



RAPORT Z PILOTAŻU SZEROKOPASMOWY MONITORING PEM W RUCHU (SMR PEM) Drive testy w Warszawie

Warszawa, grudzień 2025

SPIS TREŚCI

RAPORT Z PILOTAŻU	1
WYKAZ TABLIC	2
WYKAZ RYSUNKÓW	2
1. Trasy przejazdów.....	4
1.1 WAWER_1.....	5
1.2 WAWER_2.....	8
1.3 WAWER_3.....	11
1.4 PRAGA PÓŁNOC_1	14
1.5 PRAGA PÓŁNOC_2	17
1.6 PRAGA PÓŁNOC_3	20
1.7 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1	23
1.8 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2	26
1.9 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3	29
1.10 ŚRÓDMIEŚCIE_1.....	32
1.11 ŚRÓDMIEŚCIE_2.....	35
1.12 ŚRÓDMIEŚCIE_3.....	38
1.13 SASKA-WILANÓW_1	41
1.14 SASKA-WILANÓW_2	44
1.15 SASKA-WILANÓW_3	47

WYKAZ TABLIC

Tabl. 1 Wykaz tras/przejazdów na terenie Warszawy	4
---	---

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. 1 WAWER_1 – mapa przejazdu z wynikami	5
Rys. 2 WAWER_1 – zarejestrowane wyniki.....	6
Rys. 3 WAWER_1 – liczba wystąpień wyników o danej wartości	6
Rys. 4 WAWER_1 – procentowy udział wyników o danej wartości	7
Rys. 5 WAWER_2 – mapa przejazdu z wynikami	8
Rys. 6 WAWER_2 – zarejestrowane wyniki.....	9
Rys. 7 WAWER_2 – liczba wystąpień wyników o danej wartości	9
Rys. 8 WAWER_2 – procentowy udział wyników o danej wartości	10
Rys. 9 WAWER_3 – mapa przejazdu z wynikami	11
Rys. 10 WAWER_3 – zarejestrowane wyniki.....	12
Rys. 11 WAWER_3 – liczba wystąpień wyników o danej wartości	12
Rys. 12 WAWER_3 – procentowy udział wyników o danej wartości	13
Rys. 13 PRAGA PÓŁNOC_1 – mapa przejazdu z wynikami	14
Rys. 14 PRAGA PÓŁNOC_1– zarejestrowane wyniki	15
Rys. 15 PRAGA PÓŁNOC_1– liczba wystąpień wyników o danej wartości	15
Rys. 16 PRAGA PÓŁNOC_1– procentowy udział wyników o danej wartości	16
Rys. 17 PRAGA PÓŁNOC_2 – mapa przejazdu z wynikami	17
Rys. 18 PRAGA PÓŁNOC_2– zarejestrowane wyniki	18
Rys. 19 PRAGA PÓŁNOC_2– liczba wystąpień wyników o danej wartości	18

Rys. 20 PRAGA PÓŁNOC_2– procentowy udział wyników o danej wartości	19
Rys. 21 PRAGA PÓŁNOC_3 – mapa przejazdu z wynikami	20
Rys. 22 PRAGA PÓŁNOC_3– zarejestrowane wyniki	21
Rys. 23 PRAGA PÓŁNOC_3– liczba wystąpień wyników o danej wartości.....	21
Rys. 24 PRAGA PÓŁNOC_3– procentowy udział wyników o danej wartości	22
Rys. 25 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1 – mapa przejazdu z wynikami.....	23
Rys. 26 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1– zarejestrowane wyniki	24
Rys. 27 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1– liczba wystąpień wyników o danej wartości.....	24
Rys. 28 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1– procentowy udział wyników o danej wartości	25
Rys. 29 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2 – mapa przejazdu z wynikami.....	26
Rys. 30 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2– zarejestrowane wyniki	27
Rys. 31 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2– liczba wystąpień wyników o danej wartości.....	27
Rys. 32 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2– procentowy udział wyników o danej wartości	28
Rys. 33 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3 – mapa przejazdu z wynikami.....	29
Rys. 34 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3– zarejestrowane wyniki	30
Rys. 35 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3– liczba wystąpień wyników o danej wartości.....	30
Rys. 36 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3– procentowy udział wyników o danej wartości	31
Rys. 37 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – mapa przejazdu z wynikami.....	32
Rys. 38 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – zarejestrowane wyniki.....	33
Rys. 39 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – liczba wystąpień wyników o danej wartości.....	33
Rys. 40 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – procentowy udział wyników o danej wartości	34
Rys. 41 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – mapa przejazdu z wynikami.....	35
Rys. 42 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – zarejestrowane wyniki.....	36
Rys. 43 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – liczba wystąpień wyników o danej wartości.....	36
Rys. 44 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – procentowy udział wyników o danej wartości	37
Rys. 45 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – mapa przejazdu z wynikami.....	38
Rys. 46 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – zarejestrowane wyniki.....	39
Rys. 47 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – liczba wystąpień wyników o danej wartości.....	39
Rys. 48 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – procentowy udział wyników o danej wartości	40
Rys. 49 SASKA-WILANÓW_1 – mapa przejazdu z wynikami	41
Rys. 50 SASKA-WILANÓW_1 – zarejestrowane wyniki	42
Rys. 51 SASKA-WILANÓW_1 – liczba wystąpień wyników o danej wartości	42
Rys. 52 SASKA-WILANÓW_1 – procentowy udział wyników o danej wartości.....	43
Rys. 53 SASKA-WILANÓW_2 – mapa przejazdu z wynikami	44
Rys. 54 SASKA-WILANÓW_2 – zarejestrowane wyniki	45
Rys. 55 SASKA-WILANÓW_2 – liczba wystąpień wyników o danej wartości	45
Rys. 56 SASKA-WILANÓW_2 – procentowy udział wyników o danej wartości.....	46
Rys. 57 SASKA-WILANÓW_3 – mapa przejazdu z wynikami	47
Rys. 58 SASKA-WILANÓW_3 – zarejestrowane wyniki	48
Rys. 59 SASKA-WILANÓW_3 – liczba wystąpień wyników o danej wartości	48
Rys. 60 SASKA-WILANÓW_3 – procentowy udział wyników o danej wartości.....	49

1. Trasy przejazdów

Wykaz tras/przejazdów na terenie Warszawy przedstawiono w Tabl. 1.

Tabl. 1 Wykaz tras/przejazdów na terenie Warszawy

Lp.	Nazwa trasy/przejazdu	Data pomiarów	Godziny pomiarów [godz.:min.]	Najwyższy wynik [V/m]
1.	Wawer_1	10.12.2025	9:45-11:14	5,8
2.	Wawer_2	07.10.2025	11:45-13:15	6,4
3.	Wawer_3	17.11.2025	18:25-20:00	8,7
4.	Praga Północ_1	18.12.2025	08:48-11:45	9,4
5.	Praga Północ_2	14.10.2025	11:45-15:05	10,6
6.	Praga Północ_3	11.12.2025	17:16-20:51	13,1
7.	Północny_Zachód_1	19.12.2025	09:24-13:07	5,7
8.	Północny_Zachód_2	23.10.2025	11:38-16:25	5,0
9.	Północny_Zachód_3	25.11.2025	17:15-21:00	7,0
10.	Śródmieście_1	30.10.2025	13:01-18:04	5,8
11.	Śródmieście_2	04.12.2025	16:25-19:35	6,0
12.	Śródmieście_3	09.12.2025	18:37-19:40	6,0
13.	Saska_Wilanów_1	16.12.2025	08:46-09:55	7,8
14.	Saska_Wilanów_2	06.11.2025	11:11-13:28	5,4
15.	Saska_Wilanów_3	20.11.2025	18:14-20:29	6,5

W kolejnych punktach przedstawiono wyniki poszczególnych przejazdów zobrazowane w formie map oraz wykresów.

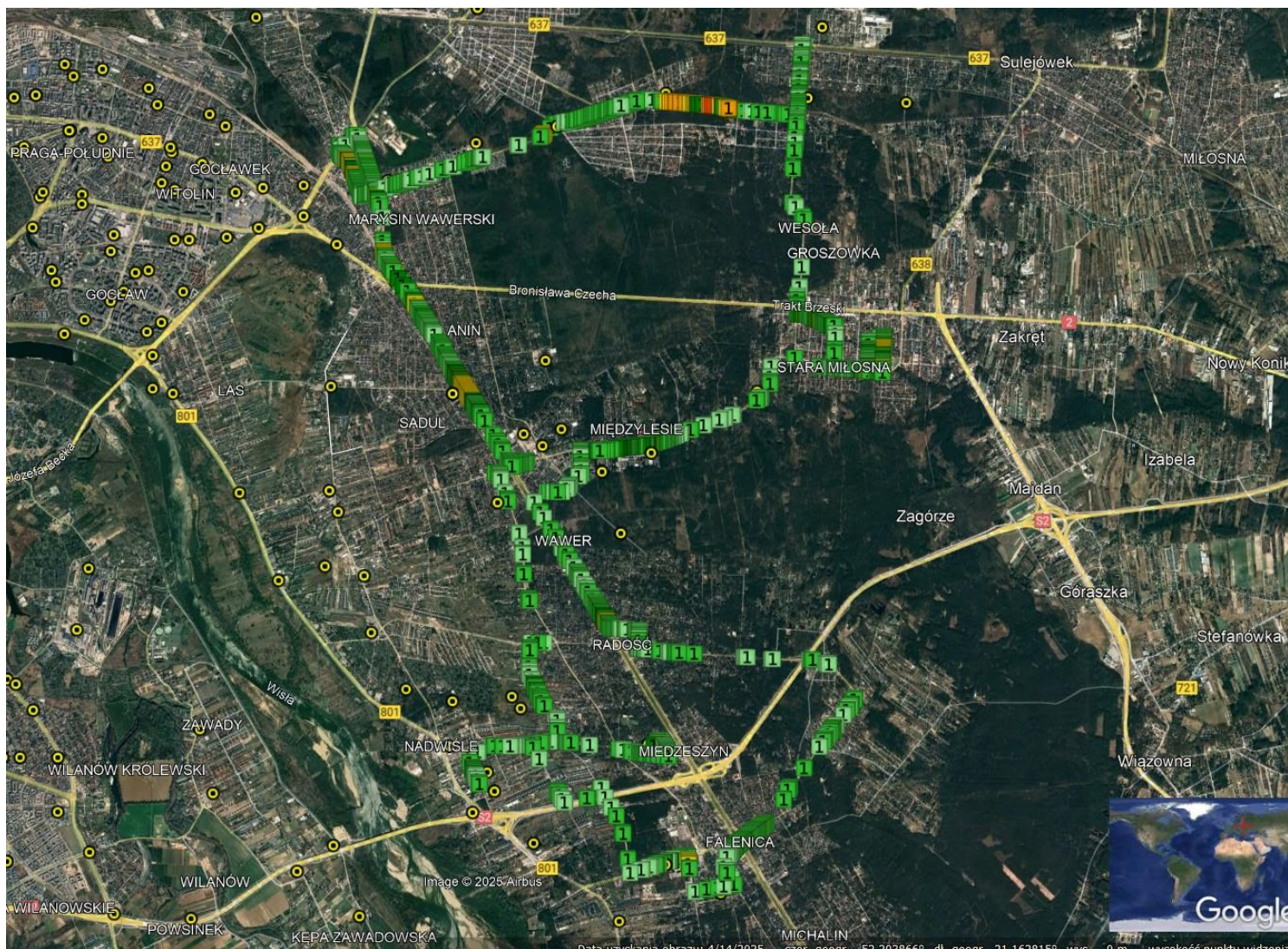
Na rysunkach przedstawiono mapy tras z zarejestrowanymi w trakcie poszczególnych przejazdów wynikami pomiarów natężenia PEM powyżej progu czułości stacji 0,5 V/m.

Wszystkie zarejestrowane na trasach wartości natężenia PEM [V/m] przedstawiono w formie wykresów liniowych.

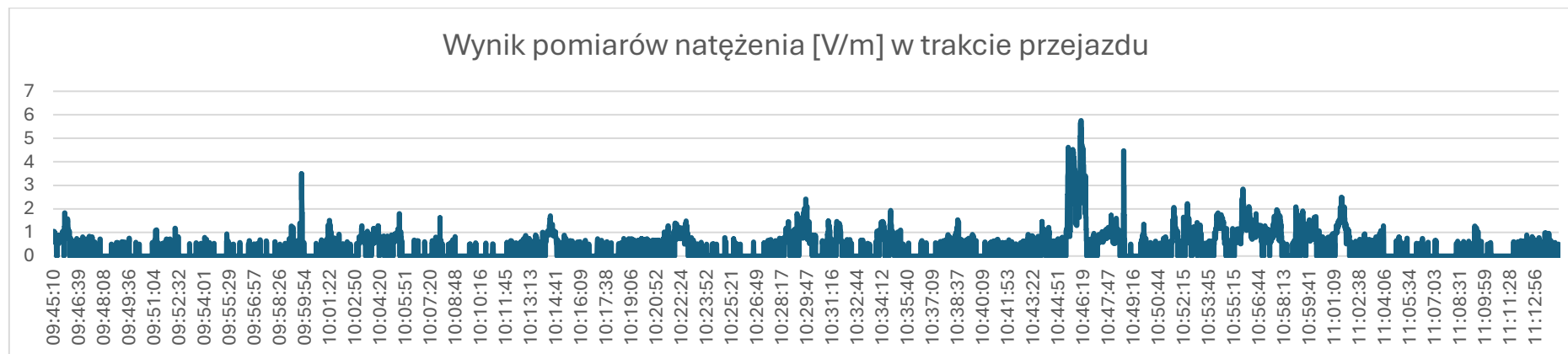
Zgrupowane wyniki o jednakowych wartościach zarejestrowanego natężenia PEM [V/m] przedstawiono w formie wykresów kolumnowych.

Udział procentowy wyników o danych wartościach natężenia PEM [V/m] w liczbie zarejestrowanych na trasie wyników przedstawiają wykresy pierścieniowe.

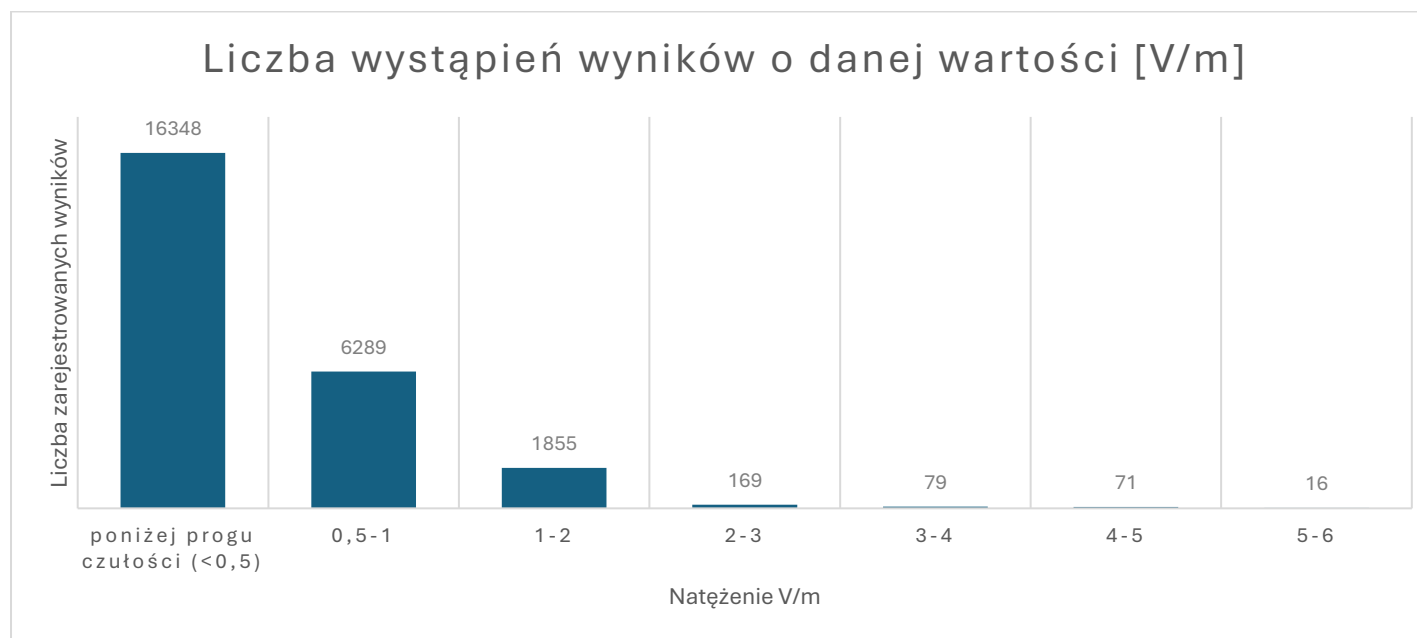
1.1 WAWER_1



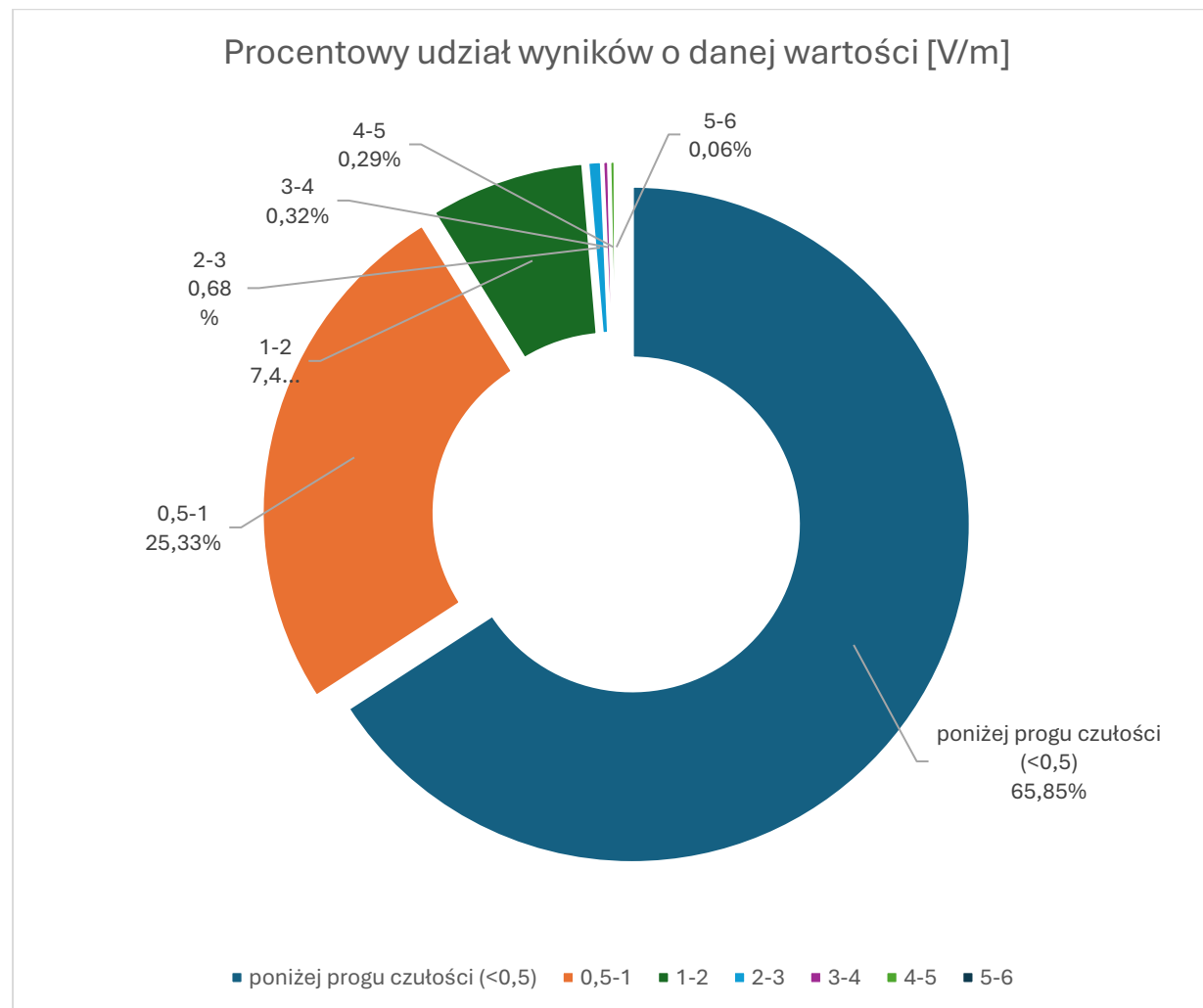
Rys. 1 WAWER_1 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 2 WAWER_1 – zarejestrowane wyniki

