

NAISSAARE PÕHJAVEE JA PINNASEVEE SEIRE KORRALDAMINE

A R U A N N E

TÖÖ ON TEHTUD KESKKONNAMINISTEERIUMI INFO- JA
TEHNOKESKUSE TELLIMUSEL



Tööde teostaja:
AS ECOPRO

JUHATUSE ESIMEES

N. REINAP

TALLINN 1998

SISUKORD

SISUKORD	2
1. SISSEJUHATUS	3
2. TÖÖDE PROGRAMM JA METOODIKA	4
3. GEOLOOGIA	5
4. ANDMED PUURKAEVUDE JA SALVKAEVUDE KOHTA.....	8
5. SEIRE KORRALDAMINE	9
LISAD:	
1. SEIREKOHTADE SKEEM	11
2. PUURKAEVUDE ARVESTUSKAARDID	19
3. ANALÜÜSID	20

1. SISSEJUHATUS

Naissaar on 19,037 km² pindalaga saar, mis asub Tallinnast loodes. Saare kaugus mandrist (Kakumäe) on ca 9 km, Tallinna sadamast pikki laevateed on Naissaarele ca 19 km. Alljärgnevalt on toodud Naissaare ja Põhjaküla asukohad.



1940. aastal tühjendati Naissaar Vene sõjaväe poolt elanikest. Pärast Teist Maailmasõda rajati endise Nõukogude Liidu mereväe poolt Naissaare keskossa meremiinide komplekteerimise tehas. Lisaks saare keskossa rajatud miinitehase ladude, hoonete, väljakute ja raudteeharudele oli Lõunaosas kasarmud, diiselmootorijaama ja kütusehoidlad, abihooned, veduridepoo, autobas jne. Saare põhjaosas oli raketibaas, autobas ja kasarmud, diiselmootorijaam koos kütusehoidlaga. Ühtlasi oli suur kütusehoidla Naissaare sadamas. Seega oli kogu saare ulatuse välja ehitatud militaarse eesmärgiga objekte, kus kasutati tohutul hulgal põhjavett reostavat kütust, kemikaale jms. ohtlikke ühendeid. Naissaare pinnasereostuse likvideerimiseks on tehtud ulatuslikke töid, kuni seni puudus ülevaade põhjavee kvaliteedist. Oli küll üks varasem analüüs Naissaare Looduspargi puurkaevust, kuid see asub ka ühel puhtamal alal ja proov on võetud sügavamatest veekihidest. Ühtlasi puudusid tehnilised andmed olemasolevate puurkaevude ja salvkaevude kohta.

2. TÖÖDE PROGRAMM JA METOODIKA

Eesmärgiga selgitada Naissaare puurkaevude ja salvkaevude olemasolu ja kasutamist ning jälgimaks põhjavee kvaliteedi muutusi, kavandati alljärgnevaid töid:

1. Rajatud puurkaevude kohta katastriandmete kogumine.
2. Üldgeoloogilise hinnangu andmine Naissaare pinnakattele ja aluspõhjale.
3. Puurkaevude ja salvkaevude kaardistamine koos koordinaatvõrgustikuga.
4. Puurkaevude ja salvkaevude seisukorra inventeerimine ja tehniliste andmete ülemõõdistamine.
5. Veeproovide võtmine kasutatavatest salvkaevudest ja puurkaevudest.
6. Proovidest üldanalüüside tegemine ja raskemetallide (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sn, Zn) sisalduse määramine (Keskkonnauuringute Keskuses).
7. Aruande koostamine.

Põhjaveeseire korraldamine peab toimuma "Põhjaveeseire metoodilise juhendi" alusel, milline on kinnitatud Keskkonnaministeeriumi poolt 14.04.1998.a.

Vaatluskaevude paigutus. Kuna puudub ülevaade Naissaare puurkaevudest ja salvkaevudest, siis antud tööga selgitatakse kõigi nende asukohad. Seirevõrgu määramisel lähtutakse vajadusest võtta proove kõigist võimalikest puurkaevudest ja kasutatavatest salvkaevudest.

Veetaseme mõõtmine. Veetaset mõõdetakse üks kord proovide võtmise päeval. Veetaset mõõdetakse mehhaanilise mõõturiga. Tarbepuurkaevudes veetaset ei mõõdeta.

Keemiline analüüs. Keemiline analüüs määratakse eelnimetatud juhendi p.8.2.2. alusel Keskkonnauuringute Keskuses, kui akrediteeritud laboris.

Veeproovi võtmine. Manteldatud puurkaevudest tuleb eelnevalt pumbata välja vesi, mille maht on 4...6 puuraugus oleva vee mahuga. Tarbepuurkaevust võetakse proov suudmelähedasest kraanist. Proovid võetakse kahte pudelisse. Raskemetallide määramiseks plastikpudelisse ja üldanalüüsi tegemiseks klaaspudelisse. Proovipudelid peavad olema nummerdatud ja õhukindlad.

Proovivõtuvahendid. Salvkaevudest proovide võtmiseks kasutatakse proovinõusid ja puurkaevudest (lahtistest) 12 V töötavaid minipumpasid koos plastikvoolikutega.

Proovivõtuvahendid. Veeproove võetakse 12 V töötavate minipumpaega, millistega on kaasas plastikvoolikutega. Soovitav on iga proovi järel voolikute uuendamine, kuid puhta vee korral on põhjendatud ka voolikute mitmekordne kasutamine, kuid seda siis koos vahepealse läbipesemisega pesuainetega.

Põhjavee kontrollarvud. Põhjavee reostatuse hindamiseks tuleb aluseks võtta Vabariigi Valitsuse 11.aprilli 1995.a. määrusega nr. 174 kinnitatud ajutised saasteainete kontrollarvud pinnases ja põhjavees.

