

Loa registrinumber		KMIN-112
Loa omaja andmed	Ärinimi / Nimi	OÜ Forek
	Registrikood / Isikukood	14270074
Tegevuskoha andmed	Nimetus	Koonga II
	Aadress	Kaevanduse, Koonga küla, Lääneranna vald, Pärnu maakond
	Katastritunnus(ed)	43001:001:0184
	Territoriaalkood EHAK	3407
	Käitise territoorium	Ruumikuju: 1 lahustükk. Puudutatud katastriüksus: Kaevanduse (43001:001:0184).
Tegevusvaldkond	Loaga reguleeritavad tegevused	Vee erikasutus; Maavara kaevandamine;
Loa andja andmed	Asutuse nimi	Keskkonnaamet
	Registrikood	70008658
	Aadress	Roheline 64, 80010 Pärnu
Loa kehtivuse periood	Loa versiooni kehtima hakkamise kuupäev	
	Lõppemise kuupäev	

Vee erikasutus

V1. Lubatud veevõtt pinnaveehaarete kaupa

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V2. Lubatud veevõtt põhjaveehaarete kaupa

Veehaarde jrk nr	1.									
Veehaarde või puurkaevu grupi nimetus	Koonga II veehaare									
Veehaarde või puurkaevu grupi kood	POH0024129									
Puurkaevu katastri number										
Puurkaevu L-EST97 koordinaadid	X: 6495070, Y: 509221									
Põhjaveekihi nimi ja kood	S-O - Siluri-Ordoviitsiumi (S-O)									
Põhjaveekogumi nimi ja kood	S-O_Matsalu - Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogum (S-O_Matsalu)									
Puurkaevude grupi moodustavate puurkaevude loetelu										
Lubatud veevõtt (m3)	Vee kasutusala	Perioodi algus	Perioodi lõpp	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Aastas	Ööpäevas	Sekundis
	Karjäärast väljapumbatav vesi	2023	2024					332 900	2 353	
	Karjäärast väljapumbatav vesi	2025	2025					122 296	1 776	

V3. Võetava vee koguse ja seire nõuded

Veearvestuse pidamine	Karjäärast väljajuhitava vee kogust mõõta arvestuslikult veekõrvalduspumpade tööaja ja tootlikkuse alusel kuude lõikes.
Põhjaveetaseme mõõtmine	Põhjaveetasemete seiret teostada Männi (33404:002:0024), Kuuse (33404:002:0253), Kase (33404:002:0248), Antsu (33404:002:0008) ja Toome (33404:002:0302) kinnistute kaevudest üks kord kvartalis. Täiendavalt tuleb seirata põhjaveetaset kahes seirepunktis VEP nr 161127 lõunapiiril üks kord kvartalis. Veetaseme andmed esitada meetrites maapinnast ja juurde lisada ka veetaseme absoluutkõrgus ning maapinna absoluutne kõrgus kaevu suudme juures.
Proovivõtunõuded	Proovivõtja peab olema atesteeritud ning peab kasutama sobivaid mõõte- ja proovivõtuvahendeid. Proovid tuleb võtta vastavalt kehtivale meetodikale.
Analüüsinnõuded	Usaldusväärsema analüüsitulemuse tagamiseks tuleb proovid analüüsimiseks viia akrediteeritud laborisse, mis on sooritanud vähemalt üks kord aastas katselaborite võrdluskatsed.

Täiendavad nõuded seire läbiviimiseks	Põhjavee kvaliteedi seiret teostada Männi (33404:002:0024), Kuuse (33404:002:0253), Kase (33404:002:0248), Antsu (33404:002:0008) ja Toome (33404:002:0302) kinnistute kaevudest üks kord kvartalis. Seirata tuleb põhjaveetaset, sulfaati (SO4), üldrauda (Feüld), naftasaaduseid, hõigusust, temperatuuri, pH-d, elektrijuhtivust.
---------------------------------------	--

V4. Väljalaskmed ja lubatud saasteainete kogused väljalaskmete ja saasteainete kaupa

