NORMI.FI

WATCH THE ROAD-WORKS

VÄLINE INFRAOMAISUUDEN HALLINTAAN. UUSI TIELIIKENNELAKI 01.06.2020

Normi-Konserni

NORMI.FI

NORMIVALAISTUS

- Urakointi
- Katuvalaistus
- Telematiikka

NORMIOPASTE

- Liikennemerkkien valmistus
- Urakointi

NORMILOUHINTA

- Louhinta

- Kuinka monta liikennemerkkiä kunnassamme on?
- Missä liikennemerkit ovat?
- Mitä liikennemerkkejä kunnassa on?

- Kuinka monta liikennemerkeistä on uusittava 10 vuoden aikana?
- Missä kunnossa liikennemerkit ovat?
- Kuinka paljon liikennemerkkien uusiminen maksaa?
- Kuinka viedä liikennemerkit Digiroadiin?

Olemme kokeilleet eri menetelmiä

- Hämeenlinna – Esa, Vesa ja Pena (nimet muutettu)
  - Kuntoluokka 1 ja 5 samoja
  - Muuten täysin eritulokset
- Normi.fi -asentaja
  - Laadukas ja johdonmukainen tieto, mutta ei x, y-koordinaatteja, eikä kuvia.
- Hausjärvi – Opiskelijaryhmä
  - Hyvät kuvat
  - Kohtalainen tieto
  - Epäluotettava sijaintitieto (kännykän GPS)
  - Sekava dokumentaatio

Kuinka tuottaa:
Johdonmukainen, laadukas, sijaintitiedoltaan tarkka liikennemerkkiaineisto valokuvineen?

Kuinka tuottaa:
Johdonmukainen, laadukas, Sijaintitiedoltaan tarkka Liikennemerkkiaineisto valokuvineen?

Trimble MX7

- 10 cm absoluuttinen mittaustarkkuus
- Kuvaus muun liikenteen vauhdilla (max. 110 km/h)
- Tarkat 360-panoraamakuvat halutulla kuvaus välillä
- Yksilöidyt kuvat jokaisesta liikennemerkistä/ opasteesta
- Kattava omaisuusluettelo kuntoluokkineen

Omaisuusluettelo (Liikennemerkit)

- ID
- Tyyppi
- Sijainti pylväässä
- Kuntoluokka
- Teksti
- Koko
- Jalusta
- Muut huomiot

