
Katutilaluokitus

Kangasalan kunta



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Liikennealan koulutusohjelma

Riihimäki, kevät 2013

Juuso Helander



RIIHIMÄKI
Liikenneala
Liikennesuunnittelu

Tekijä	Juuso Helander	Vuosi 2013
Työn nimi	Katutilaluokitus – Kangasalan kunta	

TIIVISTELMÄ

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia Kangasalan kunnalle katupoikkileikkausten suunnitteluohje. Työn tavoitteena oli laatia Katutilaluokitus, joka on Kangasalan kunnan kaavoituksen ja suunnittelun yhteinen ohjeisto katujen suunnittelussa. Katutilaluokitukseen on koottu lähes jokaisesta katutyypistä suunnitteluohje, lukuun ottamatta muun muassa työpaikka-alueen katuja. Lisäksi työhön sisällytettiin ulkoilu- ja latureittien suunnitteluohjeet.

Työn alkuosiossa perehdyttiin aihetta käsittelevään teoriaan, joka on koottu pääasiassa alan julkaisuista ja kirjallisuudesta. Lisäksi verrattiin teoriaa Kangasalan Katutilaluokitus -ohjeeseen. Alussa tutustuttiin katujen luokituskäytäntöihin, tarkemmin hallinnolliseen luokitukseen ja toiminnalliseen luokitukseen. Lisäksi pohdittiin kokoojakatujärjestelmän vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Teoriaosuudessa tutkittiin katujen laatuun ja mitoitusluokituksen vaikuttavia tekijöitä. Mitoitukseen vaikuttavia ovat mitoitusajoneuvot, mitoitusnopeudet, liikennemäärät, kaistamäärät, lumitila, viherkaistat, erotuskaistat sekä mahdolliset pyöräkaistat ja bussipysäkit. Näiden lisäksi mitoitusluokituksen vaikuttavat maaston muodot, kunnossapitokaluston vaatima tila ja latureiteilla latujen määrä ja niillä hiihdettävät tyylit. Laatuun vaikuttavia tekijöitä ovat kalustus, valaistus, materiaalit, istutukset ja opastus.

Avainsanat Katupoikkileikkaus, mitoitus, katutila, katusuunnittelu, kadut.

Sivut 37 s. + liitteet 12 s.

Riihimäki
Degree Programme in Traffic Management
Traffic planning

Author	Juuso Helander	Year 2013
Subject of Bachelor's thesis	Street classification – Municipality of Kangasala	

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to plan a street cross-section design manual for the municipality of Kangasala. The aim of this work was to create a street rating system, which is a shared street design manual for the municipality's zoning and planning. The street classification includes design manuals for almost every type of street excluding streets in industrial areas. In addition the work also includes design instructions for outdoor recreation and ski trails.

A familiarization with the theory related to the topic was conducted at the beginning of this work, which mainly included publications and books related to the field. The theory was also compared to Kangasala's street classification manual. At the start research of street classification norms was performed, relating to topics such as administrative and functional classification. In addition the effects of feeder streets on traffic safety were considered. In the theory section factors affecting street quality and design were considered. The factors that affect the design are design vehicles, design speeds, traffic amounts, number of lanes, snow conditions, green lanes, separation lanes as well as possible bicycle lanes and bus stops. The quality of the terrain, space required by maintenance vehicles, the number of ski tracks on the ski trails and the type of skiing occurring there also affect the design. Factors affecting quality are street furniture, lighting, materials, plants and trees, as well as traffic signing.

Keywords Street cross-section, design, street space, street design, streets.

Pages 37 p. + appendices 12 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TYÖN LÄHTÖKOHDAT.....	2
2.1	Katutilaluokitus	2
3	KATUJEN LUOKITUS	2
3.1	Katualue	2
3.2	Hallinnollinen luokitus.....	3
3.3	Toiminnallinen luokitus	3
3.4	Maankäyttö aluesuunnittelussa	4
4	LAATU JA MITOITUS	5
4.1	Ajorata.....	5
4.1.1	Kadunvarsipysäköinti	6
4.1.2	Pysäkkilevitys	7
4.1.3	Pyöräkaistat	7
4.2	Jalankulku- ja pyöräilyreitti	7
4.3	Latureitti	9
4.4	Viheralueet	11
4.5	Esteettömyys	11
4.6	Reunakivet.....	12
4.7	Sivukaltevuudet.....	12
4.8	Bussipysäkit	13
4.9	Lumitila	15
4.10	Valaistus.....	16
5	KATUTILALUOKITUS	17
5.1	Pääkatu pk	17
5.2	Alueellinen kokoojakatu al-kk	18
5.3	Paikallinen kokoojakatu	20
5.3.1	Laadukas kokoojakatu laad-kk	20
5.3.2	Normaali kokoojakatu norm-kk	22
5.4	Tonttikatu	24
5.4.1	Kerrostalo- tai keskitehokkaan alueen tonttikatu ak-tk	24
5.4.2	Tiiviin pientaloalueen tonttikatu ap-tk	25
5.4.3	Pihakatu tai hidaskatu hk	27
5.4.4	Omakotitaloalueen tonttikatu ao-tk	29
5.5	Jalankulku- ja pyöräilyreitit	31
5.5.1	Jalankulun ja pyöräilyn pääreitti pää-pp	31
5.5.2	Jalankulun ja pyöräilyn lähireitti lähi-pp	32
5.5.3	Ulkoilu- ja/tai latureitti o o o o o (ulko-pp)	32
5.5.4	Seudullinen latureitti o o o o o (latu-pp)	33
5.6	Katuaukio ja tori.....	34
6	LOPPUPÄÄTELMÄT	35
	LÄHTEET	36

-
- Liite 1 Pääkadun poikkileikkaus
 - Liite 2 Alueellisen kokoojakadun poikkileikkaus
 - Liite 3 Paikallisen, laadukkaan kokoojakadun poikkileikkaus vaihtoehto 1
 - Liite 4 Paikallisen, laadukkaan kokoojakadun poikkileikkaus vaihtoehto 2
 - Liite 5 Paikallisen, normaalin kokoojakadun poikkileikkaus
 - Liite 6 Kerrostalo- tai keskitehokkaan alueen tonttikadun poikkileikkaus
 - Liite 7 Tiiviin pientaloalueen tonttikadun poikkileikkaus
 - Liite 8 Omakotialueen tonttikadun poikkileikkaus vaihtoehto 1
 - Liite 9 Omakotialueen tonttikadun poikkileikkaus vaihtoehto 2
 - Liite 10 Jalankulku- ja pyöräilyreitit lähireitin poikkileikkaus
 - Liite 11 Jalankulku- ja pyöräilyreitit ulkoilu- ja/tai latureitin poikkileikkaus
 - Liite 12 Jalankulku- ja pyöräilyreitit seudullisen latureitin poikkileikkaus

1 JOHDANTO

Katutila on tila, johon on saatava mahtumaan erilaisia katuun kuuluvia osia. Katualueen tulee välittää liikennettä ja sen tulee palvella jalankulkua ja pyöräilyä sekä moottoriajoneuvoliikennettä. Lisäksi sen tulee olla mahdollisimman esteetön ja viihtyisä. Tähän julkaisuun on koottu eri lähteistä katualueeseen vaikuttavia mitoitus- ja laatutekijöitä. Katualueen leveyteen vaikuttavat kuivatus, lumitila, viher- ja erotuskaistat, ajorata, jalankulku- ja pyöräilytien leveys sekä mahdolliset bussipysäkit ja pysäköintitaskut. Tässä julkaisussa käsitellään pääkadun, kokoojakatujen, tonttikatujen, jalankulku- ja pyöräilyreittien sekä ulkoilu- ja latureittien mitoitusta ja laadua.

Onnistuneessa katupoikkileikkauksessa on huomioitu turvallisuus, sujuvuus, viihtyisyys ja kunnossapito. Näiden asioiden yhteensovittaminen voi olla haastavaa, tämän vuoksi katupoikkileikkauksen suunnittelu tulisi aloittaa jo kaavoitusvaiheessa, koska tällöin pystytään vaikuttamaan kadun ympärille suunniteltujen alueiden sovittamista katualueeseen. Hyvin suunnitellussa aluekokonaisuudessa katualue ja alueet sen ympärillä luovat yhdessä viihtyisän, turvallisen ja sujuvan liikenne- ja asuin- työpaikka- tai palveluympäristön.

Kangasalla vuonna 2007 käyttöön otettu Katutila Kangasalla - poikkileikkausohje oli vanhentumassa ja se haluttiin uudistaa. Uudistus haluttiin toteuttaa tämän opinnäytetyön muodossa. Uudistuksen tarkoituksena oli parantaa kaavoituksen ja yhdyskuntasuunnittelun saumattomampaa yhteistyötä. Tästä esimerkkinä tämän työn katutilaluokituksessa esiintyvät kaavalyhenteet ja -symbolit, joiden avulla suunnittelija tietää kaavaa lukemalla, minkälaista katutilaa kaavoittaja on suunnitellut. Ohjeen avulla myös kaavoituksessa pystytään tekemään riittävät tilavaraukset katualueille. Kangasalle aiemmin vuonna 2007 tehdyssä Katutila Kangasalla julkaisussa on kiinnitetty enemmän huomiota kaltevuuksiin ja numeerisuuteen. Nyt tehdyssä julkaisussa pyrittiin tarkastelemaan katua laadullisemmasta näkökulmasta.

2 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

Kangasala on yli 30 000 asukkaan kunta Pirkanmaalla. Kangasala on perustettu 1865. Vuonna 2005 Kangasalaan on kuntaliitoksen myötä liittynyt Sahalahden kunta ja vuonna 2011 liitos on tehty Kuhmalahden kanssa. Rajanaapureita ovat Tampere, Valkeakoski, Kuhmoinen, Orivesi, Pälkäne, Lempäälä ja Padasjoki. Kunnan pinta-ala on noin 870 neliökilometriä. Väestötiheys Kangasalla on noin 45,4 asukasta maaneliökilometriä kohden. (Kangasalan kunta 2012.)

2.1 Katutilaluokitus

Katutilaluokitus on Kangasalan kunnan kaavoitus- ja suunnitteluohje. Ohjeen tarkoitus on antaa selkeät raamit katusuunnitteluun. Ohjeen avulla kadulle voidaan jo kaavoitusvaiheessa tehdä riittävät tilavaraukset ja laatuvaatimukset, jotka ohjaavat katusuunnittelua.

Katutilaluokituksesta on pyritty luomaan kattava julkaisu, jossa on pyritty ottamaan huomioon katutyypeistä useita vaihtoehtoja. Tästä julkaisusta on kuitenkin jätetty pois joidenkin katutyypin variaatioita, kuten työpaikka-alueen kokooja- ja tonttikatu.

Tässä ohjeessa on huomioitu erityisesti katualueen viihtyisyys. Materiaaleihin, valaistukseen sekä joissakin määrin myös kalustukseen on kiinnitetty huomiota tätä ohjetta luotaessa.

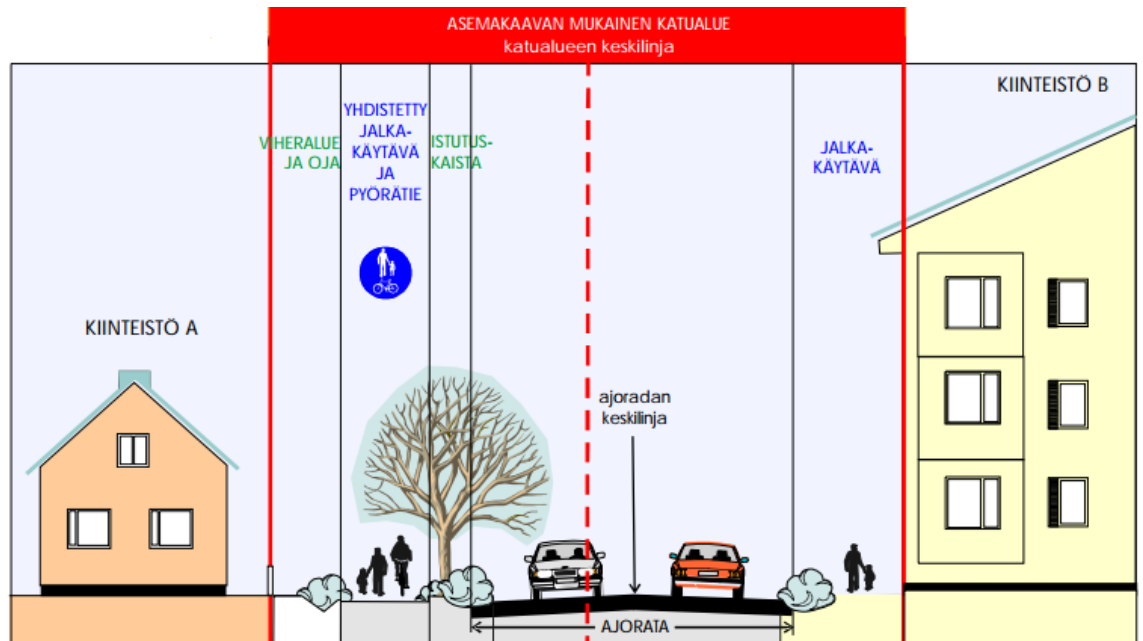
3 KATUJEN LUOKITUS

Kadut suunnitellaan välittämään liikennettä. Liikennettä syntyy, kun ihmiset ja tavarat liikkuvat paikasta toiseen, kuten kotoa töihin tai töistä kauppaan. Katualueella liikkuu autoilijoita, pyöräilijöitä ja jalankulkijoita, joille kaikille saman katualueen täytyy olla toimiva ja sujuva.

