

EXPEDITIE SIBERIË



In het kader van mijn researchmaster bioarchaeology aan de Universiteit Leiden heb ik deze zomer het genoegen gehad om deel te nemen aan een archeologische/paleontologische expeditie naar Yakutia, Noord-Siberië. In totaal heb ik, samen met een studiegenoot, twee maanden doorgebracht in Rusland, waarbij de werkelijke expeditie zes weken heeft geduurd. De expeditie werd georganiseerd door het Mammoth Museum, onderdeel van de North-Eastern Federal University in Yakutsk, onder leiding van Semyon Grigoriev. Het internationale team bestond uit collega's uit Yakutsk, Sint-Petersburg, Moskou, Moldavië, Frankrijk en Nederland. In dit reisverslag wordt een introductie gegeven over de regio en het doel van de expeditie, worden de verschillende locaties die we bezocht hebben omschreven en komen de belangrijkste vondsten die gedaan zijn tijdens de expeditie voorbij.

AUTEUR
IVO VERHEIJEN

De expeditie, genaamd *Northern Oecomune*, is in het leven geroepen na de vondst van een 13.300 jaar oude speer, gemaakt van de hoorn van een wolharige neushoorn. Deze vondst, gedaan door een lokale ivoorzoeker in 2013, werd in 2014 wereldnieuws toen deze werd gepresenteerd aan Vladimir Poetin. De speer is gevonden in het noorden van Bolsjoj Ljachovski Island en is daarmee het meest noordelijk aangetroffen bewijs van bewoning van het arctische gebied tijdens het Paleolithicum. Helaas is de exacte context van deze vondst niet bekend en is het niet duidelijk of er meer archeologische resten zijn aangetroffen op dit eiland. Een van de hoofddoelen van de expeditie was dan ook het in kaart brengen van menselijke bewoning en de contemporaine omgeving tijdens het Paleolithicum in de meest noordelijke regionen van Siberië. Een tweede doel van het project was het onderzoeken van de geologische setting van de recentelijke vondst van de 'bloedende mammoet', gedaan op het nabijgelegen eiland Mali Ljachovski. Dit mammoetkarkas, opgegraven in mei 2013, kwam onder andere aan bod in de National Geographic documentaire 'mammoth unearthed'.

Het originele programma van de expeditie was erg vol, waarbij we een aantal bekende vindplaatsen zouden aandoen, te beginnen bij de Yana rivier, om vervolgens verder te trekken langs de noordelijke kust van het vaste land en uiteindelijk de oversteek naar Bolsjoj en Mali Ljachovski te maken. Door logistieke problemen is het helaas niet gelukt om een aantal van deze sites te bezoeken en hebben we enkel de Yana river site, ook wel bekend als Muus Khaya, en het eiland Bolsjoj Ljachovski bezocht.

EXPEDITIE SITE I: MUUS KHAYA

Na een kort verblijf van enkele dagen in Kazachye, een van de grotere nederzettingen in deze regio, was de eerste locatie die we bezochten Muus Khaya. Letterlijk vertaald heet deze vindplaats IJsberg, vernoemd naar de imposante permafrost kliffen die langs de Yana rivier ontsloten zijn. De locatie staat niet alleen bekend om de grote hoeveelheden pleistocene skeletresten, maar ook om de archeologische vondsten die hier aangetroffen zijn. In 2001 is deze site ontdekt als een archeologische site, na de



