

MEET HET ZELF **MAAT**  
boekje



*2 meter*





Zelfstudie meten 2005

Joost Baardman

V23

# INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Grootheid	Maat	Afkorting	Wat is het	Biz.
Inleiding					
Hoofdstuk 1	Lengte	millimeter	mm	1/1000 m	4
		centimeter	cm	1/100 m	5
		decimeter	dm	1/10 m	6
		meter	m	1 m	7
		decameter	dam	10 m	8
		hectometer	hm	100 m	9
Hoofdstuk 2	Oppervlakte	kilometer	km	1000 m	10
		vierkante centimeter	cm <sup>2</sup>	1/10.000 m <sup>2</sup>	11
		vierkante decimeter	dm <sup>2</sup>	1/100 m <sup>2</sup>	12
		vierkante meter	m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	13
		vierkante hectometer (hectare)	hm <sup>2</sup>	10.000 m <sup>2</sup>	14
Hoofdstuk 3	Inhoud	milliliter	ml (cc/cm <sup>3</sup> )	1/1000 l	15
		centiliter	cl	1/100 l	16
		deciliter	dl	1/10 l	17
		liter	l (dm <sup>3</sup> )	1 l	18
		hectoliter	hl	100 l	19
		kiloliter	kl (m <sup>3</sup> )	1000 l	20
Hoofdstuk 4	Gewicht	milligram	mg	1/1000 g	21
		gram	g	1 g	22
				100 g (ons)	23
				500 g (pond)	24
				1000 g	25
Hoofdstuk 5	Tijd	kilogram	kg	1000 g	25
		seconde	s	1 s = 1/60 min	26
		minuut	min	1 min = 60 sec	27
		uur	H	1 uur = 60 min = 3600 sec	28
Hoofdstuk 6	Snelheid	meter per seconde	m/s		29
		meter per minuut	m/min		30
		kilometer per uur	km/h		31

## Inleiding

Ik ga in dit boekje uit van de 'menselijke' maat.  
Als maatstaf gebruik ik zoveel mogelijk objecten en producten  
in relatie met het eigen lichaam en de dagelijkse omgeving.  
Verder probeer ik d.m.v. allerlei 'records' te verbeelding te prikkelen.  
Ik tracht dit te doen door zoveel mogelijk  
'visueel prikkelende' beelden te gebruiken.

Amsterdam 18 maart 2005

# Hoofdstuk 1

## Lengte

### Lengte

millimeter	mm
centimeter	cm
decimeter	dm
meter	m
decameter	dam
hectometer	hm

$1/1000$ m
$1/100$ m
$1/10$ m
1 m
10 m
100 m

### Millimeter

Een millimeter is één-duizendste deel van een meter.

