

## Het Nederlands

### Archeologisch Menselijk Skeletmateriaal

Een inventarisatie en interpretatie van het menselijk skeletmateriaal voor toekomstig osteoarcheologisch onderzoek, op basis van Archis, BoneInfo en depotinventarisaties.



E.T.A. van Veldhuizen

figuur: Een onderkaak van een individu afkomstig uit Dokkum dat wordt aangegeven door middel van het originele vondstkaartje van het Anatomisch Instituut (Universiteit Utrecht). Tegenwoordig is deze onderkaak aanwezig in het depot van F. Laarman (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)(van Veldhuizen 2017 en naar van Veldhuizen 2017).

E.T.A. van Veldhuizen  
Flanorpad 4D  
2333AP, Leiden  
e.t.a.van.veldhuizen@umail.leidenuniv.nl  
06-49222330

## **Het Nederlands Archeologisch Menselijk Skeletmateriaal**

Een inventarisatie en interpretatie van het menselijk skeletmateriaal voor toekomstig osteoarcheologisch onderzoek, op basis van Archis, BoneInfo en depotinventarisaties.

E.T.A. van Veldhuizen, S1326260

Bachelor Scriptie

Dr. R. Schats

Osteoarcheologie



**Universiteit Leiden**

Universiteit Leiden, Faculteit der Archeologie

Leiden

15 juni 2017, Definitieve versie

## Inhoudsopgave

<b>Dankwoord</b>	<b>5</b>
<b>1. Introductie</b>	<b>7</b>
1.1 Introductie	7
1.2 Onderzoeksprobleem	8
1.3 Doelstelling en aanpak	10
1.4 Scriptieopbouw	11
<b>2. Osteoarcheologisch materiaal en onderzoek in het heden en verleden</b>	<b>13</b>
2.1 Osteoarcheologisch onderzoek in het verleden	13
2.1.1 Osteoarcheologisch onderzoek voor 1915	13
2.1.2 Osteoarcheologisch onderzoek tussen 1915 en 1945	15
2.1.3. Osteoarcheologisch onderzoek na 1945	16
2.1.4. Sluiting van het Instituut voor Antropobiologie	17
2.1.5. Osteoarcheologisch onderzoek na 1991	18
2.2. Het ontstaan van Archis en BoneInfo	20
2.2.1. Het ontstaan van Archis	20
2.2.2. Het ontstaan van BoneInfo	23
2.3 Tegenwoordige verplichtingen met betrekking tot Osteoarcheologisch onderzoek	24
2.3.1. Certificering specialist fysisch antropoloog	24
2.3.2 Plan van Eisen (PvE) omtrent menselijk skeletmateriaal	24
2.3.3. Opgraving van menselijk skeletmateriaal	25
2.3.4. Onderzoek van menselijk skeletmateriaal	26
<b>3. Gebruikte bronnen en opbouw van het Skeletoverzicht</b>	<b>27</b>
3.1. Bronnen	27
3.1.1 Archis	27
3.1.2 BoneInfo	28
3.1.3. Gemeentelijke- en provinciale depotinventarisaties	29
3.2 Opbouw van het Skeletoverzicht	30
<b>4. Resultaten</b>	<b>35</b>
4.1 De artefacttypes, tijdsperiodes en locaties van het Nederlands menselijk skeletmateriaal	35
4.1.1 Verhouding van de artefacttypes	35
4.1.2. De tijdsperiodes van het menselijk skeletmateriaal	36
4.1.3 De vondstlocaties van het menselijk skeletmateriaal	39
4.2 (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek op het menselijk skeletmateriaal	42
4.2.1. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek binnen Nederland	42

4.2.2. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per periode	43
4.2.3. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per provincie	47
4.3 Invloed van de verwervingsmethode en –periode op het osteoarcheologisch onderzoek	49
4.3.1. Algemeen	49
4.3.2. Verwervingsmethode en –periode per tijdsperiode	50
4.3.3. Verwervingsmethode en –periode per provincie	52
4.3.4. Verwervingsmethode en –periode omtrent osteoarcheologisch onderzoek	52
<b>5. Discussie</b>	<b>55</b>
5.1 De locaties, tijdsperiodes en artefacttypes van het Nederlands menselijk skeletmateriaal	55
5.1.1 Verhouding van de artefacttypes	55
5.1.2. De tijdsperiodes van het menselijk skeletmateriaal	55
5.1.3 De vondstlocaties van het menselijk skeletmateriaal	57
5.2 (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek op het menselijk skeletmateriaal	59
5.2.1. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek binnen Nederland	59
5.2.2. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per periode	61
5.2.3. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per provincie	64
5.3 Opgravingsmethode en- periode van invloed op het osteoarcheologisch onderzoek	65
5.3.1. Algemeen	65
5.3.2. Verwervingsmethode en –periode per tijdsperiode	67
5.3.3. Verwervingsmethode en –periode per provincie	69
5.3.4. Verwervingsmethode en –periode omtrent osteoarcheologisch onderzoek	70
<b>6. Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>72</b>
<b>Summary</b>	<b>75</b>
<b>Lijst van gebruikte internetpagina's</b>	<b>76</b>
<b>Literatuurlijst</b>	<b>77</b>
<b>Lijst van tabellen en bijlagen</b>	<b>80</b>

## **Dankwoord**

Het uitvoeren van dit onderzoek was niet mogelijk zonder de hulp van velen.

Als eerste wil ik de contactpersonen bedanken van de depots. Zonder jullie goede wil om een student te helpen (door het delen van depotinventarisaties omtrent menselijk skeletmateriaal) zouden er geen gegevens aanwezig zijn in het *Skeletoverzicht* ter onderzoek.

F. Laarman wil ik bedanken voor het enorme kennisveld omtrent de opgravingen van de ROB/RCE waarbij menselijk skeletmateriaal gevonden werd. Verder ben ik oprecht dankbaar dat hij bij de sluiting van het Antropobiologisch Instituut de documentatie heeft bewaard en dat hij mij meer kon vertellen over deze periode.

Voor het omschrijven van de geschiedenis van Archis wil ik H. Kamermans en A. Sloos bedanken. I. van der Jagt en K. Esser wil ik bedanken voor hun uitleg omtrent BoneInfo. M. Wansleeben wil ik bedanken voor het tonen van de mogelijkheden van Access en Qgis.

Daarnaast wil ik R. Schats heel erg bedanken voor het samen bomen over dit onderwerp. Wanneer ik vastliep was het mogelijk door haar goede raad om weer op weg te komen.

Als laatste wil ik mijn vrienden, familie en huisgenoten bedanken dat zij niet gek werden van mijn vele gepraat over dit onderzoek. Ook zij hielpen mij enorm door mee te denken en te praten over dit onderzoek.



## 1. Introductie

### 1.1 Introductie

Osteoarcheologie is de studie van menselijke skeletresten die zijn achter gebleven en gevonden worden in de archeologie. De studie naar menselijke skeletresten staat ook bekend onder andere namen, zoals menselijke osteologie en bioarcheologie, waarbij binnen bioarcheologie osteologie een onderdeel is (White en Folkens 2005, 1). Ook is osteoarcheologie een onderdeel van de fysieke antropologie. Dit is een onderzoeksrichting gericht op de natuur, herkomst, ontwikkeling en oorzaken van menselijke biologische variatie in tijd en ruimte (Roede 2002, 1037).

Met de ontdekking van het eerste menselijk fossiel (van de Neanderthaler) in 1856 en de verschijning van het boek *On the Origin of Species* van Charles Darwin in 1859 werd de studie naar menselijke botten vooral gebruikt voor het onderzoeken van de menselijke tak van evolutie (Roede 2002, 1036). De studie naar het osteologisch materiaal in de archeologie begon later, toen in Berlijn de *Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* werd opgericht in 1869 (Márquez-Grant *et al.* 2016, 1080). Rudolph Virchow, de oprichter van de vereniging was een van de eerste in de wereld die geïnteresseerd was in de menselijke resten geassocieerd met archeologische begravingen, de interpretaties hierbij en de paleopathologie (de studie naar ziektekenmerken aanwezig in het botmateriaal). Bij osteologische onderzoeken uit deze tijd beschreef men de individuele skeletten. Deze bevindingen werden verder niet gebruikt voor het maken van interpretaties op populatieniveau. De eerste palaeopathologische introductie in Europa vond plaats met het verschijnen van het boek *Bones, bodies and diseases: Evidence of disease and abnormality in early man* (1964) door Calvin Wells (Márquez-Grant *et al.* 2016, 1081). Met de eerste Europese introductie van de paleopathologie kan gezegd worden dat dit de start is van het osteoarcheologisch onderzoek dat vandaag de dag nog steeds plaatsvindt. Dit betekent niet dat er geen innovaties zijn gekomen binnen de osteoarcheologie. Eind twintigste eeuw en begin eenentwintigste eeuw zijn er nieuwe onderzoeksmethodes gekomen (zoals DNA-analyse en isotopen-analyse) die toegepast worden binnen de osteoarcheologie (Márquez-Grant *et al.* 2016, 1081).

Osteoarcheologie is belangrijk binnen de archeologie voor het verkrijgen van een breder beeld van het verleden. Zo verteld de studie van menselijke resten ons over de



populatiesamenstelling, ziektebeeld en begrafenisritueel. Ook voor andere onderzoeksgebieden is osteoarcheologie belangrijk. Zo wordt er onderzoek gedaan naar verandering van het menselijk DNA door de tijd heen door interactie met ziektekiemen. Een voorbeeld hiervan zijn onderzoeken omtrent malaria resistentie door sikkelcelanemie (Crompton *et al.* 2008; Stearns en Medzhitov 2016, 39). Ook wordt er osteoarcheologisch onderzoek toegepast om na te gaan welke bacterie zorgde voor de grote pestuitbraken vanaf de 14<sup>de</sup> eeuw tot de 17<sup>de</sup> eeuw in Europa (Seifert *et al.* 2016). Deze kennis kan mogelijk gebruikt worden bij het ontwerpen van nieuwe medicatie binnen de gezondheidszorg.

## **1.2 Onderzoeksprobleem**

Een groot probleem binnen de Nederlandse archeologie is de ondervertegenwoordiging van de osteoarcheologie dat zich weerspiegelt in de beperkte hoeveelheid onderzocht menselijk skeletmateriaal en de vindbaarheid van onderzoeken die wel zijn uitgevoerd. Veel menselijk skeletmateriaal opgegraven voor de Tweede Wereldoorlog is nog niet onderzocht op leeftijd-, geslachts- en eventuele ziektes. De reden hiervoor is dat dit basisonderzoek toen nog niet standaard werd uitgevoerd. Ook was men minder geïnteresseerd in het menselijk skeletmateriaal en meer geïnteresseerd in de andere materiaalcategorieën zoals aardewerk en metaal. Deze materialen waren namelijk belangrijk bij het schetsen van de tijdsperiode en cultuur van de site. Uit deze opgravingsperiode is daarom weinig van het opgegraven menselijk skeletmateriaal bewaard gebleven. Vaak werden de resten dan ook na het afronden van het onderzoek terug gedeponneerd in de opgravingsput.

Verder is het osteoarcheologisch onderzoek, wanneer dit niet vermeld staat in het PVE (Plan van Eisen), niet verplicht. Het oordeel wordt hierbij dan overgelaten aan de KNA-Archeoloog zonder specialisten te hoeven raadplegen (Protocol 4001 Programma van Eisen versie 4.0, 33).

Het osteoarcheologisch basisonderzoek, onderzoek bestaande uit leeftijd-, geslachts- en ziektebepaling, is relatief duur. Zo moet onderzoek uitgevoerd worden door specialisten en is het onderzoek zelf erg tijdrovend. Ook zijn er naast het osteoarcheologisch basisonderzoek andere methodes en onderzoeken mogelijk. Zo zijn er vanuit andere disciplines nieuwe mogelijkheden die toegepast kunnen worden binnen de osteoarcheologie. Veel van deze nieuwe onderzoeksmethodes zijn duur doordat ze nog relatief recent of zeer specialistisch zijn. Zo is er bij DNA- en isopenanalyse apparatuur

nodig die precieze metingen kan uitvoeren. Deze apparatuur is door zijn precisie zeer duur en niet door iedereen te gebruiken. Dat betekent dat er specialisten nodig zijn speciaal voor het bestuderen van het DNA- en isotopenmateriaal. Door de hoge onderzoekskosten kan het gebeuren dat de KNA-Archeoloog beslist om het materiaal niet te laten onderzoeken. Dit mag alleen wanneer het PvE de materiaalcategorie niet behandelt (Protocol 4001 Programma van Eisen versie 4.0, 33). Wel moet het menselijk skeletmateriaal wanneer opgegraven, meegenomen worden (Protocol 4001 Programma van Eisen versie 4.0, 36). Bij deponering van het materiaal bij het betreffende gemeentelijke- en provinciale depot is deselectie mogelijk op advies van een KNA specialist en na akkoord van de deponhouder/eigenaar (Protocol 4001 Programma van Eisen versie 4.0, 38). Dat betekent dat naast niet onderzocht menselijk skeletmateriaal het ook mogelijk is dat opgegraven menselijk skeletmateriaal absent is voor onderzoek.

Niet alleen is het daadwerkelijke osteoarcheologisch onderzoek ondervertegenwoordigd ook in het bronmateriaal (zoals informatie uit Archis of opgravingsrapporten) van de Nederlandse archeologie is osteoarcheologisch onderzoek in mindere mate aanwezig. In Nederland zorgt de RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) met behulp van Archis (**Archeologisch** informatiesysteem) voor het bijeenbrengen van opgravingsinformatie (Wiemer 2002, 103). Het gaat hier vaak om de algemene beschrijving van de opgraving zelf. Verdere informatie over vondsten is vaak niet in Archis vermeld alhoewel dit mogelijk is. Door de afwezigheid van vondstinformatie wordt verder onderzoek naar deze materiaalcategorieën bemoeilijkt.

Daarnaast worden osteoarcheologische onderzoeken, wanneer aanwezig in de opgravingsrapportage, vaak geplaatst in de bijlages. Vermeldingen van menselijk skeletmateriaal in de rapportagetitels komen vaak niet voor. Dit maakt onderzoek van osteoarcheologisch materiaal op basis van opgravingsrapportages moeilijk aangezien men vaak zoekt op de titels.

De beperkte zoekmogelijkheid in het bronmateriaal maakt onderzoek door wetenschappers en archeologische bedrijven daardoor ondoenlijk aangezien zij vaak met tijdsdruk werken. Wetenschappers zullen zo eerder geneigd zijn om een selectie te maken van opgravingsites op basis van hun eigen kennis die vaak bestaat uit zeer bekende voorwerpen en grote- of recentere opgravingen. Door deze methode ontstaat er mogelijk een vertekend beeld van het Nederlands menselijk skeletmateriaal.

Dit probleem omtrent een (mogelijk) vertekend beeld door de onvindbaarheid van het onderzoeksmateriaal zou opgelost kunnen worden met een overzicht van onderzocht-

en niet onderzocht osteoarcheologisch materiaal. Dit is het doel van het huidige onderzoek.

De hoofdvraag van dit onderzoek zal zijn:

Hoe kan een gedetailleerd overzicht van het Nederlands skeletmateriaal bijdragen aan huidig en toekomstig (osteo)archeologisch onderzoek?

Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden is er een inventarisatie nodig van het Nederlands menselijk skeletmateriaal, een beter begrip van osteoarcheologisch onderzoek in het verleden en heden. Daarom de volgende deelvragen:

- Wat is de totale verhouding van menselijke inhumaties en crematies in de Nederlandse archeologie en hoe verhoudt zich dit ten opzichte van de archeologische tijdsperiodes en locaties?
- In hoeverre is er osteoarcheologisch onderzoek gedaan naar het menselijke skeletmateriaal en in hoeverre is dit onderzoek nog mogelijk?
- In hoeverre heeft de verwervingsperiode en de verwervingsmethode invloed op het osteoarcheologisch onderzoek?

### **1.3 Doelstelling en aanpak**

Het begrip *skeletmateriaal* zal in dit onderzoek het bot- en crematiemateriaal omvatten. Wanneer het in het verslag specifiek gaat over menselijk bot- of crematiemateriaal dan zal ik dit aangeven door de benamingen *bot*, *inhumatie* en *crematie*. Met het Nederlands materiaal wordt bedoeld materiaal gevonden binnen de landsgrenzen van het Nederlandse territorium en niet binnen het territorium van het Koninkrijk der Nederlanden ([www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)).

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden zal er een overzicht van het Nederlands skeletmateriaal gecreëerd moeten worden (genaamd *Skeletoverzicht*). Dit overzicht zal gebaseerd worden op de Archis 2.0 downloadbare bestanden (Versie 1.0, april 2016) bestaande uit losse Microsoft Access database bestanden gevormd nadat Archis één jaar non-actief was (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>). Dit overzicht wordt verder aangevuld met informatie uit BoneInfo (<https://archisarchieef.cultureelerfgoed.nl>). BoneInfo is een database dat opgericht is vanuit archeozoölogische en fysisch antropologische informatie gebaseerd op

grotendeels grijze literatuur over mens en dier uit het verleden van Nederland zoals rapporten, scripties en artikelen (<http://archeologieinnederland.nl>). Als laatste zal het *Skeletoverzicht* worden aangevuld en aangepast met informatie vanuit de gemeentelijke- en provinciale depots. Deze informatie zal bestaan uit opgevraagde gegevens van inventarisaties die men intern en soms extern beschikbaar heeft bij de gemeentelijke en provinciale depots. Bij de informatie gegeven vanuit de depots zal ook ter aanvulling en (in sommige gevallen) ter verbetering geprobeerd worden extra informatie te genereren. Hierbij wordt geprobeerd om de opgravingsrapporten op te sporen in EASY (<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>), dat het grootste archeologisch online archiverings-systeem van Nederland is, of andere bronnen.

Het gecreëerde overzicht is dus geen aftreksel van wat in Archis staat. Het *Skeletoverzicht* is een overzicht waarin informatie vanuit Boneinfo, Archis, provinciale- en gemeentelijke depots combineert en in gecontroleerde vorm weergeeft.

De verkregen data wordt geanalyseerd door middel van tabellen, diagrammen en geplotte kaarten. De geplotte kaarten zullen gegenereerd worden door Qgis ([www.qgis.org](http://www.qgis.org)). De tabellen en diagrammen zullen gegenereerd worden vanuit query's uitgevoerd in Acces en worden weergegeven met behulp van Excel.

#### **1.4 Scriptieopbouw**

Hoofdstuk 2 gaat over het Nederlands skeletmateriaal en -onderzoek in het verleden en heden. Naast de algemene geschiedenis van de fysisch antropologie zal ook de ontstaan geschiedenis beschreven worden van de gebruikte bronmaterialen. Dit hoofdstuk is van belang voor een beter begrip van het osteoarcheologisch onderzoek in Nederland in het verleden en heden, de gebruikte bronnen en daardoor ook indirect wat in het *Skeletoverzicht* staat beschreven.

Hoofdstuk 3 bediscussieert de gebruikte bronmaterialen (zoals Archis en BoneInfo) en de onderzoeksmethode. Er zal uitleg gegeven worden over welke informatie uit welke bronnen komen. De onderzoeksmethode zal bestaan uit een uitleg van de opbouw van het skeletmateriaal-overzichten en de gebruikte termen in het overzicht.

In hoofdstuk 4 zullen de resultaten worden weergegeven. De deelvragen zullen per paragraaf behandeld worden.

In hoofdstuk 5, de discussie, zullen de resultaten die gegenereerd zijn in hoofdstuk 4 verklaard en in een bredere context geplaatst worden. Ook hier zal de opbouw van dit hoofdstuk de lijn volgen van de deelvragen.

Hoofdstuk 6 zal bestaan uit de individuele conclusies van de drie deelvragen, een antwoord op de hoofdvraag en een aanbeveling voor toekomstig onderzoek.

## 2. Osteoarcheologisch materiaal en onderzoek in het heden en verleden

Dit hoofdstuk zal ontwikkeling van de osteoarcheologie beschrijven. Daarnaast zullen de ontwikkelingen van de gebruikte bronnen Archis en BoneInfo beschreven worden.

Begrip van de ontwikkeling van de osteoarcheologie is van belang om de resultaten in het *Skeletoverzicht* te begrijpen. Zo zal de periode van opgraving een uitwerking hebben op de manier van opgraven, deponering en osteoarcheologisch onderzoek. De ontwikkeling van de bronnen zijn van belang om te begrijpen in hoeverre het *Skeletoverzicht* compleet is of verbeterd kan worden. Ook bij de gebruikte bronnen is naar alle waarschijnlijkheid het jaartal van invoer van belang bij de compleetheid van data. De bronnen uit de gemeentelijke- en provinciale depots zullen niet verder beschreven worden, omdat deze te divers zijn.

### 2.1 Osteoarcheologisch onderzoek in het verleden

#### 2.1.1 Osteoarcheologisch onderzoek voor 1915

Het begin van de fysisch antropologie is vervlochten met de ontwikkeling van de menselijke anatomie (Roede 2002, 1035). Zo verbeterde in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw de kennis van het menselijk lichaam dankzij de autorisatie van de studie van kadavers door Papes Sextus IV en Clement VII. Ook zijn de ontdekkingsreizen zeer belangrijk geweest voor het fysisch antropologisch onderzoek van voor 1915. Deze ontdekkingsreizen die vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw plaatsvonden ondersteunde namelijk het besef dat er variatie bestaat tussen verschillende locaties (op gebied van mensen, dieren, natuur en geologie)(Roede 2002, 1035). In Nederland groeide dit besef vooral met de oprichting van de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC) in 1602 na Christus (Roede 2002, 1040). Zo werd er vanuit de VOC curiositeiten en *naturalia* naar de Republiek der Verenigde Nederlanden geïmporteerd. Door het verzamelen van deze materialen ontstonden er classificatiesystemen die de verschillen beschreven tussen de dieren en mensen van het Europese continent en de andere continenten (Roede 2002, 1041). Deze diversiteit van mensen werd onder de naam *antropologie* onderzocht, waartoe etnologie, volkskunde en fysische antropologie behoren (Vermeulen 2008, 45).

Binnen de fysisch antropologie vergeleek men eerst de verschillen tussen mens en dier. Belangrijk binnen deze trend waren Petrus Camper (1722-1789) en zijn leraar Bernhard Siegfried Albinus (1697-1770). Zij waren namelijk de eerste die autopsies uitvoerden op

menselijke Afrikaanse kadavers en schedelmetingen vergeleken met die van mensapen (Roede 2002, 1043). Camper's onderzoek naar de gezichtshoeken tussen mensen en orang-oetans waren van internationaal belang (Vermeulen 2008, 47). Hij wordt vaak gezien als de stichter van de Nederlandse fysisch antropologie (Roede 2002, 1043). Door de gegeneerde kennis van lichaamsbouw van onder andere Afrikaanse kadavers kreeg men ook meer interesse naar verschillen tussen menselijke populaties. In eerste instantie lag onderzoekfocus op uitheemse populaties, maar geleidelijk krijgt men ook interesse naar de inheemse populatie. Zo onderzocht Pieter Harting (1812-1885) als één van de eerste het Nederlands (archeologisch) skeletmateriaal (Roede 2002, 1041). In zijn onderzoek vergelijkt hij archeologisch skeletmateriaal met op dat moment huidige bevolking van het eiland Urk. De bevolking van het eiland Urk zo zegt Harting is "een zuiver nagenoeg geheel onvermengd ras dat gerekend kan worden van de oude bewoners van het eiland schier onveranderd af te stammen" (Harting 1853, 59). Van deze zuiver Nederlandse populatie vergeleek hij drie lokale schedels met een schedel gevonden in "den Wageningschen berg" wat een "der oude bewoners van ons vaderland" is en later beschreven wordt als een Keltische schedel (Harting 1853, 62). Harting concludeert voorzichtig dat de bewoners van het eiland Urk, op basis van de antropometrie van de schedels, hoogstwaarschijnlijk van Keltische oorsprong zijn (Harting 1853, 68).

Toen in 1856 het eerste menselijke fossiel werd gevonden, namelijk botten van de Neanderthaler, ontstond er langzaam aan een nieuwe onderzoeksfocus omtrent de origine van de *Homo sapiens* (Roede 2002, 1045). Deze onderzoeksrichting omtrent menselijke evolutie groeide enorm nadat in 1859 Charles Darwin zijn boek *On the Origin of Species* publiceerde.

Naast de onderzoeksrichting evolutie werd de lichaamsbouw binnen levende populaties een belangrijk onderwerp binnen het fysisch antropologisch onderzoek (Roede 2002, 1046). Zo werd in 1770 tot 1776 de lengte gemeten van Amsterdamse jongens in een gemengd-longitudinaal onderzoek (Vermeulen 2008, 47). Vanaf 1851 werden de lengtemetingen van dienstplichtigen onderzocht (Roede 2002, 1046). Ook ging men incidenteel verder bij het opmeten van lengtes bij kinderen. Zo kwam men erachter dat er een lengteverschil was tussen scholen van armen en rijken. Dit verschil had te maken met de verschillende leefomstandigheden, waarbij ondervoeding werd gezien als de oorzaak van de groeiachterstand. Naast groeiachterstand op basis van ondervoeding werden ook externe factoren als tuberculose, syfilis en alcoholmisbruik bekeken. Het

onderzoeken van externe factoren met betrekking tot de slechtere fysische en mentale condities van een populatie waren nieuw. Tot dan toe beschouwde men erfelijkheid als oorzaak. Deze bevindingen omtrent groeiachterstand worden tegenwoordig vaak toegepast binnen de osteoarcheologie (White en Folkens 2005, 411).

Door de oprichting van het *comitee voor Etnologie* in 1865 (Roede 2002, 1046) en de onafhankelijke organisatie *Nederlands(ch)e Anthropologische Vere(e)niging* (NAV) opgericht in 1898 (Roede 2002, 1048) werd samenwerking bevorderd tussen de fysisch antropologische onderzoekers. Hierbij ging men verder met de hierboven benoemde onderzoeksthema's. Toepassingen van de fysische antropologie op de osteoarcheologie waarbij men populaties beschrijft werden (nog) niet uitgevoerd. Men maakt wel al vergelijkingen tussen individueel osteoarcheologisch materiaal en recentelijk materiaal.

### 2.1.2 Osteoarcheologisch onderzoek tussen 1915 en 1945

In deze tijdsperiode institutionaliseert het (fysisch) antropologisch vakgebied verder. Dit gebeurt onder leiding van het *Institut International d'Anthropologie* in Parijs (Roede 2002, 1050). Dit instituut richtte in 1922 het *Nederlands Bureau voor Anthropologie* op ter promotie van fysisch antropologisch onderzoek. Ook vanuit andere hoeken kwamen er meer subsidies ter promotie van het onderzoeksgebied, onder meer vanuit de *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (KNAW) en *Het Nederlandsche Volk*.

Ook ontstonden er (vaste) meetindexen. Zo bracht de Amsterdamse anatomist Louis Bolk (1866-1930) de distributie van de schedelindex, lichaamslengte en pigmentatie in kaart (Roede 2002, 1049). Verder schreef Bolk meerdere publicaties over de rassen compositie van de Nederlandse populatie. Bolk kwam ook met de theorie van foetalisatie van het menselijke ras ten opzichte van de aapachtigen (Brüne 2007; Roede 2002, 1049; de Rooy 2009).

Verder waren er in deze periode geleidelijke ontwikkelingen in de genetica en de ontdekking van de bloedgroepen die zorgen voor nieuwe inzichten binnen de menselijke evolutie (Roede 2002, 1052). Deze nieuwe inzichten zorgden voor nieuwe onderzoeksthema's binnen de genetica zoals de positieve en negatieve kanten van 'rassen hybridisatie' (Roede 2002, 1053). In deze tijd werd er ook onderzoek uitgevoerd tussen de verschillende gezichtskenmerken tussen rassen in Nederland waaronder de Joodse populatie. Deze rassenonderzoeken vergroten de ideologie van eugenese, wat aansluit bij het ideologisch beeld van de Nazi's. Toch waren de meeste academische fysisch antropologen het niet eens met het ideologisch beeld van de Nazi's (Roede 2002,



1054). Een bekend voorbeeld hiervan is de fysisch antropoloog Barge die tijdens de Duitse bezetting van Nederland colleges gaf waarbij hij met wetenschappelijke argumenten de nationaal-socialistische rassenleer onderuit haalde (Bosmans 2013). Ander belangrijk onderzoek binnen de osteoarcheologie en evolutieleer zijn de formules omtrent de intellectuele ontwikkeling van Dubois. Zo is de vondst van de *Pithecanthropus erectus* (tegenwoordig *Homo erectus*) door Dubois tussen 1889 en 1893 op Java van belang het evolutionaire beeld van de mens (Roede 2002, 1051). Dubois schreef in de periode van de grote oorlogen over deze intellectuele ontwikkeling. Hij zag de *Pithecanthropus* als de directe overgang van aap naar mens. Om dit te bewijzen ontwikkelde hij formules die de relaties weergaven tussen het gewicht van de hersenen en lichaamsgewicht, met als doel de intellectuele ontwikkeling vast te leggen.

In 1939 werd er een archeologisch onderzoek uitgevoerd naar een urnenveld met grafheuvels in de buurt van Gasteren door dr. A.E. van Giffen (van Giffen 1945, 69). Bij deze opgraving zijn veel crematies gevonden, welke osteoarcheologisch zijn onderzocht door J. Leutscher (van Giffen 1945, 125). Dit onderzoek is, zover de auteur gevonden heeft, het eerste osteoarcheologisch onderzoek die lijkt op de tegenwoordige osteoarcheologische onderzoeken.

### 2.1.3. Osteoarcheologisch onderzoek na 1945

Fysisch antropologisch onderzoek breidde zich uit na de Tweede Wereldoorlog. Wereldwijd kwam er meer onderzoek en ook de diversiteit van onderzoeken groeiden (Roede 2002, 1036). Door de gebeurtenissen in de Tweede Wereldoorlog waren er (nieuwe) interessante onderzoeksgroepen ontstaan. Zo kon men de consequenties van ondervoeding bestuderen op onder anderen populaties van Jappenkampen (Roede 2002, 1056). Onderzoek naar rassen stagneerde na de Tweede Wereldoorlog. Verder waren door de Tweede Wereldoorlog in Nederland vele gebouwen onherstelbaar beschadigd. Door de sloop van deze gebouwen kwamen er mogelijkheden voor archeologisch onderzoek (Andersson *et al.* 2011, 21). Deze groei van het archeologisch onderzoek heeft onder anderen eraan bijgedragen dat meer menselijk botmateriaal (met context) werd opgegraven.

Net als voor de oorlog waren er op verschillende universiteiten plaatsen voor professoren met als vakgebied fysische antropologie. Rond deze professoren

ontstonden vaak kleine centra voor fysisch antropologisch onderzoek. Echter alleen in Amsterdam en later Utrecht waren er instituten gespecialiseerd in dit onderzoek. Vanuit het Utrechtse *Anatomisch Laboratorium* ontstond in 1960 onder leiding van Johan Huizinga het *Instituut voor Antropobiologie*. Huizinga verdedigde al in 1947 zijn promotie onderzoek (Roede 2002, 1056) en was dus al een geruime tijd bezig en zeer gewaardeerd in het vakgebied. Het *Instituut voor Antropobiologie* was multidisciplinair met verschillende onderzoeken naar (archeologisch) skeletmateriaal en levende populaties (Roede 2002, 1057). Vanaf 1950 werd het meeste van het archeologisch skeletmateriaal (waaronder alles vanuit de *Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* (ROB)) naar Huizinga gebracht, eerst naar het *Anatomisch Laboratorium* en later naar het *Instituut voor Antropobiologie*. Het instituut had een zeer goede reputatie over de hele wereld (Roede 2002, 1059). Het multidisciplinaire onderzoek dat onder andere plaatsvond bij het *Instituut voor Antropobiologie* kreeg geleidelijk te maken met een verminderde mate aan interesse en financiering. Dit had waarschijnlijk te maken met de komst van de Sociaal Wetenschappelijke Faculteiten in 1963 dat zorgde voor een definitieve scheiding tussen culturele antropologie en fysische antropologie (Vermeulen 2008, 46).

Vanaf de jaren '70 ontwikkelde het onderzoek naar archeologisch skeletmateriaal zich steeds verder. Zo was er een groot onderzoeksproject voor (ethno)archeologisch en fysisch antropologisch onderzoek naar West Europese Mesolithische samenlevingen (Roede 2002, 1061) waarbij George J.R. Maat de paleopathologieën op het archeologisch skeletmateriaal onderzocht en Abraham J. Salomé een collectie van 15e - eeuwse skeletten onderzocht met als hoofddoel de geslachtsbepaling (Roede 2002, 1062). Ook zorgen de statistische-somatometrische studies, met als onderwerpen als voeding tot vergelijken van skeletbouw en lichaamsgewicht van 8 tot 25 jaar oude mannen, op basis van surveys voor vooruitgang binnen de fysische antropologie en osteoarcheologie (Roede 2002, 1063).

#### 2.1.4. Sluiting van het Instituut voor Antropobiologie

In 1975 vond een recessie plaats in Nederland waardoor er groots bezuinigd werd binnen de wetenschap en universiteiten (Roede 2002, 1065). Het *Instituut voor Antropobiologie*, dat was opgericht in 1960 onder leiding van Johan Huizinga, was al voor deze bezuinigingen verkleind en dus vernam men het besluit ter sluiting van het instituut door de universiteit. Medewerkers van het instituut probeerde de sluiting aan

te vechten. Zo liet men zien hoe belangrijk het instituut was voor de Nederlandse archeologie, aangezien zij al het skeletmateriaal in huis hadden dat was opgegraven door de ROB. Ook liet men zien hoe gewaardeerd het instituut internationaal was. Zo schreven 21 vooraanstaande internationale onderzoekers een brief naar de KNAW waarin ze voor het behoud van het instituut pleiten (Perizonius *s.a.*, 15). Toch moest het instituut de deuren sluiten toen Huizinga met pensioen ging in 1986 (Perizonius *s.a.*, 21). Onder leiding van Perizonius ging een klein deel van het instituut, waaronder de skeletcollectie, door in de vorm van een studiegroep. Wat opvalt, is dat al vanaf 1985 geen nieuwe vondsten werden aangeleverd (Perizonius *s.a.*, 89). Dit zou kunnen komen door miscommunicaties tussen de ROB en het *Antropobiologisch Instituut* (Perizonius *s.a.*, 21-26). Uiteindelijk sluit ook deze onderzoeksgroep in september 1991 (Perizonius *s.a.*, 52).

De skeletcollectie, die bij deze studiegroep was ondergebracht, werd verdeeld onder de rechtmatige eigenaren. F. Laarman (mederwerker van de ROB en werkende onder R.C.G.M. Lauwerier) wordt bij dit proces betrokken (Perizonius *s.a.*, 50). Hij inventariseerde en achterhaalde de herkomst van het skeletmateriaal. Het materiaal zal uiteindelijk in 1991, wanneer mogelijk, verplaatst worden naar de desbetreffende gemeentelijke- en provinciale depots. De restanten van niet gelokaliseerde vondsten bevinden zich nog steeds in de zoölogische collectie van F. Laarman (Theunissen *et al.* 2002, 7). Bij het sluitingsproces van het instituut zijn er gegevens en materialen verloren gegaan en zoek geraakt.