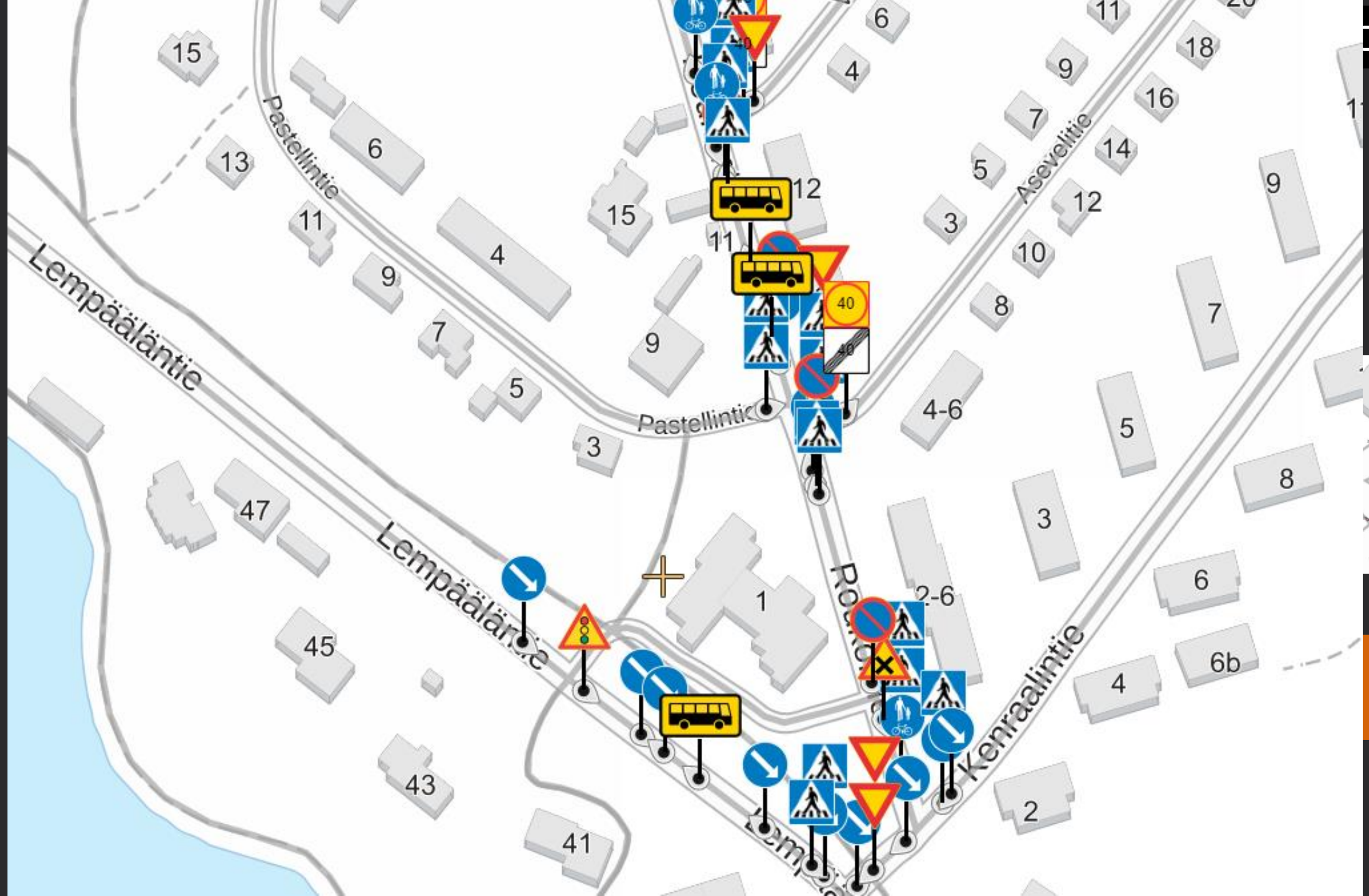
Puutteet

X, y, z-koordinaatit

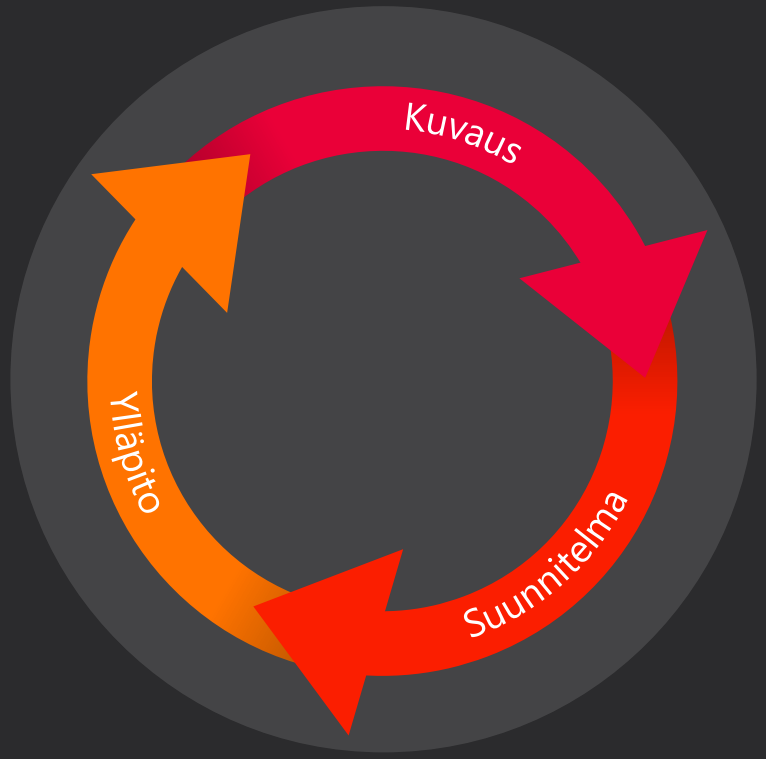
- Tieosoite
- katuosoite

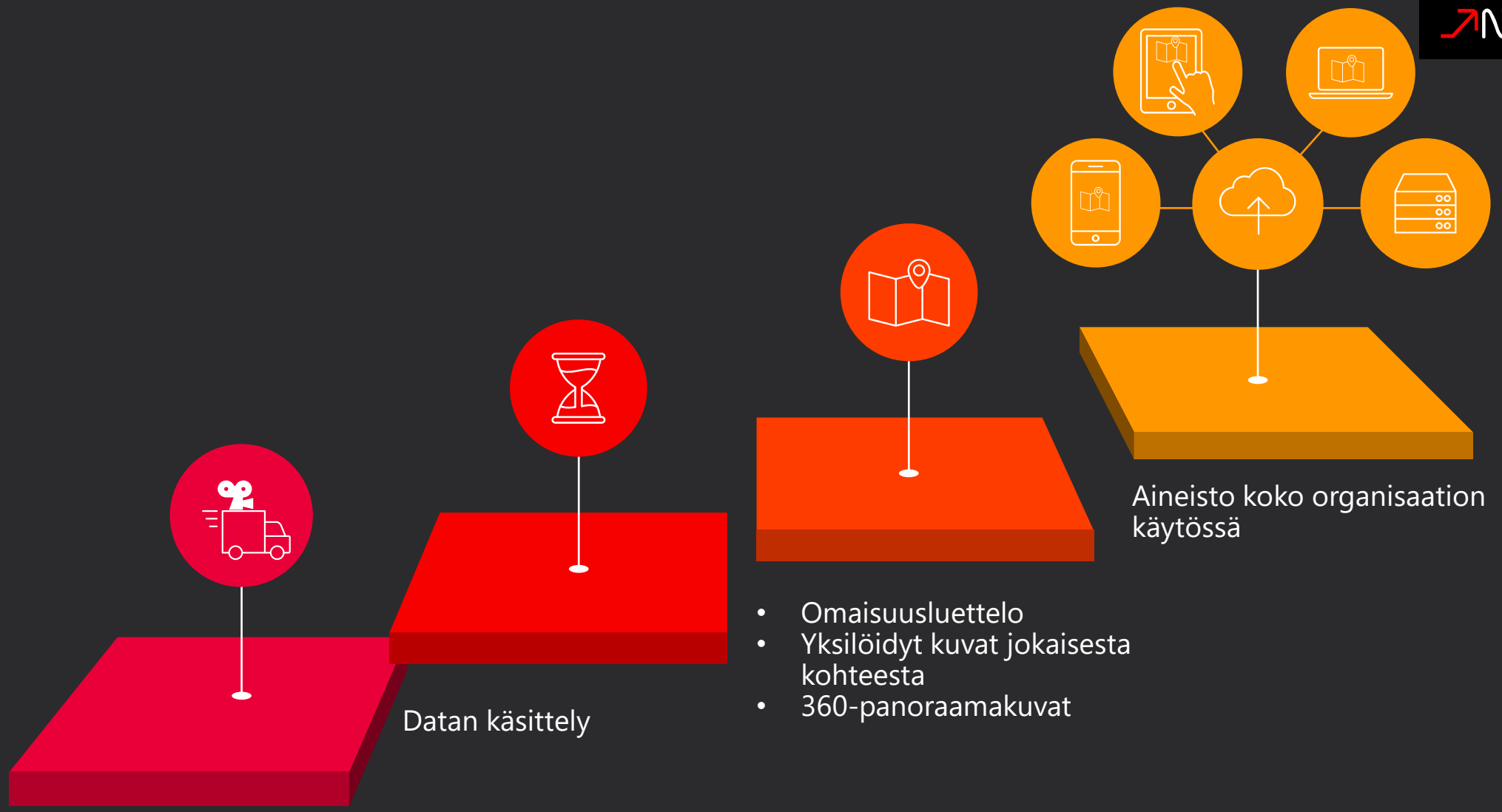
OG_OB.	TUNNIS	TUNNUS	ARVO	KAKSIP	LISATIE	KUNTO	TEKSTI	MUUTA	KOKO	JALUST	MATALA	VINO	PEITOSSA	EI_LAINVOIM	ILKIVALTA	KORJATTAVA	X_KOO	Y_KOO	Z_KOO	Tie	Ajo	Tie	Etäis	Katuosoite	Kunta	I	Ura
78	Ryttylä	651		0		2			Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377984.3	6744633	115.1812	83821	0	421	113	Mäkitie 3	Hausjärvi	1	141
79	Ryttylä	Katunimiviitta		1	a	3	Kirkkotie		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377945.9	6744683	112.5104	83821	0	421	211	Kirkkotie 8	Hausjärvi	1	141
80	Ryttylä	644		1	b	4	Seurakuntatalo		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377945.9	6744683	112.2551	83821	0	421	211	Kirkkotie 8	Hausjärvi	1	141
81	Ryttylä	Katunimiviitta		1		2			Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377891.8	6744632	113.642	83821	0	421	152	Tuovinpolku 1	Hausjärvi	1	141
82	Ryttylä	231		0	a	4		Kärkikolmion kuuluisi olla Suojatiemerkin alapuolella	Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377857.3	6744543	115.8246	83821	0	421	89	Kirkkotie 2	Hausjärvi	1	141
83	Ryttylä	511 kaksipuolinen		1	b	1		Kuuluisi olla kärkikolmion yläpuolella, kuperan mallinen	Normaali	Liikennem	0	0	0	1	0	0	377857.2	6744543	115.1286	83821	0	421	89	Kirkkotie 2	Hausjärvi	1	141
84	Ryttylä	511 kaksipuolinen		1	a	5		hahmon kävelysuunta väärä	Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377855.1	6744533	115.3429	83821	0	421	81	Kirkkotie	Hausjärvi	1	141
85	Ryttylä	Katunimiviitta		1	b	2	Kirkkotie		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377855.1	6744533	115.163	83821	0	421	81	Kirkkotie	Hausjärvi	1	141
86	Ryttylä	644		1	c	4	Kirkko		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377855.1	6744533	114.8833	83821	0	421	81	Kirkkotie	Hausjärvi	1	141
