

*LIFE Springday LIFE12 NAT/EE/000860 Kõrvemaa projektiala
veeseire uuringute aruanne*

Jaauuar, 2017



Kiigumõisa allikasood

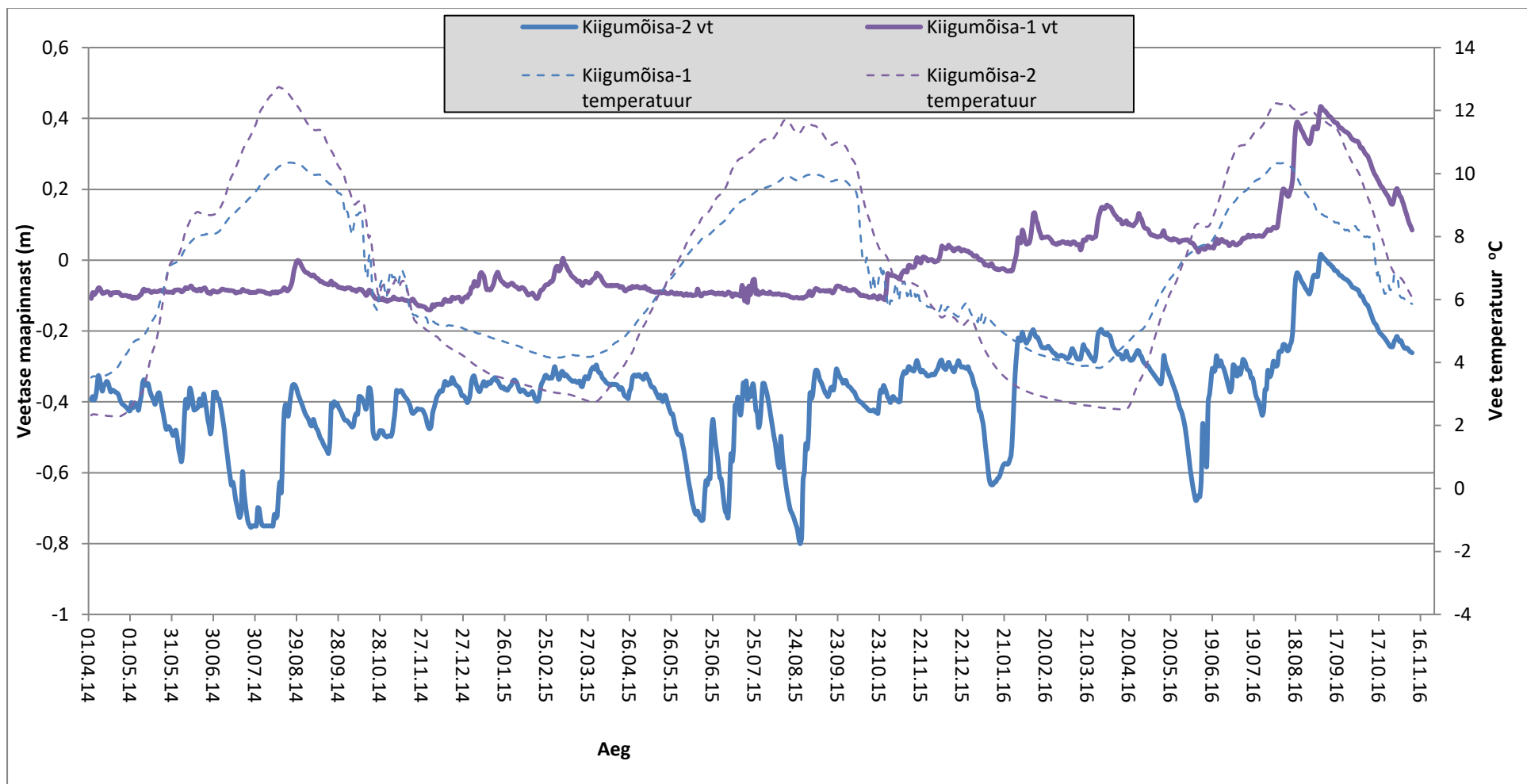
Kiigumõisa alal on kaks automaatset piesomeetrit, mis paiknevad kanalisatsioonitorudest valmistatud filterkaevudes maapinnast 0,85 m sügavusel. Kiigumõisa-1 asub vahetult allikalehtri servas ning Kiigumõisa-2 allikate väljavooluks süvendatud kraavist 12 m kaugusel võsastunud allikasoo.

Piesomeetrite mõõtesamm on 3h, õhurõhu lahutamiseks kasutatakse Türi ilmajaama andmeid. Päevakeskmistatud seiretulemused ja Türi ilmajaama andmed perioodi 03.04.14 – 10.11.16 kohta on esitatud joonistel 1; 2 ja tabelis 1.

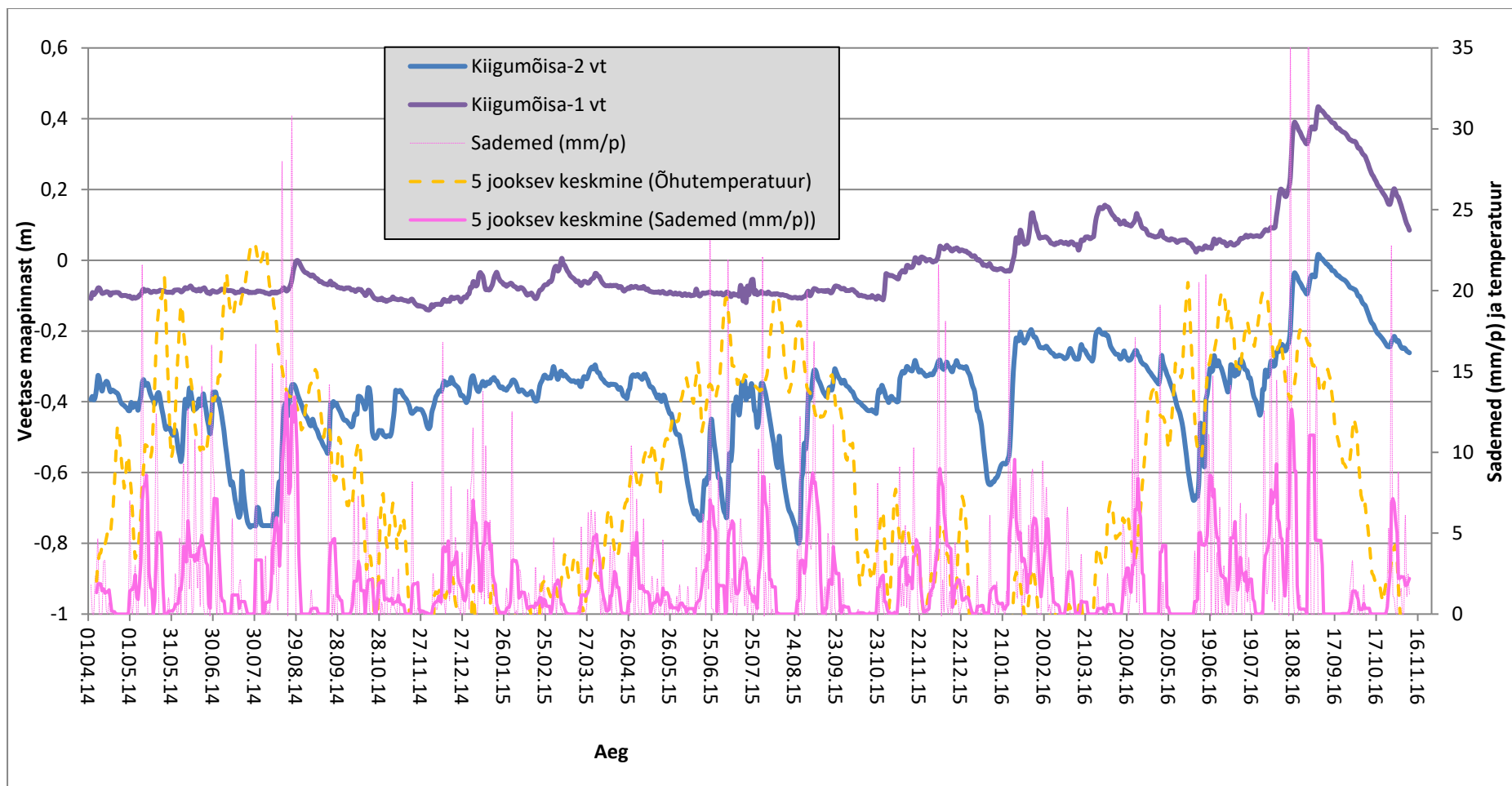
Veetasemete graafikutel on ootuspäraselt Kiigumõisa-1 joon praktiliselt tasane, sest see mõõdupunkt on otse allikalehtri ääres ning sealset taset kontrollib ennekõike väljavooluks oleva kraavi kõrgus. Tugevate vihmasadude ja lumesulamise korral suureneb allikast väljavool niivõrd, et veetase allikalehtris pisut tõuseb. Huvitav on veetaseme tõusu mõningane hiline mine, mis võib viidata vee viibeajale valgla. Alates 2015. novembrist on veetase tõusnud, olles suurema osa sellele järgnevat ajast isegi kõrgem kui ümbritsev maapind. Praeguse seireperioodi maksimumi saavutas veetase septembris 2016, kui veetase ulatus 0,43 m üle maapinna. Sellele aitas kaasa väga sademeterikas august 2016. Sel ajal olid üleujutatud ka suur osa allikalehtri ümbruse allikasoid, sest ka Kiigumõisa-2, mis asub allikatest kaugemal, näitab veetasel korrald üle maapinna. Madalaim veetase oli novembris 2014, sellele aitas kaasa suhteliselt sademetevaene aga soe sügis 2014. aastal. Veetasemete amplituud Kiigumõisa-1 seirepunktis on kogu seireperioodil olnud 0,55 m.

