

## Bijlage 1. Determinatie van slakmonster 1 uit de sintellaag onder C 111

P. de Rijk

### Inleiding

In opdracht van BAAC bv heeft Archeospecialisten een slakmonster uit Breda

– Beyerd (BR-21-06) onderzocht. Het monster komt uit een 15 cm dik pakket onder in een voormalige 18<sup>e</sup> eeuwse kuil in werkput 1, contextnummer 1045. Er werd ongeveer 1 l onderzocht. De vraagstelling betrof de aard en het ontstaansproces van het aangetroffen slakmateriaal.

### Materiaal

Het monster bestaat uit 33 fragmenten met een totaalgewicht van 602 g. Het gaat voornamelijk om verbrande en verslakte leisteen. Verslakt wil zeggen dat het oppervlak door een hoge temperatuur viskeus tot vloeibaar is geworden.

Eén stuk donkergrijze leisteen is aan het oppervlak wit tot beige verkleurd. Zes andere fragmenten zijn matig tot sterk verslakt. De leisteen is beige tot bruin gekleurd en deels gefragmenteerd. Het viskeus tot vloeibaar geworden oppervlak is onregelmatig gevormd en metallic grijs van kleur. Verdere 20 fragmenten zien eruit als ijerslak. Zij zijn niet magnetisch en laten geen insluitingen of afdrukken van houtskool zien.

Wel tonen zij insluitingen van verschillend grote splinters verbrand leisteen.

Behalve leisteen is een fragment licht versinterde, gele baksteen gevonden.

Daarnaast zijn vijf donkergrijze en lichte, spongieuse fragmenten aangetroffen. Zij tonen afdrukken van organisch materiaal. Het gaat om verbrande ceramiek.

### Conclusie

De 18<sup>e</sup> eeuwse kuil in Breda – Beyerd was hoofdzakelijk gevuld met verbrande en verslakte leisteen. Daarnaast kon een fragment licht versinterde baksteen en verbrande ceramiek worden herkend. De sterke verslakking wijst op een hoge temperatuur zoals in een oven. Leisteen kan als bekleding van een haard of oven zijn gebruikt. Tijdens de opgravingen bij De Stenen Kamer en Huis Malburg in Kerk-Avezaath zijn bijvoorbeeld vele stukken verbrande en verslakte leisteen gevonden, die deel uitmaakten van een laat-middeleeuwse smeethaard.<sup>1</sup> De bijbehorende (smeed-)slak was in de meeste gevallen magnetisch. In Breda – Beyerd is de slak resp. het verslakte materiaal niet magnetisch. Het kan echter niet uitgesloten worden dat de leisteen als oven- of haardbekleding is gebruikt. Hierin werd dan echter hoogstwaarschijnlijk geen metaal geproduceerd of verwerkt. Voor 100% zekerheid is een chemische analyse nodig.

Een hoge temperatuur kan ook door brand zijn veroorzaakt. Leisteen bestaat voornamelijk uit chloriet (mica), daarnaast komen carbonaten, oxides (hematiet) en grafiet voor. Het ijzer en de silicaten uit de leisteen reageren bij een temperatuur rond de 1175 °C met elkaar waardoor slak ontstaat. Het is dan ook goed mogelijk dat het hier om de resten van een gebouw gaat, met name de dakbedekking, die door vuur zijn aangetast. Of dit door brand of bewust door het verbranden van bouwafval is gebeurd, is niet te zeggen.

### Literatuur

Joosten, I., 2000: De slakken. In: J. Dijkstra & A. A. A. Verhoeven (red.), 'Huis Malburg' van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81), 186-192. Amersfoort.

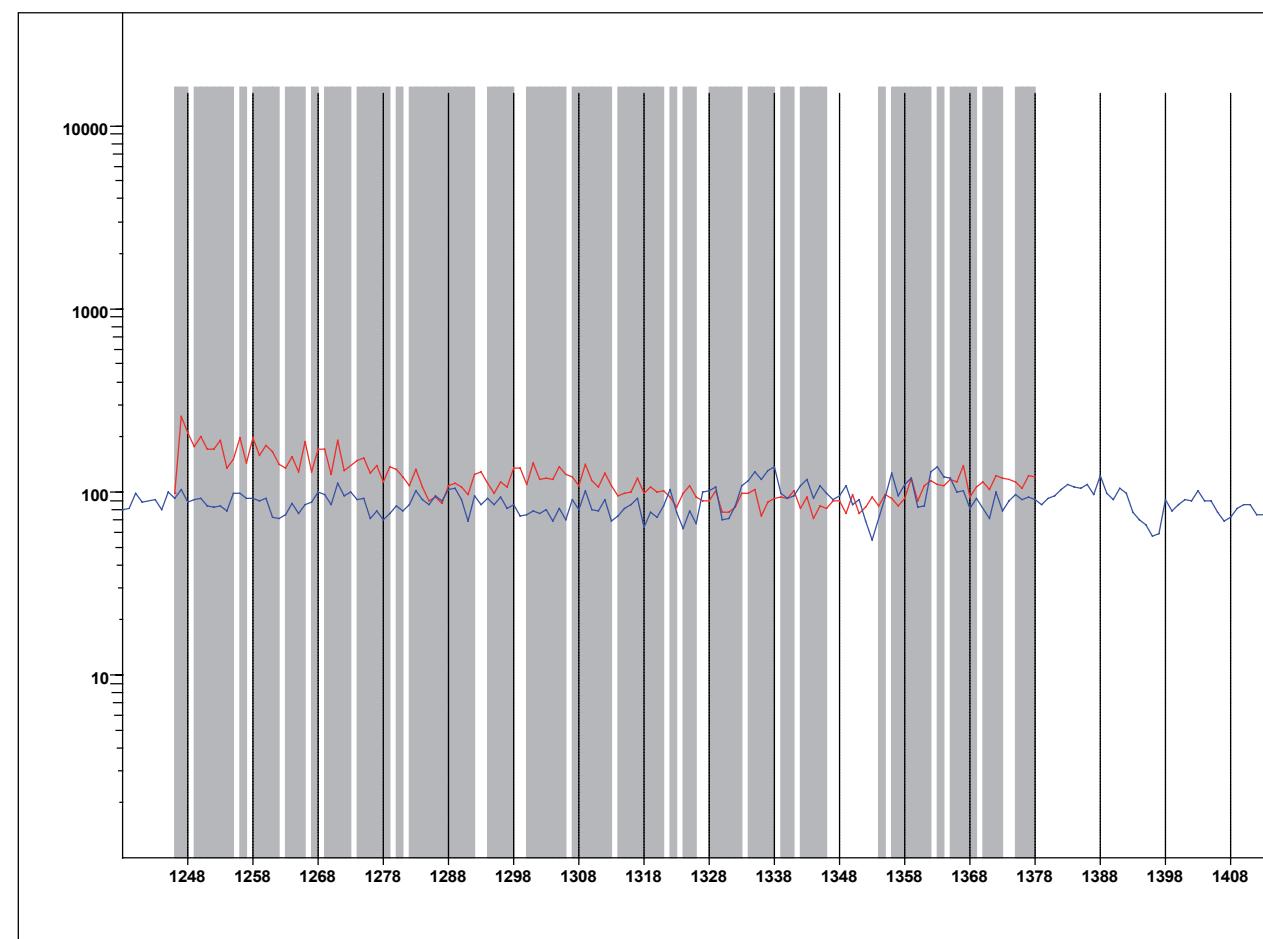
1

Joosten 2000, 189 f.; 2001, 312.

Joosten, I., 2001: Metaalslakken. In: A. A. A. Verhoeven & O. Brinkkemper (red.), Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85), 311-318. Amersfoort.