87	Ryttylä	423		0		4			Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	378066.4	6744551	112.8952	83821	0	421	55	Alapolku	Hausjärvi	1	141
88	Ryttylä	Katunimiviitta		1		3	Puhaltajanpolku		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	378094.5	6744345	113.1939	13821	0	1	7533	Alapolku 2	Hausjärvi	1	141
89	Ryttylä	Katunimiviitta		1	a	5	Alapolku		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	378103	6744346	112.7429	13821	0	1	7533	Alapolku	Hausjärvi	1	141
90	Ryttylä	Katunimiviitta		1	b	5	Alatie		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	378103	6744346	112.6738	13821	0	1	7533	Alapolku	Hausjärvi	1	141
91	Ryttylä	423		0	c	5		Kuuluisi olla 682.6 sillä tietä pitkin ajetaan autolla pihoihin.	Normaali	Liikennem	1	0	0	0	0	0	378103	6744346	112.0116	13821	0	1	7533	Alapolku	Hausjärvi	1	141
92	Ryttylä	871 kel		0	d	4	Pihoihin ajo sallittu	Voisi olla sininen	Normaali	Liikennem	1	0	0	0	0	0	378102.9	6744346	111.7308	13821	0	1	7533	Alapolku	Hausjärvi	1	141
93	Ryttylä	Katunimiviitta		1		1	Hyttikuja		Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377988.6	6744143	112.3091	13821	0	1	7363	Hyttikuja 2	Hausjärvi	1	141
94	Ryttylä	651		0		2			Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377964.6	6744085	112.2883	13821	0	1	7331	Alatie 9	Hausjärvi	1	141
95	Ryttylä	Katunimiviitta		1	a	1	Sivutie		Normaali	Liikennem	0	1	0	0	0	0	377959.9	6744076	112.5253	13821	0	1	7322	Alatie 9	Hausjärvi	1	141
96	Ryttylä	Katunimiviitta		1	b	2	Alatie		Normaali	Liikennem	0	1	0	0	0	0	377959.9	6744076	112.4385	13821	0	1	7322	Alatie 9	Hausjärvi	1	141
97	Ryttylä	651		0		3			Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377956.8	6744055	111.9178	13821	0	1	7317	Sivutie 1	Hausjärvi	1	141
98	Ryttylä	Katunimiviitta		0		1	Vuoritie	voisi olla kaksipuolinen	Normaali	Liikennem	0	0	0	0	0	0	377613.9	6743920	118.073	13821	0	1	6977	Vuoritie 1	Hausjärvi	1	141

