

Supplementary Table S5. Summary of relative codon deoptimization index (RCDI) analysis.

ZIKV Coding Sequences	C			E			NS1			NS2A			NS2B						
ZIKV Strains	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB				
KF268948 ARB13565	EA	1.35	1.37	1.47	1.21	1.26	1.35	1.20	1.39	1.52	1.21	1.24	1.33	1.33	1.43	1.55			
EU545988 FSM	Asian	1.22	1.35	1.42	1.19	1.24	1.37	1.21	1.41	1.53	1.18	1.18	1.23	1.49	1.50	1.53			
KU681082 CPC-0740	Asian	1.22	1.32	1.40	1.18	1.25	1.37	1.22	1.43	1.54	1.18	1.17	1.24	1.46	1.47	1.52			
KJ776791 H PF/2013	Asian	1.20	1.27	1.35	1.19	1.24	1.36	1.20	1.39	1.51	1.21	1.16	1.21	1.40	1.44	1.45			
KU681081 SV0127/14	Asian	1.22	1.27	1.36	1.20	1.24	1.37	1.21	1.39	1.51	1.20	1.19	1.25	1.38	1.44	1.48			
KU509998 Haiti/1225/2014	Asian	1.22	1.29	1.38	1.20	1.25	1.37	1.20	1.39	1.50	1.19	1.18	1.24	1.40	1.44	1.45			
KU365779 BeH819966	Asian	1.20	1.27	1.35	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.50	1.20	1.17	1.23	1.40	1.44	1.45			
KU497555 Brazil-ZKV2015	Asian	1.20	1.27	1.34	1.20	1.26	1.39	1.20	1.39	1.51	1.20	1.18	1.23	1.39	1.43	1.44			
KU647676 MRS OPY	Asian	1.19	1.26	1.34	1.20	1.25	1.38	1.20	1.40	1.52	1.21	1.19	1.25	1.41	1.45	1.47			
KU527068 Natal RGN	Asian	1.22	1.29	1.38	1.20	1.25	1.37	1.19	1.39	1.50	1.20	1.18	1.24	1.40	1.44	1.45			
KU707826 SSABR1	Asian	1.20	1.27	1.35	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.50	1.20	1.17	1.23	1.40	1.44	1.45			
KU501215 PRVABC59	Asian	1.19	1.27	1.36	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.51	1.21	1.18	1.24	1.40	1.44	1.45			
KU501216 103344	Asian	1.20	1.27	1.35	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.51	1.19	1.16	1.22	1.40	1.44	1.45			
KU501217 8375	Asian	1.20	1.27	1.35	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.51	1.19	1.16	1.22	1.40	1.44	1.45			
KU365780 BeH815744	Asian	1.20	1.27	1.35	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.50	1.20	1.17	1.23	1.40	1.44	1.45			
KU365778 BeH819015	Asian	1.21	1.27	1.36	1.19	1.26	1.38	1.20	1.39	1.50	1.20	1.18	1.24	1.39	1.43	1.45			
KU312312 Z1106033	Asian	1.20	1.27	1.35	1.19	1.26	1.39	1.19	1.37	1.49	1.20	1.17	1.23	1.40	1.44	1.45			
KU365777 BeH818995	Asian	1.20	1.27	1.34	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.50	1.20	1.17	1.23	1.40	1.44	1.45			
KU321639 ZikaSPH2015	Asian	1.22	1.30	1.39	1.19	1.25	1.37	1.20	1.39	1.50	1.19	1.18	1.24	1.40	1.44	1.45			
AY632535 MR 766	EA	1.30	1.34	1.45	1.16	1.21	1.29	1.20	1.37	1.52	1.24	1.24	1.34	1.30	1.38	1.49			
KF268949 ARB15076	EA	1.38	1.41	1.53	1.21	1.26	1.36	1.20	1.37	1.52	1.18	1.18	1.28	1.33	1.46	1.56			
KF268950 ARB7701	EA	1.35	1.37	1.47	1.21	1.26	1.35	1.20	1.39	1.52	1.21	1.24	1.33	1.33	1.43	1.55			