Groepsfoto, gemaakt op de aankomstdag op Bolsjoj Ljachovski Island. Van links naar rechts: Dr. Viktor Makarov (Permafrost soils lab, NEFU, Yakutsk), Gerasim (kunstenaar en amateurpaleontoloog, Mammoth Museum), Theodor Obade (Institute of Zoology of Academy of Sciences of Republic of Moldova), Semyon Grigoriev (expeditieleider, Mammoth museum, NEFU, Yakutsk), Prof. Woo Suk Hwang (CEO of Soom Biotech Research Foundation, Republic of Korea), Hyunduk Kim (Soom Biotech Research Foundation, Republic of Korea), Gavril Novgorodov (Mammoth museum, NEFU, Yakutsk), Wouter Bonhof (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden), Dr. Alexander Kanduba (Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences), Dr. Pavel Nikolski (Geological Institute, Moscow), Ivo Verheijen (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden), Dr. Maxim Cheprasov (Mammoth museum, NEFU, Yakutsk). Op deze foto ontbreken Dr. Alexei Tikhonov (Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, St. Petersburg), Dr. Valeri Argunov (chief of Department of Archaeology, Faculty of History, NEFU), Prof. Kidong Bae (Department of Anthropology of Hanyang University, Republic of Korea), Dr. Cho Myungshin (Hanyang University, Republic of Korea), Jean-Francois Lagrot (freelance fotograaf en documentairemaker, Nice (FR)) Foto: Jean-Francois Lagrot.



Satellietbeelden (Google earth) van de regio met daarop aangegeven de belangrijke locaties van de expeditie.: A) Kazachye, B) Yana river site/Muus Khaya, C) Cape Sviatoj Nos, D) Zimovie river site, Bolsjoj Ljachovski E) Locatie vondst speer, Bolsjoj Ljachovski F) Locatie vondst 'bloedende mammoet', Mali Ljachovski.

Map of the region indicating the expedition localities: A) Kazachye, B) Yana river site/Muus Khaya, C) Cape Sviatoj Nos, D) Zimovie river site, Bolsjoj Ljachovski E) Location of the spear, Bolsjoj Ljachovski F) Location of 'bleeding mammoth', Mali Ljachovski.



De speer, gemaakt van de hoorn van een wolharige neushoorn, gevonden op Bolsjoj Ljachovski Island in 2013. Op de afbeelding is duidelijk de vezelige structuur van het materiaal te herkennen.

The spear, made of woolly rhinoceros horn, found on Bolsjoj Ljachovski Island in 2013. The fibrous texture of the material is clearly visible.



Impressies van de opgravingen aan de Yana river site door het team van Alexander Pitulko, augustus 2015. A : overzichtsfoto van de grote opgraving, gelegen aan de Yana rivier, met in het oranje de projectleider Alexander Pitulko. B: overzichtsfoto van de opgravingsput met op de bodem de archeologische laag. C: detail van de archeologische laag, met onder andere een gefragmenteerde scapula en een stenen schraper. D een Laat Paleolithische "chopping tool", gevonden aan de rivieroever dicht bij de opgravingsite.

Impressions of the excavations at the Yana river site led by Alexander Pitulko, August 2015. A: overview of the large excavation along the Yana river. B: view of the archaeological layer in the excavation pit. C: detail of the archaeological layer, with a fragmented scapula and a stone scraper. D: a Late Palaeolithic chopping tool, found on the river bank near the excavation site.

vondst van een 'foreshaft', gemaakt van de hoorn van een wolharige neushoorn (Pitulko et al. 2004). Dit werktuig was onderdeel van een speer en maakte het mogelijk om tijdens de jacht eenvoudig de spits van een speer te kunnen vervangen bij een defect (Pitulko et al. 2004). Vergelijkbare vondsten, gemaakt van ivoor, zijn bekend uit Noord Amerika, toegeschreven aan de Clovis cultuur. Na de ontdekking van dit werktuig is bij enkele archeologische surveys een groter aantal stenen werktuigen en boten met sporen van menselijk handelen gevonden, geïrodeerd uit de oevers van de Yana rivier. Al snel bleken deze vondsten ook geclusterd voor te komen in een archeologische laag. Vanaf dat moment is het onderzoek naar deze zeer belangrijke archeologische vindplaats gestart, en werd deze omgedoopt tot de Yana RHS site. Deze site was zo belangrijk omdat het op het moment van deze ontdekking de meest noordelijk Paleolithische vindplaats was, met lengtegraad 71. Tot op heden is een team archeologen uit Sint Petersburg, geleid door Alexander Pitulko, bijna elk jaar bezig geweest met opgravingen in dit gebied. Ondanks de zware omstandigheden, o.a. de vele muggen, tot zes meter dikke laag sediment die (met de hand!) verwijderd moeten worden om op de ar-