3. GEOLOOGIA

Geoloogide hinnangul (L. Põldma) hakkas Naissaar kerkima Litoriinamerest umbes 4500...7000 aastat tagasi, mille rannaastang on aimatav saare kõrgemas keskosas. Kristalne aluskord asub 130...135 m sügavuses ning koosneb graniidist. Pealiskorra settekivimeid esindavad vendi liivakivid, aleuroliidid ja savi ca 30 m paksuses. Omakorda nendel lasuvad alankambriumi lontova lademe liivakivide ja sinisavide 45 m tusedusega kiht. Sinisavil lasub vähemalt 56 meetrine kvaternaarseadete kiht, milline koosneb moreenist ja aleuriidist võrdelises osas.

Alljärgnevalt on toodud Naissaarele rajatud nelja puurkaevu geoloogilised läbilõiked:

1. Põhjaküla puurkaev

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus, m lõpp, m	
1	2	3	4	5
1.	liiv munakatega	mQ _{IV}	0.00	2.44
2.	viirsavi	lgQ _{III}	2.44	13.72
3.	kruus	fQ _{III}	13.72	15.55
4.	vesiliiv	fQ _{III}	15.55	36.58
5.	savi	Ĉ _{1ln}	36.58	60.44
6.	liivakivi	Ĉ _{1ln}	60.44	63.49
7.	savi	Ĉ _{1ln}	63.49	77.57
8.	liivakivi	V _{2vr}	77.57	101.89
9.	savi liivakivi vahekihtidega	V _{2gd-vr}	101.89	118.35
10.	liivakivi	V _{2gd}	118.35	125.36
11.	graniit	PR ₁	125.36	135.42

2. Lõunaküla puurkaev

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus, m lõpp, m	
1	2	3	4	5
1.	segateraline liiv kruusa ja veerisega	mQ _{IV}	0.00	8.00
2.	munakad ja veeris	fQ _{III}	8.00	14.00
3.	liiv munakatega	fQ _{III}	14.00	15.00

1	2	3	4	5
4.	munakad ja veeris	fQ _{III}	15.00	18.00
5.	segateraline liiv kruusa, veerise ja munakatega	fQ _{III}	18.00	26.30
6.	kerge liivsavi	gQ _{III}	26.30	37.00
7.	peeneteraline liiv kruusa ja veerisega	gQ _{III}	37.00	40.50
8.	tolmliivsavi	gQ _{III}	40.50	46.50
9.	segateraline liiv kruusaga	fQ _{III}	46.50	50.00
10.	keskmiseteraline liiv kruusa, veerise ja munakatega	fQ _{III}	50.00	53.00
11.	peeneteraline liiv	fQ _{III}	53.00	64.00
12.	pude liivakivi	V ₂ gd	64.00	65.70
13.	segateraline liivakivi	V ₂ gd	65.70	70.00
14.	liivakivi	V ₂ gd	70.00	77.00
15.	jämedateraline liivakivi	V ₂ gd	77.00	120.00

3. Raketibaasi puurkaev

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus, m	lõpp, m
1	2	3	4	5
1.	segateraline liiv	mQ _{IV}	0.00	6.50
2.	saviliiv veerise ja kruusaga	gQ _{III}	6.50	31.00
3.	aleuriitsavi	lgQ _{III}	31.00	37.00
4.	saviliiv	gQ _{III}	37.00	41.30
5.	savikas liiv veerise ja liivakivi tükkidega	gQ _{III}	41.30	56.00
6.	liivakivi savi vahekihtidega	Ĉ ₁ ln	56.00	71.20
7.	savi	Ĉ ₁ ln	71.20	73.30
8.	liivakivi aleuroliidi vahekihtidega	V ₂ vr-Ĉ ₁ ln	73.30	107.00
9.	liivakivi	V ₂ gd	107.00	133.40
10.	liivakivi graniidi tükkidega	V ₂ gd	133.40	136.30
11.	graniit	PR1	136.30	148.30

4. Naissaare Looduspargi keskuse puurkaev

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus, m lõpp, m	
1	2	3	4	5
1.	keskmiseteraline liiv	mQ _{IV}	0.00	3.50
2.	kruus munaka ja rähaga	fQ _{III}	3.50	5.50
3.	savi	lgQ _{III}	5.50	10.40
4.	peeneteraline liiv	lgQ _{III}	10.40	15.00
5.	kruus, liiv, veeris	fQ _{III}	15.00	17.00
6.	savi	lgQ _{III}	17.00	18.00
7.	saviliivmoreen	gQ _{III}	18.00	28.00
8.	kruus ja veeris	fQ _{III}	28.00	34.00
9.	saviliivmoreen	gQ _{III}	34.00	42.00
10.	savi liiva vahekihtidega	lgQ _{III}	42.00	51.00
11.	liiv kruusa ja veerisega	fgQ _{III}	51.00	65.00
12.	savi liivakivi vahekihtidega	Clk-ln	65.00	75.00
13.	liivakivi	V ₂ vr	75.00	100.00

5. SEIRE KORRALDAMINE

Seire korraldamisele eelnes puurkaevude andmete kogumine. Nii oli teada, et Naissaare Looduspargi keskusesse rajati 1997.a. puurkaev, kust võeti sel ajal ka üks veeproov. Ühtlasi oli teada, et Põhjakülas endise raketibaasi juures teeääres on pumbamaja, kus pump on välja võetud. Ühtlasi oli informatsioon, et Lõunakülas oli kasutusel puurkaev, kuid seoses diiseljõujaama likvideerimisega amortiseerus kogu joogiveesüsteem. Kogutud andmete alusel ilmnes, et üks puurkaev on rajatud veel miinilao territooriumile, mille olemasolust ei teatud midagi. Seega on Naissaarele rajatud aegade jooksul sügavatesse veehorisontidesse ulatuvad puurkaeve kokku 4, millised kataksid saare vajadused. Kahjuks puudub saarel elekter (v.a. piirivalve ja looduspargi diiseljõujaamad), mistõttu pumbajaamad on amortiseerunud. Põhjakülas endise raketibaasi territooriumil olev pumbajaam asub eraldi metsa sees ja sealt on pump välja võetud. Mõõdistamisel selgus, et 10 m sügavuses on manteltorus takistus, mistõttu veeproove sealt võtta ei saanud. Nimetatud puurkaev tuleks konserveerida. Samas pumbamaja kõrval on maasees veel üks toruots, kuid selle sügavus on vaid 1 m, mistõttu puudub selle otstarbe kohta mõistlik põhjendus.