Tijdens het sluitingsproces van het *Antropobiologisch Instituut* kaartten medewerkers van het instituut aan dat door het multidisciplinaire onderzoek en het ontbreken van één enkel (sub/inter)facultair aandachtsveld men minder kans maakte op financiering (Perizonius *s.a.*, 6). Ook elders in het fysisch antropologisch vakgebied zag men deze financieringsproblemen. Mede daardoor richtte de *Nederlandse Vereniging voor Antropobiologie* (NVA) met hulp van het *Ministerie van Educatie en Wetenschap* (O&W) in 1983 de *Nederlandse Vereniging voor Fysische Antropologie* (NVFA) op (Roede 2002, 1065; Perizonius *s.a.*, 11). Zo hoopt het O&W door het stichten van de NVFA de fysische antropologie in Nederland te redden.

#### 2.1.5. Osteoarcheologisch onderzoek na 1991

Na de sluiting van het *Antropobiologisch Instituut* in Utrecht is het osteoarcheologisch onderzoek nog meer verdeeld over de verschillende instituten in Nederland (Roede

2002, 1068). Zo werd de gecentraliseerde skeletcollectie van het instituut herverdeeld. Ook het osteoarcheologisch onderzoek verspreidde na 1991. Zo waren er vanuit de ROB en de onderzoeksinstituten meer geldstromen voor osteoarcheologisch onderzoek (Roede 2002, 1068). Door de vraag naar meer onderzoek ontstonden er (meer) particuliere ondernemingen voor het analyseren van archeologisch menselijke skeletmateriaal.

Deze groei in osteoarcheologisch onderzoek had zijn positieve kanten. Zo werd het fysisch antropologisch onderzoek meer toegepast op de archeologische skeletten en was het voortaan mogelijk om vergelijkingen te maken tussen verschillende gebieden en periodes. Zo onderzocht bijvoorbeeld Raphael G.A.M. Panhuysen samen met Tjasse D. Bruintjes ongeveer 230 Laat Romeinse tot Vroeg Middeleeuwse skeletten uit de tombes van de Sint Servatius basiliek in Maastricht (Roede 2002, 1071). Door dit onderzoek te vergelijken met onderzoeken uit de omgeving kon er een beeld gevormd worden van de leefomstandigheden van Merovingische en Karolingische populaties in de omgeving van Maastricht.

De fysisch antropologie na 1991, ten opzichte van periode 1945-1991, had dezelfde onderzoeklijnen. Zo werd er nog steeds onderzoek gedaan naar (statistische) analyses van opgegraven skeletmateriaal en tandmonsters, paleopathologie en ontwikkeling (Roede 2002, 1068). Aan het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw werd de diversiteit van het fysisch antropologisch onderzoek minder (Roede 2002, 1074). Dit had te maken met het verouderen van vooraanstaande fysisch antropologen.

Toch maakt de fysische antropologie en osteoarcheologie nog steeds nieuwe ontwikkelingen door van onder andere vernieuwde meetmethodes (bijvoorbeeld het isotopenonderzoek). Zo kan bijvoorbeeld door precieze meetmethodes van DNA onderzoek gedaan worden naar precieze oorzaak van de pest (Seifert *et al.* 2016). Tegenwoordig is het ook mogelijk op de Amerikaanse 'body farms' het verval van menselijke lichamen te analyseren. Dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd door Hayley Mickleburgh, zal zij toepassen op archeologisch skeletmateriaal om na te gaan of de positionering van het skelet ontstaan is door natuurlijk verval of door menselijk handelen (van Houwelingen 2016, 16-17).

Ook door de ontwikkelingen van de computer (grotendeels in de periode na 1991) heeft de fysische antropologie en osteoarcheologie veranderingen doorgemaakt. Zo is het gemakkelijker en sneller om statistische analyses en vergelijkingen te maken tussen

verschillende data. Binnen de archeologie is daarbij de ontwikkeling en gebruik van Archis en BoneInfo ook zeer belangrijk. Hierbij is het zo dat archeologische onderzoeken aan- en afgemeld moeten worden bij Archis (BRL SIKB 4000 Archeologie, Versie 4.0, 21) en de documentatie van de opgravingen hier verplicht gedeponereerd moeten worden (BRL SIKB 4000 Archeologie, Versie 4.0, 76). Zo is Archis geïmplementeerd in de archeologisch verplichte protocollen.

De ontwikkeling van de fysisch antropologie en osteoarcheologie zijn van belang bij het begrijpen van de eerder onderzochte materialen. Zo kan de tijdsgeest van belang zijn bij het type onderzoek, de gebruikte methodes en of de onderzoeken en materialen bewaard zijn gebleven.

## **2.2. Het ontstaan van Archis en BoneInfo**

### 2.2.1. Het ontstaan van Archis

Voor het ontstaan van de Monumentenwet in 1988 bestond er geen regeling omtrent het archeologisch archief van Nederland. Bij het ingaan van de Monumentenwet werd het verplicht om bij aanvang van het archeologisch onderzoek deze aan te melden en binnen twee jaar na de voltooiing van de opgraving het rapport op te sturen naar *Onze minister* (Monumentenwet 1988, Artikel 46). Bij het aanmelden van het archeologische onderzoek kreeg men vanuit de *Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* (ROB) een onderzoeksmeldingsnummer. Deze onderzoeksmeldingsnummers werden toen nog analoog bijgehouden. De opgravingsrapportages die verplicht aangeleverd moesten worden bij de ROB kwamen ook analoog binnen. Dit gebeurde in tweevoud zodat er één rapport aanwezig was voor de bibliotheek en één exemplaar voor de desbetreffende regiomedewerker.

De aanmeldingen van archeologische onderzoeken en de aanwijzingen van archeologische monumenten werden analoog bijgehouden in het *Centraal archeologisch archief* (CAA) en *Centraal monumenten archief* (CMA) (bijlage 1). Verder werd in het postregistratiesysteem de datum van binnenkomst van de rapporten vermeld (Sloos *s.a.*, 1).

Eind 1987 werd er bij het *Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek* (ZWO) (dat vanaf 1988 het *Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek* (NWO) heet) een aanvraag ingediend door de ROB te Amersfoort, het *Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie* (I.P.P.) en de stichting *Regionaal Archeologisch Archiverings Project*

(RAAP) van de Universiteit van Amsterdam, het *Instituut voor Prehistorie* van de Universiteit van Leiden (I.P.L.) en het *Biologisch-Archeologisch Instituut* van de Universiteit van Groningen (B.A.I.)(bijlage 2). Het doel van deze aanvraag was het realiseren en instandhouding van een geautomatiseerd archeologisch informatiesysteem ten behoeve van de Nederlandse archeologische vakwereld en de overheidsdiensten. Dit **Archeologisch Informatiesysteem**, oftewel Archis startte in 1992 (Wiemer 2002, 1).

In eerste instantie was alleen het CAA verwerkt binnen Archis, maar vanaf 1994 werd ook het CMA toegevoegd. Het invoeren van de analoge archieven gebeurde door verschillende mensen werkende bij één van de bovenstaande instituten (bijlage 1). Voor het invoeren van Archis werden er gestandaardiseerde termen gebruikt (Wiemer 2002, 2). Tegenwoordig staat de syntax van Archis in het Archeologisch Basis Register (<http://abr.erfgoedthesaurus.nl>).

In Archis kregen de archeologische onderzoeken die waren aangemeld bij de ROB een onderzoeksmeldingsnummer. Archeologische vindplaatsen en vondsten die niet waren aangemeld bij de ROB (omdat deze bijvoorbeeld van voor 1988 waren) kregen waarnemingsnummers. Archis was alleen interactief toegankelijk bij één van de hierboven benoemde instituten door middel van een SURFnet.

In juli 2002 was er een overgang naar Archis 2 (bijlage 1). De gegevens van Archis 1 werden gemigreerd naar het nieuwe systeem. Archis 2 werd toegankelijk gemaakt voor externen, waaronder archeologische bedrijven, zodat zij de archeologische onderzoeken konden opvragen en invoeren. Door deze toegang werd de data nog diverser ingevoerd in vergelijking met Archis 1. Een voorbeeld hiervan is de verminderde invoer van de grondsporen in Archis 2.

In de periode van Archis 2 zijn alle oude analoge archieven binnen de ROB gedigitaliseerd. Deze archieven staan op losse servers, maar door een koppeling waren ze opvraagbaar vanuit Archis 2. Dit maakte het mogelijk om ook de achterliggende informatie op te vragen dan slechts de ingevoerde gegevens uit Archis 1.

Om ruimte te besparen in de bibliotheek werd er besloten in 2006 dat bij de aanlevering van archeologische rapporten bij de *Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed* (RCE), de opvolger van de ROB, maar één rapport analoog werd aangeleverd en de ander digitaal werd aangeleverd (Sloos s.a., 1). Deze rapporten werden opgeslagen in het *Document Management System* (DMS) op basis van het 'Onderzoeksmeldingsnummer'. Vanaf november 2010 werd het mogelijk gemaakt om via de rapportmelding in Archis de

archeologische rapporten te uploaden naar het DMS. Al snel (in april 2011) werd dit verplicht gesteld voor rapporten betreffende opgravingen, proefputten/proefsleuven, archeologische begeleidingen en booronderzoeken. Specialistische rapporten zullen alleen verplicht gedeponereerd worden wanneer in het Plan van Eisen (PvE) dit onderzoek vermeld staat (Protocol 4006 Specialistisch onderzoek, Versie 4.0, 17). Bij deponering van deze rapporten zal dit, in bijna alle gevallen, gebeuren in de vorm van een bijlage dat is toegevoegd aan het opgravingsrapport.

Eind 2011 werden de gedigitaliseerde RAAP-rapporten, die gedeponereerd waren bij het *Data Archiving and Networked Services* (DANS), geüpload naar het DMS. Binnen het *Electronic Archiving System* (EASY), dat onderdeel is van DANS, staan vele archeologische rapporten met datasets gedigitaliseerd opgeslagen. De overdracht van de RAAP-rapporten naar het DMS vond plaats in verband met een pilot.

In juni 2015 ging men over van Archis 2 naar Archis 3

(<https://archeologiein nederland.nl>). Deze overgang, die ongeveer één jaar duurde, liep niet voorspoedig. In deze periode was Archis slecht raadpleegbaar (bijlage 1). Zo werd er bij het opvragen van gegevens door middel van kaarten en de administratieve gegevens, maar een gedeelte weergegeven. Ook waren er problemen met het uploaden van de archeologische rapporten binnen Archis. In veel gevallen zijn deze archeologische rapporten wel aanwezig in EASY (DANS). De invoer van nieuwe gegevens in Archis werkte wel naar behoren.

Nieuw in Archis 3 is dat elk onderzoek één zaakidentificatie nummer krijgt dat de sleutelwaarde wordt binnen Archis (bijlage 1). Archis 2 had nog twee sleutelwaardes, namelijk het onderzoeksmeldingsnummer en waarnemingsnummer. Deze identificatienummers hebben bij de transitie naar Archis 3 ook een zaakidentificatienummer gekregen.

Archis 3 bestaat dus uit verschillende componenten; die van de twee oude archieven (CAA en CMA) en de rapporten van voor juni 2015. Op het moment van schrijven is alleen de koppeling van de rapporten van voor juni 2015 is werkende. Binnenkort zullen ook de andere koppelingen werkzaam worden. Ook heeft men plannen om BoneInfo en andere materiaaldatabases te koppelen aan Archis (bijlage 1).

Belangrijk om te weten is dat Archis een verwijzend systeem is (bijlage 1). Dat betekent dat veel informatie op te vragen is vanuit Archis, maar voor de preciezere details moet men altijd rapporten raadplegen. Zo wordt niet alles tot in de details vermeld in Archis.

### 2.2.2. Het ontstaan van BoneInfo

BoneInfo is een database dat opgericht is met als doel de archeozoologische en fysisch antropologische informatie uit het verleden van Nederland bijeen te brengen (<http://archeologieinnederland.nl>). Deze informatie is gebaseerd op grijze literatuur zoals rapporten, scripties en artikelen. Door het bijeenbrengen van deze data hoopte de *Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* (ROB), *Groningen Instituut van Archeologie* (GIA) en de *Universiteit van Amsterdam* (AAC) om informatieverlies tegen te gaan (Lauwerier en de Vries 2004, 167). Zo ging namelijk veel onderzoeksresultaten verloren doordat de grijze literatuur onbekend en niet vindbaar was.

Bij de oprichting van BoneInfo in 1999 was er het idee om de database te koppelen aan Archis (Lauwerier en de Vries 2004, 167). Dit plan is niet uitgevoerd, maar heeft er wel voor gezorgd dat de juiste koppeling (door middel van het onderzoeksmeldingsnummer) in de toekomst mogelijk is.

Tijdens het project (genaamd *Delta Plan*, omtrent de preservatie van het cultureel erfgoed) dat eind 2000 werd afgerond, werd een lijst met archeozoologische onderzoekers die in het (recente) verleden onderzoek had gedaan gevraagd mee te doen (Lauwerier en de Vries 2004, 172). Zij hielpen mee de database in te vullen en al snel zorgde het sneeuwbal effect ervoor dat andere onderzoekers bereid waren hun informatie te delen. Ook groeide het aantal gebruikers van de online database naar mate er meer informatie toegankelijk was.

Bij het invoeren van BoneInfo stuitte de onderzoekers wel op een aantal problemen. Zo kaart men aan dat bij meer dan 1/3 van de archeologische onderzoeken vermeld in BoneInfo niet vermeld waren in Archis en dus de koppeling tussen Archis en BoneInfo bemoeilijkt werd (Lauwerier en de Vries 2004, 174). Ook de internationale oriëntatie van het archeozoologisch onderzoek en BoneInfo, en de Nederlandstalige interface van Archis kan voor problemen zorgen. Na het afronden van het project in 2000 werd BoneInfo geleidelijk aan minder aangevuld.

Archis en BoneInfo zijn belangrijke centra voor het verzamelen van (osteo)archeologische gegevens, waarbij Archis zelfs geïntegreerd is binnen de archeologische protocollen. Toch zijn deze bronnen gelimiteerd door de recente ontstaansgeschiedenis en de optionele aanvullen van de bronnen binnen het osteoarcheologisch proces. De verplichte processen voor het osteoarcheologisch onderzoek zullen in het volgende hoofdstuk behandeld worden.



## **2.3 Tegenwoordige verplichtingen met betrekking tot Osteoarcheologisch onderzoek**

### 2.3.1. Certificering specialist fysisch antropoloog

Zoals beschreven in de *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie* (KNA) versie 4.0 zijn er verschillende algemene eisen waaraan de organisaties, hun processen en medewerkers aan moeten voldoen (BRL SIKB 4000 Archeologie, versie 4.0, 18). Specialistisch onderzoek, waaronder osteoarcheologisch onderzoek valt, moet voldoen aan protocol 4006. Het specialistisch onderzoek moet uitgevoerd worden door een gecertificeerde KNA Specialist of Senior KNA Specialist (BRL SIKB 4000 Archeologie, versie 4.0, 61). De taken van de Senior KNA Specialist mogen tot januari 2020 uitgevoerd worden door een KNA Specialist (BRL SIKB 4000 Archeologie, Versie 4.0, 31). Dit geeft aan dat de certificering van Specialisten zeer recent vermeld staat in de KNA. In de KNA Versie 3.3 (vastgesteld op 09-12-2013) staat geen verdere informatie over de certificering van Specialisten. Wel moeten de processtappen worden gecontroleerd door een Senior KNA-archeoloog, Senior Prospector of Specialist (Protocol 4006 Specialistisch onderzoek, KNA versie 3.3, 6).

### 2.3.2 Plan van Eisen (PvE) omtrent menselijk skeletmateriaal

In het Plan van Eisen (PvE) wordt beschreven wat men verwacht en wil onderzoeken op een archeologische opgraving. Hierin wordt beschreven welke tijdsperiodes verwacht worden en daarbij zullen onderzoeksvragen gesteld worden. Het is hierbij van belang dat er van te voren een goed beeld geschetst word van de site, zodat dit overeenkomt met het budget. Dit wordt gedaan tijdens het bureauonderzoek en mogelijk een inventariserend veldonderzoek (Protocol 4001 Programma van Eisen, versie 4.0, 17). Het PvE wordt bij de voorbereiding van een archeologische opgraving vertaald in een Plan van Aanpak (PvA). Het vertalen van onderzoeksvragen uit het PvE in de onderzoeksstrategie voor het Specialistisch onderzoek (vraagstelling, methoden en technieken) wordt uitgevoerd door de desbetreffende KNA Specialist (Protocol 4006 Specialistisch onderzoek, versie 4.0, 10). Bij de opgraving zullen de methodes gevolgd moeten worden aangegeven in het PvA. Het verzamelen en documenteren van de gegevens wordt uitgevoerd door de desbetreffende KNA Specialist (Protocol 4006 Specialistisch onderzoek, versie 4.0, 11).

Wanneer men tijdens de opgraving onverwacht menselijk skeletmateriaal aantreft in de archeologische (cultuur) lagen en sporen die ook te maken heeft met de

onderzoekperiode (aangekaart in de PvE) moet men dit materiaal verzamelen wanneer *in situ* bewaren niet mogelijk is (Protocol 4001 Programma van Eisen, versie 4.0, 36). De betreffende KNA Specialist kan in het veld ingeschakeld worden om ter plaatse het menselijk skeletmateriaal te onderzoeken, determineren en eventueel monsters te nemen (Protocol 4004 Opgraven (Landbodems), versie 4.0, 48). Zonder de betreffende KNA Specialist is *en bloc*-lichtwerk van het materiaal nodig. Dit materiaal moet onderzocht en gedocumenteerd worden door de betreffende KNA Specialist. Bij het deponeren van grote hoeveelheden menselijk skeletmateriaal kan er op advies van een KNA Specialist een representatieve steekproef genomen worden. Dit met de intentie een kleiner aantal van het materiaal bij het depot aan te leveren (Protocol 4001 Programma van Eisen, versie 4.0, 38). Herbegraving van het niet geselecteerde skeletmateriaal is mogelijk wanneer de deponhouder hiermee akkoord gaat.

### 2.3.3. Opgraving van menselijk skeletmateriaal

Het opgraven van menselijk skeletmateriaal kan gebeuren op landbodems en waterbodems. De processen van verwerking van menselijk skeletmateriaal is voor beide bodems hetzelfde behalve dan dat bij het reinigen van het waterbodem materiaal het zout op het materiaal met zoet water weggespoeld dient te worden (Protocol 4104 Opgraven Waterbodems, KNA Waterbodems versie 4.0, 38). Voordat het menselijk bot wordt gelicht moet er eerst gekeken worden naar de degradatieklasse van het bot (Protocol 4004 Opgraven (Landbodems) versie 4.0, 47). Daarbij wordt gekeken naar het bot dat het er zwakste eruit zien. Dit is van belang voor hoe het skeletmateriaal wordt gelicht. In alle gevallen moet de vulling van het graf gezeefd worden (Protocol 4004 Opgraven (Landbodems) versie 4.0, 47).

Wanneer voor de beantwoording van de onderzoeksvragen uit het PvE chemische analyses, parasitologisch onderzoek, analyse van de maaginhoud, isotopen- en/of DNA-onderzoek nodig is dan moet er contact opgenomen worden met de betreffende KNA Specialist.

Verbrand botmateriaal is doorgaans minder kwetsbaar en hoeft meestal geen conserveringsbehandeling (Protocol 4004 Opgraven (Landbodems) versie 4.0, 48). Botmateriaal dat *en bloc* gelicht is mag maximaal een maand in een transitodepot opgeslagen worden voordat het naar de betreffende KNA Specialist gaat. Botmateriaal van klasse 1,2 en 3 mogen gedurende het project schoon en droog opgeslagen worden.

#### 2.3.4. Onderzoek van menselijk skeletmateriaal

Ten behoeve van de archeologische kwaliteit van het onderzoek kan de KNA Archeoloog voor specialistische onderzoeksgebieden desbetreffende deskundigen raadplegen (Protocol 4006 Specialistisch onderzoek, Versie 4.0, 17). Het PvE kan voorschrijven dat deze raadpleging moet plaatsvinden. Indien het PvE dit niet voorschrijft, wordt het overgelaten aan het oordeel van de KNA Archeoloog.

Net als het opgraving-onderzoeksrapport moet het rapport van het fysisch antropologische onderzoek in het Nederlands geschreven worden tenzij het anders vermeld staat in het PvE. Het specialistisch onderzoeksrapport moet geschreven worden door een gecertificeerde KNA Specialist of Senior KNA Specialist.

Na het osteoarcheologisch onderzoek, wanneer dit beschreven staat in het PvE, moet het onderzoeksrapport gedeponerd worden in Archis. In alle andere gevallen is het niet verplicht om de onderzoeksrapporten te deponeren in Archis of binnen andere depositories tenzij er andere afspraken gemaakt zijn met de opdrachtgevers.

### 3. Gebruikte bronnen en opbouw van het Skeletoverzicht

Belangrijk voor dit onderzoek en voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen is het *Skeletoverzicht*. Om een beter beeld te krijgen van het *Skeletoverzicht* zal in paragraaf 3.1 precies uitgelegd worden welke bronnen gebruikt zijn en hoe deze bronnen hebben gezorgd tot de totstandkoming van het *Skeletoverzicht*. Ook zal in deze paragraaf in sommige gevallen de termen uitgelegd worden afkomstig uit deze bronnen, maar die ook van belang zijn binnen het *Skeletoverzicht*. Daarnaast zal in paragraaf 3.2 de opbouw van het *Skeletoverzicht* uitgelegd worden.

#### 3.1. Bronnen

##### 3.1.1 Archis

Het gecreëerde *Skeletoverzicht*, in de context van dit onderzoek, is gebaseerd op de Archis 2.0 downloadbare bestanden. Deze bestanden werden vrijgegeven nadat Archis één jaar in mindere mate te gebruiken was (Versie 1.0, april 2016) (bijlage 1). De downloadbare bestanden bevatten naast de Archis 2 informatie ook al de nieuwe Archis 3 *zaakidentificatienummers*.

In de Archis 2.0 downloadbare bestanden staan twee Archis 3 *zaakidentificatienummers*, namelijk de *zaakidentificatie\_vondstmelding* en *zaakidentificatie\_onderzoeksmelding*. De *zaakidentificatie\_onderzoeksmelding* zijn de onderzoeken die een *onderzoeksmelding* bevatten (bijlage 1). Deze *onderzoeksmeldingen* bestaan pas toen de onderzoeken aangemeld moesten worden bij de ROB. De archeologische onderzoeken die daarvoor de gedaan zijn, maar ook de losse vondsten hebben een *zaakidentificatie\_vondstmelding* nummers. Deze *zaakidentificatie\_vondstmelding* hadden in Archis 2 alleen nog een waarnemingsnummer. In de online Archis 3 zijn de *zaakidentificatienummers* samengevoegd. Toch kan de informatie omtrent een *zaakidentificatie\_vondstmelding* of *zaakidentificatie\_onderzoeksmelding* van belang zijn bij de interpretatie van de desbetreffende gegevens. Zo zal de informatie uit de *zaakidentificatie\_vondstmelding* mogelijk van mindere kwaliteit zijn dan van de *zaakidentificatie\_onderzoeksmelding*.

Uit de Archis 2.0 database, tabel *Vondsten* is materiaal categorie geselecteerd op *bot*, *menselijk* en *menselijk bot*. Deze selectie gaf 5459 records. Vervolgens zijn deze vondsten gekoppeld aan de tabel *Vondstlocaties*. De sleutelwaarde bij deze koppeling is

*cho\_id\_vondst*. Deze koppeling gaf 5440 records. Deze daling in het aantal records komt door dubbele vondstmeldingen op dezelfde sites.

Na deze koppeling is deze gegenereerde tabel weer gekoppeld aan de tabel *Onderzoeksmeldingen*. De sleutelwaarde bij deze koppeling was het *zaakidentificatie\_onderzoeksmelding*. De kolommen die gedupliceerd aanwezig waren door de koppeling van de twee tabellen zijn verwijderd. Ook zijn de records omtrent dierlijke vondsten en menselijk haar verwijderd. Deze tabel heeft 5432 records.

Omdat in veel gevallen vondstentypen van opgravingen niet vermeld zijn, is naast de tabel met “menselijke” vondsten ook een tabel gegenereerd dat complextypen van sites aangeeft omtrent begravingen. Het gaat hierbij om de volgende complextypen:

- Begraving
- Graf
- Grafveld
- Grafveld, gemengd
- Kerkhof
- Rijengrafveld
- Vlakgraf
- Christelijk/ joodse begraafplaats
- Grafheuvel
- Grafveld, crematies
- Grafveld, inhumaties
- Megalietgraf
- Urnenveld

Deze tabel gaf 19884 records. Vervolgens is er een koppeling gemaakt aan de hand van de sleutelwaarde *zaakidentificatie\_onderzoeksmelding* met de gegenereerde vondsttabel van 5432 records. Deze koppeling gaf een nieuwe tabel waarin de locaties zijn aangegeven van vondsten omtrent menselijk skeletmateriaal en complextypen omtrent begravingen. De tabel bevat 8359 records. Niet alle kolommen uit deze tabel zijn gebruikt binnen het *Skeletoverzicht* (bijlage 3 ).

Na het handmatig controleren van duplicaties en de aanwezigheid van dierlijk bot materiaal in het *Skeletoverzicht* zijn er nog 2520 records over.

### 3.1.2 BoneInfo

Bij het verwerken van BoneInfo in het *Skeletoverzicht* (van juni tot oktober 2016) waren de gegevens nog te raadplegen op de website. In een later stadium is deze website veranderd in een downloadbare database.

Om de juiste selectie te maken van de gegevens binnen BoneInfo is er een selectie gemaakt op *mens*. Deze selectie gaf 610 records. Bij het verwerken van de eerste honderd records werd er gewerkt vanuit de online website. De daaropvolgende records zijn gedownload voordat ze verwerkt werden. Daarmee ontstond er voor dit onderzoek

een 'vast' aantal records waarmee gewerkt kon worden. BoneInfo is namelijk een online database wat kan betekenen dat er updates van de database doorgevoerd kunnen worden tijdens het verwerken van het *Skeletoverzicht*. Het *Skeletoverzicht* had na het verwerken van de gegevens uit BoneInfo 2618 verschillende records.

Wat opvalt tussen de online database van BoneInfo en de downloadbare database is dat wanneer men dezelfde selectie maakt op *mens* er in de online website 610 records verschenen en bij de downloadbare database 377 records. Deze verschillen tussen de twee BoneInfo databases zijn voor de auteur niet te verklaren.

### 3.1.3. Gemeentelijke- en provinciale depotinventarisaties

Bij het opvragen van de gemeentelijke- en provinciale depotinventarisaties werd de diversiteit van inventarisaties bij de depots zichtbaar. Zo is er een duidelijk verschil tussen de opvraagbaarheid van de depotinventarisaties. Een aantal depots hebben de depotinventarisaties online beschikbaar (wat deze makkelijk opvraagbaar maakt), terwijl andere depots geen medewerking hebben getoond op de vraag of er skeletmateriaal aanwezig was in het depot (bijlage 4). Ook de depotinventarisaties verschilden erg van elkaar. Zo zijn er depots die alles geïnventariseerd hebben en dit ook in een database hebben staan, depots die nog aan het inventariseren zijn en depots die (nog) geen tijd hebben om alles te inventariseren. Het aantal records van de depotinventarisaties is niet bijgehouden door de diversiteit van de data.

Naast de gemeentelijke- en provinciale depots die menselijke skeletresten bevatten zijn er bij de RCE nog een aantal menselijke skeletresten aanwezig. Deze skeletten zijn de overblijfselen van het *Antropobiologisch Instituut* die niet teruggeplaatst konden worden bij de desbetreffende depots. Dit kan zijn omdat men geen ruimte heeft in het depot, geen depot heeft of niets met het materiaal kan omdat de context onbekend is. Zo werd in het verleden de toponiem vaak vernoemd naar de plaatsnaam zonder verdere indicaties. De skeletresten aanwezig in het RCE depot zijn niet verwerkt in dit *Skeletoverzicht* doordat ze nog verder geïnventariseerd zullen worden. Het gaat hier om 77 dozen met diverse vullingen (locatie, aantal en type artefacten).

Bij het verwerken van de gemeentelijke- en provinciale depotinventarisaties in het *Skeletoverzicht* zijn de opgravings- en/of fysisch antropologische rapporten opgezocht. Ook is geprobeerd extra informatie te genereren vanuit Archis 3. In sommige gevallen kon er geen locatie gevonden worden voor de vondst. Deze gegevens zijn niet toegevoegd aan het *Skeletoverzicht*, aangezien ze contextloos zijn.

Wat opviel bij het verwerken van de depotinventarisaties is dat het skeletmateriaal dat was opgegraven door de ROB en was opgeslagen bij het *Antropobiologisch Instituut* zeer slecht beschreven is in de provinciale- en gemeentelijke depotinventarisaties. De oorzaak hiervan kan zijn dat gegevens van het *Antropobiologisch Instituut* alleen analoog aanwezig zijn bij de RCE. Een andere oorzaak kan zijn dat een gedeelte van de documentatie tijdens de sluiting van het *Antropobiologisch Instituut* verloren is gegaan. Ook heeft men in sommige gevallen aangekaart dat men nog geen tijd heeft gevonden voor de inventarisatie van dit materiaal. Wat ook opvalt, is dat menselijk skeletmateriaal dat is aangeleverd na 2000 meestal beter geïnteriseerd is in de (digitale) systemen van de depots.

Na het verwerken van de depotinventarisaties zijn er 2853 records in het *Skeletoverzicht*. Dat betekent dat er 235 nieuwe records zijn bijgekomen na het inventariseren van de collecties van de gemeentelijke- en provinciale depots.

### **3.2 Opbouw van het Skeletoverzicht**

Het *Skeletoverzicht* bestaat uit 2835 records en 30 kolommen. De meeste kolommen zijn gedistribueerd uit de Archis 2.0 downloadbare bestanden (zie bijlage 3). Een aantal kolommen zijn toegevoegd door de auteur om de deelvragen te kunnen beantwoorden. Voor een beter begrip van de database zal ik de toegevoegde kolommen hieronder uitleggen. Dit zijn de kolommen: *Catalogus\_nr*, *MNI(minimaal aantal individuen)*, *tijdsperiode*, *datum\_vondst\_jaar*, *Depotnaam*, *Rapportagenaam*, *Onderzocht* en de kolom *Instelling-onderzoeker*.

De gebruikte termen weergegeven in het *Skeletoverzicht* zijn in bijlage 5 uitgelegd. De termen omtrent de tijdsperiode van de sites zijn gebaseerd op de syntax van het *Archeologisch Basis Register (ABR) 1992* (<http://abr.erfgoedthesaurus.nl>). Dit in verband met onenigheid (bijvoorbeeld het gebruik van Volle Middeleeuwen) tussen de archeologen op de meest recente ABR. Andere termen, waaronder ook de kolomnamen uit het *Skeletoverzicht* zijn gebaseerd op de recentere ABR. In sommige gevallen is er gekozen voor het gebruik van breder omschreven termen, waaronder de termen gebruikt in de kolom *Complextype*.

De termen omtrent de culturen is een directe duplicatie vanuit Archis 2.0. In de tijdsperiodes van voor de Middeleeuwen bestaan er verschillende culturen. In de

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn er geen specifieke culturen. Hoewel de culturen in dit specifieke onderzoek niet wordt meegenomen is de kolom *cultuur* wel opgenomen in het *Skeletoverzicht* omdat dit belangrijke informatie voor anderen zou kunnen zijn. Bij een nieuw record met een tijdsperiode van voor de Middeleeuwen is in dit geval in kolom cultuur *onbekend* ingevuld. In de tijdsperiodes vanaf de Middeleeuwen is de term *Niet van toepassing* gebruikt.

De keuze van termen is uitgevoerd met het idee om waar mogelijk de eenheid binnen de archeologie te waarborgen (door het gebruik van dezelfde termen), maar toch zijn er een aantal aanpassingen aangebracht van termen om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Catalogus\_nr:

Er is geprobeerd om in elk record te laten bestaan uit één opgravingsite met één opgravingperiode. Dit is niet in alle gevallen gelukt. Zo bestaan sommige opgravingen uit verschillende opgravingsperiodes die wel als één behandeld worden in het opgravingsrapport of in de depotinventarisaties. Dit betekent dat de individuele opgravingsperiodes niet van elkaar te onderscheiden waren en dus als één record zijn ingevoerd. Ook is geprobeerd op basis van Archisnummers de sites van elkaar te onderscheiden. Dit bleek ook niet mogelijk aangezien oudere opgravingen in veel gevallen geen Archisnummer hebben. Dit was in die tijd nog niet verplicht. Daarom is de sleutelwaarde van het *Skeletoverzicht* een catalogusnummer, zodat er op een makkelijke manier binnen het overzicht verwezen kan worden.

MNI (minimaal aantal individuen):

In Archis 2.0 zijn er aantallen beschikbaar van de materialen, zo ook van het menselijk skeletmateriaal. Jammer genoeg is het hierbij onbekend (voor gebruikers en invoerders) of het hierbij gaat om aantal botten of aantal individuen. Binnen de osteoarcheologie is het belangrijk om het aantal individuen te weten. Dit om bijvoorbeeld een juiste vergelijking te kunnen maken tussen sites. Om dit probleem op te lossen is de kolom *MNI(minimaal aantal individuen)* toegevoegd aan het *Skeletoverzicht*. Het is mogelijk dat op de sites meer individuen gevonden zijn, maar deze niet in de archeologische literatuur terecht zijn gekomen.



Tijdsperiode:

In Archis 2.0 zijn de begin- en eindperiodes weergegeven van de sites. Om een vereenvoudigd beeld te kunnen creëren, is het gemakkelijker om te werken met kolom die de tijdsperiode aangeeft. Toch zijn de kolommen *Beginperiode* en *Eindperiode* belangrijk voor het schetsen van de sites. Daarom staan deze ook vermeld in het *Skeletoverzicht*. De informatie weergegeven in kolom *Tijdsperiode* is gebaseerd op de kolommen *Beginperiode* en *Eindperiode*. In tabel 1 staat aangegeven hoe dit proces werkt.

Tabel 1: Voorbeelden van hoe de kolom Tijdsperiode gebaseerd is op de kolommen Beginperiode en Eindperiode.

<b>Beginperiode</b>	<b>Eindperiode</b>	<b>Tijdsperiode</b>
Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	Middeleeuwen
Midden Bronstijd	Vroege IJzertijd	Bronstijd/IJzertijd
Bronstijd	Romeinse Tijd	
Onbekend	Onbekend	Onbekend
Onbekend	Bronstijd	Steentijd/Bronstijd

Dus wanneer de grote tijdsperiodes elkaar opvolgen zoals bij *Bronstijd* naar *IJzertijd* is de kolom tijdsperiode *Bronstijd/IJzertijd*. Hiervoor is gekozen om ook de overgangen dus de periodes weer te kunnen geven, aangezien de tijdperiodes (in algemene trend) geleidelijke veranderingen weergeven.

