

PERÄMERI KE1 HAVAINTOPISTEEN TILA VUOSINA 2013-2024

Vesimuodostuman tilaluokka perustuu luokkamuuttujien, aineistojen edustavuuden ja yleistettävyyden sekä ihmistoimintaa kuvaavien paineiden yhdennettyyn tarkasteluun. Ekologisen tilan luokittelu vastaa laatutekijöiden biologisten ja fysikaalis-kemiallisten seurantatulosten arvoista huonompaa. Pintavesien ekologista ja kemiallista tilaa arvioidaan ja luokitellaan kuuden vuoden välein. Vesistöjen ekologinen ja kemiallinen tila on Suomessa luokiteltu kolme kertaa (Aroviita ym. 2019).

Havaintopiste Perämeri KE1 (lyhenne KE01) sijoittuu vesimuodostumaan Ajos sisä (5_Ps_003). Vesienhoidon 3. suunnittelukaudella vesimuodostuman Ajos sisä ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila on hyvää huonompi. Ekologinen tila pysyi samalla tasolla kuin kahdella ensimmäisellä suunnittelukaudella. Kemiallisen tilan osalta käytetään vain kahta luokkaa: hyvä tai hyvää huonompi. Ajos sisä-vesimuodostuman havaintopisteillä bromattujen difenyylietterien pitoisuudet ylittävät ympäristölaatunormin ja lisäksi elohopea kalassa ylittää ympäristölaatunormin (Hertta 2024).

Metsä Fibren biotuotetehtaan ympäristöluvan mukaan havaintopisteen KE01 tarkkailutulokset tulee esittää biotuotetehtaan verkkosivuilla. Alla esitetään lyhyt yhteenveto havaintopisteen KE01 tilasta vuosina 2013-2024. Havaintopisteen tilaa arvioidaan tarkastelemalla heinä-elokuun keskimääräisiä ravinnepitoisuuksia ja vertaamalla niitä ympäristöhallinnon eri pintavesityypeille määrittelemiін ekologisen tilan luokkarajoihin (Aroviita ym. 2019). Virallisessa luokittelussa rannikkovesien osalta huomioidaan 0-5 metrin tarkkailutuloksia, mutta havaintopiste KE01 kokonaissyvyys on 4 metriä, joten tässä tarkastelussa keskiarvoissa huomioidaan ainoastaan 0-2 metrin tuloksia.

Vuosi 2021 oli ns. laajan tarkkailun vuosi Kemin edustan yhteistarkkailussa ja silloin pisteellä KE01 tehtiin pohjaeläintarkkailua vedenlaatu- ja pohjaeläintarkkailun lisäksi. Pohjaeläintarkkailun perusteella KE01 pohjaeläinyhteisö oli tyydyttävässä tilassa (Eurofins Ahma Oy 2022). Seuraava pohjaeläintarkkailu raportoidaan Kemin edustan yhteistarkkailun vuoden 2024 vuosiyhteenvedossa.

Osana rannikkovesien fysikaalis-kemiallista luokittelua tarkastellaan heinä-elokuun kokonaistypen ja kokonaisfosforin pitoisuuksia, sekä näkösyvyyttä. Lisäksi osana biologista luokittelua tarkastellaan klorofylli-a:n pitoisuuksia.

Vuosien 2013-2024 heinä-elokuun keskimääräinen klorofylli-a:n pitoisuus on ollut välttävällä tasolla (ka. 9,2 µg/l). Saman jakson yksittäisten vuosien keskimääräiset a-klorofyllipitoisuudet ovat ilmentäneet pääasiassa välttävää tilaa, mutta vuosina 2015 ja 2016 keskimäärin tyydyttävää tilaa.