cheologisch interessante lagen te komen en weerstand van lokale 'ivoorjagers', doet deze groep enorm goed en secuur werk. Zeer nauwkeurig worden alle vondsten blootgelegd, digitaal ingemeten, gedocumenteerd en beschreven. Ook wordt al het sediment uit de archeologisch interessante laag gezeefd op 1

mm. Meer details over de vondsten en stratigrafie van deze vindplaats zijn te vinden de officiële publicatie over deze site (Pitulko et al. 2004).

In totaal hebben we met ons team vier dagen doorgebracht op deze locatie. In voorgaande jaren is het team van



Fragment van de hoorn van een wolharige neushoorn, *Coelodonta antiquitatis*, gevonden bij Muus Khaya.

Fragment of a woolly rhino horn, *Coelodonta antiquitatis*, found at Muus Khaya.



Het kampement aan de oever van de Zimovie rivier, Bolsjoj Ljachovski, waar we gedurende drie weken verbleven.

The camp at the bank of the Zimovie River, Bolsjoj Ljachovski, where we stayed for three weeks.



Duidelijk bewijs van de extreme erosie van de kust.

Clear evidence for coastal erosion.



Helende breuk op een rib van een wolharige mammoet, *Mammuthus primigenius*, afkomstig van het skelet dat opgegraven is aan de oever van een zijtak van de Zimovie rivier, Bolsjoj Ljachovski.

A healed fracture on the rib of a woolly mammoth, from the skeleton excavated on the banks of a distributary of the Zimovie River, Bolsjoj Ljachovski.



Mammoetskelet, aangetroffen langs de zuidkust van Bolsjoj Ljachovski, ongeveer 1 km ten oosten van de Zimovie rivier. Het skelet is voor de foto in anatomisch correcte positie gelegd.

Mammoth skeleton, found on the southern coast of Bolsjoj Ljachovski, approximately 1 km east of the Zimovie River. The elements have been arranged into anatomical correct position for the photo.

het Mammoth Museum in Yakutsk al meerdere malen op deze locatie geweest en verzamelde voornamelijk botmateriaal op de oevers van de Yana rivier. Het waterpeil van de rivier stond dit jaar echter zo hoog, dat de oevers volledig onder water stonden en verzamelen hier onmogelijk was. Gelukkig waren er nog andere opties om materiaal te verzamelen. In de permafrost zijn talloze ijstunnels gemaakt door lokale 'ivoorjagers' met behulp van waterpompen. Door de vooral commerciële motieven van deze verzamelaars, worden vaak enkel de slagstanden en kiezen van mammoeten meegenomen. Botmateriaal van mammoeten, maar ook botten en tanden van andere soorten zijn daarom in grote hoeveelheden te vinden bij de ingangen van de verlaten ijstunnels. Helaas ontbreekt de originele context van deze vondsten en zijn ze vaak ook beschadigd door de manier waarop ze verzameld worden. Desalniettemin is het materiaal vaak fantastisch bewaard gebleven, waarbij niet enkel de botten, maar vaak ook het beenmerg nog aanwezig zijn. De vondsten van ons team bestonden onder andere uit resten van diverse pleistocene zoogdieren, zoals de wolharige mammoet, wolharige neushoorn, steppewissent, rendier, paard, poolvos en veelvraat, en stenen werktuigen. Vooral van de wolharige neushoorn zijn interessante vondsten gedaan, zoals de onderkaak van een jonge neushoorn, een reeks gearticuleerde nekwerfels en een fragment van een hoorn.



Onderkaakse m3 van een wolharige mammoet, *Mammuthus primigenius*, afkomstig van het skelet dat opgegraven is aan de oever van een zijtak van de Zimovie rivier, Bolsjoj Ljachovski.