Tijdsperiodes met een *Lange tijdspanne* bestaan uit *Beginperiodes* en *Eindperiodes* die niet aangrenzend van elkaar zijn. Het kan hierbij gaan om sites met doorlopende periodes van menselijk handelen of om sites waarbij de periodes van menselijk handelen zijn onderbroken.

Voor de Beginperiode *Onbekend* en Eindperiode *Bronstijd* geldt een bijzondere situatie. Zo is in de meeste situaties waarbij de kolommen *Beginperiode* of *Eindperiode* zijn ingevuld met *Onbekend* de kolom tijdsperiode ook ingevuld met *Onbekend*. Aangezien voor de *Bronstijd* maar een andere hoofdperiode aanwezig is (namelijk de *Steentijd*), is als datering in de kolom tijdsperiode *Steentijd/Bronstijd* weergegeven.

Datum\_vondst\_jaar:

In Archis 2.0 is de datum (dd-mm-jjjj) van vondst aanwezig. Om gemakkelijker een tijdsbeeld te kunnen schetsen is deze kolom aangemaakt, waarbij alleen het jaar

vermeld staat. Het is nu mogelijk om een selectie te maken op basis van het opgravingsjaar, doordat er nu minder verschillende opgravingsdata zijn.

#### Depotnaam:

Binnen het osteoarcheologisch onderzoek is het van belang om te weten waar het onderzoeksmateriaal zich bevindt of wie de curatoren zijn van het materiaal. Zo kan men zien per site of er een mogelijkheid bestaat tot osteoarcheologisch onderzoek of dat het materiaal al bijvoorbeeld herbegraven is. Tijdens het verwerken van de data zal de depotnaam veranderd worden in het soort depot (bijvoorbeeld Provinciaal depot) dit om een vereenvoudigd beeld te kunnen geven in wat voor type depots het materiaal ligt opgeslagen.

#### Rapportagenaam:

Hierin staat vermeld waar extra informatie gevonden kan worden. Het kan gaan om opgravingsliteratuur, osteoarcheologisch onderzoeksrapport, krantenartikelen, websites of depotinventarisaties.

#### Onderzocht:

Hierin staat vermeld of het menselijk skeletmateriaal osteoarcheologisch is onderzocht. Het materiaal is onderzocht wanneer men in ieder geval gekeken heeft naar geslacht, leeftijd en mogelijk pathologieën. Ook staat er aangegeven, wanneer bekend, hoeveel individuen zijn onderzocht.

Door de onderzoekstrategie gebruikt voor het *Skeletoverzicht* (waarbij de auteur vanuit de Archis, BoneInfo en depotinventarisaties werkt) is het voor een groot aantal onderzoeken onbekend of deze wel of niet zijn onderzocht. Dit kan mogelijk een vertekend beeld geven. Ook is er bij dit onderzoek grotendeels gebruik gemaakt van digitale literatuur. Een vervolgonderzoek, waarbij men navraag doet bij de osteoarcheologische specialisten en al het analoge materiaal zou bekijken zou dit probleem kunnen oplossen.

#### Instelling-onderzoeker:

Hieronder staat vermeld wie of welke instelling het osteoarcheologisch onderzoek heeft uitgevoerd.

Wat opvalt binnen het gecreëerde overzicht is dat 537 records *vondstmeldings\_zaakidentificatienummers* én een *onderzoeksmelding\_zaakidentificatienummers* bevatten. Eerder was vermeld (paragraaf 2.2.1) dat met de overgang naar Archis 3 er maar één zaakidentificatienummer overbleef per onderzoek. Bij het controleren van 10 records blijkt dat alleen het *onderzoeksmelding\_zaakidentificatienummer* nog werkt. Aangezien de auteur niet zeker weet of dit ook zo is bij de andere records zijn beide zaakidentificatienummers van deze 537 records zichtbaar gebleven in het *Skeletoverzicht*.

## 4. Resultaten

In dit hoofdstuk zullen de deelvragen per paragraaf behandeld worden. Per paragraaf zullen de volgende onderwerpen behandeld worden: Eerst de algemene trend, vervolgens de dateringen en als laatste de locaties.

### 4.1 De artefacttypes, tijdsperiodes en locaties van het Nederlands menselijk skeletmateriaal

#### 4.1.1 Verhouding van de artefacttypes

Het *Skeletoverzicht*, dat bestaat uit 2853 records oftewel sites, heeft meer sites met menselijke crematieresten dan botresten (tab. 2). Toch is het aantal bot- en crematieresten in verhouding met de andere artefacttypes gelijk aan elkaar.

Tabel 2: Aantal sites en de percentage per artefacttype.

artefact	aantal sites	percentages
crematieresten	1420	51%
bot/crematieresten	85	3%
bot	1268	46%
veenlijk/bot	1	0%
veenlijk	8	0%
amulet	1	0%
onbekend	70	3%
<b>totaal</b>	<b>2783</b>	<b>100%</b>

Naast te verdeling van de artefacttypes per site is het ook mogelijk om te kijken naar de verdeling van het aantal individuen gevonden op deze sites (tab. 3). In deze tabel zijn alle sites met een bekend minimaal aantal individuen aanwezig. Hieruit valt op dat het botmateriaal de grootste artefacts categorie is. Belangrijk om aan te geven is dat het minimaal aantal individuen (MNI) slechts bij de helft van de sites in het *Skeletoverzicht* bekend is (1390 records (49%) binnen het *Skeletoverzicht*).

Tabel 3: Som en de percentages van het aantal individuen aanwezig op de sites per artefacttype gevonden op de sites.

artefact	minimaal aantal individuen	percentage
crematieresten	3939	15%
bot/crematieresten	2135	8%
bot	19825	77%
veenlijk/bot	1	0%
veenlijk	10	0%
amulet	1	0%
onbekend	41	0%
<b>totaal</b>	<b>25910</b>	<b>100%</b>

#### 4.1.2. De tijdsperiodes van het menselijk skeletmateriaal

Van de 2853 sites zijn er veel sites met een tijdsperiode omschreven als *Lange tijdsperiode* en *Onbekend* (tab. 4). In totaal gaat het hier om 313 sites met een Lange tijdsperiode en 50 sites waarbij de tijdsperiode *Onbekend* is. Samen is dit 12,7% van het totaal in het *Skeletoverzicht*. Door het absent zijn van preciezere dateringen van deze sites wordt hier verder geen aandacht aan besteed.

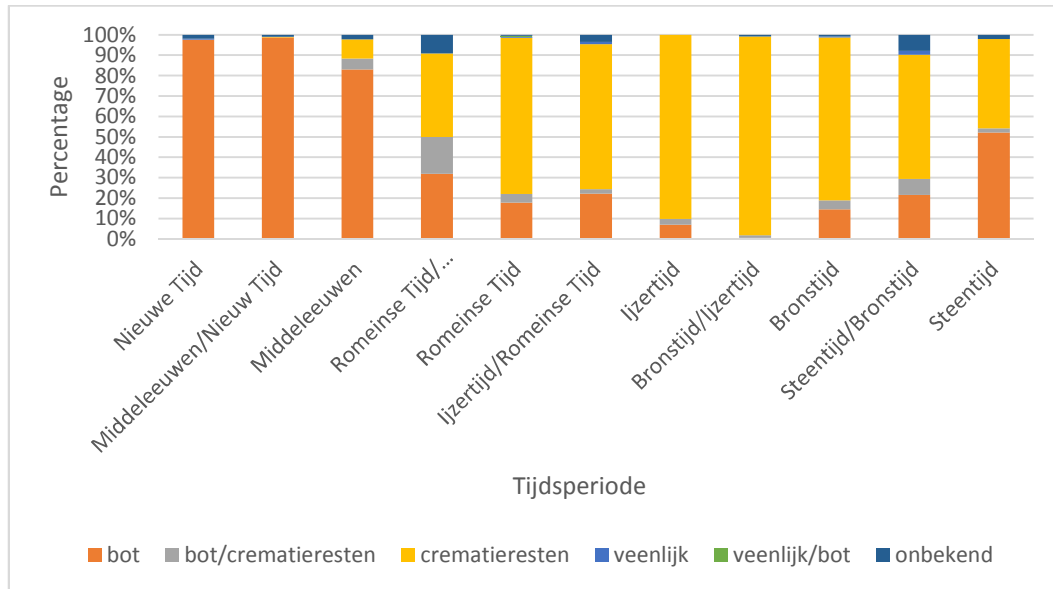
Tabel 4: De artefacttypes aangegeven per tijdsperiode.

tijdsperiode	amulet	bot	bot/crematieresten	crematieresten	onbekend	veenlijk	veenlijk/bot
Nieuwe Tijd	0	207	0	0	4	1	0
Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	0	377	0	1	4	0	0
Middeleeuwen	0	325	21	36	9	0	0
Romeinse Tijd/Middeleeuwen	0	14	8	18	4	0	0
Romeinse Tijd	0	61	14	262	2	2	1
IJzertijd/Romeinse Tijd	0	19	2	61	3	1	0
IJzertijd	0	23	9	296	0	0	0
Bronstijd/IJzertijd	0	2	4	327	3	0	0
Bronstijd	0	32	10	177	2	1	0
Steentijd/Bronstijd	0	11	4	31	4	1	0
Steentijd	0	50	2	42	2	0	0
Lange tijdsperiode	1	127	10	164	9	2	0
Onbekend	0	20	1	5	24	0	0

Sites met dateringen van de *Middeleeuwen* tot en met *de Nieuwe tijd* bevatten grotendeels menselijke inhumaties (tab. 4). Het gaat hier om meer dan 200 sites per tijdsperiode. In de *Romeinse Tijd* zijn vooral veel sites aanwezig met *crematies*. En in de *Bronstijd* tot en met *IJzertijd* zijn ook veel sites te vinden met crematiemateriaal. Toch is

het moeilijk om een bepaalde trend te herkennen, wanneer er alleen gekeken wordt naar de aantal sites per tijdsperiode.

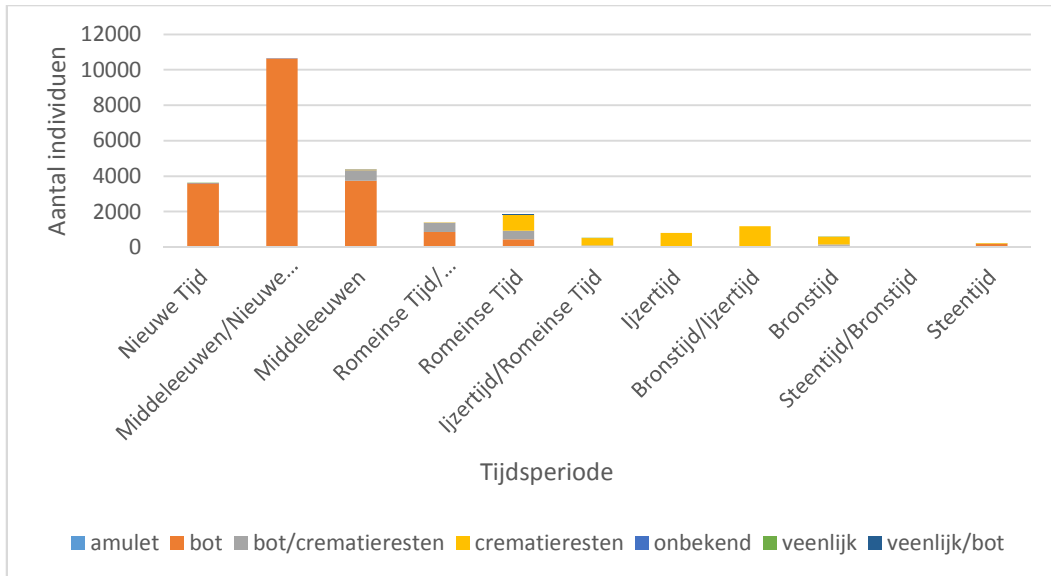
Tabel 5: Percentage van sites op basis van de artefacttypes per tijdsperiode.



Wanneer de artefacttypes per tijdsperiode in percentages wordt aangegeven lijkt er een trend te zijn tussen de tijdsperiode en artefactstype (tab. 5). Zo is in de *Steentijd* ongeveer een gelijk aantal sites met vondsten van menselijk bot- en -crematiemateriaal. Vanaf de *Steentijd/Bronstijd* wordt de verhouding van crematies hoger in vergelijking met het menselijk botmateriaal. Deze verhouding stijgt waarbij in de *Bronstijd/IJzertijd* het hoogste percentage crematies aanwezig is. Van hieruit is er een daling in het aantal sites met crematies en een stijging van sites met inhumaties. Deze overgang is te zien vanaf de *Romeinse Tijd/Middeleeuwen*. Zo is naast de verhouding *bot* en *crematie* in deze tijdsperiode ook te zien dat het percentage van *bot/crematie* sites hier hoog is. De vraag is of deze trend (zichtbaar in tab. 5) ook aanwezig is wanneer er gekeken wordt naar de verhoudingen per tijdsperiode en artefacttype op basis van het MNI (tab. 6). Nogmaals, het gaat hier om slechts 49% van het totaal aantal records binnen het *Skeletoverzicht*.

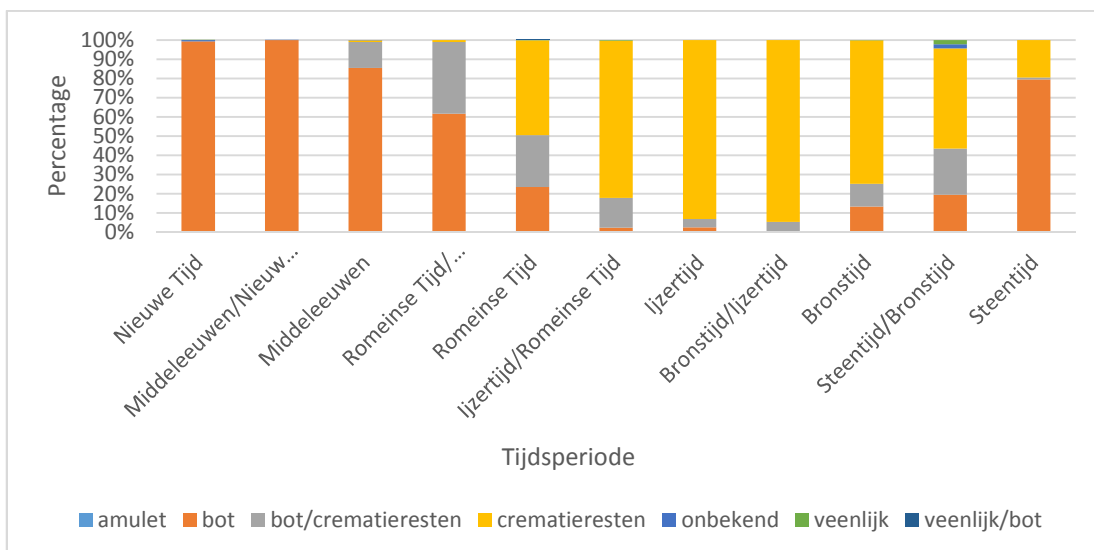
Wat opvalt, is dat de grootste sites waarbij het MNI bekend is zich bevindt in de tijdsperiode *Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd*. Belangrijk om aan te geven is dat er verder weinig sites zijn met crematies waarbij het MNI bekend is.

Tabel 6: Aantal individuen aangegeven per tijdperiode en artefacttype.



Wanneer er gekeken wordt naar de percentages van de sites met een bekend aantal individuen valt het op dat er bijna geen crematies voorkomen in de *Romeinse Tijd/Middeleeuwen* (tab 7). Terwijl dit wel het geval bij het aantal sites uit de *Romeinse Tijd/Middeleeuwen* (tab. 5). Dit heeft waarschijnlijk een oorzaak bij het kleine MNI omtrent crematies. Verder is de trend tussen de opkomst van de crematies vanaf de *Steentijd/Bronstijd* en de opvolging van de inhumaties in de *Middeleeuwen* hetzelfde als de eerder weergegeven trend die aanwezig is wanneer de sites vergeleken worden.

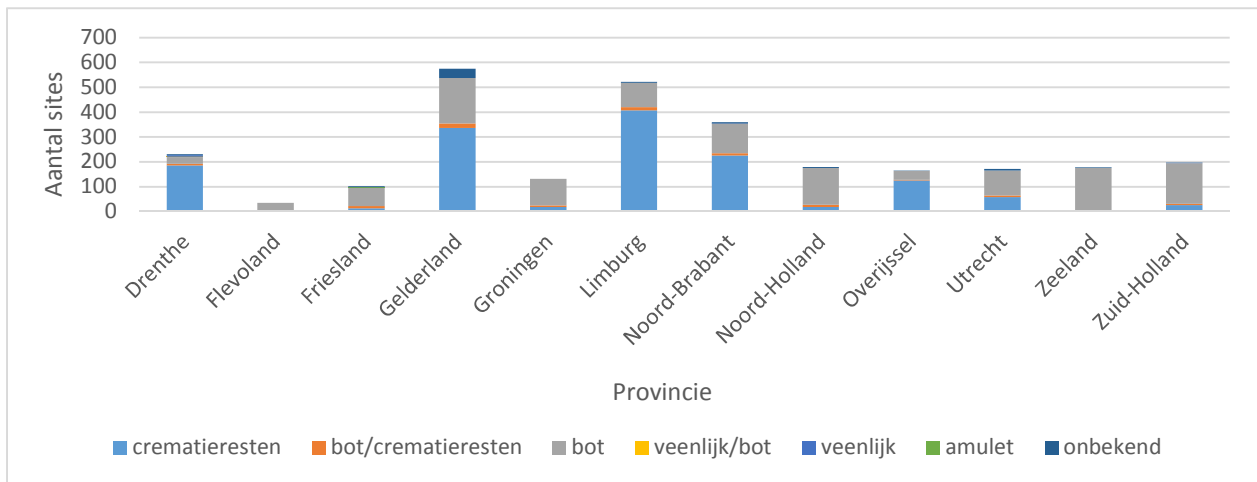
Tabel 7: Percentage van het bekend aantal individuen die weergegeven zijn per artefacttype en tijdperiode.



#### 4.1.3 De vondstlocaties van het menselijk skeletmateriaal

Naast de artefacttypes en tijdsperiodes zijn ook de vondstlocaties van belang voor een beter begrip van het Nederlands skeletmateriaal. De provincies Gelderland, Limburg en Noord-Brabant hebben het grootste aantal archeologische sites waar menselijk skeletmateriaal is gevonden (tab. 8). In totaal hebben deze provincies 1457 sites waar menselijk skeletmateriaal is gevonden (51% van de records uit het *Skeletoverzicht*). Wat opvalt, is dat het hier gaat om een groot aantal sites met crematies.

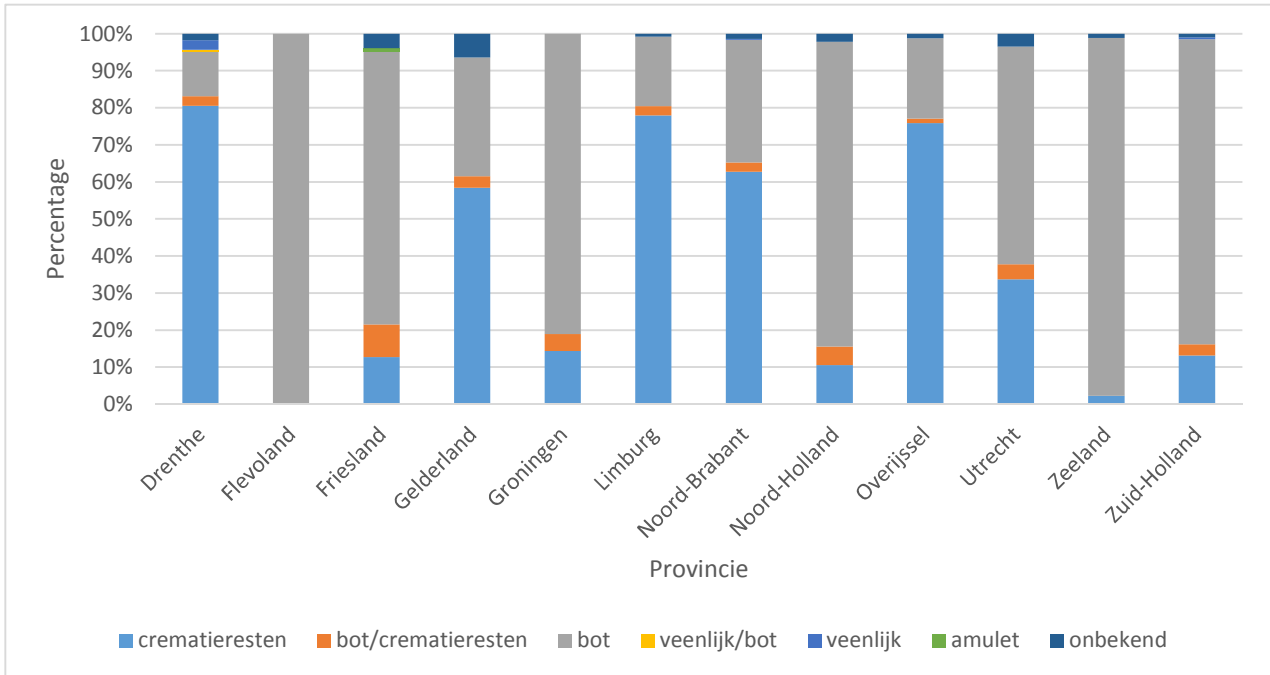
Tabel 8: Aantal sites die per provincie en artefacttype zijn aangegeven.



Wanneer er gekeken wordt naar het percentage artefacttype per provincie dan valt het op dat naast de provincies Gelderland, Limburg en Noord-Brabant er ook in andere provincies veel crematieresten voorkomen (tab. 9). Zo hebben Drenthe, Gelderland, Limburg, Noord-Brabant en Overijssel ieder meer dan 60 procent van de sites bestaande uit crematiesites. Maar is deze locatie verdeling ook zichtbaar zonder de nu geldende provinciegrenzen?



Tabel 9: De percentage artefacttype op de sites aangegeven per provincie.

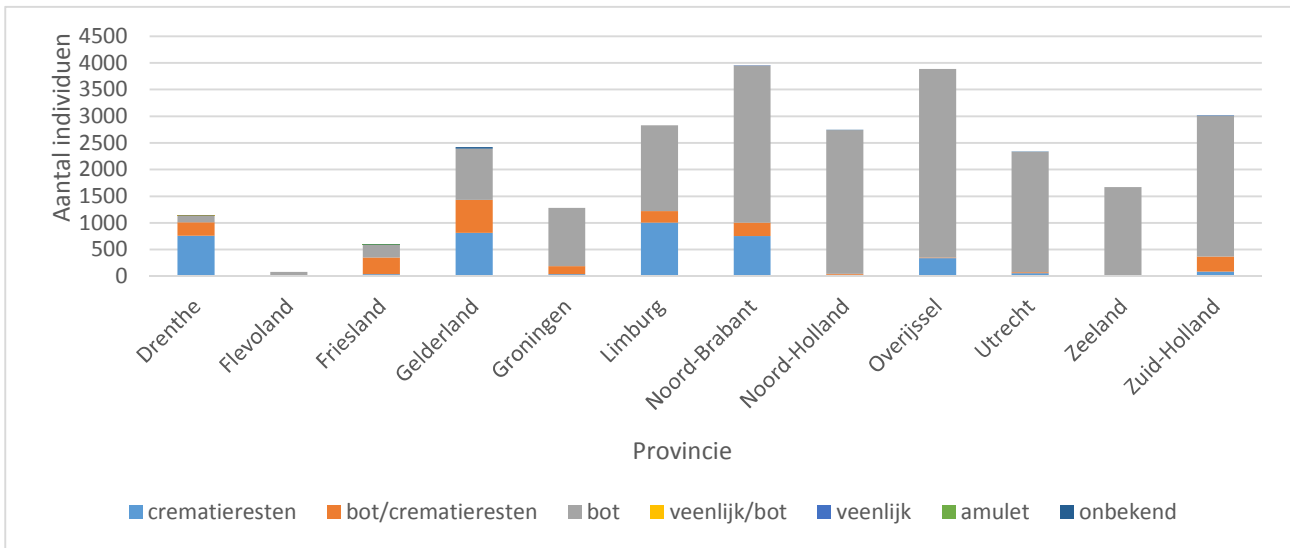


Zoals in bijlage 6 te zien is blijkt dat sites met alleen crematies vooral in het oosten van Nederland voorkomen. Verder bevinden deze sites zich ook op hoger gelegen terrein. De sites met inhumaties bevinden zich vooral in westelijk- en noordelijk Nederland.

Sommige provincies bevatten een klein aantal sites waar menselijk skeletmateriaal is gevonden. Dat is vreemd aangezien op plekken waar mensen geleefd hebben ook in de nabijheid menselijk skeletmateriaal aanwezig zou moeten zijn. Het zou kunnen zijn dat dit materiaal wel aanwezig is. Zo kan het materiaal in plaats van verdeeld over vele sites (in kleine aantal individuen) ook aanwezig zijn in een kleiner aantal sites (maar in een grotere hoeveelheid). Om dit te verifiëren kan er gekeken worden naar de sites waar het MNI bekend van is.

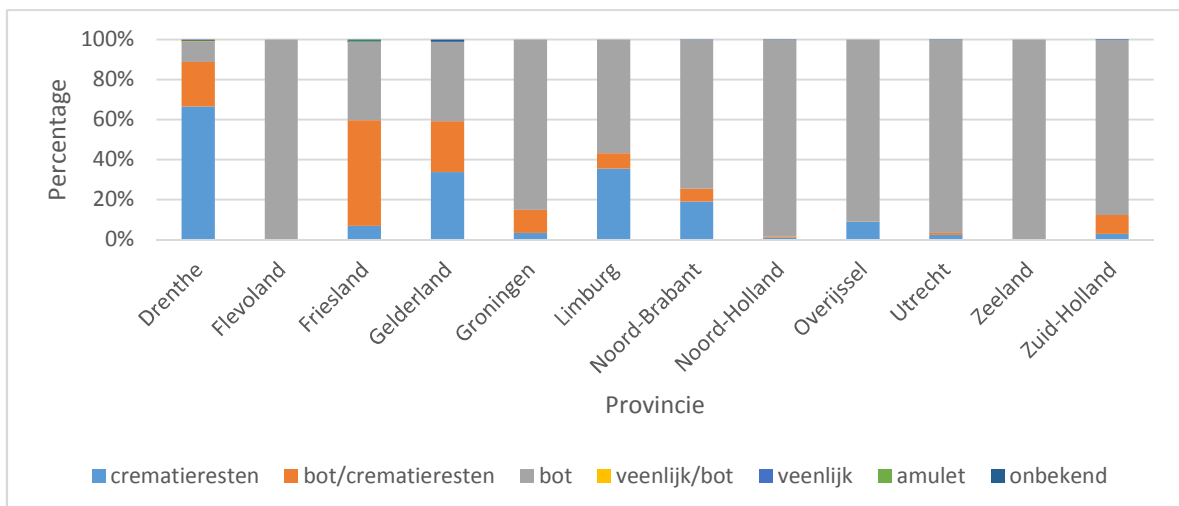
Wat opvalt, is dat in sommige provincies met weinig sites waarbij menselijk skeletmateriaal aanwezig is (namelijk Noord-Holland, Overijssel, Utrecht, Zeeland, Zuid-Holland en Groningen) er toch best veel individuen zijn aangetroffen (tab. 8 en tab. 10). Dit kan duiden op sites die bestaan uit een groter MNI. De drie provincies (Gelderland, Limburg en Brabant) die 51% van het totaal aantal sites bevatten hebben maar 35% van het totaal MNI (9207 van de 25952 individuen).

Tabel 10: Het aantal individuen per artefacttype per provincie.



Wanneer er gekeken wordt naar de verdeling van het artefacttype per provincie op basis van het (bekend) MNI dan valt het op dat in veel provincies het aantal crematies tegenvalt (tab. 11). Zo bestaat alleen nog in de provincie Drenthe meer dan 60% uit crematies. In de andere provincies bestaat een groot gedeelte nog alleen uit inhumaties. In de provincie Friesland zijn er veel individuen die komen van sites met het artefacttype *bot/crematieresten*. Vanuit het *Skeletoverzicht* is het niet mogelijk om verder te identificeren in hoeveel gevallen het hierbij gaat om de artefacttypes *bot* of om *crematieresten*.

Tabel 11: Het percentage van artefacttype per provincie op basis van het (bekend) MNI.



Wat verder in het algemeen opvalt, is dat het aantal individuen en sites in Flevoland en Friesland zeer laag zijn. Dit kan komen door een kleinere hoeveelheid opgravingen of dat in het verleden hier minder menselijk handelen is geweest dan elders in Nederland.

## 4.2 (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek op het menselijk skeletmateriaal

### 4.2.1. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek binnen Nederland

Het is algemeen bekend binnen de osteoarcheologie dat niet al het skeletmateriaal van Nederland is onderzocht. Toch is onbekend om hoeveel osteoarcheologisch materiaal dit gaat. Ook in dit onderzoek, zoals eerder vermeld in 3.2, zal er naar alle waarschijnlijkheid onduidelijkheid blijven bestaan welk materiaal nog niet onderzocht is. Wat wel zeker is dat van de 2853 sites er in ieder geval 357 sites osteoarcheologisch onderzocht zijn (tab. 12). Toch is bij een groot aantal sites (84%) onbekend in hoeverre het menselijk bot onderzocht is. Bij een klein aantal sites is duidelijk dat het dierlijk bot wel onderzocht is, maar hierbij is het onbekend in hoeverre het menselijk bot is onderzocht. De gegevens van deze records (waarbij onduidelijk is of naast het dierlijk materiaal ook het menselijk materiaal is onderzocht) komen allemaal uit BoneInfo.

Tabel 12: In hoeverre sites zijn onderzocht (in percentages en aantallen)

In hoeverre onderzocht	Aantal sites	percentage
Niet onderzocht	40	1%
Onbekend of ook menselijk bot is onderzocht	28	1%
Gedeeltelijk onderzocht	28	1%
Onderzocht	357	13%
Onbekend	2400	84%
<b>totaal</b>	<b>2853</b>	<b>100%</b>

Om osteoarcheologisch onderzoek uit te kunnen voeren is het van belang dat het materiaal te raadplegen is. In veel gevallen zal het materiaal aanwezig zijn in de gemeentelijke- en provinciale depots, op basis van de vondstlocatie, waartoe het materiaal bij behoort. Hierbij dient vermeld te worden dat de provincies Drenthe, Flevoland, Friesland, Overijssel en Zeeland geen gemeentelijke depots aanwezig hebben (bijlage 4).

Toch is bij een groot gedeelte van het skeletmateriaal de locatie van deponering onbekend (tab. 13). In het *Skeletoverzicht* staan de exacte depotlocaties aangegeven van het skeletmateriaal. Voor dit onderzoek is een vereenvoudigde versie gebruikt van het

*Skeletoverzicht* om beter de verschillende deponeringssituaties te kunnen vergelijken (tab. 13 en tab. 14). Onder *Anders* wordt bijvoorbeeld verstaan: musea, universiteiten en depots van heemkundekringen.

Tabel 13: Locatie van de opslag van het skeletmateriaal in percentage en aantal sites.

Type deponering	Aantal sites	percentage
In situ	6	0%
Gemeentelijk Depot	155	5%
Provinciaal Depot	392	14%
Anders	20	1%
Herbegraven	37	1%
Niet bewaard	20	1%
Onbekend	2223	78%
<b>totaal</b>	<b>2853</b>	<b>100%</b>

Na het osteoarcheologisch onderzoek is het binnen sommige depots gebruikelijk om het onderzochte materiaal (voor een gedeelte) her te begraven. Daarbij bestaat er de mogelijkheid dat door toekomstige ontwikkelingen het materiaal op een ander manier onderzocht kan worden en dit dus niet opgaat voor het al herbegraven materiaal. Van het *Onderzochte* en *Gedeeltelijk onderzochte* materiaal blijkt dat slechts 3% van het materiaal herbegraven is (tab. 14).

Tabel 14: Locatie van de opslag van het gedeeltelijk onderzocht en onderzocht skeletmateriaal in aantal sites en het percentage.

Opslag van het skeletmateriaal	Aantal sites	percentage
Provinciaal depot	119	31%
Anders	8	2%
Gemeentelijk depot	77	20%
Herbegraven	13	3%
Onbekend	168	44%
<b>totaal</b>	<b>385</b>	<b>100%</b>

#### 4.2.2. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per periode

Er bestaat een kans dat in het verleden men osteoarcheologisch onderzoek heeft uitgevoerd met een interesse voor een bepaalde tijdsperiode of dat men van bepaalde tijdsperiodes het materiaal niet van bewaard heeft uit disinteresse. Om dit te kunnen onderzoeken zijn de termen onder de kolomnaam *Onderzocht* in het *Skeletoverzicht* vereenvoudigd weergegeven binnen dit onderzoek (tab. 15). Mogelijk onderzochte sites (zoals weergegeven in het *Skeletoverzicht*) zijn geplaatst onder *Onbekend*.

Tabel 15: Het aantal type osteoarcheologisch onderzochte sites per tijdsperiode.

<b>Tijdsperiode</b>	<b>Onderzocht</b>	<b>Gedeeltelijk onderzocht</b>	<b>Niet onderzocht</b>	<b>Onbekend of ook menselijk bot is onderzocht</b>	<b>Onbekend</b>
Nieuwe Tijd	46	5	7	2	152
Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	66	8	15	4	289
Middeleeuwen	65	4	6	11	305
Romeinse Tijd/ Middeleeuwen	6	1	0	0	37
Romeinse Tijd	41	4	3	5	289
IJzertijd/Romeinse Tijd	9	1	1	1	74
IJzertijd	28	3	2	1	294
Bronstijd/IJzertijd	13	1	3	0	319
Bronstijd	25	0	0	2	195
Steentijd/Bronstijd	3	1	0	0	47
Steentijd	29	0	0	1	66
Lange tijdsperiode	23	0	3	1	286
Onbekend	3	0	0	0	47

Naast een indicatie van het aantal sites die osteoarcheologisch onderzocht zijn, kan het ook van belang zijn om te weten om hoeveel individuen het gaat. Aangezien er geen aparte kolom aanwezig is in het *Skeletoverzicht* dat aangeeft hoeveel individuen er daadwerkelijk zijn onderzocht kan er wel een indicatie weergegeven worden aan de hand van het MNI aanwezig op de site (tab. 16).

Tabel 16: Het aantal individuen per type osteoarcheologisch onderzoek en tijdsperiode.

