



Vlaamse  
overheid

# Voorbeeldrapport met INBOmd

Versie in generieke huisstijl  
Vlaamse overheid

Thierry Onkelinx

INBO.BE  
InSamenwerkingMet.be

**Auteurs:**

Thierry Onkelinx 

**Reviewers:**

Floris Vanderhaeghe 

Het INBO is het onafhankelijk onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

**Vestiging:**

INBO Brussel

Herman Teirlinckgebouw, Havenlaan 88 bus 73, 1000 Brussel

[vlaanderen.be/inbo](https://www.vlaanderen.be/inbo)

**e-mail:**

[thierry.onkelinx@inbo.be](mailto:thierry.onkelinx@inbo.be)

**Wijze van citeren:**

Onkelinx, T. (2021). Voorbeeldrapport met INBOmd. Versie in generieke huisstijl Vlaamse overheid. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (99999). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.842223>

**D/2021/999999/999999**

**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (99999)**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Maurice Hoffmann

**Foto cover:**

Detail van een blad. Foto door [Skyler Ewing](#) via [Pexels](#)

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

INBO Brussel

VAC Brussel - Herman Teirlinck

Havenlaan 88 bus 73

1000 Brussel

<https://www.vlaanderen.be/inbo>

INSTITUUT  
NATUUR- EN  
BOSONDERZOEK

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met:**

INBO Brussel

VAC Brussel - Herman Teirlinck

Havenlaan 88 bus 73

1000 Brussel

<https://www.vlaanderen.be/inbo>

INSTITUUT  
NATUUR- EN  
BOSONDERZOEK



Dit werk valt onder een [Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal-licentie](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## VOORBEELDRAPPORT MET INBOMD

### **Versie in generieke huisstijl Vlaamse overheid**

Thierry Onkelinx

<https://doi.org/10.5281/zenodo.842223>  
Het optionele nummer van de opdrachtgever

## Dankwoord

Suspendisse ac diam sed dui adipiscing pretium. Donec ullamcorper, sapien nec tempor venenatis, enim felis euismod pede, ut auctor lacus lectus sit amet diam. Vestibulum rutrum sem ut ante. Nulla eros. Quisque vitae nisl eget tellus feugiat volutpat. Nam id neque eu quam sodales vehicula. Nam dapibus, nulla eu iaculis placerat, pede est volutpat purus, id iaculis elit elit vel mauris. Donec dui. In hac habitasse platea dictumst. Nunc non quam. Proin euismod egestas eros. Mauris nisl. Sed neque. Phasellus bibendum. Proin ut purus in eros faucibus auctor.

Nisi autem rerum natura perspecta erit, nullo modo poterimus sensuum iudicia defendere. Quicquid porro animo cernimus, id omne oritur a sensibus; qui si omnes veri erunt, ut Epicuri ratio docet, tum denique poterit aliquid cognosci et percipi. Quos qui tollunt et nihil posse percipi dicunt, ii remotis sensibus ne id ipsum quidem expedire possunt, quod disserunt. Praeterea sublata cognitione et scientia tollitur omnis ratio et vitae degendae et rerum gerendarum. Sic e physicis et fortitudo sumitur contra mortis timorem et constantia contra metum religionis et sedatio animi omnium rerum occultarum ignorance sublata et moderatio natura cupiditatum generibusque earum explicatis, et, ut modo docui, cognitionis regula et iudicio ab eadem illa constituto veri a falso distinctio traditur.

Sed dum dialecticam, Torquate, contemnit Epicurus, quae una continet omnem et perspicendi quid in quaque re sit scientiam et iudicandi quale quidque sit et ratione ac via disputandi, ruit in dicendo, ut mihi quidem videtur, nec ea, quae docere vult, ulla arte distinguit, ut haec ipsa, quae modo loquebamur. Summum a vobis bonum voluptas dicitur. Aperiendum est igitur, quid sit voluptas; aliter enim explicari, quod quaeritur, non potest. Quam si explicavisset, non tam haesitaret. Aut enim eam voluptatem tueretur, quam Aristippus, id est, qua sensus dulciter ac iucunde movetur, quam etiam pecudes, si loqui possent, appellarent voluptatem, aut, si magis placeret suo more loqui, quam ut Omnes Danaei atque Mycenenses. Attica pubes reliquique Graeci, qui hoc anapaesto citantur, hoc non dolere solum voluptatis nomine appellaret, illud Aristippeum contemneret, aut, si utrumque probaret, ut probat, coniungeret doloris vacuitatem cum voluptate et duobus ultimis uteretur.