Lõunakülas ja Miinilaos olevaid pumbajaamu ei kasutata ja seega oli võimatu sealt võtta ka proove. Nimetatud pumbajaamadest tuleksid pumbad välja tõsta, teha veest analüüseid ja kaevud konserveerida, kuni kohalik elanikkond võtab need uuesti kasutusse. Seega võeti veeproovid vaid looduspargi puurkaevust.

Seoses suurte reostusaladega (naftasaadustega) ja kõikvõimalike militaarse risuga vajab enam tähelepanu just pealmine pinnasevesi. Käesoleva töö käigus võeti seiresüsteem salvkaevud, millised leiavad kasutust. Kuna valdavalt elab kohalikke elanikke vaid Põhjakülas ja Lõunakülas, siis võeti ka veeproove nende külade kaevudest.

Alljärgnevas tabelis on toodud analüüside tulemused:

Näitaja	Loodus- pargi P/k	Lõuna- küla (Gof- mann)	Lõuna- küla (Peedu)	Põhja- küla (enne kordon.	Põhja- küla (kordon	Põhja- küla (kordo- ni ülem)	Põhja- küla (maja- kas)
1	2	3	4	5	6	7	8
Sade	Üks.küb	Hägu	Ük.küb	Üks.küb	Puudub	Üks.küb	Üks.küb
Värvus	10	80	40	60	60	50	50
Lõhn	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Hägusus	3.00	35.0	1.5	1.00	2.00	13.0	5.50
Kuivjääk	159	325	181	267	185	264	562
Põletusj.	71	213	87	146	86	136	316
PH	7.47	7.82	7.91	7.71	7.57	7.90	7.23
KHTMn	2.0	25	7.9	8.8	9.6	8.5	18
NH4-N	0.02	0.20	0.09	0.04	0.03	0.20	0.42
NO2-N	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.06	0.022
NO3-N	0.03	0.1	0.45	0.73	0.30	0.06	20.6
PO4-P	0.007	0.17	0.01	0.32	0.009	0.083	0.016
Cl	8.2	14.0	16.0	8.9	9.9	18.0	52.0

1	2	3	4	5	6	7	8
S04	13	25	23	27	20	21	67
HCO3	1.7	1.5	1.3	2.9	1.9	2.6	2.0
Karedus	2.0	-	2.0	3.6	2.0	3.1	4.0
Ca	20	18	20	56	34	52	55
Mg	12	7.3	12	9.7	3.6	6.1	15
Na	6.5	10.0	12	9.5	14	13	21
K	2.0	39	5.0	4.5	5.5	7.0	61
F	0.46	0.14	0.13	0.13	0.11	0.18	0.14
Fe	0.52	2.7	0.18	0.11	0.17	3.0	1.1
As	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cd	0.1	0.1	4.9	0.1	0.1	0.1	0.1
Cr	0.001	0.012	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cu	0.04	0.11	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Hg	0.08	0.10	0.08	0.08	0.08	0.05	0.10
Mo	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ni	0.001	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.006
Pb	0.01	0.03	0.008	0.008	0.008	0.01	0.008
Sn	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Zn	0.06	0.10	0.13	0.04	0.21	0.08	0.13