Tijdsperiode	Onderzocht	Gedeeltelijk onderzocht	Niet onderzocht	Onbekend of ook menselijk bot is onderzocht	Onbekend
Nieuwe Tijd	1523	1060	101	1	937
Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	4970	3480	416	3	1767
Middeleeuwen	1983	56	573	245	1529
Romeinse Tijd/ Middeleeuwen	98	136	0	0	1146
Romeinse Tijd	751	344	17	44	671
IJzertijd/Romeinse Tijd	95	0	14	37	353
IJzertijd	296	34	101	1	362
Bronstijd/IJzertijd	273	3	44	0	858
Bronstijd	226	0	0	2	348
Steentijd/Bronstijd	10	3	0	0	33
Steentijd	161	0	0	0	59
Lange tijdspanne	260	0	1	5	476
Onbekend	18	0	0	0	28
<b>Totaal</b>	<b>10664</b>	<b>5116</b>	<b>1267</b>	<b>338</b>	<b>8567</b>

Naast een indicatie van osteologisch onderzochte sites en individuen is het ook belangrijk om te weten hoeveel er nog onderzocht kan worden. Het is hierbij van belang dat het materiaal nog ergens aanwezig is voor onderzoek. Zoals eerder vermeldt is bij veel van het skeletmateriaal onbekend wat de deponeringslocatie is (tab. 14). Daarnaast is het mogelijk om sites (gedeeltelijk) her te begraven.

Zo kan het zijn dat osteoarcheologisch materiaal dat vaak voorkomt (op basis van tijdsperiode, locatie of complex) mogelijk anders behandeld wordt. Er kan bijvoorbeeld gekozen worden om het materiaal niet te onderzoeken, minder breed te onderzoeken, of her te begraven.

Wat opvalt bij het aantal sites is dat herbegravingen in de *Middeleeuwen/Nieuwe Tijd* het talrijkst zijn gevolgd door de *Nieuwe Tijd* en *Middeleeuwen* (tab. 17). De gedachtegang dat hierboven is weergegeven lijkt dus overeen te komen met het aantal sites uit deze tijdsperiodes en de artefacttypes (tab. 4). Deze gedachtegang kan verder gecontroleerd worden door te kijken naar de omvang van de sites (oftewel het MNI).

Tijdperiode	Provinciaal Depot	Gemeentelijk Depot	Anders	In situ	Herbegraven	Niet bewaard	Onbekend
Nieuwe Tijd	23	33	2	3	9	2	140
Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	57	48	3	2	21	0	251
Middeleeuwen	77	35	2	0	6	3	268
Romeinse Tijd/ Middeleeuwen	13	2	0	0	1	0	28
Romeinse Tijd	26	14	1	0	0	1	300
Ijzertijd/Romeinse Tijd	13	3	0	0	0	1	69
Ijzertijd	22	4	3	0	0	2	297
Bronstijd/Ijzertijd	34	3	2	0	0	3	294
Bronstijd	31	2	3	0	0	3	183
Steentijd/Bronstijd	4	1	0	0	0	1	45
Steentijd	30	3	3	0	0	2	58
Lange tijdspanne	17	4	1	1	0	2	288
Onbekend	45	3	0	0	0	0	2
<b>Totaal</b>	<b>392</b>	<b>155</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>2223</b>

Tabel 17: Het aantal sites per type deponeringslocatie uitgezet op de tijdperiode.

Wat verder opvalt, is dat er bijna net zoveel individuen aanwezig zijn in de *Provinciale depots* als in de *Gemeentelijke depots* (tab. 18). Deze verdeling is anders wanneer er gekeken wordt naar het aantal sites (tab. 17).

Tabel 18: Het aantal individuen per type deponeringslocatie en tijdperiode.

Tijdperiode	Provinciaal Depot	Gemeentelijk Depot	Anders	In situ	Herbegraven	Niet bewaard	Onbekend
Nieuwe Tijd	322	631	1500	2	72	1	1094
Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	2671	3906	0	1	280	0	3778
Middeleeuwen	1343	704	173	0	177	1	1988
Romeinse Tijd/ Middeleeuwen	833	503	0	0	1	0	43
Romeinse Tijd	365	224	1	0	0	1	1236
Ijzertijd/Romeinse Tijd	84	52	0	0	0	0	363
Ijzertijd	90	30	2	0	0	101	571
Bronstijd/Ijzertijd	663	76	1	0	0	20	418
Bronstijd	152	2	14	0	0	4	404
Steentijd/Bronstijd	7	6	0	0	0	1	32
Steentijd	128	8	3	0	0	1	80
Lange tijdspanne	199	9	0	1	0	1	532
Onbekend	32	14	0	0	0	0	0

In sommige depots wordt na het osteoarcheologisch onderzoek het skeletmateriaal herbegraven, zodat ruimte bespaard kan worden (bijlage 4). Dat betekent dat, wanneer er in de toekomst nieuwe onderzoeksmogelijkheden zijn, deze niet uitgevoerd kunnen worden voor deze sites. Interessant hierbij kan zijn om te kijken of er verschillen zijn in hoeverre ze onderzocht zijn en of ze wel/niet aanwezig zijn in depots (tab. 19). Wel moet vermeldt worden dat het type depot niet hoeft te betekenen dat deze depots ook dezelfde richtlijnen hanteren.

Tabel 19: Aantal sites in hoeverre deze zijn onderzocht per type deponeringslocatie.

<b>In hoeverre onderzocht</b>	<b>Provinciaal Depot</b>	<b>Gemeentelijk Depot</b>	<b>Anders</b>	<b>In situ</b>	<b>Herbegraven</b>	<b>Niet bewaard</b>	<b>Onbekend</b>
Niet onderzocht	3	16	1	3	2	3	12
Onderzocht	106	76	8	0	13	0	154
Gedeeltelijk onderzocht	11	1	2	0	0	0	14
Onbekend of ook menselijk bot is onderzocht	4	3	0	0	0	0	21
Onbekend	268	59	9	3	22	17	2022

#### 4.2.3. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per provincie

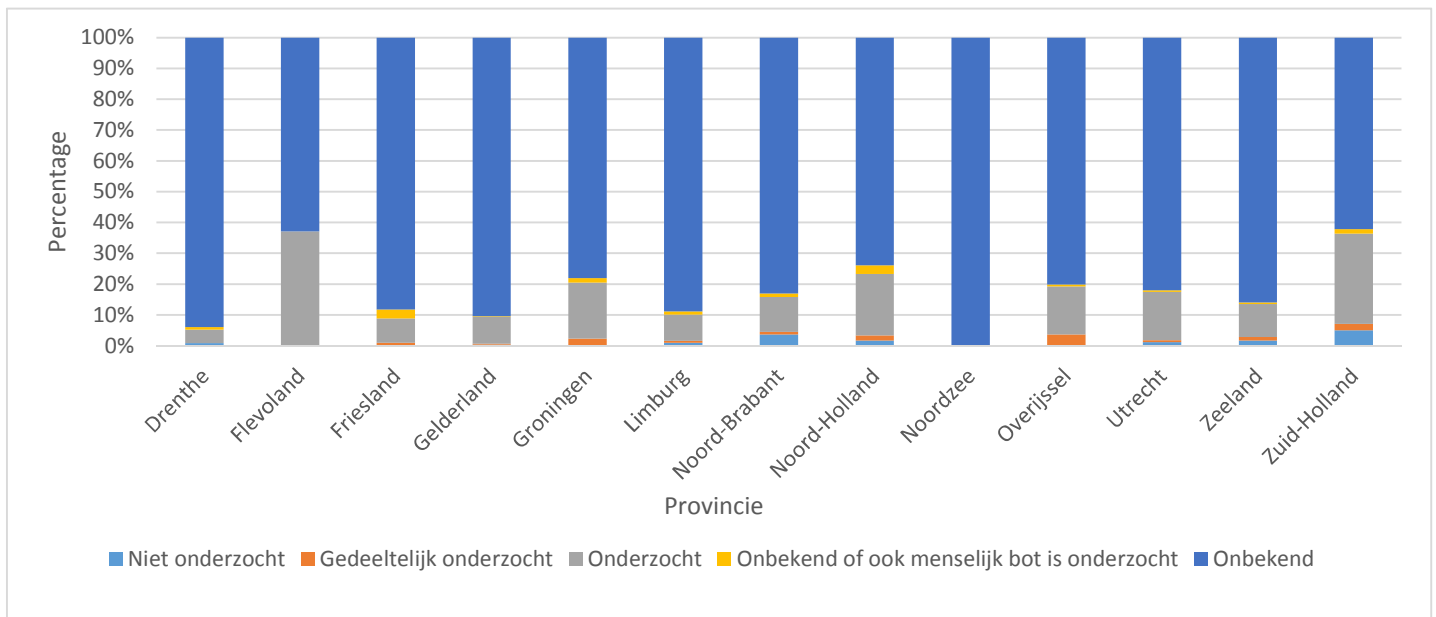
Het kan voorkomen dat per provincie er meer of minder osteoarcheologische interesse is. Dit kan een weerklink hebben in een verschil per provincie van onderzocht en gedeponerd skeletmateriaal. Zo zijn er in Noord-Brabant 13 sites nog niet osteoarcheologisch onderzocht (tab. 20). Toch blijft het voor het grootste deel onbekend in hoeverre de sites osteologisch zijn onderzocht (tab. 20 en tab. 21). Procentueel gezien zijn de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Groningen en Flevoland de meeste sites osteoarcheologisch onderzocht (tab. 21)



Tabel 20: Aantal sites in hoeverre ze osteoarcheologisch zijn onderzocht weergegeven per provincie.

Provincie	Niet onderzocht	Gedeeltelijk onderzocht	Onderzocht	Onbekend of ook menselijk bot is onderzocht	Onbekend
Drenthe	2	0	10	2	217
Flevoland	0	0	13	0	22
Friesland	0	1	8	3	90
Gelderland	2	2	50	1	520
Groningen	0	3	24	2	103
Limburg	5	3	45	5	464
Noord-Brabant	13	3	41	4	299
Noord-Holland	3	3	36	5	133
Noordzee	0	0	0	0	2
Overijssel	0	6	26	1	133
Utrecht	2	1	27	1	141
Zeeland	3	2	19	1	153
Zuid-Holland	10	4	58	3	123

Tabel 21: Percentage type osteoarcheologisch onderzochte sites weergegeven per provincie.



Naast in hoeverre sites osteoarcheologisch onderzocht zijn kunnen er ook verschillen zijn in de opslagmethodes tussen de verschillende provincies (tab 22). In veel gevallen zal de opslagmethode van het materiaal (dus in welk type depot het materiaal is opgeslagen) vergelijkbaar zijn met type depots die aanwezig zijn in de provincies. Zo verschilt het per provincie of er bijvoorbeeld een provinciaal- of gemeentelijk depot aanwezig is.

Tabel 22: Aantal sites aangegeven in hoeverre deze osteologisch zijn onderzocht per provincie.

Provincie	Provinciaal Depot	Gemeentelijk Depot	Anders	In situ	Herbegraven	Niet bewaard	Onbekend
Drenthe	73	0	2	0	0	2	154
Flevoland	9	0	0	1	1	3	21
Friesland	47	0	0	0	0	0	55
Gelderland	61	21	1	1	2	4	485
Groningen	47	13	0	1	5	1	65
Limburg	37	17	4	1	4	3	456
Noord-Brabant	36	29	6	0	2	5	282
Noord-Holland	12	10	3	1	5	0	149
Noordzee	1	0	0	0	0	0	1
Overijssel	10	1	1	0	1	0	153
Utrecht	4	23	0	0	3	0	142
Zeeland	43	0	2	0	4	1	128
Zuid-Holland	12	41	1	1	10	1	132

Er zijn geen Gis-kaarten gemaakt voor deze deelvraag aangezien veel van de gevraagde gegevens omtrent osteoarcheologisch onderzoek en deponeringen onbekend zijn.

### 4.3 Invloed van de verwervingsmethode en –periode op het osteoarcheologisch onderzoek

#### 4.3.1. Algemeen

De verwervingsmethode en –periode zouden van invloed kunnen zijn op het osteoarcheologisch onderzoek. Voor het onderzoeken van de verwervingsmethode zijn de terminologieën van *niet-archeologisch-* en *indirecte onderzoeken* samengevoegd (bijlage 5 en tab. 23). Wat opvalt is dat er altijd bekend is om wat voor type verwerving het gaat. De grootste verwerving van een site binnen het *Skeletoverzicht* is een *archeologisch: opgraving* gevolgd door *niet-archeologische* verwerving.

Tabel 23: Aantal sites en percentage voor de verschillende verwervingsmethodes.

Verwerving	Aantal sites	Percentage
archeologisch: (veld)kartering	200	7%
archeologisch: begeleiding	124	4%
archeologisch: boring	118	4%
archeologisch: inspectie	62	2%
archeologisch: onbepaald	45	2%
archeologisch: onderwaterarcheologie	2	0%
archeologisch: opgraving	1106	39%
archeologisch: proefputten/proefsleuven	174	6%
indirect	247	9%
niet-archeologisch	775	27%
<b>totaal</b>	<b>2853</b>	<b>100%</b>

Voor de *verwervingsperiode* zijn ook gegevens samengevoegd. De periodes die vermeld worden in hoofdstuk 2 worden hierbij gebruikt. Aan de hand van de tijdschets daar beschreven is het mogelijk om de data van het *Skeletoverzicht* te begrijpen. Voor 308 sites (11%) is de datum van verwerving onbekend (tab. 24). Het hoogst aantal verwervingen zijn gedaan in de periode 1946 tot 1991.

Tabel 24: Percentage en aantal sites aangegeven per verwervingsperiode.

Verwervingsperiode	Aantal sites	percentage
voor 1915	115	4%
1915-1945	259	9%
1946-1991	1162	41%
na 1991	1009	35%
onbekend	308	11%
<b>totaal</b>	<b>2853</b>	<b>100%</b>

#### 4.3.2. Verwervingsmethode en –periode per tijdsperiode

De verwervingsmethode en –periode zouden verschillend kunnen zijn per tijdsperiode. Aangezien er weinig sites zijn met andere verwervingsmethodes dan archeologische opgravingen en niet-archeologisch, zullen alleen deze verwervingsmethodes behandeld worden (tab. 23). In totaal gaat het hier om 1881 sites (66% van het totaal).

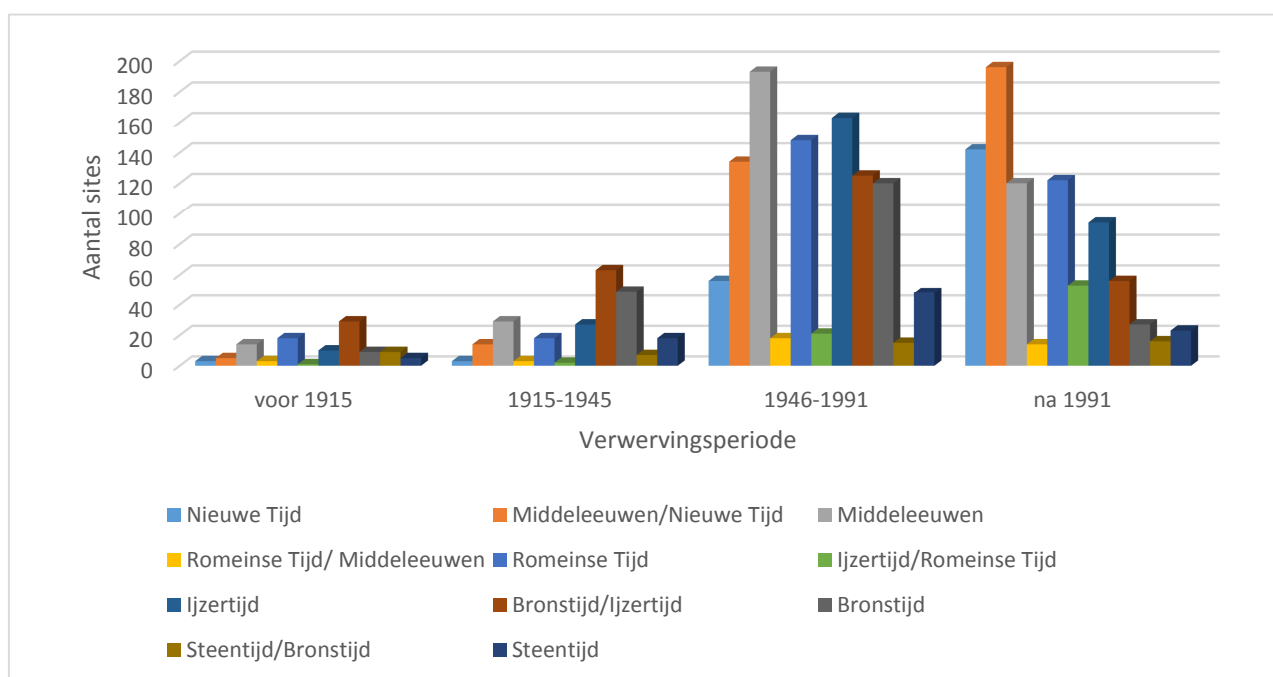
Wat opvalt is dat in sommige tijdsperiodes er meer vondstverwervingen zijn gedaan door middel van niet-archeologisch onderzoek (tab 25). Vanaf de tijdsperiodes *Bronstijd/IJzertijd* tot *Romeinse Tijd/ Middeleeuwen* is er sprake van (bijna) meer verwerving door *niet-archeologisch* onderzoek.

Tabel 25: Aantal sites en percentages aangegeven voor type vondsvererving per tijdsperiode.

Tijdsperiode	Archeologisch: opgraving	Niet-archeologisch
Nieuwe Tijd	79 (4,2%)	42 (2,2%)
Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd	172 (9,1%)	87 (4,6%)
Middeleeuwen	184 (9,8%)	100 (5,3%)
Romeinse Tijd/ Middeleeuwen	19 (1,0%)	13 (0,7%)
Romeinse Tijd	127 (6,8%)	118 (6,3%)
IJzertijd/Romeinse Tijd	24 (1,3%)	18 (1,0%)
IJzertijd	113 (6,0%)	123 (6,5%)
Bronstijd/IJzertijd	110 (5,8%)	113 (6,0%)
Bronstijd	127 (6,8%)	50 (2,7%)
Steentijd/Bronstijd	27 (1,4%)	3 (0,2%)
Steentijd	67 (3,6%)	17 (0,9%)
Lange tijdspanne	42 (2,2%)	84 (4,5%)
Onbekend	15 (0,8%)	7 (0,4%)
<b>Totaal</b>	<b>1106 (58,8%)</b>	<b>775 (41,2%)</b>

Naast de verwervingsmethode kan de verwervingsperiode mogelijk een indicatie geven tot welke tijdsperiodes de sites dateren. Niet alleen is te zien dat het aantal sites stijgt na waar de verwervingsperiode steeds recenter wordt, ook valt het op dat hoe recenter hoe meer sites zijn opgegraven met menselijk skeletmateriaal daterend uit de *Nieuwe Tijd* en *Middeleeuwen/Nieuwe Tijd* (tab. 26).

Tabel 26: De tijdsperiode aangegeven per aantal sites per verwervingsperiode.

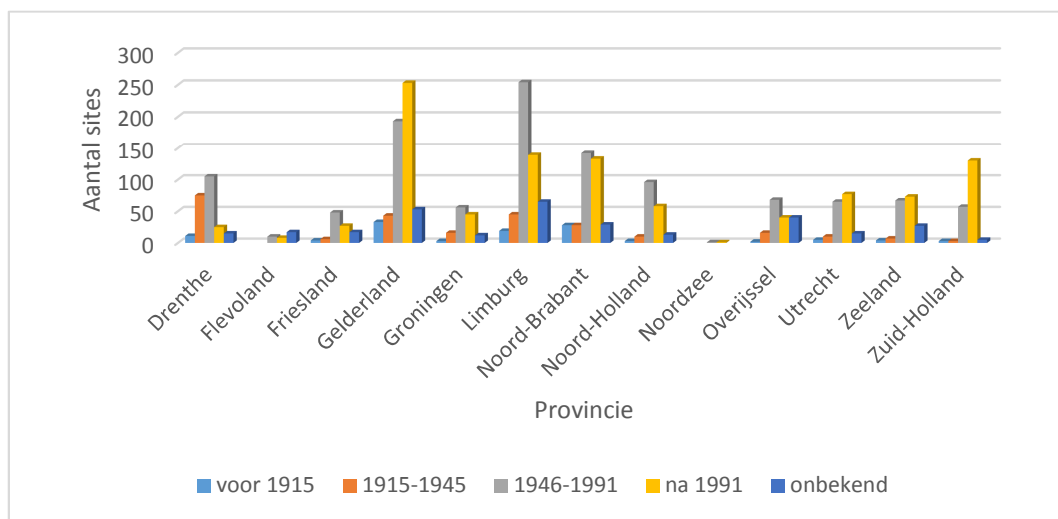


#### 4.3.3. Verweringsmethode en –periode per provincie

De verweringsmethode en –periode kunnen ook verschillen per provincie. In Drenthe zijn er veel sites met menselijk skeletmateriaal verworven door middel van *archeologische opgravingen* (zie bijlage 7). In de Gelderland en Noord-Brabant zijn er ook veel verwervingen met *archeologische opgravingen*, maar ook eenzelfde aantal *niet-archeologische* verwervingen. In Limburg zijn er meer *niet-archeologische* verwervingen van osteoarcheologisch materiaal dan van *archeologische opgravingen*. Ook in Zeeland zijn er meer verwervingen gedaan door *niet-archeologisch* onderzoek.

Deze verschillende manieren van verwerving in de provincies kunnen te maken hebben met verschillen in de verweringsperiode binnen deze provincies. Wat opvalt bij de provincie Limburg is dat er meer verwervingen gedaan zijn in de periode 1946-1991 (tab. 27). In Drenthe zijn relatief veel verwervingen gedaan in de periode 1915-1945.

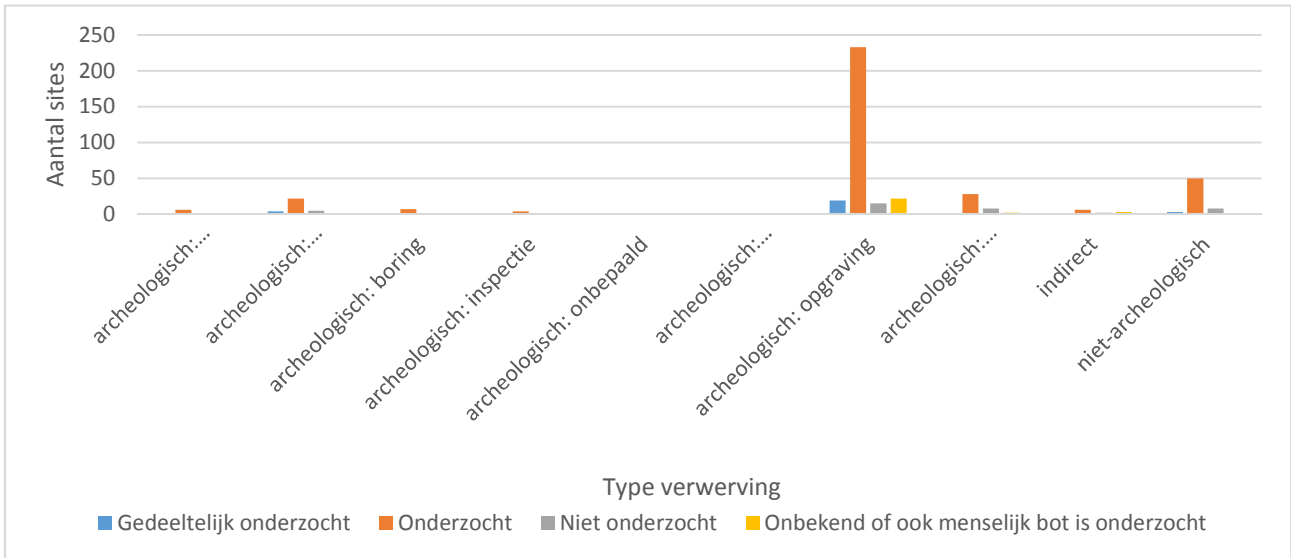
Tabel 27: Aantal sites per verweringsperiode en provincie.



#### 4.3.4. Verweringsmethode en –periode omtrent osteoarcheologisch onderzoek

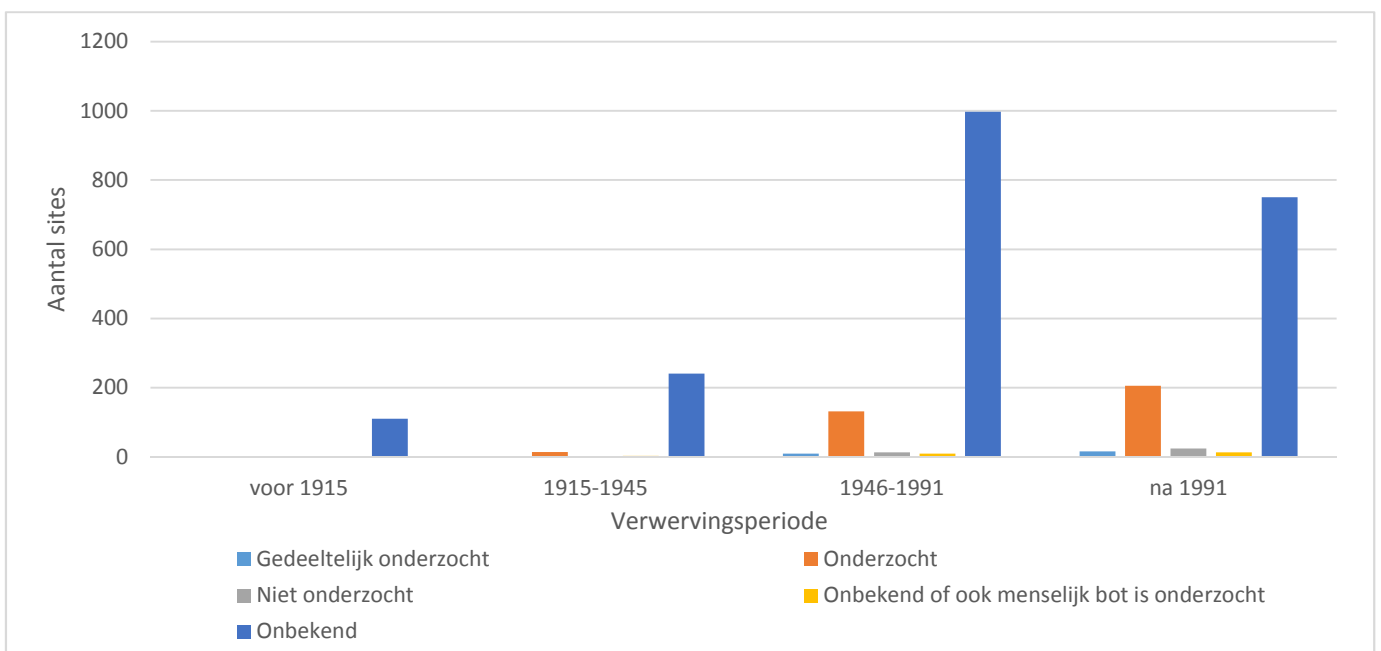
Voor osteoarcheologisch onderzoek is het van belang dat de context van de individuen bekend is. Vaak zijn archeologische opgravingen de beste methode om dit te waarborgen. Dit fenomeen is ook herkenbaar binnen het *Skeletoverzicht* en in de afgeleide hiervan tabel 28. Toch zijn er een aantal sites die niet archeologisch zijn verworven, maar wel osteologisch zijn onderzocht.

Tabel 28: Aantal sites weergegeven per type verwerving en in hoeverre ze osteoarcheologisch onderzocht zijn. Hierbij zijn de *onbekend-osteoarcheologisch onderzochte* sites niet meegenomen.



Naast de type verwerving kan ook de verwervingsperiode uitmaken of sites osteoarcheologisch onderzocht zijn. Van een groot gedeelte van de sites in het *Skeletoverzicht*, zoals eerder vermeld, is het onbekend of ze osteoarcheologisch zijn onderzocht. Van de onderzochte sites valt op dat er een stijging is naar mate de verwervingsperiode recenter wordt (tab. 29). Wat ook opvalt is dat het aantal sites waarbij het onbekend is of deze osteoarcheologisch onderzocht zijn in de periode na 1991 daalt.

Tabel 29: In hoeverre sites osteoarcheologisch onderzocht zijn per verwervingsperiode (aangegeven in aantal sites).





## 5. Discussie

In dit hoofdstuk zullen de resultaten worden verklaard. Hierbij zal de volgorde aangehouden worden als in het resultaten-Hoofdstuk, namelijk per deelvraag een eigen paragraaf waarbij eerst gekeken wordt naar de algemene informatie, vervolgens de tijdsperiode en als laatste de locatie.

### 5.1 De locaties, tijdsperiodes en artefacttypes van het Nederlands menselijk skeletmateriaal

#### 5.1.1 Verhouding van de artefacttypes

In Nederland komen iets meer sites voor met alleen crematieresten dan de andere artefacttypes, namelijk 51% (tab. 2). Toch komen er bijna net zoveel sites voor met alleen menselijk botmateriaal (46%). Men heeft dus in het verleden een bewuste keuze gemaakt of de gehele site een crematiesite werd of een inhumatie-site. Zo heeft men in het verleden duidelijke keuzes gemaakt omtrent de begrafenisrituelen. Dit is vooral te onderbouwen bij de sites waarbij men een extra handeling moest uitvoeren tot het krijgen van crematieresten.

Toch is de verdeling, wanneer je kijkt naar de hoeveelheid individuen, tussen crematies en het menselijk botmateriaal anders dan wanneer je alleen kijkt naar de verdeling van de sites. Zo is het aantal individuen bestaande uit inhumaties veel groter dan bij het aantal crematies.

Dit verschil kan komen door een verminderde zichtbaarheid van het crematiemateriaal. Zo is het lastig om het aantal individuen van crematies vast te stellen verder zijn crematies niet goed zichtbaar wanneer deze niet zijn bewaard in een urn. Toch valt een individuele urn wel op. Dit zou wel kunnen verklaren waarom er zoveel sites met crematies zijn. Urnen zijn namelijk ook voor mensen zonder archeologische achtergrond en interesse herkenbaar.

Verder kan dit verschil in het aantal individuen komen doordat het crematiemateriaal gewoonlijk stamt uit de oudere tijdsperiodes en dus niet dicht onder het maaiveld ligt. Daarnaast bestaat er een kans dat het materiaal door de ouderdom niet de conserveert is. Ook kan de oudere datering van crematies betekenen dat het hierbij gaat om kleinere populaties wat weer van invloed is op de aantal begravingen.



### 5.1.2. De tijdsperiodes van het menselijk skeletmateriaal

De begrafenisrituelen van verschillende tijdsperiodes zijn algemeen bekend. Zo gaat men ervan uit, op basis van opgravingsgegevens van verschillende sites, dat in de *Bronstijd*, *IJzertijd* en *Romeinse Tijd* men veel cremeerden. In de *Middeleeuwen* en *Nieuwe Tijd* werd er grotendeels op een Christelijke manier begraven. Dit is door anderen alleen getoetst op historische bronnen en een selectie van archeologische sites. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek van R.G.A.M. Panhuysen samen met Tjasse D. Bruintjes op ongeveer 230 *Laat Romeinse* tot *Vroeg Middeleeuwse* individuen uit de tombes van de Sint Servatius basiliek in Maastricht (Roede 2002, 1071). Dezelfde trend is zichtbaar wanneer men kijkt naar het *Skeletoverzicht*.

In de *Steentijd* zijn er een gelijk aantal inhumatie- en crematiesites. Toch zijn er meer inhumaties aanwezig bij de minimaal aantal individuen. Dit kan komen door de betere zichtbaarheid van individueel menselijk botmateriaal in het veld. Crematies zijn in het veld alleen individueel te onderscheiden wanneer ze in verschillende containers (urnen) zijn gevonden. Belangrijk bij de *Steentijd* is dat (door de oude datering) er een grote bias in de data aanwezig is omtrent het opgegraven materiaal en het materiaal dat oorspronkelijk in de bodem terecht kwam.

Vanaf de *Steentijd/Bronstijd* komen er geleidelijk aan meer sites en individuen voor die gecremeerd zijn. Het hoogtepunt van het crematietijdperk is tijdens de *Bronstijd/IJzertijd*. Rond de *Romeinse Tijd* en de *Romeinse Tijd/Middeleeuwen* ontstaat er een transitie naar inhumatie begravingen. Dit komt overeen met de transitie naar het Christelijk geloof en de daarbij gebruikte rituelen. Deze overgang is ook waarneembaar in het aantal sites waarbij crematies én inhumaties plaatsvinden.

Vanaf de *Middeleeuwen* lijkt het erop dat de sites groter worden. Zo is er een stijging in het aantal individuen aanwezig op deze sites. Vooral in de *Middeleeuwen/Nieuwe Tijd* is het minimaal aantal individuen zeer groot met 10635 individuen. Een groot aantal van deze individuen komen van het kerkhof van Oldenzaal (namelijk 2750 individuen). Deze groei van de grote van de sites zal waarschijnlijk komen door de groei van de Nederlandse populatie vanaf de *Middeleeuwen* tot in de *Nieuwe Tijd*. Daarnaast kan dit fenomeen verklaard worden door een voorkeur begraving dichtbij een kerk of doordat men vanaf de *Middeleeuwen* op meer vaste plekken woonde. Dit kan resulteren dat een grote groep op eenzelfde plaats begraving is. Ook kan het zijn dat door de recentere datering het materiaal beter bewaard gebleven is.

### 5.1.3 De vondstlocaties van het menselijk skeletmateriaal

De vondstlocaties van het Nederlands menselijk skeletmateriaal zijn van belang voor het creëren van een beter beeld waar het materiaal uit bestaat. Zo kan de locatie ons iets vertellen over de verschillende manieren van onderzoek in tussen regio's, of dat binnen regio's andere type sites voorkomen of er een diversiteit is van de preservatie van het materiaal.

De provincies Gelderland, Limburg en Noord-Brabant hebben het grootste aantal archeologische sites waarbij menselijk skeletmateriaal is gevonden, namelijk 51 procent. Echter wanneer er gekeken wordt naar het minimaal aantal individuen die aanwezig zijn in de provincies vallen Gelderland, Limburg en Noord-Brabant niet erg op. Zo hebben Noord-Holland, Overijssel, Utrecht en Zuid-Holland juist veel individueel skeletmateriaal. Wat wel opvalt, is dat in Flevoland, Friesland en Groningen er relatief weinig sites en individuen zijn aangetroffen. In Flevoland komt dit waarschijnlijk doordat deze provincie vanaf het ingaan van de Zuiderzeewet (op 14 juli 1918) tot het eind van de laatste droogmaling in de Zuiderzee lag (van der Wal 1923, 119). Grote delen van de Zuiderzee lagen al onder water vanaf 2750 voor Christus (Vos en de Vries 2013). Net als in Flevoland had de zee ook in Friesland en Groningen veel invloed alhoewel deze provincies niet onder het waterpeil lagen. Door deze invloed van zee is het waarschijnlijk dat minder mensen zich in deze gebieden vestigden. Dit is ook weer van invloed op het aangetroffen menselijk skeletmateriaal. Een andere reden voor het kleinere aantal vondsten in deze provincies kan komen door een verminderde verstoring van het archeologisch depot door bouwplannen.