Lower m3 of woolly mammoth. From the skeleton excavated on the banks of a distributary of the Zimovie River, Bolsjoj Ljachovski.

EXPEDITIE SITE 2: BOLSJOJ LJACHOVSKI ISLAND

Na een lang verblijf in Kazachye zonder noemenswaardige activiteiten vertrokken we eind augustus naar onze uiteindelijke bestemming: Bolsjoj Ljachovski Island. Met kleine bootjes reisden we de Yana rivier af, om onze weg te vervolgen langs de noordkust van het vaste land naar Cape Sviatoi Nos, het meest noordelijke deel van het vaste land, slechts 60 km ten zuiden van Bolsjoj Ljachovski. Deze plek bereikte we na een hele dag varen, midden in de nacht, om een korte stop te maken voor wat slaap en eten. De volgende ochtend maakte we de oversteek naar het eiland, wat slechts enkele uren varen was. We kwamen aan bij de monding van de Zimovie rivier, een voor het eiland vrij grote rivier met op slechts een paar honderd meter van de kustlijn een kleine kampement. Het was eenvoudig, inventief gebouwd en voor een eiland als dit

een luxe plek om te verblijven: er waren drie kleine houten huisjes, elk met een kachelkje voor verwarming en om op te koken, een wc en een badhuisje (ook wel Banja genoemd). We deelde deze gebouwen met lokale ivoorjagers, die hier zelf gedurende 5 a 6 maanden verbleven. Ook alle maaltijden deelde we, in het begin was er veel, later te weinig, doordat ons verblijf op het eiland langer duurde dan gepland: in principe zouden we na een week terugkeren naar het vaste land. Uiteindelijk werd dit een maand. Gelukkig was er genoeg vis te vangen, en waren er ook voorraden rijst en 'grishka' aanwezig.

Het landschap op het eiland is vrij eenzijdig, maar erg prachtig: uitgestrekte toendra's, afgewisseld door kleine heuveltjes en rivieren. Het meest spectaculair zijn de grote permafrost kliffen die vrijwel langs de gehele kust te vinden zijn. Door constante afkalving van de kust ontstaan soms dramatische sculpturen in de bevroren modder, afgewisseld door turflagen en zandige

sedimenten. Deze afkalving is zo sterk dat enorme stukken land loskomen en als het ware omvallen in de zee. De kustlijn is daarom ook dagelijks anders en biedt daarmee ook de ideale omstandigheden voor het vinden van resten van mammoeten en andere pleistocene zoogdierresten.

Deze expeditie was de eerste van onze onderzoeksgroep op dit eiland. De eerste paar dagen bestonden daarom ook vooral uit het verkennen van de omgeving, op zoek naar goede locaties om materiaal te verzamelen en eventueel een opgraving te ondernemen. We focussten ons met name op de directe omgeving van het kamp, waarbij we te voet in kleine groepen langs de kustlijnen en rivieren zochten. Daarnaast kregen we van lokale verzamelaars regelmatig tips over mammoetkarkassen die dat seizoen in de omgeving gevonden waren. Zij interesseerden zich enkel in de slaglanden en andere spectaculaire stukken, wat ervoor zorgde dat er voor ons genoeg interessante vondsten over bleven. Met name de kustlijnen waren een waar walhalla wat betreft skeletresten, zowel groot als klein, van diverse soorten. Omdat we slechts een beperkte hoeveelheid vondsten mee terug konden nemen, was de selectie streng: enkel resten van zeldzamere soorten, gearticuleerde elementen of spectaculaire stukken, zoals schedels of botten met afwijkingen werden verzameld. De vondsten die we deden stamden over het algemeen uit het Laat Pleistoceen. Soorten die we hebben aangetroffen zijn de wolharige mammoet, wolharige neushoorn, paard, steppewissent, rendier, eland, muskusos, haas, poolvos, wolf, leeuw en diverse kleine zoogdieren. Daarnaast troffen we op een specifieke locatie ook oudere fossielen aan, hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit midden pleistocene afzettingen. Deze resten waren zwaarder versteend en behoorde toe aan onder andere de steppemammoet, *Mammuthus trogontherii*.