Väljalaskme jrk nr	1.											
Väljalaskme nimetus	Koonga II veelase											
Väljalaskme kood	PM010											
Reoveepuhasti nimetus												
Reoveepuhasti kood												
Reoveekogumisala	Reoveekogumisala nimetus					Reoveekogumisala kood						
Suubla nimetus	Võitra kraav											
Suubla kood	VEE1116200											
Veekogumi nimetus												
Veekogumi kood												
Väljalaskme L-Est koordinaadid	X: 6494889, Y: 508962											
Suubla Keskonnatasude seaduse kohane koefitsient	1 (ühtegi erisust ei kohaldu)											
Lubatud vooluhulk (m³)	Perioodi algus	Perioodi lõpp	Aastas	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Vooluhulga mõõtmise viis				
	2023	2024	332 900	83 225	83 225	83 225	83 225	Arvestuslik				
	2025	2025	122 296	30 574	30 574	30 574	30 574	Arvestuslik				
Saasteained, mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse	Perioodi algus		Perioodi lõpp		Saasteaine nimetus			Saasteaine CAS nr				
Saasteained, mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita ja saastetasu ei arvutata	Perioodi algus		Perioodi lõpp		Saasteaine nimetus			Saasteaine CAS nr				
Lubatud saasteainete kogused	Perioodi algus	Perioodi lõpp	Saasteaine nimetus		Saasteaine CAS nr	Suurim lubatud sisaldus (mg/l) ¹	Puhastusaste %	Lubatud kogused tonnides				
								I kv	II kv	III kv	IV kv	Aastas
	2023	2025	Heljum		HEL	40						
	2023	2025	Biokeemiline hapnikutarve (BHT7)		BHT7	15						
	2023	2025	Keemiline hapnikutarve (KHT)		KHT	125						
	2023	2025	Vesinikioonide kontsentratsioon (pH)		pH							
	2023	2025	Naftasaadused		NAF	1						

¹ - Vesinikioonide kontsentratsiooni (pH) lubatud vahemik on 6,0 - 9,0.

V5. Reoveepuhasti reostuskoormuse määramine

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V6. Reoveepuhasti puhastusefektiivsuse hindamine

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V7. Väljalaskme seire nõuded

Proovivõtunõuded	Kehtivate proovivõtumeetodi toimingute järgimiseks tuleb proovivõtul juhinduda kehtivast meetoodikast ja kasutada atesteeritud proovivõtjat.
Analüüsinõuded	Usaldusväärsema analüüsitulemuse tagamiseks tuleb proovid analüüsimiseks viia akrediteeritud laborisse, mis on sooritanud vähemalt üks kord aastas katselaborite võrdluskatsed.

Väljalaskme nimetus	Väljalaskme kood	Väljalaskme koordinaadid (L-Est)	Pinnaveekogumi nimetus	Pinnaveekogumi kood	Seire			
					Seirataav näitaja	Proovi tüüp	Proovi võtmise liik	Proovi võtmise sagedus
Koonga II veelase	PM010	X: 6494889, Y: 508962			Biokeemiline hapnikutarve (BHT7) Heljum Keemiline hapnikutarve (KHT) Naftasaadused Vesinikioonide kontsentratsioon (pH)	Karjäärivesi	Üksikproov	Üks kord kvartalis

Täiendavad nõuded väljalaskme seire läbiviimiseks	Reostuse kahtluse korral tuleb veeproov võtta viivitamata arvestades reostuse olemust (nt naftasaadused, pestitsiidid, nitraat).
---	--

V8. Veekogu sh suubla seire

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V9. Nõuded veekogu paisutamise ja hüdroenergia kasutamise kohta

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V10. Süvendamine

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V11. Veekogusse tahkete ainete paigutamine sh kaadamine

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V12. Veekogu rajamine, laiendamine, likvideerimine ning märgala ja kaldajoonega seotud tegevused

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V13. Pinnaveekogu kemikaalidega korrashoid

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V14. Vesiviljelus

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V15. Laeva lastimine, lossimine, remont

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

V16. Meetmed mis aitavad vähendada vee erikasutuse mõju ja nende täitmise tähtajad

