolelle viitoituskohteen nimet. (Tielaitos 1996, 3C-12, 3C-14.)



Opastusmerkeissä käytettävillä tunnuksilla 671–686 (kuva 28) viitotetaan reitti merkin osoittamaan kohteeseen tai merkissä osoitetulle tienkäyttäjär ryhmälle. Tunnuksia 673, 674, 681 ja 683 käytetään siten, että tunnuksen kulkusuunta on kohteen sijainnin mukaan joko oikealle tai vasemmalle. Jos kohde sijaitsee risteyksestä suoraan eteenpäin, sijoitetaan tunnus siten, että kulkusuunta on vasemmalle, merkin 673 tunnus kuitenkin siten, että kulkusuunta on ylöspäin. Tunnuksia 671–681 ja 684 voidaan käyttää suunnistustauluissa ja tienviitoissa. Tunnusten värit vaihtuvat suunnistustaulun tai tienviitan värien mukaisesti. Poikkeuksena ovat kuitenkin autolauttasataman ja lentoaseman tunnuksat, joiden väri on aina sinivalkoinen. Tunnusten sijoittamista opastusmerkkeihin on käsitelty kunkin opastusmerkin ohjeiden yhteydessä. Tunnuksia voidaan käyttää ilman viitoituskohteen nimeä. (Tielaitos 1996, 3C-19.)



Kuva 28. 671–686 tunnuksat

## 4 AJANTASAINEN PYSÄKÖINNIN OPASTUS

Ajantasaisella pysäköinnin opastuksella tarkoitetaan pysäköintilaitoksissa käytössä olevaa järjestelmää, jonka avulla autoilijalle välitetään reaaliaikaisista tiedoista vapaista pysäköintipaikoista. Yksinkertaisimmillaan kyse on kadunvarteen sijoitetuista opastetauluista, joissa kerrotaan autoilijalle lähimpien ja mahdollisesti myös kauempana olevien muiden pysäköintilaitosten paikkatilanne eli onko laitoksissa tilaa vai ei. Tieto päivittyy nopeasti, jopa kerran minuutissa. (Kurri & Laakso 2002, 9.)

Ajantasaisessa pysäköinnin opastuksessa on ennen kaikkea kyse liikenteen hallinnasta ja pysäköinnin kokonaisvaltaisesta hallinnasta, jonka avulla pyritään parantamaan tieverkon toimivuutta ja turvallisuutta sekä vähentämään liikenteen ympäristövaikutuksia (Tiehallinto 2009, 9). Reaaliaikaisen pysäköinnin opastusjärjestelmä muun muassa vähentää vapaan pysäköintipaikan etsintään kuluva aikaa sekä mahdollistaa tienkäyttäjien ohjaamisen hyvissä ajoin pysäköintilaitokseen, mikä vähentää ruuhkia ja liikennemäärää keskustan pienemmillä kaduilla. (Karhula, Tiikkaja, Palonen, & Kalenoja 2013, 124.)

### 4.1 Opastusjärjestelmä katuverkolla

Toimivan liikenneympäristön edellytys on, että tienkäyttäjä saa sekä ennakkoon että kohteen lähestyessä riittävästi informaatiota. Ennakkotietoa saa esimerkiksi kaupunkien internet-sivuilta tai niiden julkaisemista esitteistä, joihin on koottu esimerkiksi karttoja pysäköintilaitosten sijainnista, tietoa maksuvyöhykkeistä, mahdollisesti katu- ja aluekohtaisista rajoituksista sekä lisätietoja pysäköintikäytännöistä. (RIL 165-2 2006, 418.)

Kaupungissa tienkäyttäjän on mahdollista saada tietoa pysäköintilaitosten täyttöasteesta tai vapaiden autopaikkojen määrästä pysäköintilaitosten viitoituksesta ja vaihtuvista opasteista, jotka on sijoitettu keskustaan johtaville pääkaduille. Katuverkolla tienkäyttäjän pysäköinnin opastus toteutetaan jollakin kolmesta opastetaulutyypistä: reitti-, suunta- tai nimitaulujen avulla. Reittitaulu-mallissa opastus aloitetaan keskustan ulkoreunalta ja sitä jatketaan katuverkossa kullekin järjestelmään kuuluvalla laitokselle. Suuntataulu-mallissa keskustan kehältä tai pääkatujaksolta näytetään pysäköintilaitosten sijainti ja pysäköintimahdollisuudet. Nimitaulut ovat kiinteitä laitoksen sijaintia osoittavia opasteita. Kaikkiin malleihin voi liittyä myös ajantasainen opastus, jossa esitetään laitosten täyttöaste tai vapaiden paikkojen lukumäärä ja jonka avulla voidaan vähentää tarpeetonta pysäköintipaikan etsimiseen liittyvää liikennettä. (RIL 165-2 2006, 418–419.) Ajantasainen pysäköinnin opastus voi Keski-Euroopasta saatujen kokemusten mukaan pienentää pysäköintipaikkaa etsivää liikennettä 10–20 prosenttia (Lappeenrannan kaupunki & Trafic 2011, 5).

## 4.2 Pysäköintilaitokset

Pysäköintilaitos on maanalainen tai – päällinen pysäköintitalo tai pysäköintiin käytetty muu rakennettu tila, esimerkiksi pysäköintiin varattu osa tavarataloa (Ojala 2003, 199). Ajantasaista pysäköintiä varten pysäköintilaitoksen ulkopuolella tulee olla laitoksen sininen P-tunniste sekä täyttöasetta ilmaiseva opaste, joka näyttää joko tilaa/täynnä- tai avoinna/suljettutietoa. Opasteen toiminta perustuu sisään- ja ulosmenopuomien sulkeutumistoimintoihin liittyvään laskentajärjestelmään. Pysäköintilaitoksen ulkopuolella tulee olla opastetaulu, josta käyvät ilmi aukioloaikoja ja maksuja koskevat tiedot sekä tarvittavat yhteystiedot valvomoon. Itse pysäköintilaitoksessa tarvitaan erilaisia laitteita liikenteen ohjauksen lisäksi sekä kulunvalvontaan että maksujärjestelmiin. Laitekoostumukset riippuvat järjestelmän laajuudesta sekä operointitoiminnan järjestelyistä. (RIL 165-2 2006, 419, 421.)

Yhdessä pysäköintilaitoksessa voi esimerkiksi olla seuraavat ajoneuvojen sisään- ja ulosajoon liittyvät laitteet: kortinlukija/lipunantaja, edelliset laitteet aktivoiva ajoneuvoilmaisim, ajoneuvopuomi, puomin sulkevat ilmaisimet, valaistu tilaa/täynnä- tai avoinna/suljettu-opaste sekä porttipuhelin valvomoon/infopisteeseen. Jalankulkuovia varten tarvitaan kortinlukija, josta on puheysteys infopisteeseen. Infopisteen/valvomon tai toimiston varustukseen kuuluvat kassapääte maksu- ja korttitoimintoinen sekä laitteet puhe- ja kuvayhteyttä varten. (RIL 165-2 2006, 419, 421.)

Pysäköintilaitoksissa on jo nykyisin mahdollista varata autopaikka kohteesta ja maksaa matkapuhelimella. Tulevaisuudessa kehittyvän tekniikan ansiosta automatiikka vastanee säännöllisten käyttäjien kulunvalvonnasta, rahastuksesta ja tunnistamisesta joko rekisterinumeron tai erillisen tunnisteen avulla. (RIL 165-2 2006, 422.)

## 4.3 Opastusmerkit

Ajantasaisessa pysäköinnin opastuksessa käytetään vaihtuvia opasteita, joiden väri, koko ja sijoittaminen vastaavat kiinteiden opasteiden vastaavia. Muuttuvan pysäköinninopasteen yhteydessä käytetään P-merkkejä 677 ja 677a. Kiinteisiin pysäköintiopastusmerkkeihin voidaan tuoda vaihtuvana tietona tilatietoviestit tilaa/ledigt, täynnä/fullt, suljettu/stängt ja vapaiden paikkojen lukumäärä. (Tiehallinto 2009b, 31–33.)

## 4.4 Kokemuksia ajantasaisesta pysäköinnin opastuksesta

Suomessa ajantasaisia pysäköinnin opastusjärjestelmiä on monissa suurissa kaupungeissa, muun muassa Helsingissä, Tampereella, Jyväskylässä sekä Oulussa. Ajantasaisia opastusjärjestelmiä on 2000-luvulla tullut myös pienempiin kaupunkeihin. Ajantasaisessa pysäköinnin opastuksessa on monia hyviä puolia niin yksittäisen autoilijan, pysäköintilaitoksen ja sen ylläpitäjän kuin kaupunginkin näkökulmasta. Taulukkoon 4 on koottu ajantasaisen pysäköinnin opastuksen hyviä puolia.

Taulukko 4. Ajantasaisen pysäköinnin opastuksen hyviä puolia autoilijan, pysäköintilaitoksen ja kaupungin näkökulmasta (Helsingin liikenteenohjauskeskus 2003, Lappeenrannan kaupunki & Trafifix 2011, Tampereen kaupunki 2011 & YSP Oy 2014)

Autoilija	Pysäköintilaitos	Kaupunki
lisää ajamisen suunnitelmallisuutta	parantaa pysäköintilaitoksen näkyvyyttä	ohjaa katuverkon liikennettä
antaa selkeää ja helposti ymmärrettävää tietoa	parantaa palvelutasoa	mahdollistaa liikenteen ohjaamisen pysäköintikehille
antaa paikkansa pitävää tietoa vapaista pysäköintipaikoista	parantaa pysäköintilaitosten käyttöastetta	vähentää vapaiden paikkojen etsimisestä syntyvää turhaa liikennettä
ohjaa vaivattomasti lähimmälle vapaalle pysäköintipaikalle	antaa tietoa laitoksessa pysäköivien autojen lukumäärästä	vähentää ruuhkien syntymistä pysäköintilaitoksissa ja niiden läheisyydessä
mahdollistaa keskitymisen liikenteen seurantaan	mahdollistaa historiatietojen keräämisen ja analysoinnin	vähentää ympäristöhaittoja liikennemäärien pienentyessä keskusta-alueella
vähentää ajettavaa matkaa	helpottaa aukioloaikojen hallintaa	lisää liikenneturvallisuutta
säästää aikaa	vähentää pakokaasujen määrää pysäköintilaitosten sisällä	parantaa liikennejärjestelmän toimivuutta
	helpottaa pysäköinnin valvontaa (aikarajoitettu pysäköinti)	

Kustannuksiltaan muuttuva ohjausjärjestelmä on tuntuvasti kalliimpi perinteiseen kiinteään liikenteen ohjaukseen verrattuna. Senpä vuoksi muuttuvan ohjauksen hyödyistä on oltava kiistatonta näyttöä ennen kuin sitä kannattaa alkaa toteuttaa. Toteutuskustannusten lisäksi tulevat vielä järjestelmien käyttö- ja ylläpitokulut. (RIL 165-2 2006, 360).

Esimerkiksi Lappeenrantaan suunnitellun opastusjärjestelmän alustava kustannusarvio on 363 000 euroa, Jyväskylän opastusjärjestelmän alkuinvestointi puolestaan oli noin 240 000 euroa ja Oulun 220 000 euroa (Hanttu 2011, 25, 32; Lappeenrannan kaupunki & Trafifix 2011, 13).

#### 4.5 Laitetoimittajia

Sähköpostikysely (liite 1) lähetettiin 16.1.2014 yhdelletoista laitetoimittajalle, joiden tuotevalikoimaan kuuluu ajantasaisen pysäköinnin opastuslaitteita. Vastauksia tuli yhteensä viisi kappaletta, jolloin vastausprosentti oli 45. Osalla yrityksistä, joille kysely lähetettiin, ei ollut kyseisiä palveluja tarjonnassa tai palvelu oli siirtynyt yrityskauppojen myötä toiselle toimittajalle.

### 4.5.1 Caverion Oyj

Caverion Oyj, jonka pääkonttori sijaitsee Helsingissä, tarjoaa teknisten järjestelmien suunnittelun ja asennuksen sekä niiden huollon. Yritys toimittaa pysäköintilaitoksiin sisäisiä ja ulkopuolisia opasteita. Valtatiehankkeissa yritys toimittaa muun muassa muuttuvat liikennemerkkit sekä teiden yläpuoliset opasteet. Lisäksi yritys on toimittanut yksittäisiin kohteisiin alihankintana pysäköinninhallintajärjestelmiä, kuten puomeja, maksuautomaatteja, lippuautomaatteja. Tarjoukset järjestelmistä tehdään aina kohdekohtaisesti. Hinta muodostuu kokonaisuudesta, joten yksittäistä hintaa yritys ei kerro. Yrityksen pysäköinnin opastusjärjestelmä on käytössä Vantaalla Tikkuparkissa, Lahdessa Launeen Prismassa sekä muutamissa pääkaupunkiseudun toimistotaloissa. Lisäksi kyselyn ajankohtana oli valmistumassa Ratakujan parkki Vantaalle. (Mandelin, sähköpostiviesti 24.1.2014.)

Caverion vastaa itse järjestelmien suunnittelusta, konfiguroinnista ja ohjelmoinnista, laitteet ostetaan laitevalmistajilta. Yrityksen käyttämissä pysäköintijärjestelmissä anturien toiminta perustuu ultraäänimittaukseen. Anturi lähettää ultraäänisignaali kohti pysäköintihallin lattiaa, josta se kimpoaa takaisin anturille. Mikäli ultraäänisignaali ei tule anturille anturin kalibroinnissa mittaamassa ajassa takaisin, tulkitaan paikka varatuksi. Anturi välittää varattu tiedon kenttäväylää pitkin pysäköinninopastusjärjestelmälle. Antureiden välinen kenttäväylä toimii laitevalmistajan omalla protokollalla. Muutoin järjestelmä kommunikoi modbus-väylän välityksellä. Käyttöliittymään pääsee käsiksi TCP/IP-verkon kautta. Järjestelmän selainpohjainen web-käyttöliittymä on toteutettu samalla teknologialla kuin Caverionin rakennusautomaatiojärjestelmät. (Mandelin, sähköpostiviesti 24.1.2014.)

