

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

Jaanuar, 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.

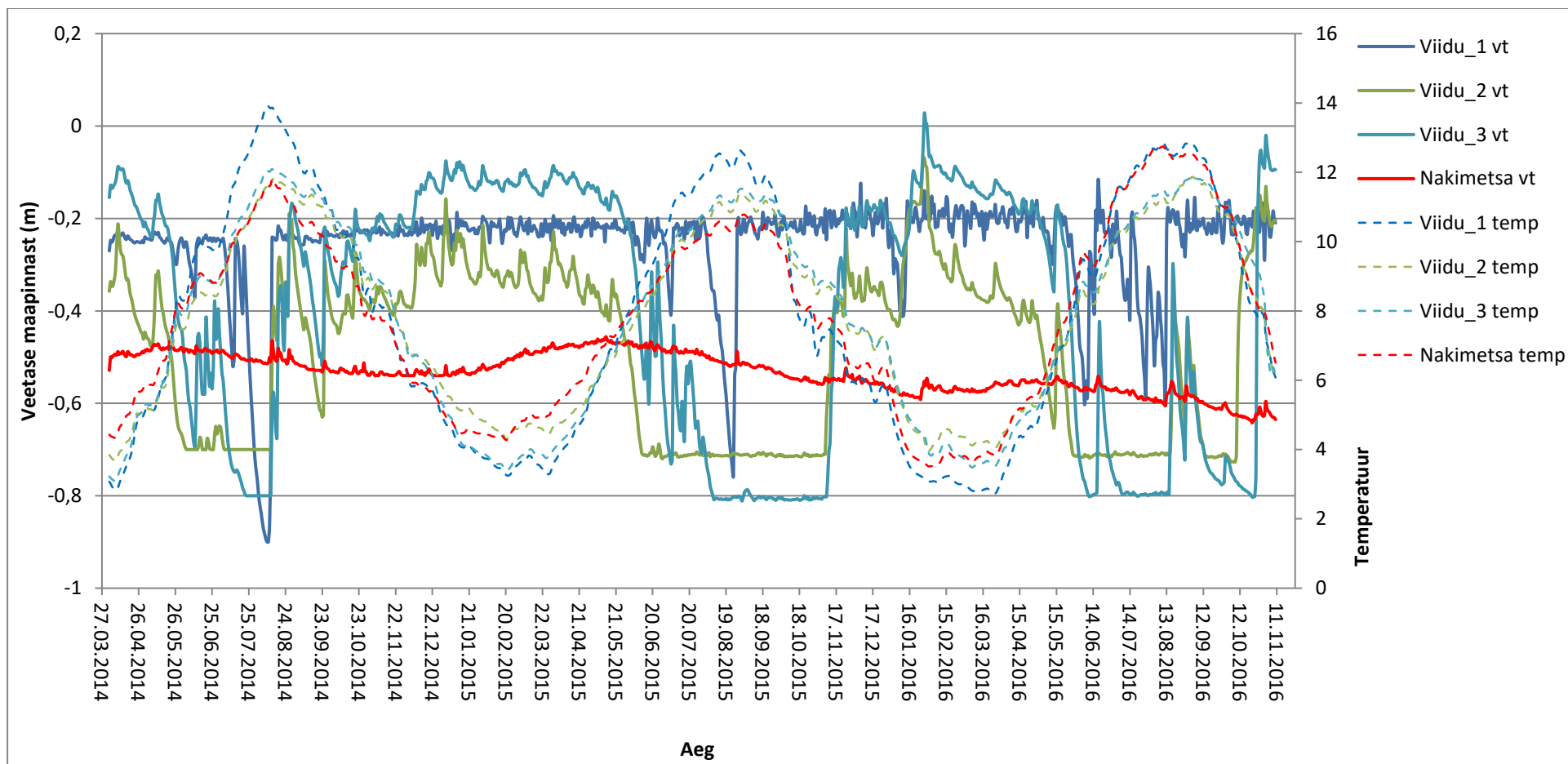
Kõik veetasemete seirepunktid on kanalisatsioonitorudest valmistatud filtratsioonikaevud, mis on varustatud 3h sammuga rõhku ja temperatuuri mõõtvate piesomeetritega. Õhurõhu andmetena kasutatakse Vilsandi riikliku ilmajaama andmeid. Veetasemete ja -temperatuuride mõõteread perioodi 03.04.14 – 10.11.16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