Kokonaisravinteiden osalta on ollut enemmän vuosien välistä vaihtelua. Vuosien 2013-2024 keskimääräinen typpipitoisuus (ka. 346 µg/l) on ollut tyydyttävällä tasolla, mutta yksittäisten vuosien keskiarvot ovat vaihdelleet huonon (v. 2017 ja 2019) tilan ja erinomaisen tilan (v. 2022-2024) välillä. Keskimääräiset typpipitoisuudet ovat vuosina 2018, 2020 ja 2021 olleet hyvässä tilaluokassa, vuonna 2014 tyydyttävässä tilaluokassa ja vuosina 2013, 2015 ja 2016 välttävällä tilaluokassa. Vuosien 2013-2024 keskimääräinen fosforipitoisuus (ka. 19 µg/l) on ollut välttävällä tasolla, mutta yksittäisten vuosien keskiarvot ovat vaihdelleet välttävän ja huonon tilaluokkien rajalta (v. 2013) hyvän ja tyydyttävän tilaluokkien rajalle (v. 2024). Tila on ollut keskimäärin välttävä vuosina 2014, 2016, 2019 ja 2023. Vuosina 2015, 2018 ja 2020 keskimääräiset fosforipitoisuudet olivat välttävän ja tyydyttävän tilaluokkien rajalla. Vuosina 2021 ja 2022 keskimääräiset fosforipitoisuudet ovat ilmentäneet tyydyttävää tilaluokkaa. Vuoden 2017 fosforipitoisuudet poistettiin vedenlaaturekisteristä epäluotettavina, joten tilaluokitusta ei voida antaa vuodelle 2017. Keskimääräinen näkösyvyys (ka. 1,5 m) vuosina 2013-2024 on ilmentänyt välttävää tilaa ja myös yksittäisten vuosien keskiarvot ovat ilmentäneet joko tyydyttävää tai välttävää tilaa.

Vuosien 2013-2024 0-2 metrin vesinäytteiden kokonaisravinteiden ja klorofylli-a:n heikoimman tilaluokituksen perusteella KE01 havaintopisteen tila on välttävä. Vesimuodostuman Ajos sisä virallinen ekologinen tila on

kuitenkin tyydyttävä, mutta on huomioitava, että vesimuodostuman virallisessa tilaluokittelussa on huomioitu myös havaintopisteiden Perämeri P10 ja Perämeri KE3 tarkkailutuloksia KE01 pisteen lisäksi.

Talvikaudella (helmi-toukokuu, v. 2013-2024) KE01 havaintopisteen veden happitilanne on ollut keskimäärin välttävällä tasolla sekä päällys- että alusvedessä. Vuoden 2013 huhtikuun tarkkailukerralla KE01 havaintopisteen päällysvesi oli hapetonta, mutta muilta osin hapettomuutta ei ole havaittu, eikä hapen kyllästysasteet ole muilla tarkkailukerroilla alittaneet välttävän happitilanteen rajaa. Päällysveden keskimääräiset fosforin (ka. 16 µg/l) ja typen (ka. 354 µg/l) pitoisuudet talvikaudella ovat olleet lähellä tilaluokittelussa käytettäviä keskiarvoja. Talvikaudella vedessä on ajoittain ollut havaittavissa makean veden vaikutusta esim. alentuneina sähkönjohtavuuden arvoina ja kohonneina värilukuina.

Viitteet:

Aroviita, J., Mitikka, S., Vienonen S. 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37 | 2019.

Eurofins Ahma Oy 2022. Kemin edustan yhteistarkkailu – Pohjaeläintarkkailu vuonna 2021.

Hertta 2024. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. Haettu 19.9.2024:

<<https://wwwp2.ymparisto.fi/scripts/kirjaudu.asp>>

Havaintopiste, n.ottoaika ja n.ottosyvyys (m)	Kok. syvyys m	Näkö- syvyys m	Lämpö- tila °C	pH	Happi- liukoinen mg/l	Hapen kyll.%	CODMn mg/l	Väriluku mg/l Pt	Rauta µg/l	Sameus FNU	Sähkön- johtavuus mS/m	Salini- teetti ‰	Klorofylli- a µg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+ NO3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P- liuk. µg/l
PERÄMERI KE 1																			
8.4.2013 16:23 (blank)	3,5	0,8																	
1			0,1	6,9	0,2	2	6,9	60	720	1,3	6			230	73	140	13	6	5
2			1,9	7,2	8,3	59	11	80	860	1,7	14,9			640	400	150	24	6	3
2,5			4,9	7,9	6,8	53	51	300	530	1,6	101,8			2000	1500	220	43	24	14
18.7.2013 0:00 (blank)	3,6	1,5																	
0,0-3,0													14,9						
1			16,3	7,7	8,6	87	14	110	670	1,9	19,7			270	27	9	37	4	3
2,6			16,3	7,7	8,7	89	15	110	690	2	24,4			330	36	14	41	5	5
13.8.2013 16:43 (blank)	3,7	1,5																	
0,0-3,0													12,6						
1			19	7,7	8,3	90	12	80	410	1,4	158,4			480	30	93	16	2	2
3			18,9	7,7	8,8	94	13	80	410	1,4	159,6			530	35	94	16	1	1
24.3.2014 14:09 (blank)	4	1,5																	
1			0,2	6,9	10,3	71	7,1	55	700	1,6	6,1			370	21	140	16	5	4
2			2,3	7,5	7,1	52	19	100	540	1,8	7,4			1000	450	200	18	10	7
3			1,7	7,2	9,2	66	8	35	200	0,87	95,2			600	210	170	17	2	1
29.7.2014 0:00 (blank)	3	1,5																	
0,0-2,0													8,3						
1			22,6	7,8	7,7	89	11	80	370	2,2	67,7			340	8	2	22	1	1
2			22,6	7,5	7,6	88	10	80	370	2,1	68,3			330	8	2	22	1	1
21.8.2014 14:30 (blank)	3,9	2,5																	
0,0-3,4													15						
1			16,6	7,6	8,9	91	8,5	50	250	1,8	180			390	11	15	29	2	1
2,9			16,6	7,7	8,9	91	8,6	50	270	1,7	179			380	8	17	29	4	1
23.3.2015 13:13 (blank)	3,8	1,1																	
1			3,1	7,2	8,7	64	15	90	640	1,9	42,4			800	120	160	46	12	11
2			3,2	7,6	7,9	59	19	110	520	2,1	144			1000	370	180	41	15	15
3			1,6	7,1	9,2	66	7,4	30	150	0,7	446			410	46	150	15	2	1
6.7.2015 12:33 (blank)	3,5	1,7																	
0,0-2,5													3,8						
1			15,3	7,2	8,8	88	12	80	730	1,5	112			350	24	13	15	3	3
2,5			15,1	7,2	8,6	86	12	80	740	1,5	113			330	17	13	15	4	3
17.8.2015 13:02 (blank)	3	1,6																	
0,0-2,0													7,1						
1			17	7,4	9	94	13	90	590	1,4	69,1			410	14	17	21	5	3
2			16	7,3	8,1	82	12	70	580	1,2	131			400	15	22	17	5	2
10.3.2016 11:48 (blank)	3,5	1,1																	
1			0,1	6,7	9,9	68	7,8	70	820	1,3	5,4			350	13	110	13	8	5
2			0,8	6,7	9,7	68	7,8	70	810	1,3	6,3			380	38	120	14	8	6
3			4,4	7,7	6,2	48	45	260	620	2	97,7			2300	1600	180	46	23	20
11.7.2016 11:56 (blank)	3,8	1,3																	
0,0-2,6													4,6						