Ook in het gebied waar het Wieringermeer lag (provincie Noord-Holland) zijn geen vondsten gedaan (bijlage 6). Dit gebied is net als Flevoland na de Zuiderzeewet ingepolderd (van der Wal 1923, 4). Daarom is het zeer waarschijnlijk dat de afwezigheid van menselijk skeletmateriaal in Flevoland te maken heeft met de afwezigheid van menselijke populaties.

Zoals eerder vermeld hoeft een kleinere hoeveelheid sites niet per direct te betekenen dat er ook daadwerkelijk minder mensen geleefd of begraven zijn. Zo valt het op dat in Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Overijssel er relatief weinig sites zijn, maar wel een groot aantal individuen aangetroffen zijn. Andersom bevatten Gelderland, Limburg en Noord-Brabant, die 51% van het totaal aantal sites bevatte omtrent menselijk skeletmateriaal bevatten, maar 35% (9207 van de 25952) van het totaal aantal

individuen. Wel moet hierbij vermeld worden dat van veel sites het aantal individuen onbekend is.

In Drenthe, Gelderland, Limburg, Noord-Brabant en Overijssel bestaat meer dan 60% van de sites uit crematiesites. Ook wanneer er niet op basis van de provinciegrenzen wordt gekeken bevinden zich in het oosten en zuiden van Nederland veel sites met crematies (bijlage 6). Verder zijn de crematiesites vooral aangetroffen op de hoger gelegen gebieden in Nederland (die in het zuiden en oosten aanwezig zijn).

Dit kan betekenen dat in de tijden van de crematies (*Bronstijd* tot en met de *Romeinse Tijd*) men zich vooral in deze gebieden vestigden. Toch weten we dat ook in het westen van Nederland in deze tijdsperiodes mensen gevestigd waren (door onder andere de vondst van Romeinse Castellums). Een andere reden is dat in de lager gelegen gebieden (in het westen en noorden van Nederland) veel crematiemateriaal uit de *Bronstijd* tot en met *Romeinse Tijd* is overspoeld met sedimentatie uit de rivieren en de zee.

In alle provincies van Nederland is het aantal sites met inhumaties ongeveer hetzelfde (met uitzondering van Drenthe en Flevoland)(tab. 8). Dit kan komen doordat in de *Middeleeuwen* en *Nieuwe Tijd* in alle provincies men de doden op dezelfde wijze behandelden in Nederland en dat dus binnen de archeologie men weet waar menselijke resten zich bevinden (bijvoorbeeld in de nabijheid van een kerk). Toch zou er een differentiatie van populatiegrootte aanwezig moeten zijn tussen de periferie en centrum gebieden in Nederland in de *Middeleeuwen* en *Nieuwe Tijd* zoals deze bekend zijn in historische bronnen (denk hierbij aan bevolkingsregister en kerkregisters). Jammer genoeg is dit niet aan te tonen door middel van het MNI uit het *Skeletoverzicht*. Dit zou in de toekomst mogelijk wel kunnen wanneer er meer onderzoeken volledig zijn toegevoegd (met het MNI) aan dit overzicht.

Het menselijk skeletmateriaal afkomstig uit Drenthe bestaat uit meer dan 60% uit crematies wanneer er gekeken wordt naar het aantal individuen (tab. 12). Het hoge aantal crematies is grotendeels te verklaren doordat van Giffen in de begin jaren van de 20ste eeuw veel onderzoek verrichte in Drenthe met betrekking tot deze grafvelden (van Giffen 1918; van Giffen 1945). Het gevolg hiervan is dat van deze onderzochte sites er meer informatie bewaard is gebleven over wat er gevonden is in vergelijking met de vondstmeldingen die veel voorkomen uit de andere gebieden.

In de provincies Gelderland en Overijssel is er minder onderzoek gedaan in de begin jaren van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Dit terwijl naar grote waarschijnlijkheid net als in Drenthe veel archeologie verstoord werd. Aangezien Gelderland, Overijssel en Drenthe gelijksoortige archeologie hebben van de *Bronstijd* en *IJzertijd* is naar alle waarschijnlijkheid veel crematiemateriaal verloren gegaan. Dit is verder te concluderen aan de hand van de sites in Twente. Hier werd halverwege de 20<sup>ste</sup> eeuw veel onderzoek uitgevoerd door een leerling van van Giffen, namelijk Hijzeler (Hulshoff 1983, 18). Dit is terug te zien aan de concentratie crematiesites rond Twente (bijlage 6). Dit kan betekenen dat voor de provincies Gelderland en Overijssel de verhoudingen tussen de sites met *bot* en *crematies* anders zouden kunnen zijn, wanneer men de regio's anders hadden onderzocht. In hoofdstuk 5.3 zal er gekeken worden of deze aanname terug te redeneren is gebruikmakend van het *Skeletoverzicht*.

## **5.2 (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek op het menselijk skeletmateriaal**

### 5.2.1. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek binnen Nederland

Het is algemeen bekend binnen de osteoarcheologie dat niet al het osteoarcheologisch materiaal van Nederland is onderzocht. Binnen de osteoarcheologie vergelijkt men vaak de bekendere sites, dat voor een vertekend beeld kan zorgen. Het is dus van belang dat ook de andere collecties van het osteoarcheologisch materiaal wordt onderzocht. Dit om een beter beeld te krijgen van de Nederlandse populaties in het verleden.

In het *Skeletoverzicht* staan 357 sites die osteoarcheologisch zijn onderzocht. Maar zelfs in het *Skeletoverzicht* is het onbekend wat het totaal is van de niet-osteoarcheologisch onderzochte sites. De reden hiervoor is dat van een groot aantal sites onbekend is of ze osteoarcheologisch onderzocht zijn (namelijk 84%). Dit probleem kan in de toekomst opgelost worden door vanuit andere bronnen (namelijk vanuit de specialisten) het onderzoek uit te breiden.

Verder zijn er voor veel sites ook de deponeringslocaties onbekend. Zo is het voor 78% van de 2853 sites onbekend waar deze zich bevinden. Dit kan komen doordat de depots of niet gereageerd hebben of niet weten wat ze intern hebben (bijlage 4). Ook kan het zijn dat het materiaal door de tijd heen verloren is gegaan. Zo is bekend dat tijdens de Tweede Wereldoorlog veel gebouwen verloren zijn gegaan en daardoor mogelijk ook het skeletmateriaal in depots geraakt zijn (Andersson *et al.* 2011, 21). Naast de

provinciale- en gemeentelijke depots zijn er ook andere depots die skeletmateriaal aanwezig hebben. Zo kan er menselijk skeletmateriaal aanwezig zijn in musea, bij specialisten, opgravingsbedrijven en ziekenhuizen.

Wanneer de depotinventarisaties completer in het *Skeletoverzicht* zullen staan zal er uiteindelijk een beter beeld ontstaan van welke sites niet meer aanwezig zijn voor osteoarcheologisch onderzoek en welke sites nog onderzocht kunnen worden om een beter beeld te schetsen van Nederland op basis van het osteoarcheologisch materiaal.

Na het osteoarcheologisch onderzoek is het binnen sommige depots gebruikelijk om het onderzochte materiaal (voor een gedeelte) her te begraven. Het gemeentelijk depot van Gouda is hier een voorbeeld van (bijlage 4). Het herbegraven materiaal is niet meer beschikbaar voor (nieuw) onderzoek, terwijl er ontwikkelingen blijven plaatsvinden binnen de osteoarcheologie. Van het *Onderzochte* en *Gedeeltelijk onderzochte* materiaal blijkt dat 3% van het materiaal herbegraven is (tab. 13). Dit percentage is maar gering hoger dan de 1% aangegeven bij alle type osteologische onderzoeken (tab. 12). Deze stijging heeft te maken met de betere documentatie van *Onderzochte* en *Gedeeltelijk onderzochte* sites. Zo zijn hiervan de depotlocaties minder onbekend, namelijk 44% in plaats van 78%. Bij deze osteoarcheologisch onderzochte sites valt het op dat 31% van het materiaal zich bevindt in provinciale depots en 20% in de gemeentelijke depots. Wanneer er gekeken wordt naar de sites waar er een bekend aantal individuen zijn valt het op dat er meer menselijk skeletmateriaal zich bevindt in de provinciale depots (tab. 30). De reden hiervoor kan zijn dat er meer geld vrijgegeven wordt om deze individuen te onderzoeken of omdat deze depots betere inventarisaties hebben. Dit laatste komt ook overeen met de verminderde reacties en/of een verminderde kwaliteit van depotinventarisaties bij de gemeentelijke depots (bijlage 4).

Het is wel mogelijk dat door het verschil in kwaliteit van de inventarisaties er mogelijk meer materiaal osteoarcheologisch is onderzocht dan dat bekend is in het *Skeletoverzicht*.

Tabel 30 : Aantal osteoarcheologisch onderzochte individuen en het percentage aangegeven per type deponering.

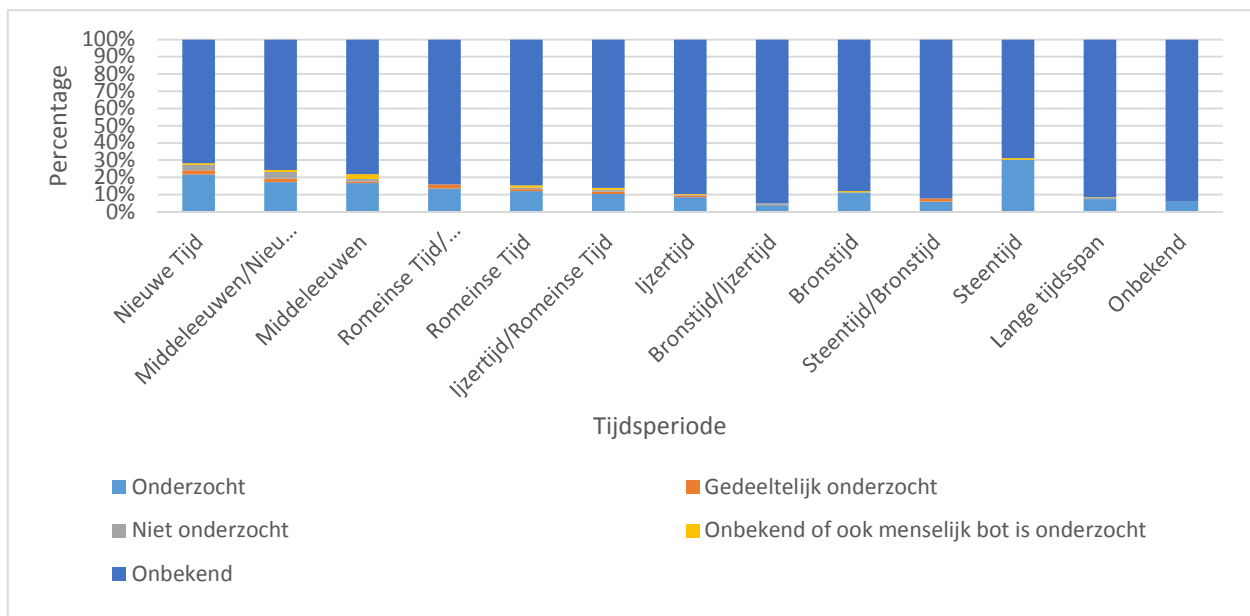
Type depot	Aantal individuen	Percentage
Provinciaal Depot	297	21%
Gemeentelijk Depot	126	9%
Anders	12	1%
Herbegraven	24	2%
In situ	4	0%
Niet bewaard	12	1%
Onbekend	915	66%

In de volgende twee sub-paragrafen zal er een beeld geschetst worden van in hoeverre het osteoarcheologisch onderzoek uitgevoerd is en in hoeverre dit nog mogelijk is. Deze schetsen zullen niet zeer sterk zijn aangezien veel informatie hiervan onbekend is.

### 5.2.2. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per periode

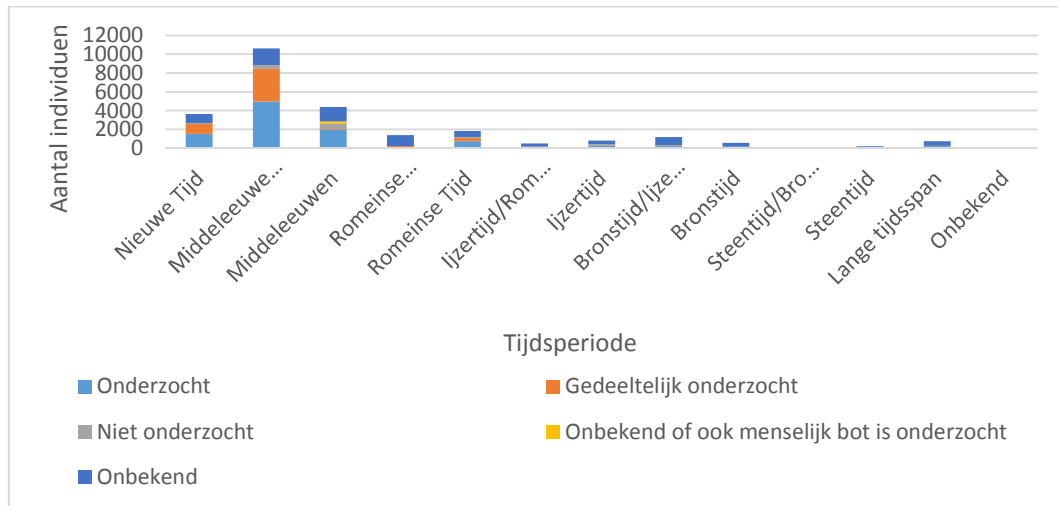
Het is mogelijk dat osteoarcheologisch onderzoek is geselecteerd met betrekking tot bepaalde tijdsperiodes of dat van bepaalde tijdsperiodes het materiaal niet is bewaard. Wat opvalt, is dat sites die dateren uit de *Steentijd* relatief vaak osteoarcheologisch onderzocht zijn en dit terwijl er niet zoveel sites uit deze tijdsperiode dateren (tab. 31). De oorzaak naar alle waarschijnlijkheid hiervoor is de bijzonderheid van deze sites met betrekking tot de hoge ouderdom.

Tabel 31: Percentage type osteoarcheologisch onderzochte sites weergegeven per tijdsperiode.



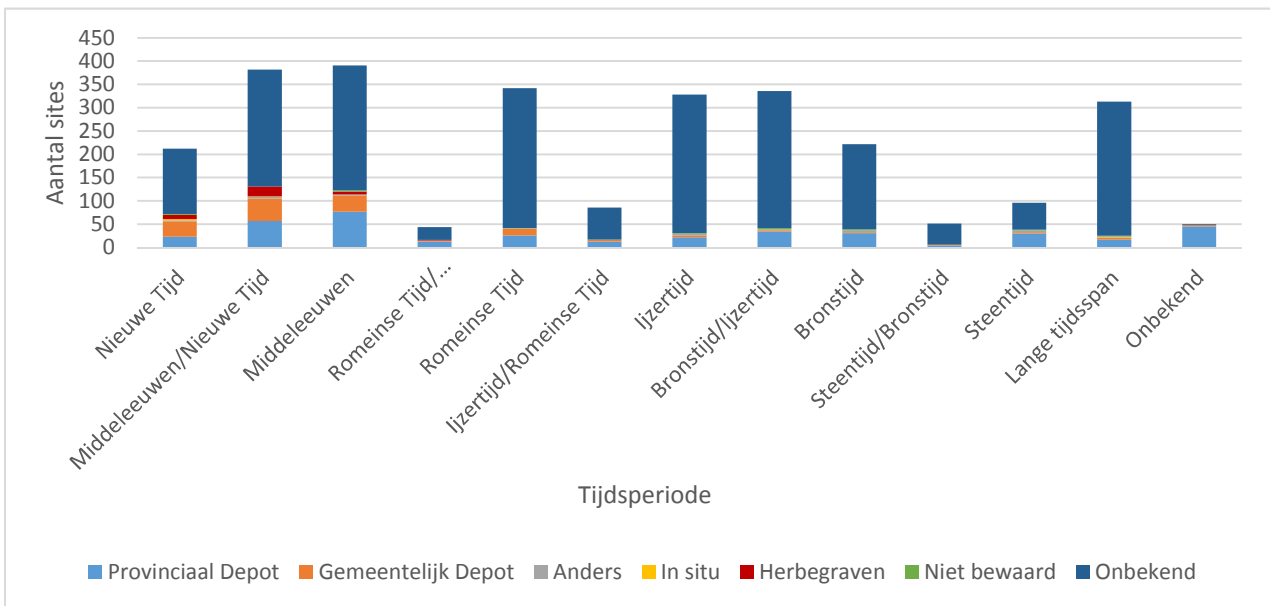
Naast de bekendheid van het aantal sites die osteoarcheologisch onderzocht zijn, kan het ook van belang zijn om te weten om hoeveel individuen het gaat. In de periode *Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd* zijn er het grootst aantal individuen aanwezig (tab. 32). Ook gaat het hier om het grootst aantal individuen dat onderzocht is. Oorzaak hiervoor kan zijn dat het botmateriaal uit deze periode goed bewaard is gebleven, waardoor het interessant materiaal is voor osteoarcheologisch onderzoek.

Tabel 32: Aantal individuen met type osteoarcheologisch onderzoek weergegeven per tijdperiode.



Naast een indicatie van osteologisch onderzochte sites en individuen is het ook belangrijk om te weten hoeveel er nog onderzocht kan worden. Daarvoor moet het materiaal wel op te vragen zijn en niet herbegraven. Zoals eerder aangegeven is bij een groot hoeveelheid van het menselijk skeletmateriaal de deponeringslocatie onbekend. Wat opvalt, is dat er alleen herbegravingen voorkomen in vanaf de periodes *Romeinse Tijd/Middeleeuwen* tot de *Nieuwe Tijd* (tab. 33). Het grootste aantal sites die herbegraven zijn komen uit de *Middeleeuwen/Nieuwe tijd*. Verschillende depots gaven aan het materiaal her te begraven, wanneer deze osteoarcheologisch onderzocht waren. In totaal gaat dit om 22 sites die onderzocht zijn en die ook zijn herbegraven tegenover de 37 gevallen van herbegraven. Twee van deze sites zijn niet onderzocht en herbegraven. Een van deze sites bestaat uit menselijk botmateriaal van een joodse begraafplaats die ook direct snel na de vondst zijn herbegraven volgens de joodse traditie. De andere site gaat om verstoord botmateriaal.

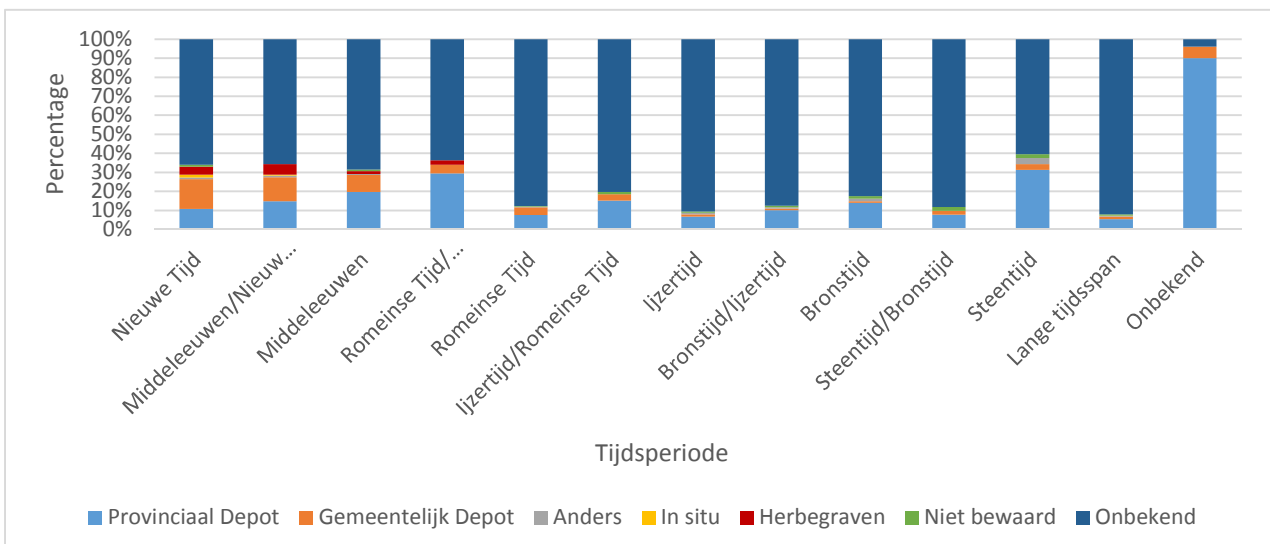
Tabel 33: Aantal sites per type deponeringslocatie en tijdsperiode.



Het menselijk skeletmateriaal is vooral aanwezig in de provinciale depots (tab. 34 en tab. 35). Toch is voor de *Nieuwe tijd* meer materiaal opgeslagen in de gemeentelijke depots. De oorzaak hiervoor kan zijn dat de gemeentelijke depots die vooral aanwezig zijn in de steden (bijlage 4) veel opgravingen bevatten omtrent de kerkhoven. Hierbij zal men tijdens de opgravingen vooral gestuit zijn op de meest recentste lagen, net onder het maaiveld.

In de provinciale depots bevinden zich ook naar verhouding veel sites waarvan de tijdsperiode onbekend is (tab. 34). Toch gaat dit maar om 45 sites in totaal. Oorzaak hiervoor is onder andere dat in het Provinciaal depot van Gelderland de kerkopgravingen, uitgevoerd door de ROB (en die aanwezig waren in het *Antropologisch Instituut*), nog niet geïnventariseerd zijn (bijlage 4).

Tabel 34: Percentage van sites met de type deponeringslocatie per tijdsperiode.





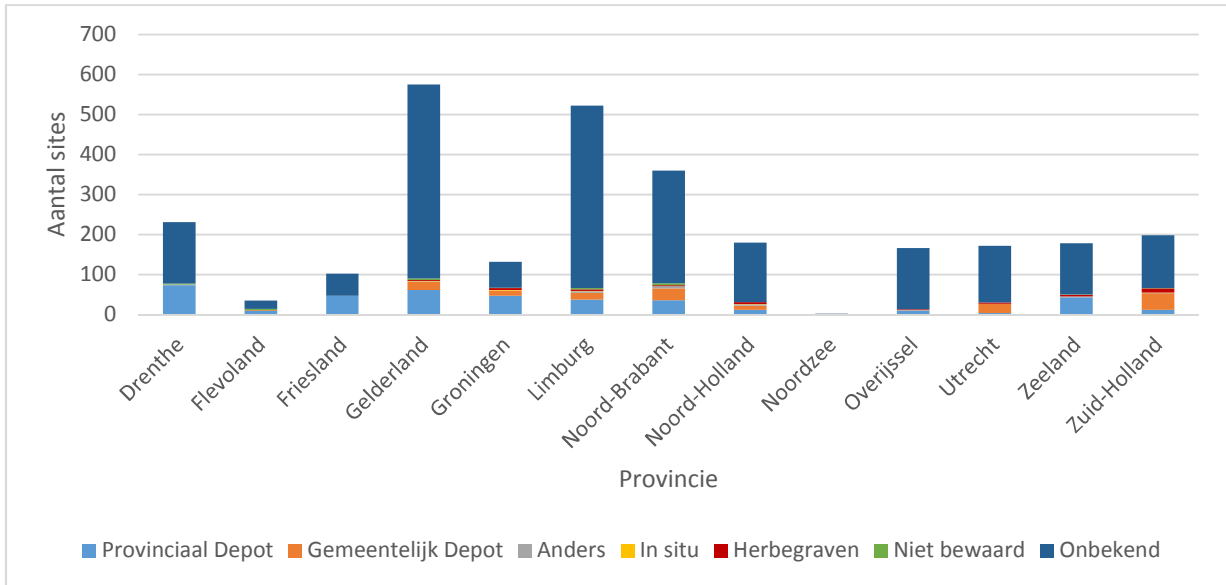
Wanneer er gekeken wordt naar de omvang van de sites (totaal aantal individuen) dan verandert de verhouding skeletmateriaal dat aanwezig is in de gemeentelijke- en provinciale depots. Zo is de verhouding bij de archeologische sites (aanwezig in het provinciaal depot gedeeld door het aantal sites aanwezig in gemeentelijk depot) 2,53 en bij de individuen (aanwezig in het provinciaal depot gedeeld door het aantal individuen aanwezig in het gemeentelijk depot) 1,12. Binnen de gemeentelijke depots zijn er (zoals te verwachten) minder verschillende sites aanwezig, maar blijken deze sites wel groter te zijn. De grote kerkhoven aanwezig in de steden van deze gemeentelijke depot kunnen dit verklaren.

### 5.2.3. (Toekomstig) osteoarcheologisch onderzoek per provincie

Het is mogelijk dat er verschillen zijn van onderzoeksinteresses tussen de verschillende provincies. Het is niet verplicht om het skeletmateriaal osteoarcheologisch te onderzoeken, wanneer dit niet in het PvE staat aangegeven, maar het PvE moet wel goedgekeurd worden door de provincie en gemeente. Dat betekent dat provincies hun onderzoeksinteresse voor osteoarcheologisch onderzoek kunnen benadrukken. Dit zou een weerklink hebben in het archeologisch skeletmateriaal aangegeven per provincie. Toch lijkt dit niet het geval te zijn (tab. 21). Belangrijk is om aan te geven dat het hierbij gaat om aantallen waarbij een groot gedeelte onbekend is qua type-onderzoek. Daarnaast kunnen de provincies ook andere regelingen hebben omtrent de deponeringslocatie. Ook hierbij geldt dat van het grootste deel het type-deponeringslocatie onbekend is.

Zoals eerder vermeld hebben Drenthe, Flevoland, Friesland, Overijssel en Zeeland geen gemeentelijke depots (tab. 35). Dit betekent niet dat deze provincies bijna geen materiaal bevatten. Zo zijn er bijvoorbeeld in Drenthe best veel sites aanwezig. In Zuid-Holland zijn er het meest aantal herbegravingen plaatsgevonden. Dit heeft vooral te maken met het gemeentelijk depot van Gouda die herbegravingen uitvoert (bijlage 4).

Tabel 35: Aantal sites per type-deponeringslocatie en provincie.



Er zijn geen Gis-kaarten gemaakt voor deze deelvraag aangezien veel van de gevraagde gegevens omtrent osteoarcheologisch onderzoek en deponeringen onbekend zijn.

### 5.3 Opgravingsmethode en- periode van invloed op het osteoarcheologisch onderzoek

#### 5.3.1. Algemeen

De opgravingsmethode en –periode zouden van invloed kunnen zijn op het osteoarcheologisch onderzoek. Het is van belang om dit beter te begrijpen zodat in de toekomst hierop het osteoarcheologisch onderzoek op kan worden afgesteld. Zo zou bijvoorbeeld materiaal gevonden in een bepaalde tijdsperiode in het verleden eerder osteoarcheologisch onderzocht worden dan andere periodes (in verband met de compleetheid van de documentatie).

In 39% van de sites waar skeletmateriaal is gevonden is dit gedaan door middel van een archeologische opgraving (tab. 23). In het geval van niet-archeologische verwervingen (27%) is dit in 527 gevallen (18%) uitgevoerd door middel van graafwerkzaamheden (zie het *Skeletoverzicht*). Dat betekent dat naast de archeologische opgravingen er ook een groot aantal van menselijk skeletmateriaal verstoord is geraakt. Dit zou kunnen betekenen dat deze verwervingstype minder interessant is voor osteoarcheologisch onderzoek. In paragraaf 5.3.4. zal hier verder naar gekeken worden.

Het grootste aantal sites met menselijk skeletmateriaal zijn verworven in de periode 1946-1991. In deze 45 jaar zijn er 1162 sites verworven. In de periode na 1991 (dus in 26

jaar) zijn er 1009 sites met menselijk skeletmateriaal verworven. Dat betekent in de periode 1946-1991 er per jaar 25,8 sites met menselijk skeletmateriaal werd verworven en in de periode na 1991 tot 2017 er per jaar 38,8 sites. Dit geeft niet alleen aan dat na de Tweede wereldoorlog het aantal osteoarcheologische vondsten groeide, maar dat ook na 1991 (na het verdrag van Malta) het aantal sites in een stijgende lijn bleef groeien. Dit komt overeen zoals eerder werd aangegeven in hoofdstuk 2.

Maar betekent dit ook dat de omvang van de sites mogelijk verkleinde? Dit blijkt niet het geval te zijn. Zo zijn in de periode na 1991, 13117 individuen verworven (51%) terwijl dit verdeeld is over 35% van de sites (tab. 36).

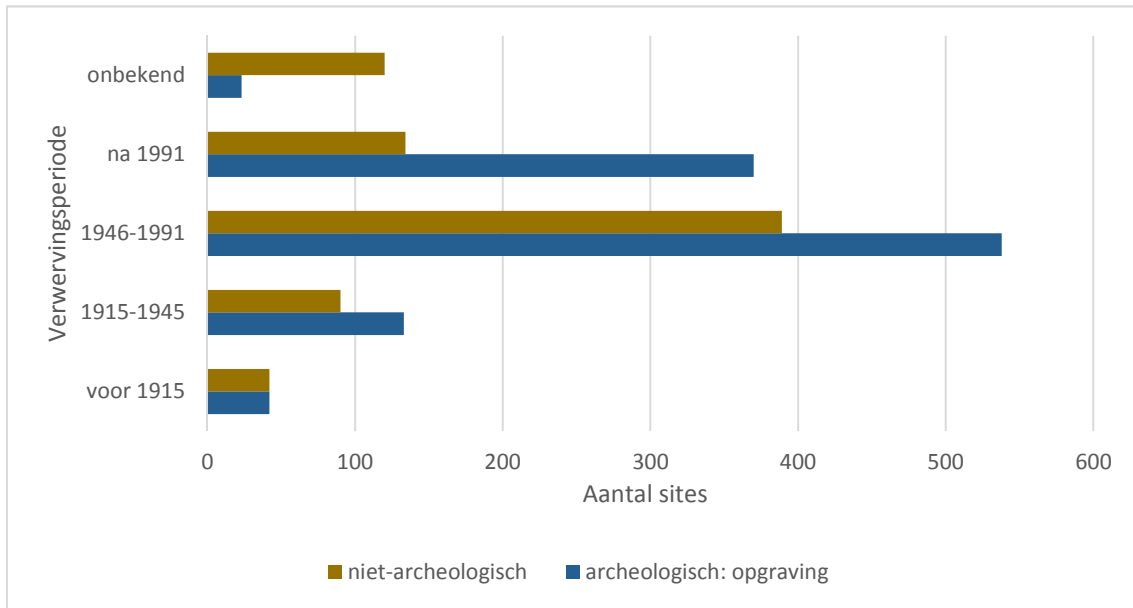
Maar in hoeverre heeft deze stijging in aantal sites met menselijk skeletmateriaal en aantal individuen een positieve bijdrage voor het osteoarcheologisch onderzoek?

Tabel 36: Het percentage en aantal verworven individuen per verwervingsperiode.

<b>Verwervingsperiode</b>	<b>Aantal individuen</b>	<b>Percentage</b>
voor 1915	325	1%
1915-1945	880	3%
1946-1991	11102	43%
na 1991	13117	51%
onbekend	528	2%
<b>totaal</b>	<b>25952</b>	<b>100%</b>

In de meeste gevallen van het verwerving van menselijk skeletmateriaal is het verworven door middel van archeologische opgravingen het beste voor het beschrijven van de context van de vondsten. Dat betekent dat materiaal dat opgegraven is betrouwbaarder is voor osteoarcheologisch onderzoek. De vondstverwerving voor 1915 bestond half uit archeologische opgravingen en half uit niet archeologische verwervingen (tab. 37). Vanaf 1915 zijn er altijd meer verwervingen geweest door middel van opgravingen. Deze stijgende trend van verwerving door middel van archeologische opgravingen zette zich voort. De aantal niet-archeologische vondstverwervingen daalde in de periode na 1991. Deze trend klopt met het stijgend aantal opgravingen in Nederland na het verdrag van Malta.

Tabel 37: Aantal archeologische opgravingen en niet archeologische vondstverervingen per verwervingsperiode.



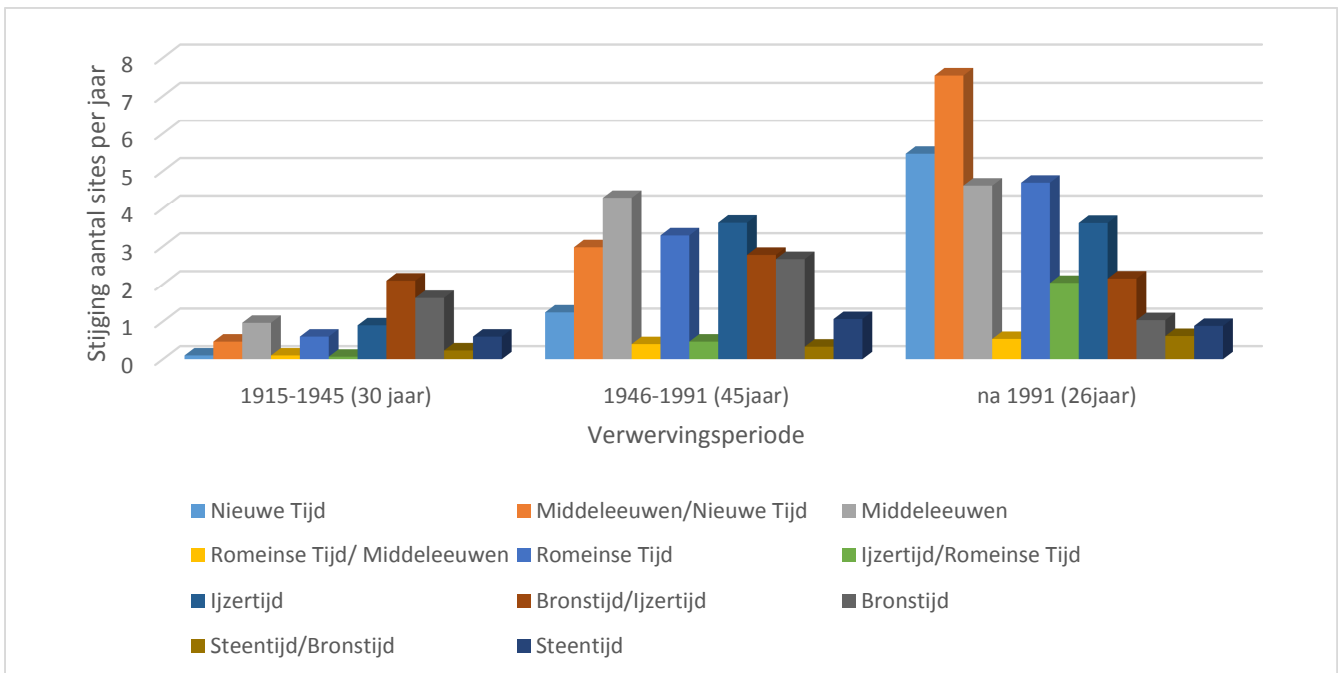
### 5.3.2. Verwervingsmethode en –periode per tijdsperiode

De verwervingsmethode en –periode zouden verschillend kunnen zijn per tijdsperiode. Zo zijn er verschillen in de verwervingsperiode die te maken kunnen hebben met de archeologische interesses uit deze tijd. Wanneer er alleen gekeken wordt naar de archeologische opgravingen en niet-archeologische onderzoeken (die bestaan uit 1106 en 775 sites) valt het op dat de niet-archeologische onderzoeken relatief vaak zorgen voor een vererving van menselijke skeletresten uit de *Romeinse Tijd/Middeleeuwen*, *Romeinse Tijd*, *IJzertijd/Romeinse Tijd*, *IJzertijd* en *Bronstijd/ IJzertijd*. Dit fenomeen kan te maken hebben met de aanwezigheid van het artefacttype crematieresten in deze tijdsperiodes (tab. 5). Toch verklaard dit niet waarom in de Bronstijd sites meer verervingen door archeologische opgravingen voorkomen dan niet archeologische verervingen. Wat wel mogelijk is, is dat de *Bronstijd* sites zijn verworven in een latere verwervingsperiode. Vanaf 1991 is het gebruikelijk bij de vondst van een site van een oude datering om deze op te graven, wanneer dit niet *in situ* bewaard kan blijven. Toch lijkt er voor *Bronstijd* sites geen stijging te zijn na 1991 (tab. 26). Zoals bij veel andere tijdsperiodes (waaronder de *IJzertijd*, *Romeinse Tijd* en *Middeleeuwen*) lijkt het erop dat er een stijgende lijn is tot 1991 in aantal verervingen en een daling te zijn na 1991. Aangezien het gaat om verschillend aantal jaren van verwervingsperiode (onbekend, 30, 45 en 26 jaar) is het vergelijken op basis van de stijging per jaar het accuraatst. Sites met menselijk skeletmateriaal uit de *Nieuwe Tijd* en *Nieuwe Tijd/Middeleeuwen* in de periode na 1991 veel vaker opgegraven dan de jaren daarvoor (tab. 38). Dit is te

verklaren doordat tegenwoordig deze tijdsperiodes ook interessant gevonden worden. In het verleden was dit niet het geval. Zo was het gebruikelijk dat de meer recente periodes werden vergraven om direct te kunnen beginnen aan de oudere periodes, zoals de Romeinse tijd. Zo was in Engeland de eerste moderne opgraving in Winchester in 1961 waarbij ook gekeken werd naar de meer recentere periodes (Schofield en Vince 2009, 4). In Nederland zijn er geen geschreven bronnen die dit bevestigen, toch is er bekend dat bij de vroege opgravingen in Nederland (bijvoorbeeld bij de opgravingen van het Domplein in Utrecht door van Giffen) dit voorkwam.