### 4.5.2 Finnpark tekniikka Oy

Finnpark Oy on tamperelainen yritys, jolla on yli neljänkymmenen vuoden kokemus pysäköintilaitosten rakennuttamisesta ja ylläpidosta. Yritys toimittaa niin kokonaisprojekteja, hankkeita, ohjelmistopalveluita, lipukeautomaatteja, kulunvalvontajärjestelmiä, hahmontunnistusratkaisuja, mobiiliopastuspalveluita, katuverkon, runkotieverkon ja kadunvarren opasteita, sisäisiä opasteita, yleisopasteita kuin mainosopasteitakin. Finnparkin kohteita on noin 1 200 Suomessa ja lähialueilla. Ratkaisut ja palvelut räätälöidään aina kohteen mukaan. (Koivuniemi, sähköpostiviesti 13.2.2014.)

Ohjelmistojen, käyttöliittymien ja laitteistojen hankinnassa Finnparkilla on sekä omaa tuotantoa että alihankintaa. Käytössä on tapauskohtaisesti erilaisia tekniikkaa ja ohjelmistoja, erilaisia käyttöliittymiä eri rooleille. Tiedonsiirrossa käytettäviä tekniikoita ovat esimerkiksi WLAN, BT, GPRS/3-4.5G, LAN, RS232/485, ModBUS, PtoP. Kaikki pysäköintiin liittyvä tieto on saatavilla DATEX2- muodossa esim. 3rd, osapuolten ratkaisujen käyttöön. (Koivuniemi, sähköpostiviesti 13.2.2014.)

#### 4.5.3 FLS Finland Oy

FLS Finland toimittaa pääasiassa muuttuvia kadunvarsiopasteita ja pysäköintilaitoksen sisäisiä opasteita. Lisäksi yritys toimittaa joitakin opasteiden taustajärjestelmiä eli järjestelmiä, jotka generoivat esimerkiksi vapaiden paikkojen määrän, mikä sitten näytetään opasteissa. Tällaisia järjestelmiä ovat esimerkiksi silmukkalaskenta tai ruutukohtainen tutka. Mikäli asiakas haluaa puomilaitteita tai maksupäätteitä, yritys tekee yleensä yhteisen tarjouksen yhteistyökumppaneiden kanssa, sillä se ei itse valmista tai toimita kyseisiä laitteita. (Tomperi, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

Yrityksen näyttötaulut ovat LEDein toteutettuja. Yksinkertaisimmillaan esimerkiksi Tilaa-Täynnä-Suljettu – näyttö toimii potentiaalivapaalla kytkintiedolla, eli näytössä on useampia inputeja, jotka määrittelevät mikä teksti palaa. Potentiaalivapaan kytkintiedon saa käytännössä kaikista puomijärjestelmistä. Puomilaitteisto laskee sisään- ja ulosajaneiden autojen määrää puomiavausten perusteella ja kun laitos tulee täyteen, tietty rele laukeaa ja näyttötaulu saa tarvitsemansa inputin. Monimutkaisin käyttöliittymä liittyy paikkakohtaiseen järjestelmään, joka on Windows-pohjainen ohjelmisto. Yrityksen järjestelmät sekä niihin liittyvät ohjelmistot ovat omaa tuotantoa. jotkin geneeriset komponentit, esimerkiksi silmukkalaskennan silmukavahvistin, ovat markkinoilla yleisesti käytettyjen valmistajien tuotteita. (Tomperi, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

Tiedonsiirtovaihtoehtoja on useita riippuen opastuksen laajuudesta ja infran rajoituksista. Paikkakohtaisessa opastuksessa hallin sisäinen tiedonsiirto tapahtuu kaapeloituna, data on sekä sarjaliikennettä että TCP/IP. Tämä kaapelointi on yleensä niin sanottua yleiskaapelointia (CAT5/6), mutta pidemmällä (yli 100 m) etäisyyksillä myös valokuitua. Hallien ulkopuolella oleville opasteille tiedonsiirto menee yleensä myös kaapeloituna (esim. 4-parinen JAMAK), mutta joissakin kohteissa käytetään myös radioteitse (868 MHz) tapahtuvaa tiedonsiirtoa. Tämä lähinnä silloin, kun opaste halutaan viedä jonnekin sisäänajotien varrelle, eikä ole taloudellisesti järkevää tai mahdollista kaivaa kaapelia. Tieverkon etäopasteille (liikennemerkkit, joissa muuttuva osa) tieto välitetään yleensä GPRS datana eli opasteessa on oma dataliittymä, jonka avulla opaste noutaa päivitetyn tilatiedon esimerkiksi 20 sekunnin välein. (Tomperi, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

Yrityksen toimittamia paikkakohtaisia järjestelmiä on muun muassa. Helsinki-Vantaan lentokentällä (P1 ja P2), P-Elieelissä Helsingissä, Kauppakeskus Kaaressa Kannelmäessä, Solaris-kauppakeskuksessa Tallinnassa ja Turun TeknologiaKiinteistöissä. Muita pienempiä opastusjärjestelmiä on ympäri Suomea. Tieverkon etäopasteita on tällä hetkellä lähinnä pääkaupunkiseudulle (Hartwall Areena, Helsingin Messukeskus, P-Stockmann, P-Erottaja). Yksikköhinnat ovat luottamuksellista tietoa ja toisaalta hintaan vaikuttaa todella paljon kunkin järjestelmän laajuus ja toteutustapa. (Tomperi, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

Laitteiston asentaminen riippuu kohteesta, pääsääntöisesti yritys ei hoida asennusta, vaan käyttää olemassa olevia yhteistyökumppaneita (sähköasennusliikkeitä tai muita asennusliikkeitä). Joissakin kohteissa yritys te-

kee asennuksen itse ainakin osittain. Laitteiston käyttöönotto on pääsääntöisesti yrityksen vastuulla. Koulutus järjestelmän käyttöön tapahtuu järjestelmän luovutuksen yhteydessä. Järjestelmät ovat käytännössä huoltovapaita eli ne eivät vaadi säännöllistä ennakkohuoltoa. Takuuhuollot ja muut vikatilanteet yritys hoitaa joko itse tai asennuksia tekevien tahojen kautta. (Tomperi, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

### 4.5.4 Sabik Oy

Sabik Oy:n päätoimialana ovat merenkulun turvalaitteet. Muut toimialat ovat ITS eli telematiikka ja rautateiden valo-opastimet. Yritys, jonka tehdas sijaitsee Porvoossa, on Suomen johtava toimittaja kaupunginlaajuisissa isoissa pysäköinninohjausjärjestelmissä. Se toimittaa sekä muuttuvia kadunvarsiopasteita että pysäköintilaitoksen sisäisiä opasteita, mutta kilpailukykyisimmillään yritys on kadunvarsiopasteissa varsinkin silloin, kun halutaan isokokoisia opasteita ja opasteiden räätälöityä toteutusta. (Taskula, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

Yritys on toimittanut kaupunginlaajuiset isot pysäköinninohjausjärjestelmät 2006–2012 Jyväskylään (järjestelmätoimitus 2006 ja kolme laajennusta sen jälkeen), 2008 Ouluun, 2013 Kuopioon ja 2013–2015 Tampereelle (ensimmäinen toimitusvaihe 2013, loput 2014 ja 2015). Lisäksi yritys on toimittanut lukuisiin pienempiin kohteisiin pysäköintilaitoskohtaisia pysäköinninohjausjärjestelmiä ja lisäksi yksittäisiä opasteita. Kaikki isot kaupunkikohtaiset pysäköinninohjausjärjestelmät ovat olleet kokonaistoimituksia sisältäen myös hallintajärjestelmän ja toimituksen tarkemman suunnittelun sekä opasteiden ja muiden laitteiden asennukset, kytkennän, testauksen ja käyttöönoton. (Taskula, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

Teknisissä ratkaisuissa käytettiin aikaisemmin yleisesti teollisuusautomaatiopohjaisia valvomosovelluslustoja, kuten Monitor Pro tai WinCC), mutta viime vuosina on käytetty yhteistyökumppani YSP:n kehittämää .net-pohjaista valvomoratkaisua. Client-server-arkkitehtuuri, tyypillisesti käytötpisteitä ja työasemia on 2-3 kpl, myös etäkäyttö on mahdollista. Tiedon siirto on järjestetty siten, että pysäköintilaitoksien sisällä on kiinteä Ethernet-lähiverkko, jossa on normaalisti pitkät välit valokuidulla ja lähikaapelointi Cat6 kuparikaapelilla. Katuverkolla joskus onnistuu kiinteä valokuituyhteys, mutta nykyisin useimmiten verkkoyhteys tehdään langattomalla 3G-reitittimellä. Ohjausprotokollana Modbus TCP, Sabikin omat viestimäärittelyt. (Taskula, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

Hallintajärjestelmän ohjelmistot tekee kaikissa isommissa hankkeissa alihankkija, kuten jyväskyläläinen YSP. Muuttuvat opasteet yritys suunnittelee ja valmistaa itse. Kiinteät opasteet ja teräsrakenteet yritys suunnittelee ja teettää alihankintana. Laitteiston asennuksen Sabik hoitaa itse, tosin alihankkijat tekevät paikallisen kaapeloinnin, mikäli se kuuluu toimitukseen, ja myös mekaanisen asennuksen siltä osin kuin se on mahdollista ja järkevää. Toimituksen käyttöönottovaiheessa annetaan erikseen koulutukset ohjauskäyttöliittymän käyttöön ja laitteiden huoltokoulutus. Kaupungeissa huollosta vastaa useimmiten sama porukka, joka vastaa liikennevalojen huollosta. Lisäksi yritys avustaa huoltoa etänä, useimmiten etäyhteydellä

järjestelmään. Hallintajärjestelmän osalta yritys vastaavasti pyrkii saamaan etäyhteyden yrityksen huoltoon tai alihankkijaa varten. (Taskula, sähköpostiviesti 17.1.2014.)

#### 4.5.5 Siemens Oy

Saksalainen Siemens Oy toimittaa pysäköintilaitoksiin paikkakohtaisilla sensoreilla toteutettuja pysäköinnin opastusjärjestelmiä. Näissä C-työasema eli käyttöliittymä on liitetty ethernet-väylään joko esimerkiksi kiinteistöautomaation verkkoon tai omaan verkkoon, johon liittyvät omilla osoitteillaan keskittimet. Keskittimiin liittyvät can-väylään kytketyt autopaikan yläpuolelle asennettavat anturit, ajoväyläopasteet ja paikkamäärä näytöt. Lisäksi Siemens välittää Multiguiden valmistamia pysäköintilippu-automatteja. Yrityksen järjestelmiä on espoolaisissa kauppakeskuksissa Isossa Omenassa, valmistunut vuonna 2002 sekä Sellossa, valmistunut vuonna 2006. Molemmissa on yli 1 000 autopaikkaa. Lisäksi on pienempiä yritysten työntekijöiden käytössä olevia pysäköintilaitoksia. (Yrjänä, sähköpostiviesti 21.1.2014.)

Asennuksiin käytetään alihankkijoita, esimerkiksi sähköasennusliikkeitä. Käyttö- ja huoltokoulutus annetaan yleensä käyttöönoton yhteydessä tai sopimuksen mukaan. Laitteet eivät kaipaa säännöllistä huoltoa, vaan tarvittavat korjaukset tekee kiinteistöjen huollosta vastaava toimija, joille Siemen joko antaa tarvittavan tuen tai sitten asiakas tilaa korjauksen Siemensiltä. (Yrjänä, sähköpostiviesti 21.1.2014.)

## 5 PYSÄKÖINNIN OPASTUS MUISSA KAUPUNGEISSA

Muiden suomalaiskaupunkien pysäköinnin opastusta kartoitettiin sähköpostikyselyllä. Kyselylomake (liite 2) lähetettiin 9.1.2014 kuuteentoista kaupunkiin, joiden asukasmäärät olivat kyselyn lähettämisaikana väliltä 40 000-100 000. Vastauksia tuli yhteensä yksitoista. Näin ollen vastausprosentti oli 69. Seuraavassa on koottuna yhteenvetoa vastauksista kaupungeittain.

### 5.1 Hyvinkää

Hyvinkäällä on käytössä ajantasainen pysäköinnin opastusjärjestelmä uudessa Kauppakeskus Willassa. Kauppakeskuksen pysäköintilaitos on jaettu neljään osaan. Järjestelmä kertoo kunkin osan vapaiden paikkojen lukumäärän. Laitetoimittaja on Swarco Finland Oy. Opasteiden hankinnasta, asennuksesta ja ylläpidosta vastaa Kauppakeskus Willa. Ajantasaopasteet sijaitsevat kauppakeskusta sivuavalla kahdella kadulla, joista on kolme ajoyhteyttä kauppakeskuksen pysäköintilaitokseen. Opasteita on sijoitettu sekä kadun varteen että portaaleihin. Kauempaa opastus kauppakeskukseen tapahtuu perinteisillä staattisilla opasteilla. (Kiuru, sähköpostiviesti 30.1.2014.)



Muita erikseen opastettuja pysäköintipaikkoja Hyvinkäällä on Kauppatorin P-alue. Opastus tapahtuu perinteisin staattisin opastein. Tällä hetkellä pysäköinnin laajemmalle opastamiselle ei ole suurta tarvetta. Tulevaisuudessa, tämän vuosikymmenen loppupuolella, kun liityntäpysäköinnin paikkamäärää saadaan kasvatettua, niin sen opastaminen on ajankohtaista. (Kiuru, sähköpostiviesti 30.1.2014.)