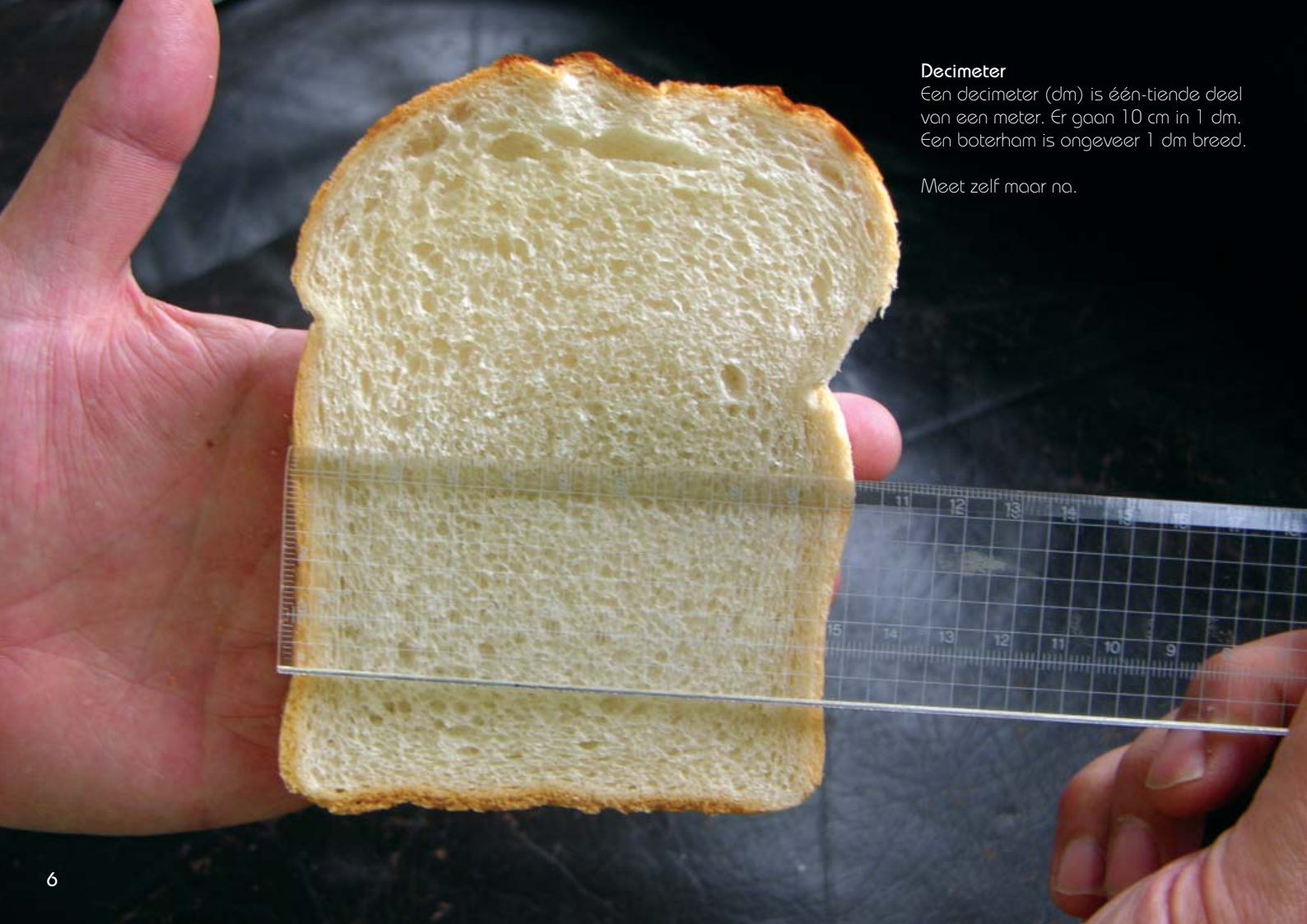
Een muntje van 5 eurocent is ongeveer een millimeter dik. Millimeter wordt meestal afgekort tot mm.

### Centimeter

Een centimeter (cm) is één-honderste deel van een meter. Er gaan 10 mm in 1 cm.  
Een CD-doosje is ongeveer een centimeter dik.

De maten van spullen die kleiner zijn dan 1 meter worden over het algemeen in centimeters gemeten.





### Decimeter

Een decimeter (dm) is één-tiende deel van een meter. Er gaan 10 cm in 1 dm. Een boterham is ongeveer 1 dm breed.

Meet zelf maar na.



② Bed met rollattenbodem en matras, vanaf

€ **199.-**

\*per maand € 8.-



100 x 200 cm

① Bed met rollattenbodem en matras, vanaf

€ **249.-**

\*per maand € 10.-



100 x 200 cm

### Meter

Een meter (m) is 100 cm en 1000 mm.  
Een éénpersoonsbed is ongeveer een meter breed.

Kijk maar naar de advertenties.

Zou jou bed ook een meter breed zijn?

Meet zelf maar na.

## Decameter

Een decameter (dm) is 10 m.

Dit klaslokaal is ongeveer 1 decameter breed. Zou jou klaslokaal ook zo breed zijn?

Meet zelf maar na.

Een decameter is een handige maat voor architecten. Zij gebruiken deze maat als ze tekening voor een huis of gebouw maken.



Rososchool in Amsterdam-Noord, groep 5.

### Hectometer

Een Hectometer (hm) is 100 m.

Moet je eens opletten als je in de auto zit.

Dan zie je om de honderd meter een paaltje met daarop een getal. Het getal achter de komma geeft een hectometer aan.

Vandaar de naam **hectometerpaaltje**.