De *Bronstijd* zoals hierboven aangegeven heeft geen stijging in de verwervingsperiode na 1991 (tab 38). Het is dus niet mogelijk om aan de hand van de verwervingsperiode de verwervingsmethode te verklaren. De enige verklaring voor de opgegraven *Bronstijd* sites is dat ze zichtbaar waren en men interesse had voor deze type sites in de verwervingsperiodes 1915 -1945 en 1946 -1991.

Tabel 38: Per verwervingsperiode de stijging van het aantal sites per jaar weergegeven per tijdsperiode.



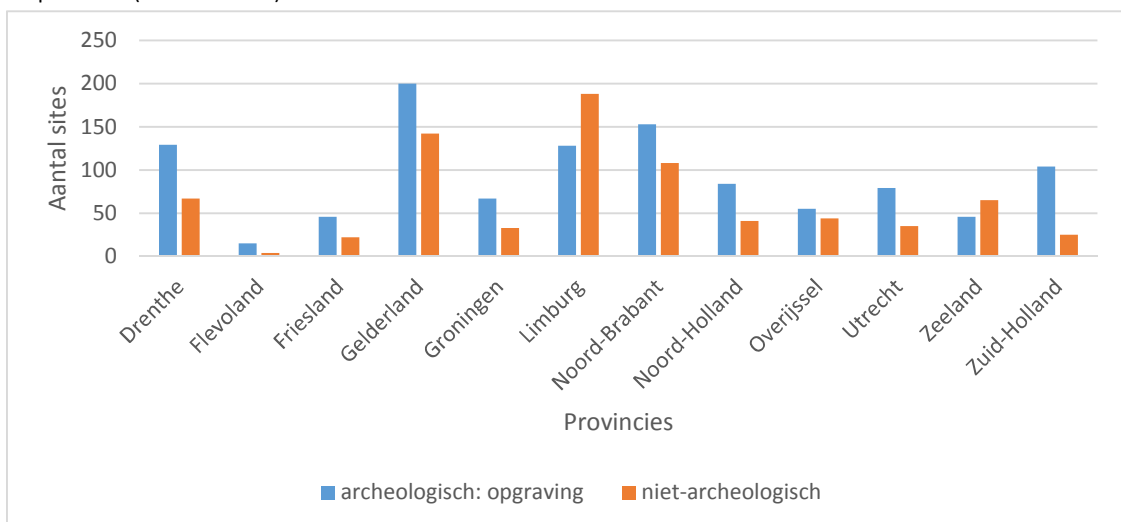
### 5.3.3. Verweringsmethode en –periode per provincie

Binnen Nederland kunnen er verschillen zijn van de verweringsmethode en –periode tussen de provincies. Dit kan te maken hebben door de verschillende provinciale archeologische focus punten, maar ook doordat er instituten lokaal aanwezig zijn binnen deze provincies.

Wat als eerste opvalt, is dat in Limburg er veel menselijk skeletmateriaal is verworven door zonder archeologisch onderzoek (bijlage 7 en tab. 39). Redenen hiervoor zouden kunnen zijn, dat men net na de Tweede Wereldoorlog bij het opbouwen van Nederland men veel vondsten zijn tegengekomen, dat het hier gaat om zichtbare urnen, dat er veel amateur archeologen actief zijn in Limburg, of dat men beter vondstmeldingen in Limburg heeft gedaan dan in de andere provincies.

In de provincies waar grote (osteo)archeologische instituten voorkwamen en komen (bijvoorbeeld Universiteit Leiden, Universiteit Amsterdam, Universiteit Utrecht, Universiteit Groningen) valt het op dat er meer sites archeologisch zijn opgegraven dan niet archeologisch zijn verworven. In Drenthe zijn ook veel archeologisch opgegraven sites aanwezig. De reden hiervoor zijn de opgravingen uitgevoerd door van van Giffen (en opvolgers vanuit Universiteit Groningen) die veel plaatsgevonden hebben in Drenthe.

Tabel 39: Archeologische opgravingen en niet-archeologische vondstverwerings weergegeven per provincie (in aantal sites).



In Drenthe zijn in de verweringsperiode 1915-1945 en 1946-1991 veel sites verworven (tab. 27). Deze periodes lopen in gelijke trend als de onderzoeken die gedaan zijn door van Giffen en zijn opvolgers van Universiteit Groningen.

In Gelderland, Limburg, Noord-Holland en Noord-Brabant zijn er in de periode 1946-1991 veel verwervingen gedaan van osteoarcheologisch materiaal. De stijging van het aantal sites in deze periodes hebben te maken met de groei van steden en het herstel van de schade van na de Tweede Wereldoorlog. In de periode van na 1991 valt het op dat in Zuid-Holland en Gelderland meer onderzoek wordt gedaan als de oudere periodes. Oorzaak hiervoor kan zijn dat er stedelijke groei plaatsvond, maar ook dat men verplicht was om de archeologie op te graven na het verdrag van Malta. Wat opvalt in het *Skeletoverzicht* is dat de opgravingen die in de periode na 1991 zijn uitgevoerd door de diverse archeologische bedrijven. In het verleden werden de archeologische opgravingen vooral uitgevoerd door de ROB en de Universitaire instituten. Dit maakt de data na 1991 veel diverser is en ook is door de grote hoeveelheid opgravingen de data steeds onvindbaarder geworden. De uitspraak 'een naald in een hooiberg zoeken' is hierbij zeer toepasselijk.

#### 5.3.4. Verwervingsmethode en –periode omtrent osteoarcheologisch onderzoek

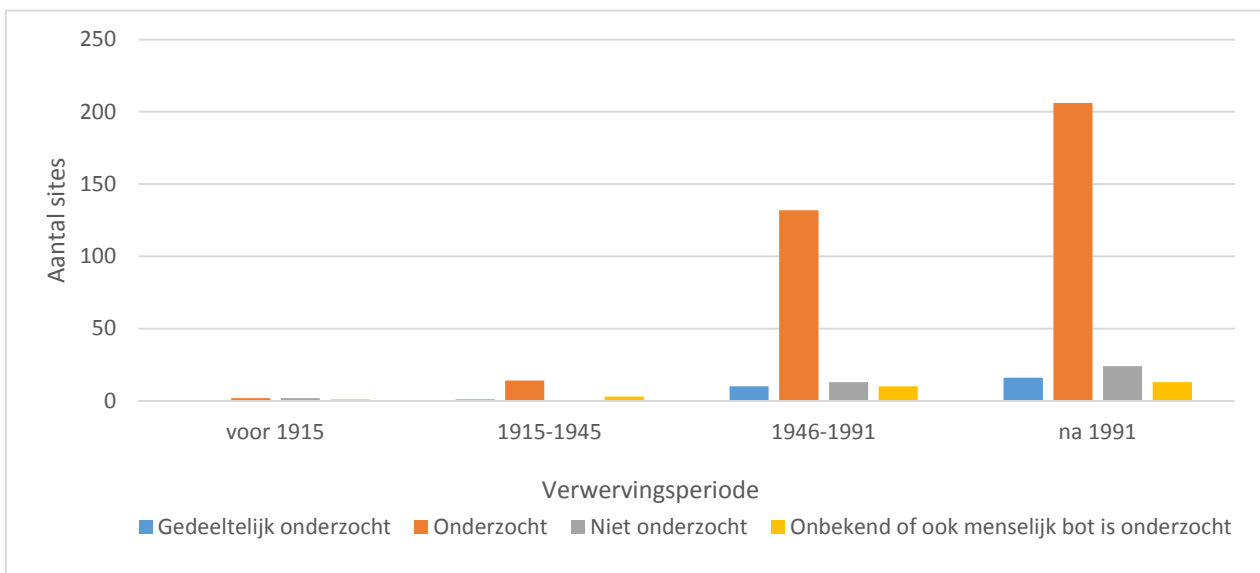
Het is belangrijk bij osteoarcheologisch onderzoek dat de context van de individuen bekend is. Zo kan men op basis daarvan binnen en buiten de site vergelijkingen treffen tussen de populaties. Bij archeologische opgravingen (van tegenwoordig) weet men af van het belang van de context waarin de vondsten zich bevinden. Bij andere vondstverwervingen is het vaak onbekend in welke context het materiaal is aangetroffen. Dit is in veel instanties ook het geval bij de oudere archeologische opgravingen. Zo wist men in het verleden niet altijd het belang van het goed documenteren van de context (Schofield en Vince 2009, 4). Ook kan de documentatie van de oudere opgravingen verloren zijn gegaan. Zo kan de vondstverwerving een weergave hebben op of er wel of niet osteoarcheologisch onderzoek op het materiaal heeft plaatsgevonden. Wanneer de context namelijk onbekend is heeft het weinig nut om osteologisch onderzoek op te laten uitvoeren.

In het *Skeletoverzicht* is deze redenering weergegeven. Zo zijn de meeste archeologische opgravingen waarvan het onderzoekstype bekend is, osteoarcheologisch onderzocht. Toch zijn er ook bij de niet archeologische verwervingen 50 sites osteoarcheologisch onderzocht. Hierbij gaat het onder andere om sites met urnen en veenlijken. Deze zijn erg herkenbaar, ook voor niet archeologen, en vooral de inhoud van urnen zijn ook wanneer men ze niet leegt, best osteoarcheologisch te onderzoeken.

Oudere vondstverwervingen zijn meestal minder aantrekkelijk om osteoarcheologisch te onderzoeken. Zo kan er door de tijd heen materiaal verloren zijn gegaan. Daarnaast is

het archeologisch onderzoek ook verbeterd door de tijd heen, wat kan betekenen dat procedures die tegenwoordig uitgevoerd worden toen nog niet gebruikelijk waren. Er is een stijging in het aantal osteologisch onderzochte sites naar mate de verwervingsperiode recenter wordt (tab. 40). Deze stijging kan de redenering omtrent de betrouwbaardere context verklaren. Een andere redenering kan zijn dat er mogelijk meer informatie digitaal aanwezig was over deze sites. Dit kan ervoor zorgen dat de trend weergegeven in tabel 44 mogelijk te maken kan hebben met de invoerstrategie van het *Skeletoverzicht*. Ook wanneer er gekeken wordt naar de daling van het aantal onbekend osteoarcheologisch onderzochte sites dan lijkt dit een meer waarschijnlijke verklaring.

Tabel 40: Type osteologisch onderzoek per verwervingsperiode (aangegeven in aantal sites).





## 6. Conclusie en aanbevelingen

Voordat de hoofdvraag beantwoordt wordt zullen eerste om de beurt de deelvragen behandeld worden.

### Wat is de totale verhouding van menselijke inhumaties en crematies in de Nederlandse archeologie en hoe verhoudt zich dit ten opzichte van de archeologische tijdsperiodes en locaties?

51% van de sites uit het *Skeletoverzicht* bestaan uit crematies en 46% van de sites bestaat uit menselijke inhumaties. Wanneer er gekeken wordt naar het aantal individuen binnen het *Skeletoverzicht* liggen de verhoudingen anders. Dan bestaat 15% uit crematieresten en 77% uit menselijke inhumaties. De verhouding omtrent aantal individuen kan in de toekomst accurater worden (aangezien nu in het *Skeletoverzicht* het aantal individuen vaak onbekend is) door ook de literatuur en depotinventarisaties na te gaan bij specialisten en archeologische bedrijven.

De verhoudingen van sites en aantal individuen van crematieresten en botresten per tijdsperiode afgeleid uit het *Skeletoverzicht* komen overeen met wat men al in de literatuur beschreven had. Zo blijkt er een overgang te zijn van grotendeels crematie naar inhumaties in de *Romeinse Tijd/Middeleeuwen* en *Middeleeuwen*.

De locaties van crematiesites liggen grotendeels in het hoger gelegen gebied in het oosten en zuiden van Nederland. Inhumatie-sites komen in alle provincies bijna even veel voor, wel zijn er verschillen in het verworven aantal individuen in deze provincies.

### In hoeverre is er osteoarcheologisch onderzoek gedaan naar het menselijke skeletmateriaal en in hoeverre is dit onderzoek nog mogelijk?

In totaal zijn er (binnen het *Skeletoverzicht*) 357 sites (oftewel 13%) osteoarcheologisch onderzocht en 1% (40 sites) niet onderzocht. Doordat het voor 84% van de sites onbekend is of ze osteoarcheologisch onderzocht zijn zouden deze percentages kunnen verschillen met wat daadwerkelijk osteoarcheologisch is onderzocht.

Dit is ook het geval omtrent de deponeringslocaties van het skeletmateriaal. Zo is bij 78% van de sites waarbij menselijk skeletmateriaal is gevonden onbekend wat de deponeringslocatie is. Voor de locaties, die bekend, zijn betreft het in veel gevallen de provinciale depots, alhoewel relatief veel materiaal ook aanwezig is binnen de gemeentelijke depots. Om meer onderzoek mogelijk te maken zou hier meer duidelijkheid in moeten komen.

In hoeverre heeft de verwervingsperiode en de verwervingsmethode invloed op het osteoarcheologisch onderzoek?

Bij de verwervingsmethode “archeologische: opgraving” is het hoogste percentage bij de osteoarcheologisch onderzochte sites. Dit komt overeen met de gedachte dat sites die archeologisch zijn opgegraven ook betere informatie omvatten omtrent de context waarin het menselijk skeletmateriaal heeft gelegen.

De verwervingsperiode van de meer recentere tijden zijn in de meeste gevallen osteoarcheologisch onderzocht (voor zover het bekend is in hoeverre osteoarcheologisch onderzocht zijn). Deze stijging naar de meer recentere periodes heeft waarschijnlijk van doen met de stijgende lijn omtrent archeologische opgravingen en in de meeste recentste periode (na 1991) met het digitaliseringsproces.

Hoofdvraag: Hoe kan een gedetailleerd overzicht van het Nederlands skeletmateriaal bijdragen aan huidig en toekomstig (osteo)archeologisch onderzoek?

Zoals bij de deelvragen weergegeven is zijn veel trends in het *Skeletoverzicht* zoals men ook weergegeven heeft op basis van kleinere vergelijkingen tussen sites. Op de hoofdvraag van dit onderzoek kan het volgende gezegd worden:

Het overzicht is van belang om osteoarcheologen te ondersteunen in hun onderzoek. Wanneer in de toekomst, een accurater *Skeletoverzicht* aanwezig is (waarbij het aantal onbekende gegevens bekend is), zal het overzicht een beter idee kunnen verschaffen waar het materiaal uit bestaat en of deze nog onderzocht kan worden. Zo kan het overzicht in de toekomst mogelijk een adviserende rol krijgen omtrent het opgraven van de site of het osteoarcheologisch onderzoeken van de site. Zo kan men, gebruik makend van deze informatie, het PvE beter beschrijven omtrent menselijk skeletmateriaal. De beste optie hierbij is dat er niet vanuit een apart *Skeletoverzicht* maar vanuit een al bestaande centrale plaats (zoals Archis of BoneInfo) deze stappen gezet worden. Verder zijn bij het creëren van het overzicht zwakkere punten in de archeologie aan het licht gekomen. Bij het aanpakken van deze punten zal het proces van de osteoarcheologie in Nederland verbeterd kunnen worden en daarnaast ook het archeologische vakgebied.

### Aanbevelingen

Voordat dit mogelijk is, is het van belang dat de aan de hand van deze scriptie geformuleerde aanbevelingen zijn uitgevoerd.

- Er is een vervolgonderzoek nodig voor een accurater *Skeletoverzicht*. De inventarisatie moet zich uitbreiden door ook bij specialisten en archeologische bedrijven na te gaan of zij informatie hebben omtrent menselijk skeletmateriaal.
- Depotinventarisaties moeten completer worden. Vaak missen er bepaalde tijdsperiodes binnen deze depotinventarisaties. Ook is er veel diversiteit tussen de depotinventarisaties waardoor sommige informatie (waaronder het MNI) mist. Deze depotinventarisaties zouden ook gemakkelijk digitaal toegankelijk moeten zijn.
- Bij het verwerken van de gegevens in het *Skeletoverzicht* viel het op dat in Archis veel informatie omtrent menselijk skeletmateriaal mist. Daarnaast zijn niet alle archeologische sites aanwezig binnen Archis. Ook komt het voor dat informatie onjuist vermeld staat in Archis. Dit zou verbeterd kunnen worden.
- De meeste oudere archeologische onderzoeken zijn niet aangemeld in Archis en bevatten dus geen Archiszaakidentificatienummer. Voor betere vergelijkingen tussen sites zou het van belang kunnen zijn door deze alsnog aan te vragen. Zo weet iedereen exact om welk materiaal het gaat.
- In de osteoarcheologische rapporten zijn niet in alle gevallen het Archis onderzoeksmeldingsnummer of zaakidentificatienummer vernoemd. Dit is wel aan te bevelen, zodat men precies weet welke sites gebruikt zijn in dat onderzoek.
- In het depot van F. Laarman is een gedeelte van de documentatie van het Antropobiologisch Instituut van de Universiteit van Utrecht nog bewaard. Digitalisering van deze documentatie zal helpen voor een verbetering van de depotinventarisaties.
- Een centrale plaats voor (ook) het digitaliseren van de osteoarcheologische rapporten zou kunnen bijdrage bij een versterkte osteoarcheologische onderzoeksgroep.

## Summary

Osteoarchaeology is important to understand the past populations. In the Netherlands the osteoarchaeology is very decentralized and therefore problems can occur. For instance it is unknown in the Netherlands which archaeological sites contain human skeletal material, which of those sites are osteoarchaeological researched and if the material is preserved for future research. To centralize the osteoarchaeology by making an overview those problems could be solved. The overview is based on Archis, BoneInfo and the municipal- and provincial depots inventories.

The main research question of this thesis is “In what way can a detailed overview of the Dutch skeleton material help (future) osteoarchaeological research?”. Therefore three sub questions will be answered.

1. What is the ratio between human inhumations and cremations in the Dutch archaeology and how is this compared to the archaeological periods and locations?
2. To what extent research has been done on the human remains and to what extent is that still possible?
3. To what extent has the collection period and the collecting method influences on the osteoarchaeological research?

In the *Skeleton-overview* 51% of the archaeological sites contain only cremations and 46% only inhumations. The sites containing only cremations do occur mainly in the time periods from Stone Age till Roman Age. In the Roman Age there is a transition to inhumations. Cremation-sites are mostly located in the east and south on the Netherlands in the higher areas of the Netherlands.

In the *Skeleton-overview* only 13% is osteoarchaeological researched. The main reason for this is that for most sites it is unknown if they are researched. Also for 78% of the sites the place of storing is unknown. Further research is needed.

Archaeological sites that were archaeologically excavated have the highest amount of osteoarchaeological researched sites. This also occurs with sites that are acquired more recently (in the period after 1991).

A detailed overview helps to understand the osteoarchaeological record better. It also will help osteoarchaeologists with their research and recommendations in the archaeological field.

## Lijst van gebruikte internetpagina's

<http://abr.erfgoedthesaurus.nl>, geraadpleegd op 22 april 2017.

<https://archeologieinnederland.nl/nieuws/voortgang-en-nieuwe-release-archis3-29-juni-2016>, geraadpleegd op 25 april 2017.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>, geraadpleegd op 22 april 2017.

<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/BoneInfo/>, geraadpleegd op 22 april 2017.

[www.archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/boneinfo](http://www.archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/boneinfo), geraadpleegd op 09 oktober 2016.

[www.easy.dans.knaw.nl/ui/home](http://www.easy.dans.knaw.nl/ui/home), geraadpleegd op 22 april 2017.

[www.qgis.org/nl/site/](http://www.qgis.org/nl/site/), geraadpleegd op 22 april 2017.

[www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2013/04/19/koninkrijk-der-nederlanden](http://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2013/04/19/koninkrijk-der-nederlanden), geraadpleegd op 26 november 2016.

## Literatuurlijst

Andersson, H., B. Scholkmann en M.S. Kristiansen, 2011. Medieval Archaeology at the Outset of the Third Millennium: Research and Teaching, in J. Graham-Campwell en M. Valor (ed), *The Archaeology of Medieval Europe, Eighth to Twelfth Centuries AD*. Aarhus: Aarhus University Press (Acta Jutlandica LXXXIII:1, Humanities Series 79), 19-45.

Bosmans, J., 2013. 'Barge, Johannes Antonius James (1884-1952)', in *Biografisch Woordenboek van Nederland*.  
<http://resources.huygens.knaw.nl/bwn/BWN/lemmata/bwn5/barge>.

Brüne, M., 2007. Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine. *BioMed Central Ltd*,  
<http://www.peh-med.com/content/2/1/21>.

Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2016. *Beoordelingsrichtlijn Archeologie (BRL SIKB 4000 Archeologie) versie 4.0*. Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2013. *Protocol 4006 Specialistisch onderzoek versie 3.3*. Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2016. *Protocol 4001 Programma van Eisen, versie 4.0*. Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2016. *Protocol 4104 Opgraven (Waterbodems), versie 4.0*. Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, 2016. *Protocol 4004 Opgraven (Landbodems), versie 4.0*. Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

Crompton, P.D., B. Traore, K. Kayentao, S. Doumbo, A. Ongoiba, S.A.S. Diakite, M.A. Krause, D. Doumtabe, Y. Kone, G. Weiss, C. Huang, S. Doumbia, A. Guindo, R.M. Fairhurst, L.H. Miller, S.K. Pierce en O.K. Doumbo, 2008. Sick Cell Trait is Associated with a Delayed Onset of Malaria: Implications for Time to Event Analysis in Clinical Studies of Malaria. *The Journal of infectious diseases* 198(9), 1265-1275.

De Rooy, L., 2009. *Lodewijk Bolk en de bloei van de Nederlandse anatomie, 1860-1940*. Amsterdam (ongepubliceerd academisch proefschrift Universiteit van Amsterdam).

Harting, P., 1853. *Het eiland Urk, Zijn bodem, voortbrengselen en bewoners*. Utrecht: Van Paddenburg & Comp.

Hulshoff, A.L., 1983. In Memoriam Dr. C.C.W.J. Hijzeler. *Overijsselse Historische Bijdragen* (98). 18-19.

Lauwerier, R.C.G.M. en L.S. de Vries, 2004. Lifting the Iceberg- BoneInfo and the Battle to Save Archaeological Information, in R.C.G.M. Lauwerier en I. Plug (eds), An offprint from, *The Future from the Past, Archaeozoology in wildlife conservation and heritage management*. Oxford: Oxbow Books, 167-175.

Márquez-Grant, N., H. Webster, J. Truesdell en L. Fibiger, 2016. Physical Anthropology and Osteoarchaeology in Europe: History, Current Trends and Challenges. *International Journal of Osteoarchaeology* 26, 1078-1088.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 1988. *Monumentenwet 1988*. Den Haag: Ministerie van OCW. <http://wetten.overheid.nl>, geraadpleegd op 24 april 2017.

Perizonius, R., s.a.. *De afbraak van het Utrechtse skeletonderzoek, 1980-1991*. Utrecht: W.R.K. Perizonius.

Roede, M.J., 2002. The History of Physical Anthropology in the Netherlands, in H.F. Vermeulen en J.H.M. Kommers (eds), *Tales from Academia: Studies in the History of Anthropology in the Netherlands*. Nijmegen: NICCOS/Saarbrücken: Verlag für Entwicklungspolitik Gmb, 1033-1094.

Schofield, J. en A. Vince, 2009. *Medieval Towns. The Archaeology of British Towns in their European Settings*. Londen: Eainox Publishing Ltd.

Seifert, L., I. Wiechmann, M. Harbeck, A. Thomas, G. Grupe, M. Projahn, H.C. Scholz en J.M. Riehm, 2016. Genotyping *Yersinia pestis* in Historical Plague: Evidence for Long-Term Persistence of *Y. pestis* in Europe from the 14<sup>th</sup> till the 17<sup>th</sup> Century. *PLoS ONE* 11(1), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145194>.

Sloos, A., s.a.. 'De aanlever historie van de archeologische rapporten'. Intern Rapport Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Stearns, S.C. en R. Medzhitov, 2016. *Evolutionary Medicine*. Sunderland (Massachusetts): Sinauer Associates, Inc. Publishers.

Theunissen, E.M., E. Smits, J.W. de Kort en J.N. Lanting, 2002. *Een dubbele dijk in het verleden, Hernieuwd onderzoek naar de grafheuvel aan de Eerselse Dijk te Bergeijk*. Amersfoort.

Van der Wal, L.T., 1923. *Geschiedenis van de plannen tot afsluiting en droogmaking van de Zuiderzee, met chronologische lijst van geschriften tot en met het jaar 1922. Rapporten en mededeelingen betreffende de Zuiderzeewerken N°1*. Ministerie van Waterstaat, 's-Gravenhage.

Van Houwelingen, H. 2016. Nederlandse onderzoekt ontbindende, Archeologe Hayley (31) is lyrisch over lijken, *Algemeen Dagblad* 16 januari 2016. <http://hdl.handle.net/1887/47077>, geraadpleegd op 24 april 2017.

Van Giffen, A.E., 1918. Begin van een onderzoek van de zoogenaamde voormalige Romeinse legerplaats en aangelegen grafheuveld te Zeijen, in *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 1918, 36<sup>ste</sup> jaargang. Drenthe: Provinciaal Museum van Oudheden, 135-175.

Van Giffen, A.E., 1945. Oudheidkundige aantekeningen over Drentsche Vondsten (XII), in *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 1945, 63<sup>e</sup> jaargang. Assen: Van Gorcum & Comp. N.V., 69-134.

Vermeulen, H.F., 2008. Anthropology in the Netherlands: Past, Present, and Future, in A. Bošković (ed), *Other People's Anthropologies, Ethnographic Practice on the Margins*. Oxford: Berghahn Books, 44-69.

Vos, P. en S. de Vries, 2013. *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht: Deltares. <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/paleogeografische-kaarten>, geraadpleegd op 25 oktober 2017.

White, T.D. en P.A. Folkens, 2005. *The Human Bone Manual*. London: Elsevier Academic Press.

Wiemer, R., 2002. Standardisation. The key to archaeological data quality, in L. García Sanjuan en D.W. Wheatley (ed), *Mapping the Future of the Past, Managing the Spatial Dimension of the European Archaeological resource*. Sevilla: Universidad de Sevilla (Historia y Geografía 78), 103-108.



## Lijst van tabellen en bijlagen

### Tabellen

Tabel 1: Voorbeelden van hoe de kolom tijdsperiode gebaseerd is op de kolommen Beginperiode en Eindperiode.	32
Tabel 2: Aantal sites en de percentage per artefacttype.	35
Tabel 3: Som en de percentages van het aantal individuen aanwezig op de sites per artefacttype gevonden op de sites.	36
Tabel 4: De artefacttypes aangegeven per tijdsperiode.	36
Tabel 5: Percentage van sites op basis van de artefacttypes per tijdsperiode.	37
Tabel 6: Aantal individuen aangegeven per tijdsperiode en artefacttype.	38
Tabel 7: Percentage van het bekend aantal individuen die weergegeven zijn per artefacttype en tijdsperiode.	38
Tabel 8: Aantal sites die per provincie en artefacttype zijn aangegeven.	39
Tabel 9: De percentage artefacttype op de sites aangegeven per provincie.	40
Tabel 10: Het aantal individuen per artefacttype per provincie.	41
Tabel 11: Het percentage van artefacttype per provincie op basis van het (bekend) MNI.	41
Tabel 12: In hoeverre sites zijn onderzocht (in percentages en aantallen)	42
Tabel 13: Locatie van de opslag van het skeletmateriaal in percentage en aantal sites.	43
Tabel 14: Locatie van de opslag van het gedeeltelijk onderzocht en onderzocht skeletmateriaal in aantal sites en het percentage.	43
Tabel 15: Het aantal type osteoarcheologisch onderzochte sites per tijdsperiode.	44
Tabel 16: Het aantal individuen per type osteoarcheologisch onderzoek en tijdsperiode.	45
Tabel 17: Het aantal sites per type deponeringslocatie uitgezet op de tijdsperiode.	46
Tabel 18: Het aantal individuen per type deponeringslocatie en tijdsperiode.	46
Tabel 19: Aantal sites in hoeverre deze zijn onderzocht per type deponeringslocatie.	47
Tabel 20: Aantal sites in hoeverre ze osteoarcheologisch zijn onderzocht weergegeven per provincie.	48
Tabel 21: Percentage type osteoarcheologisch onderzochte sites weergegeven per provincie.	48
Tabel 22: Aantal sites aangegeven in hoeverre deze osteologisch zijn onderzocht per provincie.	49
Tabel 23: Aantal sites en percentage voor de verschillende verwervingsmethodes.	50
Tabel 24: Percentage en aantal sites aangegeven per verwervingsperiode.	50
Tabel 25: Aantal sites en percentages aangegeven voor type vondsverwerving per tijdsperiode	51
Tabel 26: De tijdsperiode aangegeven per aantal sites per verwervingsperiode.	51
Tabel 27: Aantal sites per verwervingsperiode en provincie.	52
Tabel 28: Aantal sites weergegeven per type verwerving en in hoeverre ze osteoarcheologisch onderzocht zijn. Hierbij zijn de <i>onbekend-osteoarcheologisch onderzochte</i> sites niet meegenomen.	53
Tabel 29: In hoeverre sites osteoarcheologisch onderzocht zijn per verwervingsperiode (aangegeven in aantal sites).	53
Tabel 30 : Aantal osteoarcheologisch onderzochte individuen en het percentage aangegeven per type deponering.	61
Tabel 31: Percentage type osteoarcheologisch onderzochte sites weergegeven per tijdsperiode.	61

Tabel 32: Aantal individuen met type osteoarcheologisch onderzoek weergegeven per tijdsperiode.	62
Tabel 33: Aantal sites per type deponeringslocatie en tijdsperiode.	63
Tabel 34: Percentage van sites met de type deponeringslocatie per tijdsperiode.	64
Tabel 35: Aantal sites per type-deponeringslocatie en provincie.	65
Tabel 36: Het percentage en aantal verworven individuen per verwervingsperiode.	66
Tabel 37: Aantal archeologische opgravingen en niet archeologische vondstverwervingen per verwervingsperiode.	67
Tabel 38: Per verwervingsperiode de stijging van het aantal sites per jaar weergegeven per tijdsperiode.	68
Tabel 39: Archeologische opgravingen en niet-archeologische vondstverwervingen weergegeven per provincie (in aantal sites).	69
Tabel 40: Type osteologisch onderzoek per verwervingsperiode (aangegeven in aantal sites).	71

## **Bijlagen**

Bijlage 1: De geschiedenis van Archis, interview met Arthur Sloos (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Bijlage 2: Aanvraagformulier subsidie Expertisecentrum (Archis) bij het ZWO.

Bijlage 3: Originele kolomnamen uit de Archis 2 database die als basis gebruikt zijn binnen het *Skeletoverzicht*.

Bijlage 4: Overzicht van de gecontacteerde depots met hun reacties en gegevens.

Bijlage 5: Gebruikte termen in het *Skeletoverzicht* en hun betekenis.

Bijlage 6: Artefacttypes geplot op het Algemene Hoogtebestand Nederland (AHN2; 5meter) (<http://www.ahn.nl/index.html>).

Bijlage 7: Aantal sites en percentages aangegeven per type vondstverwerving en provincie.

## **Bijlage 1: De geschiedenis van Archis, interview met Arthur Sloos (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)**

Voor de komst van Archis waren er twee archieven met archeologische gegevens die werden bijgehouden bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Het Centraal archeologisch archief (CAA) en Centraal monumenten archief (CMA).

Voor 1988 was er nog geen Monumenten Wet en dus hoefde archeologische onderzoeken nog niet aangemeld te worden. Vanaf 1988 werden onderzoeken aangemeld en kreeg men per onderzoek het onderzoeksmeldingsnummer. Dit werd bij de ROB op een analoge manier vastgelegd.

In 1992 werd de database Archis 1 geïntroduceerd. De gegevens uit de papieren archieven werden door verschillende mensen ingevoerd in Archis 1.

*Maar hoe zijn onderzoeken voor 1988 (die wel aanwezig zijn in Archis) dan ingevoerd?*

Alles voor 1988 heeft geen onderzoeksmeldingsnummer aangezien deze nog niet werden aangemeld. Wel staan onderzoeken die bekend waren in het CAA van de ROB ingevoerd als waarnemingen (puntlocaties). Zo staan de onderzoeken van van Giffen als waarnemingen vermeld in Archis 1 en Archis 2.