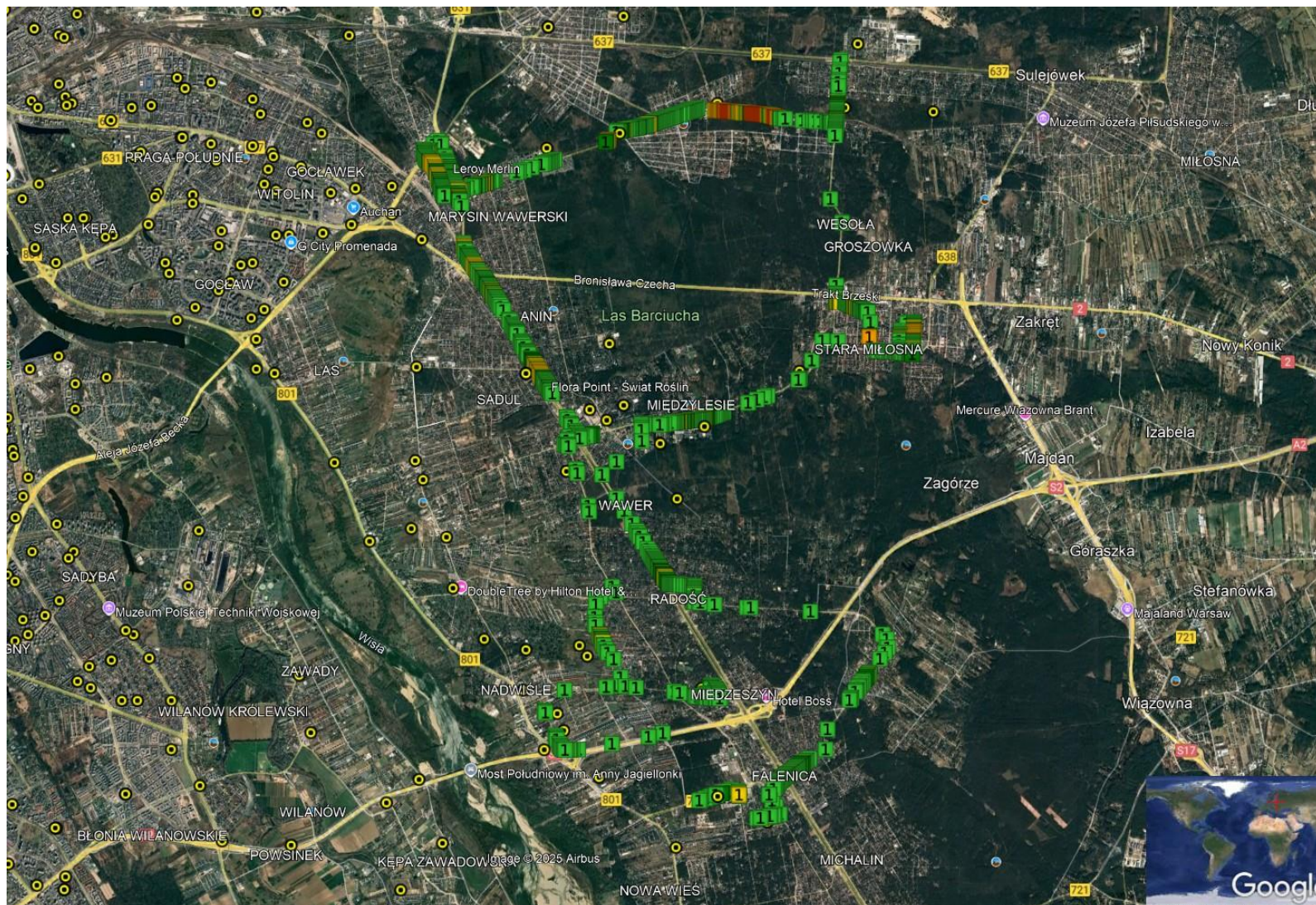


Rys. 3 WAWER_1 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

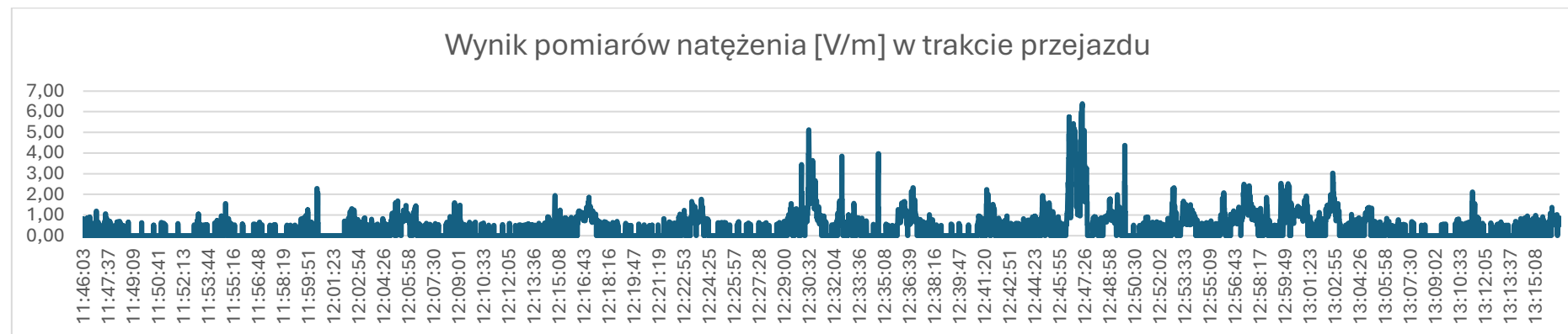


Rys. 4 WAWER_1 – procentowy udział wyników o danej wartości

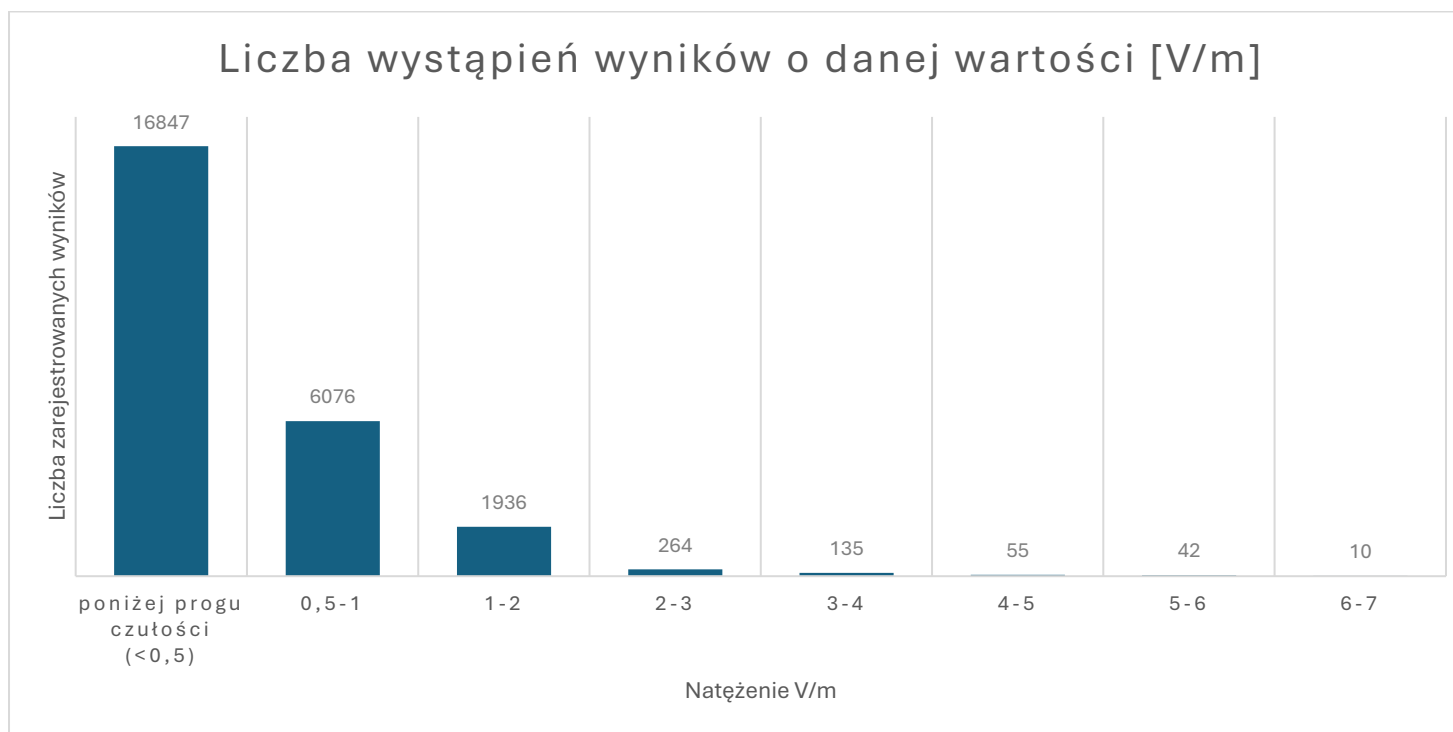
1.2 WAWER_2



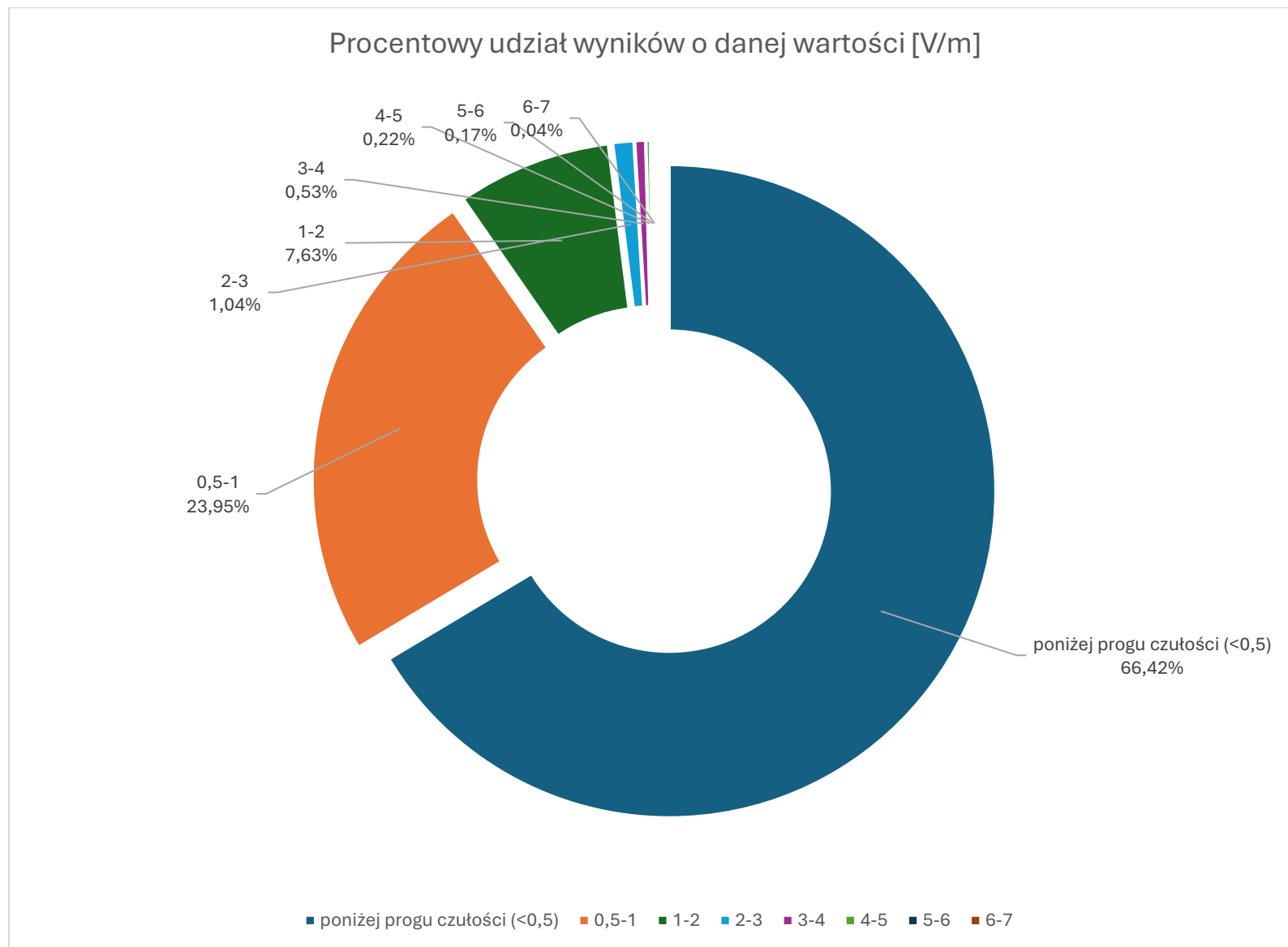
Rys. 5 WAWER_2 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 6 WAWER_2 – zarejestrowane wyniki

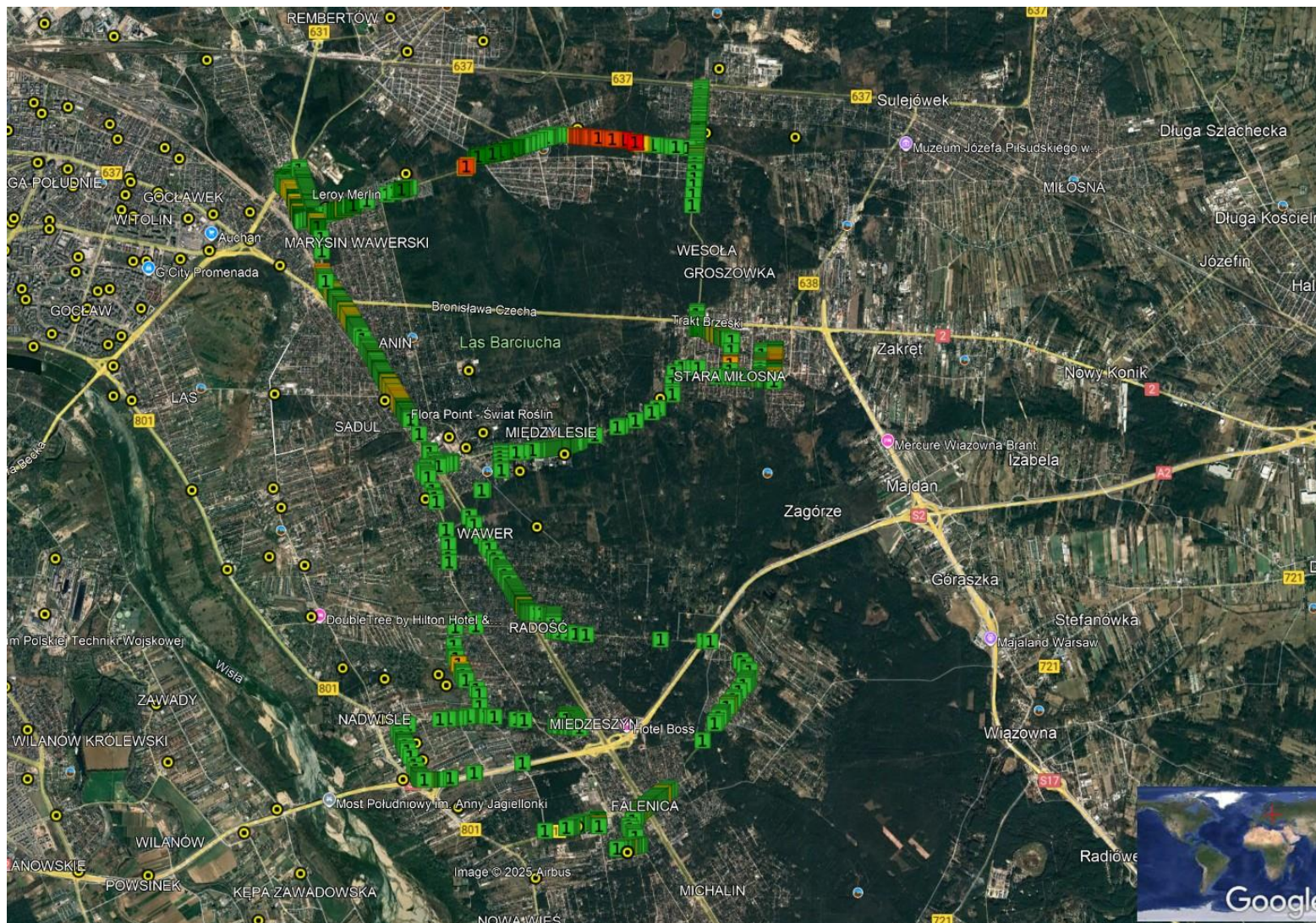


Rys. 7 WAWER_2 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

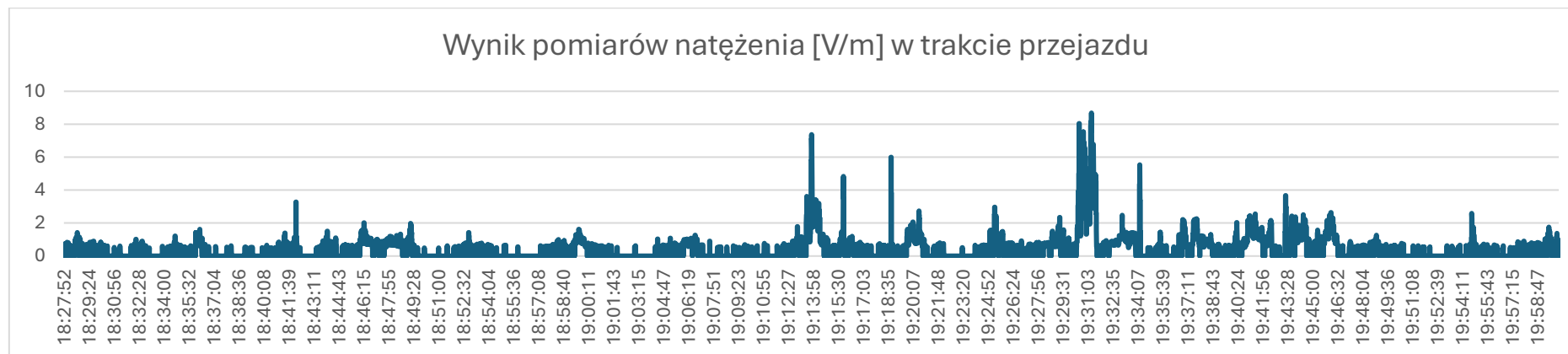


Rys. 8 WAWER_2 – procentowy udział wyników o danej wartości

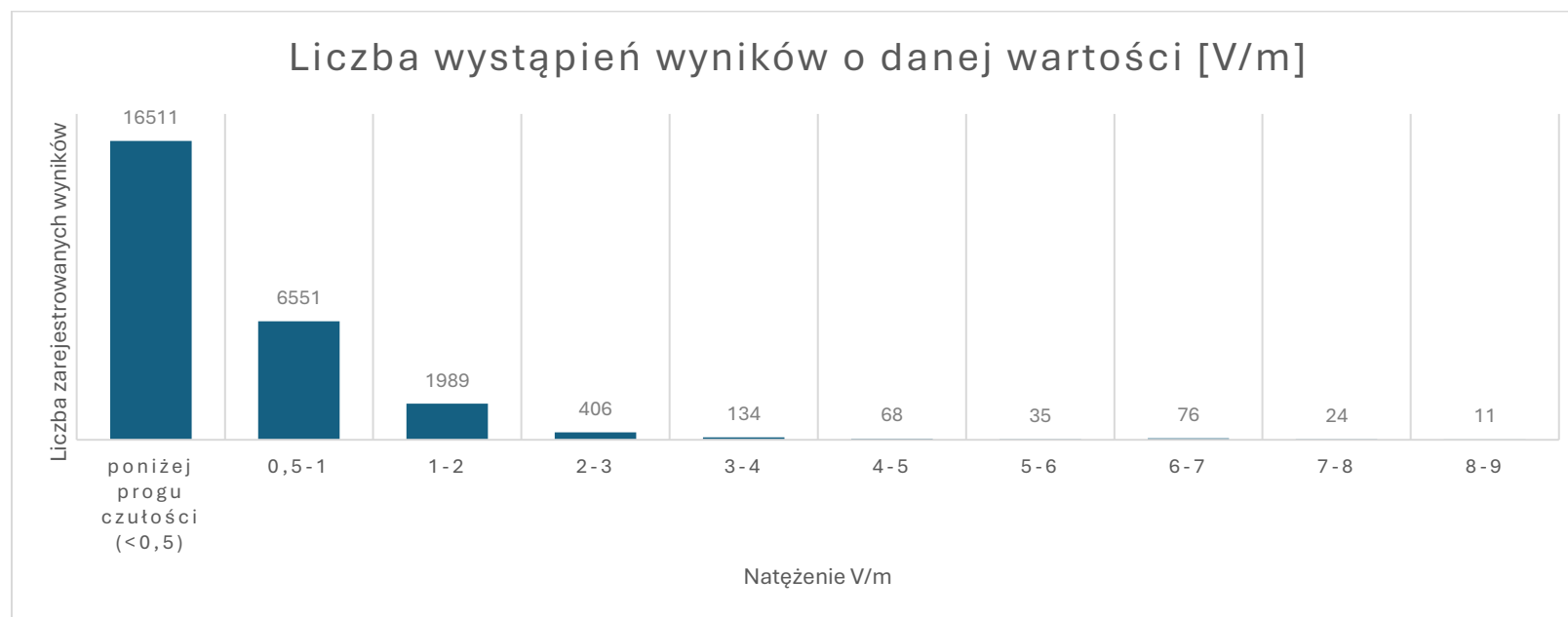
1.3 WAWER_3



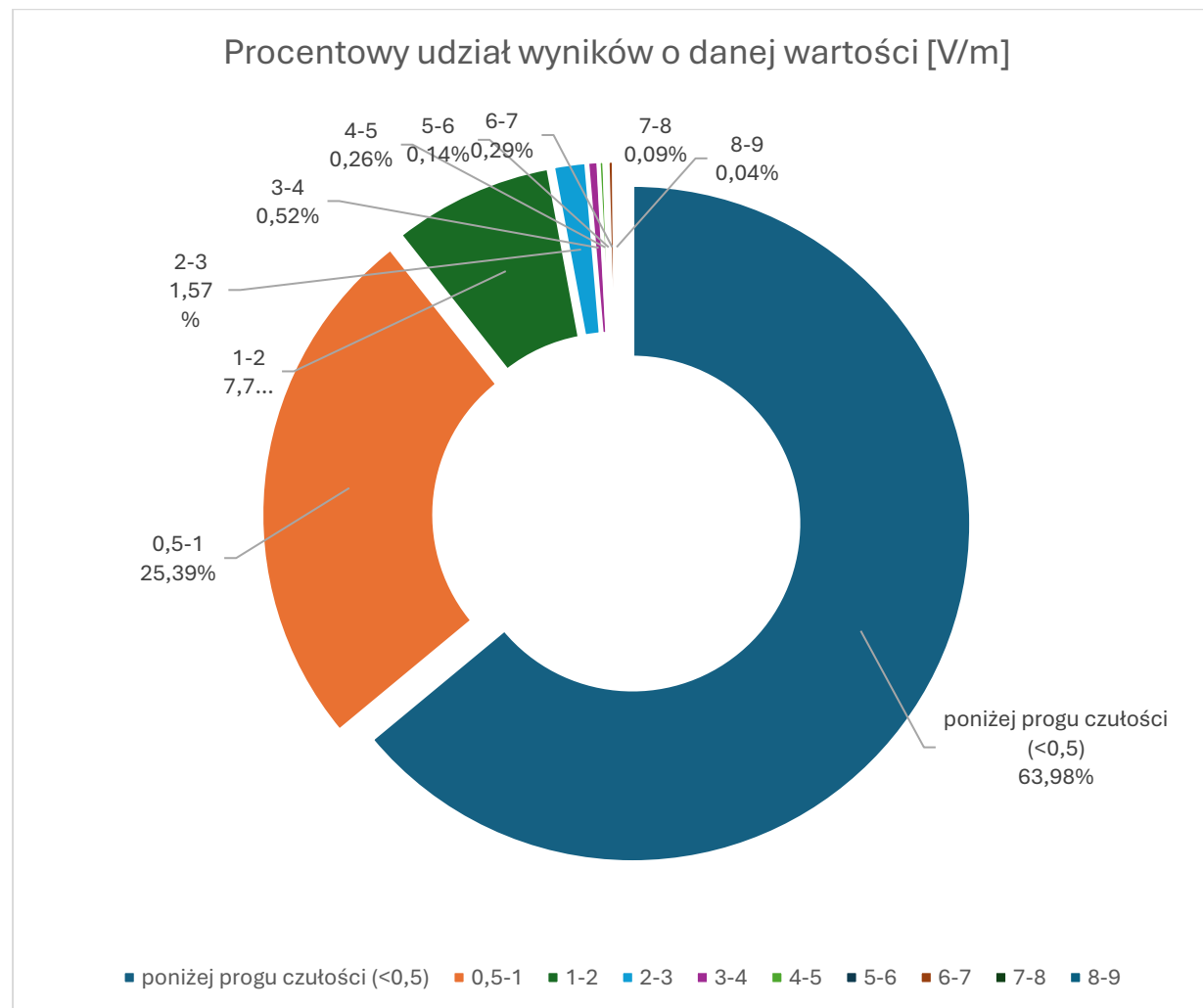
Rys. 9 WAWER_3 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 10 WAWER_3 – zarejestrowane wyniki