Op de Olympische Spelen heb je de honderd meter voor atleten. De afstand die zij afleggen is precies 1 hectometer. Het record is 9.79 seconden.

Kun jij uitrekenen hoeveel meter een atleet ongeveer per seconde rent?



42.9

## Kilometer

Een kilometer (km) is 1000 m.

Bij het wedstrijdschaatsen moeten de schaatsers zo hard mogelijk één kilometer schaatsen.

Een rondje is 400 meter. Kun jij nu uitrekenen hoeveel rondjes een schaatser moet schaatsen om de kilometer vol te maken?



# Hoofdstuk 2

## Oppervlakte



**oppervlakte**

**vierkante centimeter**  
**vierkante decimeter**  
**vierkante meter**  
**vierkante hectometer**  
**(hectare)**

**cm<sup>2</sup>**  
**dm<sup>2</sup>**  
**m<sup>2</sup>**  
**hm<sup>2</sup>**

**1/10.000 m<sup>2</sup>**  
**1/100 m<sup>2</sup>**  
**1 m<sup>2</sup>**  
**10.000 m<sup>2</sup>**

**Vierkante centimeter (1 cm<sup>2</sup>)**

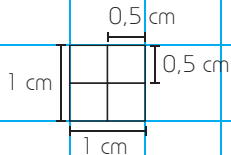
Een vierkante centimeter is een vakje van 1 centimeter hoog en 1 centimeter breed. We schrijven het zo op: 1 cm<sup>2</sup>.

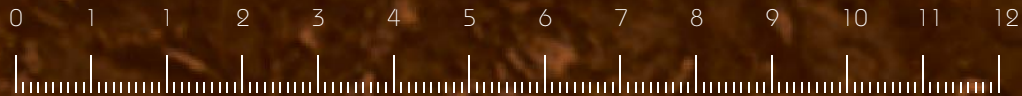
De ruitjes op je ruitjespapier zijn precies 1 centimeter hoog en 1 centimeter breed.

Ruitjespapier met kleine ruitjes zijn precies een halve 1 centimeter hoog en een halve 1 centimeter breed.

Er passen precies 4 kleine ruitjes in een groot ruitje. Meet maar na.

Als je een <sup>2</sup> ziet achter een maatgetal dan weet je automatisch dat het om een vierkant gaat vandaar de naam.





### Vierkante decimeter ( $1 \text{ dm}^2$ )

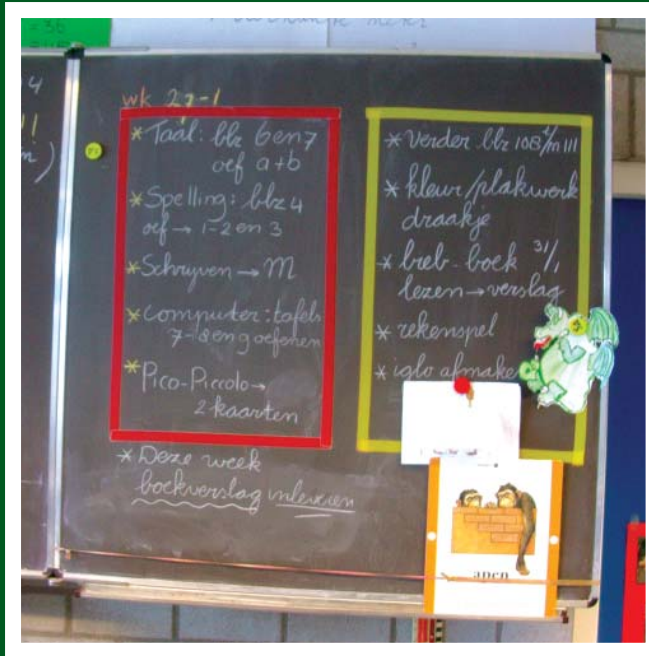
Een vierkante decimeter is een vakje van 10 centimeter hoog en 10 centimeter breed. We schrijven het zo op:  $1 \text{ dm}^2$ .

Eén velletje toiletpapier is precies 1 dm breed. Waar zou je een streep moeten tekenen om er een vierkante decimeter van te maken?

1 dm



\* Het achtergrondplaatje is niet wat je denkt.