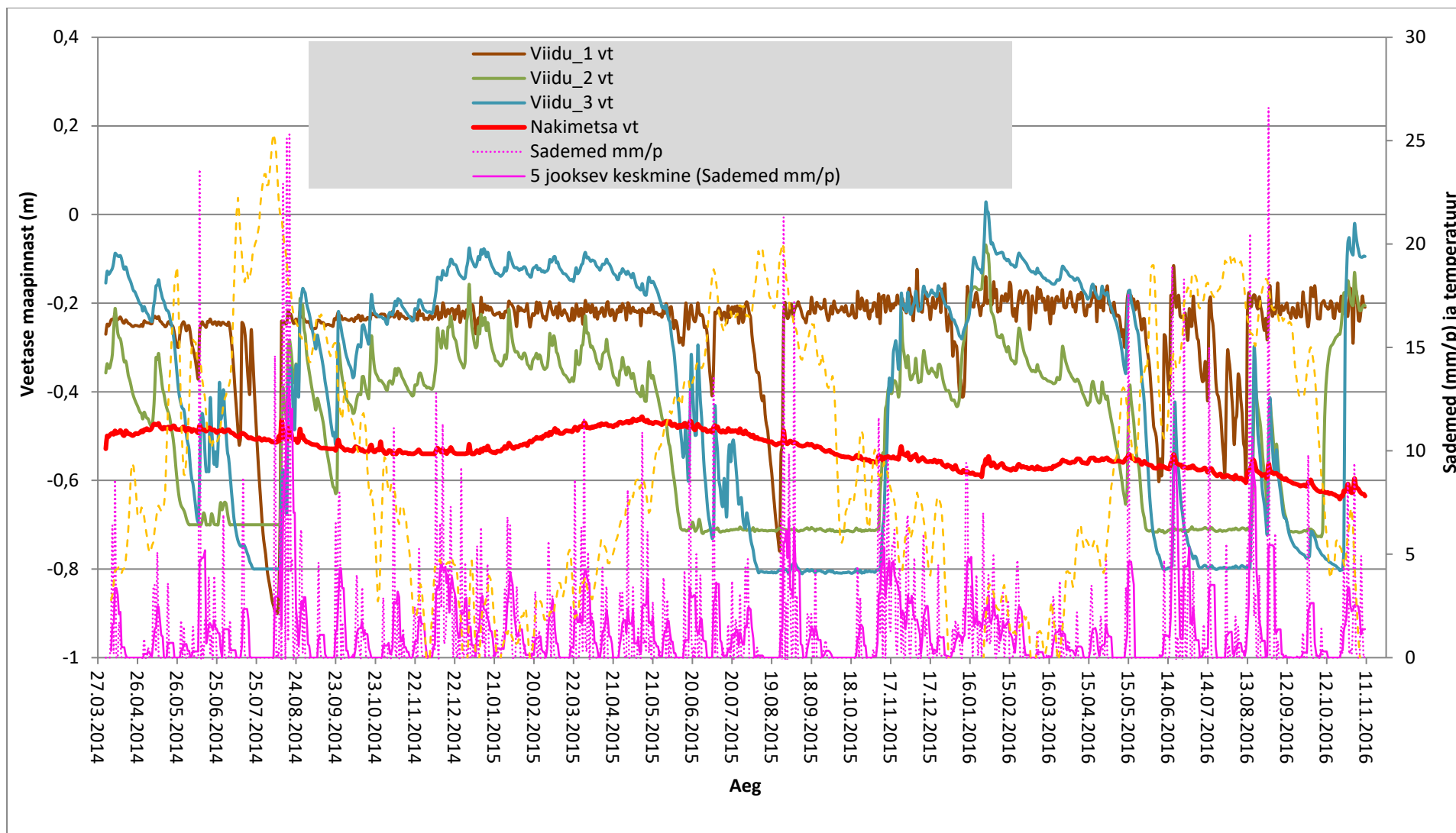
Viidu-1 puhul on tegu kolmest Viidu seirepunktist kõige ühtlasema veetasemega, omapärane on siin esinev suhteliselt kiire ja sügav veetaseme langus kaevupõhjast madalamale. See viitab toiteala „tühjaks“ saamisele, mistõttu nõlva ülasosas olevate allikate kaudu uut vett enam peale ei tulnud ning veetase 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 ilmajaamas mõõdetud tähtsamate ilmastiku mõõteandmetega, 03.04.14 – 10.11.16.

Temperatuur														
	Jaän.	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														
	Jaän.	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