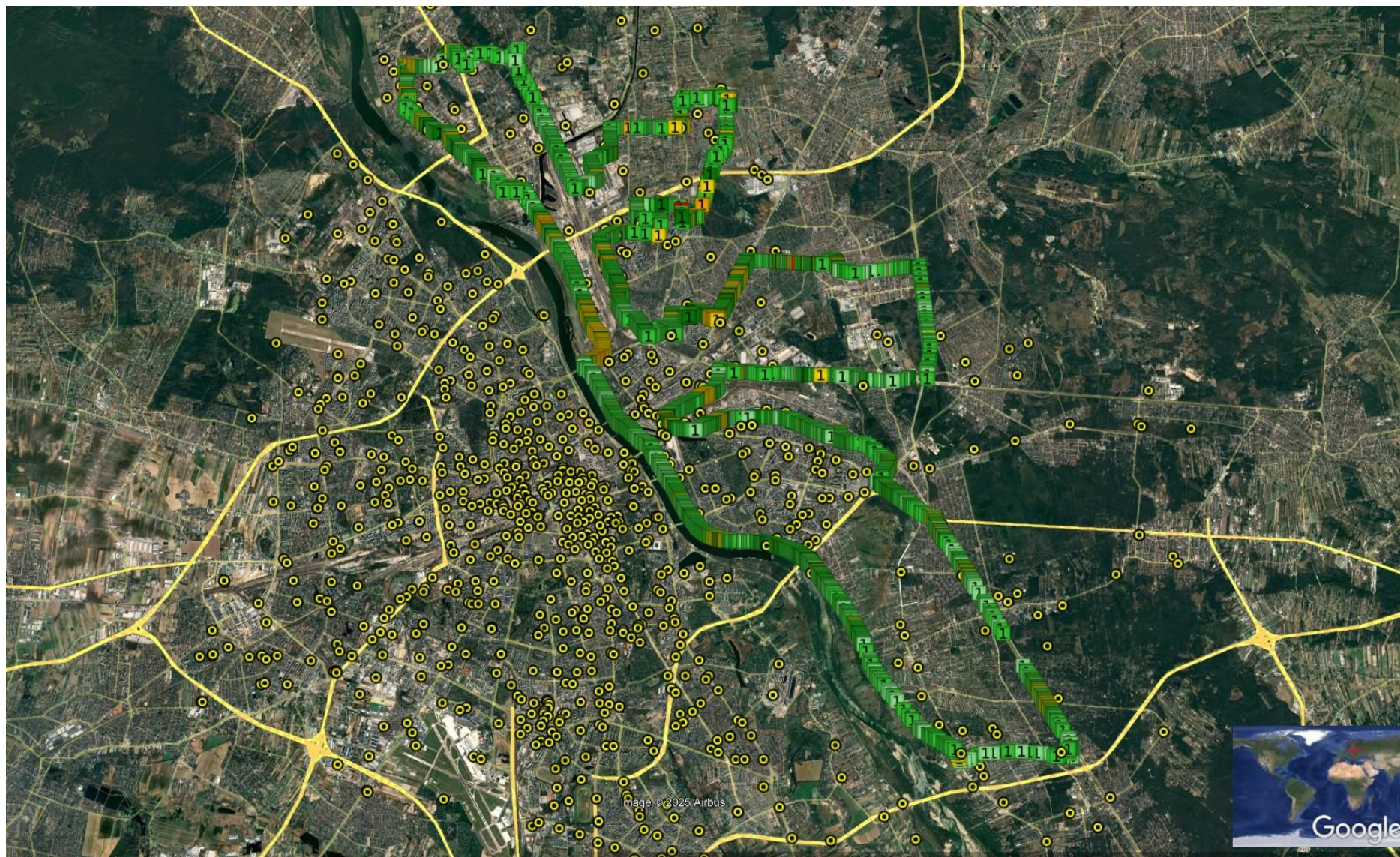


Rys. 11 WAWER_3 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

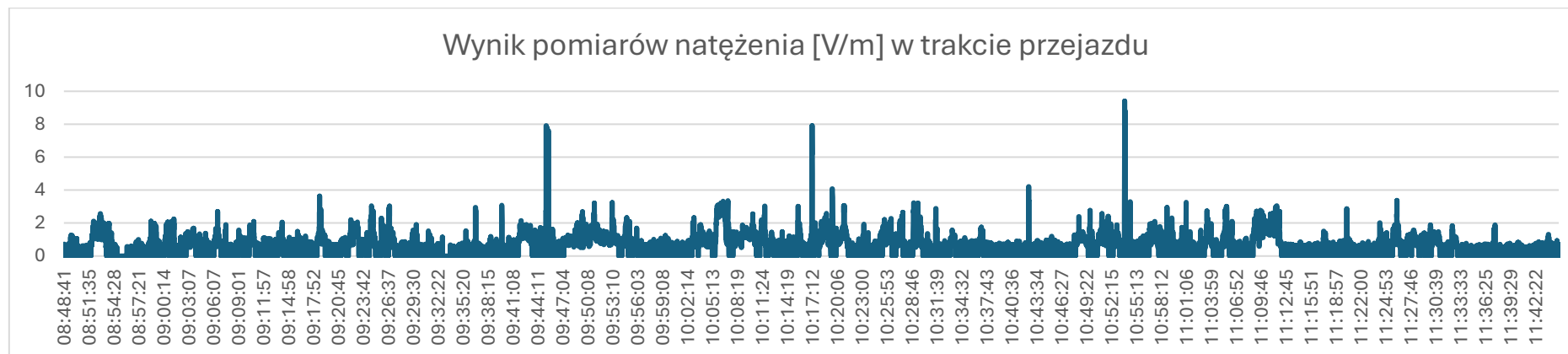


Rys. 12 WAWER_3 – procentowy udział wyników o danej wartości

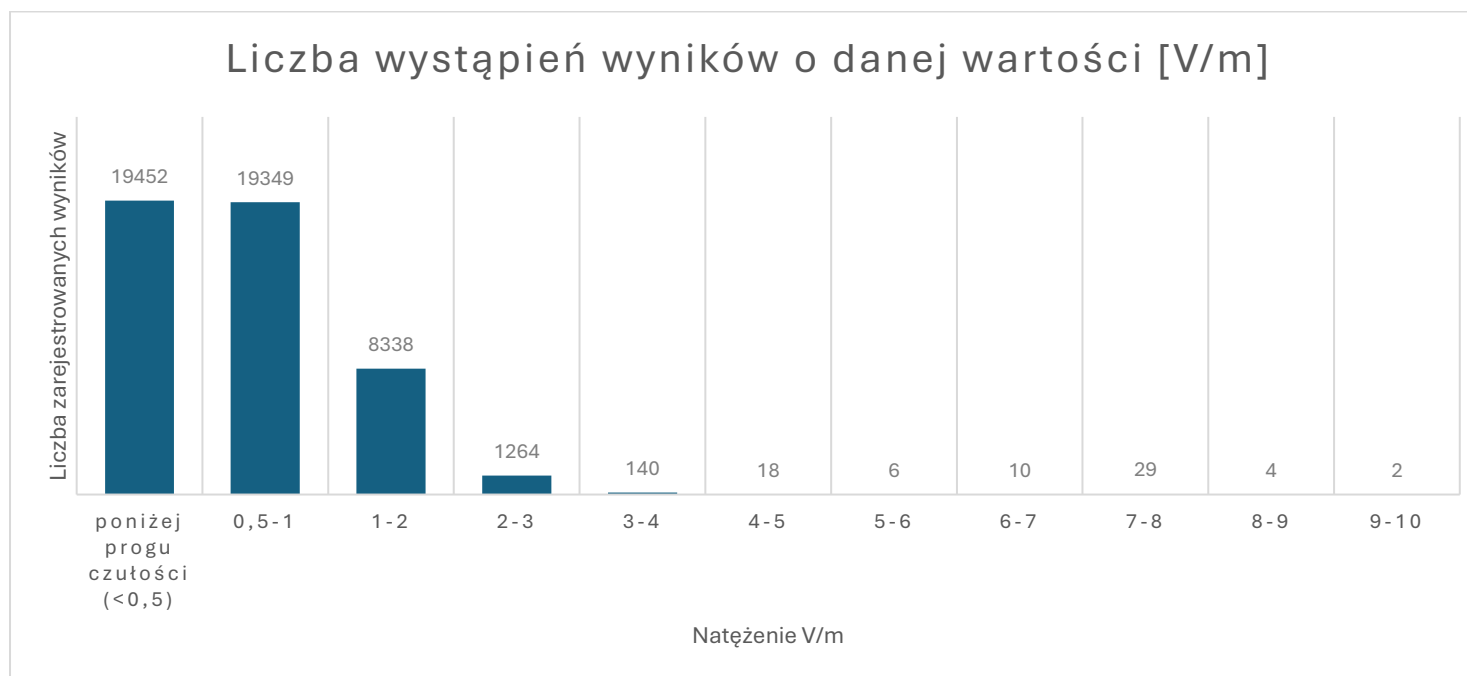
1.4 PRAGA PÓŁNOC_1



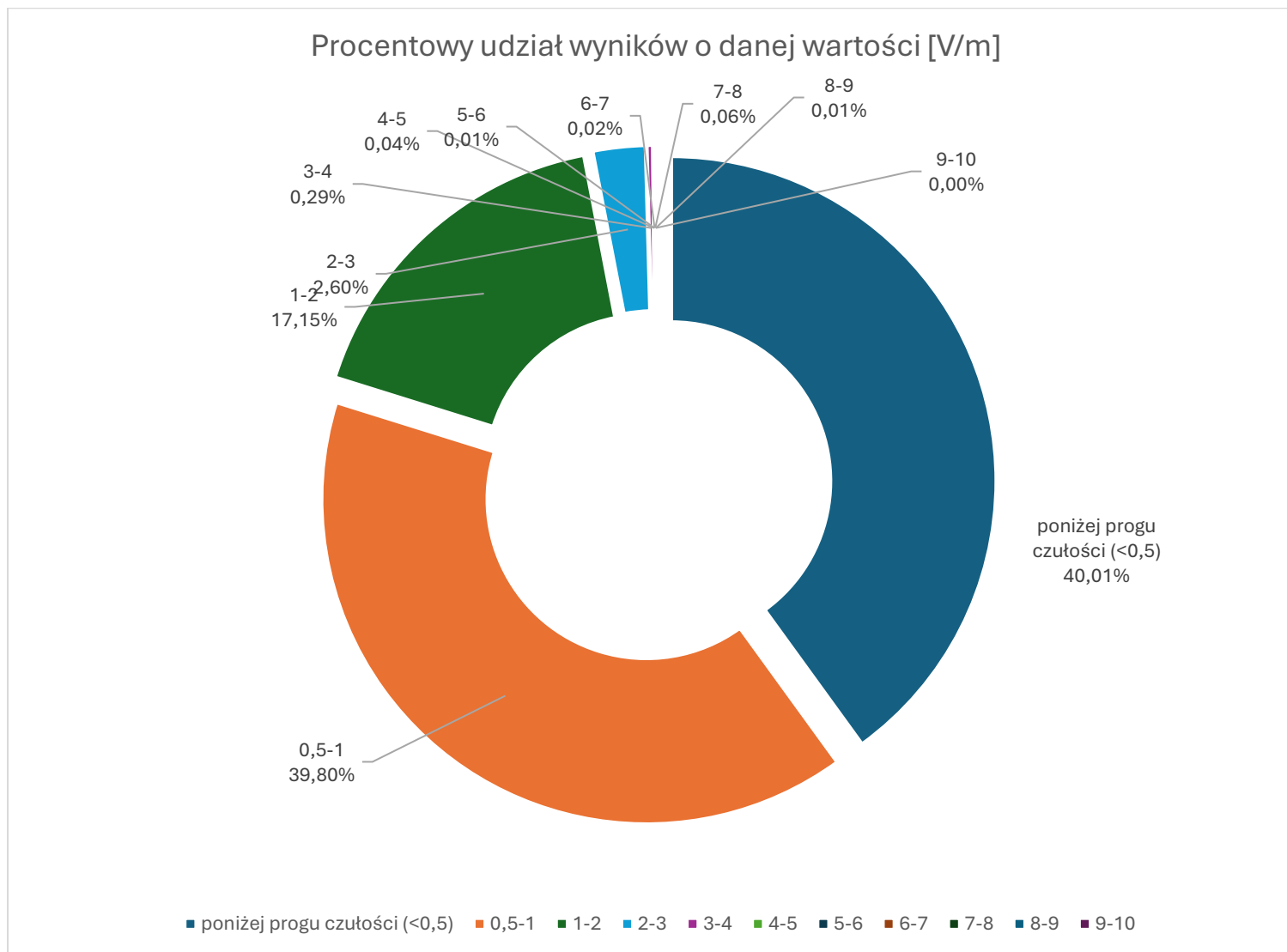
Rys. 13 PRAGA PÓŁNOC_1 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 14 PRAGA PÓŁNOC_1– zarejestrowane wyniki

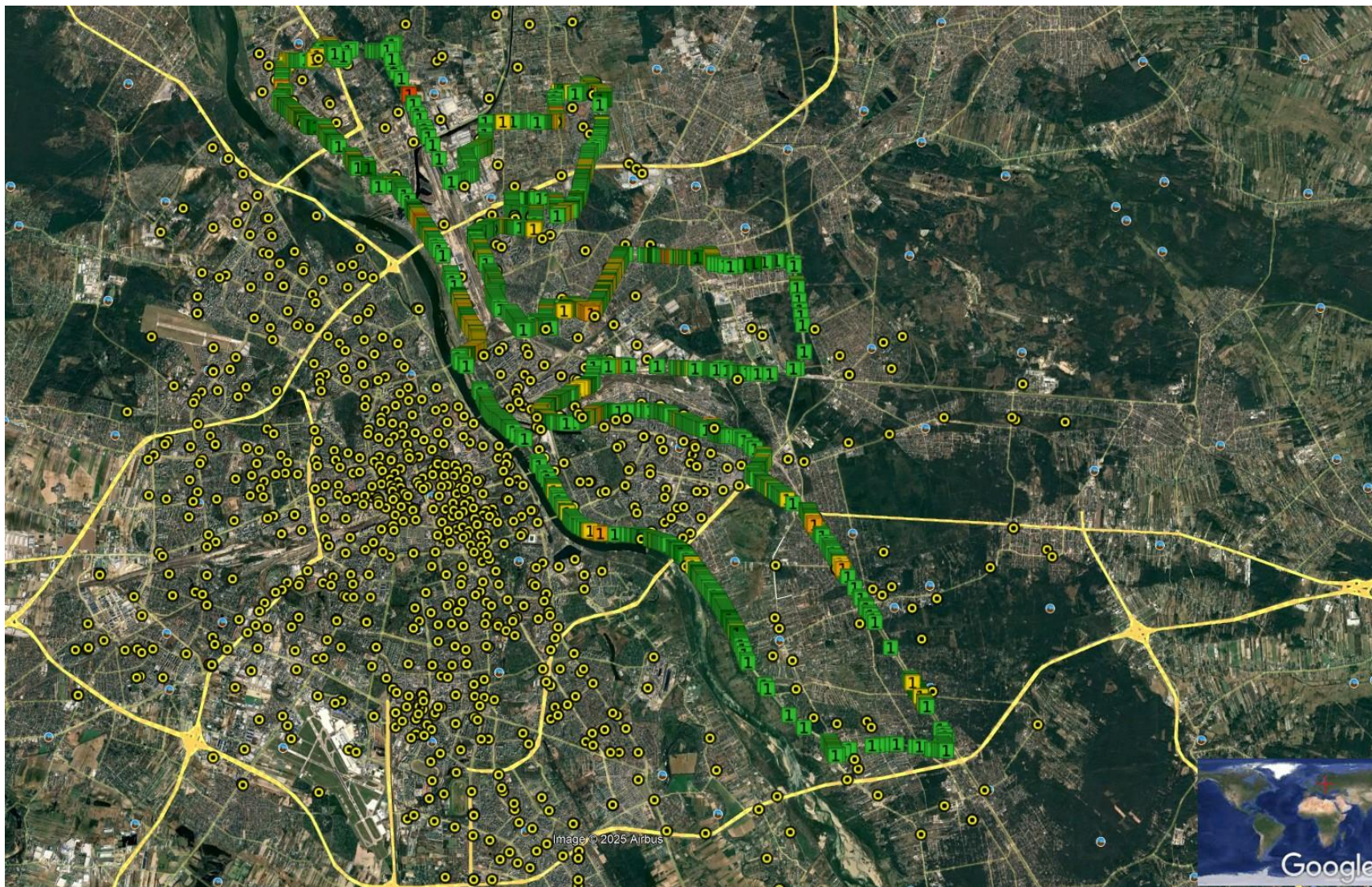


Rys. 15 PRAGA PÓŁNOC_1– liczba wystąpień wyników o danej wartości

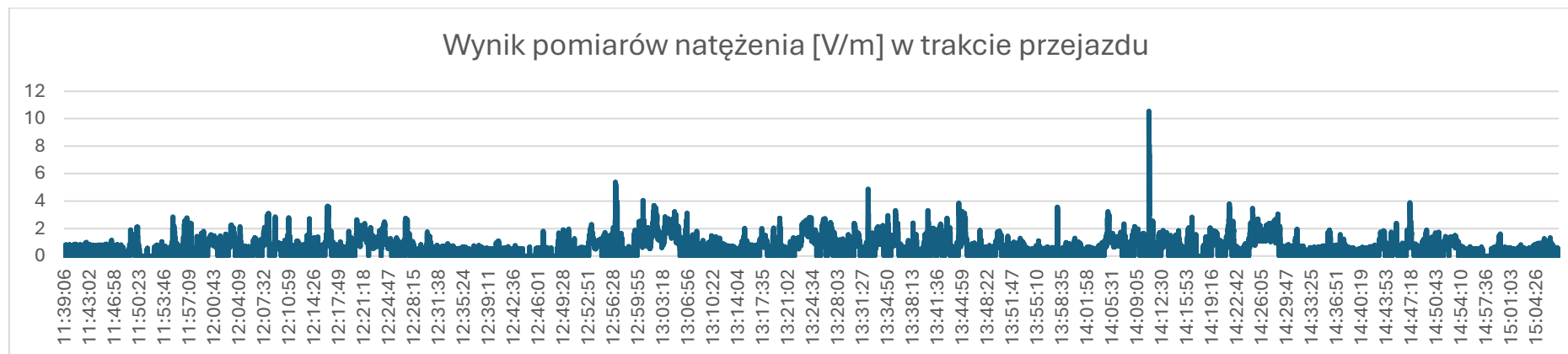


Rys. 16 PRAGA PÓŁNOC_1– procentowy udział wyników o danej wartości

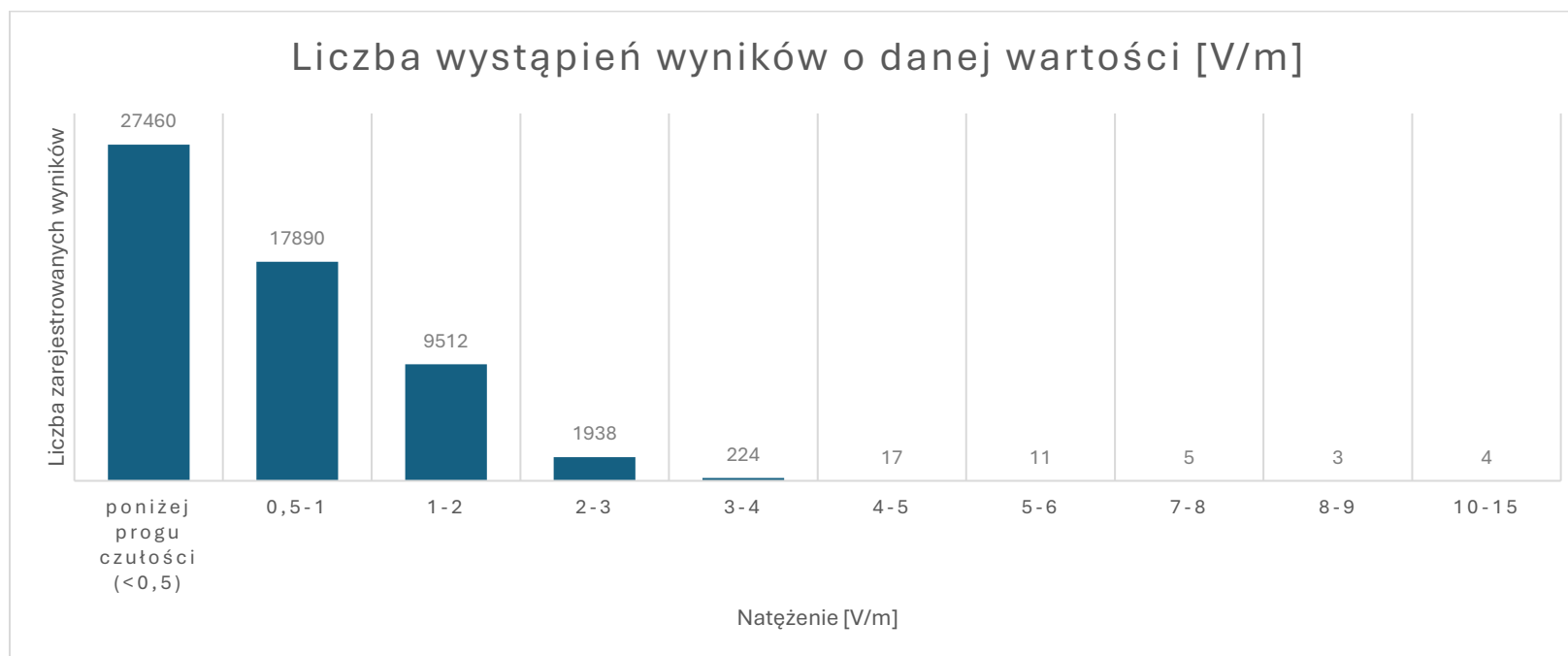
1.5 PRAGA PÓŁNOC_2



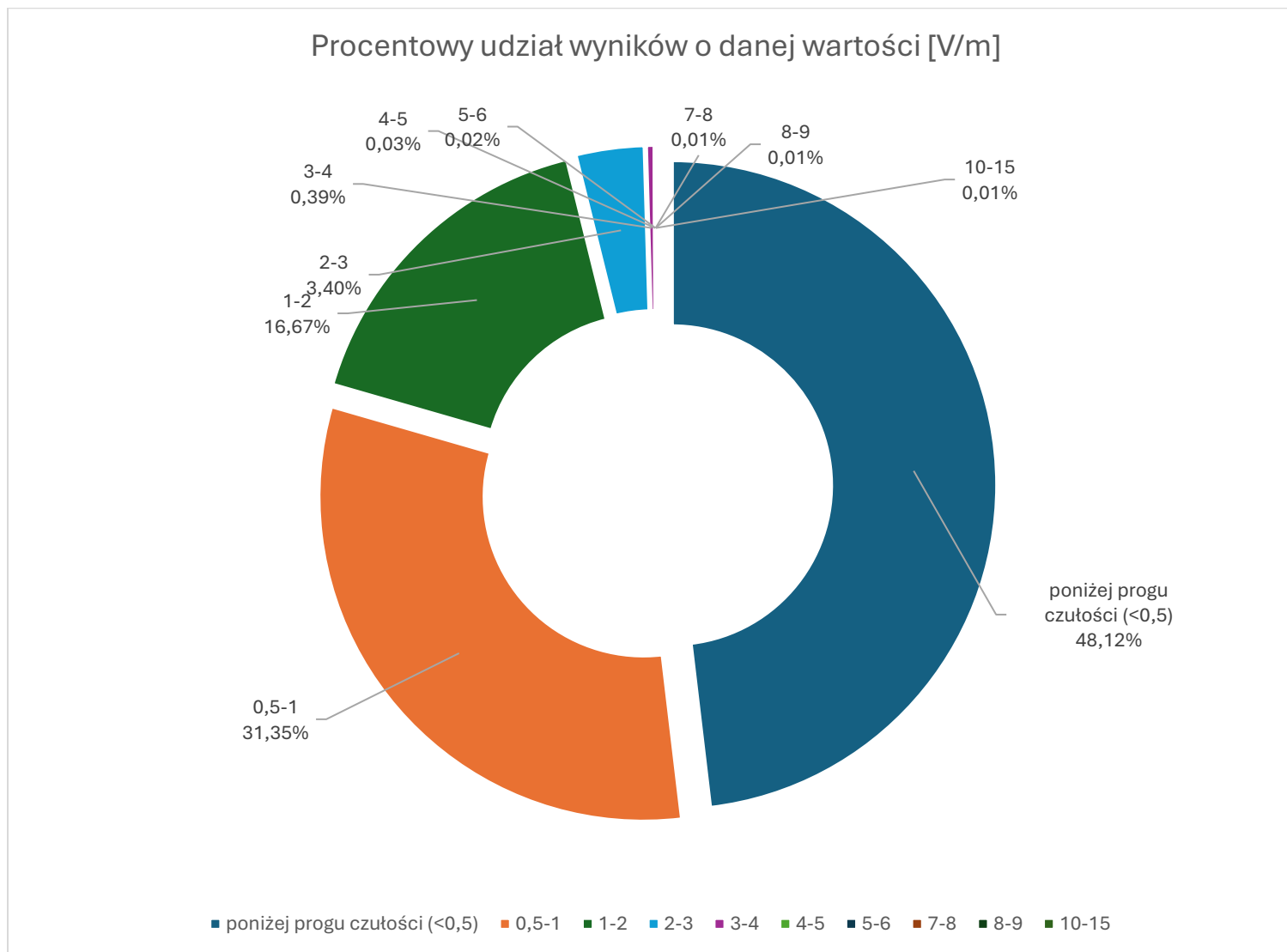
Rys. 17 PRAGA PÓŁNOC_2 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 18 PRAGA PÓŁNOC_2– zarejestrowane wyniki