### 5.2 Hämeenlinna

Hämeenlinnassa pysäköinnin opastus on toteutettu kiinteillä opasteilla pääosin portaaleissa. Kaupungissa opastetaan yksittäisiin kohteisiin. Kaupungilla on kaksi maksullista pysäköintitaloa, jotka omistavat ja operoi Hämeenlinnan Pysäköinti Oy. Lisäksi yhtiö on vuokrannut kaupungilta kolme pysäköintialuetta, jotka ovat maksullisia. Pysäköintitaloihin on katualueelta kiinteät opasteet. Talojen ovilla on tilaa/täynnä -kyltit. Katuopasteihin on tehty valmius opasteiden muuttumisesta reaaliaikaiseksi. Pysäköintialueille on katuverkostolta kiinteät opasteet. (Aakkula sähköpostiviesti 14.1.2014; Kulmala sähköpostiviesti 15.1.2014.)

Kiinteän opastuksen on ainakin toistaiseksi todettu riittävän. Uuden keskustan pysäköintitalon myötä myös opastus otetaan arviointiin, ja tuolloin käydään keskustelu kiinteän opastuksen riittävydestä ja siitä, otetaanko käyttöön esimerkiksi keskustan kehä -tyyppinen opastus pysäköintilaitoksiin ohjaamiseksi. Päätöstä keskustan pysäköintilaitoksesta ja sen sijainnista ei vielä ole. Uuteen moottoritien päälle sijoittuvaan 11/2014 avattavaan Goodman- kauppakeskukseen on tulossa paikkamäärän osoittava opastus katualueelta asti. (Aakkula sähköpostiviesti 14.1.2014; Kulmala sähköpostiviesti 15.1.2014.)

### 5.3 Joensuu

Joensuussa pysäköinninopastus on järjestetty yksittäisiin kohteisiin. Opastus kattaa myös kaikki P-laitokset ja P-alueet. P-alueita on 5 kpl (noin 400 paikkaa) ja P-laitoksia on 7 kpl (noin 1620 paikkaa). Laitospaikkoja on suunnitteilla lisää. Pysäköintitaloista osa on yleisiä, maksullisia pysäköintitaloja ja osa liikeyritysten yhteydessä olevia pysäköintitaloja. Opastus alkaa keskustan kehältä, joka on liikekeskustaa ympäröivien pää-katujen – Koulukatu, Suvantokatu, Rantakatu ja Yläsatamakatu – muodostama suorakaiteen muotoinen rengaskatu. Käytössä on sekä viittoja että portaalien opasteita. Muutamassa yksityisessä P-laitoksessa on täynnä /tilaa -kyltit. (Tihmala, sähköpostiviesti 10.1.2014.)

Opastusta on tarkoitus kehittää edelleen siten, että keskustan kehää korostetaan liikenteen pääväylänä: portaaleihin lisätään P-tunnukset myös kehän suunnassa ajavien kaistojen kohdalle eli P-tilaa löytyy aina kun seuraa kehäkatua ja sopivassa kohdassa voi sitten poiketa haluamalleen P-alueelle tai P-laitokseen. Jatkossa tarvetta olisi kaiken kattavalle muuttuvalle opastusjärjestelmälle, joka alkaisi kehältä. Myös joidenkin vilkkaassa käytössä olevien kadunvarsien muuttuvat opasteet voisivat olla tarpeen, mutta tältä osin asia jäänee idea-asteelle. Kaupunki on suunnitellut ja toteuttanut viitat

ja opasteet. Yksityiset maksavat itse opasteensa. Kunnossapidon osalta kaupunki vastaa omistaan ja yksityiset omistaan. (Tihmala, sähköpostiviesti 10.1.2014.)

### 5.4 Kokkola

Kokkolassa on viisi yksityisessä omistuksessa olevaa pysäköintilaitosta. Pysäköinti laitoksissa on maksutonta. Kolmeen pysäköintilaitokseen opastetaan ns. keskustan kehältä yläpuolisin opastein. Kahteen yksityiseen pysäköintilaitokseen ei ole opastusta. Keskustan kehältä (Rautatienkadulta) opastetaan myös Rautatientorin (150 ap) yleisessä käytössä olevaan pysäköintialueeseen yläpuolisin opastein sekä VR:n liityntäpysäköintiin tienviitalla. Kaikki opasteet ovat kiinteitä. Pysäköintilaitoksissa pysäköinti- paikkoja on noin 1200 kpl ja keskustan kadunvarsilla noin 200 kpl, lisäksi marketeilla on omat pysäköintipaikkansa. Kaupunki hoitaa omat pysäköintipaikkansa normaalin kunnossapidon yhteydessä ja yksityiset vastaavat omista pysäköintipaikoistaan. (Harju, sähköpostiviesti 13.1.2014.)

### 5.5 Kotka

Kotkassa pysäköinninopastus on järjestetty tiettyihin kohteisiin, esim. museot ja nähtävyydet. Ainoa kiinteä opaste, joka koskee pysäköintiä, on Toriparkki-opaste. Toriparkki on Kotkansaaren keskustan torin alla rakennettu yhtiöitetty parkkitalo, jossa on 500 paikkaa. Toriparkin opasteet ovat sisään tuloväylien portaaleissa ja viitoissa (P-tunnus, jossa katto ja joissain myös nimi Toriparkki). Toriparkin sisääntulossa on valo-opaste tilaa/täynnä. Yleinen pysäköinti on järjestetty kuntaorganisaation sisälle (suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito). Muut pysäköintijärjestelyt ovat pysäköintiautomaateilla, kiekkopysäköinnillä tai ilmaisia kadunvarsipaikkoja sekä yksi ilmainen pysäköintitalo Karhulan linja-autoaseman lähistöllä. Mitään vaihtuvaa tai mobiili-info-opastetta ei ole. (Heinikoski, sähköpostiviesti 14.1.2014.)

### 5.6 Kuopio

Kuopiossa on kaupunkikohtainen pysäköinnin opastusjärjestelmä, jonka yleissuunnitelmana ja toteutussuunnittelun pohjana toimi Petri Hantun tekemä insinööri työ. Järjestelmään on liitetty kaupungin operoima toripysäköinti sekä yksityisistä kiinteistöistä Carlson ja kauppakeskus Aapeli. Järjestelmä on tällä hetkellä testikäytössä. Järjestelmä on laadittu siten, että siihen on mahdollista liittyä myöhemmin. Tällä myös ennakoitiin mahdollisia kaupungin omia pysäköintilaitoshankkeita. Tosin näiden aikataulusta ei tällä hetkellä ole tietoa. (Väätäinen, sähköpostiviesti 30.1.2014.)

### 5.7 Lahti

Lahdessa pysäköinnin opastus keskusta-alueella on järjestetty kiinteillä opastimilla isoimmilla P-alueilla. Lahdessa on noin kymmenen pysäköintilaitosta sekä lisäksi kadunvarsipysäköinnit. Laitoksissa on noin 2500

paikkaa ja yleisillä alueilla noin 2800 paikkaa. Yleisopastus opastaa kauempaa kohdetta, lähellä kohdetta yksilöllinen opastus. Pysäköinnin opastus keskusta-alueille mahdollisesti vuonna 2015–2016. (Räty, sähköpostiviesti 10.1.2014.)

### 5.8 Lappeenranta

Lappeenrannassa on tällä hetkellä kiinteästi toteutettu pysäköintikehä (Lappeenkatu-Koulukatu-Snellmaninkatu). Kehävyäly on opastettu P-merkillä ja laitokset P-katto-merkillä. Laitoksia on yhteensä kahdeksan, ja niissä on 1 590 paikkaa. Pysäköinnin muuttuvaa opastusjärjestelmää on suunniteltu. Siinä pysäköinnin opastusjärjestelmä perustuu kiinteillä viitoilla opastettuun pysäköintikehäreitettiin ja kehällä sijaitsevien pysäköintilaitosten ajantasaisista autopaikkamääristä kertoviin muuttuviin opasteisiin. Uusia laitoksia on suunnitteilla kolme, joissa olisi 900–1050 paikkaa. (Multaharju, sähköpostiviesti 10.1.2014.)

### 5.9 Pori

Porissa opastus keskusta-alueella sijaitseville kaupungin hallitsemille P-alueille on järjestetty osittain kiinteillä opasteilla P-alueen läheisyydessä. Pääasiassa P-alueet on merkitty vain liikennemerkkein. Opastus on yksittäisiin kohteisiin, ei kaikkia kattavaa opastusta. Sähköisiä opasteita kaupungin hallinnoimille alueille ei ole. 15 P-aluetta, 1 pysäköintilaitos, autopaikkoja yhteensä 1133. Porissa on lisäksi useita yksityisten omistamia P-laitoksia, ja niissä on yleensä jonkinlaiset sähköiset opasteet. (Välimäki, sähköpostiviesti 29.1.2014.)

### 5.10 Rovaniemi

Rovaniemellä opastus on yksittäisiin laitoksiin keskustan osa-alueella. Pääsääntöisesti opastus on yläpuolella portaaleissa muun opastuksen kanssa samoissa viitoissa. Välillä on keskusteltu ajantasaisten opasteiden tarpeesta, mutta keskustaan Valtatien 4:n päälle muutamia vuosia sitten valmistuneen n. 600-paikkaisen Revontuli-Rinteenkulma kauppakeskuksen vaikutuksesta pysäköintipaikan löytäminen ei ole ollut hankalaa ja ajantasainen opastus on koettu tarpeettomaksi. (Raappana, sähköpostiviesti 29.1.2014.)

### 5.11 Salo

Salon nykyinen opastus on kevyt ja puutteellinen, joten siitä ei juuri ole kertomista: alueet on opastettu vain lähiviitoituksella ja yhtenäinen opastuskokonaisuus puuttuu. Kaupungissa on tehty suunnitelma Salon alueen pääliikenneväylien ja yritysalueiden opastuksen kehittämisestä. Yhtenä suunnitteluosana on keskustan pysäköintialueiden opastuksen suunnittelu. Suunnitteilla on pysäköintikehä ja siihen liittyen mahdollisesti ajantasainen pysäköinnin opastusjärjestelmä. (Suomela, sähköpostiviesti 26.2.2014.)

## 6 PORVOON PYSÄKÖINNIN JA OPASTUKSEN NYKYTILA

Porvoo on itäisellä Uudellamaalla sijaitseva kaupunki, jonka maapinta-ala on 655 km<sup>2</sup> ja väkiluku 49 426 henkeä (31.12.2013). Edellisvuoteen verrattuna väkiluku kasvoi 0,8 prosenttia. Porvoon väestön ikärakenne noudattelee koko maan rakennetta: väestöstä 17,8 prosenttia on 0-14-vuotiaita, 64,3 prosenttia 15–64-vuotiaita ja 65 vuotta täyttäneiden osuus on 17,9 prosenttia. Porvoo on kaksikielinen: ruotsinkielisten osuus väestöstä on 30,4 prosenttia. Työttömyysaste on 8,4 prosenttia (31.12.2012). Työpaikkarakenne on palveluvaltainen: palvelujen osuus on 64,7, jalostukset 32,5 ja alkutuotannon 1,6 prosenttia. Taloudellinen huoltosuhde eli työvoiman ulkopuolella tai työttömänä olevat yhtä työllistä kohti oli 1,17 (31.12.2012), mikä on parempi kuin Suomessa keskimäärin, 1,32. (Tilastokeskus 2014.)

Porvoon alue jakautuu keskusta-alueeseen, keskustan lähellä oleviin lähiöihin, kylätaajamiin sekä maaseutu- ja saaristoalueeseen. Keskusta-alueeseen kuuluvat Vanha Porvoo, Empire-kaupunki ja kauppakeskusta, Porvoonjoen rantavyöhyke sekä Länsiranta keskustan laajennusalueena. Keskustan ytimen muodostavat Mannerheiminkadun, Aleksanterinkadun, Aleksanterinkaaren sekä Linnankoskenkadun rajaamat alueet. Keskustan liikenteen ongelmakohtia muun muassa ovat Mannerheiminkadun liikenteen ruuhkautuminen, autoliikenteen hallinta Vanhassa Porvoossa erityisesti turistiliikenteen osalta sekä raskas läpiajoliikenne. (Porvoon kaupunki & LT-Konsultit 2003.)

Opinnäytetyön tutkimus- ja suunnittelualueena on Porvoon keskustan alue, joka on kuvattu alla olevassa kartassa (kuva 29).



Kuva 29. Suunnittelu- ja tutkimusalue (Porvoon karttapalvelu)

### 6.1 Pysäköintipaikat

Porvoon keskusta-alueella on sekä maksullisia että maksuttomia pysäköintialueita. Pääsääntöisesti kaduilla pysäköinti on joko maksullista (ma-pe klo 8–18, la 8–15) tai aikarajoitettu. Maksullisilla pysäköintialueilla pysä-

köinti maksetaan pysäköintimaksuautomaatteihin, joihin käyvät maksuvälineiksi kolikot ja luottokortti. Lisäksi Porvoossa on yksityisessä omistuksessa olevia pysäköintilaitoksia ja -alueita. Porvoossa toimii kolme järjestelmää, jotka mahdollistavat pysäköinnin maksamisen matkapuhelimella. Pysäköintimaksu on 2 euroa tunnilta. Useilla pysäköintialueilla edellytetään pysäköintikiekon käyttöä. Pysäköinninvalvonnasta vastaa Porvoon kaupungin pysäköinninvalvonta, joka valvoo lyhytaikaista pysäköintiä, hoitaa pysäköintivirhemaksujen maksuliikennettä ja perintää, vastaa asiakaspalvelusta, vastalauseiden käsittelystä ja lausunnoista hallinto-oikeuteen. (Porvoon kaupunki 2014a.)

Porvoon pysäköintialueiden ja -laitosten ja sekä pysäköinnin opastuksen nykytilaa selvitettiin maastokäynnein kevättalvella ja loppukesästä 2013. Maastokäynneillä kuvattiin keskusta-alueen tärkeimpien pysäköintialueiden ja -laitosten liikennemerkit ja nykyiset pysäköinnin opasteet. Samalla laskettiin pysäköintipaikkojen määrä ja tyypit sekä havainnointiin muita pysäköintiin liittyviä asioita, esimerkiksi liikennemerkkien näkyvyyttä. Inventoidut pysäköintialueet ja -laitokset näkyvät kuvassa 30.