## Bijlage 2. Monstercurven dendrochronologie

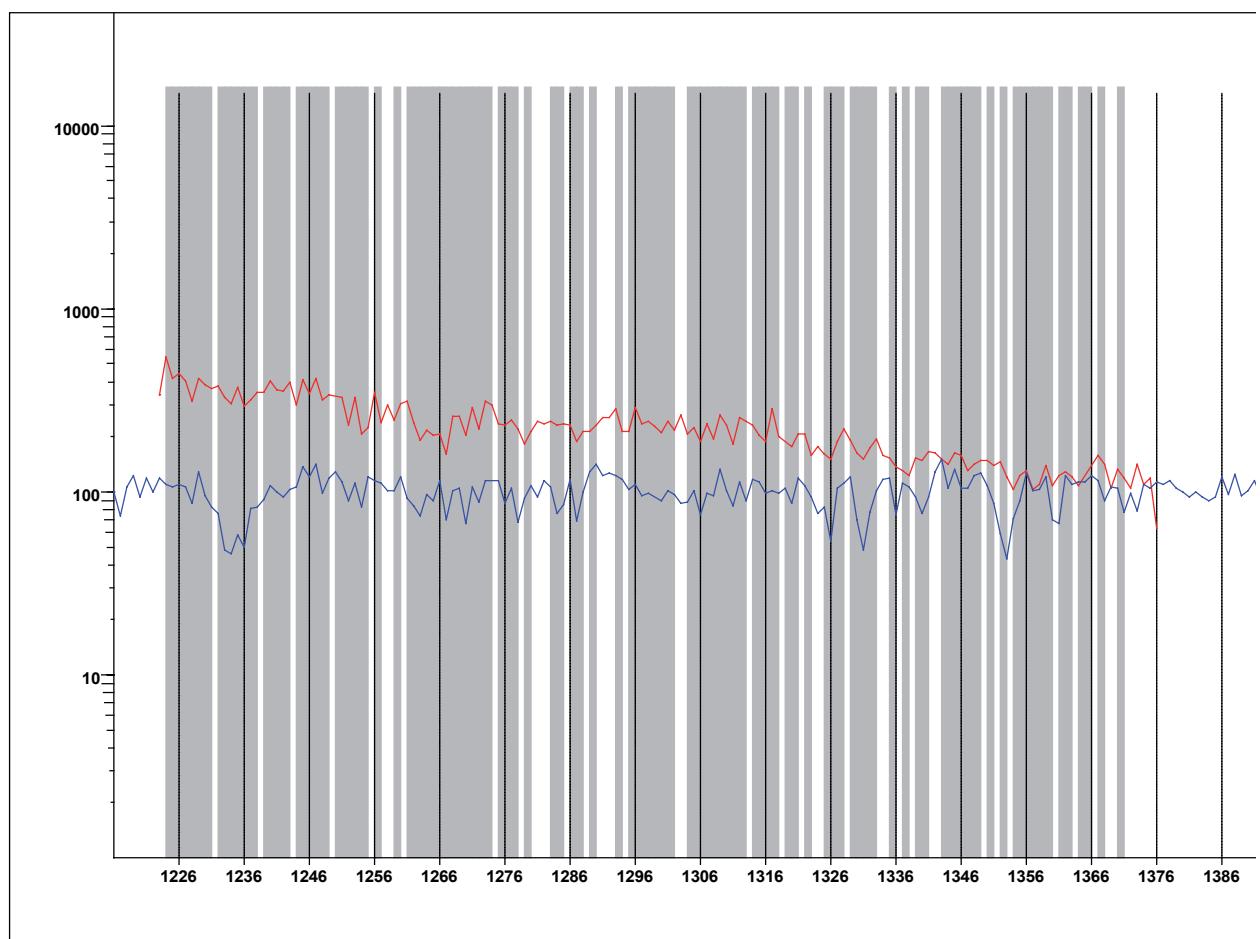
1BR0085



Visuele weergave van de synchronisatie van de 1BR0085 met MAAS672M

<b>1BR0085</b>	<b>gegevens</b>
context	: duig tonput
totaal aantal ringen	: 133
aantal spintringen	: -
afstand tot kern	: -
datering laatste ring	: 1378
geschatte kapdatum	: na 1392
	:
referentiecurve	: MAAS672M
t-waarde ( $t_{ho}$ )	: 5.67
GLK	: 74,1
overschrijdingskans (P)	: 0,0001
herkomst	: Oost-België of West-Duitsland

## 1BR0086



Visuele weergave van de synchronisatie van de 1BR0086 met NL427STD

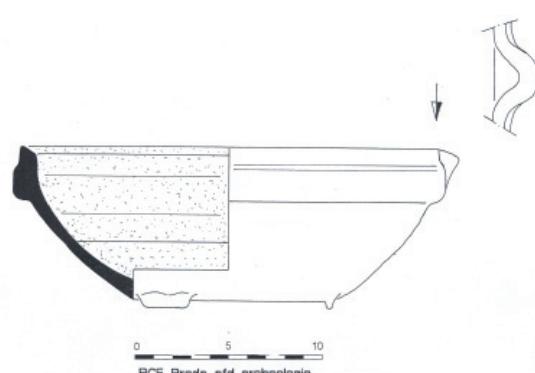
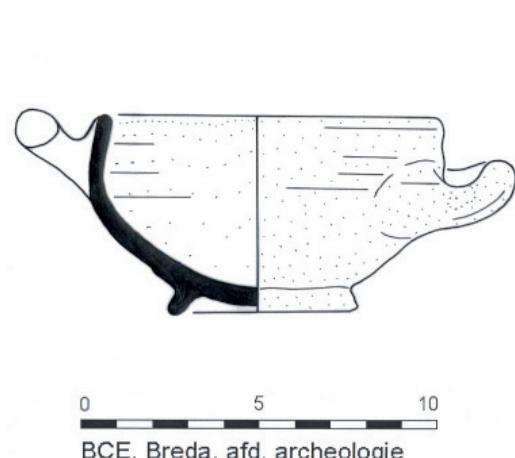
**1BR0086**

	<b>gegevens</b>
context	: duig tonput
totaal aantal ringen	: 154
aantal spintringen	: -
afstand tot kern	: -
datering laatste ring	: 1376
geschatte kapdatum	: na 1390
	:
referentiecurve	: NL427STD
t-waarde ( $t_{ho}$ )	: 5,96
GLK	: 74,1
overschrijdingskans (P)	: 0,0001
herkomst	: Oost-België of West-Duitsland

## Bijlage 3. Catalogus aardewerk

### Legenda

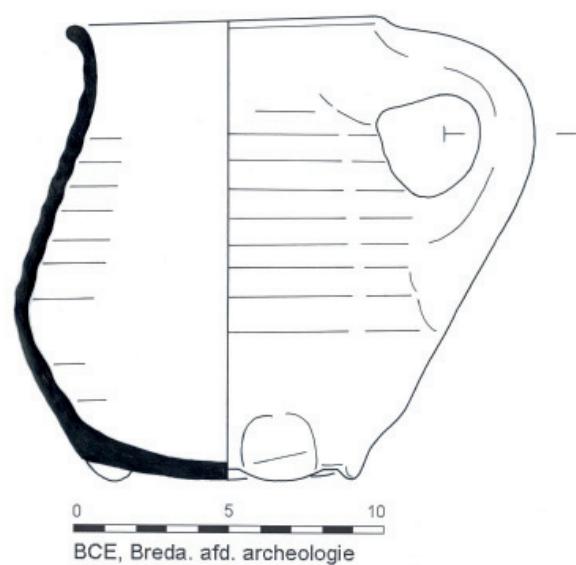
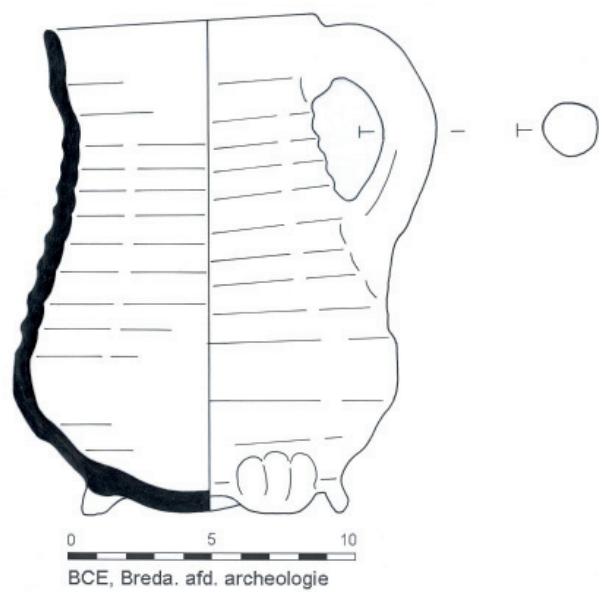
- 0 catalogusnummer
- 1 inventarisnummer
- 2 type
- 3 datering
- 4 maten (mondrand x hoogte x bodem)
- 5a baksel
- 5b oppervlaktebehandeling
- 5c decoratie
- 5d ovenfouten/gebruikssporen
- 6a bodem
- 6b oor/steel
- 6c diversen
- 7 functie/naam
- 8 productiecentrum