Teine seirepunkt on kraavist 15 m kaugusel võsastunud allikasoo ja sealne veetase kõigub rohkem, amplituudiga 0,8 m. Kõige madalamad on veetasemed sademetevaesel kasvuperioodil, kus andur jääb „kuivale“, sest veetase langes kaevu põhjast (-0,75 m maapinnast) madalamale. Metsasel alal toimub veetasemete langus 1-2 nädala jooksul. Siiski on see pigem erandlik nähtus, milleks on vaja pikemate sademetevaest perioodi.

Allikast väljuv, ühtlaselt külm (7-9 °C) põhjavesi hoiab veetemperatuurid allikalehtris (seirepunkt 1) ühtlasemana võrreldes pinnase temperatuuriga lehtritest eemal (seirepunkt 2).



Joonis 1. Kiigumõisa veetasemed ja –temperatuurid perioodil 03.04.2014 – 10.11.2016.

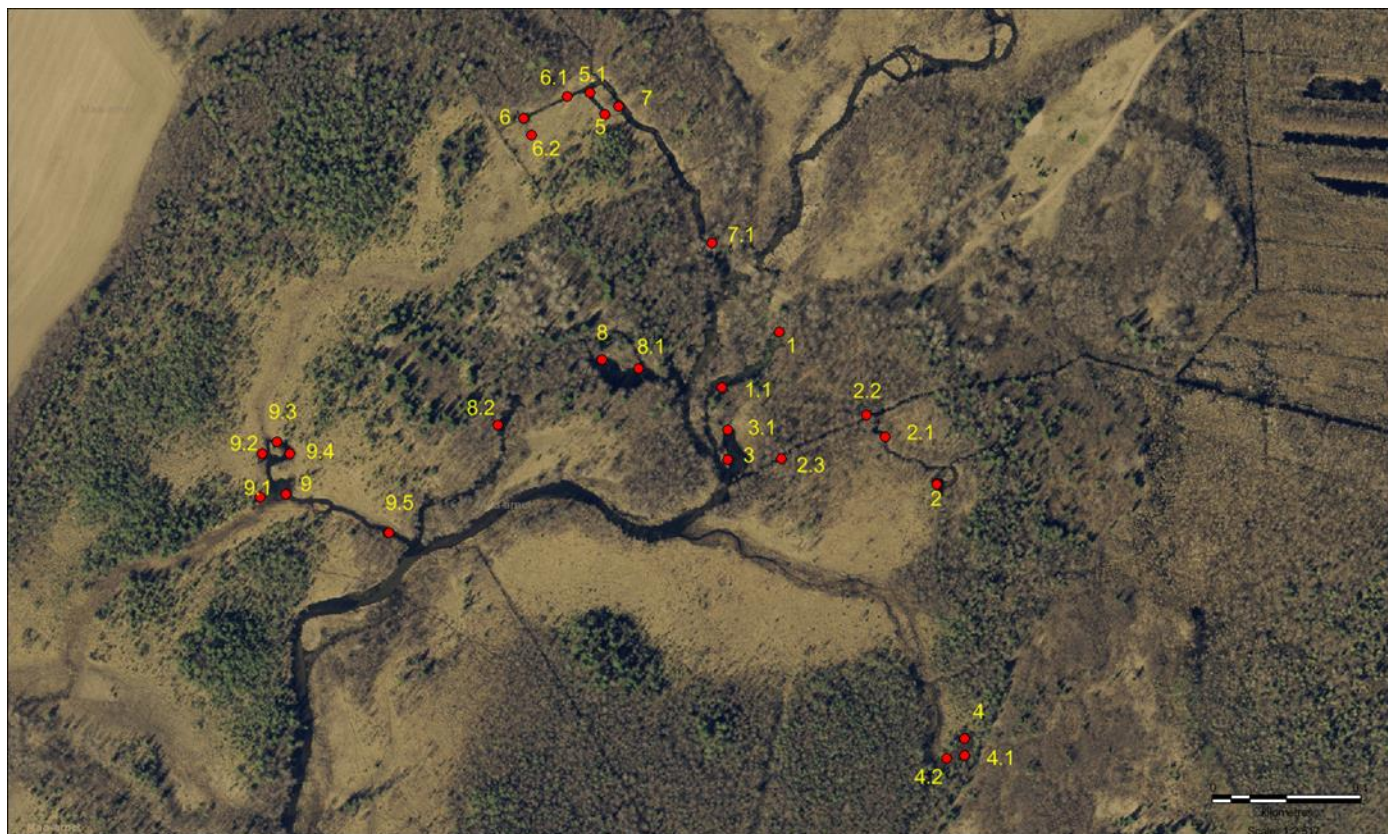


Joonis 2. Kiigumõisa seirepunktides mõõdetud veetasemed 03.04.2014 – 10.11.2016 koos Türi ilmajaama sama perioodi tähtsamate ilmastiku andmetega.

Temperatuur														
	Jaen.	Veeb.	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.		Aasta
2014	-9.1	0.4	-0.6	5.1	11.5	13.4	19.8	16.6	11.9	5.6	1.4	-1.2		6.2
2015	-1.8	-0.9	2.2	5.4	10.1	13.8	16.2	16.6	12.5	4.2	3.8	2.2		7.0
2016	-9.1	0.3	-0.4	5.3	13.5	15.6	17.6	15.7	12.3	4.0				7.5*
Norm	-4,3	-5,1	-1,2	5,0	11,0	14,8	17,3	15,8	10,7	5,8	0,5	-3,1		5,6
Sademed														
	Jaen.	Veeb.	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.		Aasta
2014	67	89.1	18.8	62.4	86	106	40.1	173.7	29.3	39	21	64		796
2015	77.1	31.3	38.4	54.5	31	63.5	78.3	49.6	98.1	13	57.5	86.2		678
2016	67	89.1	18.8	62.4	21	103	73.1	186.8	30.1	40				692*
Norm	57	40	41	36	44	77	81	95	72	82	69	60		755

Kuukeskmistatud ilmaandmed Türi ilmajaamast aastate 2014 – 2016 kohta. 2016 a. puhul olid andmerekad kättesaadavad kuni novembrini, seetõttu pole 2016 aasta keskmised ja –summad lõplikud ja on märgitud tärniga.