Voetzool van een wolharige mammoet, *Mammuthus primigenius*, gevonden op Bolsjoj Ljachovski.

Sole of the foot of a woolly mammoth, found on Bolsjoj Ljachovski.



Een pluk van de buitenste vacht van een jonge wolharige mammoet, *Mammuthus primigenius*, waarbij de originele roodbruine kleur goed bewaard is gebleven..

A tuft of hair from the outer fur of a young woolly mammoth. The original red brown colour has been well preserved.

MAMMOETSKELLETEN

Hoewel het geen zeldzaamheid betreft, bleef het vinden van mammoetskeletten erg indrukwekkend. Tijdens de expeditie hebben we in totaal vier mammoetskeletten in verschillende stadia van preservatie aangetroffen, variërend van enkele botten tot skeletten die voor meer dan de helft compleet waren. Bijna al deze vondsten waren eerder ontdekt door andere verzamelaars, waardoor de slaglanden en vaak ook de kiezen ontbraken. Desalniettemin waren het interessante vondsten waar nog veel informatie uit te halen was: omdat de botten vaak erg compleet waren, was het mogelijk om maten te nemen. Daarnaast bevonden zich soms erg duidelijke sporen van carnivoren vraat op de epifysen van de lange beenderen. In het kader van mijn onderzoek naar pleistocene carnivoren heb ik deze sporen duide-



Huidfragment van een wolharige mammoet, *Mammuthus primigenius*, gevonden door lokale ivoorjagers op Bolsjoj Ljachovski. In het midden een detailopname waarbij zowel de structuur van de huid, als de enorme dikte goed zichtbaar zijn. Onder een detailopname van de merkwaardige krassen die veelvuldig op de huid aanwezig waren.

Skin fragment of a woolly mammoth, found by local ivory hunters on Bolsjoj Ljachovski. In the middle is a detail photo showing both the skin texture and the enormous thickness. The bottom photo shows a detail of the remarkable scratches that are abundant on the skin.

lijk vastgelegd, met name bij een vrij fors mammoetskelet, gevonden aan de zuidkust, ongeveer 1 km ten oosten van de Zimovie rivier.

Het skelet dat we het beste bestudeerd hebben bevond zich echter niet in de steile, geërodeerde kliffen, maar juist aan de flank van een heuvel, in de buurt

van een zijtak van de Zimovie rivier. Ons team was vrij snel na de ontdekking van het skelet ter plekke. Het skelet was gevonden door een lokale verzamelaar, die een met mos begroeid stuk heup uit een van de door opstuwende werking van de permafrost gevormde heuveltjes had zien steken. In rap tempo het skelet opgegraven en werd het ene na het andere bot uit de grond getrokken. Het was al vrij snel duidelijk dat het skelet niet meer in anatomisch verband lag, veel botten waren gebroken. Aan het eind van de middag gaven de locals de hoop op het vinden van een schedel met slagstanden op en kregen wij de kans om het skelet verder op te graven, samen met enkele jonge ivoorjagers. Eerst met de hand, later met behulp van een waterpomp omdat het skelet te verspreid lag over de helling. Hoewel het skelet niet compleet was, was het wel mogelijk om een groot aantal botten te verzamelen: we vonden onder andere de complete pelvis, een dijbeen, een tibia, een ulna, vrijwel de complete wervelkolom inclusief staart en vele ribben, de onderkaak (in enkele fragmenten, maar wel compleet met molaren) en beide bovenkaakse molaren. Het ging om een volwassen individu met reeds aangekauwde M3's. Een ander interessant detail was een ernstige breuk in een van de ribben, die nog helende was. Dit skelet is volledig verzameld en zal toegevoegd worden aan de collectie van het mammoetmuseum te Yakutsk.