Jrk nr	Meede	Meetme kirjeldus	Meetme rakendamise tähtaeg
1.	Veehaarde ehitiste nõuete täitmiseks vajalikud meetmed	Tagada nõuetekohane toimimine.	Pidev
2.	Meetmed, mis vähendavad ohtlike ainete mõju suublale	1. Karjääriveega ohtlike ainete ärajuhtimine suublasse on keelatud. 2. Kütuse ja õlide hoiustamine peab olema korraldatud selleks otstarbeks kohandatud platsil mäeeraldise või selle teenindusmaa territooriumil. 3. Ohtlike kemikaalide keskkonda sattumise takistamiseks koguda ohtlikud jäätmed (mootorite-, käigukastide ja teiste sõlmede jäätmed ning määrded, pliikud, patareid, õlised kalsud jm) karjääri paigaldatud erikonteineritesse ja toimetada utiliseerimiskohta.	Pidev
3.	Nõutav reoveepuhastusviis	Karjäärivee settimiseks rajatud settetiik peab olema dimensioneeritud nii, et see tagaks loaga määratud heljumi piirkonsentratsioonide mitteületamise väljajuhitavas vees.	Pidev
4.	Toimingud avarii korral	1. Reostuse ilmnemisel karjäärilal olevates kraavides tuleb võtta kasutusele vastavad meetmed reostuse tõkestamiseks ja likvideerimiseks ning alustada naftasaaduste seiramist karjäärist ärajuhitavas vees sagedusega üks kord nädalas kuni reostus on likvideeritud. 2. Tagada mäeeraldise või selle teenindusmaa piirides absorbeerivate materjalide (saepuru, liiv, turvas) olemasolu võimalike avariilukordade likvideerimiseks. 3. Reostusohhtliku olukorra tekkimisel informeerida koheselt Keskonnakaaitset ning vajadusel ka Päästeametit. 4. Juhul kui naftasaadused satuvad siiski põhjaveele, on üheks levinumaks puhastusmeetodiks reostunud vee välja pumpamine. Juhul, kui põhjaveetasel on maapinna lähedal, siis on võimalik õlifaas reostunud vee pinnalt juhtida drenidega õlipüüdjatesse. Reostunud vesi tuleb enne loodusesse juhtimist puhastada.	Vastava olukorra tekkimisel koheselt
5.	Parima võimaliku tehnika kasutamine	1. Karjäärimasinate avariide ennetamiseks tuleb neid perioodiliselt kontrollida ja hooldada. 2. Kasutatav tehnika peab olema töökorras ja ei tohi tekitada lisareostust. Kaevandamisel ja kaevise laadimisel ning transportimisel kasutatavate masinate ja mehhanismide hooldamist mäeeraldise või selle teenindusmaa territooriumil võib teostada teenindusplatsil, et vältida kütuse- ja õlilekete pinnasesse ja põhjaveele sattumist. Teenindusplatsil peavad olema õli kogumise ja tõrje vahendid.	Pidev
6.	Muud asjakohased meetmed	Kui täiendavate uuringute käigus selgub, et põhjavee võtmisega kaasneb Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu või Ordoviitsiumi-Kambriumi Lääne-Eestis põhjaveekogumi seisundi halvenemine, on loa andjal õigus keskkonnaluba muuta või kehtetuks tunnistada.	Vajadusel
7.	Muud asjakohased meetmed	Loa omanikule kohalduvad kõikide veekeskonnakaitset puudutavate õigusaktide otsekohalduvad nõuded, hoolimata sellest, kas need on loas kajastatud või mitte. Seadusandluse muutumisel keskkonnaloa kehtivuse ajal tuleb järgida kehtivat seadusandlust.	Pidev
8.	Keskonnaohu vältimise ja keskkonnariski vähendamise meetmed	1. Heljumi seadistamiseks tuleb rajada settebasseinid. 2. Juhul, kui vee liikumine kraavis on takistatud, tuleb teostada korrapäraseid (taimedest, setetest ja koprattamistest puhastamine). 3. Loa omanik on kohustatud teavitama kraavi valmimisest loa andjat. Karjäärivett on lubatud välja juhtida peale kraavi valmimist. 4. Vältida tuleb veerežiimi muutust VEP-I nr 161127. Selleks tuleb teostada põhjaveetaseme seire kahes seirepunktis VEP-i lõunapiiril. Kui selgub, et põhjaveetasemes esineb püsivaid muutusi, tuleb rakendada täiendavaid meetmeid VEP-i veerežiimi kaitseks. 5. Põhjavee, välisõhu, maavõngete ja VEP seireid tuleb jätkata vastavalt seirekavale.	1. Enne vee erikasutuse algust 2. Vastava olukorra tekkimisel koheselt 3. Peale kraavi valmimist 4. üks kord kvartalis 5. Vastavalt seirekavale
9.	Meetmed, millega vähendatakse või välditakse tegevuse mõju pinnaveekogumile, põhjaveekogumile või isiku varale	1. Põhjavee kvaliteedi ja taseme seire ümbruskonna kaevudes. 2. Mõju esinemisel kaugemale ekspertarvamuses esitatud hinnangust tuleb vajadusel seirevõrku täiendada. 3. Kui kaevude vees suureneb lõhkamise ajal ja järgselt hädusus, siis tuleb seirata enne lõhkamist, lõhkamise ajal ja pärast lõhkamist vees hädususe muutumist.	1. Vastavalt vormis V3 nõutule 2. Vastava olukorra tekkimisel 3. Vastava olukorra tekkimisel
10.	Tööde teostamise tingimused ja nõuded	1. Karjäärist väljajuhitav vesi peab vastama igal ajahetkel kehtestatud piirväärtustele. 2. Pump peab olema paigutatud sellisele kõrgusele, mis välistaks settinud pinnaseosakeste väljakandumise karjäärist. 3. Juhul kui suurkaevus veetasel langeb või põhjavee kvaliteet halveneb, siis tuleb kontrollida, kas olemasolev kaev suudab tagada elamu varustatuse nõuetekohase olmejoogiveega. Samuti tuleb selgitada välja veetaseme ja veekvaliteedi muutuste põhjused. Kui veetaseme alanemine ja vee kvaliteedi halvenemine tulenevad kaevandamistegevusest, siis kaevandaja peab tagama kinnistu veevarustuse. Vajadusel tuleb rajada uus suurkaev. 4. Karjääri mõjuraadiuse vähendamiseks ja karjääri valguga vee vähendamiseks tuleb enne veeluse varu kaevandamist rajada kontuurtranssee vastavalt KMH alternatiivile IV. Loa omanik on kohustatud teavitama veetõkke valmimisest loa andjat.	Pidev