Kuva 30. Inventoidut pysäköintialueet ja -laitokset (Porvoon karttapalvelu)

Pysäköintialueiden ja -laitosten liikennemerkkien kuntoarvio tehtiin Tielaitoksen Liikennemerkkien kuntoluokitus – ohjeen mukaan. Siinä liikennemerkit on jaettu viiteen eri kuntoluokkaan. Kunkin luokan kuvaus on nähtävissä taulukossa 5, johon on myös lisätty Porvoon liikennemerkkien kuntoarvio. Yksityiskohtaiset kuntoarviot ovat liitteenä (liite 3). Liitteen kolme kuntoarviossa liikennemerkit on yksilöity pysäköintialueen mukaisilla numerokoodeilla. Merkit numerokoodeineen on merkitty myös karttapohjalle (liite 4).

Taulukko 5. Liikennemerkkien kuntoluokitukset (Tiehallinto 2009a, 7)

Kuntoarvo "Luonnehdinta"	Kuvaus	kpl	%
<b>5 Erittäin hyvä</b> <i>"Uudenveroinen"</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakenteellinen kunto on uudenveroinen.</li> <li>Ulkoasultaan merkki on virheetön.</li> <li>Merkissä ei ole vaurioita.</li> </ul>	23	11
<b>4 Hyvä</b> <i>"Hyvin käyttökelpoinen"</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakenteellisessa kunnossa on vähäistä kuluneisuutta.</li> <li>Ulkoasu on hyvä eivätkä värit ole haalistuneet. Merkin lamellit ovat samantasoisia.</li> <li>Merkissä on erittäin vähäisiä vaurioita, joita ei juuri huomaa.</li> </ul>	51	24,8
<b>3 Tyydyttävä</b> <i>"Täyttää tehtävänsä, mutta lähempää tarkasteltuna löytyy kuntopuutteita"</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakenteellisessa kunnossa on pieniä puutteita, kuten lievää kuluneisuutta, vähäisiä kalvohalkeamia, ruostejälkiä, pieniä taipumia tai vääristymiä.</li> <li>Ulkoasussa on vähän piintynyttä likaa taikka värit ovat lievästi haalistuneet tai tummuneet alkuperäisestään, mutta se ei haittaa merkin ymmärrettävyyttä. Merkin lamellit saattavat sävyiltään erota vähän toisistaan.</li> <li>Merkin vauriot ovat läheltä havaittavissa, mutta eivät haittaa merkin käyttöä.</li> </ul>	92	44
<b>2 Välttävä</b> <i>"Hävettää pitää varsinkin pääteillä ja taajamissa"</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakenteellisessa kunnossa on selviä puutteita, kuten kuluneisuutta, kalvovaurioita, ruostejälkiä, taipumia tai vääristymiä.</li> <li>Ulkoasun osalta merkin värit ovat haalistuneet tai tummuneet. Väriauriot tai värikalvon lohkeamiset huonontavat esteettistä vaikutelmaa. Merkki on osin piintyneen lian peittämä. Merkissä on värisävyiltään ja kunnoltaan hyvin eritasoisia lamelleja. Merkissä on pieniä töhryjä, jotka eivät kuitenkaan haittaa merkin ymmärrettävyyttä.</li> <li>Merkissä on selviä vaurioita.</li> </ul>	37	17,8
<b>1 Huono</b> <i>"Tällaisia ei saisi olla"</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakenteellisessa kunnossa on pahoja puutteita, kuten voimakasta kuluneisuutta, selviä kalvovaurioita, ruostejälkiä, taipumia tai vääristymiä.</li> <li>Ulkoasun osalta merkin värit ovat pahoin haalistuneet tai tummuneet. Väriauriot tai värikalvon lohkeamiset huonontavat ulkoasua. Kirjainvärien lohkeamiset tai puuttuminen pistävät silmään. Merkki on piintyneen lian tai pintakasvuston peittämä. Töhryt ovat voimakkaita tai haittaavat merkin ymmärrettävyyttä.</li> <li>Merkissä on pahoja vaurioita.</li> </ul>	1	0,5
<b>Luokittelematon</b>	<b>kadonnut, tuhoutunut tms.</b>	4	1,9
<b>Yhteensä</b>		208	100

Inventoitujen pysäköintialueiden ja -laitosten kuvat paikkamäärät laskettiin tai arvioitiin pääasiassa maastokäynneillä, lisäksi apuna käytettiin tarvittaessa, esimerkiksi pysäköintiruutujen maalausten puuttumisen tai kulumisen vuoksi, karttoja sekä ilmakuvia. Liikennemerkkit inventoitiin kartalle, joka on liitteessä numero neljä. Pysäköintialueet ja -laitokset (kuvat 31–46) paikkamäärineen ja niihin liittyvine havaintoineen käydään läpi seuraavaksi. ATM-maininta pysäköintialueen yhteydessä tarkoittaa, että kyseisellä pysäköintialueella on pysäköintiautomaatti.

### Liityntä P-alue P1



Kuva 31. Liityntä P-alue P1

#### Pysäköintipaikat:

- 73 autopaikkaa
- mopopysäköinti

Pysäköintialueen liikennemerkit ovat pääosin hyvässä kunnossa, mutta tolpat ja liikennemerkit tarvitsevat oikomista. Pysäköintialueella on käytetty P-merkkiä 521, vaikka oikea liityntäpysäköinnin merkki on 520.

### Tykin P-alue P2



Kuva 32. Tykin P-alue P2

#### Pysäköintipaikat:

- 41 autopaikkaa tai 15 linja-autopaikkaa (arvio)
- moottoripyöräpysäköinti

Pysäköintialue on varattu linja-autojen pysäköinnille kello 9.00–16.00 kesä kautena toukokuusta syyskuuhun. Talvikautena rajoitukset ja kellonajat on peitetty vanerilevyllä. Liikennemerkkit ovat tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa ja liikennemerkkien tolpat tarvitsevat oikomista sekä liikennemerkkit puhdistusta. Alueen käyttötarkoitus on muuttumassa ja pysäköinti on siirtymässä Vanhan Helsingintien varteen. Pysäköintiruutuja ei ole merkitty, joten paikkamäärä on arvioitu kartan pohjalta pysäköintiruutujen mittojen avulla.

### Kokonniementie P3 (ATM 51)



Kuva 33. Kokonniementie P3 (ATM 51)

Pysäköintipaikat:

- 50 autopaikkaa (arvio)

Liikennemerkkit ovat pääosin hyvässä kunnossa, mutta merkkien määrää voisi hieman karsia liikennemerkkien tolpeista tuulikuorman vähentämiseksi. Pysäköintiruutuja ei ole merkitty, joten paikkamäärä on arvioitu kartan pohjalta pysäköintiruutujen mittojen avulla.



Jokiranta P-alue P4 (ATM 11)



Kuva 34. Jokiranta P-alue P4 (ATM 11)

Pysäköintipaikat:

- 22 tai 16 pysäköintitavasta riippuen (arvio)
- mopo- ja moottoripyöräpysäköinti

Liikennemerkkit ovat pääosin hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa. Pysäköintialueen käyttötarkoitus tulee muuttumaan tulevaisuudessa. Pysäköintiruutuja ei ole merkitty, joten paikkamäärä on arvioitu kartan pohjalta pysäköintiruutujen mittojen avulla. Pysäköintipaikkojen määrään vaikuttaa pysäköintitapa.

Åborgin torin P-alue P5



Kuva 35. Åborgin torin P-alue P5

Pysäköintipaikat:

- 9 autopaikkaa

Pysäköintialue on yksityisomistuksessa. Pysäköintialueella ei ole käytetty virallista 521a.- 521c. liikennemerkkiä. Liikennemerkit ovat pääosin hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa.

Rihkamatori P-alue P6 (ATM 2)



Kuva 36. Rihkamatori P-alue P6 (ATM 2)

Pysäköintipaikat:

- 50 autopaikkaa
- 2 sähköautopaikkaa
- 2 invapaikkaa
- mopo- ja moottoripyöräpysäköinti

Liikennemerkit ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Vaikutusalue molempiin suuntiin -lisäkilpi on vääränmallinen mopo- ja moottoripyöräpysäköintipaikoilla.

Tuomiokirkon P-alue P7



Kuva 37. Tuomiokirkon P-alue P7

Pysäköinti:

- 52 autopaikkaa (arvio)

Pysäköintialueella on käytetty pienoiskoon liikennemerkkejä, jotka ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Pysäköintiruutuja ei ole merkitty, joten paikkamäärä on arvioitu kartan pohjalta pysäköintiruutujen mittojen avulla.

Kaivokatu 36 P-alue P8 (ATM 45)



Kuva 38. Kaivokatu 36 P-alue P8 (ATM 45)

Pysäköinti:

Yläpuolinen pysäköintialue:

- 20 autopaikkaa
- 2 invapaikkaa
- mopopysäköinti

Alapuolinen pysäköintialue:

- 25 autopaikkaa

Pysäköintialueen yläpuolinen osa on maksullinen ja alapuolinen on ilmainen. Liikennemerkkit ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Kaivokatu 28–30 P-alue P9 (ATM 23)



Kuva 39. Kaivokatu 28–30 P-alue P9 (ATM 23)

Pysäköinti:

- 46 autopaikka

Liikennemerkkit ovat pääosin välttävissä kunnossa. Pysäköintialueelle on suunnitteilla uusi pysäköintilaitos.

### Rauhankatu 31 P-alue P10



Kuva 40. Rauhankatu 31 P-alue P10

#### Pysäköinti:

- 70 autopaikkaa (osa varattuja)

Pysäköintialue on yksityisessä omistuksessa. P-merkin yhteydestä olevat lisäkilvet ovat kadonneet kesällä 2013. Jäljelle jäänyt liikennemerkkitolppa tarvitsee suoristamista ja merkkien kääntelyä. Pysäköintialueelle on suunnitteilla uusi pysäköintilaitos. Pysäköintiruudut ovat kuluneet pois ja pysäköintipaikat on laskettu vanhan ilmakuvan avulla.

### Linja-autoaseman P-alue P11



Kuva 41. Linja-autoaseman P-alue P11

Pysäköinti:

- 6 autopaikkaa

Liikennemerkkit ovat tyydyttävässä kunnossa.

Kauppatori P-alue P12 (ATM 34)



Kuva 42. Kauppatori P-alue P12 (ATM 34)

Pysäköinti:

- 27 autopaikkaa
- 2 sähköautopaikkaa
- 1 invapaikka

Liikennemerkkit ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Liikennemerkki 521 peittyy osittain jätesäiliön taakse, eikä ole havaittavissa toisesta suunnasta lähestyttäessä. Pysäköintiruudut ovat kuluneet pois ja pysäköintipaikat on laskettu vanhan ilmakuva avulla.

Rauhankatu 18–20 P-alue P13 (ATM 38)



Kuva 43. Rauhankatu 18–20 P-alue P13 (ATM 38)

Pysäköinti:

- 27 autopaikkaa
- 5 linja-autopaikkaa
- mopo- ja moottoripyöräpysäköinti

Liikennemerkit ovat pääosin hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa. Pysäköintialueelta löytyy vanhanmallinen liikennemerkki ja linja-autopysäköinti on merkitty väärin.

K-Citymarket pysäköintilaitos P14



Kuva 44. K-Citymarket pysäköintilaitos P14

Pysäköinti:

- 62 autopaikkaa
- 2 invapaikkaa

Pysäköintilaitos on yksityisessä omistuksessa. Käytössä on tilaa/täynnä – opastin. Korkeusrajoitukset on merkitty selkeästi.

### Kauppakeskus Lundi pysäköintilaitos P15



Kuva 45. Kauppakeskus Lundi pysäköintilaitos P15

Pysäköinti:

Kellari:

- 98 autopaikkaa (varattuja 61 autopaikkaa)
- 3 invapaikkaa

Kattopysäköinti:

- 149 autopaikkaa
- 2 invapaikkaa

Pysäköintilaitos on yksityisessä omistuksessa. Kellaripysäköinnin korkeusrajoitus näkyy vasta sisälle ajettaessa. Kattopysäköinti puolestaan on merkitty vaatimusten mukaisesti ja korkeusrajoitus näkyy selvästi.

### Taidetehtas pysäköintilaitos P16



Kuva 46. Taidetehtas pysäköintilaitos P16



Autopaikat:

Kellaripysäköinti:

– 196 autopaikkaa (ilmoitettu 250)

– 4 invapaikkaa

Ulkopysäköintialue:

– 70 autopaikkaa

– 2 invapaikkaa

Kattopysäköinti:

– 38 autopaikkaa

– 2 invapaikkaa

Pysäköintilaitos on yksityisessä omistuksessa. Pysäköintialueilla on käytetty ruskeapohjaisia omavalmisteisia liikennemerkkejä ja lisäkilpiä. Ulkopysäköintialueen pohja on tehty nupukivistä ja pysäköintiruudut erottuvat huonosti. Kellaripysäköinnin korkeusrajoitus on merkitty huonosti.

### 6.2 Pysäköinnin opastus

Kuvassa 47 on kuvattu Porvoon keskusta-alueen pysäköinnin opasteiden sijainnit ja opastetut suunnat. Tällä hetkellä opastus Porvoon pysäköintialueille ja -laitoksiin on hoidettu lähinnä kiinteillä opasteilla ja viitoilla kohteiden läheisyydessä (kuva 48). Opastus on monilta osin puutteellista. Opastuksen antama tieto pysäköintialueista ja -laitoksista on hyvin niukkaa (kuva 49). Lisäksi opasteet ovat osittain huonokuntoisia, osa jopa teknisen käyttöikänsä lopussa. Joissakin opasteissa on myös vanhentunutta tietoa (kuva 50). Osa opasteista on sijoitettu siten, että niitä on vaikea havaita. Jotkin opasteista eivät täytä nykyinsäädännön vaatimuksia, eivätkä opasteet siten ole virallisia. Tarkempi opasteiden kuntoarvio on liitteenä (liite 3). Porvoon pysäköinnin opasteiden nykytila on kuvattu yksityiskohdallisesti liitteenä olevalla kartalla (liite 5).



