

## Vreemde maten, die engelse maten

### Hoezo, vreemd?

De vraag rijst of de maten vreemd zijn of de namen van de maten. En eigenlijk is er helemaal niets vreemd aan die engelse maten. Ze zijn er alleen al zo lang, zoveel langer dan wij gewend zijn, dat ze alleen daardoor al vreemd overkomen.

Maar laat ik bij het begin beginnen. David wist dat ik wat héb met de 'Engelse maten', en niet alleen met die, maar met alle maten uit de voormetrische periode. Maar vooral engelse maten hebben wat bijzonders en

dat was de reden dat David mij vroeg om, tijdens de huiskamer-bijeenkomst bij hem, een verhaaltje te houden over dit onderwerp. Onze redacteur vroeg vervolgens om dit verhaal te mogen opnemen in de MIR.

### Voormetrische lengtematen

Tot aan de invoering van de meter (begin van de 19e eeuw) kenden we op de wereld een zeer groot aantal lengtematen waarvan de engelse *foot* tot op dit moment meer of minder in gebruik is. Er zouden meer dan 300 verschillende lengtematen in gebruik zijn geweest. Veel verschillende namen, minder verschillende lengtes: Uiteindelijk blijken er slechts 30 echt verschillende maten te bestaan.

Als bronnen van de historische maten kunnen worden genoemd;

- oude geijkte maatstaven,
- afleiding van de historische maten onderling en van de 'oermaat',
- het geschreven woord, de omrekening van die oude maten naar meters,
- maateenheden die door onderzoek van oude bouwwerken zijn ontdekt en vastgesteld.

Alle antieke maateenheden hebben zich in de loop van de laatste 8.000 jaren verder ontwikkeld en ironisch genoeg werd iedere keer, als een nieuw stelsel werd geïntroduceerd, ook nog het oude systeem

gebruikt en niet helemaal vervangen. Zo bestaat en functioneert er tot op dit moment het engelse maatsysteem, hoewel Groot Brittannië al in 1975 toegezegd heeft het metrieke stelsel volledig in te voeren. Nu, in 2005, moet die toezegging nogmaals herhaald worden.

Maar terug naar de antieke tijden. De eerste aanwijsbare maateenheid is gevonden in het Neolithicum, rond de 5.000 jaren voor Christus. Diezelfde maateenheid is in Engeland, Schotland en Bretagne in het Megalithicum gevonden. Deze zogenaamde *Megalithische Yard* (MY) is 829,1 mm ( $\pm 0,9$ ) lang.

In tempel E van Nippur in Mesopotamië vinden we de oudste aanwijsbare maatstaf, 2.800 voor Chr. Deze *Nippur El* (NE) is 518,4 mm lang. 518,6 mm is 30 *digiti* (vingerbreed) lang. De preciese maat van deze NE moet vastgesteld worden op 518,35 mm ( $\pm 0,05$ ). We mogen aannemen dat de *Romeinse voet* (pR) 296,2 mm lang is geweest.

Nu ontstaat er een zeer typisch beeld namelijk:

10 MY	=	8293,6 mm	-	1 MY	=	829.4 mm	=	48 dig
16 NE	=	8293,6 mm	-	1 NE	=	518.4 mm	=	30 dig
28 pR	=	8293,6 mm	-	1 pR	=	296.2 mm	=	18 dig

tabel 1

Onmiskenbaar is er sprake van een relatie, ondanks de millennia die tussen de diverse tijdvakken liggen. Er moet dus sprake zijn van een overeenkomst en deze overeenkomst vinden we in het menselijk lichaam.

### Maatsystemen tot de 19<sup>e</sup> eeuw

Tabel 2 geeft een overzicht van een aantal maatsystemen die tot in de 19e eeuw werden toegepast in relatief grote gebieden.