Sunt autem, qui dicant foedus esse quoddam sapientium, ut ne minus amicos quam se ipsos diligant. Quod et posse fieri intellegimus et saepe etiam videmus, et perspicuum est nihil ad iucunde vivendum reperiri posse, quod coniunctione tali sit aptius. Quibus ex omnibus iudicari potest non modo non impediri rationem amicitiae, si summum bonum in voluptate ponatur, sed sine hoc institutionem omnino amicitiae non posse reperiri.

Nulla venenatis lorem id arcu. Morbi cursus urna a ipsum. Donec porttitor. Integer eleifend, est non mattis malesuada, mi nulla convallis mi, et auctor lectus sapien ut purus. Aliquam nulla augue, pharetra sit amet, faucibus semper, molestie vel, nibh. Pellentesque vestibulum magna et mi. Sed fringilla dolor vel tellus. Nunc libero nunc, venenatis eget, convallis hendrerit, iaculis elementum, mi. Nullam aliquam, felis et accumsan vehicula, magna justo vehicula diam, eu condimentum nisl felis et nunc. Quisque volutpat mauris a velit. Pellentesque massa. Integer at lorem. Nam metus erat, lacinia id, convallis ut, pulvinar non, wisi. Cras iaculis mauris ut neque. Cras sodales, sem vitae imperdiet consequat, pede purus sollicitudin urna, ac aliquam metus orci in leo. Ut molestie ultrices mauris. Vivamus vitae sem. Aliquam erat volutpat. Praesent commodo, nisl ac dapibus aliquet, tortor orci sodales lorem, non ornare nulla lorem quis nisl.

## Voorwoord

Donec libero. Quisque vitae est quis dui bibendum suscipit. Fusce leo felis, sagittis non, vehicula ac, ultricies vitae, diam. Aenean congue libero et metus. Nulla convallis libero a lacus. Donec hendrerit lorem sit amet leo. Mauris libero. Pellentesque pulvinar molestie dolor. Proin nibh mauris, ornare at, pretium sit amet, porttitor vel, mi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

Quid nunc "honeste" dicit? Idemne, quod iucunde? Ergo ita: non posse honeste vivi, nisi honeste vivatur? An nisi populari fama? Sine ea igitur iucunde negat posse (se) vivere? Quid turpius quam sapientis vitam ex insipientium sermone pendere? Quid ergo hoc loco intellegit honestum? Certe nihil nisi quod possit ipsum propter se iure laudari. Nam si propter voluptatem, quae est ista laus, quae possit e macello peti? Non is vir est, ut, cum honestatem eo loco habeat, ut sine ea iucunde neget posse vivi, illud honestum, quod populare sit, sentiat et sine eo neget iucunde vivi posse, aut quicquam aliud honestum intellegat, nisi quod sit rectum ipsumque per se sua vi, sua natura, sua sponte laudabile.

Pellentesque interdum sapien sed nulla. Proin tincidunt. Aliquam volutpat est vel massa. Sed dolor lacus, imperdiet non, ornare non, commodo eu, neque. Integer pretium semper justo. Proin risus. Nullam id quam. Nam neque. Duis vitae wisi ullamcorper diam congue ultricies. Quisque ligula. Mauris vehicula.

Transfer idem ad modestiam vel temperantiam, quae est moderatio cupiditatum rationi oboediens. Satisne ergo pudori consulat, si quis sine teste libidini pareat? An est aliquid per se ipsum flagitiosum, etiamsi nulla comitetur infamia? Quid? Fortes viri voluptatumne calculis subductis proelium ineunt, sanguinem pro patria profundunt, an quodam animi ardore atque impetu concitati? utrum tandem censes, Torquate, Imperiosum illum, si nostra verba audiret, tuamne de se orationem libentius auditurum fuisse an meam, cum ego dicerem nihil eum fecisse sua causa omniaque rei publicae, tu contra nihil nisi sua? Si vero id etiam explanare velles apertiusque diceres nihil eum fecisse nisi voluptatis causa, quo modo eum tandem laturum fuisse existimas?