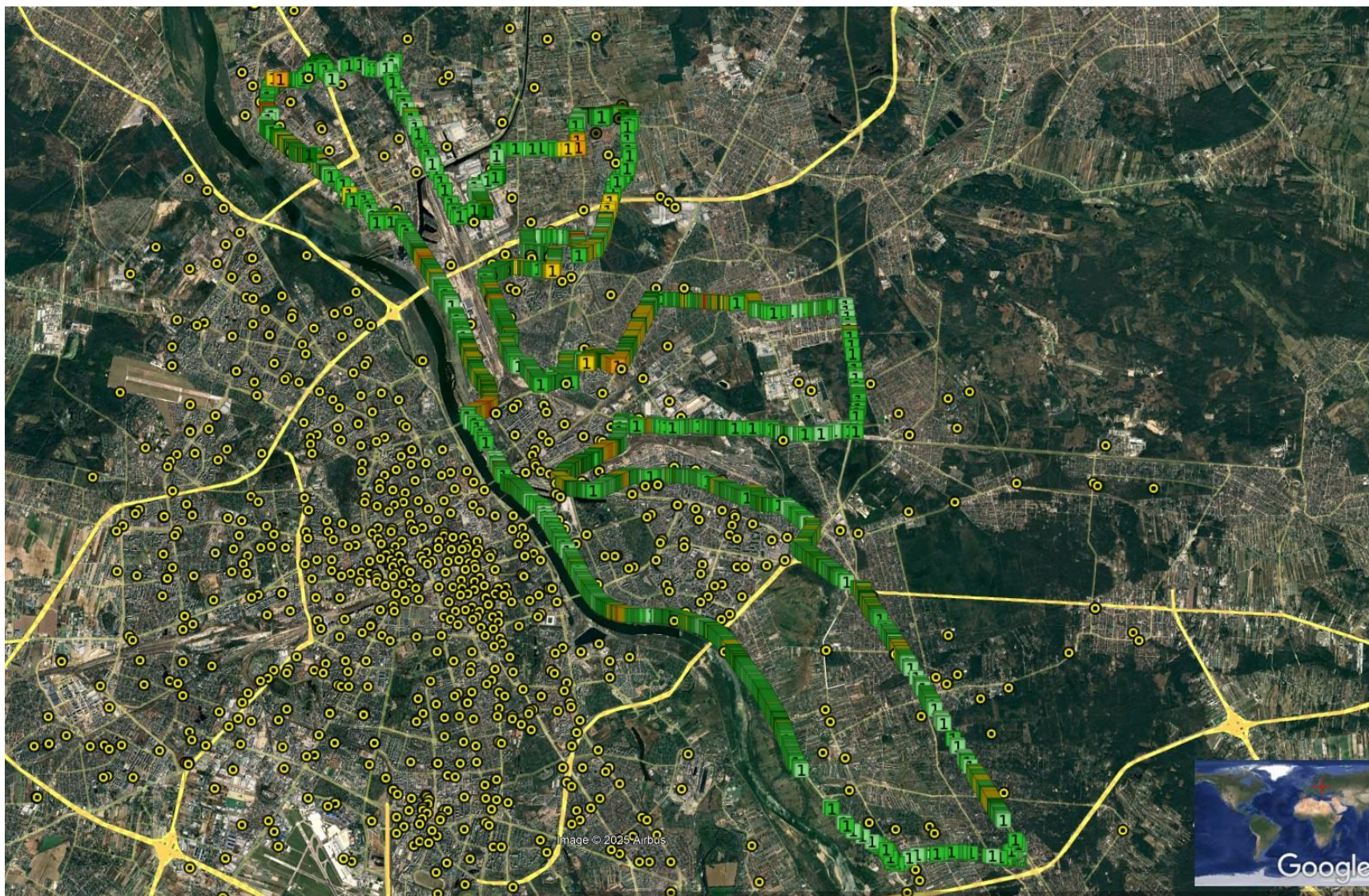


Rys. 19 PRAGA PÓŁNOC_2– liczba wystąpień wyników o danej wartości

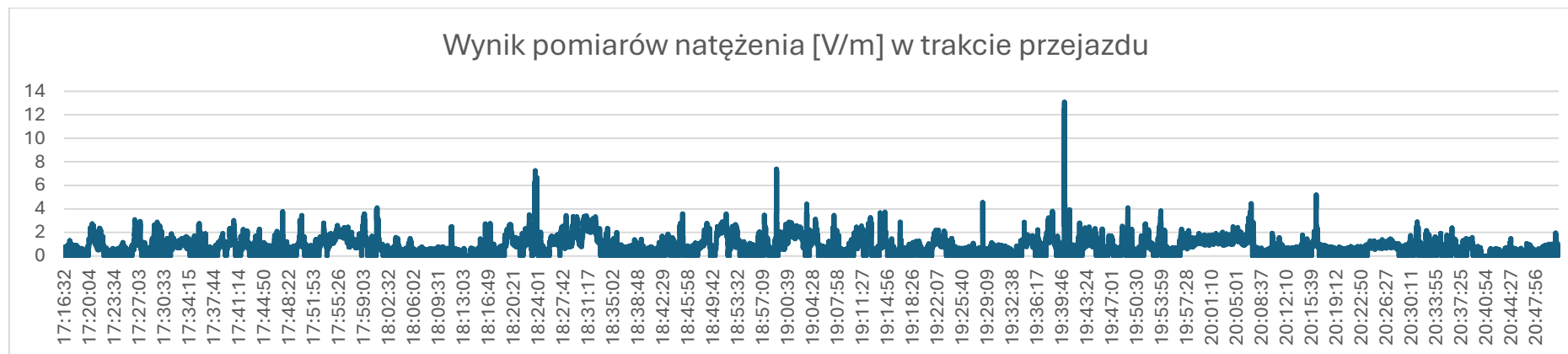


Rys. 20 PRAGA PÓŁNOC_2– procentowy udział wyników o danej wartości

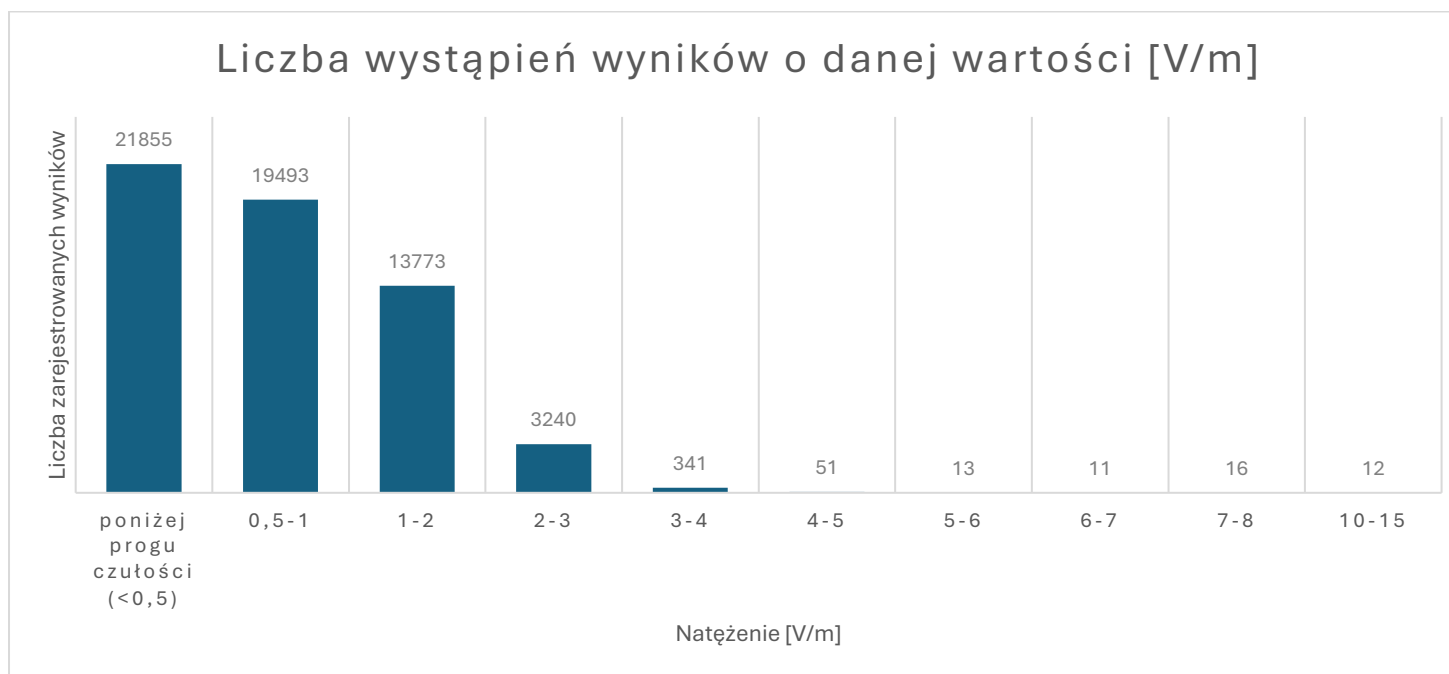
1.6 PRAGA PÓŁNOC_3



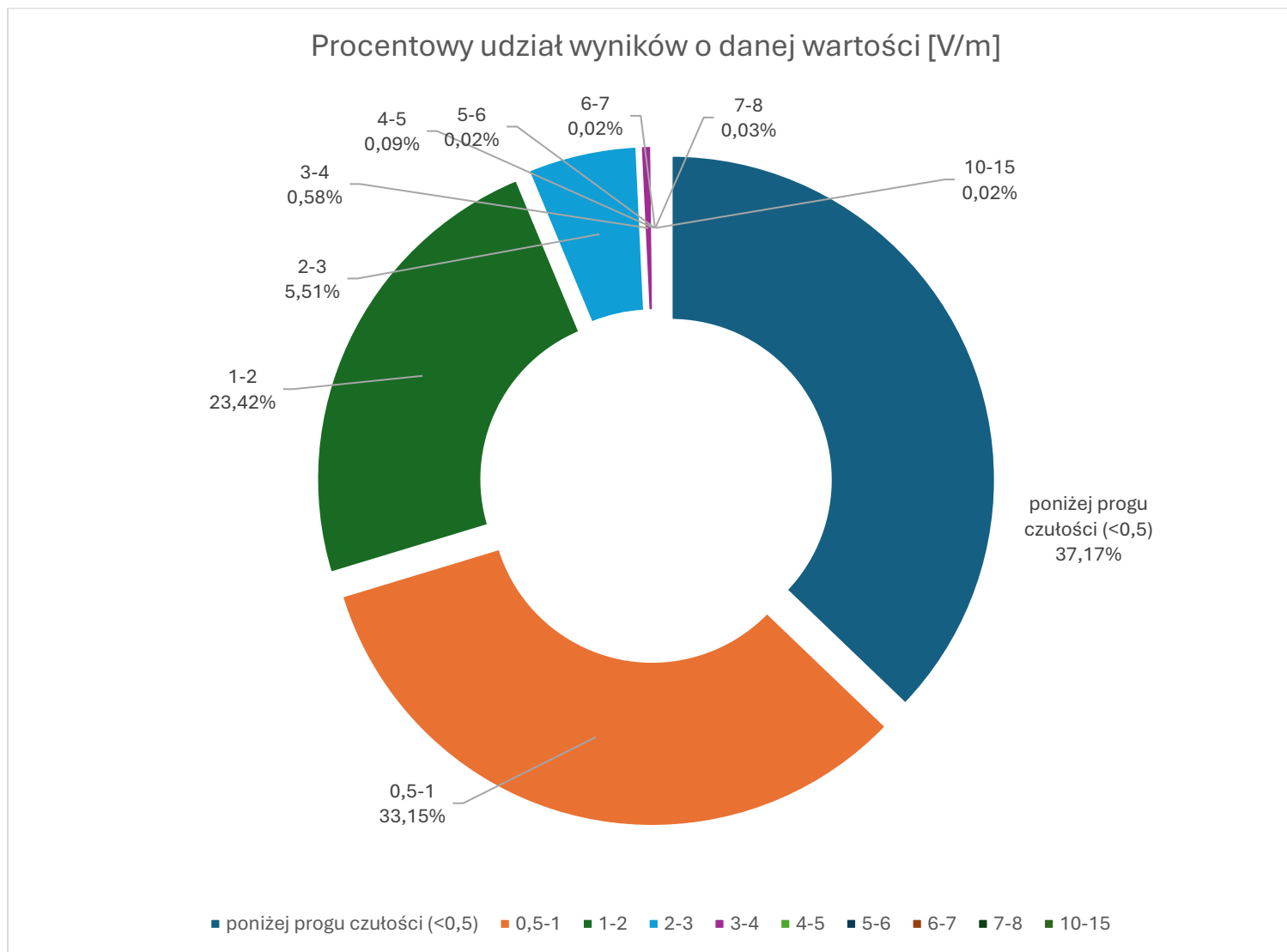
Rys. 21 PRAGA PÓŁNOC_3 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 22 PRAGA PÓŁNOC_3– zarejestrowane wyniki

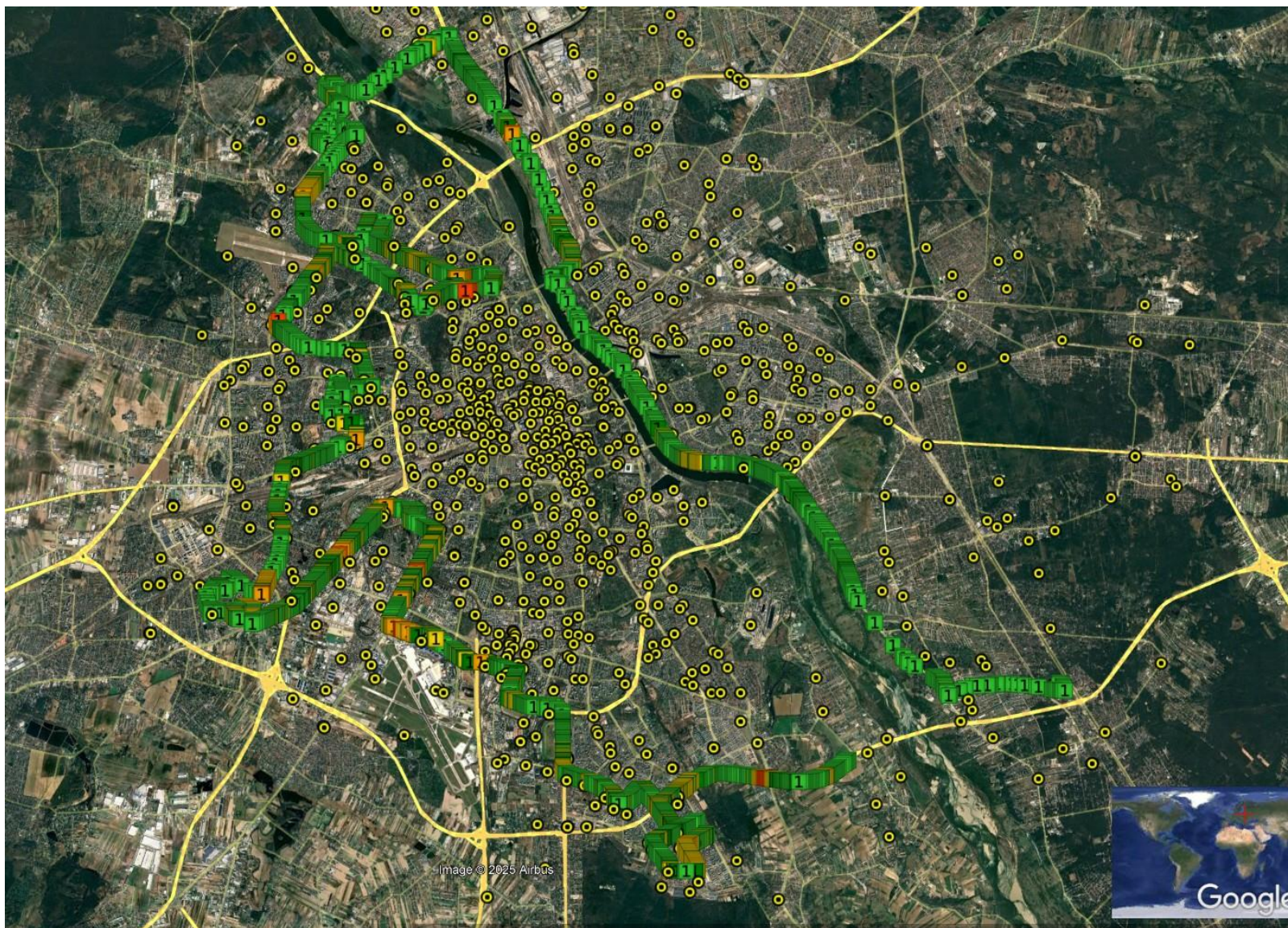


Rys. 23 PRAGA PÓŁNOC_3– liczba wystąpień wyników o danej wartości

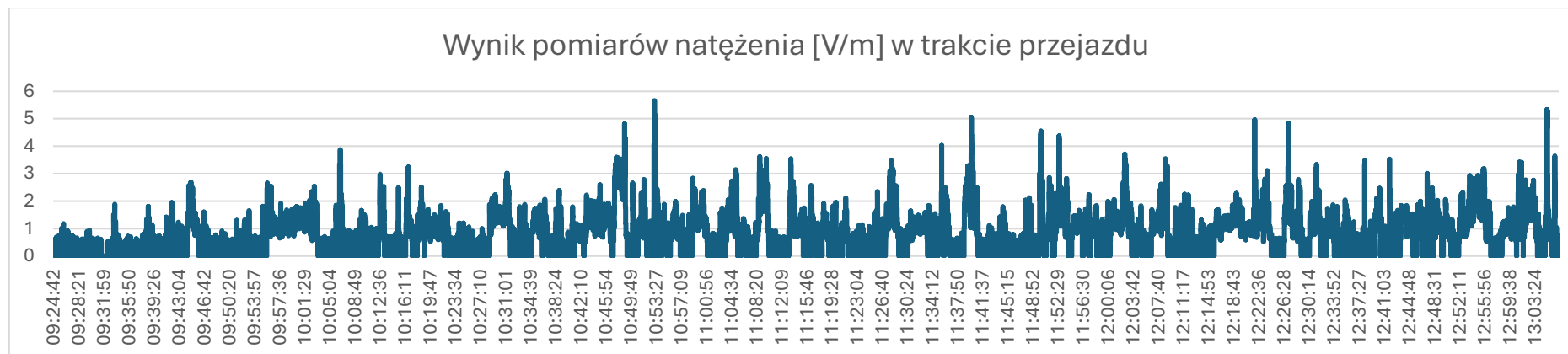


Rys. 24 PRAGA PÓŁNOC_3– procentowy udział wyników o danej wartości

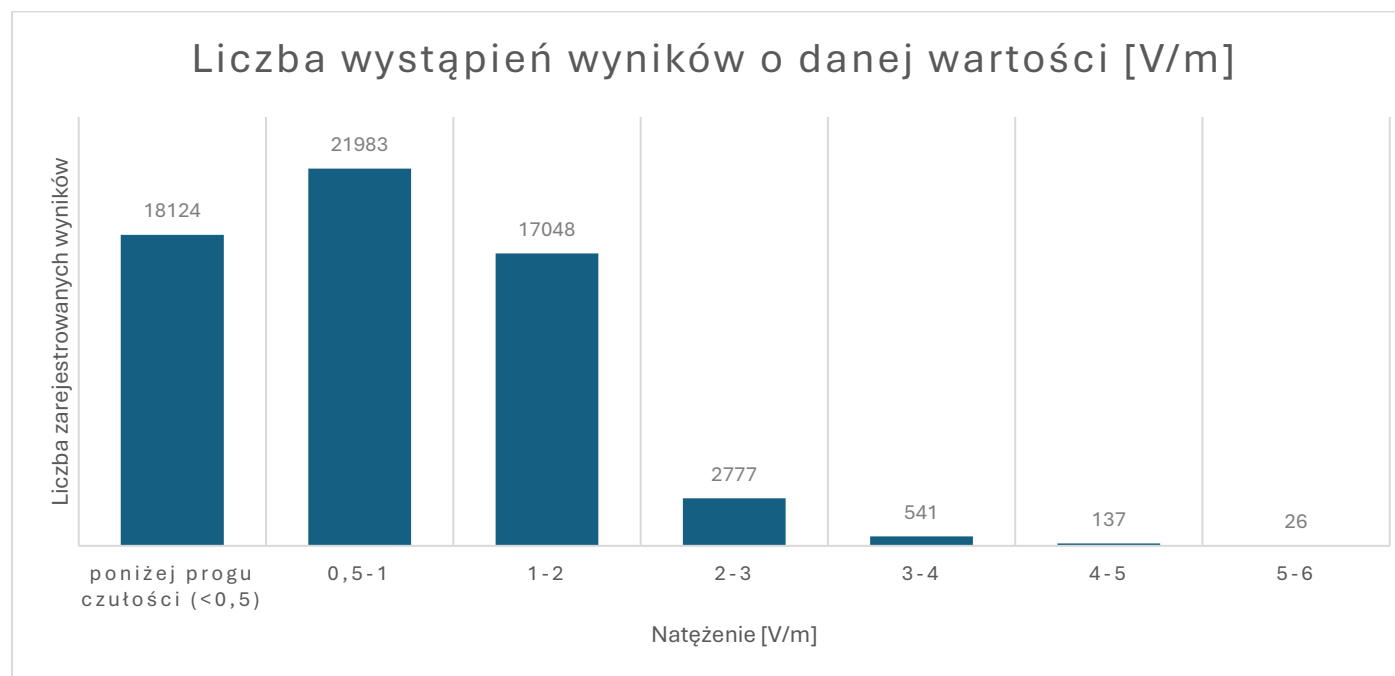
1.7 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1



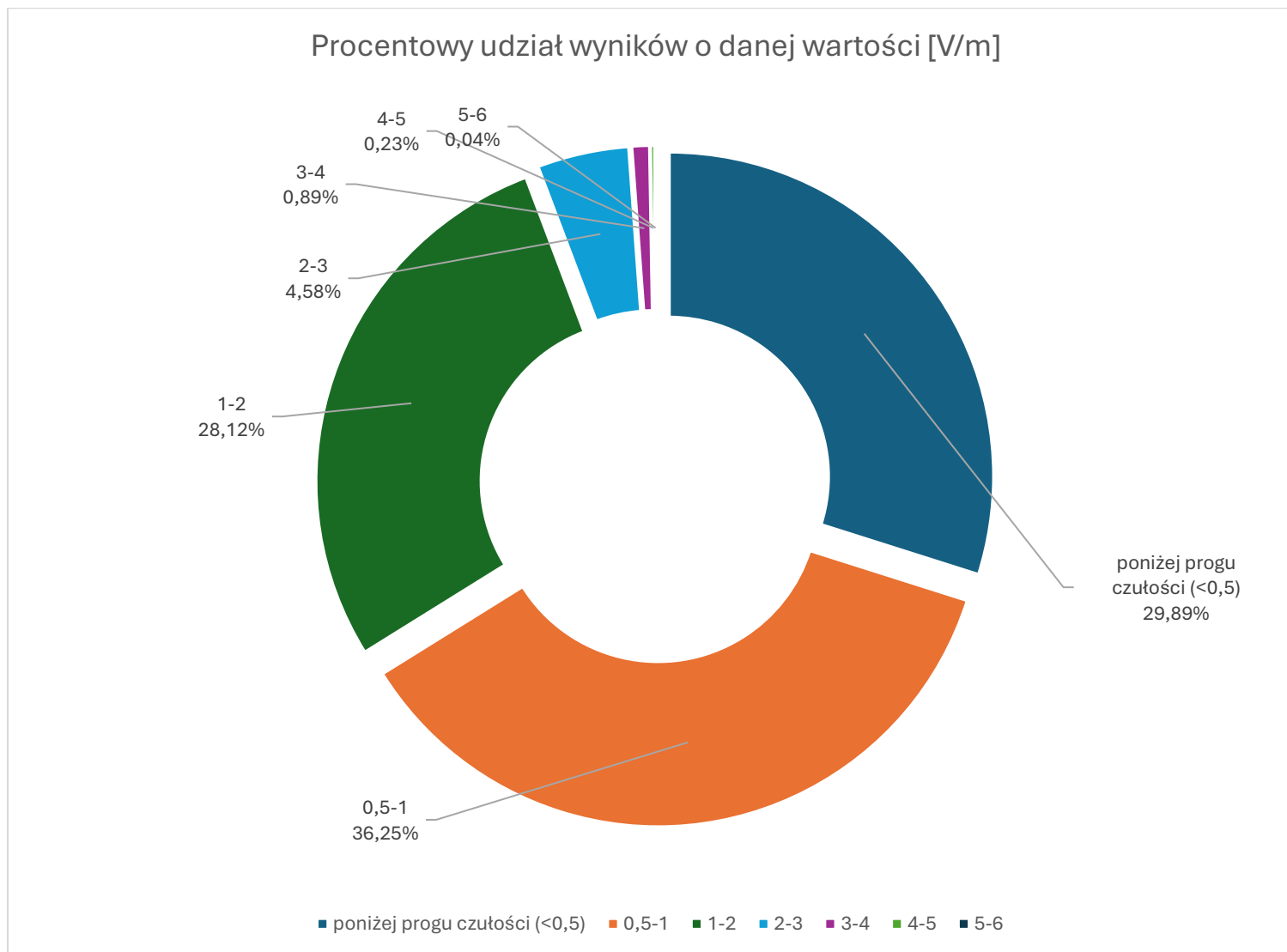
Rys. 25 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 26 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1– zarejestrowane wyniki

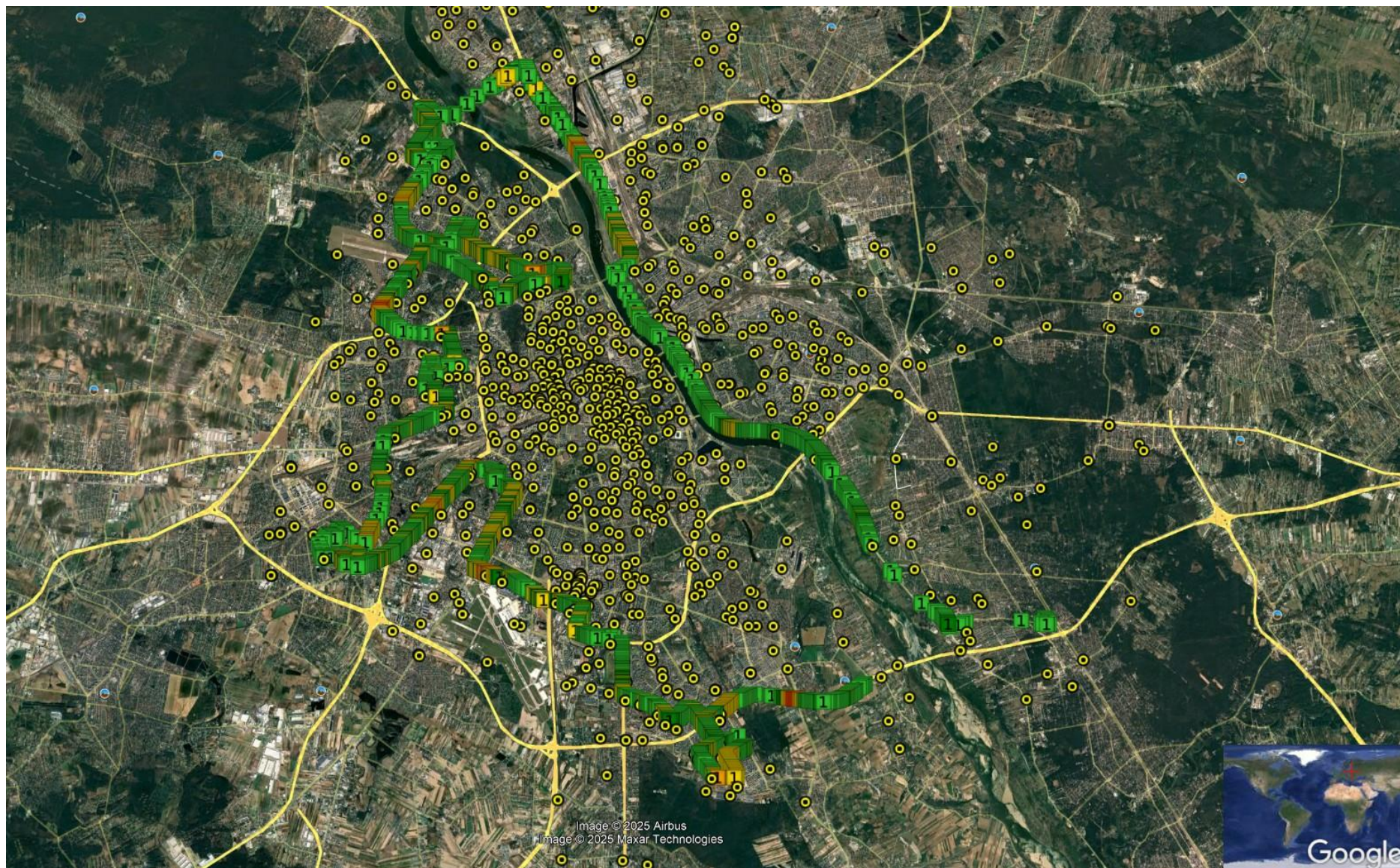


Rys. 27 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1– liczba wystąpień wyników o danej wartości