V17. Nõuded teabe esitamiseks loa andjale

Jrk nr	Teabe liik	Teabe detailsem kirjeldus	Teabe esitamise sagedus
1.	Võetava vee arvestus	Võetava vee arvestust pidada kuude kaupa.	Pidev
2.	Heitvee arvestus	Väljajuhitava vee kogust tuleb mõõta arvestuslikult veekõrvalduspumpade tööaja järgi. Arvutuse teostamise aluseks on dokumenteeritud ja kontrollitavad andmed veepumpade tööaja ja võimsuse kohta ning andmed sademete koguse kohta. Arvestust pidada kuude kaupa ja säilitada andmed paber- või elektroonsel andmekandjal. Suublasse juhitava karjäärivee koguse ja seire nõuded vastavalt käesoleva loa vormis V4 toodule. Andmed esitada koos veesaastetasu deklaratsiooniga.	Kord kvartalis, vastavalt kehtestatud nõuetele
3.	Seireandmed	Esitada Keskkonnaametile heitvee omaseire tulemused ning põhjaveetasemete ja kvaliteedi seire tulemused keskkonnaotsuste infosüsteemi KOTKAS kaudu.	Kord kvartalis
4.	Seireandmed	Esitada Keskkonnaametile seirekava kohaste seirete tulemused keskkonnaotsuste infosüsteemi KOTKAS kaudu.	Vastavalt seirekavas toodule
5.	Saastetasu ja vee erikasutusõiguse tasu teave	Vastavalt kehtivale korrale.	Vastavalt kehtivale korrale
6.	Veekasutuse aastaaruanne	Vastavalt kehtivale korrale.	Vastavalt kehtivale korrale
7.	Muu vajalik informatsioon	1. Kui muutub loa omaja keskkonnaloa alusel toimuv tegevus, kasutatav tehnoloogia või muutuvad seadmed, tuleb Keskkonnaametile esitada taotlus olemasoleva loa muutmiseks. 2. Keskkonnaloa omaja andmete muutmiseks (keskkonnaloa üleandmisel) esitab loa omaja keskkonnaloa andjale taotluse. Taotluses tuleb märkida tähtpäev, millal loa omaja andmeid muudetakse. Keskkonnaloas loa omaja andmete muutmise taotlus tuleb esitada hiljemalt kümme päeva enne nimetatud tähtpäeva saabumist.	Vastava olukorra tekkimisel kohe