Parameeter	Mõõtepunkt	pH						EC, µS/cm						t, °C						O ₂ , ppm				O ₂ , %				Vooluhulk, l/s											
		08.05.2014	27.05.2014	20.11.2014	10.06.2015	22.10.2015	29.03.2016	10.11.2016	08.05.2014	27.05.2014	20.11.2014	10.06.2015	22.10.2015	29.03.2016	10.11.2016	08.05.2014	27.05.2014	20.11.2014	10.06.2015	22.10.2015	29.03.2016	10.11.2016	08.05.2014	27.05.2014	20.11.2014	22.10.2015	08.05.2014	27.05.2014	20.11.2014	22.10.2015	08.05.2015	22.10.2015	05.11.2015	29.03.2016					
1	1	7,5	7,37	7,42	6,82	7,32	7,38		561	555	554	585	560	586		6,5	6,6	6,8	6,9	6,7	6,6		6,4	6,1	6,5	6,5	6	6,4	5,9	5,8	48	51	48	47					
	1.1	7,51	7,36	7,47		7,34	7,38		564	557	558		562	591		6,9	6,6	6,2		7,1	6,3		6,9	6,4	4,8	6,8	5,9	5,1	5,4	4	48	41	42	35					
2	2	7,42	7,29	7,48		7,25	7,25	7,38	543	504	543		500	531	543	6,3	7,3	5,9		7,1	5,7	5,9	6,2	7,1	5,7	6,8	3,4	2,4	4,8	2,1	27	29	39	17					
	2.1	7,51	7,35	7,36	7,42	7,36	7,22	7,35	540	511	550	594	567	467	550	6,6	7,3	6,3	7,3	7,1	5	6,3	6,5	6,9	6,1	6,8	5,1	4,2	1,4	4	41	34	11	33	11	13	46		
	2.2	7,51							504							6,9							7,1			5,3				43									
	2.3					7,47	6,95						568	330					6,9	2,7						6,7			5,5			46	11	13	73				
3	3	7,49	7,4	7,44		7,33	7,39		561	559	570		573	588		6,8	6,8	6,2		6,6	6,6		6,8	7,1	6	6,4	6	5,8	4	4,5	48	48	32	36					
	3.1	7,47		7,48					526		556					7,6		5,9					7,6		5,4		3,7		4,2	31	33								
4	4				7,49	7,6	7,3	7,51				602	679	609	625				7,3	4,3	6,9	5,2			4,3				14			108							
	4.1				7,5			7,46				606			616				8,5		4,9																		
	4.2				7,42	7,28		7,39				594	667		615				10	5,3		4,5			5			5,2			40								
5	5	7,48	7,38	7,47		7,41	7,36		578	578	583		581	607		6,4	6,3	6,8		7	6,3		6,2	6	6,4	6,8	7,5	7,9	7	6,2	60	63	56	50					
	5.1	7,49	7,39	7,48		7,4	7,34		578	575	580		584	616		6,5	6,5	6,8		6,9	6,4		6,3	6,4	6,2	6,7	7,5	7,8	6,9	6,8	60	63	56	55					
6	6	7,47	7,37	7,28		7,39	7,35		579	581	584		585	615		6,4	6,5	6,1		6,9	5,5		6,3	6,9	5,6	6,7	6,7	7	7	5,9	54	58	55	48					
	6.1	7,55	7,4	7,7		7,47	7,36		571	577	477		583	594		7	7	5,2		6,6	5,4		6,8	6,8	4,9	6,3	8,7	8,3	9,6	7,5	71	68	74	60	6		5		
	6.2	7,71	7,36						556	561						7,6	9,9						7,2	9,7			5,4	2,6			45	23							
	6.3						7,52							585						3,7																			
7	7	7,53		7,57					582		554					6,6		6,4					6,7		6		7,5		8,3	69		64							
	7.1	7,61	7,47	7,72		7,51	7,46		575	574	586		584			7,2	7	5,3		6,5	5,8		7,1	6,7	5,2	6,1	9,5	10	9,6	8,2	79	81	75	66	20	14	10	29	
8	8	7,45	7,33	7,42		7,3			598	595	588		586			7,9	6,6	6,8		7,2			8,7		6,6	6,8	4,8	5,2	4,5	4,6	41	44	37	38					
	8.1	7,45	7,37						590	583						7	6,8						7	6,5			4,3	4,9			35	40							
	8.2	7,36	7,42						591	575							6,2	7							6,6		6	6,1			49	49							
9	9	7,47	7,38	7,37		7,27	7,32		577	575	578		576	596		6,7	7,4	6,3		6,6	6,9		6,5	7,2	5,9	6,4	5,7	6,8	5	5	46	56	40	40					
	9.1	7,47	7,35	7,38		7,33	7,28		571	570	572		576	606		6,6	6,6	6,6		6,6	6,7		6,4	6,4	6,2	6,3	5,3	5,6	4,7	4	33	45	37	32					
	9.2	7,45	7,35	7,5					582	585	575					6,6	6,6	6					6,4	6,5	5,7		6	6,2	7,9		48	51	62						
	9.3	7,46	7,37	7,43					582	585	584					6,4	6,5	6,4					6,4	7	6,2		6,4	6,6	6,4		51	54	52						
	9.4	7,46	7,4	7,46		7,34	7,25		584	581	580		578	607		6,5	7,4	6,6		6,8	6,8		6,4	7,6	6,4	6,6	5,5	5,7	6,3	5,4	44	48	51	44					
	9.5	7,5	7,41	7,48		7,43	7,35		574	576	578		574	588		6,7	7,3	6,2		6,7	7,2			7,1	6	6,3		6,8	6,7	6,3		56	54	51		34	28	28	



Joonis 3 Kõrvemaa projektiala mõõtepunktid

*LIFE Springday LIFE12 NAT/EE/000860 Viidumäe projektiala
veeseire uuringute aruanne*

Jaauar, 2017



Viidumäe allikasood

Viidumäel on kokku neli veetasemete seirepunkti: kolm (Viidu 1-3) paiknevad kuivendusest mõjutatud lõunaosas, maapinnast 0,7-0,8 m sügavusel. Kaks kaevu (Viidu-1 ja Viidu-3) paiknevad kraavi suhtes sümmeetriliselt 85 m kaugusel ning kolmas (Viidu-2) asub kraavist 15 m kaugusel läänes. Nakimetsa seirepunkt asub allikate avanemisalast ca 1 m ida (endise rannaastangu) pool, sügavus on -0,6 m maapinnast ning kaevu põhi on sisuliselt moreeni pinnal, mida mööda voolab liivastes merelistes setetes ka põhjavesi. Seega peaks Nakimetsa seirepunkt näitama loodusliku allika veetasemete kõikumist; Viidu-1 punkt esindama kraavist mõjutatud allikasood kraavi ja allikate vahel; Viidu 2 ja 3 aga kraaviga äralõigatud ja tugevamini mõjutatud allikasoid.