Yksilöidyt kuvat jokaisesta kartoitetusta kohteesta

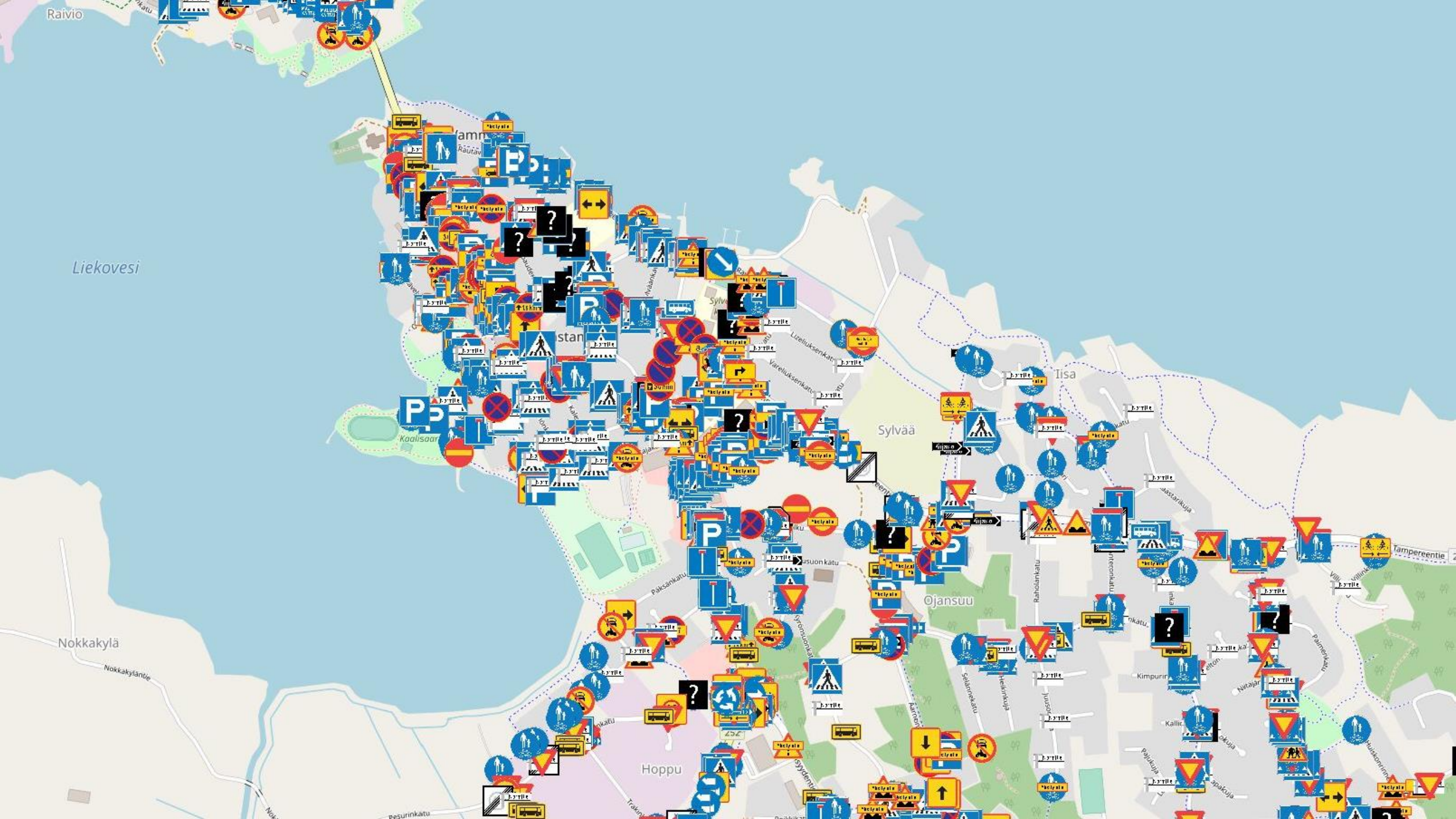

Pastellintie
Lempääläntie
Lempääläntie
Pastellintie
Asevelitie
Kenraalintie
40
40
40
15
13
6
11
9
7
5
3
47
45
43
41
4
15
9
12
11
4
6
3
1
2-6
4-6
7
5
3
8
10
12
14
16
18
11
9
5
8
7
6
4
6b
2

- Infrakartoitus kehitettiin vastaamaan urakoitsijoiden/kunnossapitäjien tarpeita
- Esimerkiksi liikennemerkkien tehokas kunnostaminen edellyttää kattavaa ja laadukasta tietoa
- Tuottamamme tiedon avulla voidaan vaivatta:
  - Laatia kustannuslaskelma
  - Suunnitella toteutus
  - Valmistaa liikennemerkit
  - Asentaa liikennemerkit





- Omaisuusluettelo
- Yksilöidyt kuvat jokaisesta kohteesta
- 360-panoraamakuvat


Raivio
Liekovesi
Kaalisaari
Sylvää
Iisa
Ojansuu
Hoppu
Nokkakylä
Nokkakyläntie
Tampereentie
Paksankatu
Lizeliuksenkatu
Vareliuksenkatu
Rahölänkatu
Kimpurin
Kallio
Paimenkatu
Huskonrinne
Pesurinkatu
Syrjäntie
Selänneksatu
Heikinkuja
Aarnenkatu