1			18,5	7,2	8,4	90	15	120	880	2,1	23,3			430	2	27	20	4	2
2,8			17,2	7,1	7,3	76	14	110	820	1,8	71,3			460	33	45	23	4	3
22.8.2016 12:55 (blank)	3,8	1																	
0,0-2,0													4,3						
1			15	7,3	9,2	91	16	130	1100	2,1	5,7			350	10	31	17	4	3
2,8			14,9	7,1	9,1	90	15	130	1000	2	5,9			350	11	31	17	4	3
27.3.2017 12:10 (blank)		1,1																	
1			0,2	6,79	9,9	68	7,3	74	878	1,6	9,3			340	5	150	15	8,5	
1,7			0,3	6,82	10	69	8,1	75	854	1,7	8,2			360	19	150	17	8,7	
25.7.2017 0:00 (blank)		2																	
0,0-2,0													7,8						
1			17,1	7,66	9,5	98	15	77	416	2,1	240			630	79	140		4,3	
28.8.2017 12:40 (blank)		1,7																	
0,0-3,0													5,8						
1			13	7,46	11	110	9,7	72	585	1,8	61			320	18	25		4,8	
3,5			13	7,45	10	95	10	81	617	1,4	62			310	20	25		5,2	
22.3.2018 12:25 (blank)		1,2																	
1			0,2	6,77	8,4	58	7,4	54	768	1,1	5,9			330	13	120	13	8,5	
2			0,3	6,88	9,6	66	6,6	56	820	1,3	6,7			340	20	120	15	10	
3			3	7,5	10	74	29	130	723	2,4	72			990	470	130	46	28	
18.7.2018 14:10 (blank)		1,5																	
0,0-2,0													15						
1			24,6	7,59	9	110	9,5	48	331	1,3	85			330	2	2	16	3,1	
2			24,6	7,62	9	110	9,5	48	315	1,7	82			350	2	2	16	3,9	
27.8.2018 13:30 (blank)		1,5																	
0,0-3,0													7,8						
1			15,6	7,53	9,8	98	7,2	40	323	1,3	42			300	7	5	21	2,4	
2,5			15,4	7,57	9,6	96	6,4	33	208	1,3	140			250	8	2	12	1	
12.3.2019 13:35 (blank)		1,3																	
1			0,1	6,89	10	71	6,9	48	636	1,4	7,2			340	15	130	12	7,5	
2			2,1	7,26	8,7	63	8	80	624	1,6	38			860	130	350	19	9	
3			2,6	7,2	9,1	67	7,7	33	269	1,3	380			520	76	190	14	8,4	
25.7.2019 8:25 (blank)		1,5																	
0,0-3,0													8,5						
1			21	7,41			10	63	441	0,74	32			280	23	6	13	3,7	
3			19,5	7,07			10	63	520	1,2	76			390	65	29	16	3,9	
6.8.2019 7:25 (blank)		3																	
1,0-3,0													6,8						
1			13,5	7,45	9,7	93	9,7	47	270	1	300			610	71	240	24	8,6	
3			13,4	7,45	9,8	93	8,7	40	235	0,9	310			630	110	200	23	7	
18.3.2020 13:23 (blank)		1,2																	
1			0,3	7,02	9,6	66	9,2	70	840	1,7	6,7			290	13	120	13	7,9	
2			2,1	7,25	8,9	64	18	97	740	2	91			650	250	130	20	8,4	
3,2			1,3	7,36	9,8	70	7,8	37	250	1,3	370			770	300	160	12	4,8	
7.7.2020 9:14 (blank)		1,3																	
0,0-2,6													9,9						
1			15,6	7,09	8,8	88	11	77	620	2,5	22			340	9	8	18	3,5	
3			15,5	7,08	9,1	91	11	76	620	2,5	23			320	9	8	16	3,6	
10.8.2020 9:45 (blank)		1,2																	
0,0-2,4													8,6						
1			19,3	7,28	8,4	92	14	88	730	1,7	56			330	2	2	17	2,8	
2,4			19	7,29	8,6	93	13	86	720	1,7	57			430	2	2	17	3,5	