HQ234501 ArD 41519	WA	1.31	1.35	1.41	1.23	1.29	1.39	1.22	1.39	1.48	1.14	1.16	1.24	1.37	1.45	1.55			
HQ234500 IbH 30656	WA	1.37	1.38	1.44	1.23	1.27	1.38	1.18	1.36	1.46	1.18	1.19	1.28	1.40	1.50	1.61			
KF993678 PLCal ZV	Asian	1.40	1.58	1.67	1.19	1.23	1.36	1.21	1.39	1.51	1.20	1.20	1.26	1.44	1.46	1.50			
HQ234499 P6-740	Asian	1.27	1.27	1.33	1.22	1.23	1.36	1.20	1.38	1.50	1.16	1.16	1.20	1.39	1.49	1.54			
JN860885 FSS13025	Asian	1.20	1.30	1.37	1.18	1.24	1.36	1.21	1.41	1.53	1.16	1.15	1.21	1.48	1.51	1.55			
Average		1.25	1.31	1.40	1.20	1.25	1.37	1.20	1.39	1.51	1.19	1.18	1.25	1.39	1.45	1.49			
Standard deviation		0.07	0.07	0.07	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.05			
ZIKV Coding Sequences	NS3			NS4A			NS4B			NS5			prM			Average (ALL)			
ZIKV Strains	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	
KF268948 ARB13565	EA	1.13	1.36	1.49	1.36	1.38	1.50	1.23	1.32	1.43	1.04	1.15	1.24	1.30	1.28	1.39	1.24	1.32	1.43
EU545988 FSM	Asian	1.12	1.35	1.48	1.41	1.38	1.47	1.17	1.25	1.31	1.04	1.17	1.24	1.24	1.40	1.49	1.23	1.32	1.41
KU681082 CPC-0740	Asian	1.13	1.36	1.49	1.43	1.44	1.53	1.17	1.31	1.37	1.03	1.15	1.24	1.24	1.41	1.52	1.23	1.33	1.42
KJ776791 H PF/2013	Asian	1.13	1.36	1.48	1.41	1.44	1.55	1.19	1.29	1.36	1.06	1.17	1.24	1.30	1.42	1.53	1.23	1.32	1.40
KU681081 SV0127/14	Asian	1.13	1.36	1.49	1.40	1.39	1.47	1.18	1.27	1.32	1.04	1.16	1.24	1.27	1.40	1.50	1.22	1.31	1.40
KU509998 Haiti/1225/2014	Asian	1.13	1.36	1.49	1.41	1.44	1.55	1.17	1.26	1.32	1.06	1.17	1.24	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU365779 BeH819966	Asian	1.13	1.37	1.49	1.41	1.44	1.55	1.19	1.29	1.36	1.05	1.17	1.24	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU497555 Brazil-ZKV2015	Asian	1.13	1.36	1.49	1.41	1.44	1.55	1.19	1.29	1.36	1.06	1.17	1.24	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU647676 MRS OPY	Asian	1.13	1.36	1.49	1.41	1.44	1.55	1.19	1.30	1.37	1.06	1.17	1.25	1.32	1.43	1.54	1.23	1.32	1.41
KU527068 Natal RGN	Asian	1.13	1.36	1.49	1.41	1.44	1.55	1.20	1.29	1.36	1.06	1.17	1.24	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU707826 SSABR1	Asian	1.13	1.36	1.48	1.41	1.44	1.55	1.19	1.29	1.36	1.05	1.17	1.24	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU501215 PRVABC59	Asian	1.13	1.37	1.50	1.42	1.44	1.54	1.19	1.30	1.36	1.06	1.17	1.25	1.32	1.42	1.53	1.23	1.32	1.41
KU501216 103344	Asian	1.12	1.36	1.49	1.42	1.43	1.54	1.19	1.28	1.35	1.06	1.18	1.25	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU501217 8375	Asian	1.13	1.37	1.50	1.42	1.43	1.54	1.20	1.28	1.35	1.06	1.18	1.25	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU365780 BeH815744	Asian	1.13	1.36	1.48	1.41	1.44	1.55	1.19	1.29	1.36	1.06	1.17	1.24	1.32	1.44	1.55	1.23	1.32	1.41