Esimerkki kuntoluokkien jakaumasta

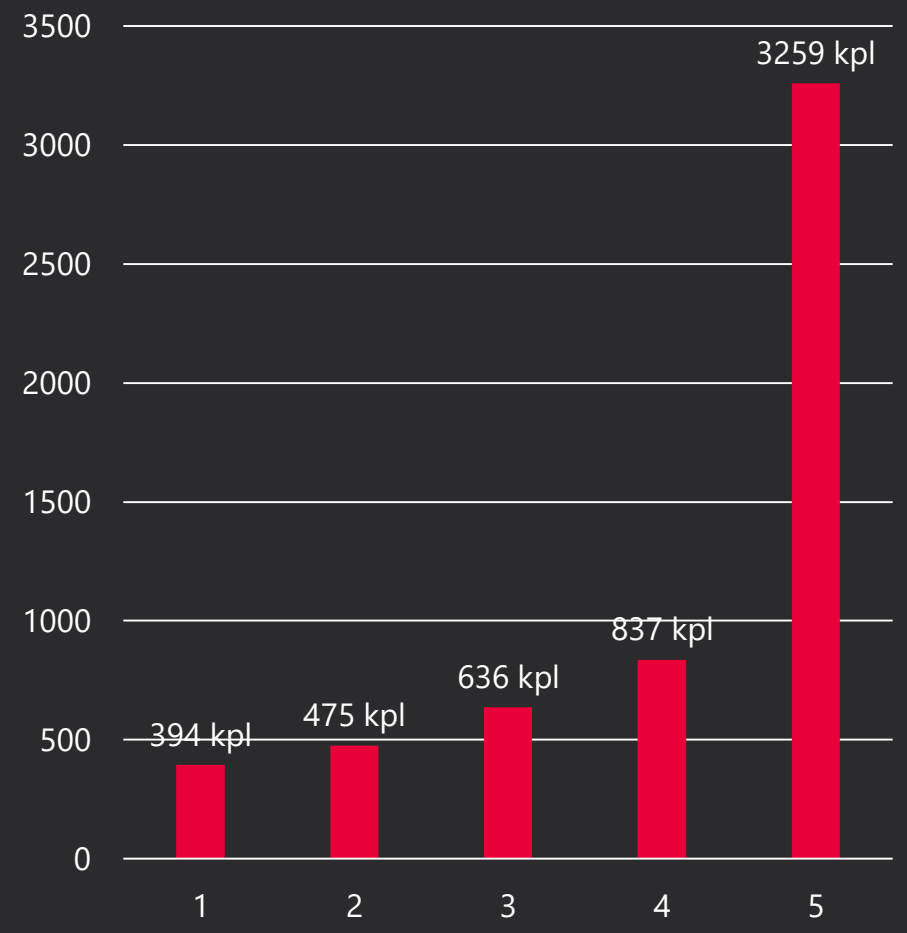
Sastamala

Yhteensä: 5776 kpl

Kuntoluokan 2 merkkejä: 475 (8,2 %)

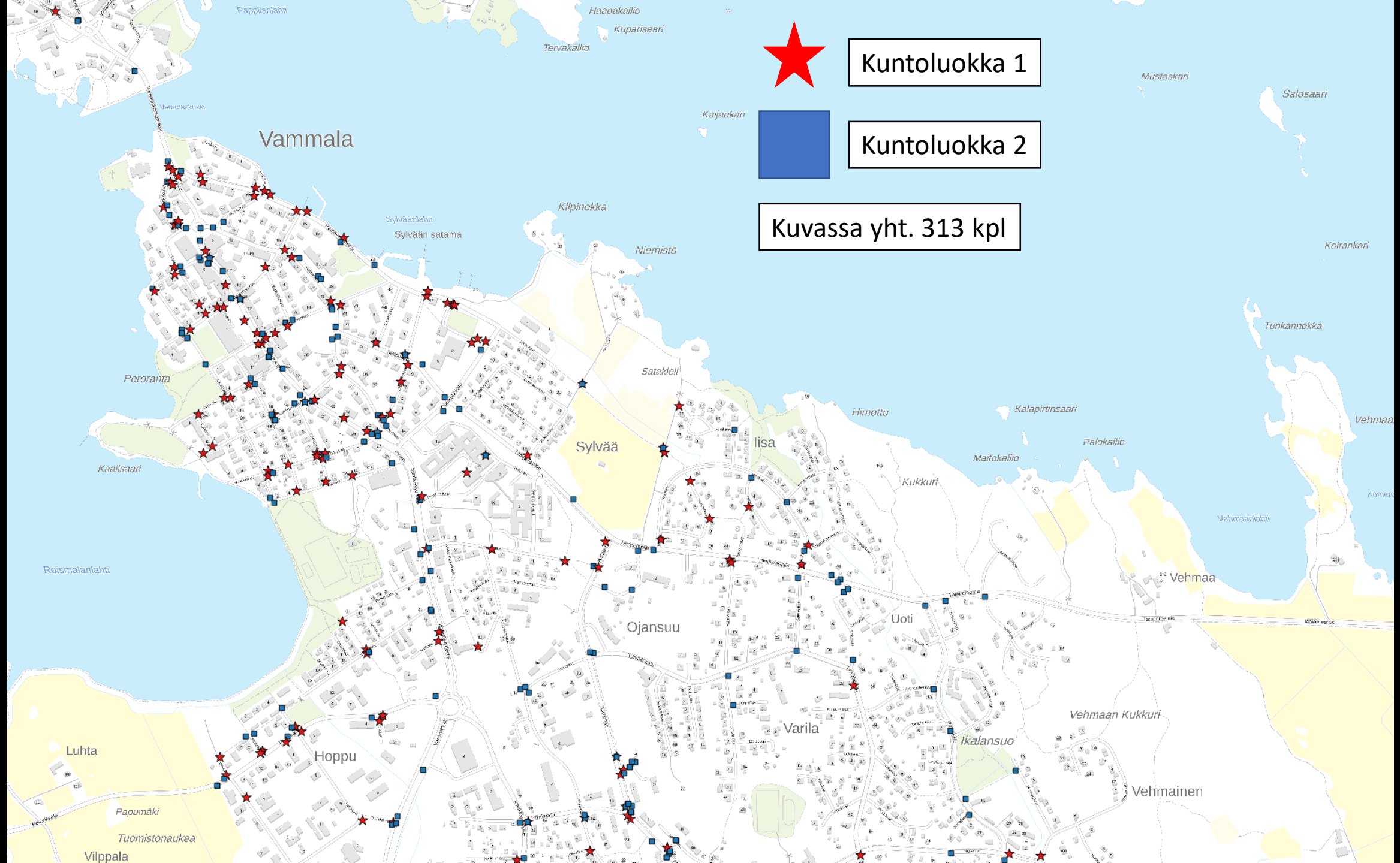
Kuntoluokan 1 merkkejä: 394 (6,8 %)