Rosaschool in Amsterdam-Noord, groep 5.

### Vierkante meter (1 m<sup>2</sup>)

Een vierkante meter is een vak van 1 meter hoog en 1 meter breed.

We schrijven het zo op: 1 m<sup>2</sup>.

De zijborden van het schoolbord zijn beide 1 meter hoog en 1 meter breed, dus de zijborden zijn ieder 1 m<sup>2</sup>.

De meester  
is gek



### Vierkante hectometer (1 hm<sup>2</sup>)

Een vierkante hectometer is een vak van 100 meter lang en 100 meter breed. We noemen dit ook wel een hectare. We schrijven het zo op: 1 hm<sup>2</sup>.

Een voetbalveld meet ongeveer 50 x 100 meter. Dus naast elkaar hebben ze samen een oppervlakte van 1 hectare.

Vaak wordt de oppervlakte van een landgoed of een bouwterrein aangegeven dmv hectares.





# Hoofdstuk 3

## Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>milliliter</b>	<b>ml (cc/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>1/1000 l</b>
	<b>centiliter</b>	<b>cl</b>	<b>1/100 l</b>
	<b>deciliter</b>	<b>dl</b>	<b>1/10 l</b>
	<b>liter</b>	<b>l (dm<sup>3</sup>)</b>	<b>l</b>
	<b>hectoliter</b>	<b>hl</b>	<b>100 l</b>
	<b>kiloliter</b>	<b>kl (m<sup>3</sup>)</b>	<b>1000 l</b>

### **Milliliter (ml)**

Een milliliter is één-duizendste deel van een liter.

Als je hele kleine beetje vloeistof nodig hebt dan druk je de maat uit in milliliters.

Bijvoorbeeld bij vloeibare medicijnen zoals neus- en oogdruppels.

Uit hoeveel milliliter zou een regendruppel bestaan?

### **Centiliter (cl)**

Een centiliter is éénhonderste deel van een liter.

Op een blikje fris staat altijd 33 centiliter. De inhoud is dus  $\pm$  éénderde deel van een liter.

Hoeveel liter cola heb je in totaal?





### **Deciliter (dl)**

Een deciliter is ééntiende deel van een liter.

De inhoud van een kopje koffie komt ongeveer overeen met een deciliter.

Hoeveel deciliter koffie zou er in de koffiekkan zitten?



## Liter (l)

Een liter is een standaard maat voor een hele hoop vloeistoffen in je dagelijkse leven.

Zoals een pak melk, of een liter benzine (al kom je niet ver met één liter benzine).

Als een auto 20 km rijdt op één liter benzine, hoeveel liter heb je dan nodig om van Amsterdam naar Parijs (500 kilometer) te rijden?





### Hectoliter (hl)

Een hectoliter = honderd liter.

In een volle jerrycan kan 10 liter.

Hoeveel volle jerrycans heb je nodig om 1 hectoliter te hebben?

Hoeveel Hectoliter zit er in in alle jerrycans?

### Kiloliter (kl)

Een kiloliter is duizend liter.

De Airbus A380 800 wordt het grootste passagiersvliegtuig allertijde.

Er kunnen 840 mensen in. Je begrijpt dat zo'n vliegtuig een boel brandstof nodig heeft.

80 kiloliter om precies te zijn, zoveel past er in de tank.

Kun jij uitrekenen hoeveel pakken melk je in de tank kunt gieten?