**1**

- 1 1003-2098
- 3 1550-1650
- 4 9.6/5.5/5.4
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur
- 5c inwendig: gele slab
- 6a standring
- 6b twee worstoren, horizontaal
- 7 kop

**2**

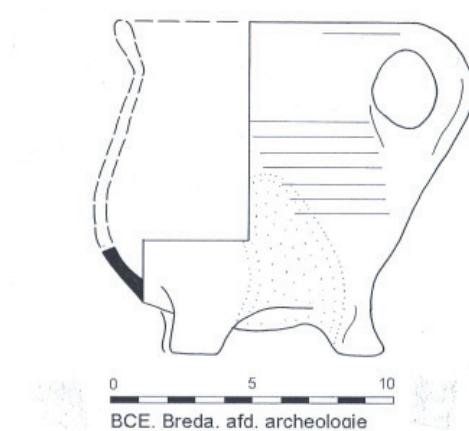
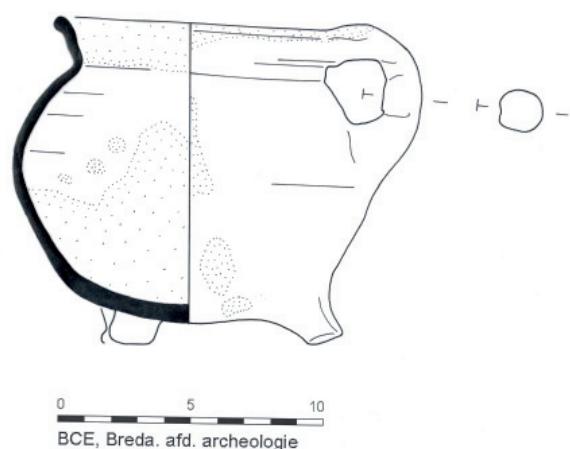
- 1 1049-2357
- 3 1450-1550
- 4 23/8.6/10.7
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, inwendig
- 6a 3 standlobben
- 6c schenklip
- 7 kom

**3**

- 1 1063-2099
- 3 1450-1550
- 4 9.6/17.2/9
- 5a grijsbakkend
- 6a 4 standlobben
- 6b één worstoor, vertikaal
- 7 kan

**4**

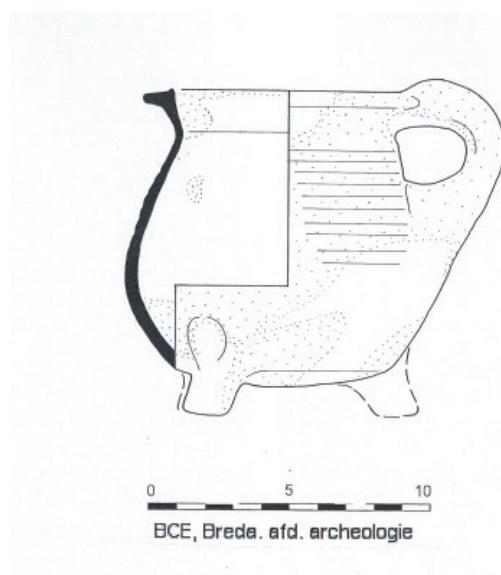
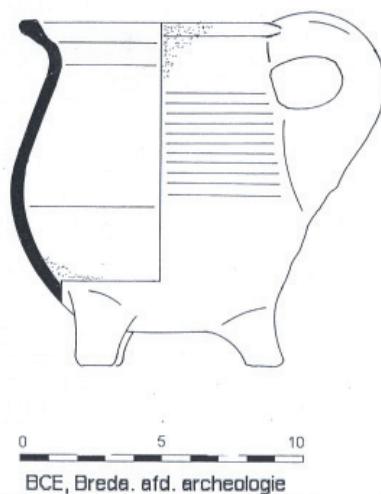
- 1 1063-2100
- 3 1450-1550
- 4 10.5/14.8/9.5
- 5a grijsbakkend
- 6a 4 standlobben
- 6b één worstoor, vertikaal
- 7 kan

**5**

- 1 1063-2101
- 3 1450-1500
- 4 11/12.2/--
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, spaarzaam
- 6a driepoot
- 6b één worstoor, verticaal
- 7 grape

**6**

- 1 1063-2358
- 3 1450-1500
- 4 10/11.8/--
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, spaarzaam
- 6a driepoot
- 6c worstoor, vertikaal
- 7 grape

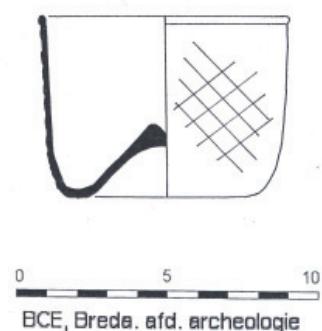
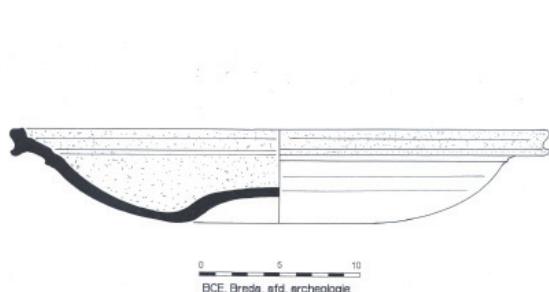


7

- 1 1063-2359  
 3 1450-1500  
 4 10/12/--  
 5a roodbakkend  
 5b loodglazuur, spaarzaam  
 6a driepoot  
 6c worstoor, verticaal  
 7 grape

8

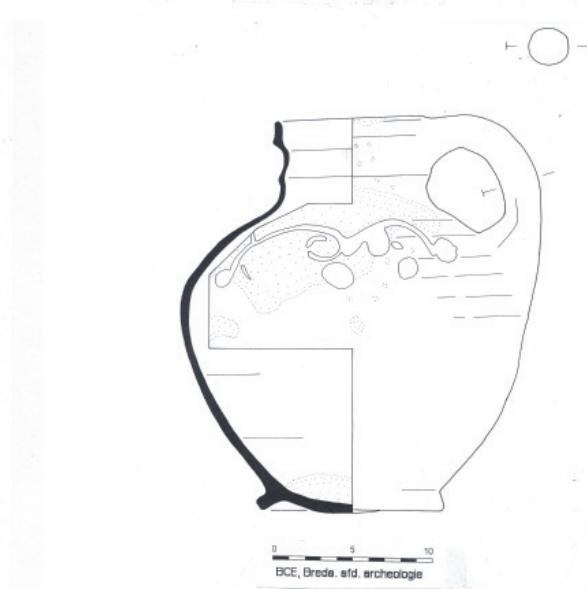
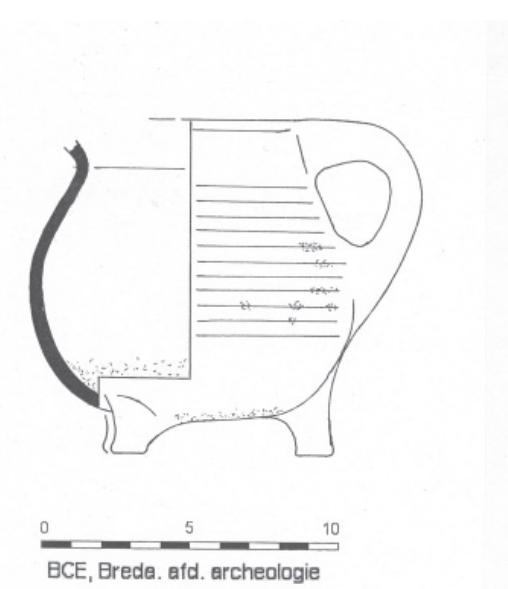
- 1 1063-2360  
 3 1450-1500  
 4 10/11.5/--  
 5a roodbakkend  
 5b loodglazuur, spaarzaam  
 6a driepoot  
 6c één worstoor, vertikaal  
 7 grape