MET HUID EN HAAR

Siberië staat natuurlijk niet alleen bekend om de grote hoeveelheden mammoeten die er gevonden worden, maar met name om de goede preservatie. Hoewel veel van de mammoetvondsten uit de permafrost afkomstig zijn, is het behoud van zachte weefsels, als huid en haar, eerder een uitzondering dan de regel. Tijdens ons verblijf op het eiland hebben we slechts enkele vondsten met deze uitzonderlijke bewaring gevonden. Bij onze aankomst op het eiland vond er als het ware een Siberische versie van 'tussen kunst en kitch' plaats. Lokale ivoorzoekers kwamen een voor een langs met hun rariteiten. Naast schedels van wolven en veelvraten, botten met afwijkingen en gek gevormde stukken ivoor werd er ook een voetzool van een mammoet aangedragen. De ongeveer een halve meter grote, ronde schijf bestond uit een dikke laag eeltachtige huid, volledig gebarsten en bijna onherkenbaar. Deze vondst is uiteindelijk aan het mammoetmuseum geschenken.

Naast deze vondst kregen we ook een tip cadeau, over een karkas van een jonge mammoet die een tijdje terug was opgegraven. Op het skelet zaten volgens het verhaal nog stukken huid en haar en het dier had een afwijkende slagstand die in plaats van naar voren, naar de zijkant groeide. Met behulp van enkele aanwijzingen over de exacte vindplek,



Zelfgemaakte landingsbaan op Bolsjoj Ljachovski.
Self-made landing strip on Bolsjoj Ljachovski.

vonden we de locatie waar het dier was opgegraven, gemarkeerd door een gat in de helling met twee pelvishelften. Meer skeletresten van het dier waren er niet te vinden, zelfs niet na enkele uren graven. Wat we wel vonden was voor mij veel bijzonderder: plukken haar. De vacht van het dier lag geconcentreerd in een turfachtige laag en was erg goed bewaard gebleven. Beide typen haar waren aanwezig: ten eerste waren er dikke roodbruine haren, die samen de lange buitenvacht vormden. Daarnaast vonden we korte donsachtige haren, die een stuk lichter van kleur waren. Een kleine boodschappentas vulden we met haren en omliggende modder om in een later stadium schoon te maken.

De meest spectaculaire mammoet-vondst die tijdens de expeditie is gedaan en ook de Siberian Times heeft gehaald (Siberian Times, 08/10/2015: <http://siberiantimes.com/science/casestudy/news/n0439-woolly-mammoth-skin-found-well-preserved-in-permafrost-gives-new-hope-for-cloning/>), is een groot stuk erg goed bewaarde huid. Het stuk huid was na de vondst nog zo vers, dat hij nog volledig soepel was en een hele specifieke turfachtige geur had. Vele details waren goed bewaard gebleven, tot aan de individuele haarzakjes. Om welk deel van de huid het precies ging was helaas onduidelijk. Interessant was een reeks onregelmatige krassen die zich op de huid bevonden. De exacte aard van deze beschadigingen is onbekend. Een deel van deze huid is verzameld en meegenomen naar Yakutsk voor verder onderzoek. Inmiddels zijn samples van deze huid ook opgestuurd naar Korea om te kijken of er geschikt materiaal bij zit voor het mogelijke klonen van de wolharige mammoet.

DE TERUGREIS

Door omstandigheden was onze terugreis op zijn minst spectaculair te noemen. Het langere verblijf op het eiland zorgde ervoor dat een terugreis

over zee steeds moeilijker werd. In september begint het weer om te slaan, met veel stormen en opkomende kou. Als alternatief voor een reis over zee werd er geprobeerd om onze groep met een klein vliegtuigje van het eiland te halen. Maar hiervoor was eerst een vliegveld nodig! We hebben in totaal drie keer een poging gedaan om een landingsbaan te bouwen, door enorme oppervlakten op twee kiezelstranden te egaliseren. Helaas waren deze pogingen tevergeefs, omdat het vliegtuig er niet in slaagde om hier te landen. Na dit gefaalde plan werd de situatie enigszins nijpend, door gebrek aan voedsel en alternatieven om terug te keren. Het inschakelen van een noodhelikopter was de laatste optie, maar bleek gelukkig overbodig: uiteindelijk zijn we met behulp van drie kleine bootjes teruggekeerd naar Kazachye, een reis van enkele dagen door kou en sneeuw, om vervolgens vanuit Ust-Kuiga terug te vliegen naar Yakutsk. Tenslotte bestond het eind van ons Siberische avontuur uit het regelen van een nieuw visum, omdat het oude verlopen was door alle vertragingen die we opgelopen hadden. Ondanks al deze problemen was de reis het echter dubbel en dwars waard!