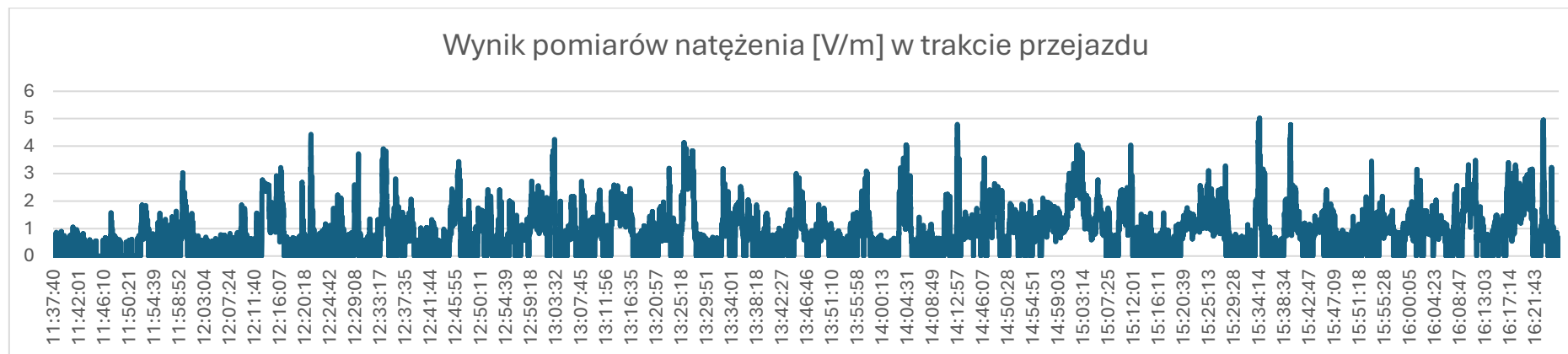


Rys. 28 PÓŁNOCNY ZACHÓD_1– procentowy udział wyników o danej wartości

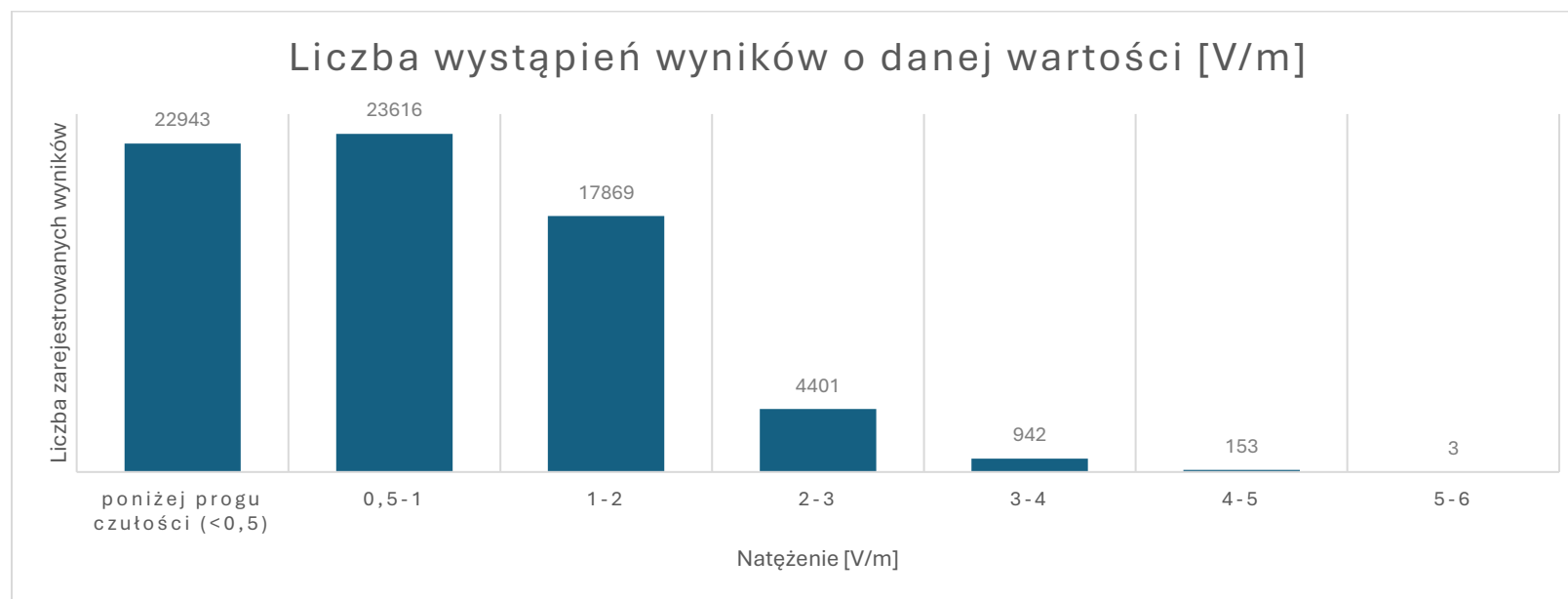
1.8 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2



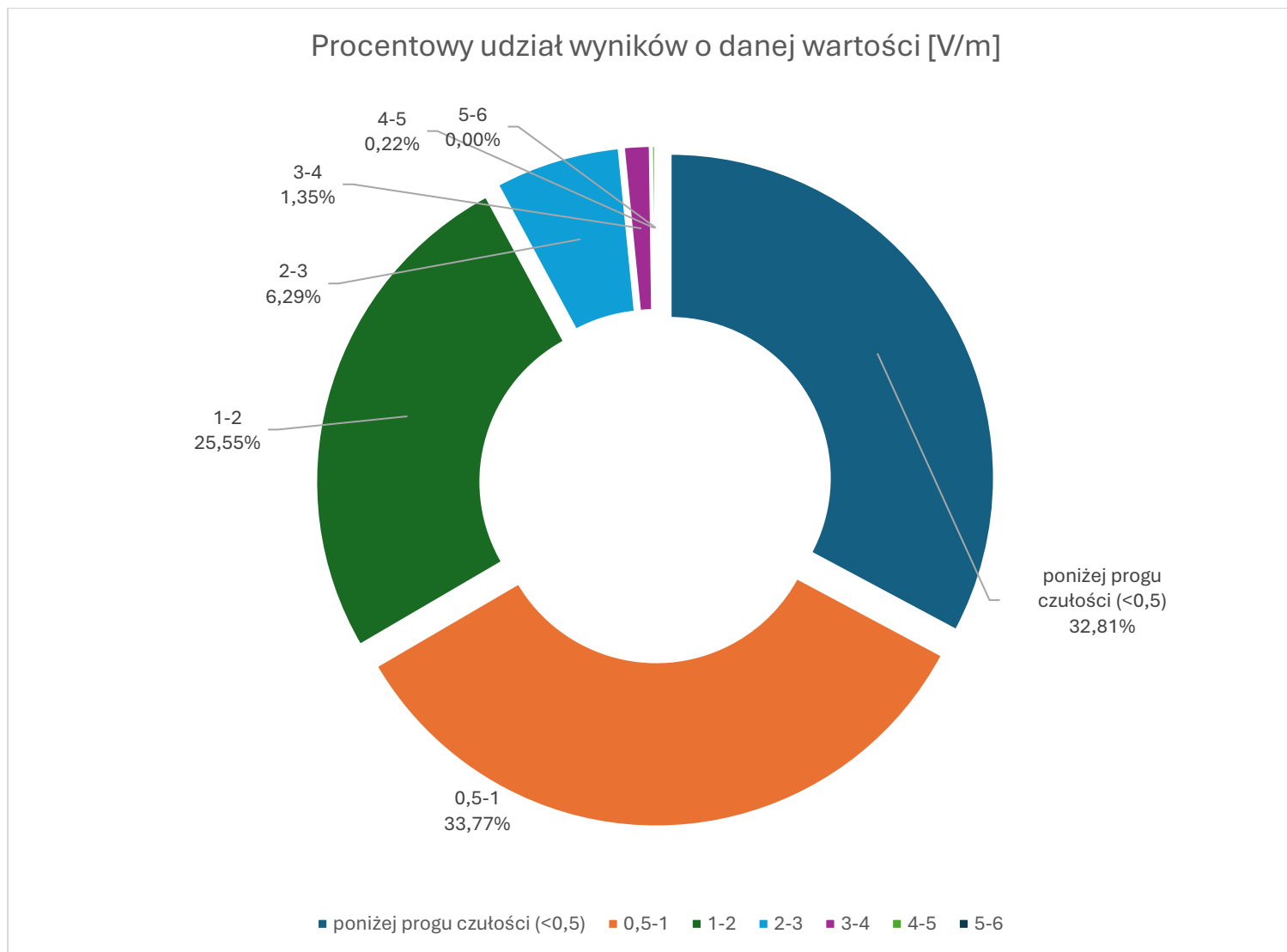
Rys. 29 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 30 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2– zarejestrowane wyniki

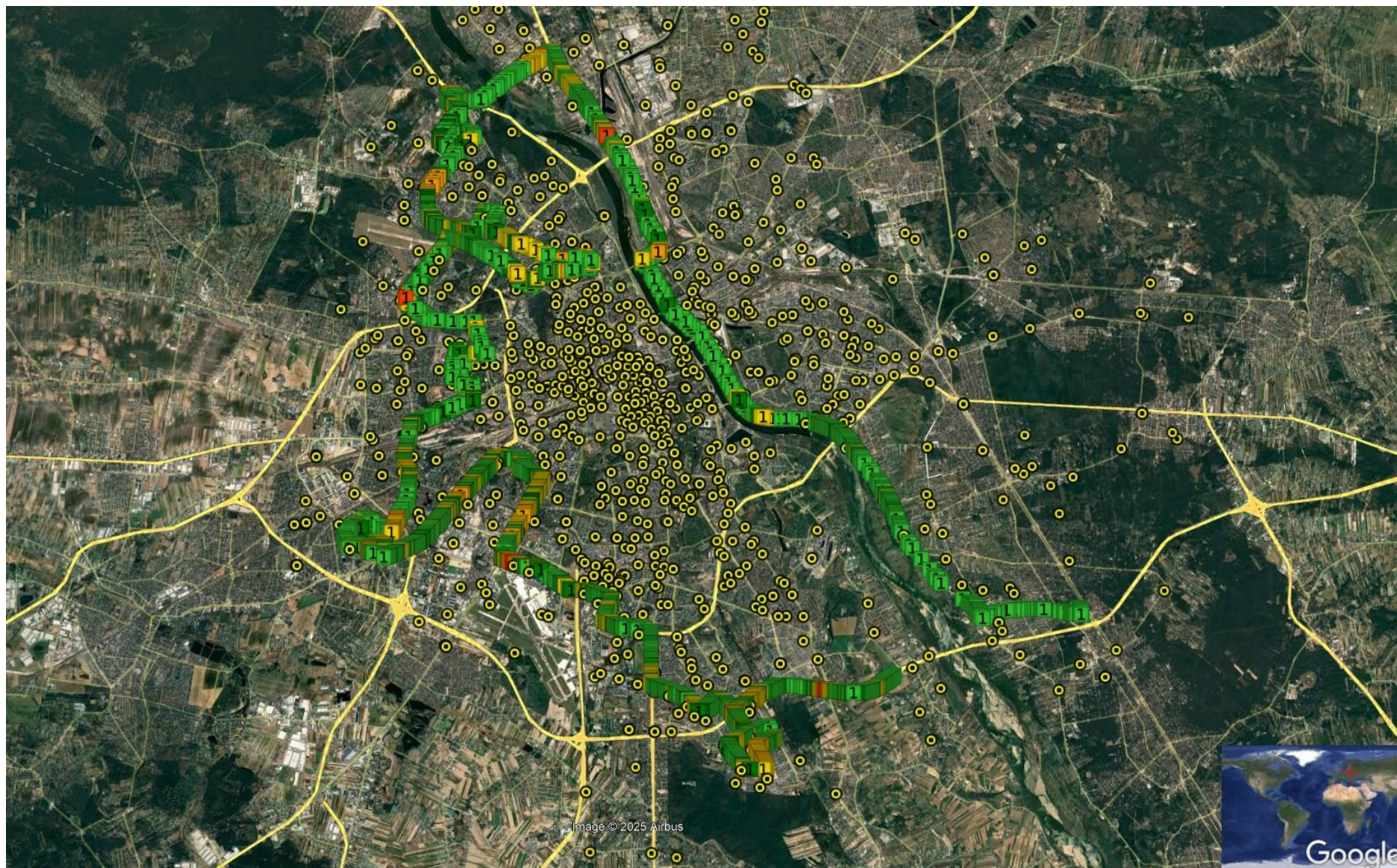


Rys. 31 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2– liczba wystąpień wyników o danej wartości

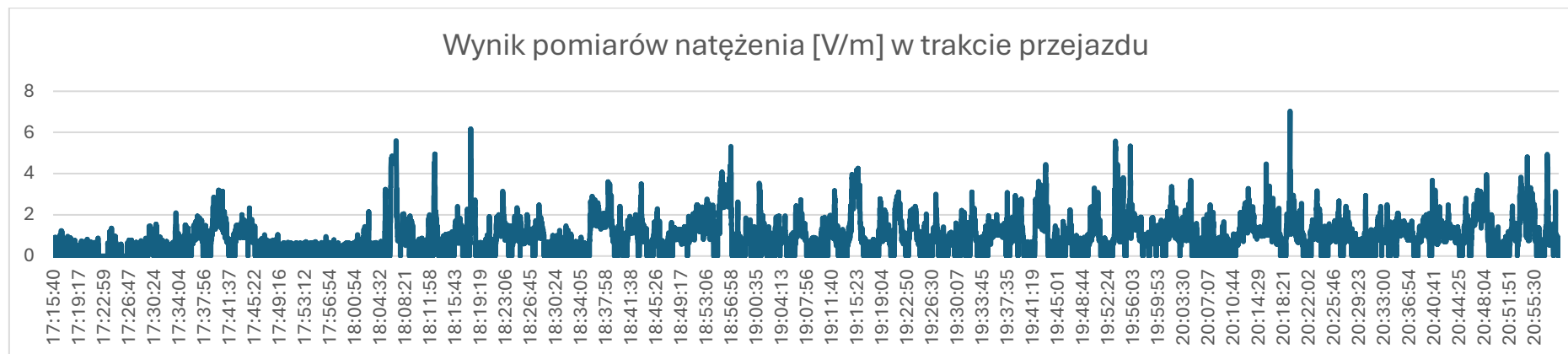


Rys. 32 PÓŁNOCNY ZACHÓD_2– procentowy udział wyników o danej wartości

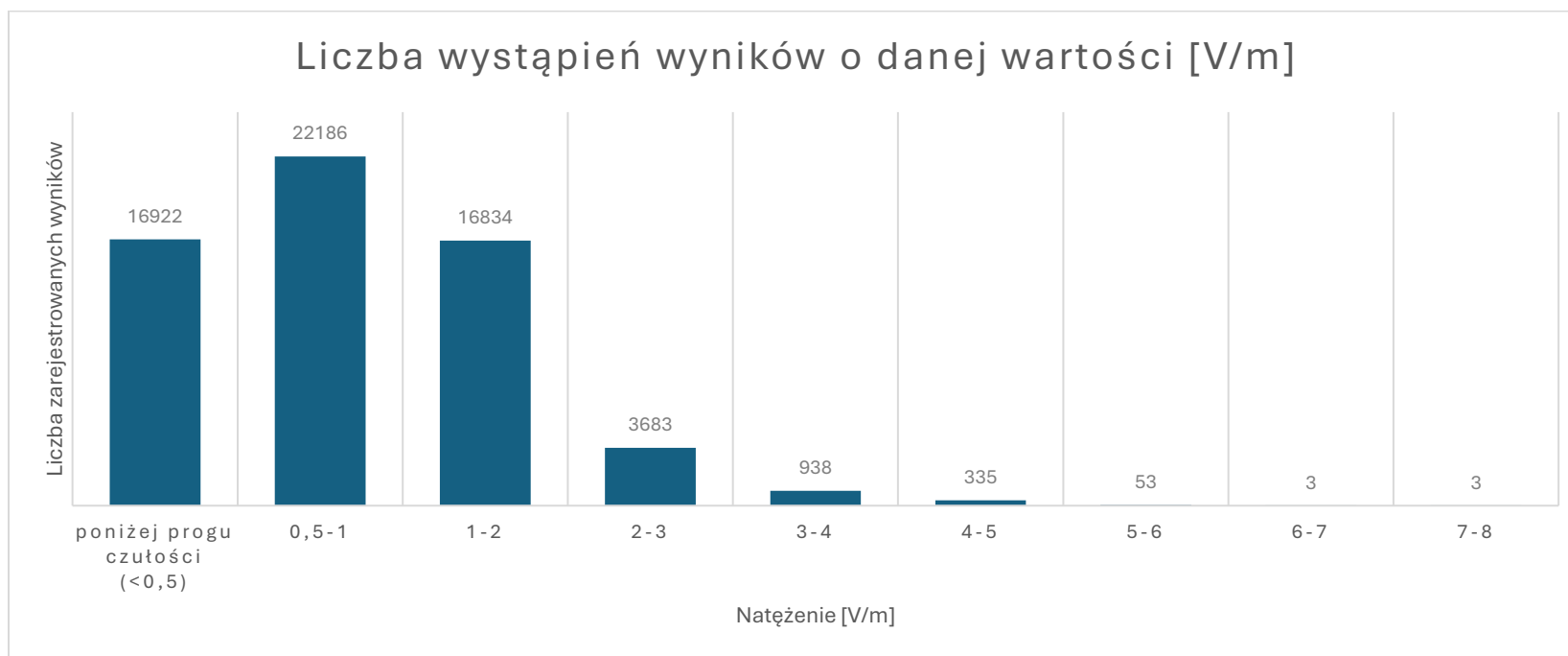
1.9 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3



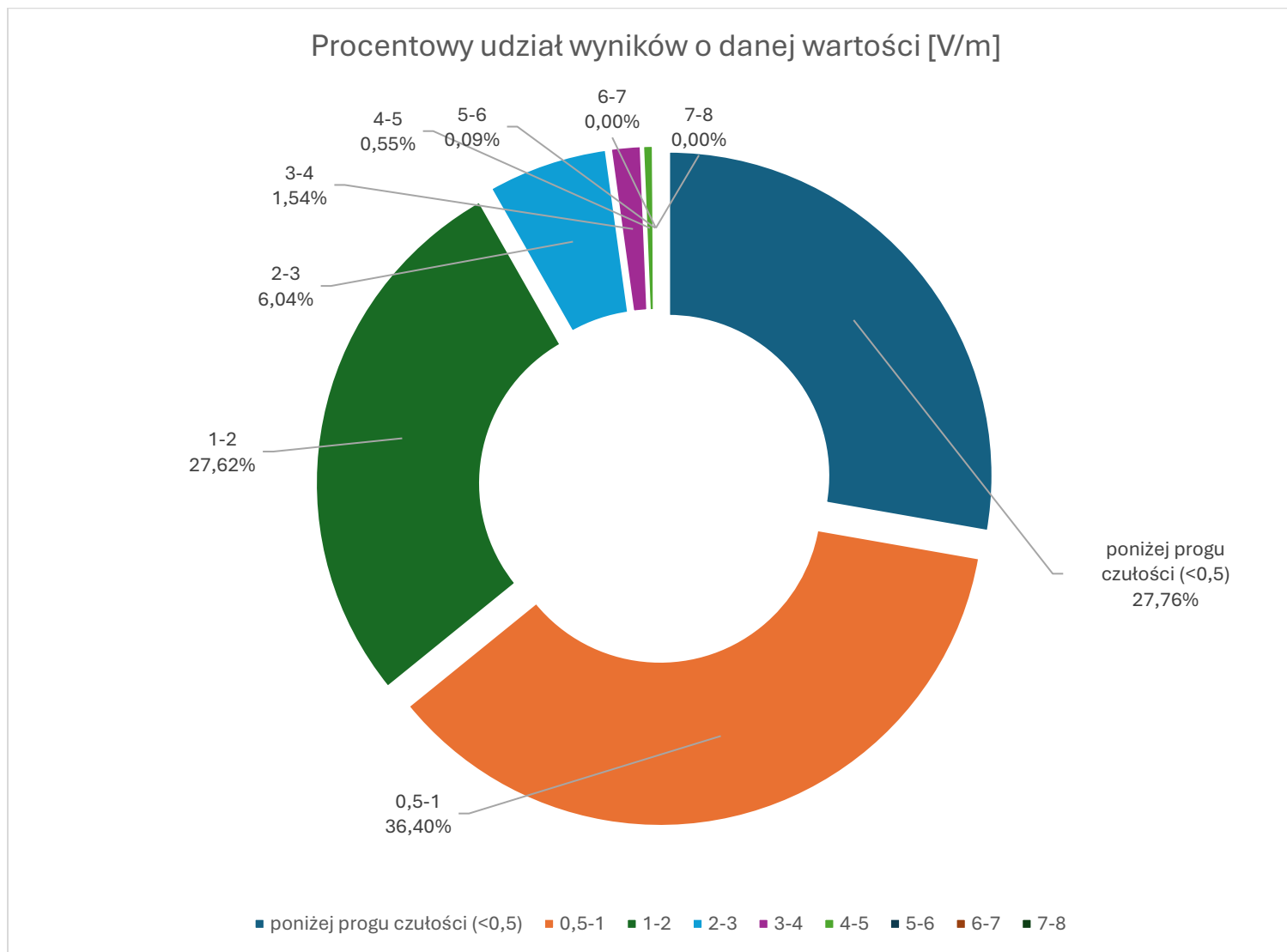
Rys. 33 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 34 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3– zarejestrowane wyniki

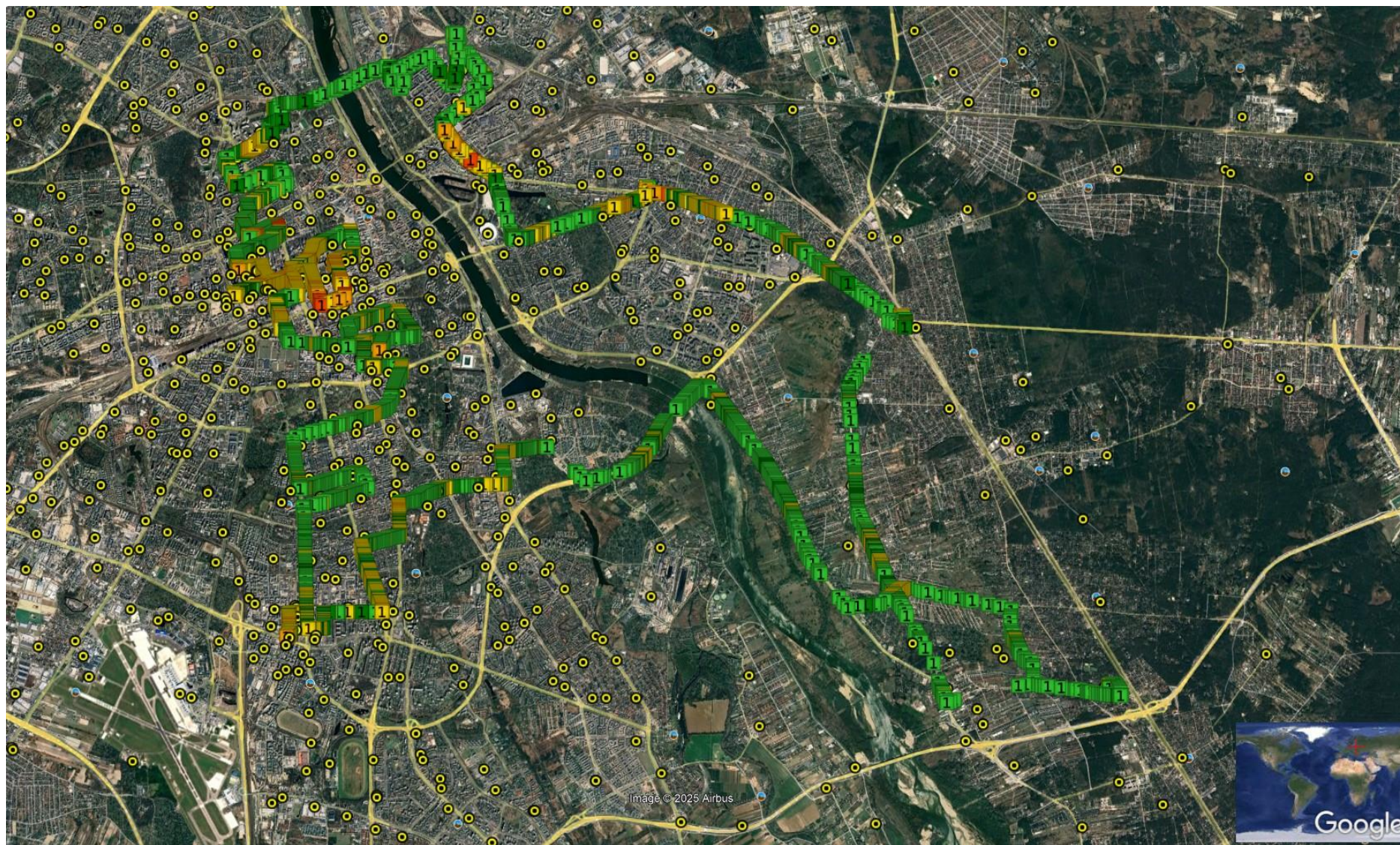


Rys. 35 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3– liczba wystąpień wyników o danej wartości