Ad ea cum accedit, ut neque divinum numen horreat nec praeteritas voluptates effluere patiat eorumque assidua recordatione laetetur, quid est, quod huc possit, quod melius sit, accedere? Statue contra aliquem confectum tantis animi corporisque doloribus, quanti in hominem maximi cadere possunt, nulla spe proposita fore levius aliquando, nulla praeterea neque praesenti nec expectata voluptate, quid eo miserius dici aut fingi potest? Quodsi vita doloribus referta maxime fugienda est, summum profecto malum est vivere cum dolore, cui sententiae consentaneum est ultimum esse bonorum eum voluptate vivere. Nec enim habet nostra mens quicquam, ubi consistat tamquam in extremo, omnesque et metus et aegritudines ad dolorem referuntur, nec praeterea est res ulla, quae sua natura aut sollicitare possit aut angere.



## Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

Videmus in quodam volucrum genere non nulla indicia pietatis, cognitionem, memoriam, in multis etiam desideria videmus. Ergo in bestiis erunt secreta e voluptate humanarum quaedam simulacra virtutum, in ipsis hominibus virtus nisi voluptatis causa nulla erit? Et homini, qui ceteris animantibus plurimum praestat, praecipue a natura nihil datum esse dicemus?

Praesent facilis, augue a adipiscing venenatis, libero risus molestie odio, pulvinar consetetur felis erat ac mauris. Nam vestibulum rhoncus quam. Sed velit urna, pharetra eu, eleifend eu, viverra at, wisi. Maecenas ultrices nibh at turpis. Aenean quam. Nulla ipsum. Aliquam posuere luctus erat. Curabitur magna felis, lacinia et, tristique id, ultrices ut, mauris. Suspendisse feugiat. Cras eleifend wisi vitae tortor. Phasellus leo purus, mattis sit amet, auctor in, rutrum in, magna. In hac habitasse platea dictumst. Phasellus imperdiet metus in sem. Vestibulum ac enim non sem ultricies sagittis. Sed vel diam.

Etiam vel ipsum. Morbi facilis vestibulum nisl. Praesent cursus laoreet felis. Integer adipiscing pretium orci. Nulla facilisi. Quisque posuere bibendum purus. Nulla quam mauris, cursus eget, convallis ac, molestie non, enim. Aliquam congue. Quisque sagittis nonummy sapien. Proin molestie sem vitae urna. Maecenas lorem. Vivamus viverra consequat enim.

Negat esse eam, inquit, propter se expetendam. Aliud igitur esse censet gaudere, aliud non dolere. Et quidem, inquit, vehementer errat; nam, ut paulo ante docui, augendae voluptatis finis est doloris omnis amotio. Non dolere, inquam, istud quam vim habeat postea videro; aliam vero vim voluptatis esse, aliam nihil dolendi, nisi valde pertinax fueris, concedas necesse est. Atqui reperies, inquit, in hoc quidem pertinacem; dici enim nihil potest verius. Estne, quaeso, inquam, sitiendi in bibendo voluptas? Quis istud possit, inquit, negare? Eademne, quae restincta siti? Immo alio genere; restincta enim sitis stabilitatem voluptatis habet, inquit, illa autem voluptas ipsius restinctionis in motu est. Cur igitur, inquam, res tam dissimiles eodem nomine appellas?

Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, risus. Aenean ac enim. In luctus. Phasellus eu quam vitae turpis viverra pellentesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales, magna nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. Suspendisse risus risus, lobortis eget, semper at, imperdiet sit amet, quam. Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Aliquam aliquam.

## English abstract

Excerpt on ecology taken from [Wikipedia](#)

**Ecology** (from oikos, “house”, or “environment”; logia, “study of”) is the branch of **biology** which studies the interactions among organisms and their environment. Objects of study include interactions of organisms with each other and with abiotic components of their environment. Topics of interest include the biodiversity, distribution, biomass, and opulations of organisms, as well as cooperation and competition within and between species. Ecosystems are dynamically interacting systems of organisms, the communities they make up, and the non-living components of their environment. Ecosystem processes, such as primary production, pedogenesis, nutrient cycling, and niche construction, regulate the flux of energy and matter through an environment. These processes are sustained by organisms with specific life history traits. Biodiversity means the varieties of species, genes, and ecosystems, enhances certain ecosystem services.