Bij het online gaan van Archis 2 vanaf juli 2002 werden de gegevens van Archis 1 gemigreerd in dit nieuwe systeem. Wel zijn er wat aanpassingen gedaan tijdens de migratie. Zo waren in Archis 1 onderzoeksgebieden als puntlocaties weergegeven door middel van de centrum coördinaten. In Archis 2 werd het mogelijk om vlakken aan te geven. De puntlocaties die waren ingevoerd in Archis 1 kregen allemaal als onderzoeksgebied een vlak van 50 bij 50 meter toegewezen. De vondstmeldingen/waarnemingen bleven gehandhaafd als puntlocaties. Nieuw in Archis 2 was dat de invoer niet alleen gedaan werd vanuit de ROB maar ook door externen. Zo werd nog maar 5% van de invoer gedaan door de ROB. Vondstmeldingen die werden ingevoerd werden vanuit de ROB na een controle 'opgewaarderd' tot waarneming met een nieuw uniek nummer. Wel blijft het unieke vondstmeldingsnummer bewaard in het systeem.

Door de invoer van externen was er een diversiteit van invoer ontstaan. Zo viel het op dat bij het invoeren in Archis de vondsten wel werden ingevoerd, maar grondsporen meestal niet.

Op basis van de Archis 2 monumenten werd er tot 2014 een Archeologische Monumentenkaart gegenereerd (AMK). Hierop stonden de beschermde monumenten en archeologische terreinen op weergegeven. De gegevens van de AMK konden vanuit Archis 2 administratief worden opgevraagd. In Archis 3 is dit (nog) niet mogelijk. De archeologische terreinen op de AMK worden niet meer up-to-date gehouden door geld- en tijdgebrek. De wettelijk beschermde archeologische terreinen (Rijksmonumenten) worden dat wel.

In de periode van Archis 2 zijn alle oude analoge archieven binnen de ROB gedigitaliseerd. Deze archieven staan op andere servers. Door een koppeling waren ze opvraagbaar vanuit Archis 2. Het is dus mogelijk de achterliggende 'papier' informatie op te vragen. Deze is in sommige gevallen vollediger dan de invoer van Archis 1.

Vanaf 1 april 2011 zijn de opgravende bedrijven verplicht om digitaal rapporten aan te leveren in Archis. Dit gebeurde via een aparte rapportmelding in Archis 2.

In juni 2015 ging men over van Archis 2 naar Archis 3. Men met Archis 3 de ontwikkelingen binnen Archis 2 voortzetten. Waaronder het koppelen van de verschillende vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen. De overgang heeft ongeveer één jaar geduurd. In die tussentijd was Archis slecht raadpleegbaar. Zo werkte het zoeken d.m.v. kaarten en de administratieve gegevens zeer slecht omdat er maar een gedeelte werd weergegeven. Bureauonderzoeken uitgevoerd in deze periode kunnen dus van mindere kwaliteit zijn. Het uploaden van de archeologische rapporten had ook problemen. Daarom heeft de RCE plannen om vanuit EASY (DANS) de meeste rapporten uit deze overgangperiode op te halen. Veel archeologische bedrijven zetten namelijk ook hun rapporten in dit systeem. Wel was de invoer van gegevens (onderzoeksmeldingen, vondsten, sporen etc.) in Archis mogelijk.

Nieuw in Archis 3 is dat elk onderzoek één zaakidentificatie nummer krijgt. Gemigreerde onderzoeken uit Archis 2 hebben eveneens een zaakidentificatienummer gekregen.

Archis 3 bestaat dus uit verschillende componenten. Die van de twee oude archieven en de rapporten van voor juni 2015. Alleen de koppeling van de rapporten van voor juni 2015 is werkende. Binnenkort zullen ook de andere koppelingen werkzaam worden.

Belangrijk om te weten is dat Archis een verwijzend systeem is. Dat betekent dat veel informatie op te vragen is vanuit Archis, maar voor de preciezere details moet men altijd rapporten raadplegen. Zo wordt niet alles tot in de details vermeld in Archis.

*In de literatuur omtrent BoneInfo vermeldt men dat er een koppeling was met Archis. Ook vermeldde men dat naast BoneInfo er ook andere materiaal databases waren die gekoppeld waren met Archis. Kunt u hier mij meer over vertellen?*

Toen Archis 3 werd ontwikkeld, was er een idee om een koppeling te maken met andere systemen o.a. met BoneInfo. Vergelijkbare databases als BoneInfo zijn de databases Maritiem, Radar, dendrodatabse en slijpplaten database. Sommige van deze databases zouden gekoppeld kunnen worden aan Archis.

Bijlage 2: Aanvraagformulier subsidie Expertisecentrum (Archis) bij het ZWO.

**Aanvraagformulier EXPERTISECENTRUM** Dossiernummer:

1. Naam Expertisecentrum Plaats Adres Beherende Instelling	ARCHIS Amersfoort Kleine Haag 2 Rijkdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek			Postcode: 3811 HE Plaats: Amersfoort
2. Contactpersoon Organisatie/Instelling Correspondentie adres Telefoon	Drs. R.W. Brandt. Albert Egges van Giffen Instituut voor Pre- en Protohistorie Singel 453, 1012 WP Amsterdam. Tel. 020-5254325			
3. Datum aanvraag Datum oprichting	30.11.87 1.06.89			
4. Wordt subsidie gevraagd Zo ja, bedrag subsidie Subsidieduur	ja / <del>nee</del> (alleen erkenning van het centrum) Eerste jaar geraamd: f.871.000 48 maanden Voor de gehele subs. periode geraamd: f.2.066.000			
5. Samenstelling van de groep, betrokken bij de organisatie van het centrum	Naam en titel(s)	Taak/specialisatie	Ten laste van	Uren/week
	drs. R.W. Brandt drs. O.H. Harsema dr. J. Hartmann drs. H. Kamermans drs. M. Wansleeven dr. W.J.H. Willems drs. R. Wiemer drs. P.A.M. Zoetbrood	archeoloog/projectleider Stichting RAAP archeoloog historicus/informatica archeoloog/hoofd computer afd. IPL archeoloog/informatica archeoloog/plv. dir. ROB fys. geograaf/informatica archeoloog/coörd. automa- tisering ROB	IPP BAI IPP IPL IPL ROB RAAP ROB	2 1 1 2 1 1 2 2
6. Korte omschrijving (identificatie) van het wetenschapsgebied, het doel en de doelgroep	Doel van het expertisecentrum is de realisatie en instandhouding van een geautomatiseerd archeologisch informatiesysteem t.b.v. de Nederlandse archeologische vakwereld en de overheidsdiensten welke zich op plaatselijk, provinciaal of landelijk niveau bezig houden met de ruimtelijke ordening en ontwikkeling in Nederland.			


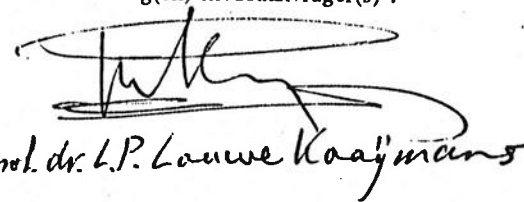

Status (niet invullen)	ABI	AB II	REF.	SURF	Geb.Raad	DCI
------------------------	-----	-------	------	------	----------	-----

Dossiernummer:

7. Totale begroting over de aanloopperiode	jaar	personeel	organisatie/ uitvoering	apparatuur	diversen	totaal
	1	440.000	40.000	531.000	30.000	1.041.000
2	440.000	40.000		30.000	510.000	
3	440.000	40.000		30.000	510.000	
4	360.000	40.000		30.000	430.000	
8. Gevraagde subsidie in de aanloopperiode	jaar	personeel	organisatie/ uitvoering	apparatuur	diversen	totaal
	1	385.000	40.000	446.000		871.000
2	385.000	40.000			425.000	
3	385.000	40.000			425.000	
4	305.000	40.000			345.000	

## Onderstaande vragen beantwoorden op aparte bijlagen

9. Aard van de expertise en wetenschapsgebied	Voor welk onderzoeksterrein wilt u een expertisecentrum realiseren? Wat is de aard van de expertise die u denkt te gaan ontwikkelen?
10. Wetenschappelijk belang, ondersteuning uit het vakgebied	-Wat is het belang van de expertise voor het wetenschappelijk onderzoek? -Waaruit bestaat de ondersteuning van uw aanvraag door vakgroepen/deskundigen/vakbeoefenaars? -In welke mate kan over expertise op dit gebied reeds beschikt worden? Wordt elders in binnen- of buitenland aan de opbouw van dezelfde expertise gewerkt door collega vakdeskundigen? Zo ja, zal naar verwachting met hen kunnen worden samengewerkt?
11. Toegankelijkheid en te verlenen onder- steuning	-Hoe zullen t.z.t. gebruikers het expertisecentrum kunnen raadplegen? -Op welk niveau zal aan gebruikers ondersteuning bij de toegang tot de expertise worden geboden? -Wat is de verwachte omvang van de gebruikersgroep en welke soort gebruikers verwacht u buiten de direct betrokken instellingen (bijv. bedrijfsleven, industrie)? Waarop is deze verwachting gebaseerd?
12. Welke stappen zijn noodzakelijk om het eindresultaat te bereiken	Geef aan hoe de realisatie van het expertisecentrum is gepland, technisch en organisatorisch en over welke periode.
13. (Computer-)technische uitvoering	-Wat voor apparatuur/hardware is benodigd voor de ontwikkeling van het expertisecentrum? -Op welke wijze kan aansluiting op SURFnet worden verwezenlijkt? -Van welke informatica-technische methoden zal bij de ontwikkeling van het expertisecentrum of voor de ontsluiting van de expertise gebruik worden gemaakt?
14. Omvang van het centrum	Hoeveel wetenschappelijk en technisch personeel is bij het expertisecentrum betrokken? Hoeveel extra personeel zal in de opbouwfase nodig zijn?
15. Financiering	-Wat zijn de kosten in de opbouwfase voor hardware/datacommunicatie/software/personeel/organisatie/exploitatie/diversen? -Welke financiële inspanningen is uw eigen organisatie (c.q. de betrokken organisaties) bereid te leveren voor het expertisecentrum? -Heeft u naast het aangevraagde subsidie nog andere mogelijkheden om subsidies of middelen te verkrijgen? Zo ja, van welke omvang? -Hoeveel subsidie wordt gevraagd en voor welke onderdelen van de begroting? -Hoe denkt u dat na afloop van de opbouwfase het centrum kostendekkend zal kunnen worden voortgezet?

	Dossiernummer:
16. Organisatorische inbedding	<p>-Hoe zal de organisatiestructuur worden van het op te bouwen expertisecentrum (Stichting, Samenwerkingsovereenkomst,...).</p> <p>-Geef aan hoe het expertisecentrum past in bestaande structuren (faculteiten, vakgroepen, para-universitaire instituten, stichtingen, etc.).</p> <p>-Welke rechtspersonen zijn betrokken bij het oprichten van de stichting dan wel partijen bij het sluiten van een samenwerkingsovereenkomst?</p>
17. -Additionele ondersteuning	<p>-Denkt u dat er nog een vooronderzoek/haalbaarheidsstudie nodig zal zijn om na te gaan, welke middelen u nodig heeft, hoe u het resultaat zult gaan bereiken, etc. en of het expertisecentrum op den duur kostendekkend zal kunnen zijn?</p> <p>-Wanneer zou u een aanvang willen maken met de ontwikkeling van het expertisecentrum? (Geef een tijdsschema van de opbouwperiode)</p>
18. Extra bijlagen, Specificatie van de bijlagen	<p>Nadere informatie of toelichtingen kunnen worden verschaft op bijlage.</p> <p>Geef aan welke genummerde bijlagen bij deze aanvraag horen en voorzie elke bijlage van de naam van het expertisecentrum.</p>
19. Ondertekening	<p>Dagtekening: 30 november 1987</p> <p>Plaats: Amsterdam</p>
	<p>Handtekening hoofdaanvrager :</p> <p> (Prof. Dr. W. Groenman-van Waateringe)          voorzitter Vakgroep Pre- en Protohistorie Universiteit van Amsterdam          Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie</p> <p>Handtekening(en) medeaanvrager(s) :</p> <p>          prof. dr. L.P. Louwe Kaajmans          Instituut voor Prehistorie RU te Leiden</p> <p>          Dr. W.J.H. Willems, plv. directeur          Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek</p>

Stuur het ingevulde aanvraagformulier met de bijlagen naar :

ZWO  
 Expertisecentra  
 Postbus 93138  
 2509 AC 's-Gravenhage

## 9. Aard van de expertise en wetenschapsgebied.

### Onderzoeksterrein

Het expertisecentrum zal gerealiseerd worden ten behoeve van de (nederlandse) archeologische vakwereld welke zich bezighoudt met de archeologie van Nederland.

### Aard van expertise

Doel van het expertisecentrum is de realisatie en instandhouding van een geautomatiseerd archeologisch informatie-systeem, waaronder navolgende elementen gevat kunnen worden:

1. het opbouwen, onderhouden en voor wetenschappelijk onderzoek toegankelijk maken van documentatie betreffende archeologisch relevante vindplaatsen;
2. het opbouwen, verwerven, onderhouden en aanbieden van voor archeologisch onderzoek relevant kaartmateriaal;
3. het opbouwen, onderhouden en toegankelijk maken van onderzoeksinstrumenten voor analyse van archeologische gegevens in het algemeen en voor geografische analyse van deze gegevens in het bijzonder.

Ad 1. De documentatie heeft zowel textuele als kartografische aspecten:

- \* Als textuele aspecten zijn onder meer te beschouwen: administratieve gegevens betreffende de locatie, de melding, vondstomstandigheden, geologische factoren, oecologische omstandigheden, aard van de vindplaats en datering, aard van de vondsten, verwijzing naar verdere documentatie, waaronder relevante literatuur betrekking hebbende op de vindplaats c.q. de vondsten;
- \* Als geografische aspecten zijn te beschouwen de locatie (middels x/y-coördinaten van het topografisch net, puntlocatie) en de omvang/begrenzing (polygooninformatie) van de vindplaats.

De gegevens moeten zowel door textuele als kartografische selectie toegankelijk zijn.

Ad 2. Onder relevant kaartmateriaal moet in de eerste plaats begrepen worden de (vereenvoudigde) moderne topografische ondergrond terwille van het referentiekader. Archeologisch relevant kaartmateriaal kan verder onder meer bestaan uit: bodemkundige, hoogtelijnen-, grondwatertrappen-, geologische, geomorfologische, paleogeografische, (paleo)ecologische en historisch-geografische kaarten.

Ad 3. Goede ontsluiting van de onder 1. genoemde gegevens en combinatie van deze gegevens met onder meer het onder 2. genoemde kaartmateriaal, biedt mogelijkheden tot gefundeerde analyses betreffende o.a. (pre)historische locatiekeuze's, (cultuur)landschappelijke reconstructies, voorhistorisch landschapsgebruik, selectieve erosie resp. bedekking van vindplaatsen, potentiële conserveringscondities van artefacten. Zowel ontsluiting van gegevens als analyse-mogelijkheden zijn haalbaar door middel van zgn. GIS-programmatuur op vectorbasis. In samenspraak met de gebruikers zullen verdere analysemethoden ontwikkeld moeten worden.



## 10. Wetenschappelijk belang, ondersteuning uit vakgebied.

### Belang van expertise

Een aanduiding van het belang van het te realiseren expertise-centrum is al af te leiden uit een beknopte schets van de huidige situatie.

De (bestaande) documentatie betreffende archeologisch relevante vindplaatsen is momenteel sterk versnipperd over diverse instellingen (universitaire archeologische instituten, de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, musea en oudheidkamers, stedelijke archeologische diensten, lokale en/of regionale historisch/archeologische amateurverenigingen). Van de grootste documentaire bestanden (bij universitaire instellingen en bij de R.O.B.) is slechts een gering deel via computer ontsloten (het Centraal Archeologisch Archief van de R.O.B. met ca. 15000 documenten). De gegevens die in dit archief zijn opgeslagen worden door alle landelijke instellingen werkzaam op het gebied van de Nederlandse archeologie aangeleverd.

Voor de kleinere bestanden bij I.P.L., I.P.P. en B.A.I. geldt dat ze slechts bij de instelling zelf te raadplegen zijn. Voor een deel van deze documentatie-systemen geldt dat ze (tevens) geografisch toegankelijk zijn middels een set van (verouderde) topografische kaarten. De documentatiebestanden zijn niet geuniformeerd; de kwaliteit is wisselend.

Door de oprichting van een expertisecentrum is niet alleen de bundeling en uniformering van de aanwezige documentatiebestanden realiseerbaar, maar tevens een goede (landelijke) ontsluiting, zowel textueel als geografisch.

Daarmee is tevens al gedeeltelijk het belang van een expertisecentrum voor het wetenschappelijk onderzoek aangeduid, namelijk het landelijk toegankelijk maken van (versnipperde) wetenschappelijke documentatie. Dit feit alleen al zal een belangrijke stimulans geven, niet alleen voor het onderhoud en de verdere uitbouw van de documentatie, maar vooral ook voor (supra)regionale onderzoeken naar bijvoorbeeld bewoningsgeschiedenis, economische patronen, nederzettingshiërarchie etc. Als een dergelijk systeem gerealiseerd is, is het mogelijk het gemiddelde onderzoek (regionaal of materiaal-inventarisatie) te starten op het punt waar het anders na twee of drie jaar zou zijn. Daarenboven biedt het beoogde archeologisch informatiesysteem de mogelijkheid van koppeling van archeologisch relevante informatie naar geografische informatie (o.a. van bodemkundige, paleogeografische en paleoecologische aard). Voor wetenschappelijk onderzoek worden daarmee openingen gecreëerd naar archeologisch relevante (cultuur)landschappelijke reconstructies. Op basis van dergelijke reconstructies (en daaruit voortvloeiende predicatieve modellen) wordt niet alleen een gefundeerd archeologisch onderzoek van vindplaatsen mogelijk, maar tevens een gedifferentieerd beheersbeleid ten aanzien van bedreigde archeologische vindplaatsen. De uit dit beleid voortvloeiende bescherming van archeologische vindplaatsen dient ter behartiging van toekomstig wetenschappelijk onderzoek.

In algemene zin mag gesteld worden dat van de inrichting van een expertisecentrum een duidelijke stimulans zal uitgaan voor toepassing van informatica-technieken in de archeologie in het algemeen, en van de toepassing van geografische technieken in het bijzonder. Het expertisecentrum zal in deze ook een actief-stimulerende rol moeten vervullen.

Ondersteuning door vakwereld

De aanvraag voor de instelling van een archeologisch expertisecentrum als boven bedoeld wordt ondersteund door de vier grote instellingen werkzaam op het gebied van de Nederlandse archeologie, te weten: de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (R.O.B.) te Amersfoort, het Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie (I.P.P.) (met de stichting Regionaal Archeologisch Archiverings Project (R.A.A.P.)) van de Universiteit van Amsterdam, het Instituut voor Prehistorie van de Universiteit van Leiden (I.P.L.) en het Biologisch-Archeologisch Instituut van de Universiteit van Groningen (B.A.I.). Genoemde vier instellingen zullen in de opbouwfase van het expertisecentrum niet alleen actief participeren in de zin dat eigen documentatiebestanden ter beschikking gesteld zullen worden, maar tevens door het ter beschikking stellen van faciliteiten en (in wisselende mate) personele en financiële ondersteuning.

Bij vakbeoefenaars buiten genoemde instellingen (verbonden aan stedelijke archeologische instellingen en musea) bestaat duidelijke interesse voor een dergelijk expertisecentrum en mag gerekend worden op een zelfde mate van bereidheid tot het beschikbaarstellen van documentatiegegevens als momenteel gebruikelijk is. Deze bereidheid komt gedeeltelijk al tot uitdrukking in de bijdragen van documentatiegegevens ten behoeve van het Centraal Archeologisch Archief van de R.O.B.. Personele en of financiële ondersteuning is voor deze instellingen niet of slechts op zeer bescheiden schaal haalbaar, gezien hun beperkte personele en financiële middelen en/of hun veelal museaal-gerichte taakstelling.

Beschikbare expertise

Zowel op nationaal als internationaal niveau is in feite geen sprake van een expertise als beoogd met het op te bouwen centrum. Op landelijk niveau is er enkel ervaring met de zuiver textueel georiënteerde databank van het Centraal Archeologisch Archief. Kleinere, regionaal opgezette textuele databanken worden verder door R.O.B., I.P.L. en I.P.P. benut ten behoeve van regionaal onderzoek. Ervaringen met computer-ondersteunde geografische ontsluiting van deze gegevens ontbreken tot dusverre bij de deelnemende instellingen. Op beperkte schaal zijn er bij deze drie instellingen wel proefnemingen gaande met de toepassingen van geografische informatiesystemen (zowel op raster- als vector-basis) en onderzoeksmethoden voor enkele kleinere regio's.

Ervaringen in het buitenland beperken zich tot dusverre tot textuele databanken op regionaal nivo (diverse projectgebonden databanken in de Verenigde Staten) of op supraregionaal niveau (enkele Duitse Bundesländer; in opbouw). Slechts Denemarken kent een geautomatiseerd nationaal archeologisch monumentenregistratiesysteem. In geen van deze gevallen is sprake van een gelijktijdige geografische ontsluiting. Ervaringen met raster-based geografische informatiesystemen en onderzoeksmethoden zijn beperkt tot regionale, projectgebonden proefnemingen.

In dit opzicht kan het te realiseren expertisecentrum ook op internationaal niveau als innoverend (en stimulerend) beschouwd worden.

## 11. Toegankelijkheid en te verlenen ondersteuning.

### Toegang

Het expertisecentrum zal - middels het SURFnet - interactief toegankelijk zijn voor de vier actief participerende instellingen. Voor vakbeoefenaren buiten deze vier instellingen is - althans in eerste instantie - toegang alleen mogelijk via genoemde instellingen. Voor overige gebruikers (buiten de vakwereld) is toegang alleen mogelijk via bemiddeling van het expertisecentrum. In vele gevallen zal hierbij immers de belangstelling uitgaan naar geïnterpreteerde archeologische gegevens.

### Ondersteuning

De ondersteuning van gebruikers zal toegesneden moeten zijn op de aard van de gebruiker en het doel van de raadpleging.

De directe raadpleging van gegevens zal in hoge mate menu-gestuurd moeten kunnen plaatsvinden, teneinde de toegangsdrempel zo laag mogelijk te houden en de acceptatie van informaticatechnieken in de archeologische vakwereld te verhogen. Naast een uitvoerige gebruikshandleiding zal op elk der instellingen lokale ondersteuning geboden moeten worden, met name ook voor vakbeoefenaren van buiten de deelnemende instellingen.

Voor ondersteuning op het gebied van de geografische onderzoeksmethoden zal - naast lokale ondersteuning - met name ondersteuning vanuit het expertisecentrum geboden moeten worden in de vorm van handleidingen, scholing en advisering. Zowel voor raadpleging als onderzoeksmethoden geldt dat de deelnemende universitaire instellingen hieraan aandacht zullen besteden in het opleidingsprogramma.

De ondersteuning van gebruikers buiten de vakwereld zal een andere vorm moeten krijgen, aangezien hierbij in vele gevallen de interesse uitgaat naar geïnterpreteerde archeologische gegevens. Het expertisecentrum kan - tegen vergoeding - een bemiddelaarsrol vervullen tussen deze groep en de vakwereld.

### Gebruikersgroep

Tot de gebruikersgroep mogen in eerste instantie de wetenschappelijke medewerkers en studenten van de deelnemende wetenschappelijke onderzoeksinstellingen gerekend worden, vermeerderd met de overige wetenschappelijke vakbeoefenaren, die o.a. aan museale of gemeentelijke archeologische instellingen verbonden zijn. De totale omvang van deze groep bedraagt momenteel ca. 250 personen.

Buiten de directe vakwereld zijn daarnaast vier gebruikersgroepen te onderscheiden.\*

- \* In de eerste plaats is hierbij te denken aan verwante onderzoeksrichtingen, welke eveneens (vanuit een andere optiek) de cultuurlandschappelijke ontwikkeling van Nederland bestuderen (o.a. historische geografie).
- \* In de tweede plaats vormen de instellingen met museaal-archeologische collecties een (potentiële) gebruikersgroep, gezien de tendens de bezoeker op regionaal/provinciaal/landelijk niveau overzichten te presenteren, bij voorkeur in interactieve vorm.

## ARCHIS 11-2

- \* Een derde gebruikersgroep moet buiten de wetenschappelijke instellingen gesitueerd worden, te weten de instellingen en diensten welke zich op plaatselijk, provinciaal of landelijk niveau bezig houden met de ruimtelijke ordening en ontwikkeling in Nederland. In toenemende mate wordt door diensten als onder meer de Provinciale en Rijks Planologische Dienst, de Landinrichtingsdienst, Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en het Ministerie van Defensie rekening gehouden met archeologische waarden en belangen. De erkenning van archeologische belangen van de zijde van o.a. deze instellingen komt momenteel ook al tot uitdrukking in de bekostiging c.q. ondersteuning van doelgerichte archeologische inventarisaties.
- \* De vierde gebruikersgroep bestaat uit de archeologen wier werkgebied buiten Nederland ligt. Aangenomen mag worden dat zij vooral gebruik zullen maken van de expertise opgebouwd ten aanzien van de geografische informatie verwerking.

## 12. Stappen om eindresultaat te bereiken

jaar X-1 | ontwerpfase

- benoemen projectgroep
- opstellen wensenlijst, inventariseren randvoorwaarden
- maken functioneel ontwerp

jaar X | realisatiefase/aanvang opbouwperiode

- TECHNISCH
- definitieve keuze benodigde apparatuur
  - technisch systeemontwerp
  - installatie centrale apparatuur bestanden en programmatuur
  - systeemtest
  - overname CAA-gegevens
  - aansluiting instellingen

- ARCHEOLOGISCH
- aanvulling CAA-gegevens
  - begin conversie deelnemende instellingen

jaar X+1 | invoeringsfase

- TECHNISCH
- testretrieval op basis CAA-gegevens
  - systeembijstellingen
  - gebruikersinterface voor invoer, raadpleging en uitvoer
  - gegevensbankbeheer
  - onderhoud

- ARCHEOLOGISCH
- conversie bestanden

jaar X+2 | invoeringsfase

- TECHNISCH
- uitbouw onderzoeks-instrument
  - dienstverlening naar derden

- ARCHEOLOGISCH
- conversie bestanden

jaar X+3 | invoer/gebruiksfase

- TECHNISCH
- gegevensbankbeheer
  - onderhoud
  - dienstverlening naar derden

- ARCHEOLOGISCH
- conversie bestanden

## **ARCHIS 12-2**

Gezien de huidige versnippering van de documentatie betreffende de archeologisch relevante vindplaatsen over de diverse instellingen (zie 10-1) is het in dit stadium heel moeilijk een exacte schatting te geven van de hoeveelheid gegevens die geconverteerd zal moeten worden. De grotere documentatiebestanden van de vier deelnemende instellingen omvatten circa 50.000 vindplaatsen; het aantal doublures dat hierin kan voorkomen is zelfs niet bij benadering aan te geven. Het aantal vindplaatsen dat bij andere dan deze vier instellingen bekend en gedocumenteerd is kan tenminste op 10.000 geschat worden. De ervaring leert dat daarenboven grote aantallen gegevens aanwezig zijn bij amateur-archeologen, welke nog niet opgenomen zijn in de bovengenoemde documentaties.

### 13. (Computer-)technische uitvoering

#### Apparatuur/hardware

Als centraal systeem is een minicomputer-configuratie vereist gezien aard en omvang van het databestand, en de aard van ontsluiting en analysemethoden. Behalve de minicomputer zijn centraal twee grafische werkstations en een laserprinter/regelprinter vereist. Een A0-formaat digitizer en drumplotter kunnen door de R.O.B. ter beschikking gesteld worden.

Bij de deelnemende instellingen is minimaal één grafisch werkstation (dan wel aangepaste microcomputer) noodzakelijk. Voor in- en uitvoer van geografische gegevens is daarenboven digitaliseer- en plotapparatuur noodzakelijk. In alle gevallen is een directe gateway naar MSDOS/OS2-wereld noodzakelijk.

#### SURFnet aansluiting

Reeds aangesloten op SURFnet: I.P.L., I.P.P..

Te realiseren: R.O.B., B.A.I..

#### Informatica-technische methoden

De gewenste ontsluitings- en onderzoeksmethoden zijn realiseerbaar middels zogenaamde Geografische Informatie Systeem programmatuur. Afhankelijk van gebruikskosten moet overwogen worden op deelnemende instellingen te werken met micro-versie van GIS-programmatuur voor:

- 1) interactief gebruik;
- 2) m.n. downloading en lokaal gebruik voor analyse.

#### 14. Omvang van het centrum

##### Extra personeel bij opbouwfase

###### Technisch:

- \* informatica-technicus voor opbouwen en toegankelijk maken van systeem; ervaring met GIS-systemen en problemen (wetenschappelijk niveau)
- \* systeembeheerder; **\*\*blijvend\*\***
- \* gegevensverwerker; **\*\*blijvend\*\***

###### Wetenschappelijk:

- \* archeoloog/manager voor dagelijkse leiding **\*\*blijvend\*\***
- \* 2 archeologen voor conversie oude gegevens naar computerbestanden;
- \* archeoloog voor verwerking bibliografische gegevens voor computerbestand.



**15. Financiering****Kosten in opbouwfase**personeelskosten per jaar

archeoloog/manager	f	65.000.-
3 archeologen voor conversie gegevens	-	180.000.-
informatica-technicus	-	80.000.-
systeembeheerder	-	60.000.-
gegevensverwerker	-	55.000.-

Totaal f 440.000.-

Aangezien de informatica-technicus voor drie jaar zal worden aangesteld zullen de personele lasten het vierde jaar f 360.000.-- bedragen.

apparatuur/datacommunicatie

minicomputer	f	175.000.-
4 A0-plotters	-	140.000.-
A0-digitizer	-	50.000.-
laserprinter	-	10.000.-
5 (voorzieningen voor) grafische stations/microcomputers	-	50.000.-
2 aansluitingen SURFnet	-	6.000.-

Totaal f 431.000.-

software

GIS software	f	100.000.-
digitale kaartbestanden	PM	

Het lijkt zinnig voor de aanschaf van de benodigde digitale kaartbestanden aansluiting te zoeken bij andere in oprichting zijnde expertisecentra (bijvoorbeeld het Nederlands Expertise Centrum voor Ruimtelijke Informatiesysteem (NEXPRT)).

<u>organisatie/exploitatie kosten per jaar</u>	f	40.000.-
<u>diversen kosten per jaar</u>	-	30.000.-

Financiële bijdrage eigen organisaties

De betrokken instellingen zullen een deel van de noodzakelijke hardware beschikbaar stellen (A0-formaat plotter, A0 digitizer, 3 grafische microcomputers. Verder bijdragen veelal in de vorm van diensten, beschikbaar stellen van kennis;

- de R.O.B. kan 1 formatieplaats t.b.v. de gegevensverwerking bijdragen;
- de R.O.B. is bereid een deel van de kosten voor haar rekening te nemen (ca. f30.000 per jaar).

Kostendekking na opbouwfase  
Geschatte omvang personele lasten.

Voor het verder functioneren van het expertisecentrum zijn drie formatieplaatsen noodzakelijk: een archeoloog-manager, een systeembeheerder en een gegevensverwerker. De R.O.B. is bereid de kosten voor deze personele lasten voor haar rekening te nemen.

Geschatte omvang materiële kosten:

Voor onderhoud en afschrijving van de hardware en software, organisatie en exploitatie van het expertisecentrum en diversen worden de kosten geraamd op ongeveer f 100.000.- per jaar. De R.O.B. neemt in elk geval f 30.000.- van deze lasten voor haar rekening.

Voor dekking van de resterende kosten zullen gebruikskosten doorberekend worden aan de vier gebruikersgroepen buiten de directe vakwereld. Met name van de derde gebruikersgroep is in deze een substantiële bijdrage te verwachten.

Eventuele exploitatietekorten van het centrum zullen ten laste van de R.O.B. komen.

## 16. Organisatorische inbedding

### Organisatiestructuur expertisecentrum

#### \* gedurende de opbouwfase

De vier betrokken instituten sluiten een overeenkomst tot samenwerking en formeren een bestuur waarbij R.O.B., I.P.P., I.P.L. en B.A.I. elk minstens één vertegenwoordiger leveren. Het bestuur is verantwoordelijk voor het functioneren van het centrum, de wetenschappelijke begeleiding en de selectie van het personeel. De coördinatie van de feitelijke werkzaamheden wordt uitgevoerd door het hoofd van het expertisecentrum (archeoloog-manager), de verantwoordelijkheid voor de inzet van het personeel wordt gedelegeerd aan de directeur van de R.O.B., waar het centrum gehuisvest wordt.

#### \* na de opbouwfase

Het bestuur blijft -op dezelfde wijze samengesteld- bestaan, maar wordt gekoppeld aan het samenwerkingsverband van alle op Nederland gerichte archeologische instellingen, de SNA. Bij voorkeur geschiedt dit door transformatie van het bestuur tot 'bestuurscommissie expertisecentrum' van de SNA. De bestuurscommissie waarborgt de toegankelijkheid van het expertisecentrum voor wetenschappelijk onderzoek via de vier in de bestuurscommissie vertegenwoordigde instituten en is verantwoordelijk voor de wetenschappelijke begeleiding van het centrum en het op peil houden van het databestand. De personele bezetting van het centrum (bestaande uit een archeoloog-manager, een systeembeheerder en een gegevensverwerker) wordt geleverd door de R.O.B.. Het expertisecentrum wordt daarmee een onderdeel van de R.O.B. maar blijft als afzonderlijk geheel bestaan. De verantwoordelijkheid voor het functioneren van het centrum ligt daarmee bij de R.O.B.; die voor de wetenschappelijke bruikbaarheid bij de bestuurscommissie. Eventuele exploitatiekosten van het centrum komen in deze opzet ten laste van de R.O.B. en brengen het voortbestaan van het centrum niet in gevaar. Indien zuivere exploitatiewinst ontstaat wordt deze aangewend voor activiteiten op het werkterrein van het centrum, door tussenkomst van de bestuurscommissie.

### Inpassing in bestaande structuren

Het bovengeschetste samenwerkingsverband sluit nauw aan bij de bestaande structuur van de Nederlandse archeologie. De opleidings- en onderzoeksinstituten van de Universiteiten van Groningen (B.A.I., faculteit der letteren), Leiden (I.P.L., faculteit der pre- en protohistorie) en Amsterdam (I.P.P., faculteit der ruimtelijke wetenschappen) zijn ondermeer werkzaam op het gebied van de Nederlandse archeologie. Naast deze instituten bestaat de R.O.B. (Ministerie van W.V.C.) tot wiens taken o.a. behoren wetenschappelijk onderzoek, documentatie en monumentenzorg. Met betrekking tot de documentatie vervult de R.O.B. de functie van nationaal geaccepteerde kern. In Amsterdam bevindt zich bovendien de universitaire stichting R.A.A.P. die in opdracht van derden archeologisch onderzoek verricht en nauw samenwerkt met het I.P.P.