# Hoofdstuk 4

Gewicht

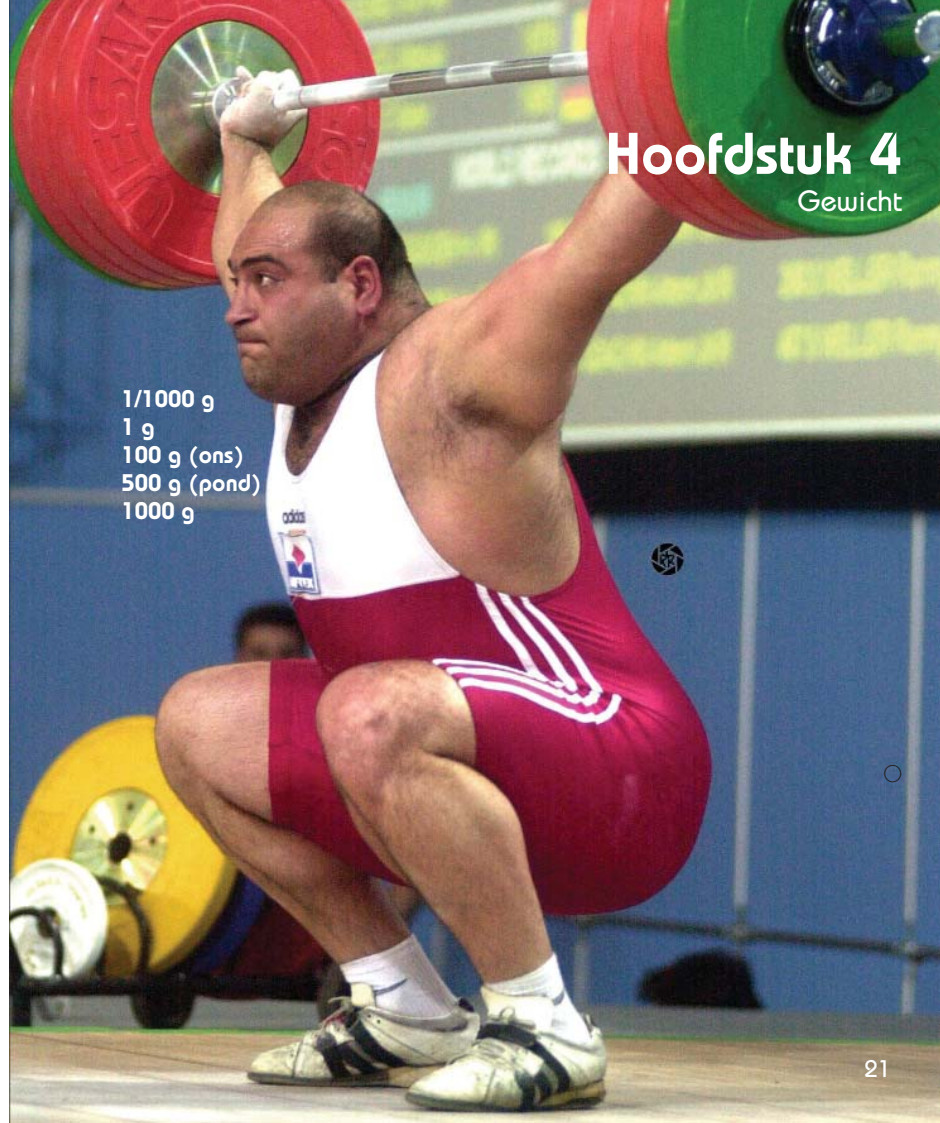
<b>Gewicht</b>	<b>milligram</b>	<b>mg</b>
	<b>gram</b>	<b>g</b>
	<b>kilogram</b>	<b>kg</b>

1/1000 g  
1 g  
100 g (ons)  
500 g (pond)  
1000 g

## Milligram (mg)

Een milligram is éénderuitendste deel van een gram.

Op een doosje medicijnen kom je deze gewichtsmaat vaak tegen.



### Gram (g)

Een gram is een standaardgewichtsmaat om kleine hoeveelheden tot een kilogram (1000 gram) aan te geven. Het zegt niets over de hoeveelheid alleen over het gewicht.

Hoe kun je zien dat suiker zwaarder weegt dan meel?

Achtergrondfoto is van een graanveld, zoals je weet wordt er van graan meel gemalen. Vroeger gebeurde dat door molens. De meel wordt weer gebruikt om brood van te bakken.







Tevreden klanten bij de kaasboer

### 100 gram (1 ons)

Één ons is een gewichtsmaat die je vaak in de slager of kaasboer tegenkomt. Je krijgt ongeveer 4 plakjes kaas voor 1 ons.

'Mag het een onsje meer zijn?', heb je de kaasboer vast wel eens horen vragen.

### 500 gram (1 pond)

ook een pond is een gewichtsmaat die je vaak in combinatie met etenswaren zult zien.