Ecology is not synonymous with environmentalism, natural history, or environmental science. It overlaps with the closely related sciences of evolutionary biology, genetics, and ethology. An important focus for ecologists is to improve the understanding of how biodiversity affects ecological function. Ecologists seek to explain:

- Life processes, interactions, and adaptations
- The movement of materials and energy through living communities
- The successional development of ecosystems
- The abundance and distribution of organisms and biodiversity in the context of the environment.

Ecology has practical applications in conservation biology, wetland management, natural resource management (agroecology, agriculture, forestry, agroforestry, fisheries), city planning (urban ecology), community health, economics, basic and applied science, and human social interaction (human ecology). For example, the *Circles of Sustainability* approach treats ecology as more than the environment ‘out there’. It is not treated as separate from humans. Organisms (including humans) and resources compose ecosystems which, in turn, maintain biophysical feedback mechanisms that moderate processes acting on living (biotic) and non-living (abiotic) components of the planet. Ecosystems sustain life-supporting functions and produce natural capital like biomass production (food, fuel, fiber, and medicine), the regulation of climate, global biogeochemical cycles, water filtration, soil formation, erosion control, flood protection, and many other natural features of scientific, historical, economic, or intrinsic value.

The word “ecology” (“Ökologie”) was coined in 1866 by the German scientist Ernst Haeckel. Ecological thought is derivative of established currents in philosophy, particularly from ethics and politics (Laferrrière & Stoett, 1999). Ancient Greek philosophers such as Hippocrates and Aristotle laid the foundations of ecology in their studies on natural history. Modern ecology became a much more rigorous science in the late 19th century. Evolutionary concepts relating to adaptation and natural selection became the cornerstones of modern ecological theory.



## Résumé français

Extrait sur l'écologie de [Wikipedia](#)

L'**écologie**, également connue sous les noms de **bioécologie**, **bionomie** ou **science de l'environnement ou environnementale**, est la science qui étudie les êtres vivants dans leur milieu et les interactions entre eux.

Le terme écologie vient du grec *oikos* (maison, habitat) et *logos* (discours) : c'est la science de la maison, de l'habitat. Il fut inventé en 1866 par Ernst Haeckel, biologiste allemand pro-darwiniste. Dans son ouvrage *Morphologie générale des organismes*, il désignait par ce terme "la science des relations des organismes avec le monde environnant, c'est-à-dire, dans un sens large, la science des conditions d'existence".

Une définition généralement admise, particulièrement utilisée en écologie humaine, consiste à définir l'écologie comme étant le rapport triangulaire entre les individus d'une espèce, l'activité organisée de cette espèce et l'environnement de cette activité. L'environnement est à la fois le produit et la condition de cette activité, et donc de la survie de l'espèce<sup>2</sup>.

Un **écologue** ou **écologiste** (qu'il soit chercheur, biologiste ou ingénieur écologue) est un spécialiste de l'écologie. Ce terme ne doit pas être confondu avec la dénomination écologiste comme adepte de l'écologisme ou comme partisan de l'écologie politique.