Profiililtaan leveät kadut suunnitellaan usein palvelemaan suurempia nopeuksia ja suurempia liikennemääriä. Kapeammalla kadulla oletetaan liikuvan vähemmän ajoneuvoja ja nopeudet ovat pienempiä. Jos tyypiltään pienestä kadusta, kuten tonttikadusta, rakennetaan kovin leveä, niin ihmiset luultavasti ajavat kadulla vaistomaisesti liian kovaa. Katua suunniteltaessa tulisi pyrkiä sellaiseen katu ympäristöön, joka ei kannusta suuriin nopeuksiin eikä kadulle tarvitsisi rakentaa hidasteita nopeuksien hillitsemiseksi.

3.1 Katualue

Katualue on asemakaavassa kadulle varattu tila. Katualueen (kuva 1) osia ovat ajorata, jalankulku- ja pyöräilyreitti, erotuskaista sekä ojat ja luiskat. Katualueeseen kuuluvat myös kadun ylä- ja alapuolella sijaitsevat kaapelit, johdot ja laitteet. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 4–8 ja 45.)



Kuva 1. Esimerkki katualueesta (Lahden kaupunki 2007)

3.2 Hallinnollinen luokitus

Hallinnollisessa luokittelussa liikenneväylät jaetaan omistajuuden ja kunnossapitovelvollisuuden mukaan. Luokkia ovat yleiset tiet, kadut ja yksityistiet. Yleisiä teitä ovat valtion omistuksessa olevat tiet, joiden kunnossapidosta vastaa pääasiassa valtio. Kadut ovat kuntien kunnossapidossa ja omistuksessa, joissain tapauksissa kunnossapito voi kuulua myös kiinteistölle. Teiden ja katujen käyttöoikeus on kaikilla. Yksityisten teiden kunnossapito kuuluu tieosakkaille tai heistä muodostetulle tiekunnalle. Tieosakkailta tai kuljetusluvan lunastaneilta on yksityisen tien käyttöoikeus. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 8.)

3.3 Toiminnallinen luokitus

Kadut jaetaan niiden toiminnallisen luokituksen mukaan pääverkon katuihin ja paikallisverkon katuihin. Pääverkon katuja ovat erilaiset sisääntuloväylät ja läpikulkuväylät. Myös pääkadut lasketaan pääverkon katuihin. Paikallisverkon kaduiksi lasketaan kokoojakadut, tonttikadut, hidaskadut, pihakadut sekä kävelykadut. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 9–10.)

Pääkadut liittävät alueita toisiinsa ja välittävät niiden välistä liikennettä. Pääkadut voivat myös välittää paikallisen katuverkon ja valtakunnallisen tieverkon välistä liikennettä. Pääkatujen liittymät ovat pääasiassa valohjattuja tasoliittymiä. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 9.)

Kokoojakadut jaetaan kahteen luokkaan, alueellisiin ja paikallisiin.

Alueelliset kokoojakadut välittävät liikennettä paikallisilta kokoojakaduilta pääverkolle ja toisaalta ne välittävät alueiden välistä liikennettä. Alueel-

lisen kokoojakadun nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 50 km/h. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 9.)

Paikalliset kokoojakadut välittävät liikennettä tonttikaduilta alueellisille kokoojakaduille tai pääverkolle. Paikallisen kokoojakadun nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 40 km/h. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 9.)

Tonttikadut välittävät liikenteen tonteilta kokoojakaduille. Tonttikadut ovat kapeita, lyhyitä ja päättyviä katuja. Tonttikaduiksi lasketaan myös pihakadut, hidaskadut ja kävelykadut. Nopeusrajoitus tonttikaduilla on 30–40 km/h. Poikkeuksena pihakatu, jolla rajoitus on aina 20 km/h. Kävelykaduilla sallitaan ainoastaan huoltoajo. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 9–10.)

3.4 Maankäyttö aluesuunnittelussa

Suomen Kuntaliiton (1994) mukaan uutta aluetta suunniteltaessa on pohdittava alueen käytännöllisyyttä ja turvallisuutta, sekä sitä, miten alueelle suunnitellut asunnot ja palvelut sijoittuvat suhteessa toisiinsa (Mäntynen ym. 2008, 72). Ei ole esimerkiksi mielekästä sijoittaa suurta asuinalueita ja koulua eri puolille vilkasliikenteistä kokoojakatua.

Suomen Kuntaliiton (1994) mukaan ulkosityöttöisessä kokoojakatujärjestelmässä kokoojakatu kiertää alueen, eli kokoojakadun sisäpuolelle jäävät alueen tonttikadut ja palvelut. Järjestelmä lisää liikenneturvallisuutta, sillä alueen palveluiden saavuttamiseksi ei tarvitse ylittää kokoojakatua. Järjestelmän huonoksi puoleksi mainitaan autolla ajettujen ajosuoritteiden pidentyminen ja joukkoliikenteen reittien hankala suunnittelu. (Mäntynen ym. 2008, 72.)

Suomen Kuntaliiton (1994) mukaan sisäsyöttöisessä järjestelmässä kokoojakatu kulkee alueen lävitse, jolloin osa palveluista ja asunnoista on kokoojakadun toisella puolella. Hyväksi puoleksi mainitaan kokoojakadun nopea saavutettavuus ja lyhyemmät ajomatkat. Liikenneturvallisuus on sen sijaan heikompi kuin ulkosityöttöisessä mallissa, sillä palveluiden saavuttaminen edellyttää usein kokoojakadun ylittämistä. (Mäntynen ym. 2008, 72.)

4 LAATU JA MITOITUS

4.1 Ajourata

Ajouradan leveys mitoitetaan siinä kulkevien ajoneuvojen koon ja katutyypin mukaan. Jos katu on kapea suhteessa siinä liikennöiviin ajoneuvoihin, täytyy kuljettajien hidastaa nopeutta kohdattaessa. Leveillä kaduilla kuljettajien ei välttämättä tarvitse kohdattaessa hiljentää nopeutta. Mitoitusajoneuvojen (taulukko 1) avulla voidaan määrittää liikennetilanteen tarve. Mitoitusajoneuvon leveys tarkoittaa korin leveyttä. Peilien tuoma lisätilantarve on otettu huomioon kohtaamistilanteissa. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 45–46.)

Taulukko 1. Mitoitusajoneuvojen leveydet (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 46).

Mitoitusajoneuvo	Leveys (m)
Henkilöauto	1,8
Pakettiauto	2,0
Kuorma-auto	2,6
Linja-auto	2,6
Kuorma-auto + perävaunu	3,0

Ajoneuvon kohtaamistavalla (taulukko 2) tarkoitetaan tapaa, jolla ajoneuvot kohtaavat. Ajoneuvot voivat leveällä kadulla kohdata hiljentämättä, tai kapealla kadulla toinen ajoneuvoista voi joutua jopa pysähtymään tai väistämään ajouradan ulkopuolelle. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 46.)

Taulukko 2. Mitoitusajoneuvojen kohtaamistavat (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 46).

A	Kohtaavat ajoneuvot eivät hiljennä nopeutta kohtaamistilanteessa.
B	Ajoneuvot hiljentävät nopeutta hieman kohtaamistilanteessa.
C	Ajoneuvot kohtaavat niin, että toinen ajoneuvoista on pysähtynyt.
D	Ajoneuvot kohtaavat niin, että toinen ajoneuvoista poikkeaa ajouradan ulkopuolella.

Ajoneuvojen nopeus ja leveys määrittävät teoreettisen tilantarpeen (taulukko 3) kohtaamistilanteessa.

Taulukko 3. Teoreettinen tilantarve kohtaamistilanteissa erilaisilla ajoneuvoilla ja nopeuksilla (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 49).

Kohtaavat ajoneuvot		Kohtaamisnopeus (km/h)	Kohtaamistapa	Tilantarve (m)
Kuorma-auto+peräv.	Kuorma-auto+peräv.	50	A	7,80
Kuorma-auto+peräv.	Kuorma-auto+peräv.	40	A	7,40
Kuorma-auto	Kuorma-auto	60	A	7,40
Kuorma-auto	Kuorma-auto	50	A	7,00
Kuorma-auto	Kuorma-auto	20	C	5,80
Henkilöauto	Kuorma-auto	60	A	6,20
Henkilöauto	Kuorma-auto	50	A	5,90
Henkilöauto	Kuorma-auto	40	A	5,55
Henkilöauto	Kuorma-auto	30	B	5,05
Henkilöauto	Henkilöauto	60	A	5,50
Henkilöauto	Henkilöauto	50	A	5,10
Henkilöauto	Henkilöauto	40	A	4,75
Henkilöauto	Henkilöauto	30	C	4,10
Henkilöauto	Jalankulkija	30	C	3,00

Kangasalla pääkadun, alueellisen kokoojakadun sekä paikallisen laadukkaan kokoojakadun ajoradan leveydessä pyritään 6–7 metriin. Paikallisella normaalilla kokoojakadulla ajoradan ohjeleveys Kangasalla on 6–6,5 metriä. Kerrostalo- tai keskitehokkaan alueen ja omakotitaloalueen tonttikaduilla käytetään Kangasalla 5–5,5 metrin leveyttä. Tiiviin pientaloalueen tonttikadun leveys on 5–6 metriä. Jos tiiviin pientaloalueen tonttikatu on samassa tasossa jalankulku- ja pyöräilytien kanssa kiveysraidalla erotettuna, niin ajoradan leveytenä käytetään 4–5 metriä, mutta tällöin autojen on kohtaamistilanteessa ajateltu käyttävän hetkellisesti jalankulku- ja pyöräilyreitien puolta. Piha- tai hidaskadulla ajoradan leveydeksi on Kangasalla määritetty 3,5–5 metriä.

4.1.1 Kadunvarsipysäköinti

Kadunvarsipysäköinti voi olla sallittu, jos ajorata on vähintään 5 metriä leveä. Jos kadulle suunnitellaan erilliset pysäköintitaskut, on niiden leveys tilanteesta riippuen 2,0–2,5 metriä. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 51).

Kangasalla kadunvarsipysäköinnin leveydessä on päädytty 2 metriin. Leveys on riittävä katualueilla, joissa ohikulkevan liikenteen nopeudet ovat pieniä.

4.1.2 Pysäkkilevitys

Linja-autopysäkkilevitysten mitoitusleveys riippuu kadulle asetetusta nopeusrajoituksesta. Pysäkin leveyden tulisi 30–50 km/h rajoitusalueella olla 3,0 metriä. 50–60 km/h rajoitusalueella pysäkin leveydeksi on asetettu 3,5 metriä. (Tiehallinto 2003, 27.)

Tässä julkaisussa pysäkkien mitoitusohjeita on sovellettu ainoastaan pysäkkilevitysten osalta, sillä käytännössä kaikki Kangasalan bussipysäkit ovat pysäkkilevityksiä. Kangasalan katutilaluokitusohjeessa käytetään pysäkkilevitysten suunnittelussa edellä mainittua Tiehallinnon ohjetta.

4.1.3 Pyöräkaistat

Pyöräkaistoja voidaan käyttää vaihtoehtona yhdistetyille tai erotetulle pyörä- ja jalkakäytävälle. Tällöin jalkakäytävä on edelleen ajoradasta erotettuna, mutta pyöräkaistat kulkevat ajoradan molempien kaistojen oikealla puolella.

Pyöräkaistat ovat yksisuuntaisia. Ajoneuvot voivat käyttää pyöräkaistoja ryhmittymiseen ja tonteille ajoon. Pyöräkaistalle autoa ei saa kuitenkaan pysäyttää, eikä pysäköidä. Suositeltu leveys pyöräkaistalle on 1,5–2 metriä, pyöräkaistan täytyy kuitenkin aina olla vähintään 1,25 metriä leveä. Pyöräkaistan perusleveys on 1,75 metriä. Jos kadulla on käytössä kadunvarsi-pysäköinti, niin pyöräkaista kulkee pysäköityjen autojen ja ajoradan välissä. Tällöin pysäköintiruutujen ja pyöräkaistan väliin on jätettävä 0,75 metriä leveä turvaväli. (Helsingin kaupunki 2012, 13.)

Kangasalle ei ole rakennettu pyöräkaistoja, mutta edellä mainittua Helsingin kaupungin ohjetta on käytetty pohjana Kangasalan pyöräkaistojen mitoitusohjeessa.





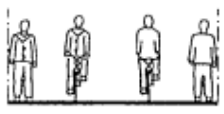
4.2 Jalankulku- ja pyöräilyreitit

Jalankulku- ja pyöräilyreitit mitoitusleveydet riippuvat kevyenliikenteen yksiköiden leveydestä (taulukko 4), käytettävästä avaruuskalustosta, käytävissä olevasta tilasta ja kevyenliikenteen yksiköiden liikennemäärästä vuorokaudessa. Vaikuttavia tekijöitä ovat myös ympäröivä maankäyttö ja kaupunkikuvalliset arvot. (Tielaitos 1998, 54.)

Taulukko 4. Kevyenliikenteen yksiköiden mitoitusleveydet (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 47).

Kevyen liikenteen yksiköiden mitoitusleveydet	Leveys (m)
Jalankulkija	0,6
Pyöräilijä	0,6
Pyörätuoli	0,9

Jalankulkureittien mitat keskustojen ulkopuolella ovat yleensä vähintään 2,5 metriä. Erotetun jalankulku- ja pyörätien leveys vaihtelee 4,0 ja 4,5 metrin välillä. Yhdistetyn jalankulku- ja pyöräilyreitit leveys vaihtelee pientaloalueiden 3,0–3,5 metristä kerrostaloalueiden 3,5–4,0 metriin. (Tielaitos 1998, 55.) Jalankulun ja pyöräilyn mitoitusperusteet yhdistetyn jalka- ja pyörätien osalta on esitetty tarkemmin kuvassa 2.