Eenheid	Engeland	Frankrijk	Oostenrijk/Hongarijze	Pruisen	A'dam
1 voet	30,48 cm	32,48 cm	31,61 cm	31,39 cm	28,31 cm
1 yard	91,44 cm				
1 vadem	182,9 m	1,945 m	1,896 m	1,883 m	1,704 m
1 roede	5,03 m		3,161 m	3,766 m	3,396 m
1 mijl	1609 m	4444 m	7586 m	7533 m	5556 m
*	<b>1975/2005</b>	<b>1840</b>		<b>1869</b>	<b>1820</b>

tabel 2 (\* jaar van overgang naar metrisch)

De gemiddelde **voet** is ca. 30 cm, soms een beetje meer soms een beetje minder. Van de voet afgeleid is de **duim** naar beneden en de **yard, vadem** en **roede** naar boven. Tot zover zijn de diverse maten en maatsystemen, welke in Europa werden toegepast, met elkaar vergelijkbaar. Ook de handige in het dagelijkse leven veel toegepaste tussenmaten zoals **handbreedte, span**, enz. komen in de diverse systemen voor.

Opvallende verschillen treffen we aan bij de eenheden welke gebruikt werden voor het bepalen van de oppervlakte van grond. Hier werd immers veelal de roede toegepast. De roede was meestal bepaald als veelvoud van de voet. Er zijn roeden van 10, 12, 13, 14, 15, 16, 16,5 (5,5 yard), 17, 18 en 20 voet. Aangezien de mijlen ook weer werden afgeleid van de roeden is het verklaarbaar dat de mijlen dus ook grote verschillen vertoonden.

Uit de bovenstaande tabel valt verder op dat de Nederlanders de eerste waren die het metrieke stelsel invoerde. Frankrijk dat de initiatiefnemer was van het metrieke stelsel, middels een tussensysteem (système usuel) tussen 1812 en 1840 in gebruik, voerde het metrieke systeem in 1840 in.

### **De Engelse maten**

De Romeinen hadden een redelijk maatsysteem dat zeer breed in het Romeinse Rijk en in de door haar bestuurde provinciën werd toegepast. De pR was 29,6 cm. Na de Romeinen ( 55 BC – 383 AD) kwamen op

de Britse eilanden diverse volken met eigen culturen en gewoonten welke ongetwijfeld invloed hebben gehad op de Engelse maatsystemen. Het was vast niet voor niets dat Hendrik VII van het huis Tudor (1485 – 1509) de yard heeft vastgesteld, de voet als een derde daarvan en deze weer verdeeld in 12 duimen. Een vaststelling die naar alle waarschijnlijkheid maten betrof die al vele eeuwen, in principe, in gebruik waren. In het Anglo-Saxon Engeland, voor de inval van de Noormannen, was de **inch** (ynce) gedefinieerd als de lengte van drie **gerstekorrels**, ongeveer de huidige duim. Daarnaast waren er diverse voeten in gebruik van 12 duim, 13 duim en 9,8 duim.

Na de inval van de Noormannen (ca. 1066 nC) werd de aloude Romeinse **12 duimsvoot** weer ingevoerd, officieel door koning Henri I, welke ook het begrip 'yard' een **3 footer** invoerde. Beide maten gebaseerd op de oude Saksische maat namelijk spectievelijk 108 gerstekorrels. Uit deze periode stamt ook de **gyrd** of **rod**, een maat overeenkomend met 5,5 yards, 40 rods is een **furlong** (fuhrlang) de traditionele lengte van de voren (fuhr) die een koppel ossen kon ploegen. Het totaal dat een boer met één span ossen in een morgen (dag) kon ploegen bedroeg 40 x 4 rods totaal derhalve 160 rods<sup>2</sup>. En dit was de **acre**. Een oppervlak gelijk aan (40 x 5,5) x (4 x 5,5) = 4840 yard<sup>2</sup>, ofwel 43.560 foot<sup>2</sup>. Hiermede zijn we al aangekomen bij de oppervlaktematen, maar daar later meer over.