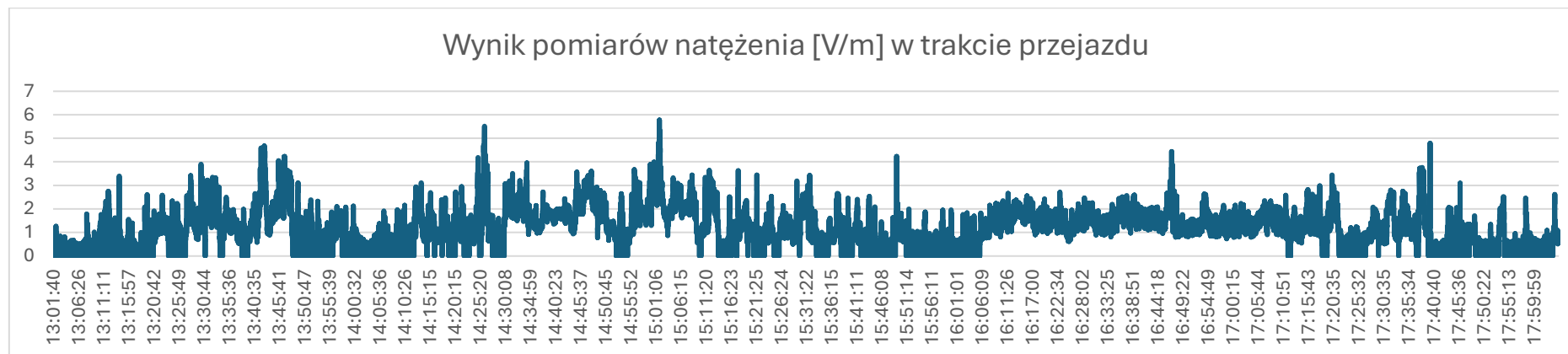


Rys. 36 PÓŁNOCNY ZACHÓD_3– procentowy udział wyników o danej wartości

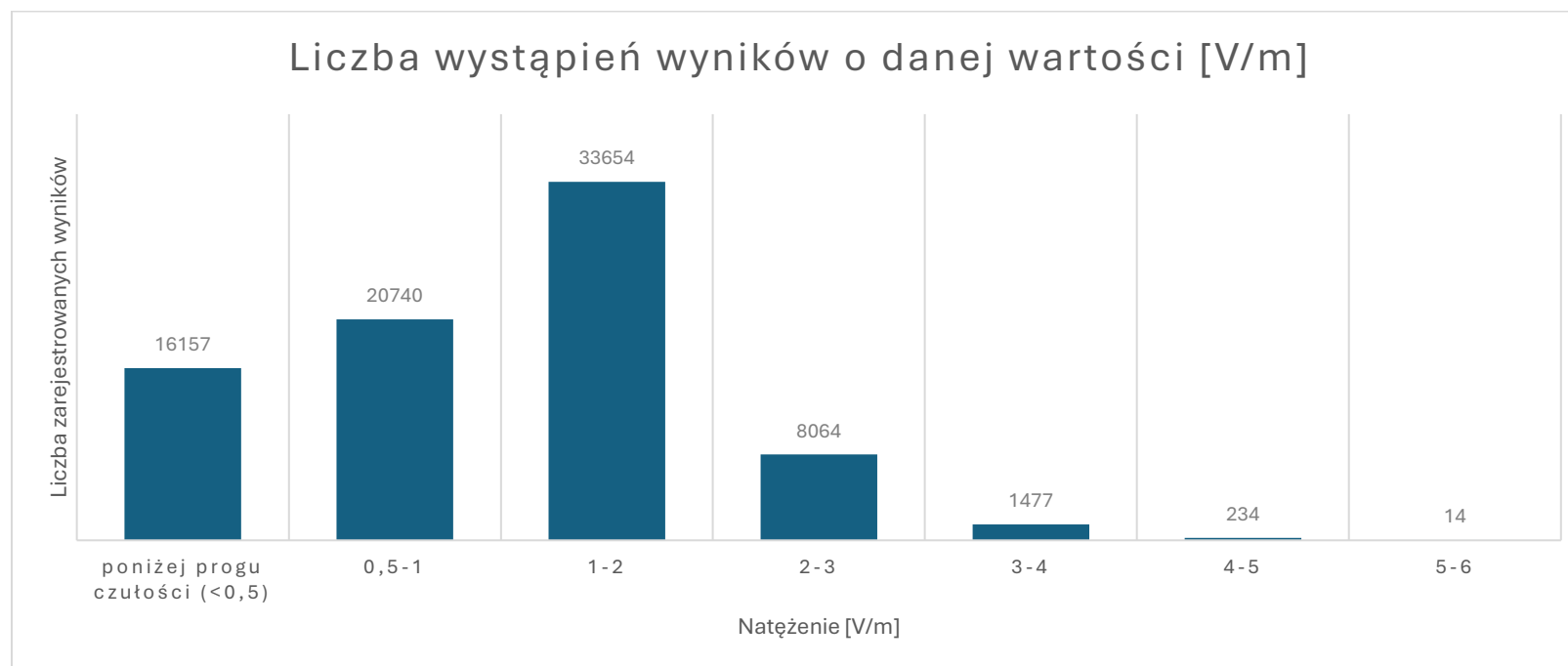
1.10 ŚRÓDMIEŚCIE_1



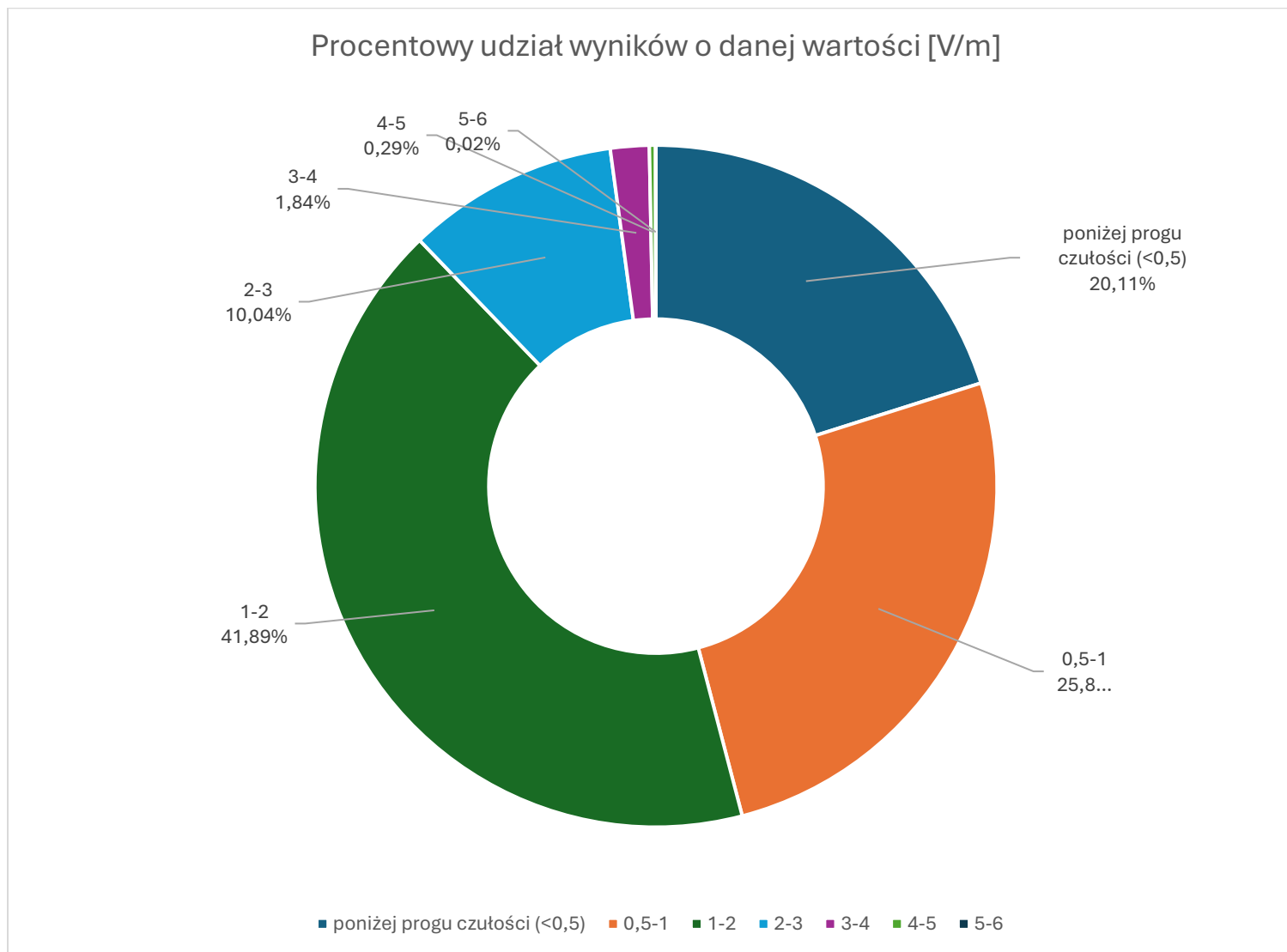
Rys. 37 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 38 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – zarejestrowane wyniki

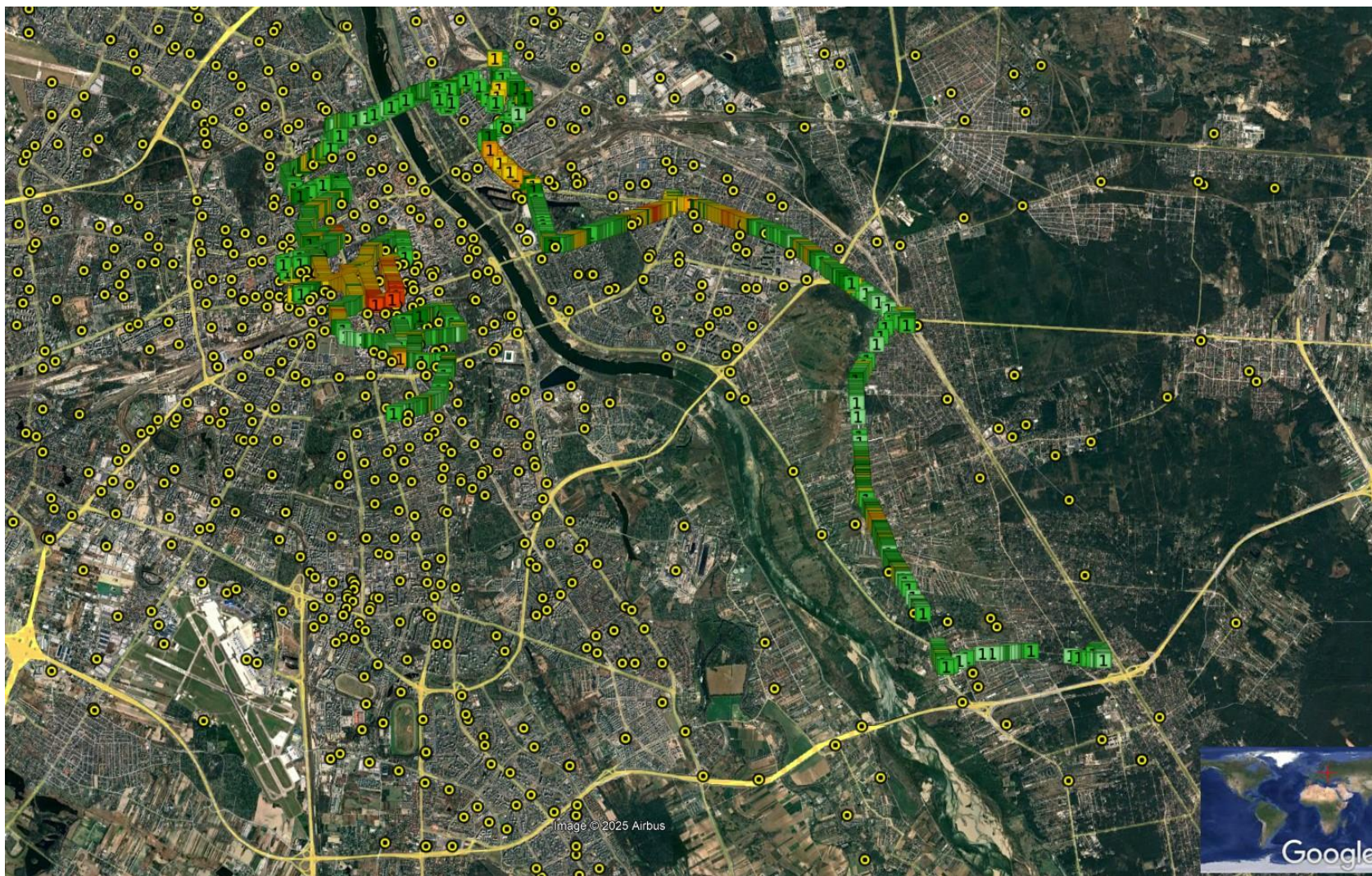


Rys. 39 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

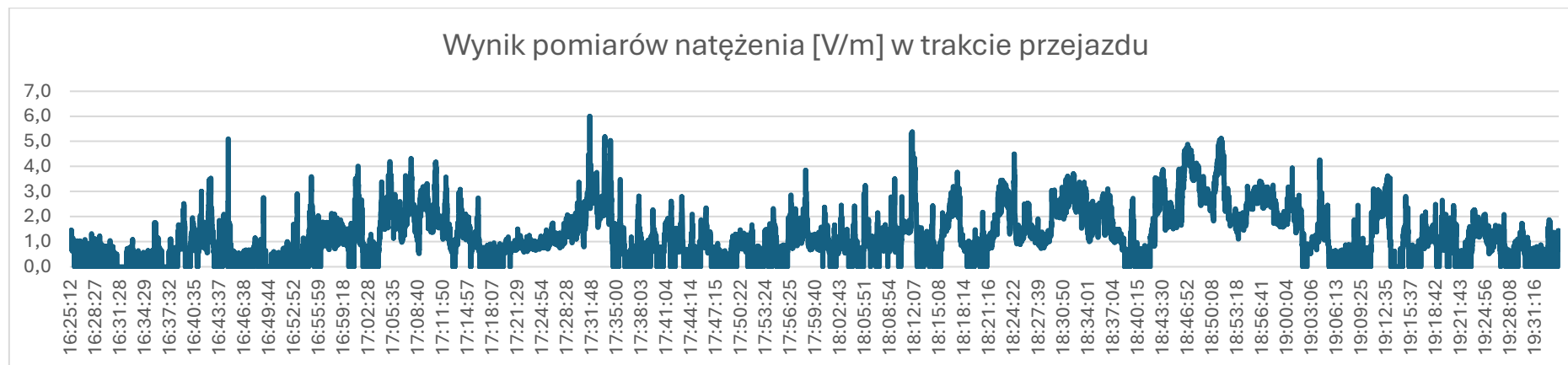


Rys. 40 ŚRÓDMIEŚCIE_1 – procentowy udział wyników o danej wartości

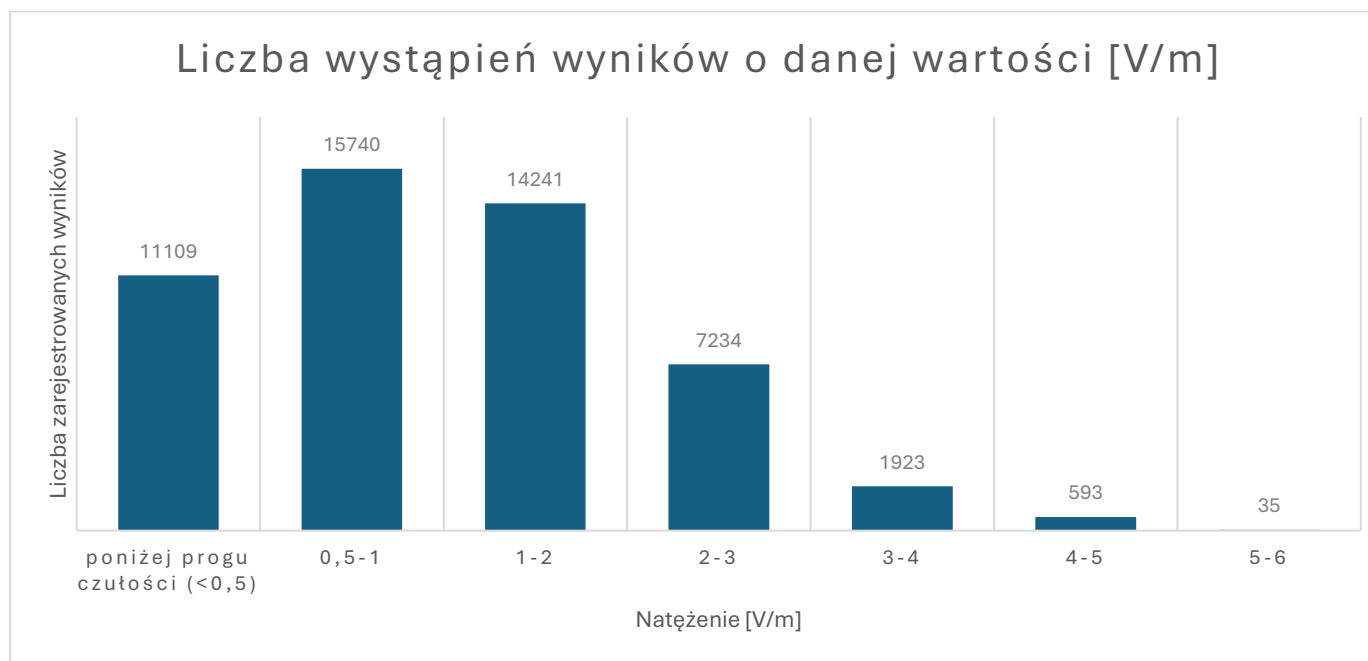
1.11 ŚRÓDMIEŚCIE_2



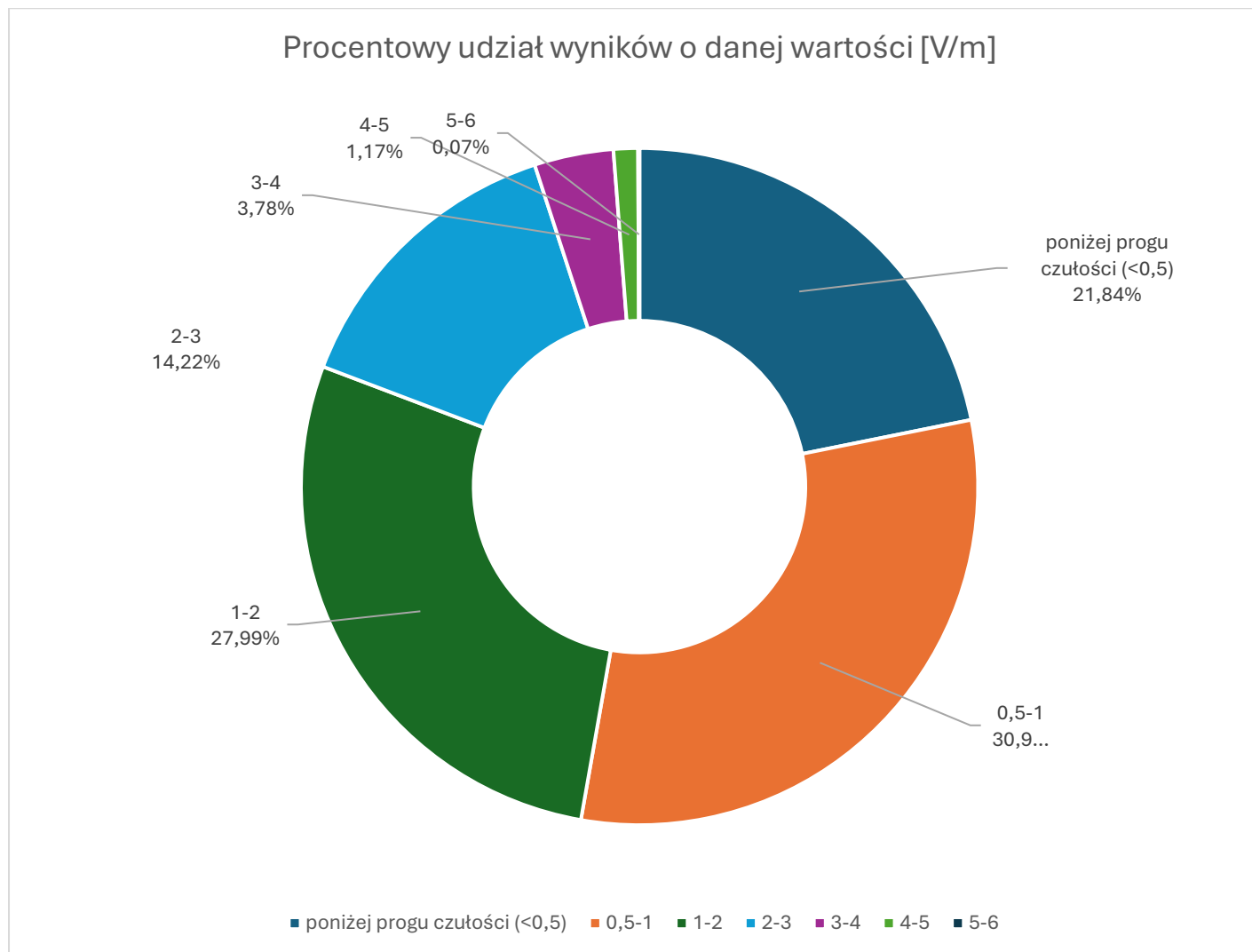
Rys. 41 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 42 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – zarejestrowane wyniki