Havaintopiste, n.ottoaika ja n.ottoisyvyys (m)	Kok. syvyys m	Näkö- syvyys m	Lämpö- tila °C	pH	Happi, liukoinen mg/l	Hapen kyl.l.aste kyl.l.%	CODMn mg/l	Väriluku mg/l Pt	Rauta µg/l	Sameus FNU	Sähkön- johtavuus mS/m	Salini- teetti ‰	Klorofylli- a µg/l	Kok.N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+ NO3-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	PO4-P, liuk. µg/l
PERÄMERI KE 1																			
25.2.2021 9:39 (blank)	3,8	1																	
1			0,1	6,85	10	70	7,1	63	700	1,3	6,6	0,04		300	13	90	14	8,4	
2,8			3,4	7,29	7,5	56	31	140	720	2,3	88	0,48		780	230	100	30	11	
24.3.2021 9:30 (blank)	3,9	1,4																	
1			0,1	6,96	10	70	7,1	57	740	1,2	5,7	0,03		310	13	110	12	6,3	
2			2,7	7,35	9,2	68	17	97	790	1,6	40	0,22		490	170	110	18	8,8	
3			3,3	7,33	7,6	57	20	100	610	1,5	230	1,3		640	300	130	22	10	
7.4.2021 11:00 (blank)	4,1	1,4																	
1			0,2	6,96	10	70	7,6	64	920	2,2	6,6	0,04		390	33	160	19	11	
2			1,9	7,22	10	73	12	79	840	2,2	38	0,21		480	79	140	20	10	
3			2,7	7,02	7,9	59	10	51	510	1,2	330	1,8		630	180	170	18	9,4	
7.4.2021 11:01 (blank)	4,1	1,4																	
1			0,2																
2			1,9																
3			2,7																
25.5.2021 12:41																			
1			6,3	6,75	13	100	19	130	1200	2,5	3,8	0,02		470	11	45	28	7,2	
2			6	6,7	13	100	3,7	130	1100	3,3	3,8	0,02		460	9	44	27	6,8	
3			5,8	6,74	12	100	19	130	1200	3,4	4,3	0,02		490	14	46	28	7,5	
1.6.2021 15:41																			
1			12	6,99	11	100	15	100	1500	2,4	14	0,08		370	5	25	20	4,3	
1,7			11	7,07	11	99	15	99	900	2,3	16	0,09		370	6	25	19	4,2	
2,8			11,3	7,1	11	99	15	100	890	2,2	14	0,08		370	2	28	19	3,8	
5.7.2021 9:00 (blank)	3,2	1,1																	
0,0-2,0			23,2										4,9						
1			23,2	7,31	8,1	95	12	79	520	1,4	56	0,31		350	13	2	16	2,4	
1,6			23,2																
2,1			23																
2,2			23	7,22	8,4	98	12	80	510	1,4	56	0,31		360	11	2	15	1	
3.8.2021 8:40 (blank)	3,1	1,5																	
0,0-2,0			18										9,2						
1			18	7,37	8,1	86	9,1	51	410	1,3	60	0,33		270	6	2	16	1	
2			18																
2,1			18	7,47	8,5	90	8,8	50	400	1,3	60	0,33		290	6	2	18	2,7	
29.9.2021 12:01																			
1			8,2	7,49	11	93	9	46	400	2,2	190	1		350	2	46	24	3,2	
1,7			8,4	7,54	11	91	8,6	45	390	2,4	190	1		360	2	48	23	3,1	
2,5			8,4	7,59	11	94	8,4	41	340	2	220	1,2		340	2	50	21	2,5	
19.10.2021 9:51																			
1			4,2	6,93	11	87	27	160	1100	4,2	5,4	0,03		700	2	100	26	7,5	
1,7			3,7	6,92	11	85	29	160	1100	4,2	5,5	0,03		720	2	100	26	7,9	
2,4			3,6	6,92	12	87	28	160	1100	3,1	5	0,03		700	2	92	25	7,6	
2.11.2021 11:10																			
1			4,2	7,47	11	88	13	76	550	2,3	200	1,1		480	30	110	17	5,7	