**British Imperial Liniair Units of measurement** (after the act of 1824 !) (lengtematen)

<i>eenheid</i>	inch	foot	yard	chain	cm	m	km
Thou	1/1000				0,0025		
Mil	1/1000				0,0025		
Line	1/10 or 1/12				0,2540		
Barleycorn	1/3				0,8460		
Inch	1				2,54		
Nail	2 ¼				5,72		
Palm	3				7,62		
Hand	4				10,16		
Link				1/100	20,12		
Span	9				22,86		
Foot		1	1/3		30,48		
Pace		2,5			76,20		
Yard		3	1		91,44		
Ell (English)	45				114,3	1,14	
Fathom		6			182,9	1,83	
Ell (Scots)= 37 sc.in.	72,2	6	2		182,9	1,83	
Perch or Rod or Pole		16,5	5,5	1/4	502,9	5,03	
Rope		20			609,6	6,10	
Chain (100 links)		66	22	1	2.011,7	20,12	
Cable (1/10 n.mile)		608	202,7		18.531,5	185,31	
Furlong		660	220	10	20.117,0	201,17	
Mile (statute)			1760	80	160.934,0	1.609,34	1,6
Mile (nautical)		6080	2027		185.315,0	1.853,15	1,9
Leage			5280		482.803,0	4.828,03	4,8

tabel 3

De lengtematen zijn gebaseerd op de foot of de yard of een deel van de foot; de duim. Tabel 3 geeft een overzicht van deze maten, waarbij twee namen opvallen, n.l. de **link** en de **chain**. Deze maten zijn gebaseerd op historische of oude maten respectievelijk maatsystemen, maar bedacht door *Edmund Gunter*. Juist ja, dezelfde die de Gunter's scale heeft bedacht. Gunter (1581 en 1626, 45 jaar) leefde ver voor Stevin en Huygens.

Wat is een chain? Dat is een lengtemaat van 66 voet overeenkomend met 22 yards en verdeeld in 100

links. Een acre is 40 x 4 rods. Een rod is 5,5 yard. Een acre is dus uitgedrukt in chains  $(40 \times 5,5) : 22 = 10$  chains vermenigvuldigd met  $(4 \times 5,5 : 22) = 1$  geeft 10 chain<sup>2</sup>. En uitgedrukt in links  $10 \times 100 \times 100 = 100.000$  links<sup>2</sup>. Eigenlijk zeer bijzonder want met dit soort cijfers kunnen wij, opgevoed met het metrieke stelsel, rekenen en in denken.

Daarnaast vallen de Ell en de schotse Ell. De eerste vastgesteld door Elisabeth I (1558 – 1603) met een lengte van 45 inch. De tweede de Schotse Ell is ongeveer ter lengte van een fathom = 2 yard.

### Oppervlaktematen

We komen nu bij de oppervlaktematen. In Nederland – ik kan het niet laten op te merken – voerden we in 1820 als eerste het metrieke stelsel officieel bij wet in. 4 Jaar later werd de British Imperial ACT ingevoerd, inhoudende de lengte, oppervlakte en inhoudsmaten.

Deze maten weken een fractie af van de eerdere maten, waardoor de Engelse en de Amerikaanse maten een klein verschil vertonen. 1 Am.foot = 30,48006 cm. 1 En.foot = 30,479449 cm. De volgende matrix laat de oppervlaktematen zien.

Oppervlaktematen									
eenheid	Link <sup>2</sup>	Foot <sup>2</sup>	Yard <sup>2</sup>	Rod <sup>2</sup>	Chain <sup>2</sup>	Rood <sup>2</sup>	Acre	m <sup>2</sup>	ha
link <sup>2</sup>	1,00	2,30	20,65	624,81	10.000	25.000	100.000	0,04	
Foot <sup>2</sup>		1,00	8,99	271,97	4.351,11	10.878,71	43.511	0,09	
Yard <sup>2</sup>			1,00	30,25	484,03	1.210,19	4.840	0,84	
Rod <sup>2</sup>				1,00	16,00	40,00	160	25,29	
Chain <sup>2</sup>					1,00	2,50	10	404,65	
Rood								1.012	0,10
Acre								4.047	0,40
Yard of land				300			30	121.39	6 12
Hide of land				1.000			100	404.65	3 40
Mile of land				6.400			640	2.589.7	79 259

tabel 4

### Volumes

De volgende serie heeft betrekking op de volumes, een redelijk ingewikkelde materie omdat hier sprake is van een naamgeving en inhoud die afhankelijk is

van het product. Een relatie tussen de oppervlakken en de inhoud heb ik niet kunnen vinden. Maar de namen zijn schitterend.