**9**

- 1 1063-2361
- 3 1550-1625
- 4 33.6/5.8/13
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, onderglazuur, slab
- 5c vl: arcering/ golf, sp: ster van driedubbele stralen met krul
- 6a ziel
- 7 pannenkoekenbord
- 8 Oosterhout?

**10**

- 1 1064-436
- 3 1400-1550
- 4 8.3/6/6
- 5a glas
- 5b groen, woudglas
- 5c gekruist ribbelpatroon
- 6a opgestoken, pontilmerk
- 7 maigelein

**11**

- 1 3007-2362
- 3 1450-1550
- 4 --/11.3/--
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, spaarzaam
- 6a driepoot
- 6b worstoor, vertikaal
- 7 grape

**12**

- 1 3024-3023 -2363a
- 3 1450-1600
- 4 9.4/24.6/11.7
- 5a roodbakkend
- 5b loodglazuur, spaarzaam
- 5c slibbogen, stippen
- 6a standring
- 6b één worstoor, vertikaal
- 7 kan



## Bijlage 4. Overzicht van de zoogdierresten uit de afvalkuilen

LM: groot zoogdier; MM: middelgroot zoogdier; MAM: zoogdier indet.  
 \* De associaties zijn, met uitzondering van M4, niet afzonderlijk weergegeven omdat het tekenen maar twee skeletelementen (een linker en een rechter) betreft (zie bijlage 13)

Lichaamsdeel	Element	afvalkuil no. 1 (C-1063/1064, C-1049/ln C-1051)												afvalkuil no. 2 (C-3007 C-3-23/ln C-3031)															
		Rund	Schaap/ Geit	Schaap	Varken	Konijn	Kat	LM	MM	MAM	M1	M1?	M3	M3?	M1/M3?	Rund	Schaap/ Geit	Schaap	Varken*	Konijn	Hond	Kat	Zwarte rat	LM	MM	SM	MAM		
kop	coronum	1	-	1	1	-	-	2	-	-	1	-	-	1	15	-	1	1	-	-	-	-	2	-	3	-	-		
	cranium	8	1	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	2	-	3	1	-		
	(praemaxilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-		
	mandibula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	dentes superior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	dentes inferior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	dentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
halfrump	atlas	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	axis	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	vert. cervicales	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	vert. thoracales	1	2	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	10	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	vert. lumbales	1	2	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	sacrum	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	vert. caudales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	vertebrae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
voorpoot	scapula	3	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	humerus	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	radius	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ulna	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	radius/ulna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	carpalia	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metacarpale 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metacarpale 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metacarpale 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metacarpus	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
achterpoot	pelvis	2	5	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	14	-	3	-	6	-	-	3	-	1	-		
	femur	4	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	3	-	6	-	-	3	-	1	-		
	patella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	4	1	2	-	-	8	-	1	-		
	tibia	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	3	-	-	1	-	1	-		
	fibula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	2	-	-	2	-	1	-		
	astragalus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	3	-	-	1	-	1	-		
	calcaneum	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2	-	2	-	-	1	-	1	-		
	tarsalia (overig)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metatarsale 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metatarsale 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metatarsale 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metatarsus	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
voet	sesamoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	phalanx 1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
	phalanx 2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	phalanx 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-		
	phalanx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
divers	carpalia/tarsalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	metapodium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	pijpbeen indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
totaal		24	51	1	26	1	1	32	20	15	2	19	4	3	21	110	2	33	1	6	90	2	2	16	1	134	122	11	116



## Bijlage 5. Kenmerken op de skeletresten van zoogdieren en vogels

n: aantal kenmerken (kunnen zich meerdere op 1 element bevinden)

context	kenmerk soort/diergroep	slacht	vuur	vraat	totaal	n bot	% slachtporen
		n	n	n	n		
afvalkuil no. 1	Rund	30		2	32	44	68,2
	Schaap/Geit	39		4	43	52	75,0
	Varken	6		2	8	26	23,1
	groot zoogdier	16			16	32	50,0
	middelgroot zoogdier	10			10	20	50,0
	Kip	1			1	3	33,3
afvalkuil no. 2	Rund	52		5	57	159	32,7
	Schaap/Geit	17		2	19	34	50,0
	Varken	11		3	14	96	11,5
	groot zoogdier	42	1	2	45	134	31,3
	middelgroot zoogdier	12		1	13	122	9,8
	zoogdier, indet.			1	1	116	0,0
diergraf C-6115	Kip	1			1	30	3,3
	Rund	1		1	2		
totaal		238	2	22	265		



## Bijlage 6. Leeftijdgegevens van rund en paard uit de afvalkuilen

Leeftijdsindicaties op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975);  
n:aantal

Rund	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeidend n	vergroeid n	opmerking
afvalkuil no. 1	12-15	radius prox			1	
	15-18	phalanx 2 prox			3	
	15-20	humerus dist			1	
	20-24	phalanx 1 prox			1	
	24-30	tibia dist			1	
	24-30	metatarsus dist	1*		1	
	36	calcaneum prox			1	
	42-48	humerus prox		1		
	42-48	radius dist		1		
	42-48	femur dist		1		
			onvergroeid	vergroeidend	vergroeid	
			1			* kalf
afvalkuil no. 2	7-10	pelvis, acetabulum	1			exclusief fragmenten van (mogelijk) ass M1en M3
	12-15	radius prox			2	
	15-18	phalanx 2 prox	1		2	
	15-20	humerus dist		1		
	20-24	phalanx 1 prox	1			
	24-30	tibia dist	1			
	24-30	metacarpus dist	1			
	24-30	metatarsus dist	1			
	24-30	metapodia dist			1	
	36	calcaneum prox	1			
	42	femur prox	2			
	42-48	humerus prox	3		3	
	42-48	radius dist			1	
	42-48	femur dist	2			
	42-48	tibia prox			1	
Paard	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeidend n	vergroeid n	
afvalkuil no. 2	24	tibia dist			1	



## Bijlage 7. Leeftijdgegevens van schaap/geit, varken, konijn, hond en kat uit de afvalkuilen

Leeftijdsindicaties op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl 1975);  
 (Voor kat: Habermehl 1975 met correcties Johansson & Hüster 1987);  
 n:aantal