KU365778 BeH819015	Asian	1.13	1.35	1.48	1.42	1.44	1.54	1.19	1.29	1.35	1.05	1.17	1.24	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
KU312312 Z1106033	Asian	1.12	1.36	1.49	1.41	1.43	1.54	1.19	1.29	1.35	1.06	1.17	1.25	1.34	1.44	1.55	1.23	1.32	1.41
KU365777 BeH818995	Asian	1.13	1.36	1.49	1.41	1.44	1.55	1.19	1.29	1.36	1.06	1.17	1.24	1.32	1.44	1.55	1.23	1.32	1.41
KU321639 ZikaSPH2015	Asian	1.12	1.34	1.46	1.41	1.44	1.55	1.17	1.26	1.32	1.06	1.17	1.24	1.31	1.42	1.54	1.23	1.32	1.41
AY632535 MR 766	EA	1.13	1.34	1.49	1.22	1.35	1.48	1.19	1.26	1.36	1.05	1.18	1.25	1.28	1.30	1.37	1.21	1.30	1.40
KF268949 ARB15076	EA	1.12	1.35	1.48	1.38	1.39	1.53	1.25	1.35	1.46	1.05	1.15	1.23	1.24	1.23	1.34	1.23	1.32	1.43
KF268950 ARB7701	EA	1.18	1.38	1.53	1.36	1.38	1.50	1.23	1.32	1.43	1.04	1.15	1.24	1.30	1.28	1.39	1.24	1.32	1.43
HQ234501 ArD 41519	WA	1.16	1.35	1.48	1.32	1.27	1.39	1.16	1.30	1.40	1.04	1.16	1.23	1.28	1.31	1.36	1.22	1.30	1.39
HQ234500 IbH 30656	WA	1.17	1.35	1.50	1.30	1.29	1.39	1.13	1.27	1.37	1.04	1.15	1.22	1.18	1.25	1.31	1.22	1.30	1.40
KF993678 PLCal ZV	Asian	1.16	1.35	1.48	1.41	1.45	1.54	1.21	1.31	1.37	1.04	1.16	1.23	1.29	1.43	1.53	1.25	1.36	1.44
HQ234499 P6-740	Asian	1.18	1.36	1.50	1.36	1.38	1.47	1.13	1.22	1.31	1.05	1.18	1.25	1.37	1.51	1.62	1.23	1.32	1.41
JN860885 FSS13025	Asian	1.18	1.36	1.50	1.39	1.41	1.49	1.20	1.28	1.35	1.05	1.17	1.24	1.26	1.42	1.52	1.23	1.32	1.41
Average		1.14	1.36	1.49	1.39	1.41	1.52	1.19	1.29	1.36	1.05	1.17	1.24	1.30	1.39	1.50	1.23	1.32	1.41
Standard deviation		0.02	0.01	0.01	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.04	0.07	0.08	0.01	0.01	0.01
ZIKV Coding Sequences	C			E			NS1			NS2A			NS2B						
ZIKV Strains (Asian)	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB	HS	AG	AB				
gb:EU545988	1.22	1.35	1.42	1.19	1.24	1.37	1.21	1.41	1.53	1.18	1.18	1.23	1.49	1.50	1.53				
gb:KU681082	1.22	1.32	1.40	1.18	1.25	1.37	1.22	1.43	1.54	1.18	1.17	1.24	1.46	1.47	1.52				
gb:KJ776791	1.20	1.27	1.35	1.19	1.24	1.36	1.20	1.39	1.51	1.21	1.16	1.21	1.40	1.44	1.45				
gb:KU681081	1.22	1.27	1.36	1.20	1.24	1.37	1.21	1.39	1.51	1.20	1.19	1.25	1.38	1.44	1.48				
gb:KU509998	1.22	1.29	1.38	1.20	1.25	1.37	1.20	1.39	1.50	1.19	1.18	1.24	1.40	1.44	1.45				
gb:KU365779	1.20	1.27	1.35	1.20	1.25	1.38	1.20	1.39	1.50	1.20	1.17	1.23	1.40	1.44	1.45				
gb:KU497555	1.20	1.27	1.34	1.20	1.26	1.39	1.20	1.39	1.51	1.20	1.18	1.23	1.39	1.43	1.44				
gb:KU647676	1.19	1.26	1.34	1.20	1.25	1.38	1.20	1.40	1.52	1.21	1.19	1.25	1.41	1.45	1.47				
gb:KU527068	1.22	1.29	1.38	1.20	1.25	1.37	1.19	1.39	1.50	1.20									