Kuva 47. Opasteiden sijainnit ja opastetut suunnat (Porvoon karttapalvelu)



Kuva 48. Kauppakeskusten opasteita



Kuva 49. Opasteita, jotka antavat vain vähän tietoa kohteesta



Kuva 50. Vanhentunutta tietoa sisältäviä opasteita

### 6.3 Pysäköintialueiden täyttöaste

Pysäköintialueiden käyttöä tutkittiin pysäköintiautomaattien tulokertymien eli pysäköijiltä perittyjen pysäköintimaksujen määrän avulla. Tulokertymätiedot on saatu seitsemästä Porvoon kaupungin hallinnoimasta pysäköintiautomaatista kahden vuoden ajalta (2011–2013). Nämä automaattit sijaitsevat tutkimusalueella olevilla pysäköintialueilla. Pysäköintiautomaateista saadut tiedot perustuvat maksettuihin pysäköinteihin, jolloin tiedoista jäävät pois maksullisen ajan ulkopuolella tehdyt pysäköinnit.

Alun perin tarkoituksena oli selvittää pysäköintipaikkojen käyttösuhde. Sen selvittäminen ei ollut kuitenkaan mahdollista pelkillä pysäköintiautomaattien tulokertymillä, vaan sen selvittäminen olisi vaatinut kenttätutkimuksen tekemistä, esimerkiksi partio- tai valokuvausmenetelmän käyttäen. Siihen ei kuitenkaan ollut resursseja.

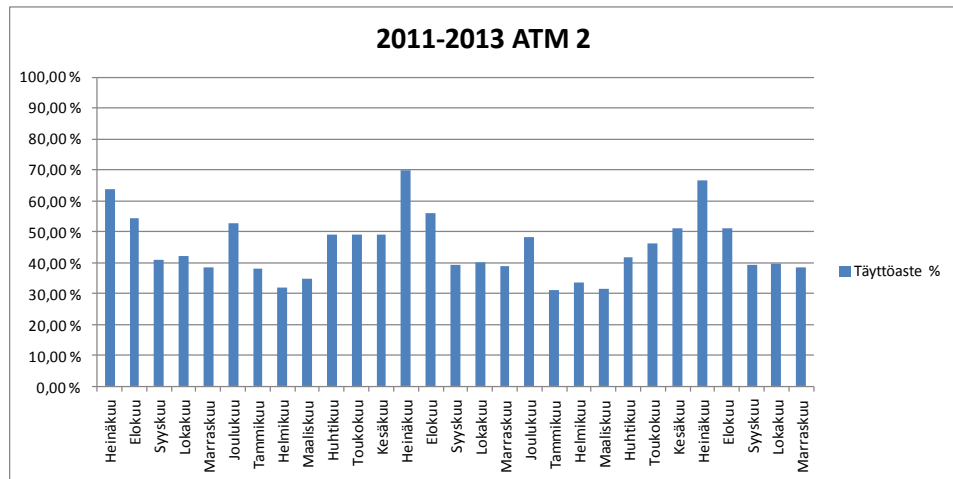
Käyttösuhteen sijaan päädyttiinkin selvittämään pysäköintiautomaattien täyttöaste. Aluksi määriteltiin pysäköintiautomaattien teoreettinen maksimituotto (100 %). Maksimituotolla tarkoitetaan tilannetta, jossa pysäköintialueen kaikki paikat olisivat maksullisena aikana aina täynnä. Tämän jälkeen teoreettista kuukausittaista maksimituottoa verrattiin toteutuneeseen tuottoon, jolloin saatiin pysäköintiautomaatin täyttöaste. Pysäköintiautomaatin täyttöasteesta on pääteltävissä kuinka paljon pysäköintipaikkaa käytetään.

Kuvioissa 1–7 on kussakin kuvattu yhden pysäköintialueen pysäköintiautomaatin täyttöaste kahden vuoden (2011–2013) ajalta. Kuten kuvioista voidaan nähdä, eri pysäköintialueiden käytössä on paljon eroja. Tarkastelujakson ääripäitä edustavat Kokonniementien huhtikuun 2012 alle kahden prosentin ja Kauppatorin heinäkuun 2013 lähes 98 prosentin täyttöasteet. Ideaalitulanteessa keskustan pysäköintipaikkojen täyttöaste ei ylitä 85–90 % prosenttia, jolloin vapaa pysäköintipaikka on aina saatavilla. Tällöin vältetään pysäköintipaikkaa etsivältä liikenteeltä. Jos täyttöaste jää usein alle 85–90 prosentin, voi pysäköintipaikkojen määrän vähentäminen tulla kyseeseen. (Karhula, Tiikkaja, Palonen & Kalenoja 2013, 15.)

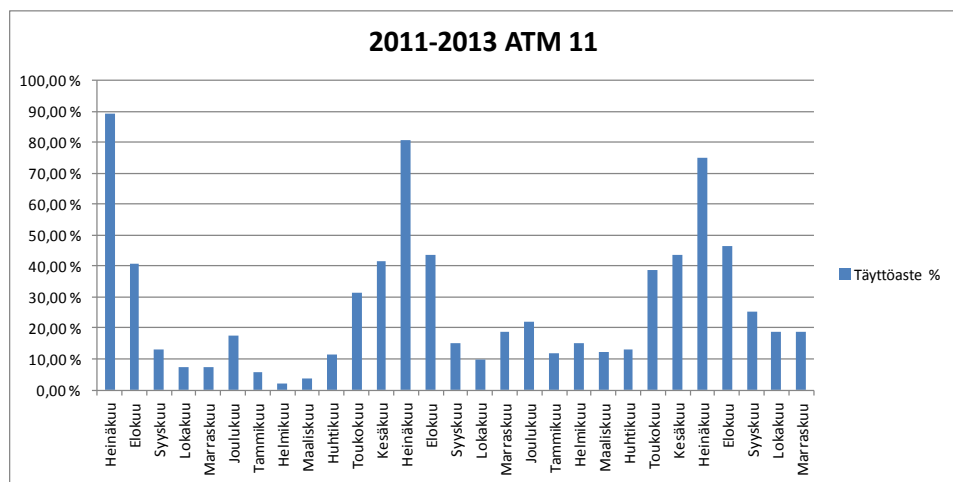
Pääsääntöisesti kaikkien pysäköintipaikkojen käyttö on Porvoossa kesäkuukausina vilkkaampaa kuin talvikuukausina. Tämä selittyy pitkälti matkailuliikenteellä. Joulukuussa pysäköinti on muita talvikuukausia vilkkaampaa. Tätä selittää oletettavasti joulunalusajan asiointiliikenne. Joulukuussa kaupunki tarjoaa maksutonta pysäköintiä tiettyinä aikoina keskustan alueella, mutta nämä eivät kuitenkaan näy pysäköintiautomaattien täyttöasteessa, sillä automaattit ovat tuolloin peitettynä eivätkä ole käytössä.

Vuodenajan ohella pysäköintipaikan käyttöön selkeästi vaikuttava tekijä on sen sijainti. Kauppa- ja Rihkamatorin pysäköintialueet ovat eniten käytettyjä pysäköintialueita. Ne sijaitsevat keskeisillä paikoilla liikekeskusten läheisyydessä. Sen sijaan Porvoonjoen länsipuolella sijaitsevan Kokonniementien pysäköintialueen käyttö on täyttöasteen perusteella vähäistä. Tähän voivat vaikuttaa läheisen Taidetehtaan runsaat pysäköintipaikat sekä se, että alue on verrattain uusi. Kaiken kaikkiaan pysäköintiautomaattien täyttöasteet vahvistavat luvussa kaksi esitettyä teoriaa, jonka mukaan sijainti on merkittävä pysäköintipaikan käyttöön vaikuttava ominaisuus.

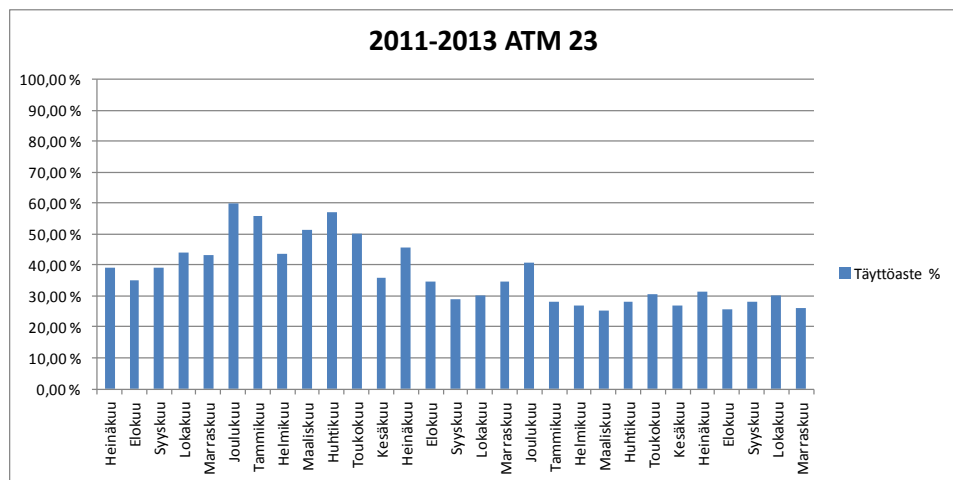
Vuoden 2013 tilinpäätöksen mukaan Porvoon kaupungin pysäköintituotot pysäköintipaikkaa kohden olivat 1784 euroa. Edellisvuoteen verrattuna laskua oli 107 euroa pysäköintipaikkaa kohden. Vuodesta 2011 laskua oli peräti 162 euroa. (Porvoon kaupunki 2014b, 34.) Tammikuussa 2014 Uusimaa-lehti uutisoi, että vuonna 2013 Porvoon kaupungin maksullisesta pysäköinnistä saama tuotto oli noin 100 000 euroa pienempi kuin vuonna 2012. Artikkelissa myös mainittiin, että huomattava osa keskustan kahden euron tuntihintaisista pysäköintiruuduista seisoo suurimman osan ajasta tyhjiään. (Karvala 2014.) Pysäköintimittareista saadut tiedot automaattien täyttöasteista ovat artikkelin tietojen kanssa samansuuntaisia.



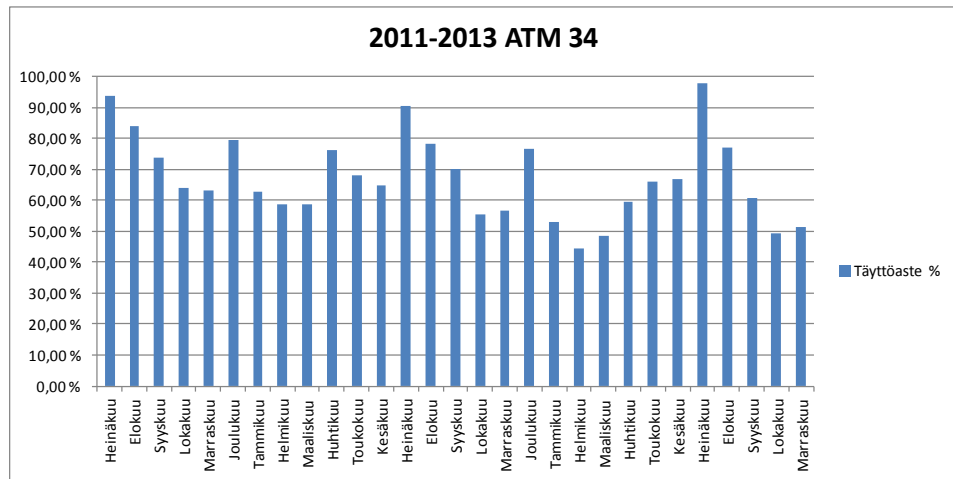
Kuvio 1. Rihkamatorin P-alueen täyttöaste 2011–2013



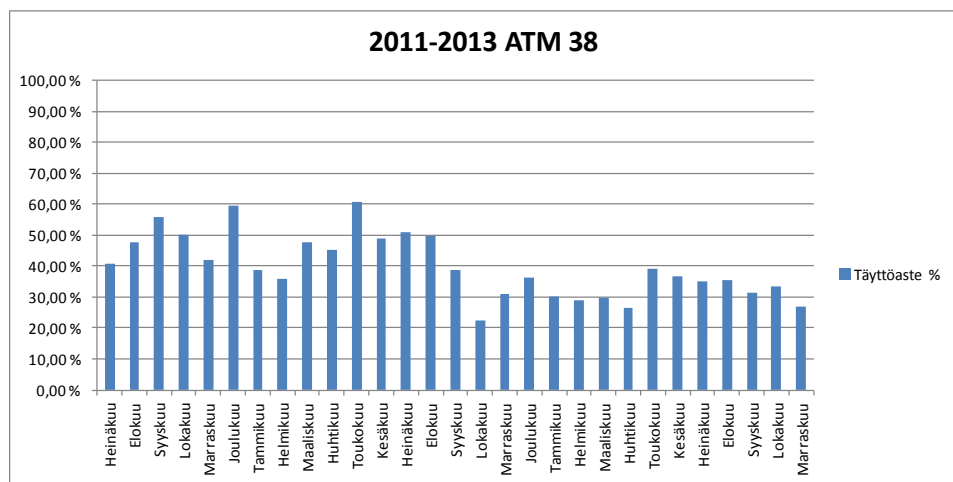
Kuvio 2. Jokirannan P-alueen täyttöaste 2011–2013