V18. Ajutise iseloomuga tegevused

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.

Maapõu

M1. Maavara kaevandamine

Maardlad

Maardla ja mäeeraldis

Mäeeraldise liik	olemasoleva muutmine
Registrikaardi nr	77
Maardla nimetus	Koonga
Maardla osa nimetus	
Maardla põhimaavara	dolokivi
Mäeeraldise nimetus	Koonga II dolokivikarjäär
Mäeeraldisel on teenindusmaa	Jah
Mäeeraldise ruumikuju	Ruumikuju: 1 lahustükk.
Teenindusmaa ruumikuju	Ruumikuju: 1 lahustükk.
Mäeeraldise pindala (ha)	11.86
Käitise ehk mäeeraldise teenindusmaa pindala (ha)	15.06
Kaevandatava katendi kogus (tuh m³)	93
Kaevandatava mulla kogus (tuh m³)	0
Kaevandatud maavara kasutamise otstarve	Üld- ja teedeehitus
Minimaalne tootmismahd aastas	
Keskmine tootmismahd aastas	100
Maksimaalne tootmismahd aastas (tuh t või tuh m³)	

Plokid

Nimetus	Kasutusala	Maavara	Kaevandatud maavara kuulub eraomanikule?	Kaevandamine lubatud allpool põhjaveetaset	Liik	Varu		
						Kogus	Ühik	Kuupäev
7 plokk	madalamargiline ehitusdolokivi	Dolokivi, madalamargiline	Ei		aT - aktiivne tarbevaru	831.60	tuh m³	31.12.2022

Tegevusala andmed

Maavara	Kehtiv alates aasta	Kehtiv kuni aasta	Aastane tootmismahd				Kaevandatav varu	
			Maksimaalne	Maksimaalne aastamäär keskkonnanõuete täitmiseks		Ühik	Kogus	Ühik
Dolokivi, madalamargiline	2023	2025				tuh m³	821.60	tuh m³

Mäeeraldise KOV jaotus

Maavara	Kehtiv alates aasta	Kehtiv kuni aasta	KOV-id				
			KOV EHAK	KOV nimetus	KOV pindala (ha)	KOV pindala eraldisel (ha)	Pinna proportsioon

Dolokivi, madalamargiline	2023	2025	0430	Lääneranna vald			
---------------------------	------	------	------	-----------------	--	--	--

Geoloogilised uuringud

Geoloogilise uuringu aruande nimetus	Koonga dolokivimaardla Koonga II dolokivikarjääri mäeeraldise maavara kvaliteedi ja varu ümberhindamise seletuskiri (varu seisuga 31.12.2020)
Geoloogiafondi number	9444
Maavaravaru arvele võtmise otsuse number	1-17/21/180
Maavaravaru arvele võtmise otsuse kuupäev	22.01.2021