### inhoudsmaten [1]

*British Imperial Liquid and Dry Capacity Measures (after the act of 1824 !)*

eenheid	x		Pint	Gallon	cu. in.	centiliter	liter
1 minim	1/60	fl.drachms	0,001		0,029	0,47	
1 Scruple (fluid)	20	Minims	0,017		0,576	9,43	
1 cu.in.			0,029		0,995	16,30	
1 Drachm (fluid)	60	Minims	0,050		1,733	28,40	
1 Ounce – fluid	1/20	Pint	0,050		1,734	28,41	
1 Gill or Noggin	8,7	cu.in	0,250		8,668	142,03	
1 Quartern	1/4	Pint	0,250				
1 Pint	4	Gill	1				0,57
1 Quart	2	Pint	2				1,14
1 Pottle	2	Quarts	4				2,27
1 Gallon	4	Quarts	8	1			4,55
1 Peck	2	Gallons	16	2			9,09

tabel 5 [1]

## inhoudsmaten [2]

*British Imperial Liquid and Dry Capacity Measures (after the act of 1824 !)*

<i>Eenheid</i>	x		Pint	Gallon	cu.in.	centiliter	liter
1 Bucket	2	Pecks	32	4			18,18
1 Bushel	4	Pecks	64	8			36,37
1 Firkin	9	Gallons	72	9			40,91
1 Kilderkin	2	Firkins	144	16			81,83
1 Bag	3	Bushel	192	24			109,11
1 Barrel (wine)	31,5	Galons	252	31,5			143,20
1 Barrel (beer)	36	Gallons	288	36			163,66
1 Hogshead (wine)	52,5	Gallons	420	52,5			238,67
1 Quarter / Seam	8	Bushel	512	64			290,95
1 Puncheon	70	Gallons	560	70			318,23
1 Chalder / Chaldron	4,5	Quarter	2304	288			1.309,27
1 Last	640	Gallons	5120	640			2.909,49
1 Gallon (U.S. dry)					268,80		
1 Gallon (U.S.liquid)					231,00		

*Wine measures and cask volumes before 1824*

1 Pint			1				
1 Quart	2	Pints	2				
1 Gallon	4	Quarts	8				
1 Rundlet	18	Gallons	144				
1 Barrel	1,75	Rundlets	252				
1 Tierce	1,33	Barrels	336				
1 Hogshead	1,5	Tiers	504				
1 Puncheos	1,33	Hogshead	672				
1 Butt	1,5	Punch	1008				
1 Tunn	2	Buts	2016				

*Ale measures before 1824*

1 Pint			1				
1 Quart	2	Pints	2				
1 Gallon	4	Quarts	8				
1 Barrel	34	Gallons	272				
1 Hogshead	1,5	Barrels	408				

tabel 5 [2]

De laatste categorie betreft de gewichten; de samenhang, logisch verband is moeilijk vast te stellen, er zijn nogal wat vermenigvuldigingsfactoren.

### gewichten

<i>eenheid</i>	x		in gram
1 Grain			0,0648
1 Scruples	20	Grains	1,2960
1 Pennyweight	24	Grains	1,5552
1 Dram	27,3438	Grains	1,7718
1 Ounce-fluid	16	Drams	28,3495
1 Ounce-troy	8	Drams	14,1747

<i>eenheid</i>	x		in gram	in kg
1 Pound	16	Ounces	453,5931	0,45
1 Clove	7	Pounds		3,18
1 Stone	2	Cloves		6,35
1 Quarter / Tod	28	Pouns		12,70
1 Cental	100	Pounds		45,40
1 Wey	18	Stones		114,30
1 Sack	26	Stones		165,11

tabel 6

Tot zover mijn verhaal over die Engelse namen.