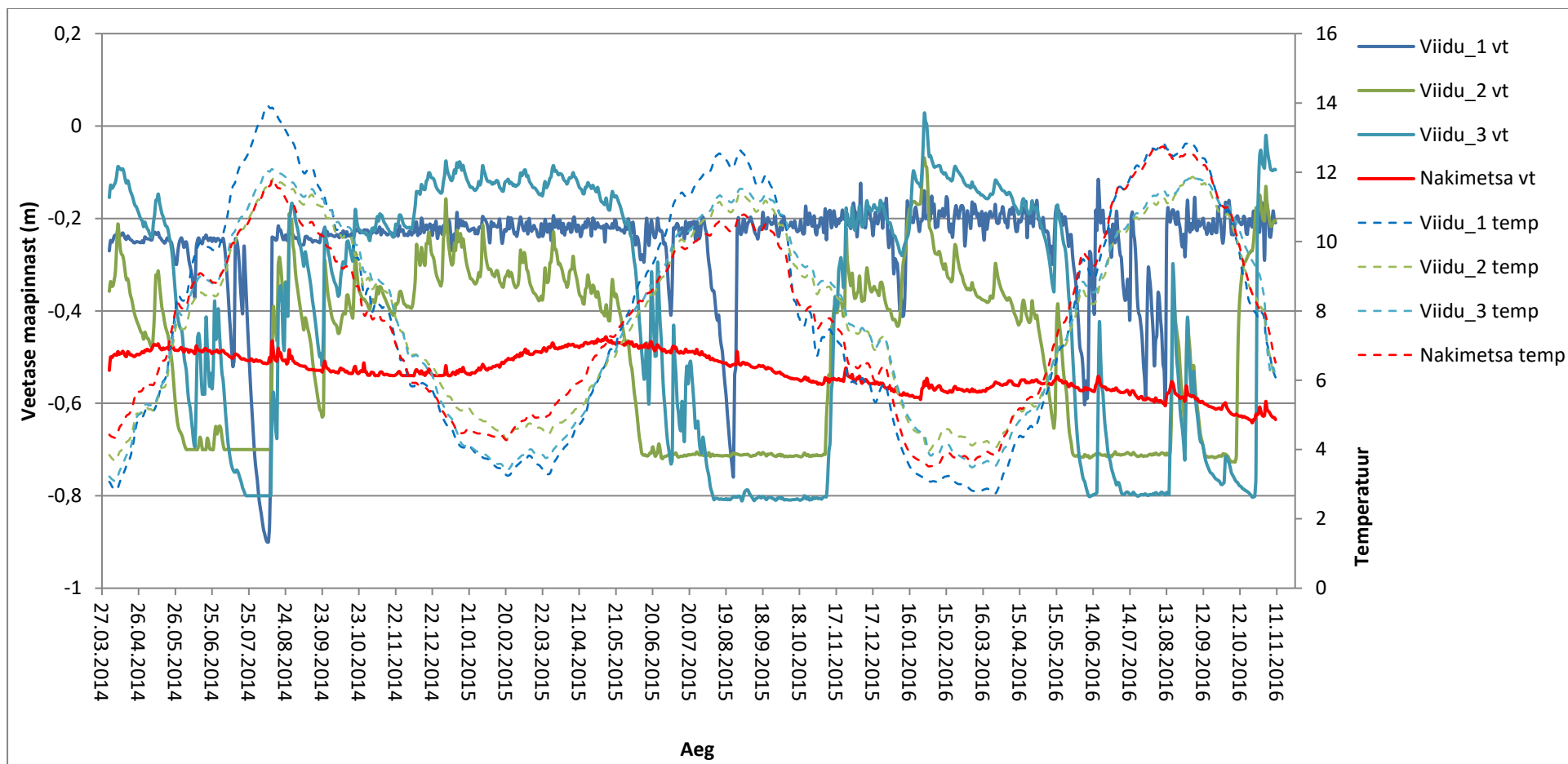
Kõik veetasemete seirepunktid on kanalisatsioonitorudest valmistatud filtratsioonikaevud, mis on varustatud 3h sammuga rõhku ja temperatuuri mõõtvate piesomeetritega. Õhurõhu andmetena kasutatakse Vilsandi riikliku ilmajaama andmeid. Veetasemete ja -temperatuuride mõõteread perioodi 03.04.14 – 10.11.16 kohta koos Vilsandi ilmajaama andmetega on näidatud joonistel 5, 6 ja tabelis 3.

Kuivendussüsteemidest mõjutatud Viidu 2 ja 3 seirepunktides langevad veetasemed kiiremini kaevupõhjast madalamale kui vähemmõjutatud Viidu-1 seirepunktis. Veetasemed on praktiliselt läbi kogu kasvuperioodi maapinnast sügavamal kui -0.7 - -0.8 meetrit, mis on kõigiti sobilik puud kasvuks ning ilmselt ka kunagiste lagedate allikasood metsastumisel. Viidu-1 punktis langes veetase seireperioodil kaevu põhjast madalamale 2 päeval; Viidu-2 punktis 313 päeval ning Viidu-3 punktis 115 päeval.

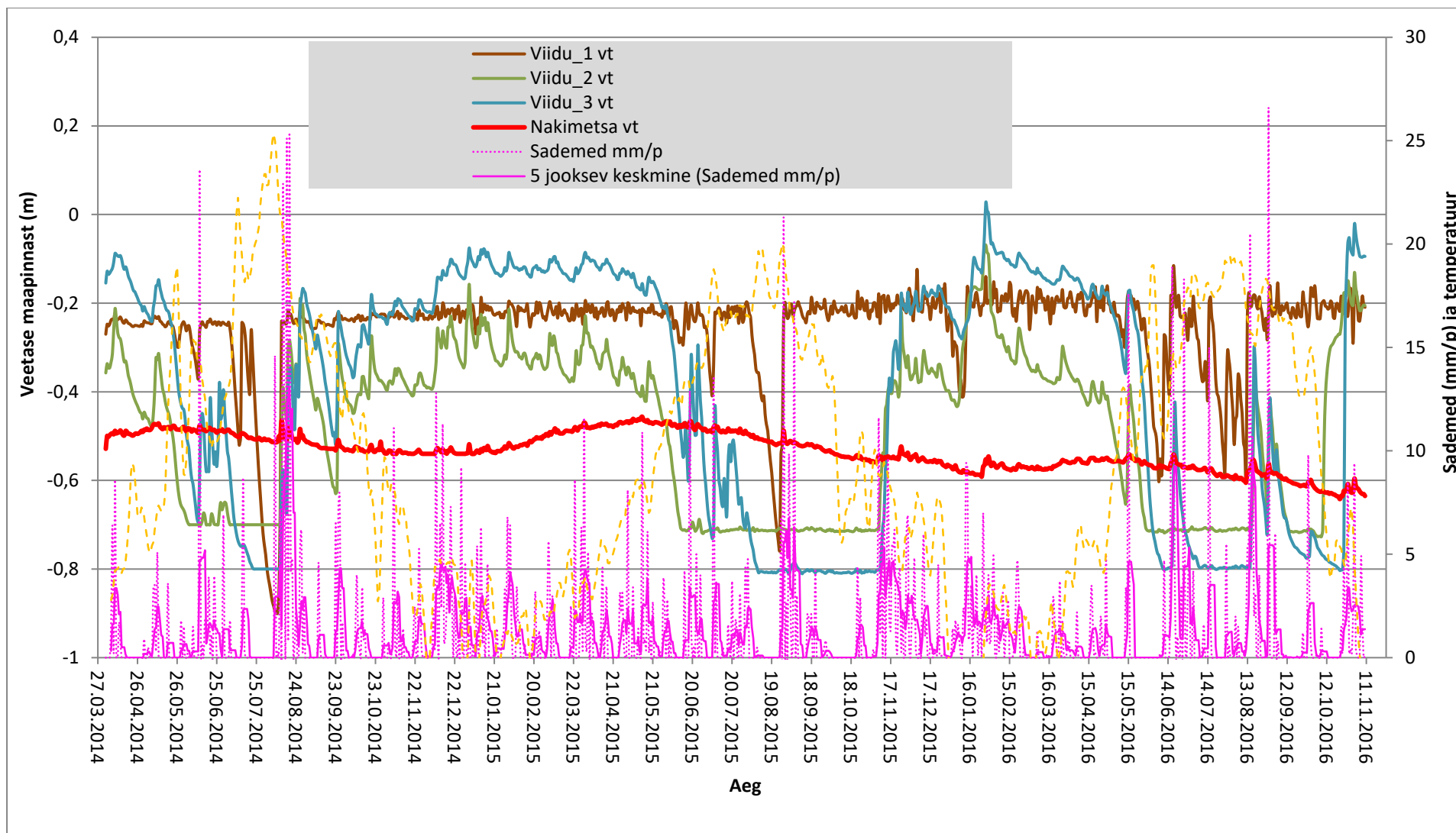
Viidu-1 puhul on tegu kolmest Viidu seirepunktist kõige ühtlasema veetasemega, omapärane on siin esinev suhteliselt kiire ja sügav veetaseme langus kaevupõhjast madalamale. See viitab toiteala „tühjaks“ saamisele, mistõttu nõlva ülaosas olevate allikate kaudu uut vett enam peale ei tulnud ning veetase kukkus nõlval väga kiiresti. Selleks toitealaks võib olla kõrgendiku lael olev Pitkasoo, kuhu kogunev vesi läbib kruusase kõrgendiku ning väljub selle allosas allikatena. Turba veeand on väga väike ning vaba vee lõppemisel praktiliselt katkeb ka vee juurdevool allikatesse antud allikasoo osas. 2016. a vihmasel suvel seda ei juhtunud.