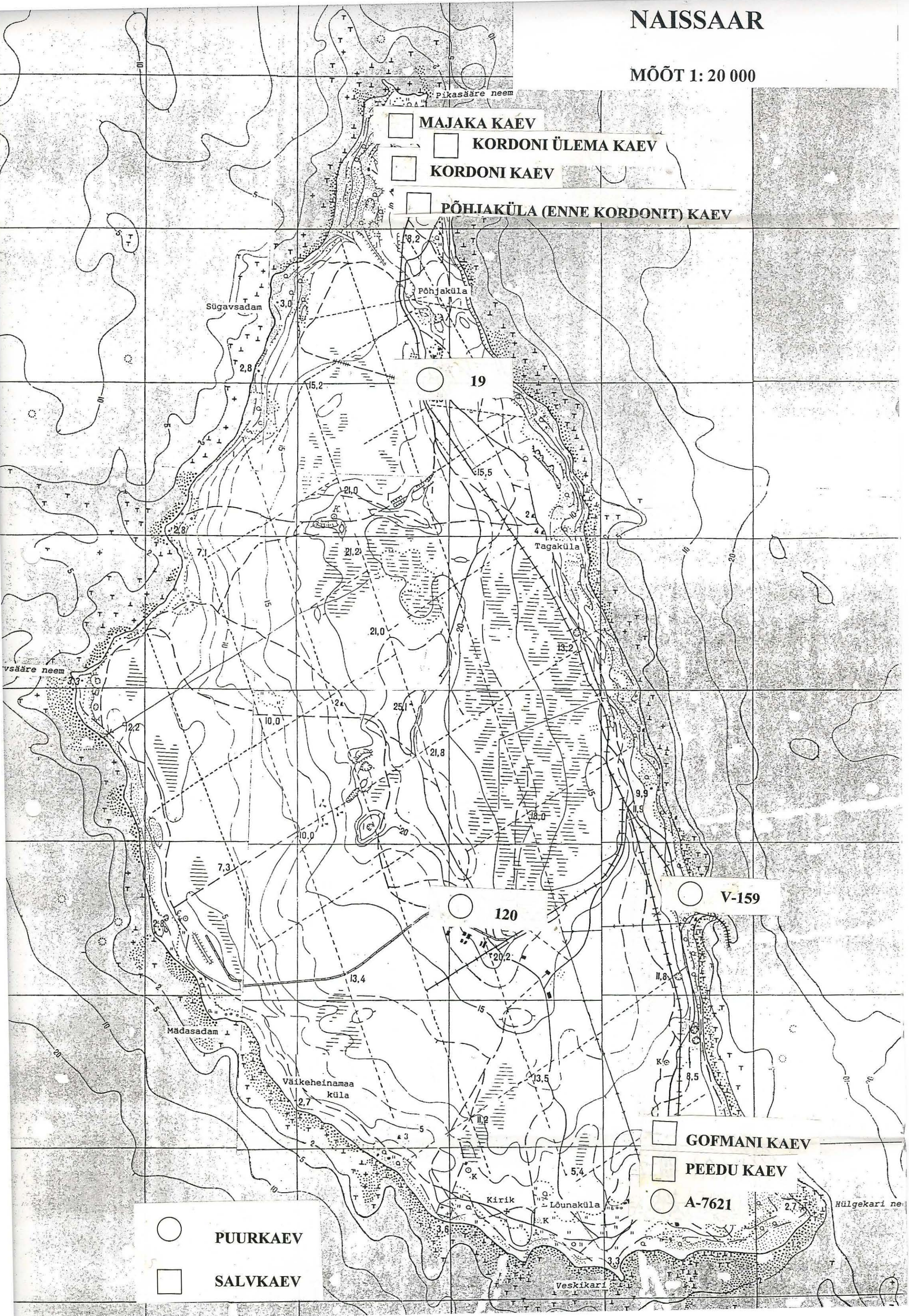
Raskemetallide sisalduse osas lähtutakse veekvaliteedi näitajate määramisel pinnase ja põhjavee ajutistest kontrollarvudest, millised on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 11.aprilli 1995.a. määrusega nr. 174. Kontrollarvud on antud sihtarvuna ja juhtarvuna. Sihtarv näitab inimestele ja ökosüsteemidele ohutu saasteainete kontsentratsiooni looduskeskkonnas. Juhtarvu ületava saasteainete kontsentratsiooni korral tuleb keskkonda lugeda ohtlikuks. Ülaltoodud tabelis on kõik näitajad alla sihtarvu, v.a. kaadmiumi sisaldus Lõunakülas Peedu kaevus (sihtarv 0.001 mg/l), kuid see jääb siiski alla juhtarvu (0.10 mg/l).

LISA 1

SEIREKOHTADE SKEEM

NAISSAAR

MÕÖT 1: 20 000



LISA 2

PUURKAEVUDE ARVESTUSKAARDID



EESTI GEOLOOGIAKESKUS OÜ
Hüdrogeoloogiaosakond
Põhjaveekataster

Puurkaevu arvestuskaart

Puurkaevu aadress: Harju maakond,
Viimsi vald, Naissaar

Puurkaevu valdaja:

Passi number : A-7621 Puurimise aeg: 1953.a. Veekiht: V₂gd
Registri number: 589
Puurimisorganisatsioon: Lenburvod

Asukoha geogr. koordinaadid : 59°32'24" 24°33'09"
Nurkkoordinaadid(lambert),m : 6605500 , 5361550
Abs. kõrgus,m : 7.00
Puurkaevu sügavus,m : 120.00

PUURKAEVU KONSTRUKTSIOON

Jrk.: :
nr. : Ø,mm : algus,m lõpp,m
Manteldamise sügavus
1. : 324 : 0.00 : 46.50 :
2. : 273 : 10.00 : 73.00 :
3. : 168 : 66.00 : 120.00 :

Töötav osa : Filtri tüüp:
1. : 168 : 87.60 : 110.00 : perfofilter
Jrk.: : : Pumpamise : Staatiline
nr. : Alandus,m : Deebit,l/s : kestvus,ööp : veetase,m
15.00
1. : 15.00 : 6.25 : 4 :

G E O L O O G I L I N E L Ä B I L Ô I G E

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus,m	lõpp,m
1	2	3	4	5
1.	segateraline liiv kruusa ja veerisega	mQ _{IV}	0.00	8.00
2.	munakad ja veeris	fQ _{III}	8.00	14.00
3.	liiv munakatega	fQ _{III}	14.00	15.00

1	:	2	:	3	:	4	:	5
4.		munakad ja veeris		fQ_{III}		15.00		18.00
5.		segateraline liiv		fQ_{III}		18.00		26.30
		kruusa, veerise ja						
		munakatega						
6.		kerge liivsavi		gQ_{III}		26.30		37.00
7.		peeneteraline liiv		gQ_{III}		37.00		40.50
		kruusa ja veerisega						
8.		tolmliivsavi		gQ_{III}		40.50		46.50
9.		segateraline liiv		fQ_{III}		46.50		50.00
		kruusaga						
10.		keskmiseteraline liiv		fQ_{III}		50.00		53.00
		kruusa, veerise ja						
		munakatega						
11.		peeneteraline liiv		fQ_{III}		53.00		64.00
12.		pude liivakivi		V_2gd		64.00		65.70
13.		segateraline liivakivi		V_2gd		65.70		70.00
14.		liivakivi		V_2gd		70.00		77.00
15.		jämedateraline liivakivi		V_2gd		77.00		120.00

Osakonnajuhataja



Rein Perens

26.01.99a.