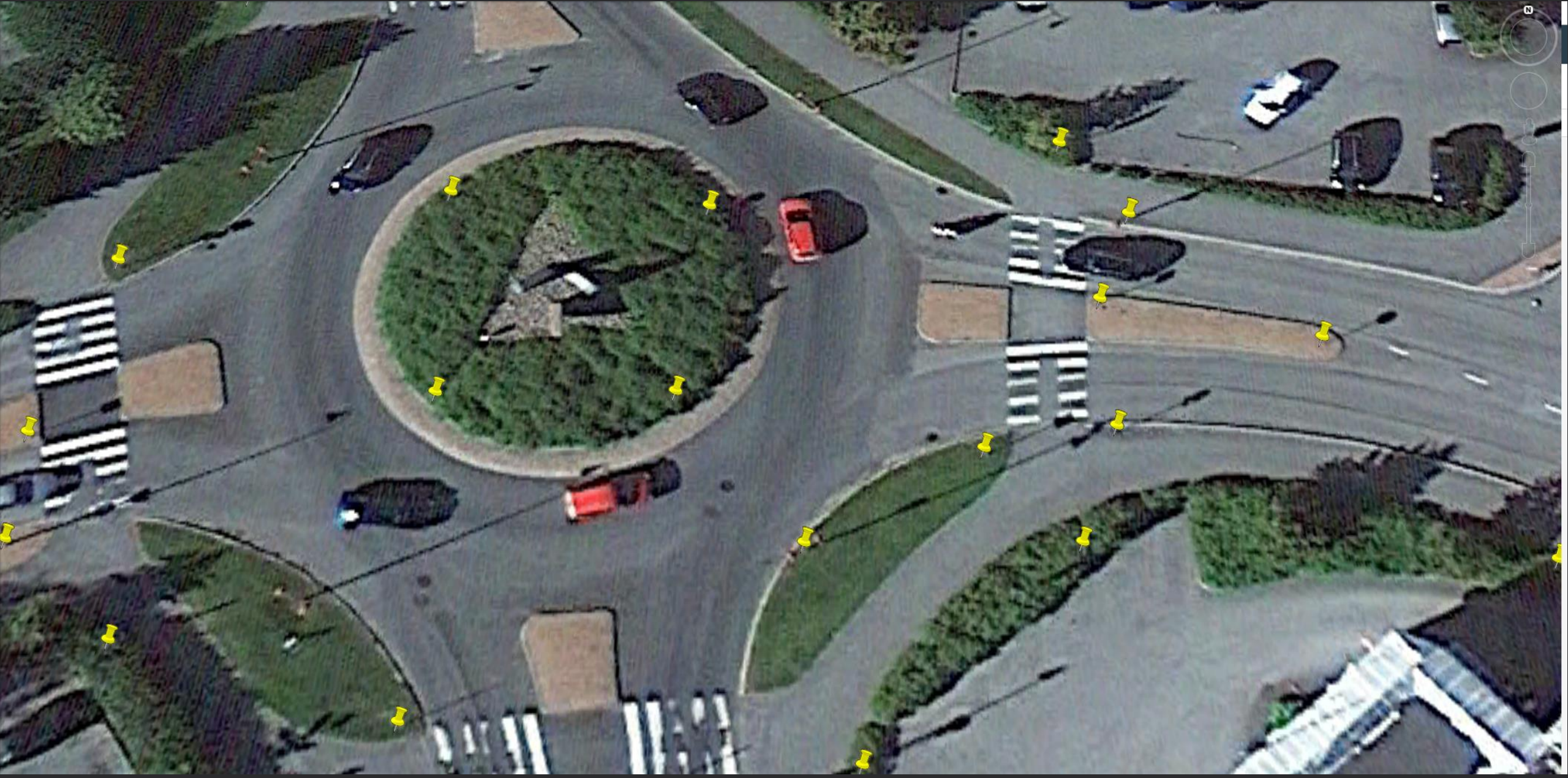
Vaihdettavat yhteensä: 869 (15 %)