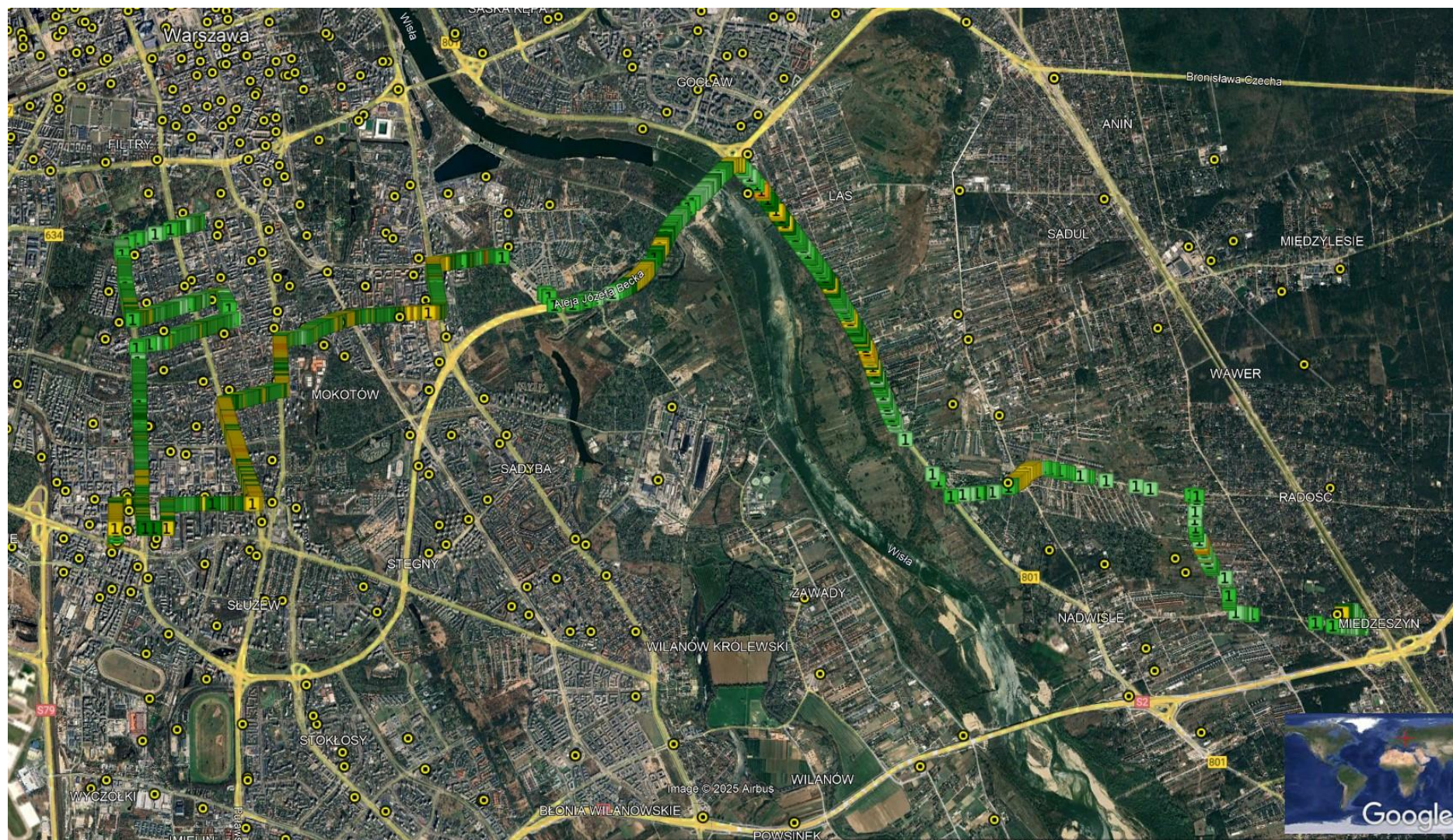


Rys. 43 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

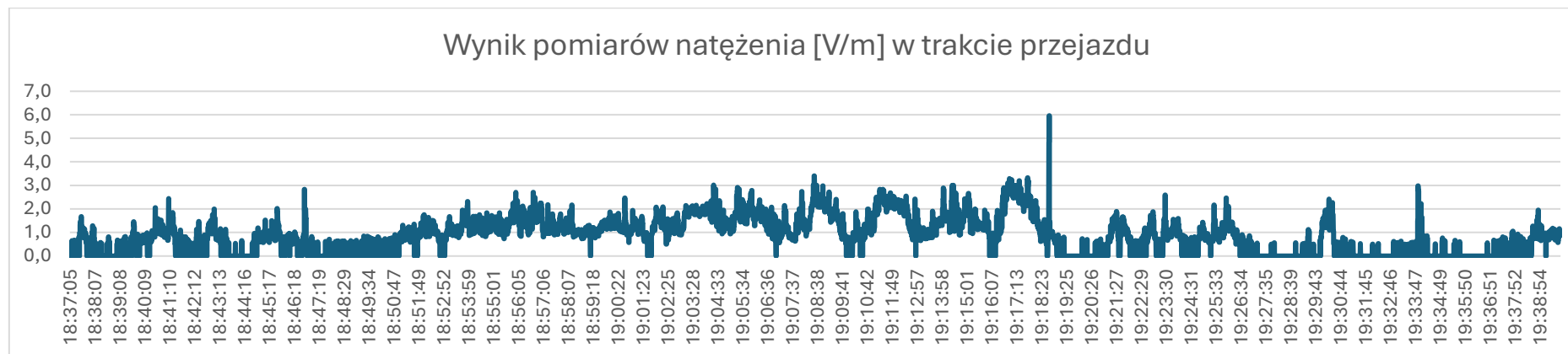


Rys. 44 ŚRÓDMIEŚCIE_2 – procentowy udział wyników o danej wartości

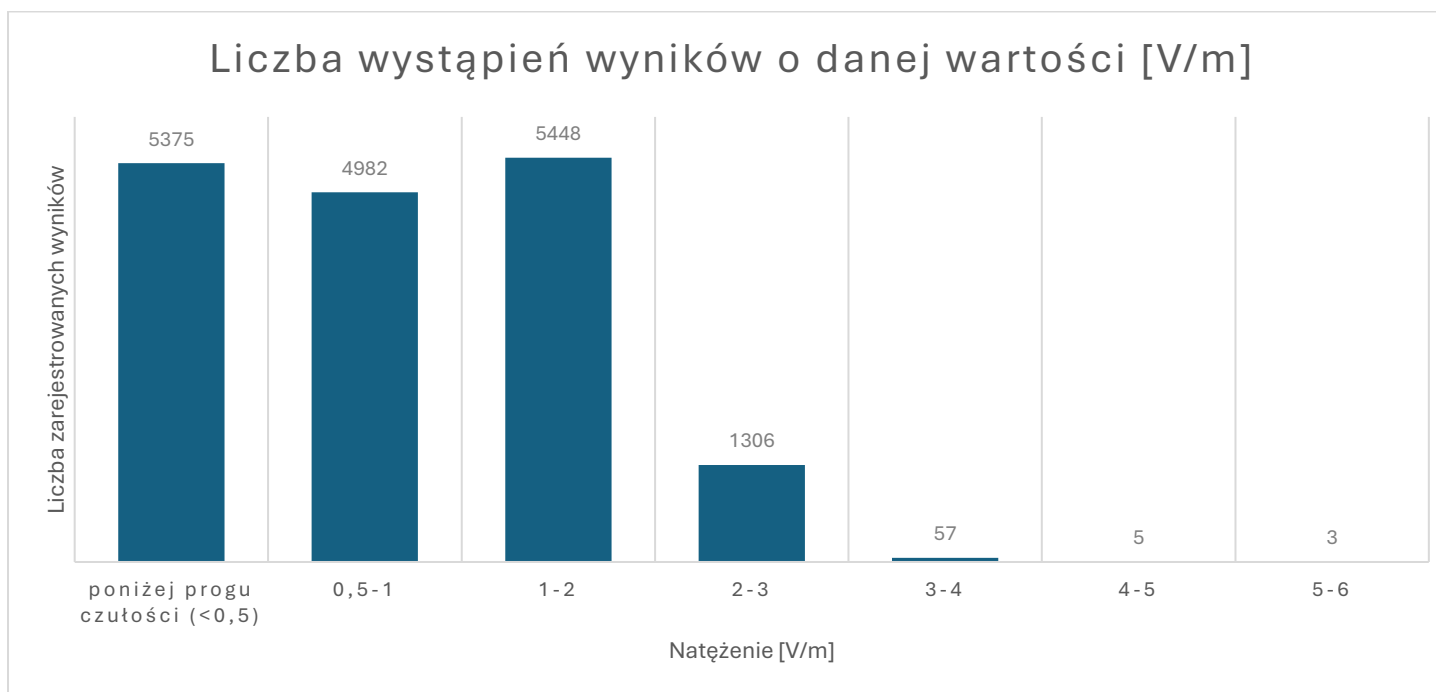
1.12 ŚRÓDMIEŚCIE_3



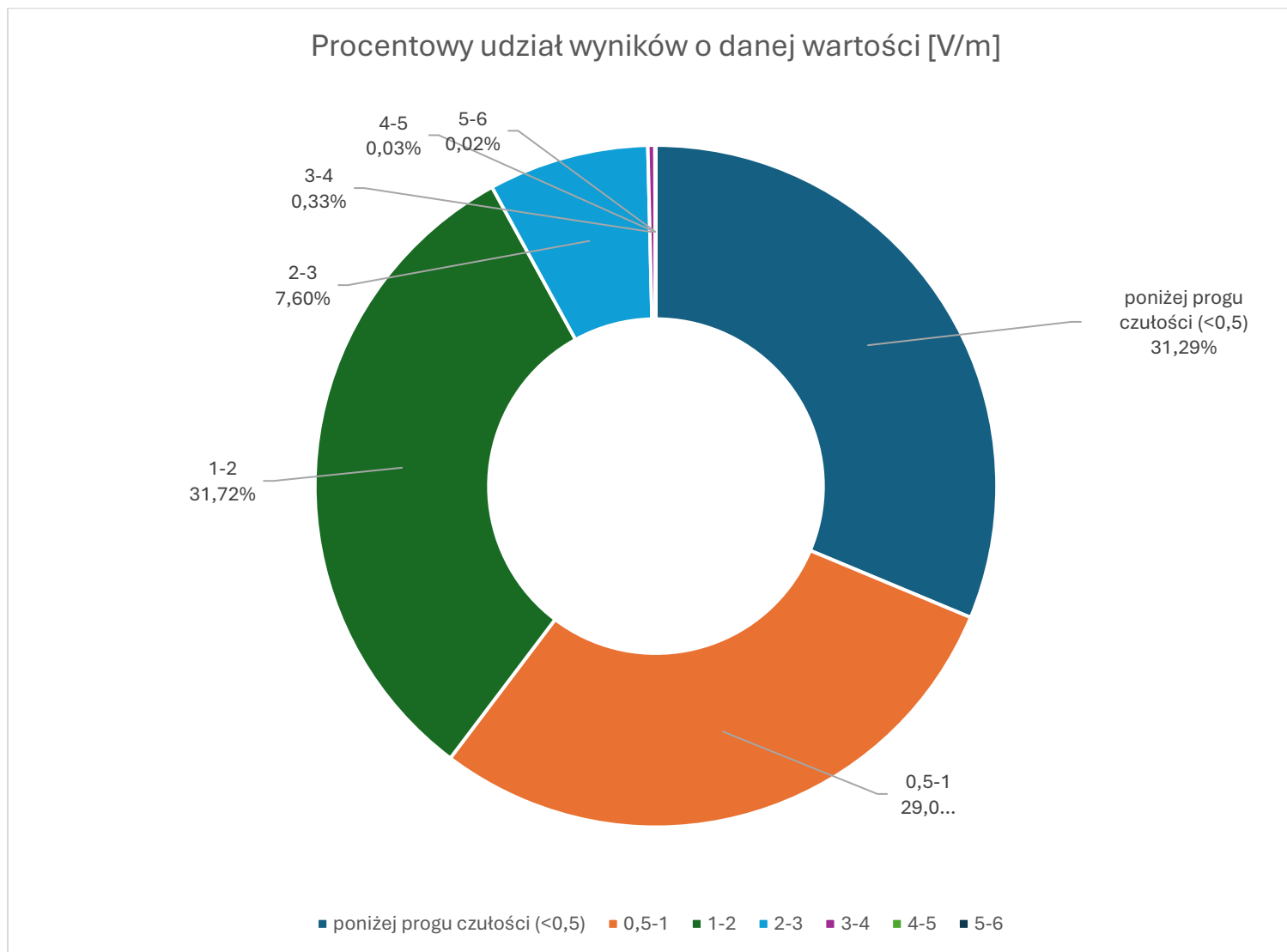
Rys. 45 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 46 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – zarejestrowane wyniki

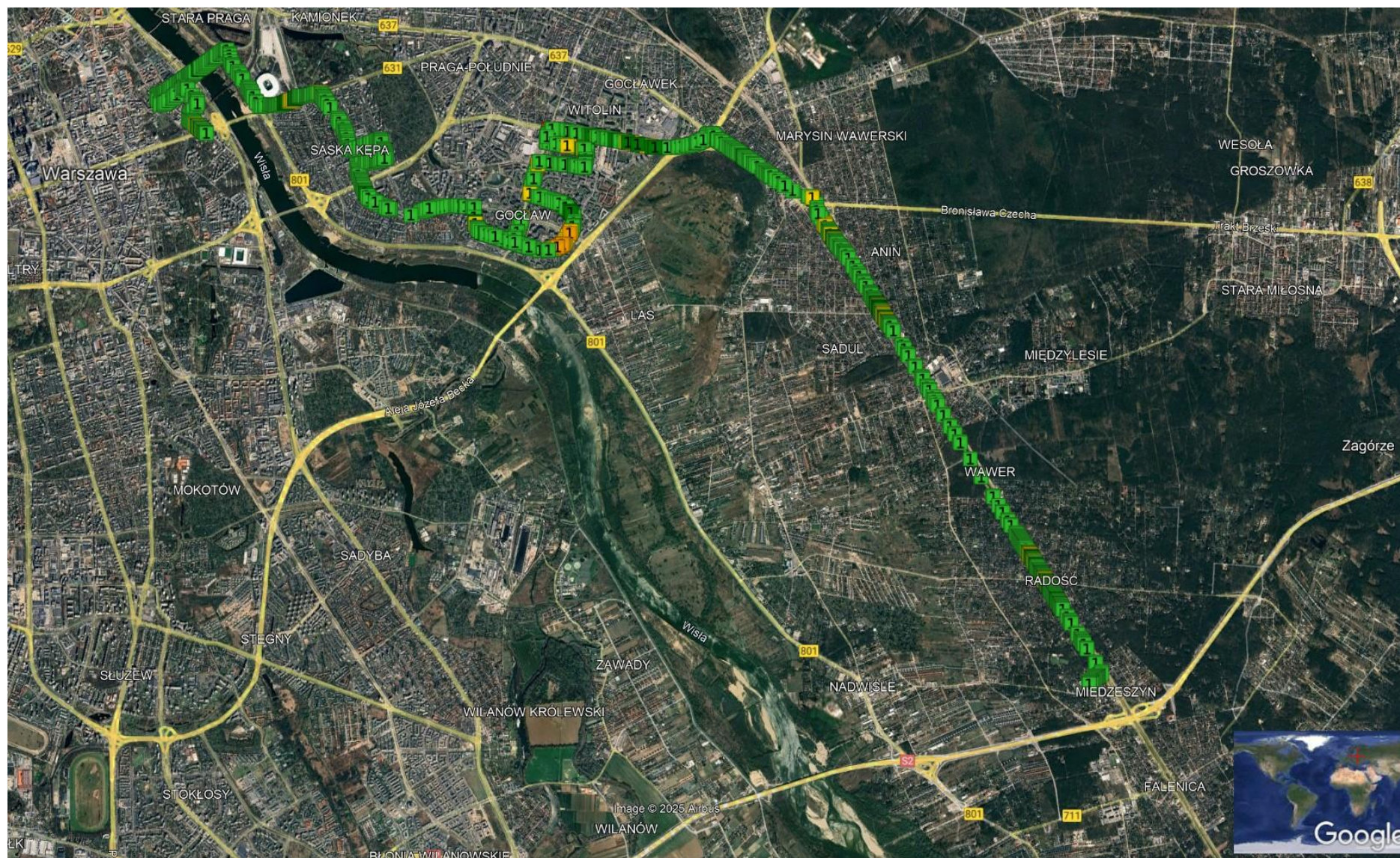


Rys. 47 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

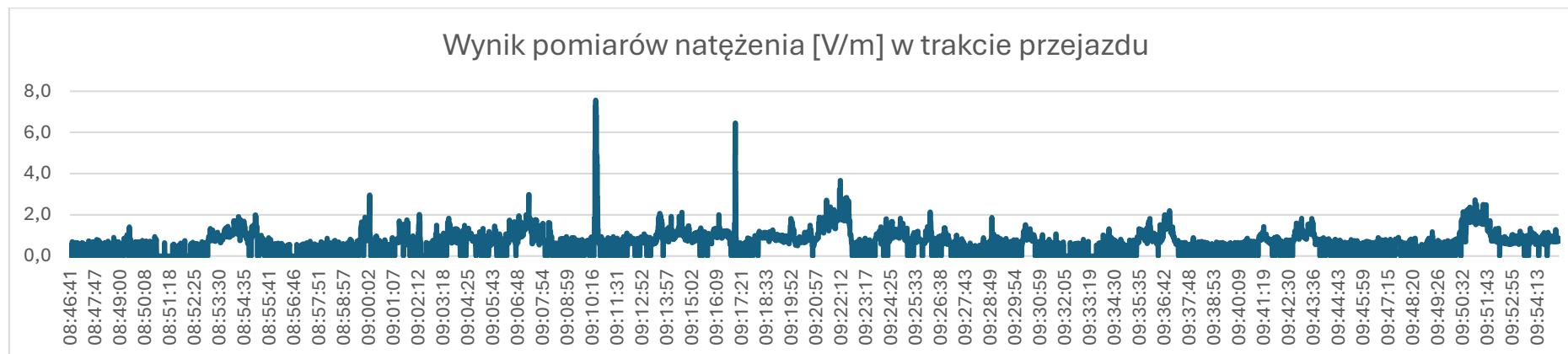


Rys. 48 ŚRÓDMIEŚCIE_3 – procentowy udział wyników o danej wartości

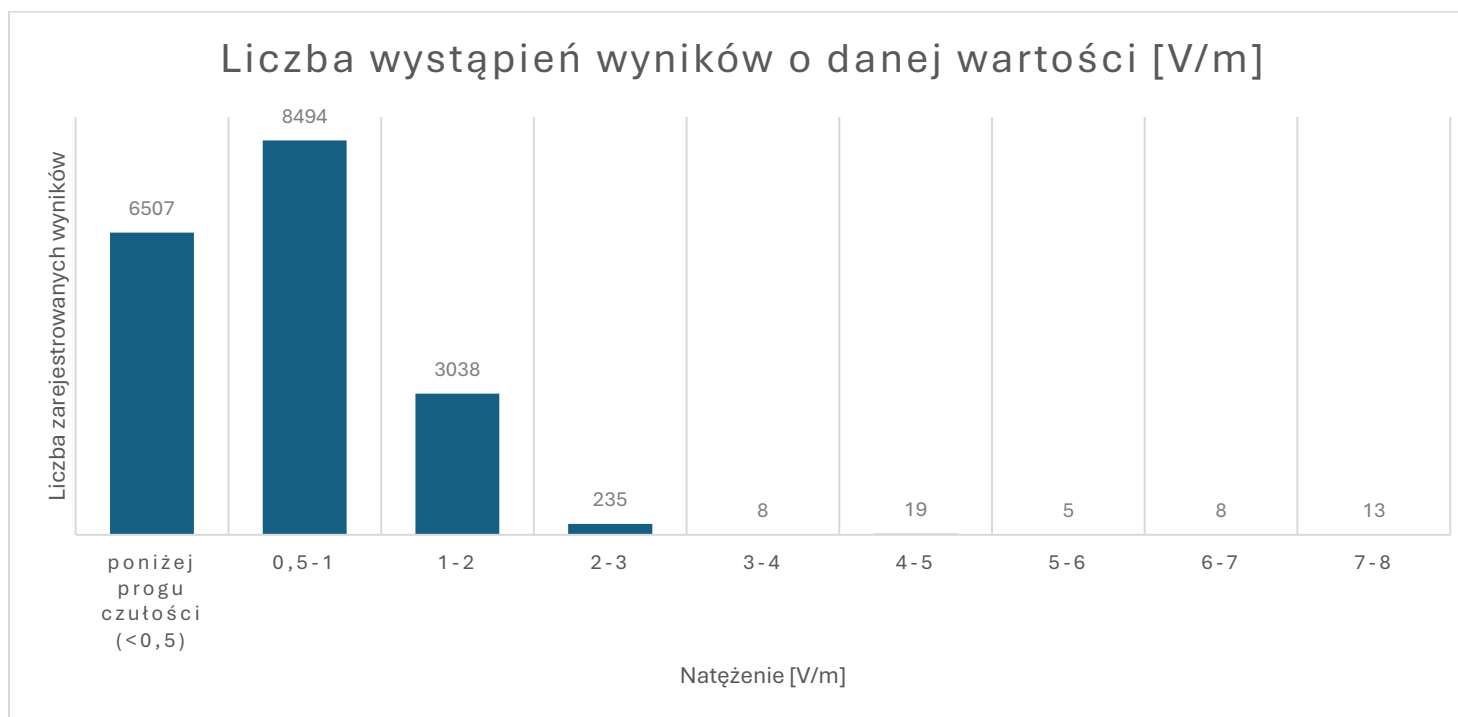
1.13 SASKA-WILANÓW_1



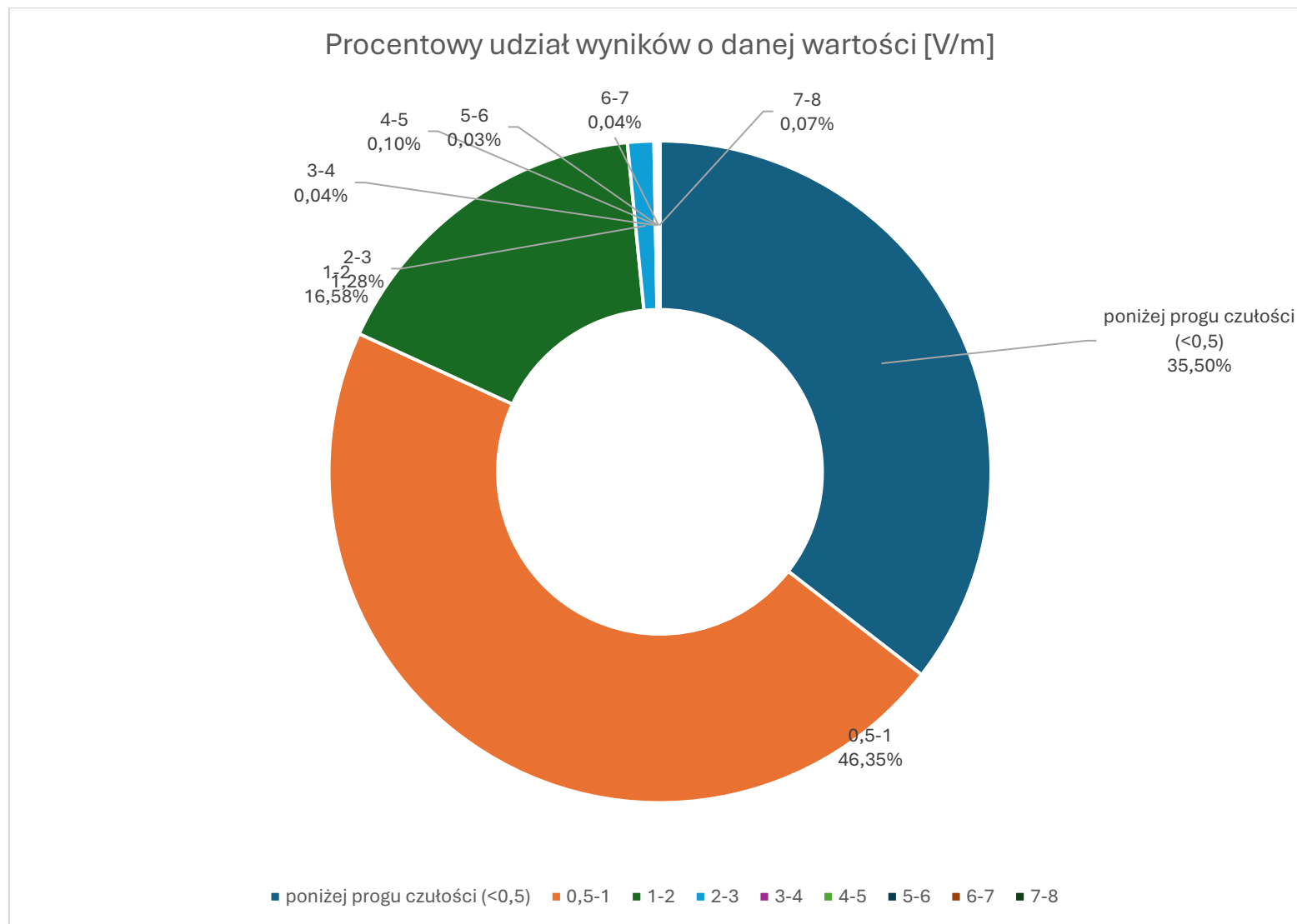
Rys. 49 SASKA-WILANÓW_1 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 50 SASKA-WILANÓW_1 – zarejestrowane wyniki