EESTI GEOLOOGIAKESKUS OÜ
Hüdrogeoloogiaosakond
Põhjaveekataster

Puurkaevu arvestuskaart

Puurkaevu aadress: Harju maakond,
Viimsi vald,
Naissaar, Keskkonna Ministeeriumi Info-
Tehnokeskuse baas

Puurkaevu valdaja:

Passi number : V-159 Puurimise aeg: 1997.a. Veekiht: V₂vr
Registri number: 14113
Puurimisorganisatsioon: AS Varp

Asukoha geogr. koordinaadid : 59°33'26" 24°32'58"
Nurkkoordinaadid(lambert),m : 6607400 , 5361450
Abs. kõrgus,m : 11.00
Puurkaevu sügavus,m : 100.00

PUURKAEVU KONSTRUKTSIOON

Jrk.: :
nr. : Ø,mm : algus,m lõpp,m

Manteldamise sügavus

1.	: 219	:	+0.05	:	19.00	:
2.	: 159	:	+0.10	:	48.00	:
3.	: 127	:	33.7	:	76.30	:

Manteldamata

1.	: 112	:	76.30	:	100.00	:
----	-------	---	-------	---	--------	---

Töötav osa : Filtri tüüp:

1.	: 112	:	76.30	:	100.00	:	filtrita
----	-------	---	-------	---	--------	---	----------

Jrk.:	:	:	Pumpamise	Staatiline
nr. :	Alandus,m	: Deebit,l/s	: kestvus,ööp	veetase,m
				12.30
1.	: 1.90	:	5.00	: 0 :

G E O L O O G I L I N E L Ä B I L Ô I G E

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus,m lõpp,m
1	2	3	4 : 5
1.	keskmiseteraline liiv	mQ _{IV}	0.00 3.50
2.	kruus munaka ja rähaga	fQ _{III}	3.50 5.50

1	:	2	:	3	:	4	:	5
3.		savi		lgQ _{III}		5.50		10.40
4.		peeneteraline liiv		lgQ _{III}		10.40		15.00
5.		kruus, liiv, veeris		fQ _{III}		15.00		17.00
6.		savi		lgQ _{III}		17.00		18.00
7.		saviliivmoreen		gQ _{III}		18.00		28.00
8.		kruus ja veeris		fQ _{III}		28.00		34.00
9.		saviliivmoreen		gQ _{III}		34.00		42.00
10.		savi liiva vahekihtidega		lgQ _{III}		42.00		51.00
11.		liiv kruusa ja veerisega		fgQ _{III}		51.00		65.00
12.		savi liivakivi vahekihtidega		ϵ ₁ lk-ln		65.00		75.00
13.		liivakivi		V ₂ vr		75.00		100.00

VEEANALÜÜSID

Veeproovi võtmise aeg 30.07.97

Läbipaistvus, sm : 14	Värvus, ° : 25
Sade, mm : valge	Maitse, palli :
pH : 7.20	Kuivjääk, g/l : 0.1550
Üldine karedus, mg-ekv/l : 2.14	CO ₂ (a), mg/l :

Iooniline koostis, mg/l :

Cl ⁻ - 14.50	Ca ⁺⁺ - 21.40
SO ₄ ⁻⁻ - 18.00	Mg ⁺⁺ - 13.00
HCO ₃ ⁻ - 122.00	Na ⁺ - 6.70
CO ₃ ⁻ - 0.00	K ⁺ - 1.40
NO ₃ ⁻ - 0.100	NH ₄ ⁺ - 1.090
NO ₂ ⁻ - 0.012	Fe ^{üld} - 0.460

HCO₃ 72 Cl 15 SO₄ 13

M 0.20

Ca 42 Mg 42 Na 12



Osakonnajuhataja

Rein Perens

26.01.99a.



EESTI GEOLOOGIAKESKUS OÜ
Hüdrogeoloogiaosakond
Põhjaveekataster

Puurkaevu arvestuskaart

Puurkaevu aadress: Harju maakond,
Viimsi vald, Naissaar

Puurkaevu valdaja:

Passi number : 120 Puurimise aeg:1964.a. Veekiht: V₂gd

Registri number: 590

Puurimisorganisatsioon: Keila Geoloogiaüuringute Töökond

Asukoha geogr. koordinaadid : 59°33'24" 24°31'35"

Nurkkoordinaadid(lambert),m : 6603789 , 529004

Abs. kõrgus,m : 18.13

Puurkaevu sügavus,m : 148.30

PUURKAEVU KONSTRUKTSIOON

Jrk.: :
nr. : Ø,mm : algus,m lõpp,m

Manteldamise sügavus

1. : 168 : 0.00 : 70.00 :
2. : 108 : 66.00 : 136.30 :

Manteldamata

1. : 92 : 136.30 : 148.30 :

Töötav osa : Filtri tüüp:

1. : 108 : 116.00 : 128.00 : perfofilter
2. : 92 : 136.30 : 148.30 : filtrita

Jrk.: : : Pumpamise : Staatiline
nr. : Alandus,m : Deebit,l/s : kestvus,ööp : veetase,m
18.50
1. : 0.75 : 1.20 : 4 : (Ar-V₂gd)
2. : 1.55 : 2.50 : 4 :

Märkused: Filtratsioonikoefitsient, m/ööp 7.710

G E O L O O G I L I N E L Ä B I L Ô I G E

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus,m lõpp,m
1	2	3	4 : 5
1.	segateraline liiv	mQ _{IV}	0.00 6.50

1	:	2	:	3	:	4	:	5
2.		saviliiv veerise ja kruusaga		gQIII		6.50		31.00
3.		aleuriitsavi		lgQIII		31.00		37.00
4.		saviliiv		gQIII		37.00		41.30
5.		savikas liiv veerise ja liivakivi tükkidega		gQIII		41.30		56.00
6.		liivakivi savi vahekihtidega		€ ₁ ln		56.00		71.20
7.		savi		€ ₁ ln		71.20		73.30
8.		liivakivi aleuroliidi vahekihtidega		V ₂ vr-€ ₁ ln		73.30		107.00
9.		liivakivi		V2gd		107.00		133.40
10.		liivakivi graniidi tükkidega		V2gd		133.40		136.30
11.		graniit		PR1		136.30		148.30