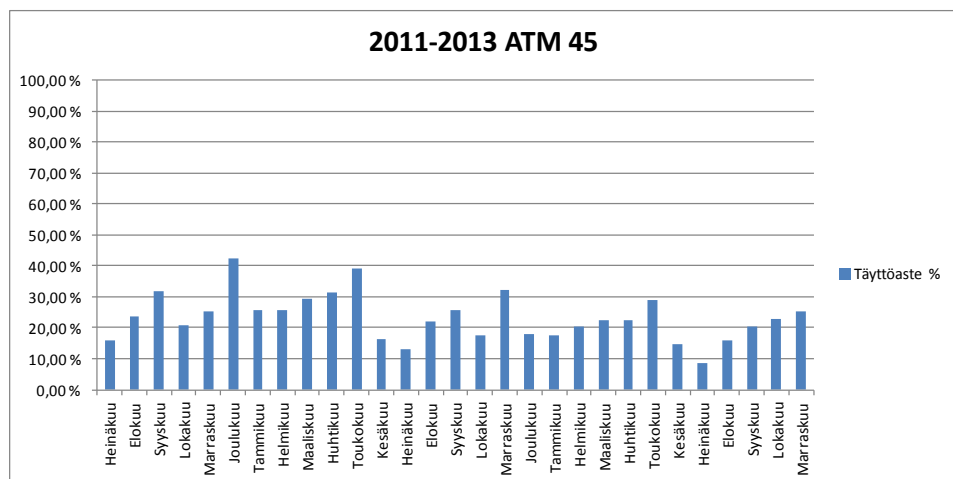
Kuvio 3. Kaivokatu 28–30 P-alueen täyttöaste 2011–2013



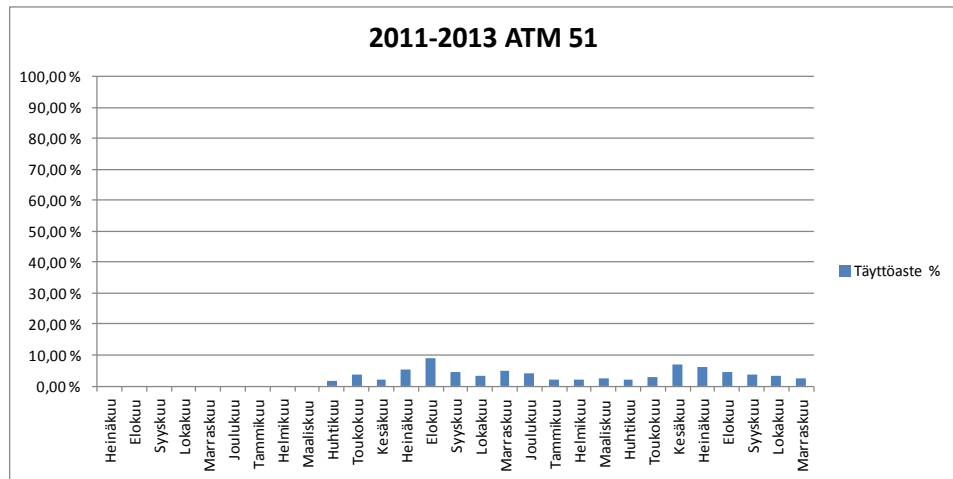
Kuvio 4. Kauppatorin P-alueen täyttöaste 2011–2013



Kuvio 5. Rauhankatu 18–20 P-alueen täyttöaste 2011–2013



Kuvio 6. Kaivokatu P-alueen täyttöaste 2011–2013



Kuvio 7. Kokonniementien P-alueen täyttöaste 2011–2013

## 7 SUUNNITELMA PORVOON PYSÄKÖINNIN OPASTUKSESTA

### 7.1 Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet

Porvoon keskusta-aluetta on kehitetty pitkäjänteisesti jo useiden vuosien ajan. Suunnitelmissa on esimerkiksi Porvoon keskustan kehittäminen kävelypainotteiseksi. Tällä halutaan parantaa Porvoon keskustan kilpailukykyä kehittämällä ympäristöä entistä viihtyisämmäksi kuitenkin siten, että keskustan hyvä saavutettavuus ajoneuvoilla turvataan myös jatkossa. Suunnitelmaan liittyy olennaisesti liikennejärjestelmän kehittäminen ja kiinteänä osana sitä pysäköinnin kehittäminen. (Porvoon kaupunki & LT-Konsultit 2003.)

Porvoon liikennejärjestelmän kehittäminen perustuu eräänlaiseen vyöhykemalliin, jossa erottuvat Vanha Porvoo, Empire-kaupunki ja kauppakeskusta, Porvoonjoen rantavyöhyke sekä Länsiranta keskustan laajennusalueena. Pysäköinnin osalta tavoitteena on lisätä pysäköintitarjontaa muodostamalla osasta Jokikatua ja Raatihuoneenkataa niin sanottu pysäköintikatu, järjestämällä turistibusseille tilaa pitempiaikaiselle pysäköinnille joen länsirannalta sekä keskittämällä kauppakeskittymän ja Vanhan Porvoon pysäköinti korttelikohtaisiin pysäköintilaitoksiin. Pitkän aikavälin suunnittelussa varaudutaan uuden pysäköintilaitoksen rakentamiseen Vanhan Porvoon tai Rihkamatorin alle. Toteutuessaan nämä ratkaisut ohjaavat pysäköintiä pysäköintikeskittymiin. Koska pysäköintipaikat ovat suunnitellussa mallissa hajallaan, tarvitaan pysäköintipaikkojen tueksi riittävä opastus. Muualta saatujen rohkaisevien kokemusten perusteella reaaliaikainen opastusjärjestelmä on nähty yhtenä varteenotettavana vaihtoehtona. (Porvoon kaupunki & LT-Konsultit 2003.)

Edellä mainituista kehittämistoimenpiteistä osa on edennyt jo toteuttamisvaiheeseen, osa taas on suunnitteluasteella. Kehittämistoimenpiteet loivat selkeät raamit pysäköinnin opastusjärjestelmän suunnittelulle. Suunnittelutyölle puitteita antoivat myös toiveet käytettävän järjestelmän toimintavarmuudesta sekä mahdollisuudesta reaaliaikaisuuteen: suunnitellusta järjestelmästä toivottiin olevan käytännön kokemuksia samoin kuin toivottiin siinä olevan vähintäänkin päivitysmahdollisuus ajantasaiseksi pysäköinnin opastusjärjestelmäksi mahdollisia tulevaisuuden tarpeita ajatellen.

Pysäköinnin opastusjärjestelmän suunnitelmaan haluttiin sisältyvän seuraavat opastettavat pysäköintilaitokset ja pysäköintialueet (kuva 51):

- Kauppakeskus Lundi
- K-Citymarket
- Taidetehdas
- Rihkamatori
- "Uusi parkkihalli"
- Kauppatori
- Tykin alueen uusi pysäköintialue
- Liityntäpysäköintialue



Kuva 51. Pysäköinnin opastusjärjestelmän suunnitelman pysäköintilaitokset ja pysäköintialueet (Porvoon karttapalvelu)

### 7.2 Porvoon pysäköinnin opastussuunnitelma

Suunnitelmaa työstettäessä otettiin huomioon Porvoon kaupungin liikenteen kehittämissuunnitelmat, järjestelmään kohdistuneet toiveet sekä kenttä- ja kyselytutkimuksella saadut tiedot. Erityisesti pysäköintipaikkojen täytöstä saadut tiedot olivat arvokkaita opastussuunnitelmaa laadittaessa.

Pysäköinnin opastusjärjestelmän kannalta keskeisiksi tekijöiksi nousivat toimintavarmuus, selkeys, soveltuvuus, muunneltavuus ja taloudellisuus: se että järjestelmä on toimiva ja luotettava, helposti ylläpidettävissä ja muunneltavissa, havainnollinen, Porvoon kaupungin pysäköintitarpeisiin

sopiva sekä rakennus- ja ylläpitokustannuksiltaan kohtuullinen. Näiden perusteella pysäköinnin opastusjärjestelmäksi valikoitui pysäköintikehä. Siinä keskustan ympärille muodostetaan pysäköintikehä, jolle pysäköintiliikenne ohjataan. Näin liikenne ohjautuu halutulle alueelle keskustassa. Pysäköintikehän opasteilla autoilijat opastetaan pysäköintipaikoille.

Ajantasaisen pysäköinnin opastusjärjestelmän hylkäämiseen johtivat ennen kaikkea soveltuvuus ja taloudellisuus. Valtaosassa Porvoon nykyisiä pysäköintipaikkoja täyttöaste jää pääsääntöisesti alle toimivana rajana pidetyn 85–90 prosentin. Viime vuosina pysäköintipaikkojen käyttö on jopa vähentynyt entisestään. Vaikka pysäköintipaikkoja on eri puolilla kaupunkia, ovat ne verrattain pienellä alueella, jolloin ajantasaisten opasteiden käytöstä ei ole merkittävää hyötyä. Ajantasaisen pysäköinnin opastuksen toteuttaminen on myös niin suuri taloudellinen investointi, ettei sen toteuttaminen nykyisessä taloudellisessa tilanteessa ole järkevää, vaikka hankinta- ja ylläpitokustannuksia jaettaisiin eri tahojen kesken. Viime vuosien pysäköintitulojen vähenemisen perusteella porvoalaiset tuskin ovat halukkaita maksamaan pysäköinnistään ainakaan nykyistä enemmän.

Porvoon pysäköinnin opastussuunnitelma on kokonaisuudessaan liitteenä (liite 6).

### 7.2.1 Pysäköintikehän reitti

Porvoon ydinkeskustan pysäköintikehä muodostuu reitille Läntinen Mannerheiminväylä, Mannerheiminkatu, Linnankoskenkatu, Aleksanterinkatu, Läntinen Aleksanterinkatu, Aleksanterinkaari ja Mauno Eerikinpojankatu. Pysäköintikehän reitti (kuva 52) on valittu siten, että pysäköintialueet ja -laitokset sijoittuvat sen sisäpuolelle tai välittömään läheisyyteen. Näin ollen pysäköintikehältä on pysäköintialueisiin ja -laitoksiin mahdollisimman lyhyt ja selkeä reitti.



Kuva 52. Pysäköintikehä (Porvoon karttapalvelu)



### 7.2.2 Pysäköintikehälle saapuminen

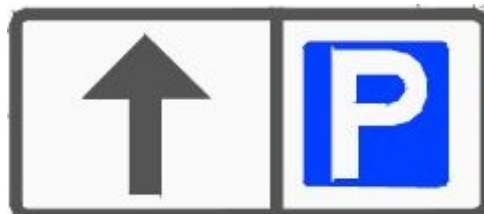
Pysäköintikehälle saapumisväyliksi (kuva 53) on määritetty Läntinen Mannerheiminväylä, Hietalankatu, Mannerheiminkatu, Aleksanterinkatu ja Jokikatu, koska ne ovat merkittävimmät saapumisväylät keskustan suuntaan.



Kuva 53. Pysäköintikehän saapumisväylät (Porvoon karttapalvelu)

### 7.2.3 Pysäköintikehän opastaminen

Pysäköintikehälle saavuttaessa sen alkaminen ja jatkuminen osoitetaan nuolella ja P-tunnuksella (kuva 54). Useissa kaupungeissa pysäköintikehä on opastettu nuolella ja katollisella P-tunnuksella, mutta Porvoossa haluttiin opastaa pysäköintikehä P-tunnuksella. Näin siksi, että Porvoossa on sekä katettuja että kattamattomia laitoksia sekä pysäköintialueita. Opasteet on pyritty sijoittamaan ajoradan yläpuolelle muun viitoituksen yhteyteen viittakokonaisuuksien ylimmäksi komponentiksi tai vaihtoehtoisesti kustannussyistä kadun varteen, jos tila antaa myöten.



Kuva 54. Pysäköintikehän opastus

### 7.2.4 Opastaminen pysäköintialueille ja -laitoksiin

Pysäköintialueille opastetaan pysäköintikehältä kiinteillä P-opasteilla. Pysäköintilaitoksiin opastetaan pysäköintikehältä kiinteillä laitoskohtaisilla P-opasteilla (kuva 55). P-opasteissa on nuoli, P-tunnus ja pysäköintilaitoksen nimi.



Kuva 55. Pysäköintialueitten ja -laitosten opastusmerkki

## 8 YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda nykyajan vaatimusten ja normien mukainen pysäköinnin opastuksen suunnitelma Porvoon kaupungin keskusta-alueelle kartoittamalla ensin Porvoon keskustan nykyinen pysäköinnin opastus inventoimalla pysäköintialueet ja niiden opastus sekä selvittämällä pysäköintialueiden käyttösuhde. Lisäksi tavoitteena oli ottaa selvää pysäköinnin ja pysäköinnin opastuksen säädöksistä, vastaavankokoisten kaupunkien pysäköinnin opastuksesta sekä markkinoilla olevista ajantasaisen pysäköinnin opastuksen sovellutuksia.

Opinnäytetyö kaikkienensa osoittautui haastavaksi projektiksi. Aiheen laajuuden vuoksi tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset olisi pitänyt rajata nykyistä tarkemmin, sillä se olisi helpottanut ja selkeyttänyt koko prosessia. Alkuolettamuksena esimerkiksi oli, että ajantasainen pysäköinnin opastusjärjestelmä on vartenotettava vaihtoehto Porvoon pysäköinnin opastuksessa. Tämän vaihtoehdon selvittely vaati runsaasti resursseja – ja osoittautui lopuksi tässä vaiheessa vain teoreettiseksi tulevaisuuden vaihtoehdoksi.

Lisäksi tehokkaampi rajaaminen olisi ohjannut paremmin ajankäyttöä, sillä opinnäytetyön alkuperäinen aikataulu petti. Esimerkiksi maastokäynnit haasteellisissa talviolosuhteissa sekä niiden dokumentointi ja analysointi veivät oletettua enemmän aikaa. Samoin suunnitelmakartan laatiminen vieraalla ohjelmalla osoittautui todella aikaa vieväksi.