 YHDISTETTY JALANKULKU- JA PYÖRÄTIE	
LIIKENNETILAN LEVEYS (L)	KÄYTTÖALUE JA ERITYISPIIRTEITÄ
<p>3,0 m</p> <p>HYVÄ TYYDYTTÄVÄ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - poikkileikkaustyypit: jk + pp 1, jk + pp 2, jk + pp 3 - liikennetilanteet: 2 jalankulkijaa + pyöräilijä jalankulkija + 2 pyöräilijää jalankulun ja pyöräilyn erottelu myöhemmin vaikeaa - mitoitusliikenne: < 1000 kevyen liikenteen yksikköä/vrk
<p>3,5 m</p> <p>HYVÄ HYVÄ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - poikkileikkaustyypit: jk + pp 1, jk + pp 2, jk + pp 3 - liikennetilanteet: jalankulkija + 2 pyöräilijää 2 jalankulkijaa + 2 pyöräilijää - mitoitusliikenne: 500 - 2000 kevyen liikenteen yksikköä/vrk
<p>4,0 m</p> <p>HYVÄ TYYDYTTÄVÄ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - poikkileikkaustyypit: jk + pp 1, jk + pp 2, jk + pp 3 - liikennetilanteet: kasseja kantava jalankulkija + 2 pyöräilijää jalankulkija + kasseja kantava jalankulkija + 2 pyöräilijää - mitoitusliikenne: 2000 - 4000 kevyen liikenteen yksikköä/vrk
<p>≥ 4,5 m</p> <p>HYVÄ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - poikkileikkaustyypit: jk + pp 1, jk + pp 2, jk + pp 3 - käyttöalue: kävelykadut, lähiöiden raittikadut - liikennetilanteet: 2 jalankulkijaa + 2 pyöräilijää - mitoitusliikenne: > 4000 kevyen liikenteen yksikköä/vrk

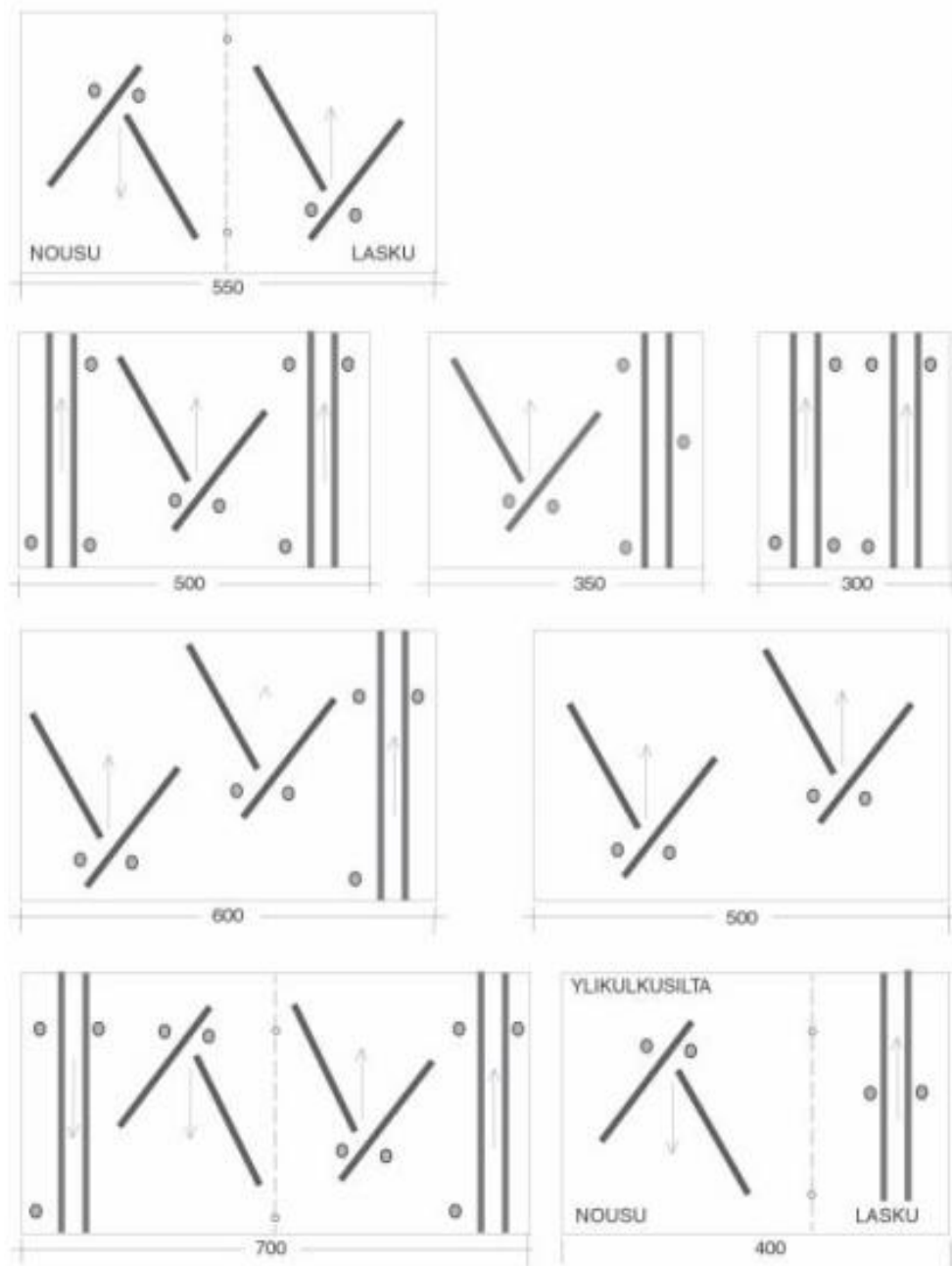
Kuva 2. Yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien mitoitusliikenne on suhteessa reitin leveyteen (Tielaitos 1998, 61).

Kangasalla jalankulkutien ja pyöräilytien erotus pyritään tekemään materiaalierotuksena. Materiaalierotus tekee laadukkaan vaikutelman jalankulku- ja pyöräilytiestä. Materiaalierotus myös selkiyttää ja on näkövammaisten kannalta hyvä ratkaisu. Kangasalla erotetun jalankulku- ja pyöräilytien yhteenlaskettu leveys on aina vähintään neljä metriä, josta jalankulkutien osuus 2 metriä ja pyöräilytien leveys 2–4 metriä. Yhdistetyn jalankulku- ja pyöräilytien leveytenä käytetään 2–4 metriä katutyypistä riippuen. Talvikunnossapitoon suunnitellut jalankulku- ja pyöräilyreitit kuitenkin edellyttävät, että minimi leveytenä käytetään 2,5 metriä.

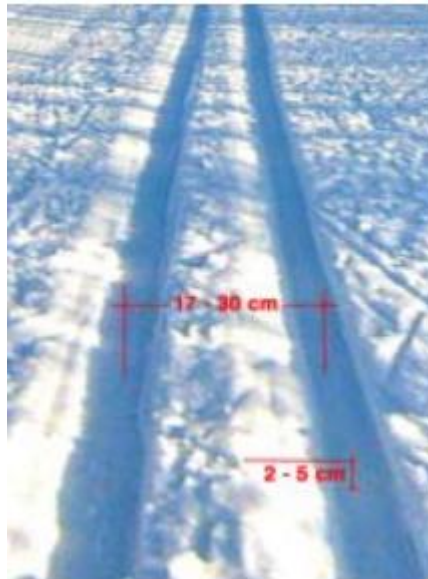
4.3 Latureitti

Latureittejä suunniteltaessa on otettava huomioon ladun tekoon käytettävien koneiden leveydet ja maaston muodot. Oksiston suositellaan olevan ladun yläpuolella vähintään 3 metrin korkeudessa. Jos ladulla, jolla on esimerkiksi suuria korkeuseroja, havaitaan paljon vaaratilanteita, niin vastakkaiset suunnat voidaan erottaa havuilla. (Pylväs, Hakala, Hentilä, Peltonen & Rautio 2006, 18.)

Latureitin mitoitukseen (kuva 3) vaikuttaa se, millaisille hiihtotyyleille latu suunnitellaan. Myös maaston muodot vaikuttavat tilantarpeeseen. Perinteisen hiihtotyylin latu-uran mittoja on esitetty kuvassa 4.



Kuva 3. Hiihtotyylien vaatimat leveydet (Pylväs, Hakala, Hentilä, Peltonen & Rautio 2006, 18).



Kuva 4. Perinteisen latu-uran mittoja (Pylväs, Hakala, Hentilä, Peltonen & Rautio 2006, 17).

Näitä ohjeita noudatetaan Kangasalla soveltuvien osin.

4.4 Viheralueet

Viherkaistojen ja alueiden tilantarve riippuu sinne suunnitellusta kasvillisuudesta. Jos välikaistan leveys on alle 2 metriä, niin kaistalle asennetaan kiveys. Kun viherkaista on leveämpi kuin 2 metriä, voidaan siinä käyttää nurmetusta. Puuistutukset vaativat vähintään 3 metriä tilaa. Pensaat vaativat korkeudesta riippuen vähintään kolme metriä leveän kasvutilan. Jos pensaan korkeus on 1,0–1,5 metriä, vaatii se kasvualustalta leveyttä yli 4 metriä. Pensas, jonka korkeus on 1,5–2,5 metriä, vaatii elääkseen leveyttä 4-5 metriä. Jos pensaan korkeus on yli 2,5 metriä, on sille varattava kasvuun leveyttä yli 5 metriä. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 51.)

Kangasalla katualueen viherkaistoilla voidaan käyttää nurmetusta tai kiveystä, kun viherkaistan leveys on vähemmän kuin 3 metriä. Kun viherkaistan leveys on vähintään 3 metriä, voidaan viherkaistalle suunnitella istutuksia.

4.5 Esteettömyys

Nykyaikaisessa rakentamisessa ja katuympäristössä liikkumisen tulee olla sujuvaa ja esteetöntä. Esteettömyys tekee liikkumisesta miellyttävämpää monen eri ryhmän näkökulmasta. Kävelypyörillä liikkuvat vanhukset, lastenrattaiden kanssa liikkuvat vanhemmat, pyöräilijät, liikuntarajoitteiset ja monet muut hyötyvät esteettömästä ympäristöstä.

On kuitenkin ryhmä, jonka näkökulmasta esteettömyys ei aina ole paras mahdollinen ratkaisu. Tämä ryhmä on näkövammaiset. Näkövammaiset tarvitsevat informaatiota, joka kertoo lähestyvistä kadunylityksestä tai yli-

tettävästä pyörätiestä. Tämän vuoksi esteetön kaupunkirakentaminen ei ole aina itsestäänselvyys.

Näkövammaisten näkökulmasta erotetun jalka- ja pyörätien materiaalierotus on hyvä vaihtoehto. Näin he tietävät selvästi, missä jalkakäytävän ja pyörätien rajapinta kulkee.

Suojatien turvallisuutta esteettömyys saattaa hieman vähentää, mutta asia voidaan parantaa asentamalla näkövammaisia varten suojatien eteen kohokuvioista laattaa.

Keskustassa suojatiet pyritään tekemään portaattomiksi, reunakiven korkeus suojatien kohdalla on 0 senttimetriä, sillä juuri keskustassa liikkuu vanhuksia ja muita esteettömyyttä arvostavia. Muilla alueilla reunakiven korkeus suojatiellä tulisi olla 0-2 senttimetriä. (Santapukki, haastattelu 25.1.2013.)

4.6 Reunakivet

Reunakivien materiaalit valitaan ympäristön ja kadun laadukkuuden mukaan. Laadukkaana reunakivenä käytetään graniittista reunakiveä. Graniittinen reunakivi sopii erityisesti laatoitusten ja kiveysten kanssa käytettäväksi. Tavallisesti käytetään betonista reunakiveä. Betoninen reunakivi voi olla upotettavaa tai valettavaa mallia. Liimattavia betonisia reunakiviä ei suositella käytettäväksi, sillä ne kärsivät aurauksen aiheuttamista iskuista (Keivaara, haastattelu 25.1.2013).

Kangasalla käytetään yleisesti reunakiven korkeutena 12 senttimetriä. Joissain tapauksissa korkeus voi olla jopa 16 senttimetriä. Yliajettavan reunakiven korkeutena esimerkiksi tonttiliittymissä käytetään 6 senttimetriä. Suojateiden kohdalla reunakiven korkeus voi olla 0-2 senttimetriä. Keskustassa pyritään nollaan, asuinalueilla voidaan käyttää 2 senttimetriä. (Keivaara & Santapukki, haastattelu 25.1.2013.)

4.7 Sivukaltevuudet

Ajoradan sekä jalankulku- ja pyöräilyreittien kaltevuudet on päätetty jättää tässä julkaisussa erittelemättä katutyypikohtaisesti. Syynä tähän on maasto, jonka muodot voivat aiheuttaa tapauskohtaista harkintaa kaltevuuksia suunniteltaessa.

Yleisesti sivukaltevuutena käytetään 3 % kadun molempiin reunoihin, eli sivukaltevuus on kaksipuolinen. Maasto-olosuhteiden mukaan sivukaltevuus voi vaihdella yhden ja viiden prosentin välillä. Vaikeissa olosuhteissa voidaan myös päättää käytetäänkö kadulla yksi- vai kaksipuolista sivukaltevuutta. Jalankulku ja pyöräilytien kaltevuus tehdään yleensä ajoradalle päin. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 65.)