VEEANALÜÜSID

Veeproovi võtmise aeg 16.05.64

pH	:	7.20	Kuivjääk, g/l	:	0.2680
CO ₂ (v), mg/l	:		SiO ₂ , mg/l	:	18.20
Üldine karedus, mg-ekv/l	:	1.91	CO ₂ (a), mg/l	:	

Iooniline koostis, mg/l :

Cl ⁻	-	51.60	Ca ⁺⁺	-	21.60
SO ₄ ⁻⁻	-	16.00	Mg ⁺⁺	-	10.10
HCO ₃ ⁻	-	103.70	Na ⁺ +K ⁺	-	40.90
CO ₃ ⁻	-	6.00	NH ₄ ⁺	-	0.100
NO ₃ ⁻	-		Fe ^{üld}	-	0.300
NO ₂ ⁻	-				

HCO₃ 51 Cl 40

M 0.27

Na+K 48 Ca 29 Mg 23



Osakonnajuhataja

Rein Perens

27.01.99a.



EESTI GEOLOOGIAKESKUS OÜ
Hüdroteoloogiaosakond
Põhjaveekataster

Puurkaevu arvestuskaart

Puurkaevu aadress: Harju maakond,
Viimsi vald, Naissaar

Puurkaevu valdaja:

Passi number : 19 Puurimise aeg: Veekiht: E-V
Registri number: 588
Puurimisorganisatsioon:

Asukoha geogr. koordinaadid : 59°35'22" 24°31'14"
Nurkkoordinaadid(lambert),m : 6611050 , 5359950
Abs. kõrgus,m : 14.65
Puurkaevu sügavus,m : 134.42

PUURKAEVU KONSTRUKTSIOON

Jrk.: :
nr. : Ø,mm : algus,m lõpp,m

Manteldamise sügavus

andmed puuduvad

Töötav osa : Filtri tüüp:
andmed puuduvad

Jrk.: : : Pumpamise Staatiline
nr. : Alandus,m : Deebit,l/s : kestvus,ööp veetase,m

andmed puuduvad

G E O L O O G I L I N E L Ä B I L Ô I G E

Jrk. nr.	Litoloogiline kirjeldus	Geol. indeks	K i h i algus,m lõpp,m
1	2	3	4 : 5
1.	liiv munakatega	mQ _{IV}	0.00 2.44
2.	viirsavi	lgQ _{III}	2.44 13.72
3.	kruus	fQ _{III}	13.72 15.55
4.	vesiliiv	fQ _{III}	15.55 36.58
5.	savi	€ ₁ ln	36.58 60.44
6.	liivakivi	€ ₁ ln	60.44 63.49
7.	savi	€ ₁ ln	63.49 77.57
8.	liivakivi	V ₂ vr	77.57 101.89

1	:	2	:	3	:	4	:	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---

9.	savi liivakivi vahekihtidega	V ₂ gd-vr	101.89	118.35
10.	liivakivi	V ₂ gd	118.35	125.36
11.	graniit	PR ₁	125.36	135.42



Osakonnajuhataja

Rein Perens

26.01.99a.

LISA 3

ANALÜÜSID



Akt 5027 - Põhjavesi

Tellijä: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P8

Proov nr. 84
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 16.12.98
Analüüsi lõpp 23.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
Sademe iseloom	üks.kübemed		
Värvus	10	°	
Lõhn	puudub		
Hägusus	3,00	FTU/l	TBY_SS
Kuivjääk	159	mg/l	RE_T105
Põletusjääk	71	mg/l	RE_G550
pH	7,47		PH_L20
KHTMn	2,0	mgO/l	CODMN_NT
NH4-N	0,02	mg/l	NH4N_NS
NO2-N	<0,001	mg/l	NO2N_NSD
NO3-N	0,03	mg/l	NO3N_NS
PO4-P	0,007	mg/l	PO4P_NS
Cl	8,2	mg/l	CL_NT
SO4	13	mg/l	SO4_FTS
HCO3	1,7	mg-ekv/l	ALK_NP45
Karedus	2,0	mg-ekv/l	CAMG_NT
Ca	20	mg/l	CA_NT
Mg	12	mg/l	MG_NT
Na	6,5	mg/l	NA_NEF
K	2,0	mg/l	K_NEF
F	0,46	mg/l	F_NI
Fe	0,52	mg/l	FE_NST

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja

/ A. Saarepuu /

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

29.12.98 13:08:52

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5033 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P1

Proov nr. 96
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 16.12.98
Analüüsi lõpp 23.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
Sademe iseloom	hägu		
Värvus	80	°	
Lõhn	puudub		
Hägusus	35,0	FTU/l	TBY_SS
Kuivjääk	325	mg/l	RE_T105
Põletusjääk	213	mg/l	RE_G550
pH	7,82		PH_L20
KHTMn	25	mgO/l	CODMN_NT
NH4-N	0,20	mg/l	NH4N_NS
NO2-N	0,001	mg/l	NO2N_NSD
NO3-N	0,10	mg/l	NO3N_NS
PO4-P	0,17	mg/l	PO4P_NS
Cl	14,0	mg/l	CL_NT
SO4	25	mg/l	SO4_FTS
HCO3	1,5	mg-ekv/l	ALK_NP45
Ca	18	mg/l	CA_NT
Mg	7,3	mg/l	MG_NT
Na	10,0	mg/l	NA_NEF
K	39	mg/l	K_NEF
F	0,14	mg/l	F_NI
Fe	2,7	mg/l	FE_NST