Schaap/Geit	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeid n	vergroeid n
afvalkuil no. 1	3-4	humerus dist			4
	5	pelvis, acetabulum			5
	5	scapula dist			1
	7-10	phalanx 1 prox			1
	15-20	tibia dist	1		
	20-24	metacarpus dist	1		3
	20-24	metatarsus dist			1
	36-42	femur prox	2		
	42	humerus prox		1	
	42	radius dist	3		
	42	femur dist	2		1
	42	tibia prox		1	
afvalkuil no. 2	3-4	radius prox			1
	5	pelvis, acetabulum			2
	5-7	phalanx 2 prox			1
	7-10	phalanx 1 prox	1		3
	20-24	metacarpus dist		1	
	36	calcaneum prox	1		1
	36-42	femur prox		2	
	42	radius dist	1		1
	42	femur dist	1		
Varken	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeid n	vergroeid n
	12	scapula dist			2
	12	pelvis, acetabulum			1
	24	metacarpus dist			1
	24	metatarsus dist	2		
	24	phalanx 1 prox		1	
	36	ulna prox	2		
	12	scapula dist	2		
	12	pelvis, acetabulum	1		
	12	humerus dist	3		
	12	radius prox	3		
	12	phalanx 2 prox	1		
afvalkuil no. 2	24	tibia dist	3		
	24	metacarpus dist	3		1
	24	metatarsus dist	2		
	36	ulna prox	1		
	42	femur prox en dist	5		
	42	tibia prox	4		
Konijn	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid n	vergroeid n	vergroeid n
	9-10	femur prox en dist			1
	bij leeftijd van 9-10 9-10	humerus dist	1		
		humerus prox			1
Hond	tijdstip vergroeiing	element	onvergroeid	vergroeid	vergroeid
	afvalkuil no. 2 3-7	calcaneum prox			1
	5-8	tibia dist	1		



## Bijlage 8. Leeftijdsgegevens op basis van de doorbraak- en slijtagestadia van gebitselementen

Leeftijdsindicatie op basis van Higham 1967; voor schaap Payne 1973

context	scoot	element	L_R	associatie	gebitsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	leeftijdsindicatie	opmerking
aafvalkuil no. 1	Schaap/Geit	mandibula	Rechts	M123	-	-	-	k	g	g	4-6 jaar	
aafvalkuil no. 2	Rund	mandibula	Axiaal	M3?	dI dP234	a	-	-	-	-	0-1 maand	dP23 ZOWEL LINKS ALS RECHTS
	Rund	mandibula	Links		dP4M12M3db	j	-	g	f	-	24-30 maanden	
	Rund	cranium	Rechts	M3	-	-	-	-	X	> 30 maanden	VANAF OCCIPITALE TOT EN MET MAXILLA, MET SLUTAGE	
Schaap/Geit	(prae)maxilla	Links		P4M123	-	X	X	X	X	> 25 maanden	MET SLUTAGE	
Varken	mandibula	Axiaal		P2P34M1 db	c	-	V	N	N	2-5 maanden	ZOWEL LINKS ALS RECHTS	
Varken	mandibula	Links		P34dbM12/M3 niet db	-	H	e	b	C	12-16 maanden		
Varken	mandibula	Links		P4M12M3 niet db	-	a	e	c	C	ca. 16 maanden		
Varken	(prae)maxilla	Axiaal		dP4M1	X	-	X	-	-	7-16 maanden	ZOWEL LINKS ALS RECHTS	
Varken	(prae)maxilla	Links		P4M1	-	X	X	-	-	> 16 maanden	MET MATIGE SLUTAGE	
Kat	cranium	Axiaal		P34	-	X	-	-	-	> 6 maanden		
diergraf C-6114	Rund	mandibula	Axiaal	M10	dP234M12	j	-	c	E/a	-	8-18 maanden	LOSSE GEBITELEMENTEN, ONDUIDELIJK IN HOEVERRE M2 IS db
diergraf C-6115	Rund	mandibula	Links	M11	P34M123	-	g	k	k	k	> 50 maanden	HOORT BIJ VORIGE ONDANKS VERSCHIL IN GEBITSSLUTAGE
	Rund	mandibula	Rechts	M11	P4M123	-	g	k	k	j	> 50 maanden	
	Rund	(prae)maxilla	Links	M11	P34M123	-	X	X	X	X	> 50 maanden	LOSSE GEBITELEMENTEN, MET SLUTAGE
	Rund	(prae)maxilla	Rechts	M11	P34M123	-	X	X	X	X	> 50 maanden	LOSSE GEBITELEMENTEN, MET SLUTAGE
	Rund	(prae)maxilla	Links	M13	dP34M1 db	X	-	H	N	N	6-9 maanden	LOSSE GEBITELEMENTEN
	Rund	(prae)maxilla	Rechts	M13	dP234M1db	X	-	H	N	N	6-9 maanden	VOORNAMELIJK LOSSE GEBITELEMENTEN
	Rund	mandibula	Links	M12	dP234M1	e	-	b	-	-	8-13 maanden	
	Rund	mandibula	Rechts	M12	dP234M1	e	-	b	-	-	8-13 maanden	
	Rund	dentes inferior	Niet bepaald	M13?	dP3	-	-	-	-	-	-	IETS MINDER SLUTAGE DAN ZOO-ID 694/695
diergraf C-7114	Rund	(prae)maxilla	Links		dP234M12	X	-	X	X	-	18-30 maanden	ALLEEN LOSSE GEBITELEMENTEN
	Rund	(prae)maxilla	Rechts		dP34M12M3db	X	-	X	X	E	24-30 maanden	
	Rund	mandibula	Links		dP234M12M3db	f	-	gf	f	E	24-30 maanden	
	Rund	mandibula	Rechts		dP234M12M3db	g	-	gf	f	E	24-30 maanden	



## Bijlage 9. Overzicht van de vogel- en visresten uit de afvalkuilen

\* codering skeletelement volgens Lauwerier 1997

Lichaamsdeel	Element	afvalkuil no. 1		afvalkuil no. 2		
		Kip		Kip	Grauw/Tamme	aves
hals/romp	vert. thoracales	-	2	-	-	-
	vertebrae indet.	-	-	-	-	1
	sternum	-	2	1	-	-
	costa	-	-	-	-	10
	pelvis	-	5	-	-	-
vleugel	coracoid	-	2	-	-	-
	humerus	-	4	-	-	-
	radius	-	1	-	-	-
poot	ulna	-	1	-	-	-
	femur	1	4	-	-	-
	fibula	-	1	-	-	-
	tibiotarsus	1	4	-	-	-
divers	tarsometatarsus	1	4	-	-	-
	indet.	-	-	-	-	2
totaal		3	30	1	13	

Element*	afvalkuil no. 1									
	Paling	Haring	karperfam.	Kabeljauw	Schelvis	Spiering	Baars	Bot	platvis	pisces
art	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
cer	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
cor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
den	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
fro	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
gra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
hyo	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
kie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
max	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-
neu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
pel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
pin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
pte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
squ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6
suc	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
uro	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
urs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
v	3	1	-	-	-	1	-	-	-	1
vca	16	-	-	-	-	16	-	-	-	-
vnh	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
vpc	7	1	-	3	-	24	-	-	-	-
totaal		26	2	1	5	45	1	1	3	115

Element*	afvalkuil no. 2												
	Paling	Haring	Brasem	karperfam.	kabeljauw	Schelvis	kabeljauwfam.	Spiering	Baars	Schol	platvis	pisces	
art	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
bas	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
bra	-	-	-	-	5	-	2	-	-	-	-	3	
cer	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
cle	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	
cos	-	-	-	3	-	-	4	-	-	-	-	5	
de	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
den	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	
ect	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
epi	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
gra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
hyo	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	
ind	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	33	
int	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
kie	-	-	-	-	-	3	-	-	-	4	-	-	
lac	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	
lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	-	
max	-	-	-	-	2	-	-	1	-	2	-	-	
neu	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	4	-	
oan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
oog	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
ope	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
par	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	
pel	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
pev	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
pin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	-	
pos	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
prm	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
pro	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	
pte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	
ptg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
pto	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
qua	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	
sph	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
squ	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	35	
sub	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
suo	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
urs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
v	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	
vca	12	1	1	-	4	-	1	11	2	-	1	-	
vnh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	
vpc	14	3	-	-	4	-	-	31	-	-	-	-	
totaal		29	9	1	5	45	5	20	49	11	3	8	210