Kangasalla ajoradalla käytetään yleensä 3 % sivukaltevuutta. Jos ajorata on < 5 metriä, niin sivukaltevuus tehdään vain yhteen suuntaan, muissa ta-



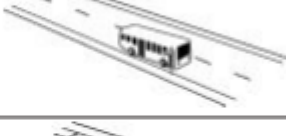
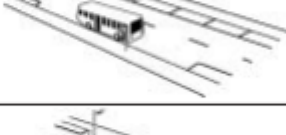

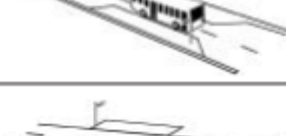

pauksissa sivukaltevuus tehdään ajoradan molempiin reunoihin. (Santapukki, haastattelu 25.9.2012; Kangasalan kunta 2007.)

Kangasalla jalankulku- ja pyöräilytien sivukaltevuutena käytetään 2,5 %. Jalankulku- ja pyöräilyreiteillä sivukaltevuus on aina yhteen suuntaan. (Santapukki, haastattelu 25.9.2012; Kangasalan kunta 2007.)

4.8 Bussipysäkit

Linja-autoliikenteen reiteille tarvitaan bussipysäkkejä matkustajien kyytiin ottamiseksi ja kyydistä jättämiseksi. Bussipysäkit merkitään sellaisten teiden ja katujen varsille, joilla on säännöllistä aikataulua ja reittiä noudattava linja-autoliikenne. Bussipysäkit merkitään tieliikenneasetuksen mukaisella liikennemerkillä. (Tiehallinto 2003, 10.)

Erilaisia bussipysäkkejä käytetään erilaisissa liikenneympäristöissä. Pysäkkityypin valintaan vaikuttavat mm. turvallisuustekijät, käytävissä oleva tila, liikennemäärät sekä alueella oleva nopeusrajoitus (Tiehallinto 2003, 12). Kaupungin tai kunnan liikennepolitiikka voi myös vaikuttaa pysäkkisuunnitteluun. Yleisimmin käytettäneen pysäkkilevennystä, keskusta-alueilla taas käytetään usein ajoratapysäkkiä. Pysäkkilevennystä ei käytetä, kun halutaan rajoittaa ajonopeuksia. Kuvassa 5 on esitetty yleisimmät pysäkkityypit ja kuvassa 6 on esitetty eri pysäkkityypeille soveltuvat käyttöalueet.

Pysäkkityyppi	Esimerkkikuva	Siirtymismatka sivusuunnassa pysäkillä ja pysäkillä ajettaessa	Pysähtyneen linja-auton vaikutus muuhun ajoneuvo-liikenteeseen	Muita ominaisuuksia
A Pysäkkilevitys		3 - 4 m	Ei vaikutusta	Yleisten teiden yleisin pysäkkityyppi.
B Erittinen pysäkki		> 6 m	Ei vaikutusta	Käytetään vain korkealuokkaisilla teillä tai erityiskohteissa (kuten aikataulun ajantasaus).
C1 Ajoratapysäkki		Ei tai merkityksetön	Kyllä Useampikais- taisilla väylillä vaikutus vähä- sempi	Taajamakeskus- tojen yleisin pysä- kkityyppi. Edullinen toteuttaa ja pysäkin paikkaa on helppo muuttaa.
C2 Ajoratapysäkki, pysäköityjen ajoneuvojen välissä		2 - 3 m	Vähäinen vaikutus muulle liikenteelle	Pysäköintikielto- alue on suositel- tavaa osoittaa kel- taisella reunamer- kinnällä.
C3 Ajoratapysäkki, pysäkkiniemeke		Ei	Kyllä Useampikais- taisilla väylillä vaikutus vähä- sempi	Suora ajo pysäkillä sopii erityisesti matalalattiaisille linja-autoille. Mat- kustajien odotustila on tilava.
D Hidastinpysäkit		Riippuu mitoituksesta	Kyllä Toimii auto- liikenteen hidastimena	Käytetään taaja- missa kun tavoit- teena on liikenteen rauhottaminen.
E Erikoispysäkit (mm. kääntöpaikat ja päätepysäkit)		Riippuu mitoituksesta	Ei vaikutusta	Käytetään kohteissa, joissa linja-autot seisovat pidempään mm. koulujen pysäkit ja päätepysäkit.

Kuva 5. Yleisimmät pysäkkityypit (Tiehallinto 2003, 11).

Käyttöalue	Pysäkkityyppi						
	Pysäkkilevitys (A)	Erillinen pysäkki (B)	Ajoratapysäkki (C1)	Ajoratapysäkki pysäköinnin välissä (C2)	Pysäkkiniemeke (C3)	Hidastimpysäkit (D)	Erikoispysäkit (E)
Moottoriväylä							
- pysäkkirampilla	X	-	-	-	-	-	-
- linjaosuudella	-	X ¹⁾	-	-	-	-	-
- eritasoliittymän erkanemis- tai liittymisrampilla	-	X	-	-	-	-	-
Haja-asutusalue							
Valta- tai kantatie	X	(X)	-	-	-	-	(X)
Seutu- tai yhdystie	X	(X)	(X)	-	-	-	(X)
Taajama- tai kaupunkiympäristö							
Vilkasliikenteinen sisääntulo-, läpikulku- tai ohikulkutie	X	X	-	-	-	-	-
Pääkatu	(X)	-	(X)	(X)	(X)	-	-
Alempiluokkainen katu	(X)	-	X	X	X	(X)	(X)
Linja-autokatu	(X)	-	(X)	-	-	-	-
Linja-autokaista	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	-	-
Nopeusrajoitus							
30 km/h	(X)	-	X	X	X	X	(X)
40 km/h	X	-	X	X	X	X	(X)
50 km/h	X	(X)	X	X	(X)	-	(X)
60 – 80 km/h	X	(X)	(X)	-	-	-	(X)
100 km/h	X	(X)	-	-	-	-	-
120 km/h	-	X	-	-	-	-	-
Erityiskohteet							
Sisäkaarre, näkemät, koulu, ajantasaus tai päätepysäkki	-	(X)	-	-	-	-	(X)

X = Soveltuu, jos taulukon muut ehdot täyttyvät.
 (X) = Harkitaan tapauskohtaisesti.
 1) = Mitoitus kuvan 4.4 mukaisesti.
 - = Ei sovellu.

Kuva 6. Pysäkkityypeille soveltuvat käyttöalueet (Tiehallinto 2003, 12).

Kangasalan katuverkolla käytetään pysäkkilevennystä ja ajoratapysäkkiä. Tästä syystä vain pysäkkilevennyksen mitoitusperusteet on käsitelty tässä julkaisussa (ks. luku 4.1.2).

4.9 Lumitila

Lumitilan tarve tulee huomioida kaavoitettaessa ja suunniteltaessa uusia väyliä ja alueita. Lumitilan tarve riippuu aurattavan katu-alueen pinta-alasta. Lumitilaa tulee varata suunnitelmissa riittävästi.

Suuret lumivallit saattavat väärissä paikoissa aiheuttaa ongelmia, varsinkin risteysalueilla suuret lumikasat ovat pahoja näkemäesteitä. Lumitilan suunnittelussa tulisi ottaa huomioon esteetön liikkuminen ja näkemät. Kadulla liikkumisen tulisi olla lumesta huolimatta mahdollisimman sujuvaa kaikille kadun käyttäjille.

Tilaa lumelle tulisi varata katualueelta 1 metri jokaista 3,5-4 aurattavaa metriä kohti. Lumetilaksi lasketaan katualueen välitilat, viheralueet sekä ojat ja luiskat. Jos katu halutaan tai joudutaan rakentamaan tiiviisti, niin katualueen varteen tulisi kaavoittaa n. 50 metrin välein tilaa lumen varastointia varten. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 51.)

Kangasalan katutilaluokitus -ohjeessa noudatetaan pääosin edellä mainittuja ohjeita. Kangasalla lumenvarastointi tilaa voidaan kuitenkin kaavoittaa 50–80 metrin välein, sillä Suomen Kuntatekniikan yhdistyksen mitoitussiveliä pidettiin joiltakin osin liian hieman ylimitoitettuna. (Virjo, sähköpostihaastattelu 19.3.2013.)

4.10 Valaistus

Katutilan valaistuksen suunnittelussa tulisi ottaa huomioon riittävä valaistus katualueen, kävely- ja pyöräilytien osalta sekä valaisinlaitteiden sopivuus katutilaan. Paras tilanne on, kun ajoradan reunassa valaisinrivistö on suunnattuna ajoradalle ja jalankulku- ja pyörätien reunassa on oma valaisinrivistönsä suunnattuna jalankulku- ja pyörätielle. Ajorata sekä jalankulku- ja pyöräilyreitti voidaan valaista myös kaksivartisella valaisimella, jossa on varsi ylhäällä sekä valaisimen puolella välissä. Ylempi varsi valaisee ajorataa ja alempi jalankulku- ja pyöräilytietä. Usein on kuitenkin riittävää käyttää katualueella yhtä valaisinrivistöä, tällöin valaisin ja valo suunnataan ajoradalle, jolloin valo jakautuu myös jalankulku- ja pyöräilytielle.

Katuvalaistuksessa käytetään erilaisia kaasupurkauslamppuja. Käytössä ovat esimerkiksi suurpainenatrium-, monimetalli-, led- ja elohopeavalaisimia. Valaisintyyppistä riippuen valoista saatava väri vaihtelee, minkä vuoksi väri voi olla valintaperuste valaistusta suunniteltaessa. Suurpainenatriumvalaisimista saatava valo on keltainen, muissa valo on valkoinen. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2003, 143.)

Tällä hetkellä laajalti käytössä olevat elohopeavalaisimet joudutaan poistamaan käytöstä, sillä vuonna 2015 tulee voimaan elohopealamppujen myynnin kieltävä EU-direktiivi (Sähköturvallisuuden edistämiskeskus n.d).

Kangasalan katuvalaistuksen suunnittelun lähtökohtana on valon väri. Katualueilla valaistuksen periaatteena on, että keltaista valoa heijastavia suurpainenatriumvalaisimia käytetään kokoojakaduilla. Pääkadulla, tonttikaduilla, jalankulku- ja pyöräilyreiteillä sekä latureiteillä käytetään valkoista valoa, jota saadaan mm. monimetallivalaisimilla. (Santapukki, haastattelu 25.1.2013.)

5 KATUTILALUOKITUS

Tässä Kangasalan katutilaluokitus -ohjeessa annetut mitat ovat ohjeellisia, eivätkä ne välttämättä vastaa yksittäisen kohteen tarpeita. Esimerkiksi kokonaistilantarve riippuu maaston kaltevuuksista ja muodoista.

Katutyypin perään merkittyjä kirjain- tai symbolilyhenteitä käytetään asemakaavoissa. Lyhenne kertoo kyseessä olevan kadun katuluokituksen. Tämä asiakirja antaa tarkemmat tiedot siitä, mitä on tärkeää ottaa huomioon kunkin katutyypin kohdalla.

5.1 Pääkatu

pk

(Esimerkiksi Kuohunharjuntie)

Yleistä:

- Kadun ilme on kaupunkimainen.
- Yleisilmeeltään katu on korkealaatuinen.
- Kadunvarsipysäköinti on sallittu pysäköintiä varten rakennetuissa ruuduissa.
- Voidaan käyttää välikaistaa ajoradan molemmin puolin.
- Välikaistan leveys on 1-3 m.
 - o Jos välikaistalla on istutuksia, niin leveys on 3 m.
- Kokonaistilantarve n. 22 m (18–27 m). (Liite 1.)

Ajorata:

- Leveys 6-7 m.
- Nopeusrajoitus 30–40 km/h.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia, nupu- tai noppakiveä.
- Käytetään graniittista reunakiveä.

Jalankulku ja pyöräily:

- Jalankulkutien leveys 2 m.
- Pyörätien leveys 2-4 m.
- Jalankulku- ja pyörätiet sijoitetaan ajoradan molemmin puolin.
- Jalankulku- ja pyörätiet pyritään erottamaan erillisiksi pyörä- ja jalkakäytäviksi. Erottamisessa käytetään eri materiaaleja.

Linja-autopysäkki:

- Käytetään pysäkkilevennystä tai ajoratapysäkkiä.
- Leveys 3 m tai 3,5 m kun nopeus on > 40 km/h.
- Pääkadulla käytetään laadukkaita pysäkkikatoksia, materiaalina esimerkiksi lasi.

Valaistus:

- Valaistuksella on tarkoitus tuoda esiin myös ympäristöä ja tilaa.
- Valaisinvarren korkeus 6-8 m.
- Valon tulee olla valkoinen.
- Voidaan käyttää myös valaisinpollareita tai rakennusten seiniin asennettavia valaisimia.



Kuva 7. Mannilantie on pääkatu Järvenpäässä (Google 2009).

5.2 Alueellinen kokoojakatu

al-kk

(Esimerkiksi Asemantie)

Yleistä:

- Alueellinen kokoojakatu yhdistää paikallisia kokoojakatuja ja pääväyliä.
- Ajouradan ja jalankulku- ja pyöräilyreitit erottaa toisistaan vähintään 3 metriä leveä viher- tai ojakaista.
- Kadunvarsipysäköinti on kielletty.
- Kokonaistilantarve n. 16 m (16–18 m). (Liite 2.)

Ajorata:

- Leveys 6-7 m.
- Nopeusrajoitus 40–60 km/h.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia.

Jalankulku ja pyöräily:

- Leveys 3-4 m.
- Jalankulku- ja pyörätie kulkee pääsääntöisesti vain toisella puolella tietä.
- Käytetään pääasiassa yhdistettyä jalankulku- ja pyöräilytietä.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia.

Linja-autopysäkki

- Käytetään pysäkkilevennystä.
- Leveys 3 m tai 3,5 m kun nopeus on > 40 km/h.

Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 8-10 m.



Kuva 8. Kangasalan Asemantie on alueellinen kokoojakuu.



Kuva 9. Aleksis Kiven katu on alueellinen kokoojakuu Hämeenlinnassa (Google 2009).