DANKWOORD

Ik wil ten eerste het Leidsch Universitair Fonds en de Faculteit der Archeologie, Leiden Universteit bedanken voor de financiële ondersteuning van mijn reis. Ik bedank de Russian Geographical Society voor de financiering van de expeditie en de North-Eastern Federal University of Yakutsk, en met name dr. Grigori Savvinov voor de algehele organisatie. Daarnaast wil ik prof. Dr. Thijs van Kolfsochten bedanken voor de ondersteuning vanuit Nederland. Ook wil ik alle expeditieleden bedanken voor de fijne samenwerkingen: Semyon Grigoriev (expeditieleider, Mammoth museum, NEFU, Yakutsk), Dr. Alexei Tikhonov (Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, St. Peters-

burg), Dr. Maxim Cheprasov (Mammoth museum, NEFU, Yakutsk), Dr. Viktor Makarov (Permafrost soils lab, NEFU, Yakutsk), Dr. Pavel Nikolski (Geological Institute, Moscow), Dr. Alexander Kanduba (Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences), Gavril Novgorodov (Mammoth museum, NEFU, Yakutsk), Dr. Valeri Argunov (chief of Department of Archaeology, Faculty of History, NEFU), Theodor Obade (Institute of Zoology of Academy of Sciences of Republic of Moldova), Prof. Woo Suk Hwang (CEO of Soom Biotech Research Foundation, Republic of Korea), Hyunduk Kim (Sooam Biotech Research Foundation, Republic of Korea), Prof. Kidong Bae (Department of Anthropology of Hanyang University, Republic of Korea), Dr. Cho Myungshin (Hanyang University, Republic of Korea), Jean-Francois Lagrot (freelance fotograaf en documentairemaker, Nice (FR)) en in het specifiek mijn Nederlandse reisgenoot Wouter Bonhof. Tenslotte wil ik Natasja den Ouden bedanken voor het bieden van de kans om mijn reisverslag in dit tijdschrift te publiceren.

LITERATUUR

Pitulko, V. V., Nikolsky, P. A., Giry, E. Yu., Basilyan, A. E., Tumskey, V. E., Koula-kov, S. A., Astakhov, S. N., Pavlova, E. Yu., Anisimov, M. A. (2004) The Yana RHS Site: Humans in the Arctic Before the Last Glacial Maximum. *Science* 303, 52-56.

Webreferentie 1, Siberian Times: <http://siberiantimes.com/science/others/features/13300-year-old-spear-made-of-woolly-rhinoceros-horn-found-on-arctic-island/>, laatst geraadpleegd op 07-11-2015.

Webreferentie 2, Siberian Times: <http://siberiantimes.com/science/casestudy/news/n0439-woolly-mammoth-skin-found-well-preserved-in-permafrost-gives-new-hope-for-cloning/> laatst geraadpleegd op 07-11-2015.

SUMMARY

As an internship for my study in bioarchaeology, I was asked to join an archaeological/paleontological expedition to Yakutia, North Siberia. Together with a group of international researchers, led by the Semyon Grigoriev and his colleagues from the Mammoth Museum in Yakutia (part of the North-Eastern University of Yakutsk), we undertook six weeks of fieldwork in the most Northern parts of Siberia. In our travel, we visited Muus Khaya, also known as the Yana river site, and the island Bolsjoj Ljachovski. In this article, I will give an introduction on these locations, tell more about the goals of the expedition and highlight some of the most important findings.