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ A. Saarepuu

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

29.12.98 12:31:37

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5025 - Põhjavesi

Tellijä: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P2

Proov nr. 58
Proovivõtaja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 16.12.98
Analüüsi lõpp 23.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
Sademe iseloom	üks.kübemed		
Värvus	40	°	
Lõhn	puudub		
Hägusus	1,50	FTU/l	TBY_SS
Kuivjääk	181	mg/l	RE_T105
Põletusjääk	87	mg/l	RE_G550
pH	7,91		PH_L20
KHTMn	7,9	mgO/l	CODMN_NT
NH4-N	0,09	mg/l	NH4N_NS
NO2-N	0,003	mg/l	NO2N_NSD
NO3-N	0,45	mg/l	NO3N_NS
PO4-P	0,010	mg/l	PO4P_NS
Cl	16,0	mg/l	CL_NT
SO4	23	mg/l	SO4_FTS
HCO3	1,3	mg-ekv/l	ALK_NP45
Karedus	2,0	mg-ekv/l	CAMG_NT
Ca	20	mg/l	CA_NT
Mg	12	mg/l	MG_NT
Na	12	mg/l	NA_NEF
K	5,0	mg/l	K_NEF
F	0,13	mg/l	F_NI
Fe	0,18	mg/l	FE_NST

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ A. Saarepuu

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

29.12.98 12:29:19

Adress
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5023 - Põhjavesi

Tellijä: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P4

Proov nr. 42
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 16.12.98
Analüüsi lõpp 23.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
Sademe iseloom	üks.kübemed		
Värvus	60	°	
Lõhn	puudub		
Hägusus	<1,00	FTU/l	TBY_SS
Kuivjääk	267	mg/l	RE_T105
Põletusjääk	146	mg/l	RE_G550
pH	7,71		PH_L20
KHTMn	8,8	mgO/l	CODMN_NT
NH4-N	0,04	mg/l	NH4N_NS
NO2-N	<0,001	mg/l	NO2N_NSD
NO3-N	0,73	mg/l	NO3N_NS
PO4-P	0,32	mg/l	PO4P_NS
Cl	8,9	mg/l	CL_NT
SO4	27	mg/l	SO4_FTS
HCO3	2,9	mg-ekv/l	ALK_NP45
Karedus	3,6	mg-ekv/l	CAMG_NT
Ca	56	mg/l	CA_NT
Mg	9,7	mg/l	MG_NT
Na	9,5	mg/l	NA_NEF
K	4,5	mg/l	K_NEF
F	0,13	mg/l	F_NI
Fe	0,11	mg/l	FE_NST

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja

/ A. Saarepuu /



Akt 5031 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P5

Proov nr. 27
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 16.12.98
Analüüsi lõpp 23.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
Sademe iseloom	puudub		
Värvus	60	°	
Lõhn	puudub		
Hägusus	2,00	FTU/l	TBY_SS
Kuivjääk	185	mg/l	RE_T105
Põletusjääk	86	mg/l	RE_G550
pH	7,57		PH_L20
KHTMn	9,6	mgO/l	CODMN_NT
NH ₄ -N	0,03	mg/l	NH ₄ N_NS
NO ₂ -N	<0,001	mg/l	NO ₂ N_NSD
NO ₃ -N	0,30	mg/l	NO ₃ N_NS
PO ₄ -P	0,009	mg/l	PO ₄ P_NS
Cl	9,9	mg/l	CL_NT
SO ₄	20	mg/l	SO ₄ _FTS
HCO ₃	1,9	mg-ekv/l	ALK_NP45
Karedus	2,0	mg-ekv/l	CAMG_NT
Ca	34	mg/l	CA_NT
Mg	3,6	mg/l	MG_NT
Na	14	mg/l	NA_NEF
K	5,5	mg/l	K_NEF
F	0,11	mg/l	F_NI
Fe	0,17	mg/l	FE_NST

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ A. Saarepuu

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

29.12.98 13:09:24

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5021 - Põhjavesi

Tellijä: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P6

Proov nr. 90
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 16.12.98
Analüüsi lõpp 23.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
Sademe iseloom	üks.kübemed		
Värvus	50	°	
Lõhn	puudub		
Hägusus	13,0	FTU/l	TBY_SS
Kuivjääk	264	mg/l	RE_T105
Põletusjääk	136	mg/l	RE_G550
pH	7,90		PH_L20
KHTMn	8,5	mgO/l	CODMN_NT
NH4-N	0,20	mg/l	NH4N_NS
NO2-N	0,060	mg/l	NO2N_NSD
NO3-N	0,06	mg/l	NO3N_NS
PO4-P	0,083	mg/l	PO4P_NS
Cl	18,0	mg/l	CL_NT
SO4	21	mg/l	SO4_FTS
HCO3	2,6	mg-ekv/l	ALK_NP45
Karedus	3,1	mg-ekv/l	CAMG_NT
Ca	52	mg/l	CA_NT
Mg	6,1	mg/l	MG_NT
Na	13	mg/l	NA_NEF
K	7,0	mg/l	K_NEF
F	0,18	mg/l	F_NI
Fe	3,0	mg/l	FE_NST

Juhatusel liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ A. Saarepuu

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

29.12.98 12:28:15

Adress
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5029 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P7

Proov nr. 21
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 16.12.98
Analüüsi lõpp 23.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
Sademe iseloom	üks.kübemed		
Värvus	50	°	
Lõhn	puudub		
Hägusus	5,50	FTU/l	TBY_SS
Kuivjääk	562	mg/l	RE_T105
Põletusjääk	316	mg/l	RE_G550
pH	7,23		PH_L20
KHTMn	18	mgO/l	CODMN_NT
NH ₄ -N	0,42	mg/l	NH ₄ N_NS
NO ₂ -N	0,022	mg/l	NO ₂ N_NSD
NO ₃ -N	20,6	mg/l	NO ₃ N_NS
PO ₄ -P	0,016	mg/l	PO ₄ P_NS
Cl	52,0	mg/l	CL_NT
SO ₄	67	mg/l	SO ₄ FTS
HCO ₃	2,0	mg-ekv/l	ALK_NP45
Karedus	4,0	mg-ekv/l	CAMG_NT
Ca	55	mg/l	CA_NT
Mg	15	mg/l	MG_NT
Na	21	mg/l	NA_NEF
K	61	mg/l	K_NEF
F	0,14	mg/l	F_NI
Fe	1,1	mg/l	FE_NST