5.3 Paikallinen kokoojakatu

5.3.1 Laadukas kokoojakatu

laad-kk

(Esimerkiksi Finnentie)

Yleistä:

- Yhdistävät alueen sisäiset tonttikadut alueellisiin kokoojakatuihin tai pääkatuihin.
- Yleisilmeeltään katu on korkealaatuinen
- Kadunvarsipysäköinti on sallittu pysäköintiä varten rakennetuissa ruuduissa.
- Voidaan käyttää välikaistaa.
- Välikaista sisältää istutuksia tai kiveystä.
- Välikaistan leveys 1-3 m.
 - o Jos välikaistalla on istutuksia, niin leveys on 3 m.
- Kokonaistilantarve: Vaihtoehto 1: n. 19 m (16–20 m). (Liite 3.)
- Kokonaistilantarve: Vaihtoehto 2: n. 16 m (14–17 m). (Liite 4.)

Ajorata:

- Leveys 6-7 m.
- Nopeusrajoitus 30–40 km/h.
- Pintamateriaali asfalttia.
- Graniittinen reunakivi.

Jalankulku ja pyöräily:

- Vaihtoehto 1:
 - o Rakennetaan erillinen jalankulku- ja ajoradan reunaan molemmin puolin pyöräkaistat.
 - o Jos kadulla on myös kadunvarsipysäköinti, niin pysäköintirudut erotetaan ajoradasta reunakivellä.
- Vaihtoehto 2:
 - o Rakennetaan erotettu jalankulku- ja pyörätie. Erottamisessa pyritään käyttämään eri materiaaleja.

Linja-autopysäkki:

- Käytetään pysäkkilevennystä tai ajoratapysäkkiä.
- Leveys 3 m

Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 8-10 m, mutta harkinnan mukaan valaisinvarren korkeus voi olla myös 6-8 m.



Kuva 10. Finntie on laadukas kokoojaku Kangasalan Tarpilassa.



Kuva 11. Uudenmaankatu on yleisilmeeltään laadukas katu Hyvinkään keskustassa. Uudenmaankadun katuympäristössä on käytetty paljon kiveystä. Jalankulku- ja pyöräily on erotettu materiaalierotuksella. (Google 2009.)

5.3.2 Normaali kokoojakatu

norm-kk

(Esimerkiksi Vainionmetsäntie)

Yleistä:

- Yhdistävät alueen sisäiset tonttikadut alueellisiin kokoojakatuihin tai pääkatuihin.
- Kadunvarsipysäköinti on pääosin sallittu.
- Voi sisältää välikaistoja.
- Välikaistan leveys 1-3 m.
 - o Jos välikaistalla on istutuksia, niin leveys on 3 m.
- Katualueen reunoille varataan ojatilaa 2 m + 2 m.
- Kokonaistilantarve n. 16 m (14–17 m). (Liite 5.)

Ajorata:

- Leveys 6-6,5 m.
- Nopeusrajoitus 40 km/h.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia.

Jalankulku ja pyöräily:

- Leveys 3 m.
- Jalankulku- ja pyörätie kulkee pääsääntöisesti vain toisella puolella tietä.
- Käytetään pääasiassa yhdistettyä jalankulku- ja pyörätietä.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia.

Linja-autopysäkki:

- Ei pysäkkejä.

Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 8-10 m, mutta harkinnan mukaan valaisinvarren korkeus voi olla 6-8 m.



Kuva 12. Vainionmetsäntie on normaali kokoojaku Kangasalan Vainionmetsässä.



Kuva 13. Lehmustie on normaali kokoojaku Visamäessä Hämeenlinnassa (Google 2009).

5.4 Tonttikatu

5.4.1 Kerrostalo- tai keskitehokkaan alueen tonttikatu

ak-tk

(Esimerkiksi Liisantie)

Yleistä:

- Yhdistävät tonttien ja kiinteistöjen liikenteen muuhun liikenneverkkoon.
- Katu on yleisilmeeltään laadukas.
- Katualueesta pyritään rakentamaan visuaalisesti tiivis, jotta nopeudet pysyvät kurissa ja hidasteita ei tarvita.
- Kadun leveyteen vaikuttaa kadun pituus.
- Kadunvarsipysäköinti on sallittu pysäköintiä varten rakennetuissa ruuduissa.
- Ajourata ja jalankulkureitti rakennetaan kiinni toisiinsa reunakivellä erotettuna.
- Toiselle puolelle voidaan vaihtoehtoisesti rakentaa erotettu jalankulku- ja pyöräilyreitti välikaistaerotuksella ajoradasta.
 - o Välikaistan leveys 1-3 m.
 - Jos välikaistalla on istutuksia, niin leveys on 3 m.
- Katualue ei sisällä avo-ojia, mutta sisältää kuitenkin lumitilaa kadunvarressa tai järjestettyä lumenvarastointitilaa.
- Kokonaistilantarve n. 18 m (14–19 m). (Liite 6.)

Ajourata:

- Leveys 5-5,5 m.
- Nopeusrajoitus 30–40 km/h.
- Pintamateriaalina käytetään pääosin asfalttia.

Jalankulku ja pyöräily:

- Jalankulkureitin leveys 2-3 m.
- Erotetun jalankulku- ja pyöräilyreitin leveys on 4 m (2 m + 2 m).
- Jalankulkureitti pyritään rakentamaan tien molemmin puolin.
- Toiselle puolelle voidaan vaihtoehtoisesti rakentaa erotettu jalankulku- ja pyöräilyreitti välikaistaerotuksella ajoradasta.
- Käytetään pääsääntöisesti yhdistettyä jalankulku- ja pyörätietä.
- Pintamateriaalina käytetään pääosin asfalttia.

Linja-autopysäkki:

- Ei pysäkkejä.

Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 6-8 m.
- Valon tulee olla valkoinen.



Kuva 14. Liisantie on kerrostaloalueen tonttikatu Kangasalla.

5.4.2 Tiiviin pientaloalueen tonttikatu

ap-tk

Yleistä:

- Yhdistävät tonttien ja kiinteistöjen liikenteen muuhun liikenneverkkoon.
- Katu on yleisilmeeltään laadukas.
- Katualueesta pyritään rakentamaan visuaalisesti tiivis, jotta nopeudet pysyvät kurissa ja hidasteita ei tarvita.
- Kadun leveyteen vaikuttaa kadun pituus.
- Kadunvarsipysäköinti on sallittu.
- Ajourata rakennetaan kiinni jalankulku- ja pyöräilytiehen.
- Jos erotukseen käytetään kiveysraitaa, niin raitaa pitkin voidaan ohjata sadevedet.
- Katualue ei sisällä avo-ojia, mutta sisältää kuitenkin lumitilaa kadunvarressa tai järjestettyä lumenvarastointitilaa
- Kokonaistilantarve: Vaihtoehto 1: 10–12 m. (Ei poikkileikkausta).
- Kokonaistilantarve: vaihtoehto 2: n. 9 m (9-11 m). (Liite 7.)

Ajourata:

- Vaihtoehto 1:
 - o Leveys 5-6 m.
- Vaihtoehto 2:
 - o Leveys 4-5 m.
- Nopeusrajoitus 30–40 km/h.
- Pintamateriaalina käytetään pääosin asfalttia.

Jalankulku ja pyöräily:

- Vaihtoehto 1:
 - o Ajourata erotetaan jalankulkutiestä reunakivellä.

- Leveys 2,5-3 m.
- Vaihtoehto 2:
 - Ajourata erotetaan jalankulku- ja pyöräilytiestä kiveysraidalla, jolloin ajoneuvot voivat kohdatessaan käyttää hetkellisesti jalankulku- ja pyöräilytien puolta väistäessään toisiaan.
 - Leveys 2-3 m.
- Jalankulku- ja pyöräilytie rakennetaan vain toiselle puolelle tietä.
- Käytetään yhdistettyä jalankulku- ja pyöräilytiestä.
- Pintamateriaalina käytetään pääosin asfalttia.

Linja-autopysäkki:

- Ei pysäkkejä.

Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 6 m.
- Valon tulee olla valkoinen.



Kuva 15. Vanha-Lapio on tiiviin pientaloalueen katu Hämeenlinnan Visämäessä (Google 2009).

(Esimerkiksi Kotiloukkaankuja)

Yleistä:

- Yhdistävät tonttien ja kiinteistöjen liikenteen muuhun liikenneverkkoon.
- Katu on yleisilmeeltään laadukas.
- Katualueesta pyritään rakentamaan visuaalisesti tiivis, jotta nopeudet pysyvät kurissa ja hidasteita ei tarvita.
- Kadun leveyteen vaikuttaa kadun pituus.
- Kadunvarsipysäköinti on sallittu pysäköintiä varten rakennetuissa ruuduissa.
- Katualue ei sisällä avo-ojia.
- Kokonaistilantarve 6-8 m. (Ei poikkileikkausta).

Ajorata:

- Leveys 3,5-5 m.
- Ajoradan leveys usein vaihtelee kadun eri kohdissa.
- Nopeusrajoitus 20 km/h.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia, kiveystä tai laatoitusta.

Jalankulku ja pyöräily:

- Erillistä jalankulku- ja pyöräilytietä ei ole.

Linja-autopysäkki:

- Ei pysäkkejä.

Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 5-6 m.
- Valon tulee olla valkoinen.



Kuva 16. Kotiloukkaankuja on pihakatu Kangasalan Vatialassa (Google 2009).



Kuva 17. Jankanraitti on pihakatu Tampereella. Kerrostaloalueen pihakadulla autojen pysäköinnintarve on huomioitu. (Google 2009.)

(Esimerkiksi Nallekarhuntie)

Yleistä:

- Yhdistävät tonttien ja kiinteistöjen liikenteen muuhun liikenneverkkoon.
- Katu on yleisilmeeltään laadukas.
- Katualueesta pyritään rakentamaan visuaalisesti tiivis, jotta nopeudet pysyvät kurissa ja hidasteita ei tarvita.
- Kadun leveyteen vaikuttaa kadun pituus.
- Kadunvarsipysäköinti on sallittu.
- Vaihtoehto 1:
 - o Katualue ei sisällä avo-ojia.
 - o Kadun varrelle jätetään puistotaskuja lumitilaksi.
- Vaihtoehto 2:
 - o Katualue sisältää avo-ojia tai painanteita.
- Kokonaistilantarve: Vaihtoehto 1: n. 8 m (8-9 m). (Liite 8.)
- Kokonaistilantarve: Vaihtoehto 2: n. 10 m (10-11). (Liite 9.)

Ajorata:

- Leveys 5-5,5 m.
- Nopeusrajoitus 30 km/h.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia tai soraa.
- Uusissa kohteissa pyritään käyttämään asfalttia.

Jalankulku ja pyöräily:

- Erillistä jalankulku- ja pyöräilytietä ei ole.

Linja-autopysäkki:

- Ei pysäkkejä.

Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 6-8 m.
- Valon tulee olla valkoinen.



Kuva 18. Nallekarhuntie on omakotitaloalueen tonttikatu Kangasalan Korttekummussa.



Kuva 19. Kontiokatu on omakotitaloalueen tonttikatu Lahdessa (Google 2009).

5.5 Jalankulku- ja pyöräilyreitit

5.5.1 Jalankulun ja pyöräilyn pääreitti

pää-pp

Jalankulun ja pyöräilyn pääreitti ei ole oma erillinen katutyypinsä, vaan se kulkee jalankulun- ja pyöräilyn lähireittien, jalankulku- ja pyöräilyreitien sekä mahdollisesti tonttikatujen kautta.

Yleistä:

- Palvelee kaupunginosien sekä seutujen välistä jalankulku- ja pyöräilyliikennettä.
- Reitin on tarkoitus mahdollistaa pyöräilyn nopeus ja houkuttelevuus.
- Reitti käyttää hyväkseen jalankulun- ja pyöräilyn lähireittejä, jalankulku- ja pyöräilyreittejä sekä mahdollisesti tonttikatuja.
- Reitti pyritään suunnittelemaan eritasoliittymien kautta suurimpien teiden kohdalla.
- Liikennevaloristeyksissä pyöräilyreitin käyttäjille pyritään luomaan hyvät liikennevaloetuedet.
- Reitti pyritään rakentamaan mahdollisimman sujuvaksi, etuoikeutetuksi ja esteettömäksi.
- Pyritään välttämään mäkiä ja käytävän mutkittelua.
- Pyritään erottamaan jalankulku ja pyöräily.
- Reitin varteen voidaan rakentaa pyöräparkkeja.
- Reitille tehdään hyvä opastus.
- Sisältää riittävästi penkkejä ja roska-astioita.
- Hyvä valaistus.



Kuva 20. Baana, pyöräilyn pikaväylä Helsingissä (Jees Helsinki Jees 2012).

5.5.2 Jalankulun ja pyöräilyn lähireitti

lähi-pp

Yleistä:

- Palvelee alueen sisäistä jalankulku- ja pyöräilyliikennettä.
- Lähireitin kautta voi olla mahdollisuus kulkea pyöräilyn pääreitille
- Luo alueen asukkaille viihtyisyyttä ja ulkoilumahdollisuuksia.
- Sisältää riittävästi penkkejä ja roskiksia.
- Kokonaistilantarve n. 5 m (5-7 m). (Liite 10.)

Reitti:

- Leveys 3,0–3,5
- Jos reitille halutaan talvikunnossapito, niin leveyden on oltava vähintään 2,5 metriä.
- Pintamateriaalina käytetään asfalttia tai kivituhkaa.

Valaistus:

- Valaistus on suositeltavaa.
- Valaisinvarren korkeus 5-6 m.
- Valon tulee olla valkoinen.



Kuva 21. Jalankulun ja pyöräilyn lähireitti Rantakoivistossa.