Nakimetsa seirepunktis, mis asub vahetult allika kõrval, on veetase suhteliselt ühtlane ning veetaseme miinimum on erinevalt teistest hoopis talvel. Ühe aastase seirerea põhjal on raske põhjust pakkuda, kuid teoreetiliselt peaks see viitama suhteliselt suurele (nii pindalaliselt kui viibeaja mõttes) valglaele, kus tasanduvad sademete ebaühtlusest tingitud veetasemete kõikumised ning pikaajalisemate trendide avaldumine kaugemal asuvate allikate juures jõuab kohale hilinemisega.

Nakimetsa ja Viidu-1 üldiseid trende vaadates on näha pikaajaline 2015. a suvest algav, vastavalt langev ja tõusev trend. Selle ulatus on küll üsna väike (0,05 – 0,1 m), kuid erinevat suunda on raske seletada. Ilmastikuandmed seletavad pigem Nakimetsa andmeid, sest Vilsandis ilmajaam andmetel oli 2016. Suhteliselt kuiv (va august). Samas on peab meeles pidama, et Vilsandi on otse rannikul, samas kui Viidumäe projektiala on juba merest kaugemal. Sademete puhul võib sellest tuleneda oluline erinevus.



Joonis 6. Viidumäe projektiala seirepunktides mõõdetud veetasemed ja –temperatuurid perioodil 03.04.14 – 10.11.16.



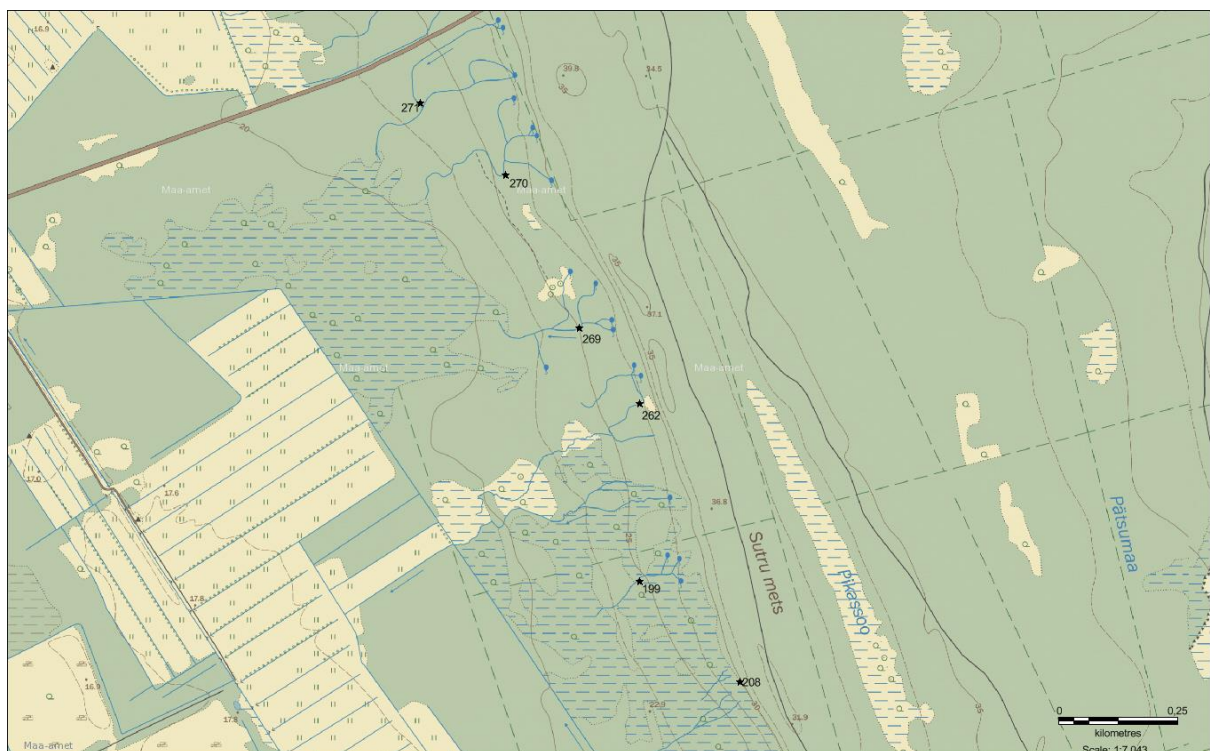
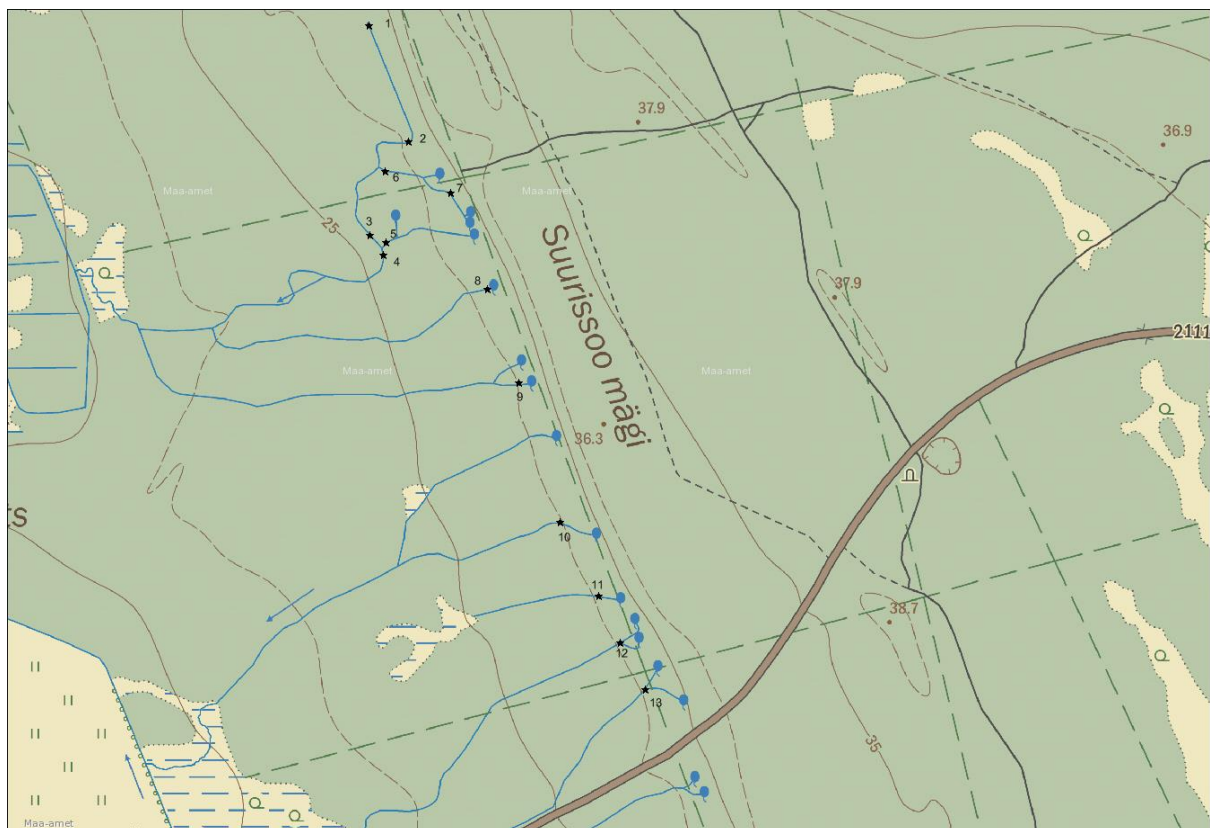
Joonis 7. Viidumäe seirepunktides mõõdetud veetasemed koos Vilsandi ilmjaamas mõõdetud tähtsamate ilmastiku mõõteandmetega, 03.04.14 – 10.11.16.