Määräluettelo

TUNNUS	NIMI	LUKUMAARA	PROSENTTIOSUUS
99	Katunimiviitta	1124	19.5
511	Suojatie	769	13.3
423	Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	671	11.6
231	Väistämisvelvollisuus risteyksessä	595	10.3
871	Tekstillinen Lisäkilpi	229	4.0
521	Pysäköintipaikka (ei eritelty alatyyppeja)	206	3.6
417	Liikenteen jakaja	180	3.1
644	Osoiteviitta	173	3.0
932	Tehostamismerkki (liikennemerkki pylvaaseen kiinnitetty)	167	2.9
363	Nopeusrajoitusalue	107	1.9
364	Nopeusrajoitusalue päättyy	94	1.6
651	Umpitie	93	1.6
0	ei tunnistettavissa kuvista, lisähuomiot	92	1.6
372	Pysäkönti kielletty	88	1.5


Kuntoluokka 1
Kuntoluokka 2
Kuvassa yht. 313 kpl
Vammala
Sylvää
Iisa
Ojansuu
Uoti
Varila
Hoppu
Luhta
Vilppala
Vehmaa
Vehmainen
Vehmaan Kukkuri
Ikalansuo
Kukkuri
Himottu
Kalapirtinsaari
Palokallio
Maitokallio
Satakieli
Niemistö
Kilpinokka
Sylvään satama
Sylvääntahti
Pororanta
Kaalisaari
Roismalantahti
Papumäki
Tuomistonaukea
Pappilantahti
Haapakallio
Kuparisaari
Tervakallio
Kaijankari
Mustaskari
Salosaari
Koirankari
Tunkannokka
Vehmaa
Vehmaantahti



360-kuvat mahdollistavat fotogrammetrisen mittaamisen

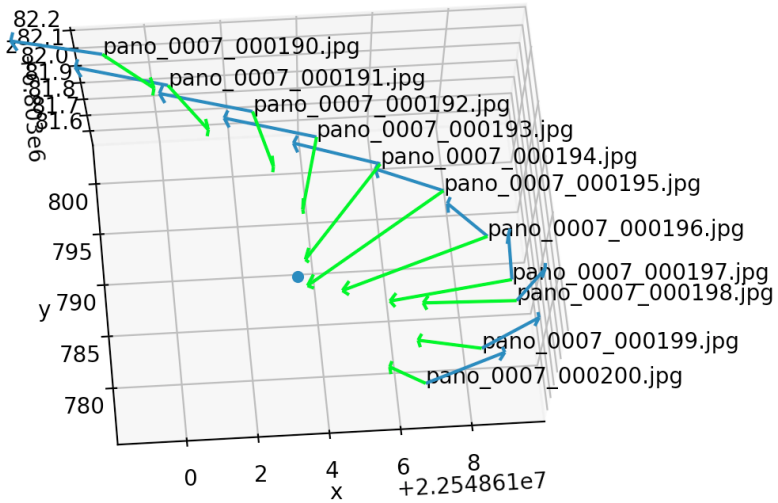
3.666
3.666

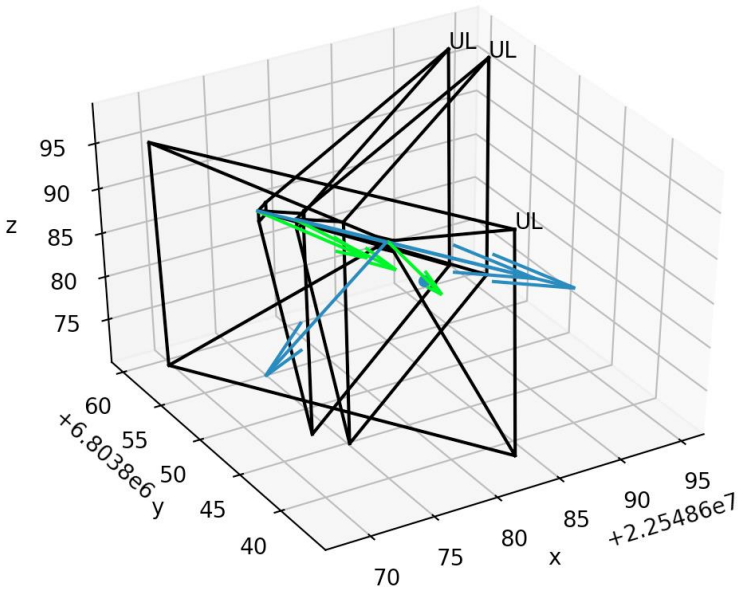
Uuden menetelmän hyödyt

- Kustannustehokkuus
- Skaalautuvuus -> valaisimet, ajoratamaalaukset, liikennevalot, kaiteet jne.
- Jatkokäytettävyys
  - Ylläpito
  - Kunossapito
  - Rakennuttaminen
  - Suunnittellu
  - Budjetointi
- Sijaintitiedon tarkkuus – edellytyksenä Digiroadiin viemiselle