5.5.3 Ulkoilu- ja/tai latureitti

o o o o o (ulko-pp)

Yleistä:

- Palvelee virkistyskäyttöä.
- Ulkoilureittiä harvemmin käytetään kauttakulkuun.
- Luo alueen asukkaille viihtyisyyttä ja ulkoilumahdollisuuksia.
- Sisältää riittävästi penkkitaskuja ja roskiksia.
- Ulkoilureittiä voidaan käyttää talvisin latuna.
- Kokonaistilantarve n. 5 m (4-6 m). (Liite 11.)

Reitti:

- Leveys 2-4 m
- Pintamateriaalina käytetään soraa.

Valaistus:

- Valaistus on suositeltavaa.
- Valaisinvarren korkeus 5-6 m.
- Valon tulee olla valkoinen.

5.5.4 Seudullinen latureitti

o o o o o (latu-pp)

Yleistä:

- Palvelee hiihtäjiä.
- Hiihtäjät tulevat ladun läheisyyteen usein autolla.
- Luo ulkoilumahdollisuuksia.
- Kokonaistilantarve n. 11 m (8-11 m). (Liite 12.)

Reitti:

- Leveys ≥ 5 m.
- Pintamateriaalina käytetään soraa.

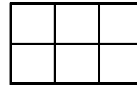
Valaistus:

- Valaisinvarren korkeus 5-6 m.
- Valon tulee olla valkoinen.



Kuva 22. Latureitti Kyötikkälässä.

5.6 Katuaukio ja tori



Yleistä:

- Voidaan rakentaa tonttikadulle.
- On selvästi katua leveämpi, aukea alue.
- Katuaukiosta pyritään luomaan korkealaatuinen, viihtyisä alue.
- Voidaan käyttää lumitilana.
- Voidaan käyttää kääntöpaikkana.
- Katuaukion ja torin yksi tehtävä on hillitä ajonopeuksia.
- Voidaan hyödyntää kasvillisuutta viihtyisyyden luomisessa.
- Pysäköinti on pääasiassa kielletty.
- Sisältää mielellään penkkejä ja roskiksia.
- Aukiolla käytetään runsasta valaistusta, joka on yhdenmukainen tonttikadun valaistuksen kanssa.
- Tekniset mitat ovat tapauskohtaisia.



Kuva 23. Kaskikaarten toriaukio Hämeenlinnassa (Google 2009).

6 LOPPUPÄÄTELMÄT

Työn tavoitteena oli luoda Kangasalan kunnalle katutilaluokitusohje joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta kaikista katutyypeistä. Tavoitteena oli, että työ ottaisi huomioon viihtyisyyden, laadun, materiaalit tilantarpeet, valaistuksen ja viherkaistojen leveydet ja istutusleveydet.

Kangasalan kunnan tilaaman katutilaluokituksen sisällön laadinnassa tein tiivistä yhteistyötä tilaajan kanssa. Alan julkaisut, Helsingin kaupungin ja Tampereen kaupungin sekä vanhat Kangasalan katutilaohjeet toimivat hyvänä pohjana työn teossa. Näiden materiaalien pohjalta käytyjen keskustelujen kautta Kangasalan katutilaluokitus alkoi muotoutua.

Kangasalan katupoikkileikkausohjeet poikkeavat joiltakin osin Helsingin kaupungin ohjeista, Tampereen ohjeista ja yleisistä ohjeistuksista. Kangasalan ohjeessa esimerkiksi kuivatuksen ja lumitilan osalta käytetään osittain omia mitoituksia. Lisäksi Kangasalan pääkatua on hyvin vaikeaa verrata suurten kaupunkien pääkatuihin, joiden liikennemäärät ja tilantarpeet ovat aivan toista luokkaa. Suurissa kaupungeissa käytetyt ohjeet eivät muutenkaan aina ole suoraan käyttökelpoisia Kangasalan katutilassa.

Työn sijoittuminen loppusyksystä 2012 kevääseen 2013 hankaloitti erityisesti esimerkkien hyödyntämistä ja kuvaamista maastossa. Käytännössä työ oli tammi- helmikuussa siinä vaiheessa, että tiesin mitä tilaaja haluaa katualueen sisältävän ja mitkä ovat kullekin katutyypille suotavia piirteitä. Koska lumen takia tuolloin katu ympäristön kuvaaminen oli käytännössä mahdotonta, kävimme tilaajan kanssa keskustelun siitä, otetaanko työhön esimerkkikuvat maastosta lumien sulettua vai hyödynnetäänkö esimerkiksi Google Maps -palvelun kuvia katualueesta. Tilaajan kanssa tulimme siihen tulokseen, että lumien sulettua otetut kuvat ovat ankeita, eivätkä ne ole edustavia tai inspiroivia. Tästä syystä katualueista otetut kuvat ovat Google Maps -palvelusta lainattuja. Osa kuvista on myös itse ottamiani kesältä 2012.

Työhön ollaan Kangasalla tyytyväisiä ja sen arvioidaan tulevan kaavoituksen ja yhdyskuntasuunnittelun tehokkaaseen käyttöön.

LÄHTEET

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 18.3.2013
<http://goo.gl/maps/0R30C>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/OSKTt>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/hfjvn>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/rLeSZ>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/st6QH>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/vRW0j>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/xUr6q>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/y5UZ8>

Google Maps. 2009. Google. Viitattu 14.3.2013
<http://goo.gl/maps/ZIiui>

Helsingin kaupunki. 2001. Katupoikkileikkausten suunnitteluohjeet. Helsingin kaupunki.

Helsingin kaupunki. 2012. Pyöräliikenteen suunnitteluohje - Osa 1(2). Helsingin kaupunki.
Viitattu 7.2.2013
http://www.hel2.fi/ksv/Aineistot/Liikennesuunnittelu/pyoraily/pyoraliikenteen_suunnitteluohje_1.pdf.

Jeeshelsinki. 2012. Jeeshelsinki Jeeshelsinki. Viitattu 14.3.2013
<http://jeeshelsinki.wordpress.com/>

Kangasalan kunta. 2007. Katutila Kangasalla, katujen ja kevyen liikenteen reittien toiminnallinen luokitus. Kangasalan kunta.

Kangasalan kunta. 2012. Avaintietoa. Kangasalan kunta. Viitattu 29.4.2013
http://www.kangasala.fi/tietoa_kangasalta/avaintietoa/

Katu 2002, katusuunnittelun- ja rakentamisen ohjeet. 2003. Suomen kunnatekniikan yhdistys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Lahden kaupunki. 2007. Kiinteistölle kuuluvat kadunhoitotyöt. Lahden kaupunki. Viitattu 28.4.2013
[http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/222D483C576DEA96C225790200419354/\\$file/kadunhoidon%20poikkileikkaus2%20allu.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/222D483C576DEA96C225790200419354/$file/kadunhoidon%20poikkileikkaus2%20allu.pdf)

Mäntynen, J., Kallberg, H., Kalenoja, H., Kiiskilä, K., Rauhamäki, H., Salli, R., Vihanti, K. & Alava, P. 2008. Liikennetekniikan perusteet. 2. uud. p. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.

Pylväs J, Hakala J, Hentilä H-L, Peltonen N & Rautio T. Maastohiihdon suorituspaikat. 2006. Suomen Hiihtoliitto. Kajaani: Kajaanin Kirjapaino Oy.

Sähköturvallisuuden edistämiskeskus. n.d. Viitattu 22.4.2013
http://www.stek.fi/sahkon_kaytto_kotona/valonlahteet_lamput/fi_FI/eu_la_insaadannon_vaikutuksia/

Tiehallinto. 2003. Linja-autopysäkit. Vaasa: Multiprint Oy.

Tielaitos. 1998. Kevyen liikenteen suunnittelu. Helsinki: Edita Oy.

HAASTATTELUT

Santapukki, A. 2012. Suunnitteluinsinööri. Kangasalan kunta. Haastattelu 25.9.2012.

Keivaara, J. 2013. Suunnittelija. Kangasalan kunta. Haastattelu 25.1.2013.

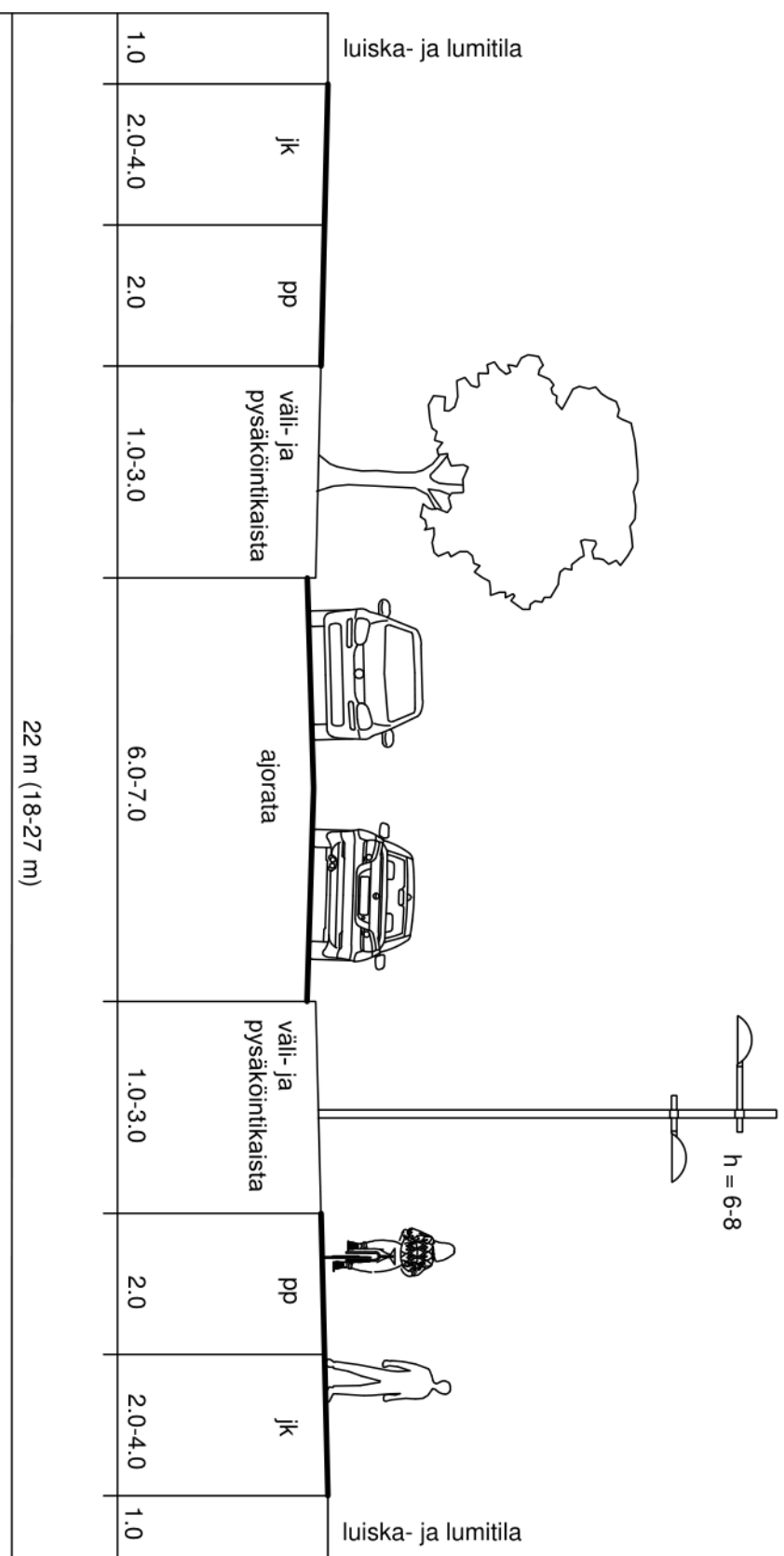
Santapukki, A. 2013. Suunnitteluinsinööri. Kangasalan kunta. Haastattelu 25.1.2013.

Virjo, S. 2013. Suunnitteluarkkitehti. Kangasalan kunta. Sähköpostihaastattelu 19.3.2013.