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ A. Saarepuu

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

29.12.98 12:30:31

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5028 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P8

Proov nr. P1
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 17.12.98
Analüüsi lõpp 28.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
As	<0.001	mg/l	AS_NG
Cd	<0.1	µg/l	CD_NG
Cr	<0.001	mg/l	CR_NG
Cu	<0.04	mg/l	CU_NF
Hg	0.08	µg/l	HG_NNC
Mo	<0.001	mg/l	MO_NG
Ni	<0.001	mg/l	NI_NG
Pb	0.01	mg/l	PB_NG
Sn	<0.005	mg/l	SN_NG
Zn	0.06	mg/l	ZN_NF

Juhatus liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

28.12.98 15:27:31

Aadress
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5034 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar

Proovivõtukoht P1

Proov nr. 178

Proovivõtja Meriste, AS EcoPro

Juuresolija -

Proovivõtuaeg 14.12.98

Analüüsi algus 17.12.98

Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi lõpp 28.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
As	<0.001	mg/l	AS_NG
Cd	<0.1	µg/l	CD_NG
Cr	0.012	mg/l	CR_NG
Cu	0.11	mg/l	CU_NF
Hg	0.10	µg/l	HG_NNC
Mo	<0.001	mg/l	MO_NG
Ni	0.008	mg/l	NI_NG
Pb	0.03	mg/l	PB_NG
Sn	<0.005	mg/l	SN_NG
Zn	0.10	mg/l	ZN_NF

Juhatusel liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

28.12.98 15:32:42

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5026 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P2

Proov nr. 86
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 17.12.98
Analüüsi lõpp 28.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
As	<0.001	mg/l	AS_NG
Cd	4.9	µg/l	CD_NG
Cr	<0.001	mg/l	CR_NG
Cu	<0.04	mg/l	CU_NF
Hg	0.08	µg/l	HG_NNC
Mo	<0.001	mg/l	MO_NG
Ni	<0.001	mg/l	NI_NG
Pb	0.008	mg/l	PB_NG
Sn	<0.005	mg/l	SN_NG
Zn	0.13	mg/l	ZN_NF

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

28.12.98 15:23:51

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5024 - Põhjavesi

Tellijä: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P4

Proov nr. 45
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 17.12.98
Analüüsi lõpp 28.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
As	<0.001	mg/l	AS_NG
Cd	<0.1	µg/l	CD_NG
Cr	<0.001	mg/l	CR_NG
Cu	<0.04	mg/l	CU_NF
Hg	0.08	µg/l	HG_NNC
Mo	0.001	mg/l	MO_NG
Ni	<0.001	mg/l	NI_NG
Pb	0.008	mg/l	PB_NG
Sn	<0.005	mg/l	SN_NG
Zn	0.04	mg/l	ZN_NF

Juhatusel liige

/ M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne /

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

28.12.98 15:21:50

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5032 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P5

Proov nr. 203
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 17.12.98
Analüüsi lõpp 28.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
As	<0.001	mg/l	AS_NG
Cd	0.1	µg/l	CD_NG
Cr	<0.001	mg/l	CR_NG
Cu	<0.04	mg/l	CU_NF
Hg	0.08	µg/l	HG_NNC
Mo	<0.001	mg/l	MO_NG
Ni	<0.001	mg/l	NI_NG
Pb	0.008	mg/l	PB_NG
Sn	<0.005	mg/l	SN_NG
Zn	0.21	mg/l	ZN_NF

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne /

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901

28.12.98 15:30:50



Akt 5022 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P6

Proov nr. 172
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 17.12.98
Analüüsi lõpp 28.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
As	<0.001	mg/l	AS_NG
Cd	<0.1	µg/l	CD_NG
Cr	<0.001	mg/l	CR_NG
Cu	<0.04	mg/l	CU_NF
Hg	0.05	µg/l	HG_NNC
Mo	<0.001	mg/l	MO_NG
Ni	<0.001	mg/l	NI_NG
Pb	0.01	mg/l	PB_NG
Sn	<0.005	mg/l	SN_NG
Zn	0.08	mg/l	ZN_NF

Juhatus liige

/ M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne /

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

28.12.98 15:19:47

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901



Akt 5030 - Põhjavesi

Tellija: AS EcoPro

Proovivõtukoha valdaja Naissaar
Proovivõtukoht P7

Proov nr. 163
Proovivõtja Meriste, AS EcoPro
Juuresolija -
Proovivõtuaeg 14.12.98
Laborisse tulek 16.12.98

Analüüsi algus 17.12.98
Analüüsi lõpp 28.12.98

Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
As	<0.001	mg/l	AS_NG
Cd	0.1	µg/l	CD_NG
Cr	<0.001	mg/l	CR_NG
Cu	0.04	mg/l	CU_NF
Hg	0.10	µg/l	HG_NNC
Mo	<0.001	mg/l	MO_NG
Ni	0.006	mg/l	NI_NG
Pb	0.008	mg/l	PB_NG
Sn	<0.005	mg/l	SN_NG
Zn	0.13	mg/l	ZN_NF

Juhatuse liige

/ M. Liitmaa

/

Labori / grupi juhataja

/ R. Lahne

/

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

28.12.98 15:29:05

Address
Marja 4D
10617 Tallinn

TELEFON
372 6 112 900
372 6 567 302

TELEFAX
372 6 112 901