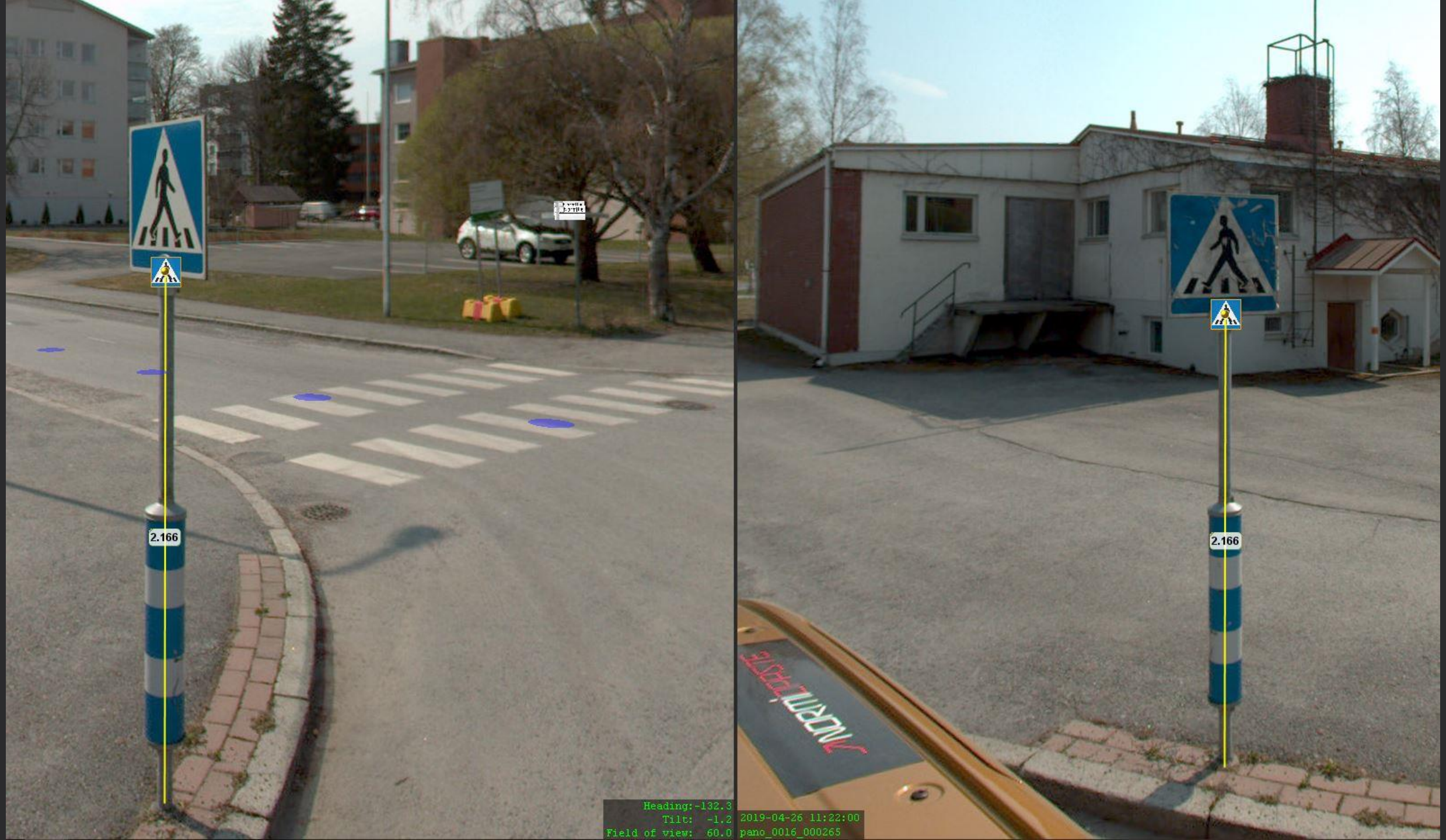
Referenssit: Kunnan liikennemerkkien inventointi

Sastamala
Valkeakoski
Hämeenlinna
Masku
Mynämäki
Nousiainen
Ryttylä
Janakkala
Lapinjärvi
Pornainen
Myrskylä
Hattula


pano_0007_000190.jpg
pano_0007_000191.jpg
pano_0007_000192.jpg
pano_0007_000193.jpg
pano_0007_000194.jpg
pano_0007_000195.jpg
pano_0007_000196.jpg
pano_0007_000197.jpg
pano_0007_000198.jpg
pano_0007_000199.jpg
pano_0007_000200.jpg
82.2
82.1
82.0
81.9
81.8
81.7
81.6
e6
800
795
y 790
785
780
0
2
4
6
8
x
+2.254861e7


UL
UL
UL
95
90
z
85
80
75
60
55
+6.8038e6
50
y
45
40
70
75
80
85
90
95
x
+2.25486e7

2019-04-24 13:37:37
pano_0007_000021
Heading: -33.6
Tilt: -3.5
Field of view: 67.6


2.166
2.166
Heading: -132.3
Tilt: -1.2
Field of view: 60.0
2019-04-26 11:22:00
pano_0016_000265

2019-04-24 05:39:13
pano_0001_000099
Heading: 74.
Tilt: -13.
Field of view: 74.

2019-04-26 14:46:44
pano_0050_000028
Heading: 62.3
Tilt: -1.6
Field of view: 81.8

1.862
2019-04-24 11:12:21
pano_0024_000002
Heading: -21.9
Tilt: -11.7
Field of view: 81.0

VINKKI
VAPAA AIKAKESKUS
2019-04-26 14:29:37
pano_0042_000138
Heading: -52.8
Tilt: -3.9
Field of view: 90.0

KIRPPU
VUOKRATAAN
TOIMISTO- JA
LIIKETILAA
Puh. 050 61148
2019-04-26 11:44:59
Heading: -19.7
Tilt: 0.4

P
2019-04-26 10:41:37
Heading: 7.6
Tilt: -5.1

Normi.fi

Ota yhteyttä

Räätälöimme infraomaisuuden kartoituksen vastaamaan organisaationne tarpeita.

Normi.fi

leo.makela@normi.fi

Vesimyllynkatu 2, FI-33310 Tampere

+358 50 471 4277