Vooral bij de groenteman gaat het vaak om ponden. Een pond andijvie bijvoorbeeld.

Bij koffiepakken heb je vaak een klein pak van een half pond (250 gram) en een groot pak van een heel pond.





**Akebono**  
wereldkampioen  
Sumoworstelen  
weegt 280 kilo

### Kilogram (kg)

Een kilogram is de internationale standaard gewichtsmaat.

Eén kilogram is duizend gram, 10 ons of 2 pond.

We laten gram achter kilo vaak weg, we hebben het eigenlijk altijd over kilo('s).

Een pak suiker weegt standaard 1 kilo.



Wat weegt zwaarder,  
een kilo veren of een kilo lood?





# Hoofdstuk 5

## Tijd

Tijd

seconde  
minuut  
uur

s  
min  
H

1 s = 1/60 min  
1 min = 60 sec  
1 uur = 60 min

### Seconde (s)

Een seconde is de kleinste tijdsaanduiding op een klok, hierna heb je minuten en uren.

Er zitten 60 seconden in een minuut en 60 minuten in een uur.

Hoeveel seconden zit er in een uur?

Men beweert dat een hartslag één seconde duurt.

Als je rustig een-en-twintig zegt duurt dit precies een seconde.

Een dag (ook wel etmaal genoemd) telt 24 uur.

Vroeger hadden de mensen nog geen horloges of andere klokken.

Kwamen de kinderen toen wel op tijd?



secondewijzer

kleine wijzer voor de uren

grote wijzer voor de minuten

minuut (60 streepjes in totaal)

uur (12 rondjes in totaal)



### Minuut (min)

Een minuut is éénzestigste deel van een uur.

Een minuut duurt 60 seconden.

Een minuut is zo voorbij als je iets leuks doet. Het lijkt wel eeuwig te duren als de tandarts in je kies boort.

Wist jij dat er duikers bestaan die hun adem meer dan 7 minuten kunnen inhouden?



Wereldrecord poging duiken zonder zuurstofflessen van Carlos Coste

## Uur

Een uur bestaat uit 60 minuten en wordt vaak gebruikt om aan te geven hoe lang iets duurt.

Een werkdag duurt bijvoorbeeld 8 uur.

Een volwassen mens slaapt ook gemiddeld 8 uur, hoe lang houdt hij over voor vrije tijd?

Een film in de bioscoop duurt gemiddeld 2 uur.

Een woensdagochtend op school duurt ongeveer 3 en een half uur.

En als het goed is ben jij per dag een uur met je huiswerk bezig.



*Je laatste uurtje  
heeft geslagen HAHHAHA*



## Hoofdstuk 6

Snelheid

Snelheid

meter per seconde  
meter per minuut  
kilometer per uur

m/s  
m/min  
km/h

Een fractie van een seconde niet opletten en je ziet wat er gebeurt!

Meter per seconde (m/s)

We hadden al het voorbeeld 100 meter hardlopen (zie hoofdstuk 2, hectometer).

Een atleet rent de honderd meter binnen 10 seconden.

Dit betekent dat hij gemiddeld 10 meter per seconde aflegt.

**Meter m/min**  
Een meter per minuut lijkt langzaam,  
maar voor een slak is het supersnel.







### **Kilometer per uur (km/h)**

Kilometer per uur drukt de snelheid uit waarmee je je verplaatst.

Als je loopt is dit  $\pm 3$  km per uur.

Als je fietst is dit  $\pm 15$  km per uur.

Met de auto in de stad maximaal 50 km per uur.


Met de trein 140 km per uur.

Met de Thalys (supertrein in Frankrijk) 300 km per uur.

Met het vliegtuig 1000 km per uur.

De Concorde is het snelste openbare vervoersmiddel ter wereld. Hij vloog van Parijs naar New York in 3 uur. De afstand bedraagt 6000 km, kun jij uitrekenen hoeveel kilometer een Concorde per uur vliegt?

Inmiddels vliegt de Concorde niet meer.



**Melkweg**

Bijna alles is meetbaar op aarde.  
Zou de oppervlakte van het heelal meetbaar zijn?  
Zouden de sterren telbaar zijn?

Zullen we ooit de grenzen van het universum bereiken?