2			3,9	7,45	11	88	12	77	540	2,2	200	1,1		570	28	110	17	5,4	
3			3,9	7,4	11	88	13	75	510	2,1	210	1,1		480	26	110	16	5,5	
20.12.2021 11:00																			
1			0,1	6,92	12	85	14	82	710	1,2	6,5	0,04		310	42	53	11	5,8	
1,5			0,3	6,93	3,7	25	16	93	730	1,5	17	0,09		590	61	74	14	6,5	
2			2,2	7,09	10	76	15	83	470	1,4	220	1,2		560	120	110	16	6,8	
22.2.2022 14:10																			
1			0,1	7,32	10	72	7,7	55	780	1,3	5,3	0,03		300	14	110	12	6,6	
1,8			2,2	7,64			17	86	720	1,5	99	0,54		460	230	120	22	9,6	
2,7			3,3	7,56			17	83	630	1,4	150	0,82		600	210	120	22	9,3	
21.3.2022 10:40 (blank)	3,7	1																	
1			0,1	6,99	9,6	66	7,1	53	700	1,2	5	0,03		300	9	120	11	6	
1,7			0,4	6,95	9,5	66	5,8	54	680	1,3	5,4	0,03		320	8	130	12	5,9	
2,7			3,7	7,32	7,2	55	21	100	640	1,7	110	0,6		880	220	380	40	25	
4.4.2022 11:50																			
1			0,1	7,03					690		5,4			360			12		
23.5.2022 10:10 (blank)	3,5	0,8																	
1			9,3	6,89					1200		12			430			24		
12.7.2022 14:05 (blank)	3,5	1,5																	
0,0-2,0			21,5										11						
1			21,5	7,22	8,2	93	9,8	64	520	1,7	27	0,15		300	2	2	15	2,2	
2,5			21,5	7,39	8,2	93	10	63	530	1,6	32	0,17		300	2	2	16	3,4	
9.8.2022 8:50 (blank)	3,4	1,6																	
0,0-2,0			17,2										9,1						
1			17,2	7,42	8,5	89	8,9	58	480	1,5	41	0,22		280	8	6	14	2,1	
2,4			17	7,34	8,4	87	8,8	59	480	1,8	40	0,22		280	8	7	14	1	
26.9.2022 13:24 (blank)	3,3	1,5																	
1			8,4	7,58					240		120			340			13		
17.10.2022 15:30 (blank)	3,5	1																	
1			7,5	7,44					480		100			370			15		
1.11.2022 10:30 (blank)	3,8	1,3																	
1			2,5	7,41					980		28			460			17		
21.12.2022 12:04 (blank)	3,3	0,7																	
1			0,2	7,08					630		12			290			9,9		
18.1.2023 10:53 (blank)	3,9	0,95																	
1			0,1	7,04					670		6,2			320			13		
1.3.2023 12:34 (blank)	3,9	1,05																	
1			0,2	6,74					890		6,9			270			11		
3			3,1	6,99					570		330			600			19		
22.3.2023 13:20 (blank)	3,7	0,9																	
1			0,1	6,98	10	69	6,2	51	720	0,97	6,4	0,04		280	8	110	12	5	
2			0,4	6,81	9,8	68	6,2	51	730	1	9,1	0,05		290	11	110	11	5,8	
2,7			3,8	7,28	7,9	60	33	130	650	1,1	74	0,4		630	220	120	21	7,6	
20.4.2023 14:45 (blank)	3	0,8																	
1			0,6	6,91					730		5,7			360			13		
2			2,7	7,07					840		17			420			19		
24.5.2023 10:15 (blank)	3,3	0,8																	
1			11,7	6,78					1000		13			460			32		
2,3			12,1	6,9					930		13			460			33		
4.7.2023 9:00 (blank)	3,3	1																	
0,0-2,0			17										8,9						
1			17	7,56	8,8	92	9,1	53	300	2,2	210	1,1		260	10	29	18	1	
2			17	7,48	8,8	92	9,1	50	300	2,5	220	1,2		270	11	30	24	3,4	
8.8.																			