## Bijlage 10. Kenmerken op de skeletresten van vis

### snij- en haksporen

context	familie	soort	element	aantal	handeling
afvalkuil no. 1	Osmeridae	spiering	rompwervel	1	S: opdelen in moten
	onbekend	onbekend	vinstraal	1	S: vis schoonmaken
	Gadidae	kabeljauw	rompwervel	1	H: opdelen in moten
afvalkuil no. 2	Anguillidae	paling	rompwervel	1	S: opdelen in moten
	Gadidae	kabeljauw	schedelbasis	1	H: klieven schedel
	Gadidae	kabeljauw	cranium	1	H: afhakken kop
		kabeljauw	bovenkaak	2	H: klieven schedel
		kabeljauw	bovenkaak	1	S: opdelen schedel
		kabeljauw	onderkaak	1	H: verwijderen tong
		kabeljauw	schoudergordel	2	H: verwijderen borstvin
		kabeljauw	kieuwdeksel	3	H: verwijderen deksel
		kabeljauw	kieuwen	1	S: klieven kop
		kabeljauw	staartwervel	1	H: opdelen in moten
	onbekend	onbekend	cranium	2	H: klieven schedel
onbekend	onbekend	ribben		2	S: fileren
		werveluitsteeksel		1	S: fileren
		vinstraal		2	S: verwijderen vinnen
		vinstekeldrager		1	S: verwijderen vinnen

### sporen van verbranding

context	familie	soort	element	verhit	verbrand	verkoold	snijspoor
afvalkuil no. 1	Osmeridae	spiering	rompwervel		1		x
	Gadidae	kabeljauw	cranium		1		
afvalkuil no. 2	Clupeidae	haring	onderkaak	2		1	
	Osmeridae	spiering	rompwervel	1		1	
	onbekend	onbekend	rompwervel			4	x
			wervelfragm.				
			onbekend				

### kenmerken van vraat en digestie

context	familie	soort	element	vervormd	afgeplat	kiesindruck	opmerking
afvalkuil no. 1	Clupeidae	haring	wervel		1		ingedrukte processus
afvalkuil no. 2	Anguillidae	paling	rompwervel		1		ingedrukt
	Osmeridae	spiering	rompwervel	2	3		metabole distorsie
	Osmeridae	spiering	rompwervel		1		licht ingedrukt
			staartwervel				ingedrukt en versplinterd



## Bijlage 11. Leeftijdgegevens van de runderen uit de diergraven

Leeftijdsindicaties op basis van vergroeiingsstadia aan het postcraniale skelet (Habermehl, 1975)

tijdstip vergroeiing in maanden	element	C-6114 onvergroeid	C-6115 onvergroeid (M12/M13)	C-6115 vergroeid (M11)	C-7114 onvergroeid	C-7114 vergroeid
7-10	scapula dist.	X		X	X	X
7-10	pelvis, acetabulum	X	X	X	X	X
12-15	radius prox	X				
15-18	phalanx 2 prox	X	X			
15-20	humerus dist	X	X			
20-24	phalanx 1 prox	X	X			
24-30	tibia dist	X	X			
24-30	metacarpus dist	X	X			
24-30	metatarsus dist	X	X			
36	calcaneum prox	X	X			
42	femur prox	X	X			
42-48	ulna prox en dist	X	X			
42-48	humerus prox	X	X			
42-48	radius dist	X	X			
42-48	femur dist	X	X			
42-48	tibia prox	X	X			
84-108	wervel, epifysen					



## Bijlage 12. Overzicht van de skeletresten uit de diergraven

Lichaamsdeel	Element	C-6114			C-6115			C-7114							
		M10	Rund	M11	M11?	M12	M13	M13?	M12/M13	LM	Rund	M14	Schaap / Geit	Varken	MA
kop	cornus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	cranium	1	-	2	-	2	-	1	33	-	-	1	5	-	-
	(prae)maxilla	-	-	2	-	2	-	6	-	-	-	2	-	-	-
	mandibula	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dentes superior	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	dentes inferior	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	dentes	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	hyoid	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hals/romp	atlas	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
	axis	-	-	5	7	6	-	1	-	-	-	5	20	-	-
	vert. cervicales	-	-	2	-	-	-	2	4	-	-	-	10	1	-
	vert. thoracales	-	-	4	-	3	-	-	-	-	-	1	4	-	-
	vert. lumbales	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	3	-	-
	sacrum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	64	-
	vert. caudales	-	-	11	-	10	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	vertebrae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sternum	-	-	38	-	2	-	-	-	-	-	93	-	117	-
	costa	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	4	-	11	-
voorpoot	scapula	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	3	-	2	-
	humerus	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	1
	radius	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	-
	ulna	2	-	-	2	9	-	-	-	-	-	2	-	10	-
	carpalia	2	-	-	2	9	-	-	-	-	-	2	-	2	-
	metacarpus	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	-
achterpoot	pelvis	2	-	-	6	2	-	-	-	-	-	3	2	-	9
	femur	2	2	-	2	1	-	-	-	-	-	3	-	2	1
	patella	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	3	-	2	-
	tibia	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	3	-	2	-
	fibula	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	-	2	-
	astragalus	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	-	2	-
	calcaneum	2	-	-	4	4	-	-	-	-	-	1	-	2	-
	tarsalia (overig)	6	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-
	metatarsus	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-
	sesamoidea	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-
	phalanx 1	5	-	-	8	-	-	-	-	-	-	1	-	8	-
	phalanx 2	1	-	-	8	-	-	-	-	-	-	2	-	9	-
	phalanx 3	1	-	-	6	2	-	-	-	-	-	1	-	7	-
	phalanx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	metapodium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8	-
	pilpbeen indet.	-	-	65	-	-	-	-	-	-	-	12	3	-	-
	indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	11	2	-
totaal		172	2	112	7	2	2	1	50	175	4	335	3	1	1
															25



## Bijlage 13. Maten van skeletelementen

Ass.: associatie  
maatvoering volgens Von den Driesch 1976; de maten zijn in mm  
Leeftijdsindicatie voeten op basis habermehl 1975  
\* Boessneck, Müller & Teichert 1964.

context	Soort	Element	L_R	Ass	GL	schofthoogte in mm	BP	SD	BD	GLD	indicatie voet	GLM	GLL	opmerking
diergraf C-6115	Rund	humerus radius tibia	Links Rechts Links	244 246 311	1010 1058 1073									
	Rund	metatarsus	Links	311	1073									
	Rund	metatarsus	Rechts	206	1123	40	21	45						
	Rund	metatarsus	Rechts	207	1128	40	21	45						
	Rund	metacarpus	Rechts	175	1076	47	27	48						
diergraf C-6114	Rund	metacarpus	Links		169	1039								
diergraf C-7114	Rund	metacarpus	Rechts		202	1242								
afvalkuil no. 1	Schaap/Geit	metatarsus	Rechts		221	1204	44	23						
	Schaap/Geit	metacarpus	Rechts	119	582									
	Schaap/Geit	metacarpus	Rechts	121	592									
	Schaap/Geit	metatarsus	Links	118	577									
		metatarsus	Links	134	608									
afvalkuil no. 2	Rund	metatarsus	Rechts	M1										
	Rund	metacarpus	Links	M1?										
	Rund	metacarpus	Onbekend	M1?										
	Rund	femur	Links	M1?										
	Rund	tibia	Links	M1?										
	Rund	humerus	Links	M3										
	Rund	radius	Links	M3										
	Rund	radius	Rechts	M3										
	Schaap/Geit	metacarpus	Rechts		125	611								
Varken	humerus	Links										92		
Varken	humerus	Links		M9								95		
Varken	humerus	Rechts		M9								95		
Varken	humerus	Rechts										26		
Varken	radius	Links										22		
Varken	radius	Links										69		
Varken	radius	Rechts										68		
Varken	radius	Rechts										68		
Varken	ulna	Links										91		
Varken	ulna	Links										91		
Varken	femur	Links										109		
Varken	astragalus	Rechts										45		
Varken	tibia	Links										97		
Varken	tibia	Links										96		
Varken	tibia	Rechts										99		
Hond	tibia	Niet bepaald										21		



## Bijlage 14. Macrorestanalyse

Breda-De Beyerd, Resultaten van de macrorestenanalyse. Legenda: (+) = 1-10, + = 11-50, ++ = 51-100, +++ = >100, ++++ = >1000, v = verkoold, m = gemineraliseerd, cf. = onzekere determinatie.