Temperatuur														
	Jaan.	Veeb.	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.		Aasta
2014	-3.4	2.1	1.3	5.3	10.1	12.4	19.3	19.2	14.6	8.9	4.7	3.0		8.1
2015	1.7	1.5	3.2	5.1	9.0	13.4	16.9	18.3	14.9	8.5	7.6	5.4		8.8
2016	-3.4	2.0	1.4	5.4	12.3	14.6	18.2	17.3	15.0	6.7				8.9
Norm	-4.4	-5.1	-1.0	5.3	11.3	14.9	17.5	16.1	11.0	6.0	0.6	-3.1		5.8
Sademed														
	Jaan.	Veeb.	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.		Aasta
2014	62.6	37.2	14.5	19.0	20.6	48.1	13.6	136.3	28.8	15.9	31.8	77.9		506.3
2015	42.5	24.4	46.8	29.7	42.4	32.5	37.3	35.9	48	7.9	88.9	29.7		466.0
2016	62.6	37.2	15.3	18.2	23.2	82.9	30.2	89.2	21.4	21				401.2
Norm	47	30	34	28	31	48	49	68	64	70	70	51		585

Tabel 3. Vilsandi ilmajaamas mõõdetud kuukeskmistatud sademete summad ja temperatuuride keskmised. 2016 a. puhul olid andmerekad kättesaadavad kuni novembrini, seetõttu pole 2016 aasta keskmised ja –summad lõplikud ja on märgitud tärniga.

Seire punkt	pH					EC, $\mu\text{S/cm}$					$t, ^\circ\text{C}$					O_2, ppm				$\text{O}_2, \%$								
	31.05.2014	29.07.2014	25.11.2015	20.07.2016	21.10.2016	31.05.2014	29.07.2014	25.11.2015	20.07.2016	21.10.2016	31.05.2014	29.07.2014	25.11.2015	20.07.2016	21.10.2016	31.05.2014	25.11.2015	20.07.2016	21.10.2016	31.05.2014	25.11.2015	20.07.2016	21.10.2016					
1	7,71	7,68		7,65	7,71	449	453		412	449	9,1	18,7		13,7	8,2	8,8	7,4	5,4		7,1	9,5	11,4	78	82	90			
2	7,98	7,84		7,81	7,98	458	446		412	458	9,4	16,8		16,8	7,7	9,2	8,6	5,5		11,1	10,2	12,7	96	81	98			
3	8,14	8,07		8,01	8,14	438	424		425	438	9,9	19,5		13,9	9		8,4	5,3		10,2	8,5	11,3	91	67	87			
4	8,14	7,71		7,59	8,14	437	443		407	437	9,7	13,9		13,8	8,7	9,4	8,2	5,4		10,7	9,6	10,3	94	79	94			
5	7,87	7,91		7,83	7,87	435	408		453	435	8,1	17,2		10,8	8,3	8	8,5	3,7		9,5	9,5	12,1	80	82	80			
6	7,93	7,65		7,61	7,93	423	412		446	423	8,7	13,8		13,7	8,8	8,4	7,4	5,8		10,2	8,3	11,3	87	88	87			
7	7,72	7,67		7,62	7,72	427	412		424	427	8,2	10,8		13,9	8,3	7,9	8,6	6,5		8,5	10,2	11,5	72	78	72			
8	7,78	7,72		7,65	7,78	455	425		443	455	7,7	13,7		12	9,1	7,4	8,4	4,7		9,3	10,7	12,2	77	96	99			
9	7,88	7,79		7,74	7,88	421	407		407	421	9	16,8		13,3	9,4	8,6	8,8	5,4		9,6	9,5	10,8	82	91	93			
10	7,87	7,78	7,91	7,75	7,91	424	340	452	340	424	8,7	13,9	6	12,8	9,9	8,4	5,4	9,2	3,7		9,5	10,7	8,8	10,3	81	84	79	90
11	7,76	7,72	7,9	7,67	7,9	423	412	434	412	423	8,3	12	6,2	18,7	9,7	8,2	5,7	7,4	4,6		8	10,8	9,2	11,3	67	86	88	94
12	7,86	7,72	7,88	7,68	7,88	419	408	438	408	419	8,8	13,3	6	16,8	8,1	8,5	5,4	9,4	4,7		9,2	10,3	10,1	13,4	79	81	82	99
13	7,97	7,89	7,96	7,84	7,96	427	406	430	406	427	8,3	12,8	6,2	19,5	8,7	8,1	5,5	8,9	5,4		10,1	11,3	11,4	11,3	86	90	81	80
271			8,19	7,98	8,15			414	452	416			5,7	19,5	4,2		5,3	7,8	3,7		11,5	9,5	10,7		90	67	87	
270			8,14	7,87				416	434	403			5,1	13,9	6,2		4,6	7,4	5,8		12,7	10,2	12,1		98	72	72	
269			8,14	7,76				403	438	407			5,2	17,2	6		4,7	8,6	5,4		11,3	8,5	12,5		87	77	95	
262			7,87	7,86				407	430	414			5,8	13,8	6,2		5,4	8,4	5,5		10,7	9,3	11,5		84	91	91	
199		7,78	7,93	7,73				416	414	416			4,2	16,8	5,7		3,7	8,2	5,3		12,1	9,6	10,7		91	94	82	
208		7,56	7,72	7,54				434	443	403			6,2	13,9	5,1		5,8	8,5	4,6		4,6	8,5	6,3		38	80	52	
258			7,78	7,62				428	407	407			7,1	12,3	5,2		6,5	8,2	4,7		8,4	9,3	9,6		69	73	79	

Viidumäe mõõtepunktide asukohad



*LIFE Springday LIFE12 NAT/EE/000860 Vormsi projektiala veeseire
uuringute aruanne*