gb:KJ776791		1.13	1.36	1.48		1.41	1.44	1.55		1.19	1.29	1.36		1.06	1.17	1.24		1.30	1.42	1.53		1.23	1.32	1.40		
gb:KU681081		1.13	1.36	1.49		1.40	1.39	1.47		1.18	1.27	1.32		1.04	1.16	1.24		1.27	1.40	1.50		1.22	1.31	1.40		
gb:KU509998		1.13	1.36	1.49		1.41	1.44	1.55		1.17	1.26	1.32		1.06	1.17	1.24		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU365779		1.13	1.37	1.49		1.41	1.44	1.55		1.19	1.29	1.36		1.05	1.17	1.24		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU497555		1.13	1.36	1.49		1.41	1.44	1.55		1.19	1.29	1.36		1.06	1.17	1.24		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU647676		1.13	1.36	1.49		1.41	1.44	1.55		1.19	1.30	1.37		1.06	1.17	1.25		1.32	1.43	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU527068		1.13	1.36	1.49		1.41	1.44	1.55		1.20	1.29	1.36		1.06	1.17	1.24		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU707826		1.13	1.36	1.48		1.41	1.44	1.55		1.19	1.29	1.36		1.05	1.17	1.24		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU501215		1.13	1.37	1.50		1.42	1.44	1.54		1.19	1.30	1.36		1.06	1.17	1.25		1.32	1.42	1.53		1.23	1.32	1.41		
gb:KU501216		1.12	1.36	1.49		1.42	1.43	1.54		1.19	1.28	1.35		1.06	1.18	1.25		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU501217		1.13	1.37	1.50		1.42	1.43	1.54		1.20	1.28	1.35		1.06	1.18	1.25		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU365780		1.13	1.36	1.48		1.41	1.44	1.55		1.19	1.29	1.36		1.06	1.17	1.24		1.32	1.44	1.55		1.23	1.32	1.41		
gb:KU365778		1.13	1.35	1.48		1.42	1.44	1.54		1.19	1.29	1.35		1.05	1.17	1.24		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KU312312		1.12	1.36	1.49		1.41	1.43	1.54		1.19	1.29	1.35		1.06	1.17	1.25		1.34	1.44	1.55		1.23	1.32	1.41		
gb:KU365777		1.13	1.36	1.49		1.41	1.44	1.55		1.19	1.29	1.36		1.06	1.17	1.24		1.32	1.44	1.55		1.23	1.32	1.41		
gb:KU321639		1.12	1.34	1.46		1.41	1.44	1.55		1.17	1.26	1.32		1.06	1.17	1.24		1.31	1.42	1.54		1.23	1.32	1.41		
gb:KF993678		1.16	1.35	1.48		1.41	1.45	1.54		1.21	1.31	1.37		1.04	1.16	1.23		1.29	1.43	1.53		1.25	1.36	1.44		
gb:HQ234499		1.18	1.36	1.50		1.36	1.38	1.47		1.13	1.22	1.31		1.05	1.18	1.25		1.26	1.42	1.52		1.22	1.30	1.38		
gb:JN860885		1.18	1.36	1.50		1.39	1.41	1.49		1.20	1.28	1.35		1.05	1.17	1.24		1.26	1.42	1.52		1.23	1.32	1.41		
Average		1.13	1.36	1.49		1.41	1.43	1.53		1.19	1.28	1.35		1.05	1.17	1.24		1.30	1.42	1.53		1.23	1.32	1.41		
Standard deviation		0.02	0.01	0.01		0.01	0.02	0.03		0.02	0.02	0.02		0.01	0.01	0.01		0.03	0.01	0.01		0.01	0.01	0.01		
ZIKV Coding Sequences		C				E				NSI				NS2A				NS2B								
ZIKV Strains (EA)		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB						