	<b>6</b> afvalkuil 1450-1550	<b>13</b> afvalkuil 1450-1650	<b>9</b> (leem)kuil 1375-1450	
<b>Granen en dergelijke</b>				
Cerealia, zemelen	++++	++++	.	Graan
Fagopyrum esculentum	+++	++	.	Boekweit
Panicum miliaceum	.	+++	.	Pluimgierst
Secale cereale (v)	.	++	.	Rogge
Secale cereale, aarspilfragment	1	+++	6	Rogge
<b>Vruchten en noten</b>				
Ficus carica	++++	+++	12	Vijg
Juglans regia, fragment	.	1	.	Walnoot
Malus domestica	+++	(+)	.	Appel
Morus nigra	(+)	(+)	.	Zwarte moerbei
Prunus avium/cerasus, fragment	.	.	2	Zoete kers/Kerspruim
Prunus avium	++	(+)	.	Zoete kers
Prunus cerasus	(+)	1	.	Zure kers
Prunus domestica subsp. domestica	(+)	.	.	Pruim
Prunus domestica subsp. insititia	1	.	.	Kroosjes
Pyrus communis/Cydonia oblonga	+	.	.	Peer/Kweepeer
Rosa	(+)	.	.	Roos
Rubus fruticosus	+++	++	22	Gewone braam
Sambucus nigra	+	+	17	Gewone vlier
Vitis vinifera	++++	++	.	Druif
<b>Groenten en kruiden</b>				
Aframomum melegueta	.	2	.	Paradijskorrel
Brassica nigra	(+)	.	.	Zwarte mosterd
Brassica/Sinapis	(+)	.	.	Mosterd
Cucumis sativus	.	(+)	.	Komkommer
Foeniculum vulgare	(+)	1	.	Venkel
Juniperus communis	.	1	.	Jeneverbes
<b>Overige gebruiksplanten</b>				
Buxus sempervirens, blad	1	.	.	Buxus
Humulus lupulus	.	(+)	.	Hop
Papaver somniferum	+	.	.	Slaapbol
<b>Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen</b>				
Aethusa cynapium	.	1	.	Hondspeterselie
Agrostemma githago, fragment	+	+++	.	Bolderik
Fallopia convolvulus	.	.	2	Zwaluw tong
Persicaria maculosa	++	+++	53	Perzikkruid
Sinapis arvensis	.	.	2	Herik
Solanum nigrum	+++	++	180	Zwarte/Beklierde nachtschade
Sonchus asper	.	.	2	Gekroesde melkdistel
Stellaria media	.	(+)	69	Vogelmuur
Urtica urens	1	(+)	34	Kleine brandnetel
Valerianella rimosa	.	2	.	Geoorde veldsla
<b>Onkruiden van matig voedselrijke akkers en tuinen</b>				
Anthemis arvensis	1	.	2	Valse kamille
Aphanes microcarpa	.	.	10	Grote leeuwenklauw

	<b>6</b> afvalkuil 1450-1550	<b>13</b> afvalkuil 1450-1650	<b>9</b> (leem)kuil 1375-1450	
Arnoseris minima	+	.	15	Korensla
Centaurea cyanus	+++	+++	2	Korenbloem
Hypochaeris glabra/radicata	+	.	.	Glad biggenkruid/Gewoon biggenkruid
Raphanus raphanistrum	.	(+)	.	Knopherik
Raphanus raphanistrum (m)	.	1	.	Knopherik
Raphanus raphanistrum, houw	.	.	1	Knopherik
Rumex acetosella	++++	++++	+++	Schapenzuring
Rumex acetosella (v)	.	1	.	Schapenzuring
Scleranthus annuus	.	(+)	21	Eenjarige hardbloem
Viola arvensis/tricolor	+	+	4	Akkerviooltje/Driekleurig viooltje
<b>Tredplanten</b>				
Capsella bursa-pastoris	+	.	120	Gewoon herderstasje
Plantago major	.	.	5	Grote/Getande weegbree
Polygonum aviculare	++	++	++++	Gewoon varkensgras
<b>Planten van voedselrijke ruigten</b>				
Atriplex patula/prostrata	(+)	.	270	Uitstaande melde/Spiesmelde
cf. Descurainia sophia	.	.	5	Sofiekruid?
Chenopodium album	++	+	++++	Melganzenvoet
Persicaria lapathifolia	++	++	63	Beklerde duizendknoop
<b>Planten van storingsmilieus</b>				
Hydrocotyle vulgaris	.	.	30	Gewone waternavel
Potentilla anserina	.	.	2	Zilverschoon
Ranunculus sardous	.	.	6	Behaarde boterbloem
<b>Pioniers van natte, stikstofrijke plaatsen</b>				
Chenopodium glaucum/rubrum	.	.	15	Zeegroene/Rode ganzenvoet
Persicaria hydropiper	++	.	48	Waterpeper
Ranunculus flammula	.	.	17	Egelboterbloem
Ranunculus sceleratus	+	++	+++	Blaartrekkende boterbloem
Stellaria aquatica/media	(+)	.	.	Watermuur/Vogelmuur
<b>Oeverplanten</b>				
Eleocharis palustris/uniglumis	.	1	150	Gewone/Slanke waterbies
Galium palustre	.	.	2	Moeraswalstro
Lycopus europaeus	.	.	62	Wolfspoot
Oenanthe aquatica	1	.	.	Watertorkruid
Oenanthe fistulosa	.	.	13	Pijptorkruid
<b>Planten van natte tot vochtige graslanden</b>				
Carex cf. disticha	.	.	11	Tweerijige zegge?
Lychnis flos-cuculi	.	.	5	Echte koekoeksbloem
Prunella vulgaris	.	1	5	Gewone brunel
<b>Planten van droge, zure graslanden</b>				
Leontodon saxatilis	.	.	4	Kleine leeuwentand
<b>Heide- en veenplanten</b>				
Erica tetralix, blad	.	.	5	Gewone dophei
Menyanthes trifoliata	.	.	4	Waterdrieblad
Potentilla erecta	.	.	13	Tormentil
<b>Planten van struwelen en bossen</b>				
Alnus	+	.	40	Els
Alnus, katje	(+)	.	2	Els
Quercus, napje	.	(+)	.	Eik
Urtica dioica	.	+	150	Grote brandnetel
<b>Diversen</b>				
Agrostis	.	.	10	Struisgras
Carduus/Cirsium	.	.	10	Distel/Vederdistel

	<b>6</b> afvalkuil 1450-1550	<b>13</b> afvalkuil 1450-1650	<b>9</b> (leem)kuil 1375-1450	
Carex	.	.	2	Zegge
Carex flava type	.	.	50	Gele zegge type
Galeopsis bifida type	+	(+)	1	Gespleten hennepnetel type
Indeterminatae, bladknop	.	(+)	.	niet te determineren
Lamium	.	(+)	.	Dovenetel
cf. Montia fontana	.	.	15	Klein/Groot bronkruid?
Mentha aquatica/arvensis	.	(+)	5	Water-/Akkermunt
Poa	.	.	25	Beemdgras
Poaceae (v)	.	.	1	Grassenfamilie
Ranunculus arcis/repens	.	(+)	.	Scherpe/kruipende boterbloem
Rumex crispus type	1	(+)	4	Krulzuring type
Sonchus	1	.	.	Melkdistel
Stachys	.	.	2	Andoorn
Valeriana	.	1	.	Valeriaan



## Bijlage 15. Pollenanalyse afvalkuilen

Breda-De Beyerd, resultaten van de pollenanalyse van twee afvalkuilen. Legenda: + = aanwezig, ++ = regelmatig aanwezig, +++ = (zeer) veel aanwezig, cf. = onzekere determinatie, \* = binnen dit type vallen o.a. Appel, Peer, Mispel, Braam, Prunus, Krentenboompje, Lijsterbes, Meidoorn, \*\* = binnen dit type vallen o.a. Munt, Oregano, Thijm, Rozemarijn, Salie, Hyssop, Lavendel.