Kaupungeille ja laitetoimittajille suunnatun sähköpostikyselyä olisi niin ikään pitänyt rajata. Kyselylomakkeen kysymykset olivat liian laajoja, jolloin niihin vastaaminen oli vastaajille työlästä. Tämä vaikutti paitsi todennäköisesti vastaajien vastaushalukkuuteen myös siihen, että saadut vastaukset olivat hyvin erityyppisiä, mikä vaikeutti vastausten kokoamista, kokonaisnäkemysten saamista sekä johtopäätösten tekemistä. Esimerkiksi pysäköinnin opastusjärjestelmän suuntaa-antava kustannusarvio perustuu toisen käden lähteeseen, sillä ymmärrettävästi laitevalmistajat eivät olleet halukkaita antamaan minkäänlaista hinta-arviota ajantasaisesta opastusjärjestelmästä liikesalaisuuteen ja opastusjärjestelmän tapauskohtaiseen hinnoitteluun vedoten.

Opinnäytetyön perusteella Porvooseen tarvitaan uusi pysäköinnin opastus. Nykyisin pysäköinnin opastus kaupungissa on vähäistä. Lisäksi pysäköintialueiden ja niiden opastuksen inventointi osoitti, että nykyisessä opastuksessa on puutteita: opastus ei ole riittävän informatiivinen, se on osittain vanhentunutta eikä täytä kaikilta osilta nykylainsäädännön vaatimuksia. Myös jotkin opasteet ovat huonossa kunnossa. Opastusta kehittämällä voidaan vaikuttaa keskusta-alueelle suuntautuvien matkojen määrän, kulkutavan valintaan, liikenteen sujuvuuteen sekä laajemmin muun muassa kaupunkikuvaan, asumisympäristön viihtyisyyteen sekä elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin.

Pysäköinnin ja pysäköinnin opastusjärjestelmän kehittämiseen kohdistuu erilaisia tarpeita. Suunniteltu opastusjärjestelmä perustuu opastettuun kehäreittiin ja kehällä sijaitseviin kiinteisiin opasteisiin. Näin siksi, että Porvoon pysäköintialueet ja –laitokset ovat pienellä alueella ja pysäköintiautomaattien kertymien perusteella niiden käyttöaste on nykyisellään alhainen. Ajantasaista pysäköinnin opastusta ei nykytilanteessa kannata toteuttaa, sillä sen hinta on kova nähden saatavaan hyötyyn - ainakin mikäli alle puolet autoilijoista seuraa pysäköinnin opastusjärjestelmää pysäköinti-paikkaa etsiessään, kuten Kalenoja ja Häyrynen (2003, 63) ovat tutkimuksessaan havainneet. Toisaalta Kalenojan ja Häyrysen mukaan (2003, 68) kauempaa tulevat käyttävät pysäköinnin opastusjärjestelmää lähialueilta tulevia enemmän, ja suunniteltu kehämalli on sellainen, että se mahdollistaa reitin valinnan hyvissä ajoin. Tämä lisää myös liikenneturvallisuutta. Yhä enenevässä määrin ihmiset kuitenkin käyttävät mobiilisovelluksia ja navigaattoreita, jolloin niin kiinteän kuin ajantasaisen pysäköinnin opastuksen tarve vähenee.

## LÄHTEET

Aakkula, M. 14.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Hanttu, P. 2011. Ajantasaisen pysäköinninopastusjärjestelmän suunnittelu. Opinnäytetyö. Savonia-ammattikorkeakoulu. Viitattu 3.6.2014. [http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/26870/Hanttu\\_Petri.pdf?sequence=1](http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/26870/Hanttu_Petri.pdf?sequence=1)

Harju, J. 13.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Heinikoski, A. 14.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Helsingin liikenteenohjauskeskus 2003. Ajantasainen pysäköintiopastus. Viitattu 10.6.2014. <http://archive.today/Gnfp>

Kaikkonen, H. 2012. Autopaikoitus- ja pysäköintiratkaisut kunnissa. Suomen Kuntaliiton verkkojulkaisu. Viitattu 1.5.2014. [www.kunat.net](http://www.kunat.net)

Kalenoja, H. 2002. Asuinalueiden pysäköintipaikkatarpeen kartoitus Tampereella. Tampereen teknillinen korkeakoulu.

Kalenoja, H. & Häyrynen, J-P 2003. Keskustan pysäköinti osana liikennejärjestelmää. Tampereen keskustan pysäköintitutkimus. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenne- ja kuljetustekniikan tutkimusraportti 51.

Karhula, K., Tiikkaja H., Palonen, T. & Kalenoja, H. 2013. Keskustan pysäköinti osana liikennejärjestelmää. Pysäköintiolosuhteiden kehitys Tampereen keskustassa. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tutkimusraportti 86.

Karvala, S. 2014. Jussi Sairanen esittää kiekkopysäköintiä liikekeskustaan. Uusimaa 26.1.2014. Viitattu 9.6.2014. <http://www.uusimaa.fi/artikkeli/276652-jussi-sairanen-esittaa-kiekkopysakointia-liikekeskustaan>

Kiuru, K. 30.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Koivuniemi, T. 13.2.2014. Kysymyksiä pysäköinnin opastusjärjestelmästä. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Kodransky, M. & Hermann, G. 2011. Europe's Parking U-Turn: From Accommodation to Regulation. Institute for Transportation & Development Policy ITPD. New York, USA.

Koukkula, M. 2011. Pysäköinti ja kestävä kehitys. Diplomityö. Aalto-yliopisto. Viitattu 1.5.2014. <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/3759/urn100531.pdf?sequence=1>

Kulmala, J. 15.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Kurri, J. & Laakso J-M. 2002. Pysäköintipoliittiset toimet ja niiden vaikutukset pääkaupunkiseudulla. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja PJS. Helsinki: Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV).

Lappeenrannan kaupunki & Trafix 2011. Lappeenrannan ydinkeskustan pysäköinnin opastusjärjestelmä. Yleissuunnitelma. Viitattu 15.5.2014. <http://www.lappeenranta.fi/loader.aspx?id=8b9756ea-34fb-493f-846d-0bd2c5f76614>

Mandelin, S. 24.1.2014. Kysymyksiä pysäköinnin opastusjärjestelmästä. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Multaharju, P. 10.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Multamäki, M. & Taskinen, J. 2007. Pysäköintipolitiikka ja pysäköinnin hinta Helsingissä, Turussa ja Tampereella. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 47/2007.

Mäntynen, J. Kallberg, H., Kalenoja, H., Rauhamäki, H., Pöllänen, M., Luukkonen, T. & Karhula, K. 2012. Liikennetekniikan perusteet. Opetusmoniste. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne.

Ojala, K. 2003. Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa. Helsinki: Ympäristöministeriö. Ympäristöopas 104.

Porvoon karttapalvelu 2014. Opaskartta. Viitattu 15.3.2014. [karta.porvoo.fi](http://karta.porvoo.fi)

Porvoon kaupunki & LT-Konsultit 2003. Porvoon kävelypainotteisen keskusta-alueen kehittäminen. [http://www.porvoo.fi/easydata/customers/porvoo2/files/muut\\_liitetiedostot/liikenne\\_ja\\_kadut/liikenne/kavelykeskusta\\_2003\\_loppuraportti\\_fi.pdf](http://www.porvoo.fi/easydata/customers/porvoo2/files/muut_liitetiedostot/liikenne_ja_kadut/liikenne/kavelykeskusta_2003_loppuraportti_fi.pdf)

Porvoon kaupunki 2014a. Pysäköinti Porvoossa. Viitattu 9.6.2014. [http://www.porvoo.fi/fi/palvelut/liikenne\\_ja\\_kadut/pysakointi](http://www.porvoo.fi/fi/palvelut/liikenne_ja_kadut/pysakointi)

Porvoon kaupunki 2014b. Tilinpäätös 2013. Viitattu 9.6.2014. <http://porvoo01.hosting.documenta.fi/kokous/20149025-12-1.PDF>

Porvoon kaupunki & LT-Konsultit 2003. Porvoon kävelypainotteisen keskusta-alueen kehittäminen. Loppuraportti. Viitattu 9.6.2014.

[http://www.porvoo.fi/easydata/customers/porvoo2/files/muut\\_liitetiedostot/liikenne\\_ja\\_kadut/liikenne/kavelykeskusta\\_2003\\_loppuraportti\\_fi.pdf](http://www.porvoo.fi/easydata/customers/porvoo2/files/muut_liitetiedostot/liikenne_ja_kadut/liikenne/kavelykeskusta_2003_loppuraportti_fi.pdf)

Raappana, A. 29.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

RIL 165-1. 2005. Liikenne ja väylät. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörin Liitto RIL ry.

RIL 165-2. 2006. Liikenne ja väylät. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörin Liitto RIL ry.

Räty, U. 10.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Suomela, R. 26.2.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Suomen virallinen tilasto (SVT). Moottoriajoneuvokanta. Viitattu 1.5.2014. <http://www.stat.fi/til/mkan/>

Tampereen kaupunki 2011. Liikennetelematiikka. Viitattu 10.6.2014. <http://www.tampere.fi/teksti/index/liikennejakadut/liikenteenohjaus/liikennetelematiikka.html>

Taskula, K. 17.1.2014. Kysymyksiä pysäköinnin opastusjärjestelmästä. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Tiehallinto 2003. Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä. Helsinki: Tiehallinto.

Tiehallinto 2006. Tiemerkintöjen toimintalinjat. Suunnitteluvaiheen ohjaus. Helsinki: Tiehallinto.

Tiehallinto 2007a. Palvelukohteiden viitoitus. Helsinki: Tiehallinto.

Tiehallinto 2007b. Tiemerkintöjen laatuvaatimukset. Toteuttamisvaiheen ohjaus 1/2008. Helsinki: Tiehallinto.

Tiehallinto 2009a. Liikennemerkkien kuntuokitus. Helsinki: Tielaitos.

Tiehallinto 2009b. Vaihtuvien opasteiden käyttö. Helsinki: Tielaitos.

Tielaitos 1996. Liikenteen ohjaus. Viitoitus. Helsinki: Tielaitos.

Tieliikenneasetus. 1988. L 5.3.1982/182 muutoksineen.

Tieliikennelaki. 1981. L 3.4.1981/267 muutoksineen.

Tihmala, J. 10.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta. Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Tilastokeskus 2014. Kuntien avainluvut. Porvoo. Viitattu 8.6.2014.  
<http://tilastokeskus.fi/tup/kunnat/kuntatiedot/638.html>

Tomperi, J. 17.1.2014. Kysymyksiä pysäköinnin opastusjärjestelmästä.  
Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Välimäki, S. 29.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta.  
Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Väätäinen, H. 30.1.2014. Kysely kaupunkinne pysäköinnin opastuksesta.  
Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

Yrjänä, T. 21.1.2014. Kysymyksiä pysäköinnin opastusjärjestelmästä.  
Vastaanottaja Pekka Pyly. Sähköpostiviesti.

YSP Oy 2014. Jyväskylän pysäköinnin ajantasainen opastusjärjestelmä.  
Viitattu 10.6.2014. [http://www.ysp.fi/fi/referenssit/parking\\_jyvaskyla/](http://www.ysp.fi/fi/referenssit/parking_jyvaskyla/)

SÄHKÖPOSTIKYSELY AJANTASAISESTA PYSÄKÖINNISTÄ  
LAITETOIMITTAJILLE

Hei,

olen Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan insinööriopiskelija. Teen opinnäyte-työtä yhdessä Porvoon kaupungin kanssa. Työssä kartoitetaan Porvoon nykyinen pysäköinnin opastus ja tämän pohjalta suunnitellaan Porvoon keskustaan uusi pysäköinnin opastusjärjestelmä.

Yhtenä työn osana on selvittää mahdollisuuksia ajantasaiseen pysäköinnin opastusjärjestelmään sekä tutustua markkinoilla oleviin laitetoimittajiin ja heidän laitteistoon.

Olen kiitollinen, mikäli voitte vastata lyhyesti seuraaviin kysymyksiin:

Toimitatteko muuttuvia kadunvarsiopasteita ja/tai pysäköintilaitoksen sisäisiä opasteita  
Toimitatteko muita laitteita ja järjestelmiä pysäköintiin liittyen?  
Millaista tekniikkaa, ohjelmistoa ja käyttöliittymää järjestelmänne käyttää?  
Käytättekö alihankkijoita ohjelmiston, käyttöliittymän tai laitteiston hankinnassa vai ovatko omaa tuotantoa?  
Kuinka tiedonsiirto on järjestetty laitteiston välillä?  
Missä paikoissa järjestelmänne on käytössä? Esim. kaupungit tai pysäköintilaitokset  
Hoidatteko laitteiston asennuksen itse?  
Kuinka laitteiston koulutus ja huolto on järjestetty?

Voitte myös kertoa vapaasti ajantasaisesta pysäköinnin järjestelmästäne ja hieman yrityksestäne.

Olisin myös kiinnostunut laitteistonne yksikköhinnostanne tai mahdollisista esitteistä.

Mikäli johonkin kysymykseen liittyvästä asiasta ei ole saatavilla ajankohtaista tietoa, tai ette halua vastata johonkin kohtaan, se ei haittaa, sillä kaikista saamistani tiedoista on minulle suuri hyöty.

Voisitteko ystävällisesti välittää tämän sähköpostin henkilölle joka osaisi vastata kysymyksiin tai vaihtoehtoisesti toimittaa minulle kyseisen henkilön yhteystiedot.

Kiitos avustanne!

Ystävällisin terveisin

Pekka Pyly  
opiskelija, liikennealan koulutusohjelma  
Hämeen ammattikorkeakoulu



## SÄHKÖPOSTIKYSELY PYSÄKÖINNISTÄ JA PYSÄKÖINNIN OPASTUKSESTA KAUPUNGEILLE

Hei,

olen Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan insinööriopiskelija. Teen opinnäyte-työtä yhdessä Porvoon kaupungin kanssa. Työssä kartoitetaan Porvoon nykyinen pysäköinnin opastus ja tämän pohjalta suunnitellaan Porvoon keskustaan uusi pysäköinnin opastusjärjestelmä.

Yhtenä työn osana on selvittää, kuinka vastaavan kokoisissa tai vähän suuremmissa kaupungeissa pysäköintilaitosten opastus on järjestetty.