Korvaltingimused

1. Kaevandamisel tuleb kasutada KMH aruandes toodud alternatiivi IV - allpool põhjaveetasel paikneva varu kaevandamine eelneva kontuurtranšee ja veetõkke rajamisega;
2. Tagada mäeeraldise või selle teenindusmaa piirides absorbeerivate materjalide (saepuru, liiv, turvas) olemasolu võimalike avariilukordade likvideerimiseks;
3. Korraldada kütuse ja õlide ladustamine ning hoidma neid selleks otstarbeks mäeeraldise või selle teenindusmaa territooriumil kohandatud platsil;
4. Rajada kaevandamisel ja kaevise laadimisel ning transportimisel kasutatavate masinate ja mehhanismide hooldamiseks mäeeraldise või selle teenindusmaa territooriumil teenindusplats, et vältida kütuse- ja õlileket pinnasesse ja põhjavette;
5. Puur-lõhketööde tegemine on lubatud ainult tööpäevadel ajavahemikul kella 9.00 kuni 21.00;
6. Lõhkamine on keelatud põhja- ja loodetuule korral, kui tuule kiirus on suurem kui 5 m/s;
7. Väljaveotee rajada läbi Männi kinnistu (katastritunnus 33404:002:0025).
8. Vastavalt kehtestatavale planeeringule rajada müra ja tolmu mõju vähendamiseks ümbersõidutee Koonga külast ühe aasta jooksul ja katta see tolmuva kattega kahe aasta jooksul karjääri avamisest;
9. Kahe aasta jooksul karjääri avamisest rajada koostöös Maanteeametiga tolmuva kate: 1. karjääri väljaveoteele Vanamõisa-Koonga-Ahaste tee poolsele 100 m pikkusele lõigule; 2. Vanamõisa-Koonga-Ahaste tee ja karjäärist väljuva tee ristmikust kuni Vanamõisa-Koonga-Ahaste tee ja Kalli-Pärnu-Jaagupi tee ristmikuni; 3. Vanamõisa-Koonga-Ahaste tee ja karjäärist väljuva tee ristmikust 50 m pikkusele lõigule Vanamõisa suunal;
10. Kahjustada ei tohi mäeeraldisega 6,5 m ulatuses kattuvat vääriselupaika (VEP nr 161127). Selleks rajada tihendatud katendimaterjalist tõke põhjavee drenimise vältimiseks ning jätta vääriselupaikade poolsesse osasse mäeeraldise ja mäeeraldise teenindusmaale 17 meetrine kaitsetsoon 7 meetrise kaitsemetsa ribaga, mille ette kujundada kolme meetri kõrgune ja alt üheksa meetri laiune puistanguvall (selgitav joonis toodud KMH aruande joonisel 7.1). Vääriselupaigast 17 m kaitsetsooni ulatuses on kaevandamine keelatud;
11. Metsa raadamist teha järk-järgult mäetööde eest (200 m laiuste lankidega);
12. Võtta kasutusele meetmed (niisutada või pesta kasutatavaid teid karjääris ja selle vahetus läheduses) tolmu leviku tõkestamiseks kuival perioodil;
13. Kasutada tehniliselt korras olevaid masinaid;
14. Viia purustus-sorteerimissõlm esimesel tehnoloogilisel võimalusel karjääri põhja ning paigutada väljaveotee lähedusse;
15. Kehtestatud piirnorme ületava keskkonnamõju ilmumisel koheselt peatada kaevandamine;
16. Õnnetuse korral teavitada viivitamatult Tehnilise Järelevalve Ametit, Päästeametit, Keskkonnainspeksiooni ja kohaliku omavalitsust;
17. Karjääri perimeetri nõlvad kujundada kaevandamise käigus, selleks võib kasutada maavara katendit ning maavara töötlemisel ülejäänud peenfraktsiooni;
18. Küsida korrastamisprojekti koostamiseks korrastamistingimusi mõistliku aja jooksul pärast kaevandamisloa saamist, kuid hiljemalt kolm aastat enne loa kehtivusaja lõppemist. Mitte hiljem kui kolm kuud enne kaevandamisloa kehtivusaja lõppemist esitada loa andjale taotlus kaevandamisega rikutud maa korrastamise lõpetamise vormistamiseks.

Kaevandatud maa kasutamise otstarve	Veekogude maa
-------------------------------------	---------------

Loa lisad

Andmeid ei esitata, kuna need pole antud kontekstis asjakohased.