	<b>6</b> afvalkuil	<b>13</b> afvalkuil	
	1450-1550	1450-1650	
<b>Granen en dergelijke</b>			
Cerealia, zemelen	+++	++	Graan
Cerealia type	++	++	Graan type
Secale cereale	++	+++	Rogge
Triticum/Hordeum type	+	+	Gerst/Tarwe type
Fagopyrum esculentum	+	++	Boekweit
<b>Vruchten en noten</b>			
Juglans regia type	+	.	Walnoot type
Rosaceae - Sorbus groep (cf. fruit)*	+	.	Rozenfamilie (cf. fruitbomen)*
Vaccinium	+	+	Bosbes
<b>Groenten en kruiden</b>			
Anthriscus cerefolium	+	.	Echte kervel
Beta	+	.	Biet
Mentha type**	.	+	Munt type (keukenkruiden?)**
cf. Spinacia oleracea	.	+	Spinazie
Syzygium aromaticum	.	++	Kruidnagel
Vicia faba type	+	.	Tuinboon type
<b>Overige gebruiksplanten</b>			
Humulus/Cannabis	.	+	Hop / Hennep
Ononis type (cf. Melilotus)	+	+	cf. Honingklaver
Trifolium type (div.)	.	+	div. Klaversoorten
<b>Akkeronkruiden en ruderalen</b>			
Anthemis type	+	+	Kamille type
Artemisia	+	+	Alsem
Brassicaceae	+	+	Kruisbloemenfamilie
Centaurea cyanus	++	+	Korenbloem
Chenopodiaceae	+	+	Ganzenvoetfamilie
Fallopia convolvulus	+	+	Zwaluwtong type
Plantago lanceolata	+	+	Smalle weegbree
Poaceae	+	+	Grassenfamilie
Polygonum aviculare type	+	.	Varkensgras type
Rumex acetosa type	+	++	Veldzuring type
Rumex acetosella	+	.	Schapenzuring
Spergula arvensis	+	+	Gewone spurrie
Verbena officinalis	+	.	Ijzerhard
Anthoceros punctatus	+	.	Zwart hauwmos
<b>Kruiden (algemeen)</b>			
Apiaceae	.	+	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	+	+	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	+	+	Composietenfamilie buisbloemig
Campanula	.	+	Klokje
Centaurea nigra type	+	+	Centaurie type
Fabaceae	+	+	Vlinderbloemenfamilie
Plantago	+	.	Weegbree
Ranunculus acris	+	++	Boterbloem type

	6 afvalkuil	13 afvalkuil	
	1450-1550	1450-1650	
Erodium cicutarium type	.	+	Gewone en Duinreigersbek type
Vicia type	+	.	Wikke type
<b>Bomen</b>			
Alnus	++	+	Els
Betula	+	+	Berk
Corylus	+	+	Hazelaar
Fagus	+	+	Beuk
Pinus	+	+	Den
Quercus	+	+	Eik
Salix	+	.	Wilg
Tilia	+	++	Linde
<b>Oeverplanten</b>			
Cyperaceae	+	.	Cypergrassenfamilie
Rumex hydrolapathum	+	.	Waterzuring
Typha angustifolia	+	.	Kleine lisdodde
<b>Heide/veen- en sporenplanten</b>			
Calluna vulgaris type	++	+	Struikhei type
Erica tetralix type	.	+	Gewone dophei type
Sphagnum	+	+	Veenmos
Dryopteris	+	.	Nievaren type
Polypodium	+	.	Eikvaren
<b>Darmparasieten</b>			
Ascaris	.	+	Spoelworm
<b>Microfossielen</b>			
Arcella (T.352)	+	+	Thecamoeba
Assulina muscorum (T.32A)	+	.	Assulina muscorum (T.32A)
Sordaria type (T.55A)	+	.	(Mest-)Schimmel (T.55A)
Podospora type (T.368)	.	+	(Mest-)Schimmel (T.368)

## Bijlage 16. Pollenanalyse van de gracht

Breda-De Beyerd, resultaten van de pollenanalyse van de gracht. Legenda N = aantal (exact), % = aantal ten opzicht van totaal aantal pollen.

<b>16</b> gracht			
	N	%	
<b>Totalen</b>			
ΣAP (Som boompollen)	315	44,3	
ΣNAP (Som niet-boompollen)	396	55,7	
Bomen en struiken (drogere gronden)	170	23,9	
Bomen (nattere gronden)	145	20,4	
Cultuurgewassen	7	1,0	
Akkeronkruiden en ruderale	12	1,7	
Kruiden (algemeen)	61	8,6	
Ruigtekruiden	1	0,1	
Planten uit verlandingsvegetatie	5	0,7	
Heide en hoogveenplanten	156	21,9	
Sporenplanten	153	21,5	
Planten van brakke en zoute standplaatsen	1	0,1	
<b>Bomen en struiken (drogere gronden)</b>			
Betula	57	8,0	Berk
Carpinus	6	0,8	Haagbeuk
Corylus avellana	70	9,8	Hazelaar
Fagus sylvatica	7	1,0	Beuk
Ilex aquifolium	2	0,3	Hulst
Pinus	7	1,0	Den
Quercus	15	2,1	Eik
Tilia	1	0,1	Linde
Ulmus	5	0,7	Iep
<b>Bomen (nattere gronden)</b>			
Alnus	145	20,4	Els
<b>Cultuurgewassen</b>			
Cerealia type	1	0,1	Granen type
Secale cereale	3	0,4	Rogge
Triticum/Hordeum type	3	0,4	Tarwe/Gerst type
<b>Akkeronkruiden en ruderale</b>			
Anthemis type	2	0,3	Schubkamille type
Artemisia	2	0,3	Alsem
Chenopodiaceae	4	0,6	Ganzenvoetfamilie
Polygonum aviculare type	1	0,1	Gewoon varkensgras type
Rumex acetosa type	3	0,4	Veldzuring type
<b>Kruiden (algemeen)</b>			
Asteraceae liguliflorae	3	0,4	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	2	0,3	Composietenfamilie buisbloemig
Plantago	1	0,1	Weegbree
Poaceae	54	7,6	Grassenfamilie
Poaceae, korrels >40 µm	1	0,1	Grassenfamilie

	<b>16</b> gracht		
	N	%	
Rhinanthus type	+	+	Ratelaar type
Succisa pratensis	+	+	Blauwe knoop
<b>Ruigtekruiden</b>			
Filipendula	1	0,1	Spirea
<b>Planten uit verlandingsvegetaties</b>			
Cyperaceae	5	0,7	Cypergrassenfamilie
<b>Heide en hoogveenplanten</b>			
Calluna vulgaris type	79	11,1	Struikhei type
Myrica gale	1	0,1	Wilde gagel
Sphagnum	76	10,7	Veenmos
<b>Sporenplanten</b>			
Dryopteris type	150	21,1	Nievaren type
Polypodium	1	0,1	Eikvaren
Pteridium aquilinum	2	0,3	Adelaarsvaren
<b>Planten van brakke en zoute standplaatsen</b>			
Limonium groep	1	0,1	Lamsoor groep
<b>Microfossielen van zoet water</b>			
Botryococcus	14	2,0	Groenwier-genus Botryococcus
Pediastrum	18	2,5	Groenwier-genus Pediastrum
Zygnemataceae	6	0,8	Groenwier-familie Zygnemataceae
Type 128A	11	1,5	Watertype (T.128A)
Spirogyra (T.130)	1	0,1	Groenwier-genus Spirogyra (T.130)
Prequadair pollen	2	0,3	Prequadair pollen
Houtskool fragmenten	++	++	Houtskool fragmenten
Indet	9	1,3	Ondetermineerbaar