Pääkatu

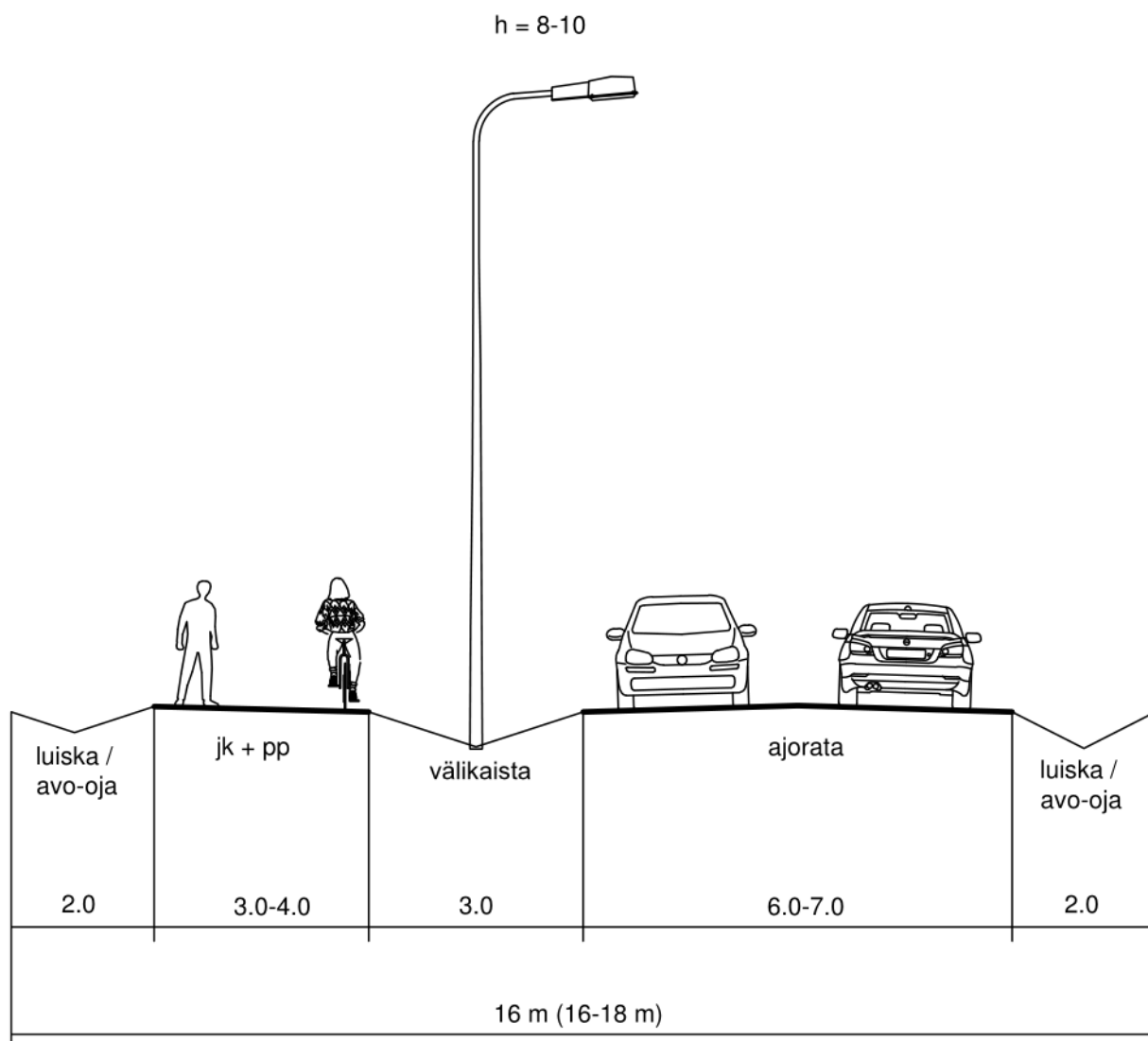
pk

LITTE 1



Alueellinen kokoojakatu

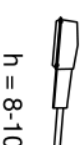
al-kk



Paikallinen kokoojkatu

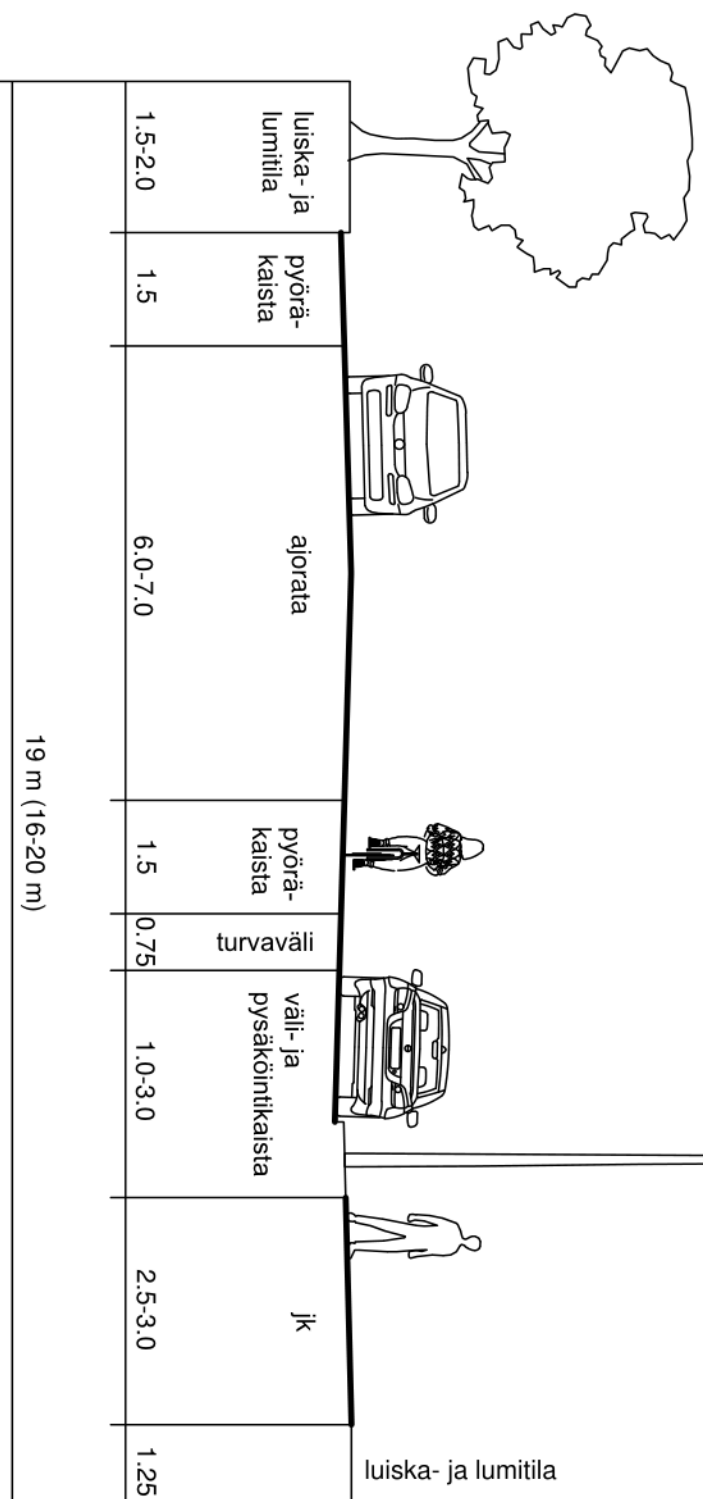
LITTE 3

Laadukas kokoojkatu



Vaihtoehto 1

laad:kk

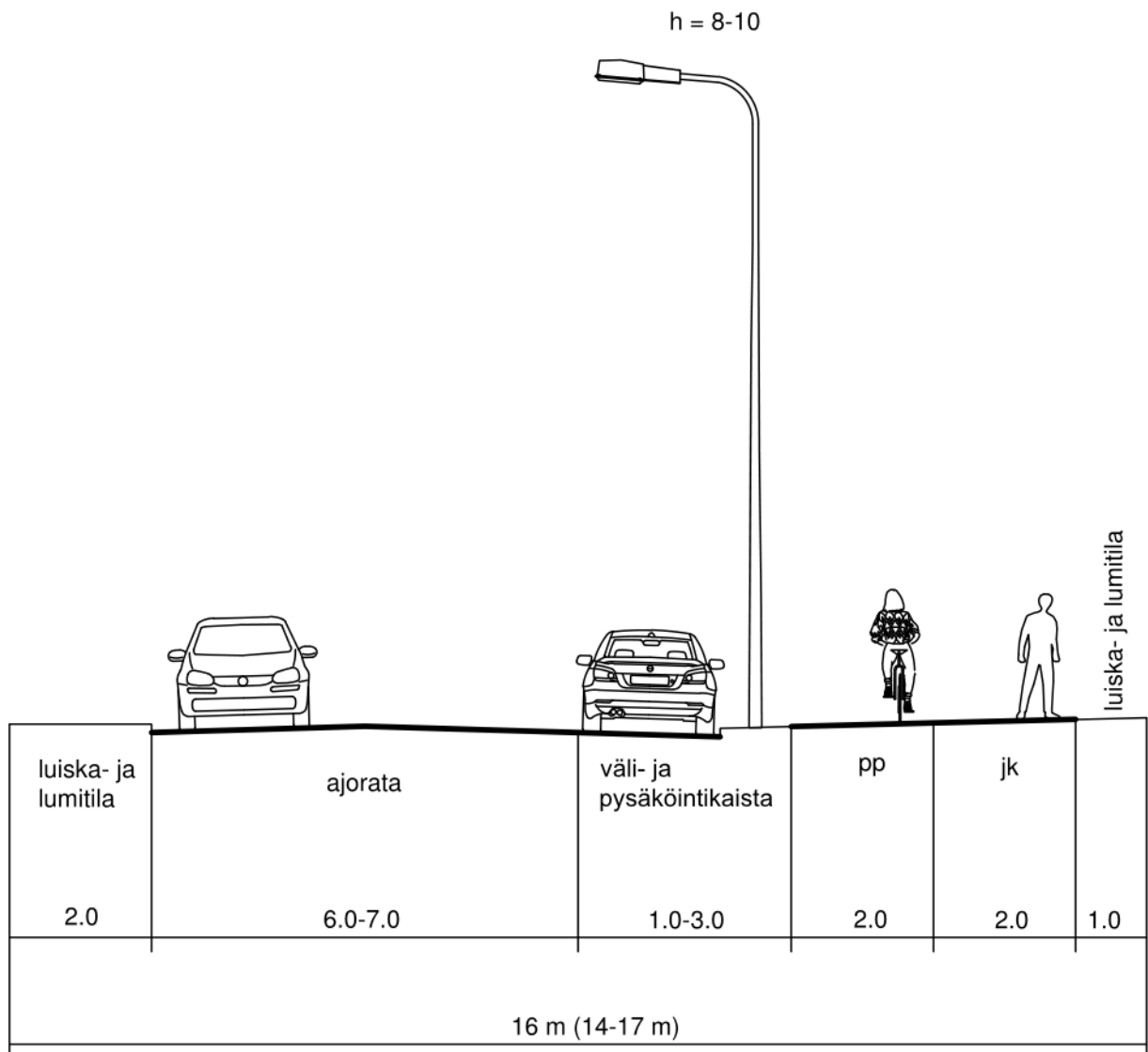


Paikallinen kokoojakatu

Laadukas kokoojakatu

Vaihtoehto 2

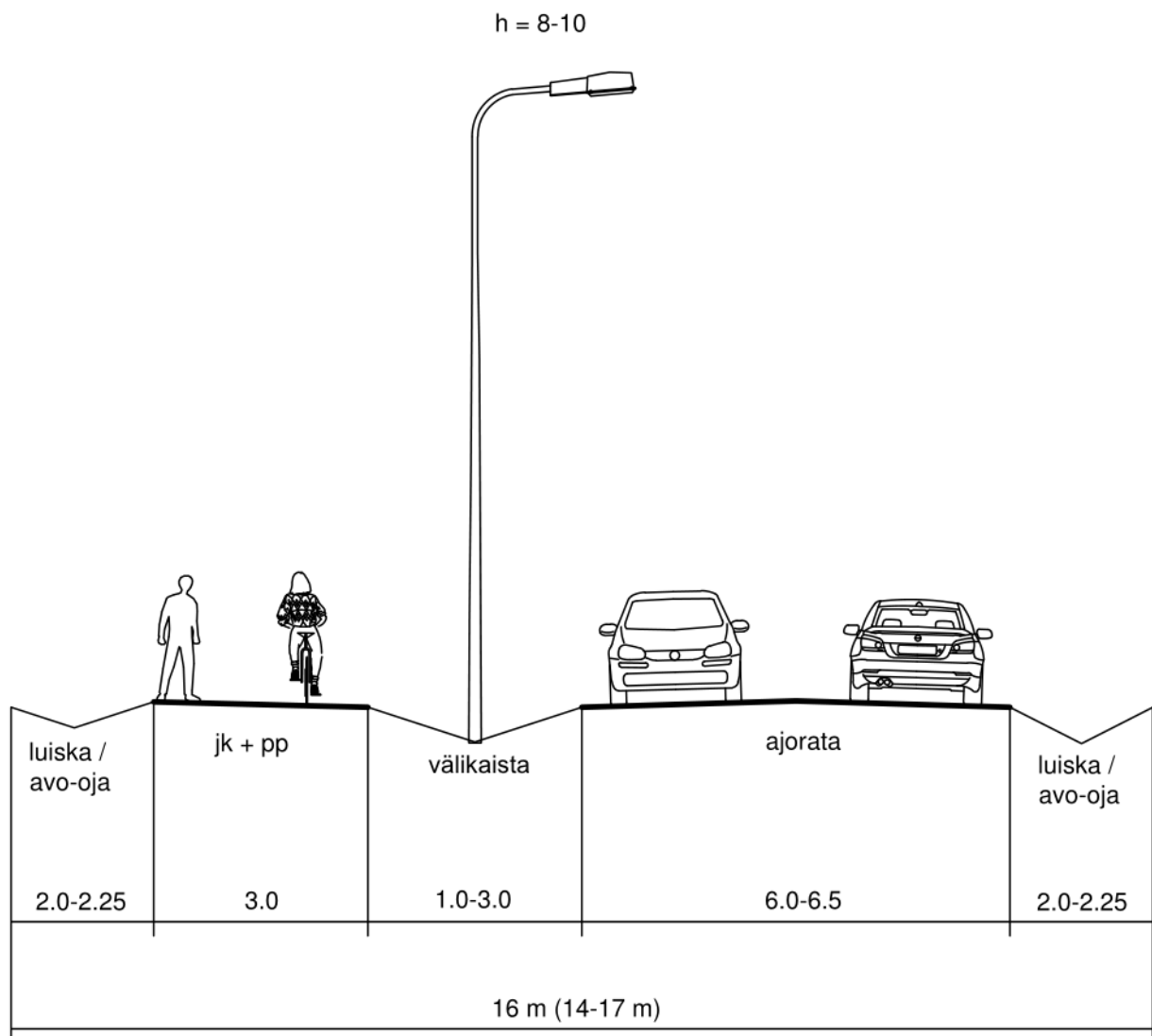
laad-kk



Paikallinen kokoojakatu

Normaali kokoojakatu

norm-kk

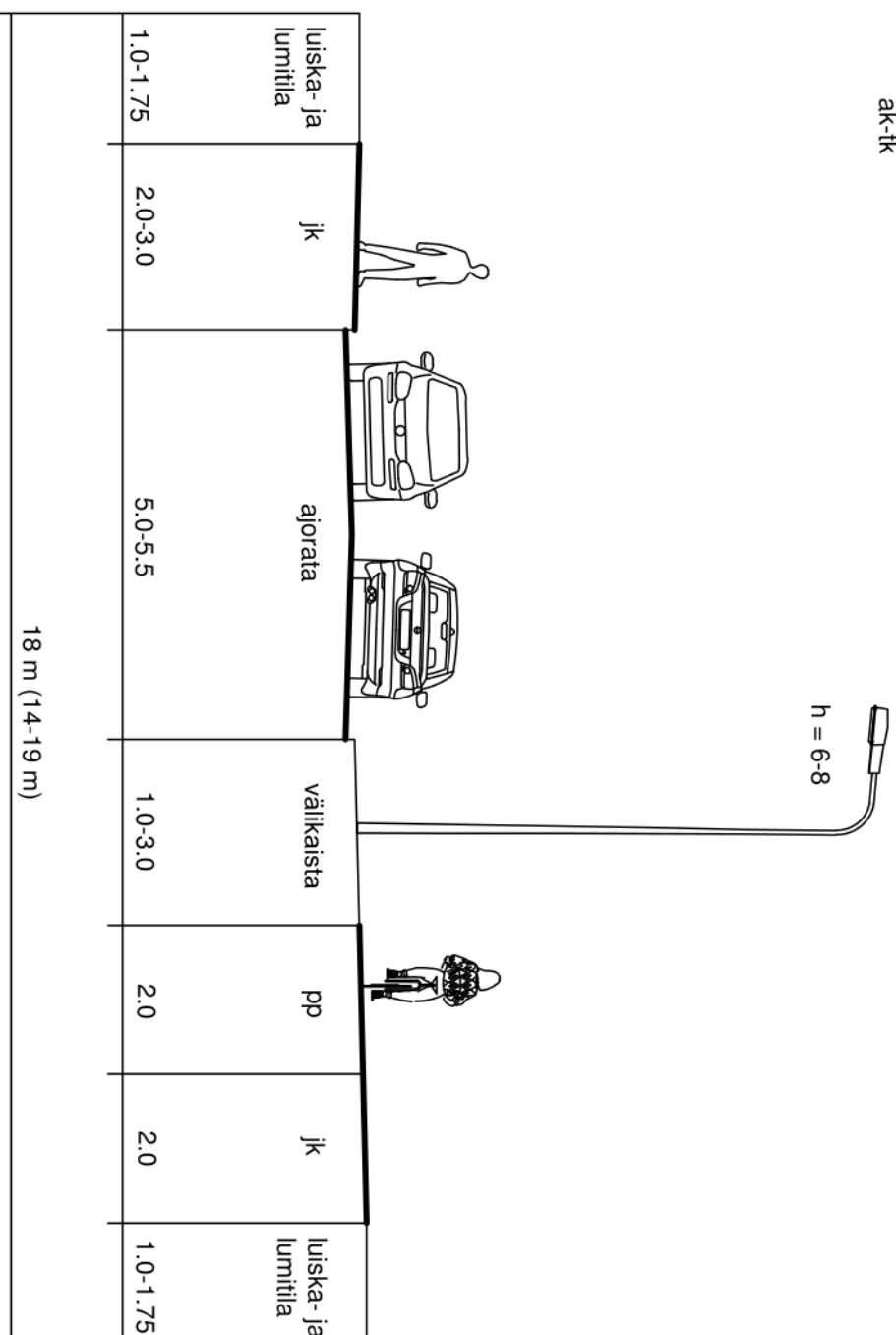


Tonttikatu

LITTE 6

Kerrostalo- tai keskitehokkaan alueen tonttikatu

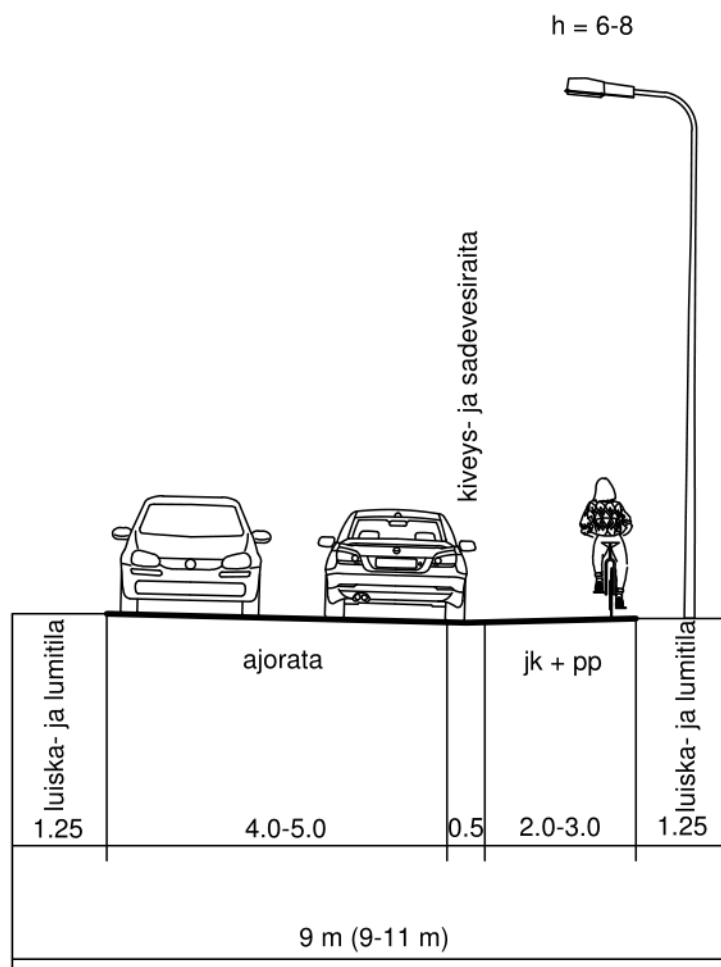
ak-tk



Tonttikatu