Jaanuär, 2017

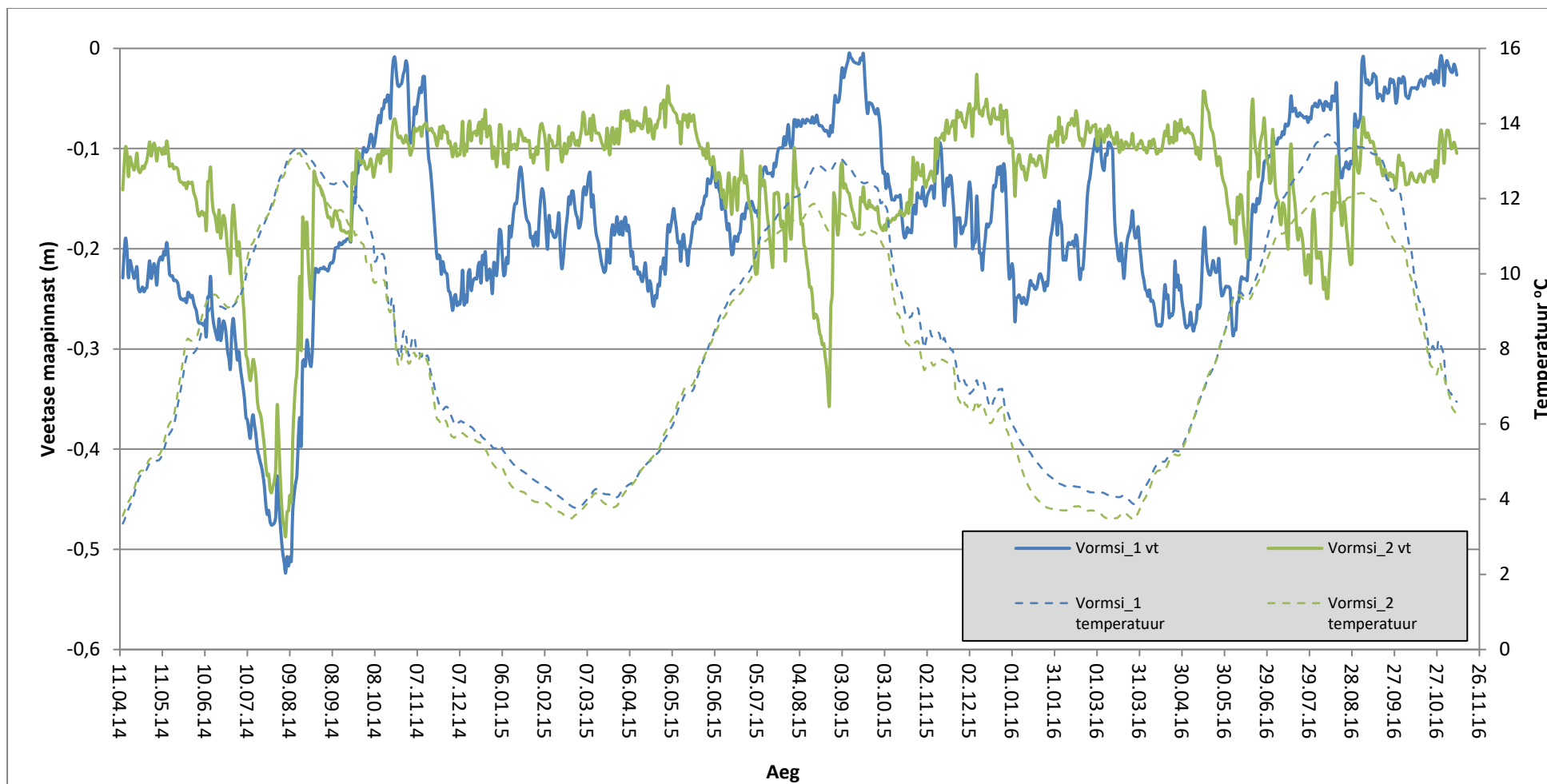


Prästvike järv

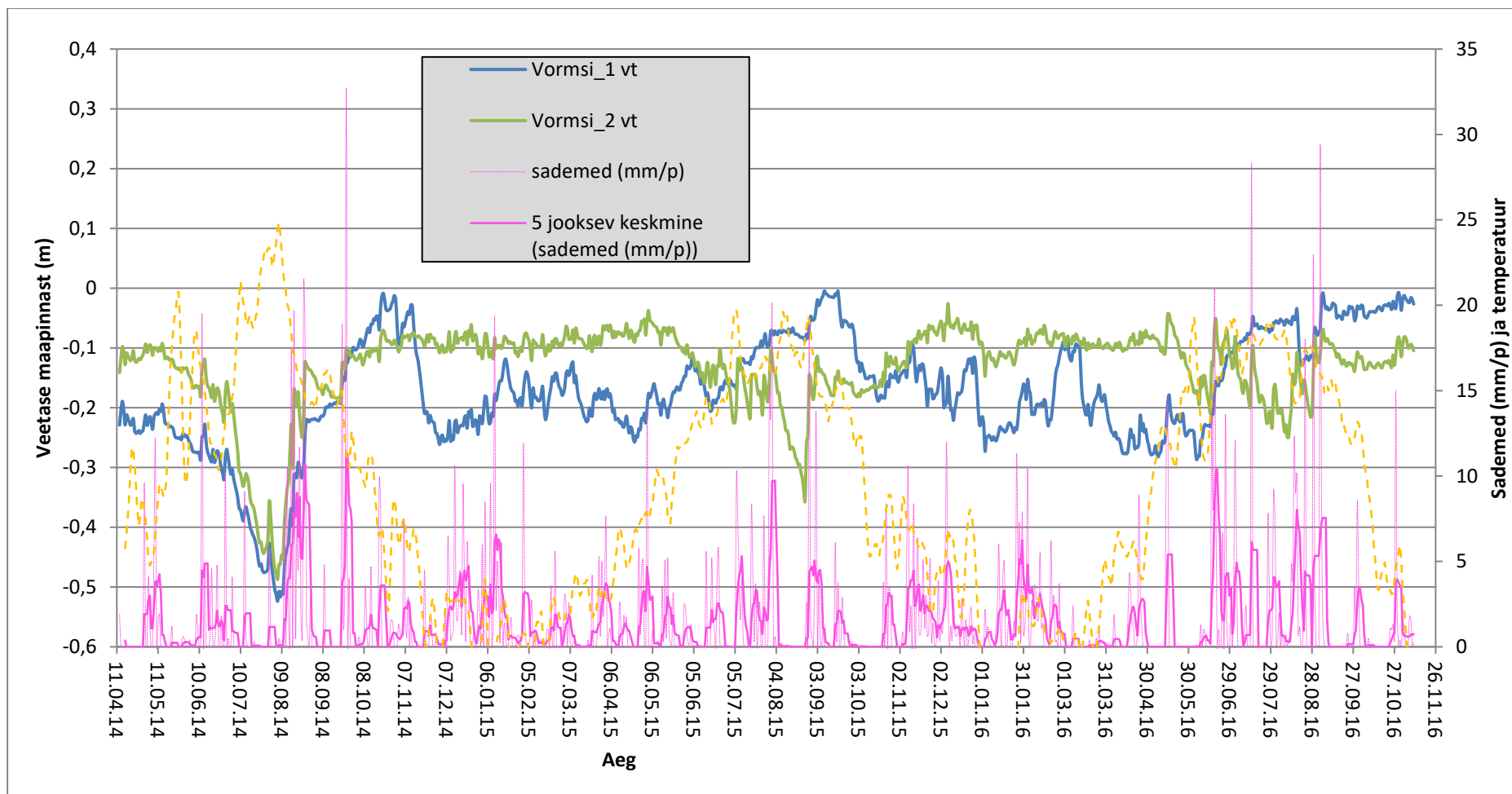
Vormsis on samuti kaks veetasemete seirepunkti: üks Prästvike järve kagukaldal, veepeeglist ca 3 m kaugusel ning teine Suurallika kaldas, veepeeglist 1 m kaugusel. Mõlemad piesomeetrid on kanalisatsioonitorudest tehtud filtratsioonikaevudes 0,9 m sügavusel maapinnast. Mõõtesamm on 3h ning õhurõhu andmetena kasutatakse Heltermaa ilmajaama andmeid.

Seirepunktides mõõdetud veetasemed, -temperatuurid ning ilmajaama andmed perioodi 13.04.14 – 10.11.16 kohta on esitatud joonistel 3, 4 ja tabelis 2.

Veetasemed käituvad kahes mõõtepunktis üsna sarnaselt stabiilsete ilmastikutingimuste korral nagu 2014 aasta, kõikudes amplituudiga ca 0,5 meetrit ning saavutades madalseisu mõõteseerias 2014. aasta augusti alguseks. Suurematesadude ja põuaperioodide vaheldumisel nagu 2015 ja 2016 aastal ilmnevad aga kahe mõõtepunkti valgalalt saabuva vee viibeagade erinevus. Eriti ilmekas on selles suhtes 2015 aasta august-september, kus veerohke augusti tõttu üles tõusnud veetasemed kukuvad allikas suhteliselt kiiresti (suur aurumine väikesel, suure veejuhtivusega valgalal suve kuumimal perioodil) samal ajal kui järves säilib suhteliselt kõrge veetase – järve valgala on suurem ning lühike põuaperiood ei jõua seda veel mõjutada. Üsna järsud ja lühiajalised kõikumised viitavad suhteliselt väikestele valgale ning vett kandvate kivimite väga heale veejuhtivusele. Pikemad trendid nagu maist augustini näha olev veetasemete langus on põhjustatud ilmselt aurumise/sademete tasakaalu suvise nihkumisest, kusjuures allikas on õhutemperatuuri mõju suurem kui järves.