gb:KF268948		1.35	1.37	1.47		1.21	1.26	1.35		1.20	1.39	1.52		1.21	1.24	1.33		1.33	1.43	1.55						
gb:AY632535		1.30	1.34	1.45		1.16	1.21	1.29		1.20	1.37	1.52		1.24	1.24	1.34		1.30	1.38	1.49						
gb:KF268949		1.38	1.41	1.53		1.21	1.26	1.36		1.20	1.37	1.52		1.18	1.18	1.28		1.33	1.46	1.56						
gb:KF268950		1.35	1.37	1.47		1.21	1.26	1.35		1.20	1.39	1.52		1.21	1.24	1.33		1.33	1.43	1.55						
Average		1.34	1.37	1.48		1.20	1.25	1.34		1.20	1.38	1.52		1.21	1.23	1.32		1.32	1.42	1.54						
Standard deviation		0.03	0.02	0.03		0.02	0.02	0.03		0.00	0.01	0.00		0.02	0.02	0.03		0.01	0.03	0.03						
ZIKV Coding Sequences		NS3				NS4A				NS4B				NS5				prM				Average (ALL)				
ZIKV Strains (EA)		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		
gb:KF268948		1.13	1.36	1.49		1.36	1.38	1.50		1.23	1.32	1.43		1.04	1.15	1.24		1.30	1.28	1.39		1.24	1.32	1.43		
gb:AY632535		1.13	1.34	1.49		1.22	1.35	1.48		1.19	1.26	1.36		1.05	1.18	1.25		1.28	1.30	1.37		1.21	1.30	1.40		
gb:KF268949		1.12	1.35	1.48		1.38	1.39	1.53		1.25	1.35	1.46		1.05	1.15	1.23		1.24	1.23	1.34		1.23	1.32	1.43		
gb:KF268950		1.18	1.38	1.53		1.36	1.38	1.50		1.23	1.32	1.43		1.04	1.15	1.24		1.30	1.28	1.39		1.24	1.32	1.43		
Average		1.14	1.36	1.50		1.33	1.37	1.50		1.23	1.31	1.42		1.04	1.16	1.24		1.28	1.27	1.37		1.23	1.31	1.42		
Standard deviation		0.02	0.01	0.02		0.07	0.02	0.02		0.02	0.03	0.04		0.00	0.01	0.01		0.02	0.02	0.02		0.01	0.01	0.01		
ZIKV Coding Sequences		C				E				NSI				NS2A				NS2B								
ZIKV Strains (WA)		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB						
gb:HQ234501		1.31	1.35	1.41		1.23	1.29	1.39		1.22	1.39	1.48		1.14	1.16	1.24		1.37	1.45	1.55						
gb:HQ234500		1.37	1.38	1.44		1.23	1.27	1.38		1.18	1.36	1.46		1.18	1.19	1.28		1.40	1.50	1.61						
Average		1.34	1.36	1.42		1.23	1.28	1.39		1.20	1.37	1.47		1.16	1.17	1.26		1.38	1.48	1.58						
Standard deviation		0.03	0.02	0.02		0.00	0.01	0.01		0.02	0.01	0.01		0.02	0.01	0.02		0.01	0.03	0.03						
ZIKV Coding Sequences		NS3				NS4A				NS4B				NS5				prM				Average (ALL)				
ZIKV Strains (WA)		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		HS	AG	AB		
gb:HQ234501		1.16	1.35	1.48		1.32	1.27	1.39		1.16	1.30	1.40		1.04	1.16	1.23		1.28	1.31	1.36		1.22	1.30	1.39		
gb:HQ234500		1.17	1.35	1.50		1.30	1.29	1.39		1.13	1.27	1.37		1.04	1.15	1.22		1.18	1.25	1.31		1.22	1.30	1.40		
Average		1.16	1.35	1.49		1.31	1.28	1.39		1.14	1.28	1.38		1.04	1.15	1.23		1.23	1.28	1.33		1.22	1.30	1.39		
Standard deviation		0.01	0.00	0.01		0.01	0.01	0.00		0.02	0.02	0.02		0.00	0.00	0.01		0.05	0.03	0.02		0.00	0.00	0.00		

EA: East African. WA: West African. HS: Homo sapiens. AG: Aedes aegypti. AB: Aedes albopictus