Tiiviin pientaloalueen tonttikatu

ap-tk



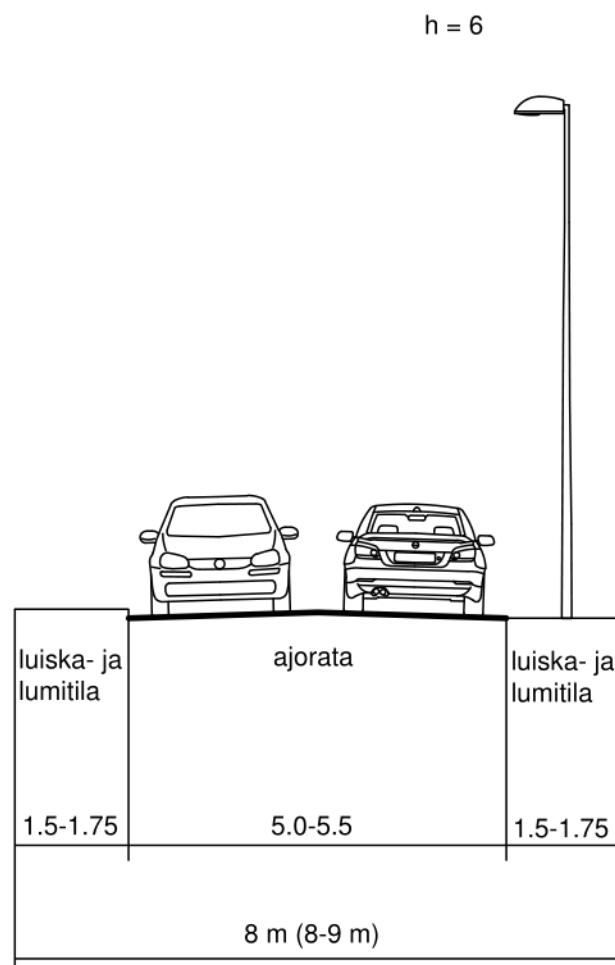
Tonttikatu

Omakotitaloalueen tonttikatu

Vaihtoehto 1

ao-tk

Luiska- ja lumitila voidaan rakentaa ajoradan kanssa samaan tasoon tai erottaa reunakivellä.

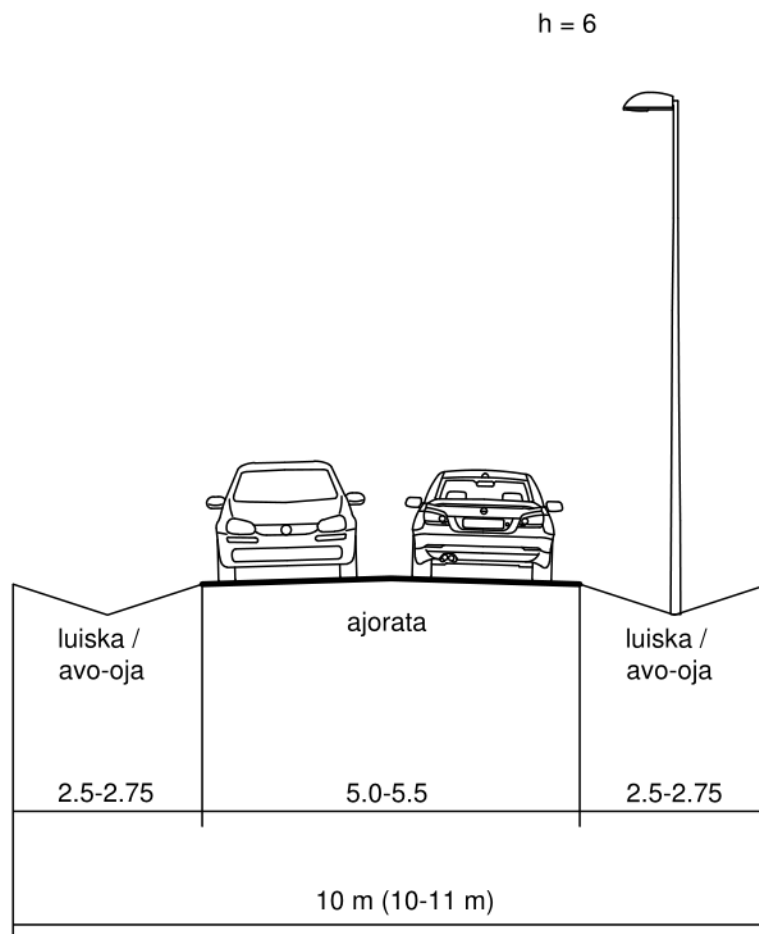


Tonttikatu

Omakotitaloalueen tonttikatu

Vaihtoehto 2

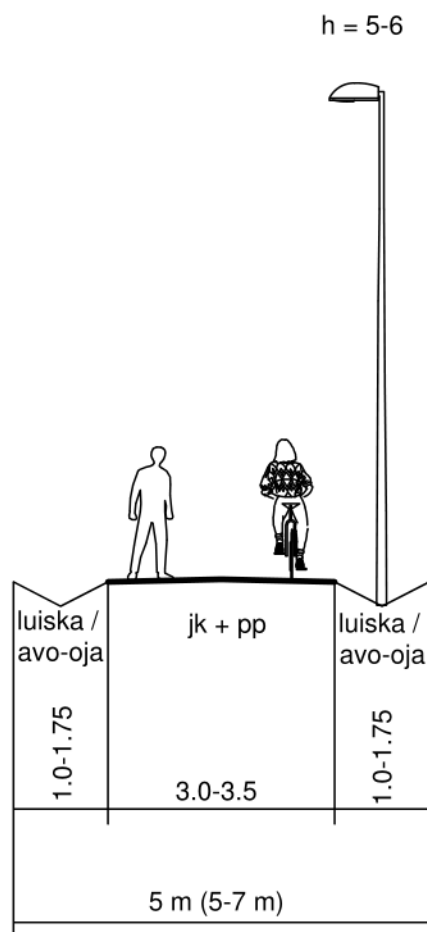
ao-tk



Jalankulku- ja pyöräilyreitit

Jalankulun ja pyöräilyn lähireitti

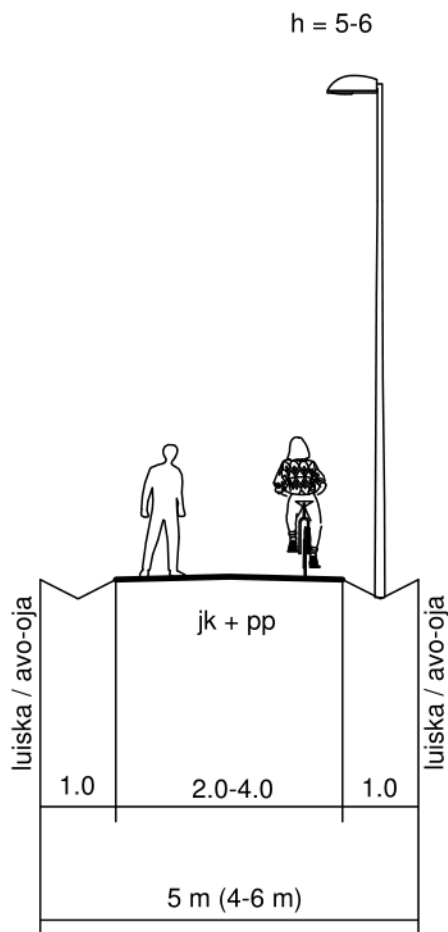
lähi-pp



Jalankulku- ja pyöräilyreitit

Ulkoilu- ja/tai latureitti

o o o o o (ulko-pp)



Jalankulku- ja pyöräilyreitit

Seudullinen latureitti

o o o o o (latu-pp)