Zoals uit het bovenstaande mag blijken bestrijkt het voorgestelde expertisecentrum waarin behalve de R.O.B. de drie universitaire instituten deelnemen voor een belangrijk deel al degenen die werkzaam zijn binnen de Nederlandse archeologie. De overigen (stadsarcheologen en archeologen werkzaam bij musea) zullen in een vroeg stadium over het project worden ingelicht en erbij worden betrokken.

Partijen betrokken bij samenwerkingsovereenkomst

- Het Albert Egges van Giffen Instituut voor Prae- en Protohistorie van de Unversiteit van Amsterdam
- het Instituut voor Prehistorie van de Rijks Universiteit van Leiden
- het Biologisch Archeologisch Instituut van de Rijksuniversiteit van Groningen
- de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek te Amersfoort

**17. Additionele ondersteuning**

In de tweede helft van 1988 kan begonnen worden met de ontwerpfase zoals genoemd onder 12, medio 1989 kan dan begonnen worden de realisatiefase en opbouwperiode.

**Bijlage 3: Originele kolomnamen uit de Archis 2 database die als basis gebruikt zijn binnen het *Skeletoverzicht*.**

Originele kolomnaam (Archis 2)	Uitleg kolom (afkomstig uit tabel)	Kolomnaam in skeletoverzicht
		Catalogus_nr (sleutelwaarde)
archis2_omg_nr	Onderzoeksmeldingsnummer Archis 2 (tabel onderzoeksmeldingen)	archis2_omg_nr
archis2vondstmeldingnr	Vondstmeldingsnummer uit Archis 2 (tabel vondstlocaties)	archis2vondstmeldingnr
aantal	Aantal (tabel vondsten)	archis2_aantal_stukken
		MNI(minimaal aantal individuen)
materiaal	Materiaalcategorie (tabel vondsten)	materiaal
artefact	Artefacttype (tabel vondsten)	artefact
Vondsten_beginperiode	Beginperiode (tabel vondsten)	Beginperiode
Vondsten_eindperiode	Eindperiode (tabel vondsten)	Eindperiode
		tijdperiode
cultuur	Cultuur (tabel complexen)	cultuur
Vondsten_omschrijving	Omschrijving van de vondsten (tabel vondsten)	Vondstomschrijving
vondsten_zaakidentificatie_vondstmelding	Zaakidentificatie nummer vondstmelding (tabel vondsten)	zaakidentificatie_vondstmelding
vondsten_zaakidentificatie_onderzoeksmelding	Zaakidentificatie nummer onderzoeksmeldingen (tabel vondsten)	zaakidentificatie_onderzoeksmelding
verwerving	Type verwerving van vondst (tabel vondstlocatie)	Verwerving
datum_vondst	Datum wanneer de vondst gedaan is (tabel vondstlocatie)	datum_vondst
		datum_vondst_jaar
vinder	Wie de vondst gedaan heeft (tabel vondstlocatie)	Vinder
x_coordinaat	x-coördinaten (tabel vondstlocatie)	x_coordinaat
y_coordinaat	y- coördinaten (tabel vondstlocatie)	y_coordinaat
toponiem	Toponiem (tabel vondstlocatie)	Toponiem
plaats	Plaats (tabel vondstlocatie)	Plaats
gemeente	Gemeente (tabel vondstlocatie)	Gemeente
provincie	Provincie (tabel vondstlocatie)	Provincie
vondstlocaties_omschrijving	Omschrijving van de vondstlocatie (tabel vondstlocatie)	vondstlocaties_omschrijving
type	Type complex (tabel complexen)	Complextype
		Depotnaam
		Rapportagenaam

		Onderzocht
		Instelling-onderzoeker
Vondsten_cho_id_vondst	Sleutelveld: Identificatie nummering vondst (tabel vondsten)	Niet aanwezig
Complexen_cho_id_vondst	Sleutelveld: Identificatie nummering vondst (tabel complexen)	Niet aanwezig
archis2vondst_id	Identificatie nummering vondst (tabel vondsten)	Niet aanwezig
archis2waarnemingsnr	Waarnemingsnummer uit Archis 2 (tabel vondstlocaties)	Niet aanwezig
materiaal_code	Codering van materiaal (tabel vondsten)	Niet aanwezig
artefact_code	Codering van artefact (tabel vondsten)	Niet aanwezig
Vondsten_beginperiode_code	Codering van beginperiode (tabel vondsten)	Niet aanwezig
Vondsten_eindperiode_code	Codering van eindperiode (tabel vondsten)	Niet aanwezig
Complexen_beginperiode_code	Codering van beginperiode (tabel complexen)	Niet aanwezig
Complexen_beginperiode	Beginperiode (tabel complexen)	Niet aanwezig
Complexen_eindperiode_code	Codering van eindperiode (tabel complexen)	Niet aanwezig
Complexen_eindperiode	Eindperiode (tabel complexen)	Niet aanwezig
cultuur_code	Codering van de cultuur (tabel complexen)	Niet aanwezig
Complexen_zaakidentificatie_vondstmelding	Zaakidentificatie nummer vondstmelding (tabel complexen)	Niet aanwezig
complexen_zaakidentificatie_onderzoeksmelding	Zaakidentificatie nummer onderzoeksmeldingen (tabel complexen)	Niet aanwezig
cho_id_vondstlocatie	Identificatie nummer vondstlocaties (tabel vondsten)	Niet aanwezig
registratiedatum	Datum van registratie bij de RCE (tabel vondstlocatie)	Niet aanwezig
verwerving_code	Codering van type verwerving vondst (tabel vondstlocatie)	Niet aanwezig
onderzoekstype_code	Codering van de onderzoekstype (tabel onderzoeksmeldingen)	Niet aanwezig
onderzoekstype	Onderzoekstype (tabel onderzoeksmeldingen)	Niet aanwezig
Onderzoeksmeldingen_omschrijving	Omschrijving omtrent de onderzoeksmeldingen (tabel onderzoeksmeldingen)	Niet aanwezig
cho_id_complex	Sleutelwaarde: Identificatie nummer complex. (tabel complexen)	Niet aanwezig
cho_id_grondspoor	Identificatie nummer grondspoor (tabel complexen)	Niet aanwezig
type_code	Codering type complex (tabel complexen)	Niet aanwezig

**Bijlage 4: Overzicht van de gecontacteerde depots met hun reacties en gegevens.**

<b>Gemeentelijk/provinciaal depot van:</b>	<b>Contactpersonen</b>	<b>Reactie</b>	<b>Gegevens</b>
RCE	F. Laarman en N. Eeltink	Geen inventarisatie van menselijk skeletmateriaal van dit depot. Samen met N. Eeltink een inventarisatie gemaakt.	Plaats, opgravingsjaar en in sommige gevallen toponiem. Gegevens zijn zeer minimaal en chaotisch. Gegevens zijn niet toegevoegd in het skeletoverzicht.
Noord-Brabant	R. Louer	Hij meldt dat er veel onderzoeken nog niet gerapporteerd zijn of nog niet zijn gevonden door het depot.	Lijst met gegevens over waarnemingsmeldingen en rapporten opgestuurd.
Flevoland	D. Velthuizen	Een lijst van namen van opgravingsrapporten die aanwezig zijn in het depot. Losse vondsten worden niet vermeld.	Opgravingsrapporten
Gelderland	L. Schuurman en dhr. Swinkels	De kerkopgravingen zijn nog niet geïnventariseerd en dit omvat mogelijk materialen die nog niet aanwezig hoeven te zijn in het depot.	Excel overzicht met onderzoek, datum, vinder en aantal dozen.
Limburg	S. Kusters	Vraag moeilijk te beantwoorden door de wijze van informatie opslag bij het depot. Onderzoeken vanaf 2008 worden geïnventariseerd omtrent menselijk skeletmateriaal.	Excel overzicht met jaar, materiaal, gemeente, plaats, toponiem, code vindplaats, bedrijf, soort onderzoek, archis2 omg-nummer en doosnummers.
Drenthe, Friesland, Groningen (NAD)	E. Taayke en J. Schokker	-	Online database ( <a href="http://www.nadnuis.nl">www.nadnuis.nl</a> )
Noord-Holland	M.C.W. Veen	-	Online database ( <a href="http://collectie.huisvanhilde.nl">http://collectie.huisvanhilde.nl</a> )
Overijssel (Oversticht)	J. Jansen	Gedeelte van de interne database geselecteerd op skeletmateriaal.	Lijst met gegevens over provincie nummer, toponiem, informatie over skeletmateriaal, jaartal opgraving en in sommige gevallen een archis2 omg-nummer
Utrecht	M. de Jong	Er bestaat alleen een lijst van de skeletten en dus niet van los botmateriaal en crematieresten.	Lijst met gegevens over plaats, toponiem, opgravingsjaar en informatie over de hoeveelheid skeletten. Ook zijn betreffende rapporten opgestuurd.
Zuid-Holland	I. Riemersma en S. Hoeve	Selectie van menselijk botmateriaal.	Lijst met gegevens over gemeente, toponiem en opgravingsjaar
Zeeland	J. van den Berg	Selectie van menselijk botmateriaal dat in de interne database aanwezig is.	Lijst met gegevens over plaats, toponiem, jaartal opgraving en het aantal inventarisnummers.
Alkmaar	P. Bitter	Skeletmateriaal is niet aanwezig in het depot, maar het depot is wel eigenaar	Lijst met gegevens over plaats, toponiem, jaartal opgraving, aantal individuen,



		hiervan.	rapportage namen en opslag locaties van skeletten.
Haarlem	A. van Zalinge	Rapportages zijn opgestuurd, verder wordt vermeld dat een selectie is bewaard voor onderzoek, ander gedeelte is herbegraven.	Rapporten
Hoorn	M. Bartels, C. Schrickx	Skeletten van één opgraving aanwezig in het depot, de andere opgraving is herbegraven.	Lijst met gegevens over plaats, toponiem, jaar van opgraving, aantal individuen en de titel van het fysisch antropologisch rapport.
Utrecht	E. van Hagen en A. Bakker	Excel bestanden die een selectie zijn van de interne database omtrent skeletmateriaal.	Twee excellijsten waarbij een lijst over de doosinventarisaties en de andere over de opgravingsinformatie.
Vlaardingen	C. van Loon en F. van der Tuijn	-	Lijst met gegevens over objectcode, toponiem, aantal, datering, opgravingsjaar en extra informatie
Zutphen en Doetinchem	M. Groothedde	-	Exellijst met gegevens over doosnummer, opgravingscode, vondstnummers, inhoud van dozen, toponiem, put en opgravingsjaar.
Breda	E. Peters	Men heeft een overzicht opgestuurd welke opgravingen, waarbij skeletmateriaal gevonden is aanwezig zijn in het depot. Ook is aangegeven wanneer materiaal herbegraven is.	Lijst met gegevens over toponiem, Breda code, opgravingsjaartal
Leiden	C. Brandenburgh, A.H. Grimme en B. Gumbert	Sinds kort de opgravingscomplexen in eigenbeheer en dus is men bezig een inventarisatie te maken. Het is nog niet mogelijk deze informatie op dit moment te verkrijgen.	Gegevens van één opgraving opgestuurd. De rest is nog onbekend.
Gouda	M. Groenendijk	Het is het gebruikelijk in Gouda om onderzocht skeletmateriaal te herbegraven. De lijst die opgestuurd is gaat over het skeletmateriaal aanwezig in het depot. Het herbegraven materiaal is hierin niet vermeld. Herbegraven materiaal voor 2002 is niet bekend bij M. Groenendijk.	Lijst met gegevens over de plaats, toponiem, opgravingsjaar, aantal individuen en extra informatie.
Delft	J.P. Bakx en S. Jongma	J.P. Bakx heeft mijn mail doorgestuurd naar S. Jongma. Geen reactie meer gehad.	Niks ontvangen.
Groningen	K. Helfrich	Sinds 1988 heeft groningen een eigen depot. Alle projecten voor deze tijd zijn opgeslagen bij de NAD of GIA.	Lijst met gegevens over de toponiem, opgravingsjaar, uitvoerder aantal individuen, rapportagenaam, opmerking en periode.
's-Gravenhagen (Den Haag)	C. Bakker en M. Alkemade	Inventarisatie van het menselijk materiaal in	Niks ontvangen.

		het depot zal veel moeite kosten, omdat met de database wil controleren met de rapportages. Reactie terug gestuurd, maar geen reactie meer gehad.	
Apeldoorn	M. Parlevliet	Er is geen gemeentelijk depot in Apeldoorn (geen formele deponhouder), dus onderzoek wordt bij de provincie aangeleverd. Oud onderzoek waarbij skeletresten (nieuwijds) contextloos zijn gevonden zijn her te begraven.	-
Amsterdam	J. Gawronski	Geen menselijk skeletmateriaal in het depot, maar dit wordt beheert door ACASA van UvA. M. Dijkstra gemaild, maar geen reactie.	-
Zaanstad, Oostzaan en Wormerland	P. Kleij	Lijst met opgravingen waarbij (los) skeletmateriaal is aangetroffen en 1 rapport is opgestuurd.	Lijst met gegevens over opgravingsjaar, toponiem, opgravingsstype en vondstinformatie.
Rotterdam	C.J. Herweijer en A. Carmiggelt	Niet veel skeletmateriaal aanwezig in het depot.	Lijst met gegevens over vindplaatscode, toponiem, opgravingsjaar, aantal individuen, datering en rapportnaam.
Dordrecht	J. Hoevenberg en D.B.S. Paalman	Door een interne overgang van digitaliseringssystemen is het niet mogelijk om een lijst te genereren. Een selectie m.b.t. Dordrecht van het skeletoverzicht is opgestuurd.	Lijst teruggestuurd met aanvullen van projectcodes en aanvullingen van ontbrekende opgravingen.
Zwolle	H. Clevis	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad.	Niks ontvangen.
Arnhem	M. Defilet	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad.	Niks ontvangen.
Nijmegen	P. Franzen	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad.	Niks ontvangen.
Maastricht	S. Aarts	Moeilijk om de gegevens op te vragen. Mogelijkheid om rapportages door te nemen in het depot.	Zelf een overzicht gestuurd van het skeletoverzicht (gemeente Maastricht). Het depot heeft aangegeven welke sites aanwezig zijn in het depot.
's-Hertogenbosch (Den Bosch)	R. van Genabeek	-	Excellijst met gegevens over de toponiem, aantal graven, aantal herbegravingen (in dit geval over secundair begravingen gevonden op de site), datering, projectcode en aantal graven fysisch antropologisch onderzocht.
Eindhoven	N. Arts	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad	Niks ontvangen.

Deventer	archeologie@deventer.nl	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad	Niks ontvangen.
Amersfoort	M. van Dijk	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad	Niks ontvangen.
Rijswijk	H. Koot	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad	Niks ontvangen.
Bergen op Zoom	M. Vermunt	Lijst opgestuurd met skeletvondsten aanwezig in het depot.	Lijst met gegevens van toponiem, opgravingsjaar en aantal individuen.
Helmond	T. de jong	Lijst opgestuurd met skeletvondsten aanwezig in het depot.	Niks ontvangen.
Kampen	A. Jager	Mail gestuurd, maar nooit een reactie gehad	Niks ontvangen.

**Bijlage 5: Gebruikte termen in het skeletoverzicht en hun betekenis.**

<b>Kolom waarin termen voorkomen</b>	<b>Termen</b>	<b>Betekenis</b>
Archis2_aantal_stukken ; MNI (minimaal aantal individuen)	9999	Een onbekend aantal individuen
Materiaal	Menselijk bot	Het gaat hier om menselijke resten.
Materiaal	Menselijk bot?	Waarschijnlijk gaat het hier om menselijke resten, maar dit is niet zeker.
Artefact	Amulet	Een amulet gemaakt van menselijk bot
Artefact	Bot	Menselijk bot materiaal
Artefact	Bot/crematieresten	Menselijk bot- en crematiemateriaal
Artefact	Crematieresten	Menselijk crematiemateriaal
Artefact; Beginperiode; Eindperiode; Tijdsperiode; Cultuur; Complexiteit; Depotnaam; Rapportagenaam; Onderzocht; instelling-onderzoeker	Onbekend	Onbekend
Artefact	Veenlijk	Veenlijk, waarbij het onbekend is of mogelijk botmateriaal bewaard gebleven is.
Artefact	Veenlijk/bot	Veenlijk, waarvan het menselijk botmateriaal bewaard is gebleven.
Beginperiode; Eindperiode	Vroeg-Paleolithicum	Tot 300.000 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Laat-Paleolithicum	35.00-8800 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Paleolithicum	tot 8800 voor Christus. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Beginperiode; Eindperiode	Vroeg-Mesolithicum	8800-7100 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Mesolithicum	8800-4900 voor Christus. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Beginperiode; Eindperiode	Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Neolithicum	5300-2000 voor Christus. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Tijdsperiode	Steentijd	Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum samengevoegd. Tot 2000 voor Christus
Tijdsperiode	Steentijd/Bronstijd	Tot 800 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Vroege Bronstijd	2000-1800 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Midden Bronstijd	1800-1100 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Late Bronstijd	1100-800 voor Christus

Beginperiode; Eindperiode; Tijdperiode	Bronstijd	2000-800 voor Christus. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Tijdperiode	Bronstijd/IJzertijd	2000 - 12 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Vroege IJzertijd	800-500 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Midden IJzertijd	500-250 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode	Late IJzertijd	250-12 voor Christus
Beginperiode; Eindperiode; Tijdperiode	IJzertijd	800-12 voor Christus. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Tijdperiode	IJzertijd/Romeinse Tijd	12 voor Christus – 450 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Christus – 70 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Midden-Romeinse tijd	70-270 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Laat-Romeinse tijd	270-450 na Christus
Beginperiode; Eindperiode; Tijdperiode	Romeinse tijd	12 voor Christus – 450 na Christus. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Tijdperiode	Romeinse Tijd/Middeleeuwen	450 na Christus – 1500 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Vroege Middeleeuwen A	450-525 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Vroege Middeleeuwen B	525-725 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Vroege Middeleeuwen C	725-900 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Vroege Middeleeuwen D	900-1050 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Late Middeleeuwen A	1050-1250 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Late Middeleeuwen B	1250-1500 na Christus
Beginperiode; Eindperiode; Tijdperiode	Middeleeuwen	450-1500 na Christus. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Tijdperiode	Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	1500 na Christus - heden
Beginperiode; Eindperiode	Nieuwe tijd A	1500-1650 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Nieuwe tijd B	1650 -1850 na Christus
Beginperiode; Eindperiode	Nieuwe tijd C	1850 na Christus - heden.
Beginperiode; Eindperiode; Tijdperiode	Nieuwe Tijd	1500 na Christus - heden. Precieze tijdsperiode is onbekend.
Tijdperiode	Lange tijdspanne	Tijdperiodes die elkaar niet opvolgen. Bijvoorbeeld Romeinse tijd tot Nieuwe Tijd.
Cultuur	Eems-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Elp-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Enkelgrafcultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)

Cultuur	Hilversum-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Nederrijnse grafheuvel-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Hoogkarspel-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Inheems Romeins	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Klokbeker-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Lineaire bandkeramiek	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Michelsberg-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Niet van toepassing	In deze tijdperiodes zijn culturen niet van toepassing.
Cultuur	Romeins	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Swifterbant-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Trechterbeker-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Vlaardingeng-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Wikkeldraad-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Cultuur	Zeijen-cultuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: (veld)katering	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: begeleiding	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: boring	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: boring en opgraving	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR). Het gaat hier om een boring en opgraving voor dit onderzoek.
Verwerving	Archeologisch: inspectie	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: noodopgraving	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: onbepaald	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: onderwaterarcheologie	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: opgraving	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Archeologisch: proefputten/proefsleuven en opgraving	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR). Het gaat op deze site in eerste instantie om proefputten/proefsleuven die opgevolgd wordt door een opgraving.
Verwerving	Indirect: archief	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Indirect: collectiebeschrijving	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Indirect: literatuur	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: baggerwerk	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: boring	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)

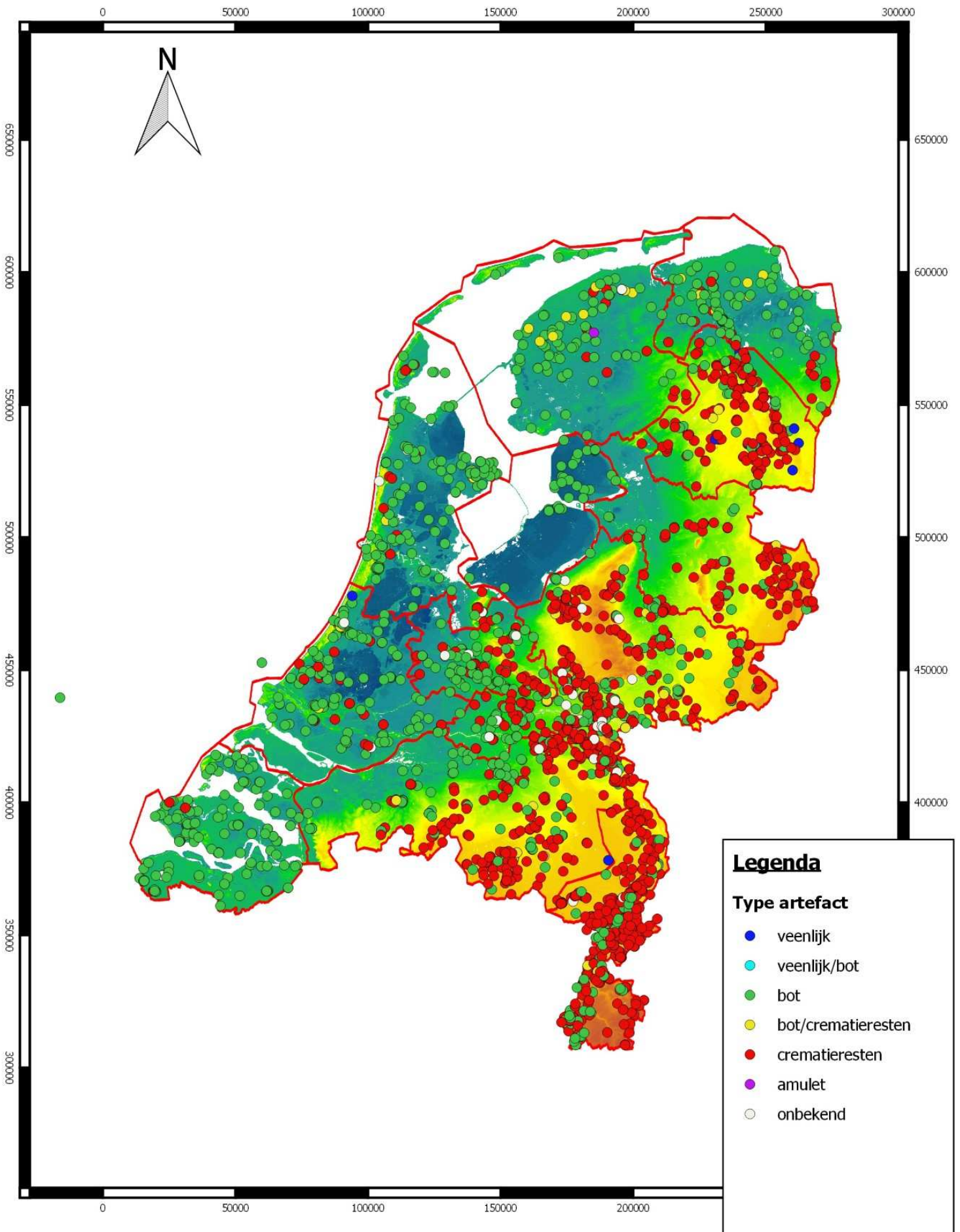
Verwerving	Niet-archeologisch: duikactiviteiten	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: graafwerk	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: kartering	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: melding	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: metaaldetector	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: onbepaald	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: verkenning	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Verwerving	Niet-archeologisch: waterwerk en exploitatie	Zie het Archeologisch Basis Register (ABR)
Datum_vondst	Voorbeeld: 01-01-1990	Dag-maand-jaar. Wanneer het begint met bijvoorbeeld "01-01-1990" dan is dat in vele gevallen onbekende dag en maand, maar bekend jaar.
X_coördinaat; Y_coördinaat	x/y coördinaten	Het gaat hier om Rijksdriehoeks (RD) coördinaten.
Plaats; Gemeente; Provincie	Noordzee	Vondsten zijn gedaan in de Noordzee. In dit geval zijn de plaats, gemeente en provincie aangegeven als Noordzee.
Complextype	Afval	Menselijke skeletresten gevonden in afval (beer) put/kuil.
Complextype	Anders	Bijzondere complextype waar menselijk skeletmateriaal aangetroffen is. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om massagraven, terechtgestelden op een galgenberg of een oorlogsgraf.
Complextype	Begraving	Het gaat hier om skeletmateriaal van maximaal 3 individuen die op een rituele manier ter aarde was besteld.
Complextype	Kasteel	Menselijk skeletmateriaal gevonden binnen of zeer nabij een versterkt ommuurd huisplaats. Andere gebruikte woorden voor kasteel zijn: slot of burcht.
Complextype	Terp	Menselijk skeletmateriaal gevonden in een terp (wierde). Dit is een verhoogde heuvel die gebruikt wordt als nederzettingslocatie.
Complextype	Verstoord	Bodemarchief dat tijdens het onderzoek verstoord blijkt te zijn door natuurlijke of menselijke processen.
Complextype	Geen begraving	Menselijk skeletmateriaal waarbij het niet gaat om een begraving. Dit kan bijvoorbeeld gaan om melktanden die verwisseld zijn.
Complextype	Grafheuvel	Een menselijk opgehoogde heuvel waarin menselijke skeletresten zijn begraven.
Complextype	Grafveld	Een locatie waar meer dan 3 individuen zijn begraven.
Complextype	Urnenveld	Een locatie waar het (meeste) menselijk skeletmateriaal is begraven in urnen.
Complextype	Mogelijk: [term complextype]	Menselijk materiaal dat gevonden is op mogelijke complexen. Het kan hier gaan om mogelijke grafvelden, begravingen, etc. Dit is met zeer grote waarschijnlijkheid.

Complextype	Hunebed	Menselijk skeletmateriaal dat gevonden is onder of zeer nabij een hunebed. Een hunebed bestaat uit een collectie stenen die op elkaar geplaatst is door mensen.
Complextype	Kapel	Een zelfstandig kerkelijk gebouw waarvan de kerkrechtelijke status over het algemeen minder is dan van een kerk of een kloosterkerk. De menselijke skeletresten worden binnen de Kapel aangetroffen.
Complextype	Kerkhof	Een begraafplaats met christelijke begravingen die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een Kapel, Klooster of Kerk.
Complextype	Klooster	Gebouw of complex van gebouwen, dienende tot verblijf van een gemeenschap van mannen of vrouwen die zich uit de wereld hebben teruggetrokken om in de beperkingen van de clausuur een godsdienstig leven te leiden. Het skeletmateriaal is binnen een kloostergebouw gevonden.
Complextype	Kerk	Menselijke skeletresten die zich binnen in een kerk bevinden.
Complextype	Nederzetting	Menselijke skeletresten die zich bevinden waar mensen verbleven en waarbij het duidelijk niet gaat over grafvelden, kerkhoven etc..
Depotnaam	In situ	Dit omvat de volgende ingevoerde vakken: "Gedeeltelijk nog in situ", "In situ" en "ligt in situ".
Depotnaam	Gemeentelijk Depot	Dit omvat de volgende ingevoerde vakken : "Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR)", "Gemeentelijk Depot Bergen op Zoom", "Gemeentelijk Depot Breda", "Gemeentelijk depot Dordrecht", "Gemeentelijk Depot Dordrecht en RCE.", "Gemeentelijk Depot Gouda", "Gemeentelijk Depot Groningen", "Gemeentelijk Depot Haarlem", "Gemeentelijk Depot Hoorn", "Gemeentelijk Depot Kampen", "Gemeentelijk Depot Leiden", "Gemeentelijk Depot Maastricht", "Gemeentelijk Depot Utrecht", "Gemeentelijk Depot Vlaardingen", "Gemeentelijk Depot voor bodemvondsten 's-Hertogenbosch", "Gemeentelijk Depot Zaanstad", "Gemeentelijk Depot Zutphen" en "Gemeentelijk Depot Zutphen en geboorte schedel: Stedelijk Museum in Zutphen".
Depotnaam	Provinciaal Depot	Dit omvat de volgende ingevoerde vakken: "Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland", "(NAD) Noordelijk Archeologisch Depot", "Depot Nieuw Land, Provinciaal depot Flevoland", "Het Oversticht (Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel)", "HuisvanHilde (Noord-Holland)", "HuisvanHilde (Noord-Holland), Leiden University en Archeologisch Centrum gemeente Alkmaar", "Limburgs Provinciaal depot voor bodemvondsten", "Provinciaal Archeologisch Depot Zuid Holland", "Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) Noord-Brabant", "Provinciaal Depot Gelderland, Valkhof", "Provinciaal Depot



		Gelderland, Valkhof; In situ", "Provinciaal Depot Zeeland", "Provinciaal Depot Zeeland en mogelijk de RCE", "Utrechts Provinciaal Depot voor Bodenvondsten" en "Zeeuws Archeologisch Depot".
Depotnaam	Anders	Dit omvat de volgende ingevoerde vakken: "Archeologiehuis", "Bondefantemuseum te Maastricht", "Collectie heemkunde kring Den Dungen", "Gemeentelijk Museum te Roermond", "Heemkamer St. Odilienberg", "In het Pom (te Zwolle)", "Leiden University", "Limburgs Museum te Venlo", "Moelands", "Musee Cinquantenaire te Brussel", "Noordbrabants Museum, R.M.O. Leiden, TaxandriaTurnhout", "Particuliere Collectie", "Provinciaal Museum Drenthe/Drents Museum", "Provinciaal Museum Drenthe/Drents Museum & BAI Groningen", "RMO", "Streekmuseum 'Het Land van Axel' te Axel", "Universiteit Leiden" en "Universiteit van Amsterdam 'Department of Anatomy, Embryology and Physiology, Academic Medical Center (AMC)".
Depotnaam	Herbegraven	Dit omvat de volgende ingevoerde vakken: "Herbegraven", "Herbegraven in grafkelder", "Herbegraven op onderzoeksgebied", "Herbegraven: Algemene Begraafplaats(Vergierdeweg)", "Herbegraven: Duitse oorlogskerkhof", "Herbegraven: oorlogskerkhof", "Herbegraven; Gemeentelijk depot Breda", "Herbegraven; Gemeentelijk Depot Gouda", "Herbegraven; Gemeentelijk Depot Groningen", "Herbegraven; Gemeentelijk Depot Groningen; (NAD) Noordelijk Archeologisch Depot", "Herbegraven; Gemeentelijk Depot Maastricht", "Herbegraven; Gemeentelijk Depot Utrecht", "Herbegraven; Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland" en "Herbegraven; tanden in Het Oversticht (Provinciaal Depot Overijssel)"
Depotnaam	Niet bewaard	Dit omvat de volgende ingevoerde vakken: "Niet bewaard", "Mogelijk niet bewaard", "Niet bewaard: silout" en "Verloren gegaan, documentatie ook door WOII; afgietsels aanwezig in Brussel ("bij Dr. Marien" [Koninklijke Musea ...?])"
Depotnaam	Onbekend	Dit omvat de volgende ingevoerde vakken: "Onbekend", "Onbekend. 2 individuen geborgen" en "Onbekend; 17 skeletten in situ laten liggen, rest geborgen".
Onderzocht	Gedeeltelijk onderzocht	Niet al het menselijk skeletmateriaal is osteologisch onderzocht (het gaat hier om kleine hoeveelheden dat onderzocht is).
Onderzocht	Niet onderzocht	Het menselijk skeletmateriaal is niet osteologisch onderzocht
Onderzocht	Onbekend of ook menselijk bot is onderzocht	Het dierlijk botmateriaal is onderzocht, onduidelijk is of ook het menselijk skeletmateriaal is onderzocht (gegevens uit BoneInfo).
Onderzocht	Onderzocht	Het menselijk skeletmateriaal is grotendeels onderzocht (het kan voorkomen dat het om selecties gaat).

Bijlage 6: Artefacttypes geplot op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN 2; 5 meter).



**Bijlage 7: Aantal sites en percentages aangegeven per type vondstvererving en provincie**

Provincie	archeologisch: (veld)kartering	archeologisch: begeleiding	archeologisch: boring	archeologisch: inspectie	archeologisch: onbepaald	archeologisch: onderwaterarcheologie	archeologisch: opgraving	archeologisch: proefputten/proefsleuven	indirect	niet- archeologisch
Drenthe	10 (0,4%)	5 (0,2%)	1 (0,0%)	1 (0,0%)	3 (0,1%)	0 (0,0%)	129 (4,5%)	5 (0,2%)	10 (0,4%)	67 (2,3%)
Flevoland	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	15 (0,5%)	2 (0,1%)	14 (0,5%)	4 (0,1%)
Friesland	2 (0,1%)	5 (0,2%)	5 (0,2%)	1 (0,0%)	1 (0,0%)	0 (0,0%)	46 (1,6%)	5 (0,2%)	15 (0,5%)	22 (0,8%)
Gelderland	43 (1,5%)	31 (1,1%)	51 (1,8%)	15 (0,5%)	14 (0,5%)	0 (0,0%)	200 (7,0%)	41 (1,4%)	38 (1,3%)	142 (5,0%)
Groningen	4 (0,1%)	10 (0,4%)	0 (0,0%)	2 (0,1%)	1 (0,0%)	1 (0,0%)	67 (2,3%)	5 (0,2%)	9 (0,3%)	33 (1,2%)
Limburg	93 (3,3%)	10 (0,4%)	9 (0,3%)	14 (0,5%)	2 (0,1%)	0 (0,0%)	128 (4,5%)	34 (1,2%)	44 (1,5%)	188 (6,6%)
Noord-Brabant	19 (0,7%)	11 (0,4%)	10 (0,4%)	3 (0,1%)	6 (0,2%)	0 (0,0%)	153 (5,4%)	27 (0,9%)	23 (0,8%)	108 (3,8%)
Noord-Holland	12 (0,4%)	10 (0,4%)	1 (0,0%)	9 (0,3%)	2 (0,1%)	1 (0,0%)	84 (2,9%)	9 (0,3%)	11 (0,4%)	41 (1,4%)
Noordzee	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,0%)
Overijssel	5 (0,2%)	2 (0,1%)	4 (0,1%)	4 (0,1%)	3 (0,1%)	0 (0,0%)	55 (1,9%)	5 (0,2%)	44 (1,5%)	44 (1,5%)
Utrecht	7 (0,2%)	13 (0,5%)	13 (0,5%)	3 (0,1%)	4 (0,1%)	0 (0,0%)	79 (2,8%)	9 (0,3%)	9 (0,3%)	35 (1,2%)
Zeeland	2 (0,1%)	12 (0,4%)	8 (0,3%)	4 (0,1%)	5 (0,2%)	0 (0,0%)	46 (1,6%)	11 (0,4%)	25 (0,9%)	65 (2,3%)
Zuid-Holland	3 (0,1%)	15 (0,5%)	16 (0,6%)	6 (0,2%)	3 (0,1%)	0 (0,0%)	104 (3,6%)	21 (0,7%)	5 (0,2%)	25 (0,9%)