Joonis 3. Prästvike järve (Vormsi) veetasemete ja –temperatuuride mõõteandmed perioodil 13.04.14 – 10.11.16.



Joonis 4. Prästvike järve (Vormsi) veetasemete mõõteandmed perioodil 13.04.14 – 10.11.16 koos Heltermaa ilmajaama tähtsamate andmetega samal perioodil.

Temperatuur														
	Jaän.	Veeb.	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.		Aasta
2014	-6.6	1.2	1.0	5.3	11.5	13.8	20.0	18.3	14.1	7.9	3.7	1.2		7.6
2015	0.4	1.0	3.0	5.7	10.0	14.0	16.7	17.7	14.1	7.3	5.7	4.3		8.3
2016	-6.6	1.1	1.1	5.5	12.9	15.6	18.0	16.6	14.0	5.9				8.4
Norm	-4.4	-5.1	-1.0	5.3	11.3	14.9	17.5	16.1	11.0	6.0	0.6	-3.1		5.8
Sademed														
	Jaän.	Veeb.	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.		Aasta
2014	61.2	54.7	4.5	28.3	38.9	51.1	20.5	128.9	65.3	33.6	26.6	66.3		579.9
2015	70.9	30.9	28.8	37.7	39.7	25.5	83.5	44.2	38.7	18.9	64.1	45.3		528.2
2016	61.2	54.7	4.5	28.3	27.1	80.4	74.4	102.1	52.1	25.6	6.7			517.1
Norm	47	30	34	28	31	48	49	68	64	70	70	51		585

Tabel 2. Heltermaa ilmajaama kuu keskmistatud andmed. Kliimanormid on Vilsandi ilmajaamast, sest Heltermaa kohta neid ei arvutata. 2016 a. puhul olid andmereal kättesaadavad kuni novembrini, seetõttu pole 2016 aasta keskmised ja –summad lõplikud ja on märgitud tärniga.

	Mõõtepunkt	1							2	3	4			5		6			7	8
Parameeter	Kuupäev	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6			4	4.1	4.2	5	5.1	6	6.1	6.2		
pH	24.04.2014	7,19	7,29	7,76	7,45	7,78			7,47	7,3	7,46	7,78	8,05	7,36	7,48	7,29	7,42	6,86		
	28.05.2014	7,27			7,38	7,75			7,39	7,38	7,49			7,38	7,4	7,32				
	12.08.2014	7,32	7,12											7,16	7,21	7,03	6,88			
	19.11.2014	6,83	7,21	7,31	7,26				7,34	7,25				7,29	7,35	7,21	7,25			7,54
	06.06.2015	7,35	7,45	7,71						7,46				7,41	7,55	7,35	7,48	7,86		
	14.10.2015	7,19	7,28	7,49			7,58	7,87		7,33				7,43	7,45	7,21			7,9	
	07.04.2016	7,09	7,11	7,56	7,27					7,21				7,29	7,35	7,24	7,43	7,2		7,89
	21.07.2016		7,23																	7,44
06.09.2016	7,25	7,25		7,3					7,38				7,37	7,35	7,3	7,3	8,2		7,59	
EC, µS/cm	24.04.2014	626	628	572	609	627			593	577	548	524	536	521	515	546	539	688		
	28.05.2014	658			656	651			601	574	557			529	528	547				
	12.08.2014	633	605											471	443	427	458			
	19.11.2014	640	647	773	650				577	548				495	490	523	529			581
	06.06.2015	692	629	668						611				563	560	576	569	402		
	14.10.2015	613	609	622			610	606		550				503	498	639			445	
	07.04.2016	674	670	583	668					624				553	552	565	536	576		
	21.07.2016		667																	358
06.09.2016	718	701		708					566				549	549	574	620	331		296	
t, °C	24.04.2014	7,2	10	9,5	9,7	9,6			11,1	6,7	13,1	19,3	19,2	7	8,1	8,1	10,1	9,7		
	28.05.2014	7,2			7,5	8			7,6	6,6	13,3			6,7	6,8	8,1				
	12.08.2014	7,7	8,8											7,1	7,5					
	19.11.2014	7,5	6,7	2,5	6,3				5,3	8,4				7,7	7,4	9,3	7			0,6
	06.06.2015	7,1	8,4	13,3						6,8				6,9	7,4	8,1	10	18,3		
	14.10.2015	7,2	6,8	5,4			7	6,6		8,6				7,6	7,8	9,1			6,2	
	07.04.2016	7,3	8,1	7,2	8,5					7				7,2	7,4	8,5	8,9	9,1		10,7
	21.07.2016		9,3																	20,3
06.09.2016	8,1	8,7		8,2					9,4				7,5	8	9	11,3	17,2		17,4	

t, °C	24.04.2014	7,1	9,6	9,2	9,5	9,4		7,2	12,9		7,1	7,3	7,8				
	28.05.2014	7,1			7,2	7,7	8,6	6,4	13		6,4	6,7	7,7				
	19.11.2014	7,1	6,3	2,2	6		5,1	7,9			7,4	7,1	8,9	6,5			0,7
	14.10.2015	7	6,6	5,3	6,8			8,5								6,2	
	07.04.2016	7,1	7,8	7,2	8,3			6,6			7	7,1	8,1	8,4	8,7		10,3
	21.07.2016		9,9														20,1
	06.09.2016	8,1	8,8		8,2			9			7,3	7,9	8,7	11,1	16,6		17,2
O ₂ , ppm	24.04.2014	4,2	7,4	9	8,7	12,4		0,2	3,6		0,3	3,4	0,1				
	28.05.2014	9,3			6,5	10,4	2,7	0,2	7		0,2	0,9	0,2				
	19.11.2014	1,3	3,4	1,3	5,1		4,3	0,5			0,2	2,1	0,2	1,7			7,6
	14.10.2015	0,5	0,8	2		6,7		0,2								12,8	
	07.04.2016	7,2	4,2	8,1	8,3			0,3			0,4	2,6	0,5	5,3	3,3		10,8
	21.07.2016		4,4														5,2
	06.09.2016	10,1	3,2		3,9			1,4			0,4	0,5	0,4	0,3	9,8		6,7
O ₂ , %	24.04.2014	35	65	78	76	108		1	34		2	28	1				
	28.05.2014	76			53	87	23	2	66		1	7	1				
	19.11.2014	10	26	9	41		33	4			2	17	2	14			53
	14.10.2015	6	6	15		55		2								104	
	07.04.2016	59	35	68	64			3			3	22	4	45	28		97
	21.07.2016		38														58
	06.09.2016	86	28		33			12			3	4	3	3	101		70
Vooluhulgad, l/s	12.08.2015										0,9		0,6				
	07.04.2016	25,5									1,73						46,4
	21.07.2016		15,8														8,9
	06.09.2016		29								4,1		?				59

Tabel 3 Vee omaduste mõõtmised



Joonis 5 Mõõtepunktide asukohad

2016. aastal oli Prästvike järve veetase mõjutatud kobraste tegevusest. Peale Hullo-Suuremõisa maantetrubi väljavahetamist järve lõunaotsas rajasid koprad veetaseme reguleerimiseks paisud maanteest 50 m põhja poole, kus sulgesid mõlemad järve väljavooluharud. Paisutuse kõrgus hinnanguliselt kuni 50 cm.



Foto 1 Koprakis idapoolsel väljavooluoljal, november 2016

Senisele betoonist truubile lükati sisse plastist, peenem toru. Maantetrubi vahetusega muutusid ka väljavoolu hüdroloogilised parameetrid. Seetõttu on võimalik, et kevadisel kuderändel olevad särjed ei olnud võimelised truupi läbima.



Foto 2 Särjeparv truubi väljavoolu all, aprill 2016