Olen kiinnostunut siitä, kuinka teillä on pysäköinnin opastus järjestetty keskusta-alueella. Olen kiitollinen, mikäli voitte vastata lyhyesti seuraaviin kysymyksiin:

1. Kuinka olette järjestäneet pysäköinnin opastuksen keskusta-alueella?
2. Mikäli teillä on käytössänne pysäköinnin opastus
  - a) Opastetaanko ainoastaan yksittäisiin kohteisiin vai onko käytössä laajempi, kaikki pysäköintilaitokset kattava opastus?
  - b) Ovatko opasteet kiinteitä vai muuttuvia ajantasaisia opasteita?
  - c) Millaisia opasteita käytätte? Onko käytössä viralliset vai muunlaiset opasteet?
3. Mikäli teillä on ajantasainen pysäköinnin opastusjärjestelmä
  - a) Minkä laitevalmistajan/ laitevalmistajien järjestelmiä teillä on käytössä?
  - b) Kuinka monta pysäköintilaitosta järjestelmässä on mukana?
  - c) Kertooko järjestelmä vapaiden paikkojen lukumäärän vai ainoastaan ”tilaa/täynnä”-tietoa?
  - d) Kuinka monta kiinteää ja muuttuvaa opastetta järjestelmään kuuluu?
  - e) Miten hankintakustannukset on jaoteltu?
  - f) Paljonko järjestelmän alkuinvestointi oli?
  - g) Mikä taho vastaa järjestelmän käytöstä ja ylläpidosta?
  - h) Millä tavalla ylläpidosta ja käytöstä syntyvät kustannukset jaetaan kaupungin ja pysäköintilaitosten kesken?
  - i) Millaiset ovat vuotuiset kustannukset? Millaisista asioista syntyy ylläpito- ja korjauskuluja?
4. Miten opasteet on sijoitettu katu ympäristöön? Ovatko opasteet teiden vierellä vai yläpuolella?
5. Kuinka monta pysäköintilaitosta ja -aluetta keskusta-alueella on? Mikä on pysäköintilaitosten ja -alueiden pysäköintipaikkojen määrä?
6. Mikäli teillä ei ole käytössä pysäköinnin opastusta keskusta-alueella, niin onko sellainen mahdollisesti suunnitteilla? Jos on, niin millainen?

Voitte myös kertoa vapaasti pysäköinnin opastusjärjestelmänne nykytilasta ja tulevaisuuden suunnitelmista.

Mikäli johonkin kysymykseen liittyvästä asiasta ei ole saatavilla ajankohtaista tietoa, tai ette halua vastata johonkin kohtaan, se ei haittaa, sillä kaikista saamista tiedoista on minulle suuri hyöty.

Jos ette ole oikea henkilö vastaamaan kysymyksiin tai joku muu osaisi vastata kysymyksiin paremmin, voisitteko ystävällisesti välittää tämän sähköpostin kyseiselle henkilölle tai vaihtoehtoisesti toimittaa minulle kyseisen henkilön yhteystiedot.

Kiitos avustanne!

Ystävällisin terveisin

Pekka Pylsy  
opiskelija, liikennealan koulutusohjelma  
Hämeen ammattikorkeakoulu

## LIIKENNEMERKKIEN KUNTOARVIO

P1	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
1.1.1	521.	Tyydyttävä			520.
1.1.2	521a.	Välttävä			
1.2.1	842.	Hyvä			
1.3.1	521.	Erittäin hyvä			520.
1.3.2	826.	Hyvä			
1.4.1	521.	Hyvä			520.
1.4.2	521a.	Hyvä			
1.5.1	521.	Tyydyttävä			520.
1.5.2	521a.	Tyydyttävä			

P2	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
2.1.1	521.	Tyydyttävä			
2.1.2	832.	Tyydyttävä			
2.1.3	851.–853.	Tyydyttävä			
2.1.4	824.	Tyydyttävä			
2.2.1	521.	Välttävä			
2.2.2	832.	Tyydyttävä			
2.2.3	851.–853.	Tyydyttävä			
2.2.4	824.	Tyydyttävä			
2.3.1	521.	Tyydyttävä			
2.3.2	832.	Tyydyttävä			
2.3.3	851.–853	Tyydyttävä			
2.3.4	824.	Tyydyttävä			
2.4.1	521.	Tyydyttävä			
2.4.2	832.	Tyydyttävä			
2.4.3	851.–853.	Tyydyttävä			
2.4.4	824.	Välttävä			
2.5.1	521.	Välttävä			
2.5.2	832.	Tyydyttävä			
2.5.3	851.–853.	Tyydyttävä			
2.5.4	824.	Tyydyttävä			
2.6.1	521.	Tyydyttävä			
2.6.2	532.	Tyydyttävä		väärä	824.
2.6.3	851.–853.	Tyydyttävä			
2.6.4	824.	Tyydyttävä			
2.7.1	521.	Välttävä			
2.7.2	841.	Välttävä			
2.7.3	521a.	Välttävä			

P3	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
3.1.1	871.	Hyvä			

Pysäköinti ja pysäköinnin opastus

3.1.2	521.	Hyvä			
3.2.3	521a.	Erittäin hyvä			
3.1.4	855b.	Hyvä			
3.1.5	824.	Hyvä			
3.2.1	871.	Hyvä			
3.2.2	521.	Tyydyttävä			
3.2.3	521a.	Erittäin hyvä			
3.2.4	855b.	Hyvä			
3.2.5	824.	Hyvä			
3.3.1	871.	Hyvä			
3.3.2	521.	Tyydyttävä			
3.3.3	521a.	Erittäin hyvä			
3.3.4	855b.	Hyvä			
3.3.5	824.	Hyvä			
3.4.1	871.	Hyvä			
3.4.2	521.	Hyvä			
3.4.3	521a.	Erittäin hyvä			
3.4.4	855b.	Hyvä			
3.4.5	824.	Hyvä			
3.5.1	871.	Tyydyttävä			
3.5.2	521.	Hyvä			
3.5.3	521a.	Erittäin hyvä			
3.5.4	855b.	Hyvä			
3.5.5	824.	Hyvä			

P4	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
4.1.1	521.	Tyydyttävä			
4.1.2	841.	Hyvä			
4.1.3	842.	Hyvä			
4.1.4	826.	Välttävä			
4.2.1	521.	Hyvä			
4.2.2	871.	Välttävä			
4.2.3	855b.	Tyydyttävä			
4.3.1	521.	Tyydyttävä			
4.3.2	521c.	Tyydyttävä			
4.3.3	871.	Tyydyttävä			
4.3.4	855b.	Tyydyttävä			
4.4.1	521.	Erittäin hyvä			
4.4.2	521c.	Hyvä			
4.4.3	871.	Hyvä			
4.4.4	855b.	Hyvä			
4.4.5	826.	Hyvä			

P5	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
5.1.1	521.	Välttävä			

Pysäköinti ja pysäköinnin opastus

5.1.2	871.	Tyydyttävä			
5.1.3	871.	Tyydyttävä			
5.1.4	855b.	Tyydyttävä			
5.1.5		Välttävä		ei virallinen	521a.-521c.
5.2.1	521.	Välttävä			
5.2.2	871.	Hyvä			
5.2.3	871.	Hyvä			
5.2.4	855b.	Hyvä			
5.2.5		Välttävä		ei virallinen	521a.-521c.

P6	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
6.1.1	521.	Tyydyttävä			
6.1.2	871.	Tyydyttävä			
6.1.3	855b.	Tyydyttävä			
6.2.1	521.	Tyydyttävä			
6.2.2	871.	Välttävä			
6.2.3	855b.	Tyydyttävä			
6.3.1	836.	Tyydyttävä			
6.4.1	871.	Erittäin hyvä			
6.5.1	521.	Hyvä	Pieni		
6.5.2	842.	Tyydyttävä			
6.5.3	841.	Tyydyttävä			
6.5.4		Tyydyttävä		ei virallinen	824.
6.6.1	521.	Tyydyttävä			
6.6.2	871.	Välttävä			
6.6.3	855b.	Tyydyttävä			
6.7.1	521.	Välttävä			
6.7.2	871.	Välttävä			
6.7.3	851.-852.	Tyydyttävä		merkki vaihtunut	855b.
6.8.1	521.	Hyvä			
6.8.2	836.	Hyvä			

P7	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
7.1.1	521.	Tyydyttävä	Pieni		
7.1.2	856b.	Tyydyttävä			
7.1.3	851.	Tyydyttävä			
7.1.4	871.	Tyydyttävä			
7.1.5	871.	Tyydyttävä			
7.2.1	521.	Hyvä	Pieni		
7.2.2	856b.	Hyvä			
7.2.3	851.	Hyvä			
7.2.4	871.	Hyvä			
7.2.5	871.	Hyvä			
7.3.1	521.	Tyydyttävä	Pieni		
7.3.2	856b.	Tyydyttävä			

Pysäköinti ja pysäköinnin opastus

7.3.3	851.	Tyydyttävä			
7.3.4	871.	Tyydyttävä			
7.3.5	871.	Tyydyttävä			
7.4.1	521.	Tyydyttävä	Pieni		
7.4.2	856b.	Tyydyttävä			
7.4.3	851.	Tyydyttävä			
7.4.4	871.	Tyydyttävä			
7.4.5	871.	Tyydyttävä			

P8	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
8.1.1	521.	Tyydyttävä			
8.1.2	871.	Tyydyttävä			
8.1.3	855b.	Tyydyttävä			
8.2.1	842.	Hyvä			
8.3.1	836.	Hyvä			
8.4.1	836.	Tyydyttävä			
8.5.1	521.	Erittäin hyvä			
8.6.1	521.	Välttävä			

P9	Liikennemerkki nro	Kunto			
9.1.1	521.	Välttävä			
9.1.2	871.	Välttävä			
9.1.3	855b.	Tyydyttävä			

P10	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
10.1.1		Tyydyttävä		valomainos?	521.
10.1.2	871.			merkit kadonneet	
10.1.3	854.			merkit kadonneet	
10.1.4	855b.			merkit kadonneet	
10.1.5	871.			merkit kadonneet	
10.2.1	521.	Tyydyttävä			
10.2.2	871.	Tyydyttävä			

P11	Liikennemerkki nro	Kunto			
11.1.1	521.	Välttävä			
11.1.2	521a.	Tyydyttävä			
11.1.3	856b.	Tyydyttävä			

P12	Liikennemerkki nro	Kunto			
12.1.1	521.	Välttävä			
12.1.2	871.	Välttävä			
12.1.3	854.	Tyydyttävä			
12.1.4	855b.	Tyydyttävä			
12.2.1	836.	Välttävä			
12.3.1	521a.	Välttävä			

Pysäköinti ja pysäköinnin opastus

12.4.1	871.	Hyvä			
--------	------	------	--	--	--

P13	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
13.1.1	521.	Tyydyttävä			
13.1.2	871.	Hyvä			
13.1.3	855b.	Hyvä			
13.2.1	521a.	Välttävä			
13.3.1	521.	Hyvä			
13.3.2	841.	Hyvä			
13.3.3	842.	Hyvä			
13.3.4	826.	Hyvä			
13.4.1		huono		vanha, ei virallinen	521a.
13.5.1	812.	Tyydyttävä		väärä	826.
13.6.1	521.	Tyydyttävä			
13.6.2	521a.	Tyydyttävä			
13.6.3	832.	Tyydyttävä			
13.7.1	832.	Tyydyttävä			
13.7.2	812.	Tyydyttävä		väärä	826.
13.8.1	521a.	Välttävä			

Opastaulut	Liikennemerkki nro	Kunto	Koko	Muuta	Oikea merkki
O.1.1.1	650.	Välttävä			
O.1.2.1	650.	Hyvä			
O.2.1.1	612.	Hyvä			
O.2.1.2	612.	Hyvä			
O.3.1.1	521.	Välttävä			
O.3.1.2	811.	Välttävä			
O.4.1.1	662.	Erittäin hyvä			
O.4.1.2	612.	Erittäin hyvä			
O.4.1.3	612.	Erittäin hyvä			
O.5.1.1	662.	Erittäin hyvä			
O.5.1.2	612.	Erittäin hyvä			
O.5.1.3	612.	Erittäin hyvä			
O.6.1.1	612.	Erittäin hyvä			
O.7.1.1	612.	Erittäin hyvä			
O.8.1.1	612.	Erittäin hyvä			
O.9.1.1	612.	Erittäin hyvä			
O.10.1.1	612.	Erittäin hyvä			
O.11.1.1	662.	Erittäin hyvä			
O.11.1.2	612.	Erittäin hyvä			
O.11.1.3	612.	Erittäin hyvä			
O.12.1.1	612.	Välttävä			
O.13.1.1	612.	Tyydyttävä			
O.14.1.1	612.	Välttävä			
O.15.1.1	612.	Tyydyttävä			

## Pysäköinti ja pysäköinnin opastus

O.16.1.1	521.	Tyydyttävä			
O.16.1.2	832.	Tyydyttävä			
O.16.1.3	871.	Tyydyttävä			
O.16.1.4	811.	Tyydyttävä			
O.17.1.1	612.	Tyydyttävä			
O.18.1.1	612.	Tyydyttävä		Lundi merkintä	
O.19.1.1	612.	Välttävä		Lundi merkintä	
O.20.1.1	612.	Välttävä		P1 merkintä	
O.21.1.1	612.	Tyydyttävä		P1 merkintä	
O.22.1.1	612.	Välttävä		Kaksoisnuoli	
O.23.1.1	612.	Tyydyttävä		Kaksoisnuoli	
O.24.1.1	612.	Välttävä		P2 merkintä	
O.25.1.1	612.	Välttävä		P2 merkintä	



PORVOON PYSÄKÖINTIALUEIDEN LIIKENNEMERKKIEN INVENTOINTI

Liite on opinnäytetyön takakannessa olevalla Cd-levyllä.

PORVOON PYSÄKÖINNIN OPASTUKSEN NYKYTILA

Liite on opinnäytetyön takakannessa olevalla Cd-levyllä.

PORVOON PYSÄKÖINNIN OPASTUSSUUNNITELMA

Liite on opinnäytetyön takakannessa olevalla Cd-levyllä.