Metsä Fibre, Kemin biotuotetehtaan erillistarkkailun tulokset havaintopisteeltä KE01

Pvm	Kok. syvyys m	Näkö- syvyys m	N.otto- syvyys m	Haju	Ulkonäkö	Lämpö- tila °C	Happi, liuennut mg O2/l	Happi, kyll.aste %	Sameus FTU	Sulfaatti mg/l	Sähkön- johtavuus mS/m	Salini- teetti ‰	TOC mg/l	CODCr mg/l	BOD7 mg O2/l	Fosfori µg/l	Typpi µg/l	AOX mg/l	Arseeni, As µg/l	Elo- hopea, Hg µg/l	Kad- mium, Cd µg/l	Kad- mium, Cd (liuk.) µg/l	Kromi, Cr µg/l	Kupari, Cu µg/l	Lyijy, Pb µg/l	Lyijy, Pb (liuk.) µg/l	Nikkeli, Ni µg/l	Nikkeli, Ni (liuk.) µg/l	Sinkki, Zn µg/l	
Perämeri KE01																														
2.10.2023	3,7	1	0,5	H	KE	11,1	11	100	2,4	3,2	6,6	0,036	14	38	<3	19	360	0,035	0,29	<0,02	<0,01	<0,01	0,57	0,62	0,084	0,066	0,68	0,64	1,2	
2.10.2023			1,8	H	KE	10,4	11	98	2,4	3,2	6,2	0,034	14	41	<3	20	430	0,036	0,3	<0,02	<0,01	<0,01	0,6	0,61	0,085	0,064	0,68	0,65	1,3	
2.10.2023			2,7	H	VA	10,2	11	98	2,5	3,1	6,1	0,033	15	44	<3	21	400	0,035	0,33	<0,02	<0,01	<0,01	0,6	0,65	0,092	0,063	0,71	0,75	1,3	
5.2.2024	4	0,8	0,5	H	KE	-1	11	73	1,5	5,3	8,4	0,046	6,3	<30	<3	13	310	0,017	0,18	<0,02	<0,01	<0,01	0,54	1,4	0,058	0,046	0,4	0,36	2,3	
5.2.2024			2	H	KE	1,1	9,8	69	1,6	91	35	0,19	8,8	<30	<3	13	290	0,17	0,19	<0,02	0,033	0,023	0,57	0,44	0,049	0,034	0,49	0,47	4,9	
5.2.2024			3	H	KE	1,7	8,4	60	2,8	170	110	0,6	10	<30	<3	18	320	0,22	0,2	<0,02	0,05	0,049	0,76	0,42	0,042	0,032	0,49	0,47	4,4	
29.5.2024	3	1	0,5	H	KE	14,1	10	97	3,5	4	5,8	0,032	9,9	<30	<3	27	300	0,023	0,28	<0,02	0,01	<0,01	0,54	0,78	0,12	0,05	0,62	0,52	2,1	
29.5.2024			1,5	H	KE	14,8	10	99	3,9	4,3	5,6	0,031	9,9	<30	<3	27	290	0,026	0,29	<0,02	<0,01	<0,01	0,53	0,63	0,11	0,05	0,71	0,46	1,7	
29.5.2024			2	H	KE	14,6	10	98	4,1	4,3	5,6	0,031	9,9	<30	<3	29	260	0,027	0,31	<0,02	0,01	<0,01	0,51	0,71	0,12	0,05	0,53	0,48	1,7	
24.7.2024	3,7	1,2	0,5	H	V	22	7,7	88	1,8	38	29	0,16	11	<30	0,53	20	290	0,063	0,31	<0,02	<0,01	<0,01	0,49	0,49	0,061	0,04	0,59	0,5	1,5	
24.7.2024			1,8	H	V	22,4	7,7	89	1,5	36	29	0,16	11	<30	0,61	20	290	0,057	0,33	<0,02	<0,01	<0,01	0,49	0,54	0,067	0,04	0,54	0,54	1,9	
24.7.2024			2,7	H	V	22,3	7,7	89	1,3	32	27	0,15	11	<30	<0,5	20	290	0,058	0,29	<0,02	<0,01	<0,01	0,46	0,5	0,084	0,04	0,54	0,53	1,5	