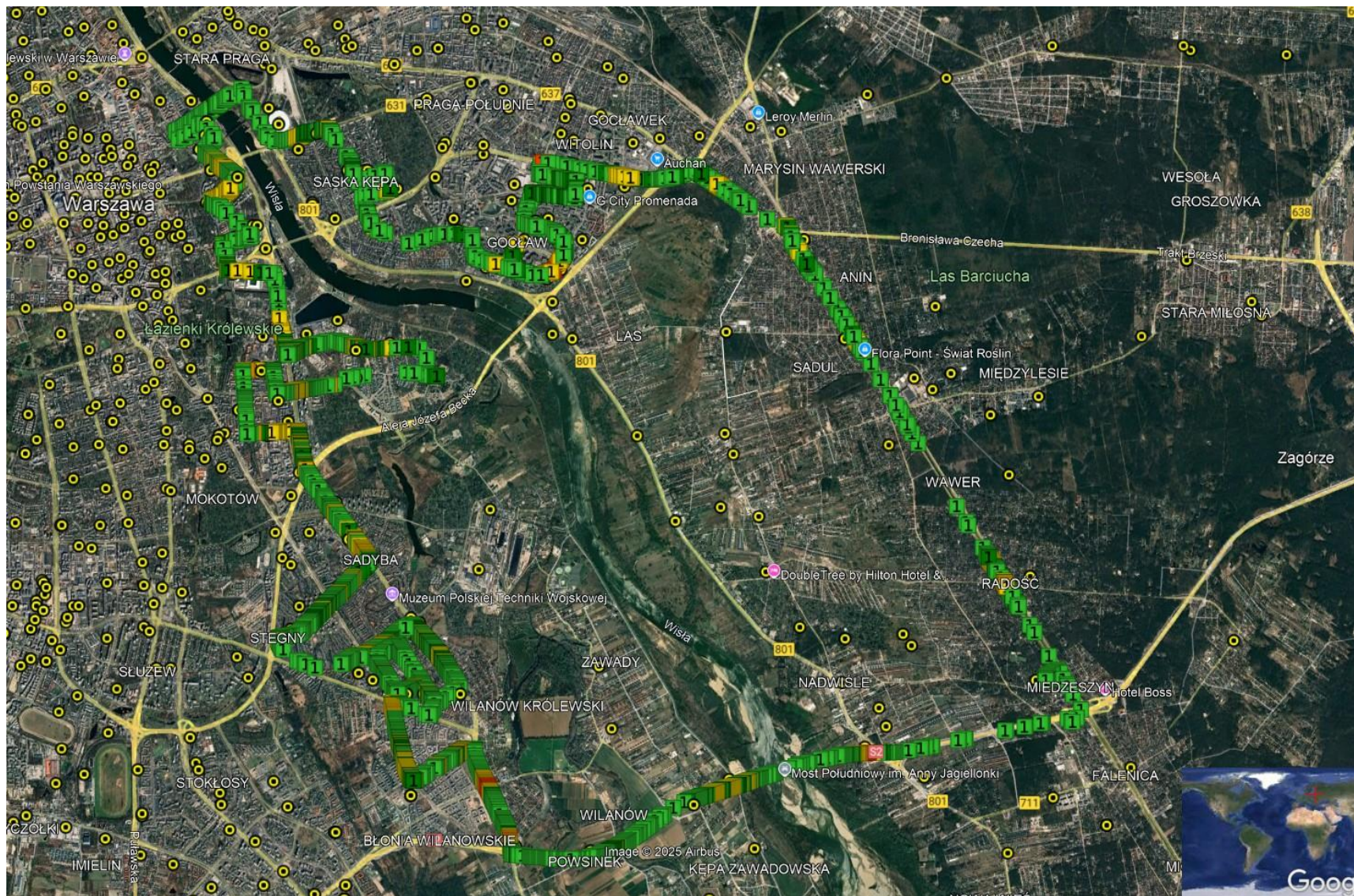


Rys. 51 SASKA-WILANÓW_1 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

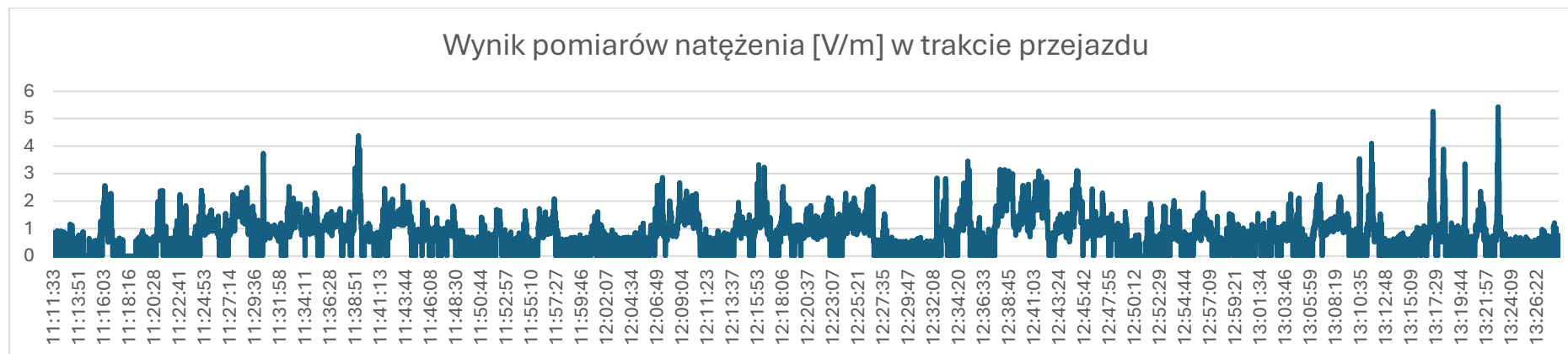


Rys. 52 SASKA-WILANÓW_1 – procentowy udział wyników o danej wartości

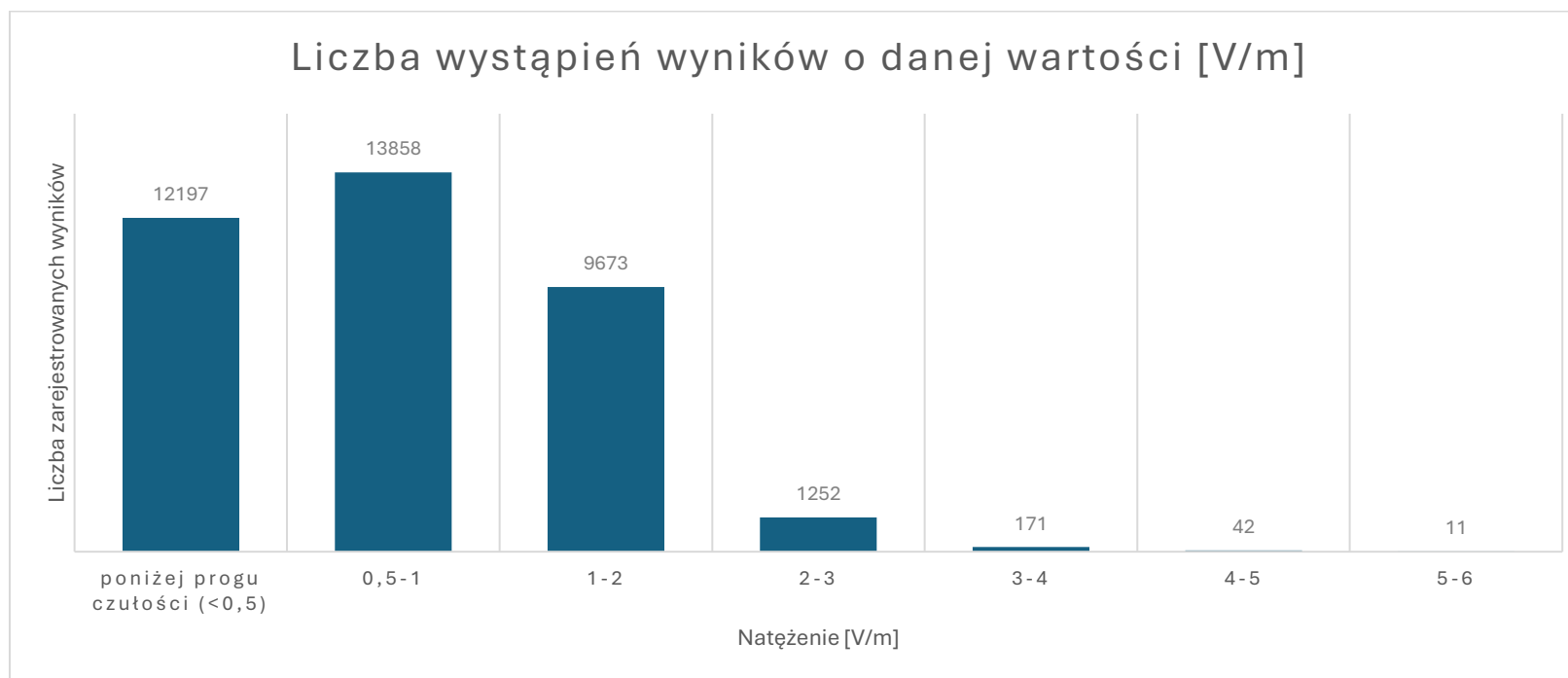
1.14 SASKA-WILANÓW_2



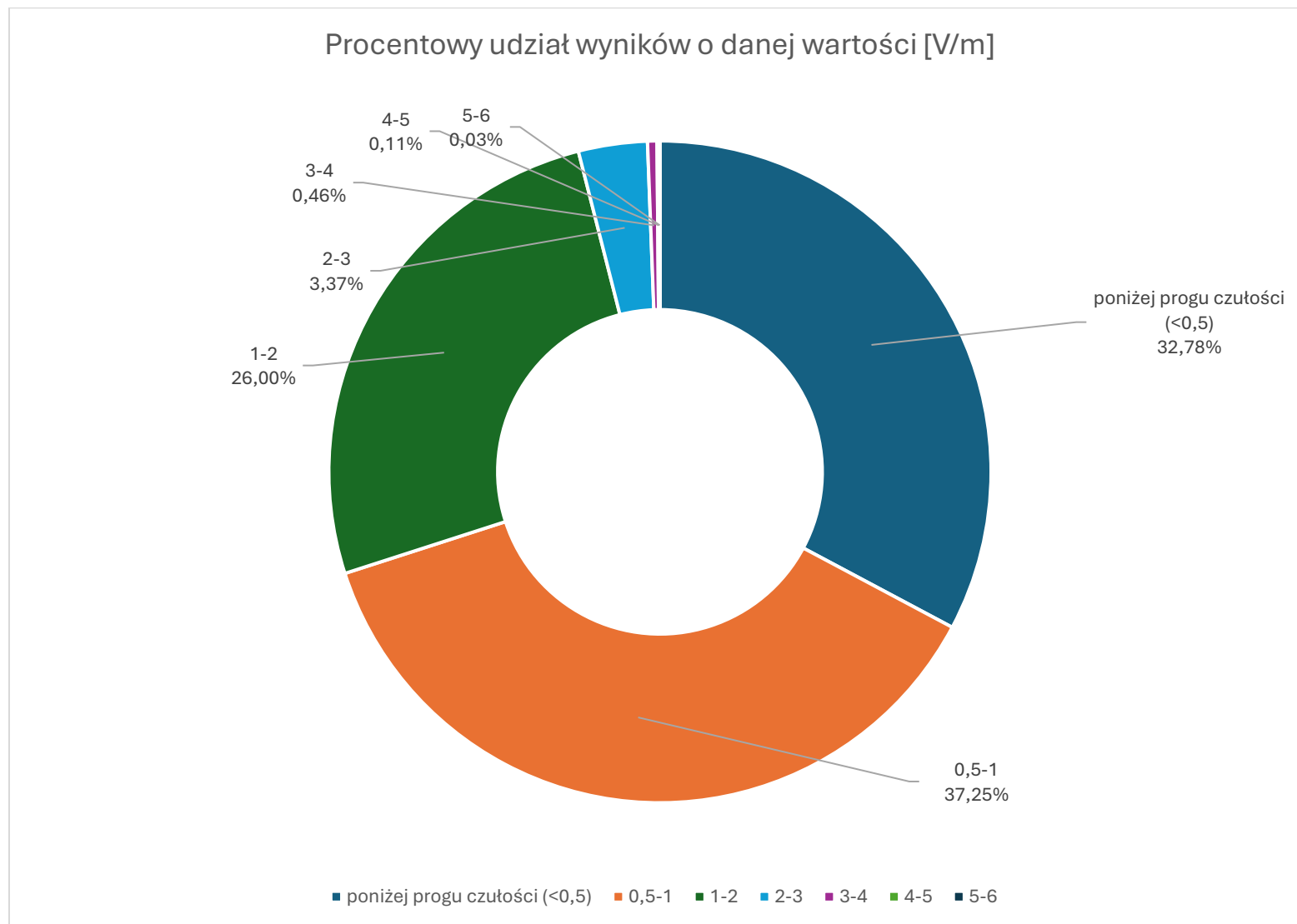
Rys. 53 SASKA-WILANÓW_2 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 54 SASKA-WILANÓW_2 – zarejestrowane wyniki

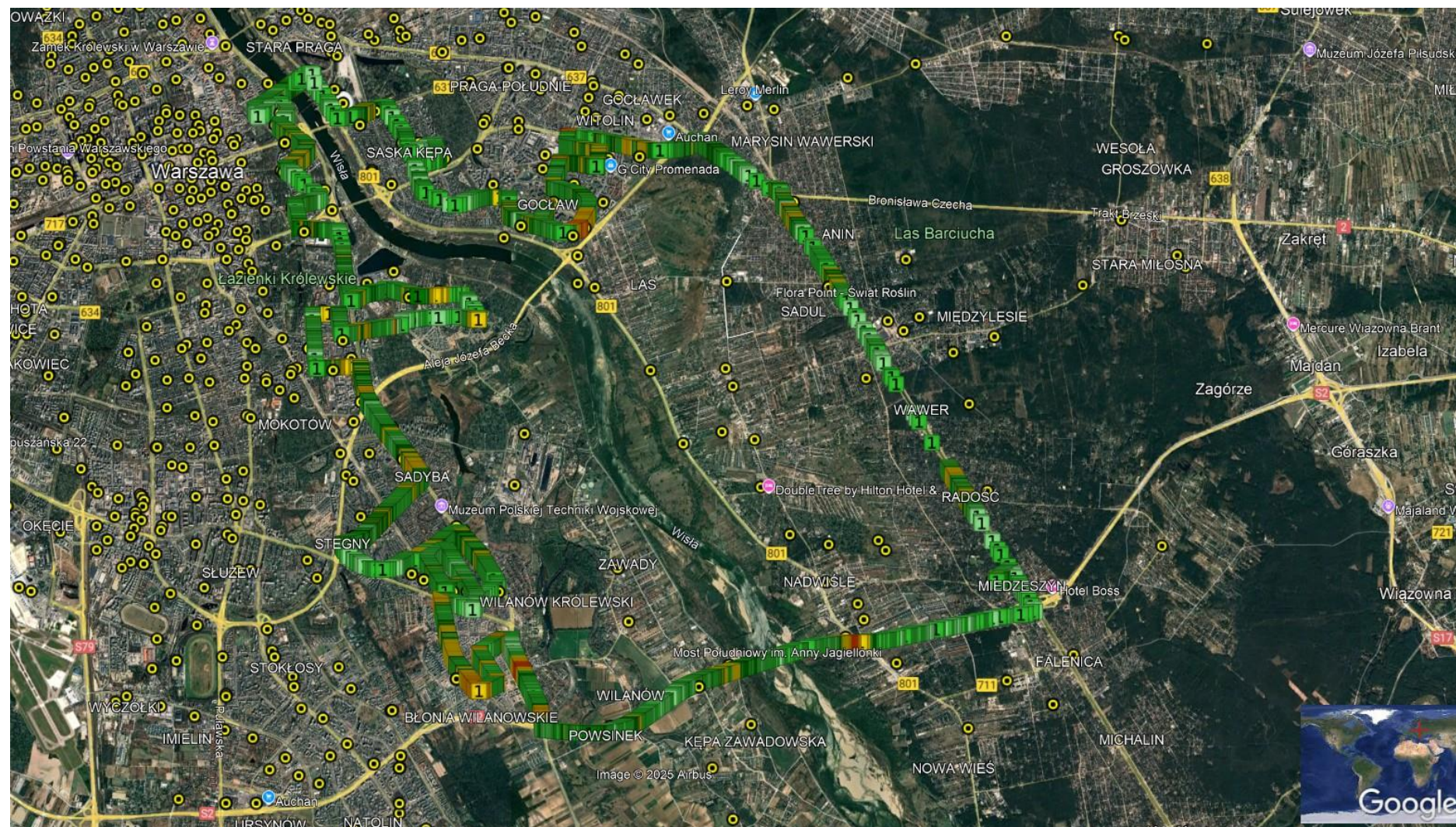


Rys. 55 SASKA-WILANÓW_2 – liczba wystąpień wyników o danej wartości

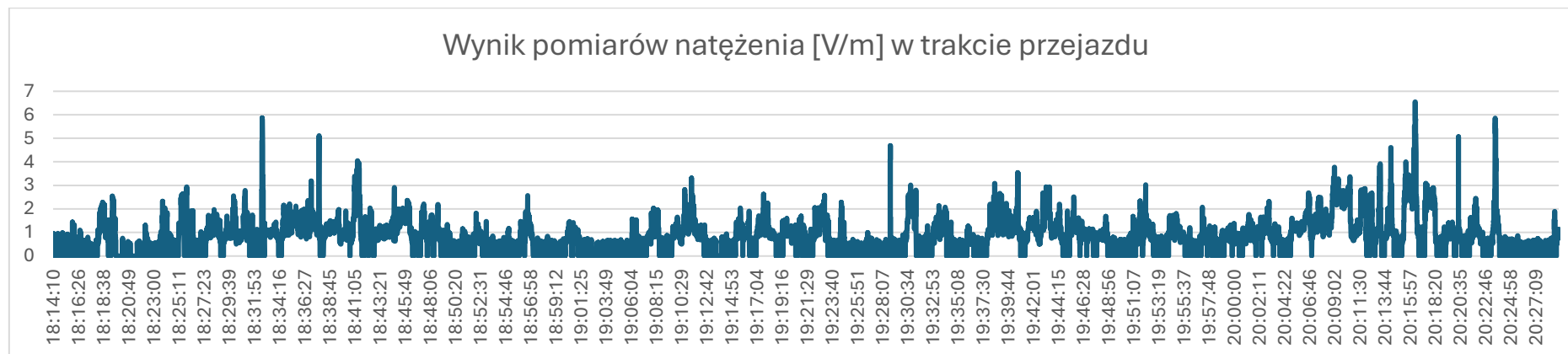


Rys. 56 SASKA-WILANÓW_2 – procentowy udział wyników o danej wartości

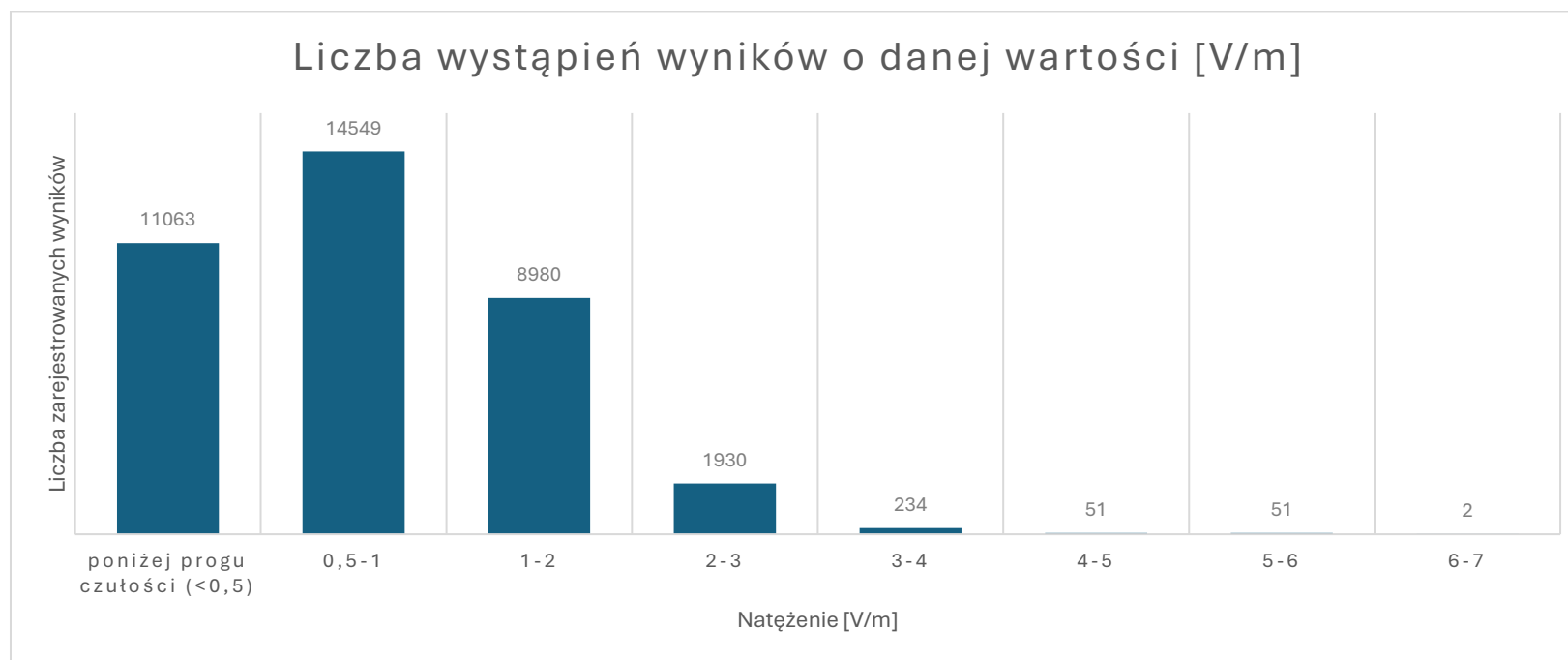
1.15 SASKA-WILANÓW_3



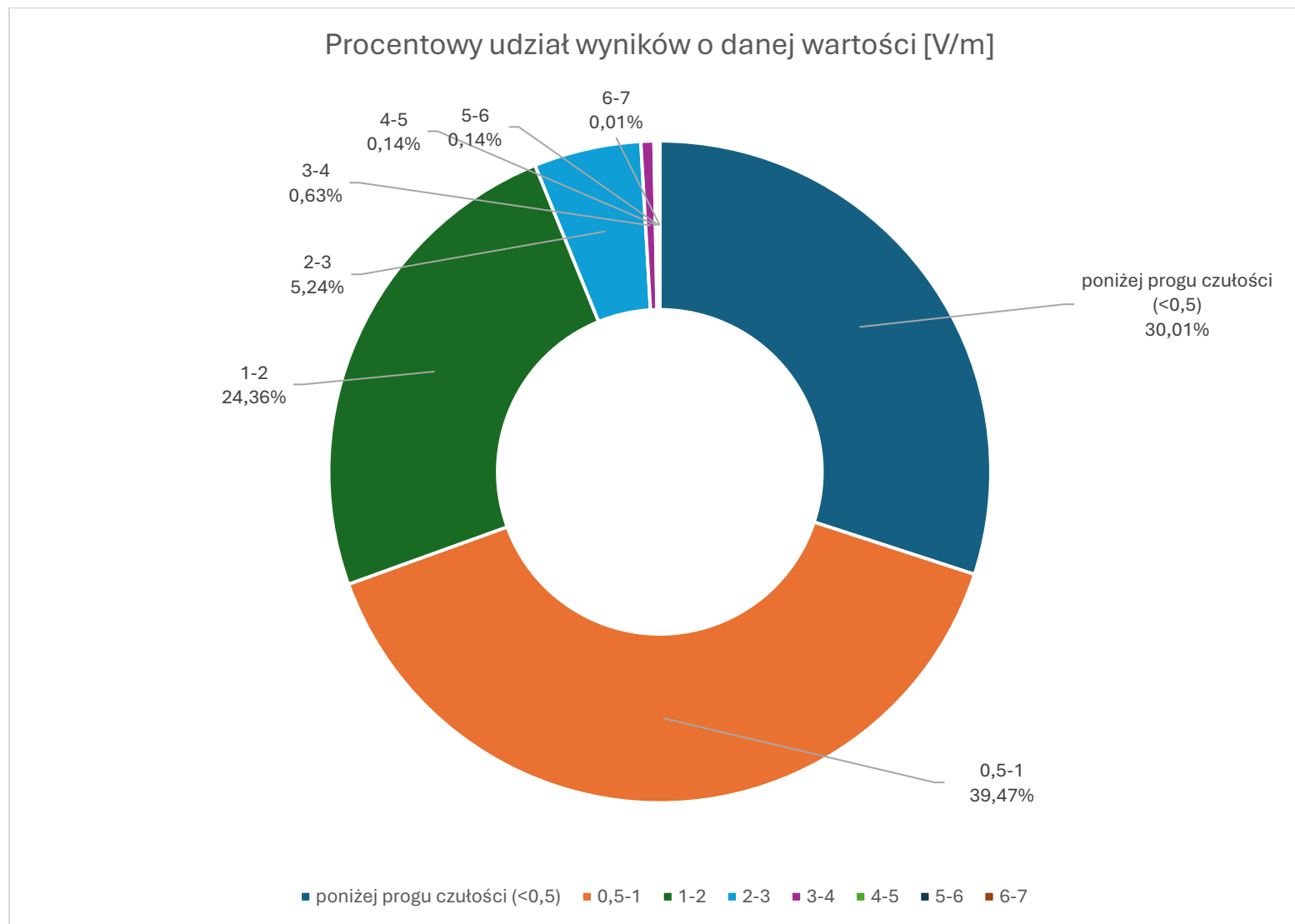
Rys. 57 SASKA-WILANÓW_3 – mapa przejazdu z wynikami



Rys. 58 SASKA-WILANÓW_3 – zarejestrowane wyniki



Rys. 59 SASKA-WILANÓW_3 – liczba wystąpień wyników o danej wartości



Rys. 60 SASKA-WILANÓW_3 – procentowy udział wyników o danej wartości



Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Szachowa 1, 04-894 Warszawa

www.il-pib.pl