## Inhoudsopgave

Dankwoord . . . . .	1
Voorwoord . . . . .	2
Samenvatting . . . . .	3
Aanbevelingen voor beheer en/of beleid . . . . .	4
English abstract . . . . .	5
Résumé français . . . . .	6
Inhoudsopgave . . . . .	7
1 Inleiding . . . . .	10
1.1 Lipsum . . . . .	10
2 Kopstijlen: niveau 1: Fusce euismod luctus tellus. Nunc pulvinar congue urna. Phasellus tempor feugiat velit. Curabitur sodales dapibus urna. Praesent interdum bibendum magna. . . . .	11
2.1 Niveau 2: Curabitur tempus vulputate elit. Pellentesque pulvinar molestie dolor. Vestibulum dapibus placerat magna. Sed sollicitudin tincidunt arcu. Donec egetas ornare nulla. . . . .	11
2.1.1 Niveau 3: Proin rutrum mattis sapien. Aliquam volutpat auctor lorem. Integer tempus blandit dolor. Nulla facilisis posuere sapien. Nullam pretium lacinia est. . . . .	12
2.1.1.1 Niveau 4: Mauris faucibus odio vitae risus. Morbi vehicula justo faucibus mauris. Sed porta dolor eget est. Nam vulputate metus eu enim. Nunc bibendum augue luctus diam. . . . .	12
2.1.1.1.1 Niveau 5: Disserendi artem nullam habuit. Nullam pretium lacinia est. Pellentesque tincidunt cursus felis. Praesent pharetra consequat odio. Aliquam consetetuer varius nulla. . . . .	13
Kopstijlen zonder nummer: niveau 1: Donec tincidunt faucibus massa. Sed sollicitudin tincidunt arcu. Proin consetetuer pretium urna. Vivamus elementum placerat enim. Vestibulum nonummy vulputate orci. . . . .	15
Niveau 2: Vivamus rhoncus tincidunt libero. Etiam ullamcorper elementum dui. Nulla varius ornare odio. Suspendisse accumsan sagittis velit. Fusce facilisis lacinia dui. . . . .	15
Niveau 3: Pellentesque varius laoreet lorem. Phasellus tristique fermentum leo. Mauris porttitor imperdiet lectus. Vide, ne etiam menses! Phasellus gravida vulputate nulla. . . . .	16
Niveau 4: Fusce adipiscing justo nec ante. Aliquam varius nibh ut odio. Sed sagittis pede a nisl. Aenean pulvinar erat vitae mi. Vivamus vehicula justo a nisl. . . . .	16
3 Lettertypes . . . . .	18
3.1 Normaal . . . . .	18
3.2 Vet . . . . .	18

3.3	Cursief . . . . .	18
3.4	Vet en cursief . . . . .	18
3.5	Met vaste tekenbreedte . . . . .	19
3.6	Onderscheiden van tekens . . . . .	19
4	Opsommingen . . . . .	20
4.1	Ongeordende lijsten . . . . .	20
4.2	Genummerde lijsten . . . . .	20
4.3	Lijsten met definities . . . . .	21
4.4	Lijsten mengen . . . . .	23
5	Kaders . . . . .	24
5.1	Standaard kader . . . . .	24
5.2	Kader met voorbeeld . . . . .	25
5.3	Kader met waarschuwing . . . . .	26
6	Kruisverwijzingen . . . . .	29
6.1	Interne kruisverwijzingen . . . . .	29
6.2	Externe verwijzingen . . . . .	29
6.3	Extra formattering . . . . .	29
7	Figuren en tabellen . . . . .	31
7.1	Tabellen . . . . .	31
7.2	Figuren . . . . .	31
7.3	Plaatsing van tabellen en figuren . . . . .	33
8	Wiskundige formules . . . . .	34
8.1	In-lijn formules . . . . .	34
8.2	Losstaande formules . . . . .	34
8.3	Genummerde formules . . . . .	34
9	Citeren van literatuur . . . . .	35
9.1	Vereisten . . . . .	35
9.2	In-lijn stijlen . . . . .	35
10	Code . . . . .	36
10.1	Door R berekende waarden gebruiken in gewone tekst . . . . .	38
11	Figuren . . . . .	39
11.1	In-lijn figuren . . . . .	39
11.2	Zwevende figuren . . . . .	39
12	Tabellen . . . . .	42
12.1	kable() . . . . .	43
12.2	Mogelijke alternatieven . . . . .	45
12.2.1	Aangepaste kable() formaten voor pdf output . . . . .	45
12.2.2	Het kableExtra package . . . . .	48
12.2.3	pandoc.table() . . . . .	48
12.2.4	xtable() . . . . .	48
13	Lay-out tips voor pdf . . . . .	50
13.1	Nieuwe pagina forceren . . . . .	50
13.2	Tekst samenhouden . . . . .	50
13.3	Problemen met zwevende figuren en tabellen . . . . .	51
13.3.1	Foutmelding: “too many unprocessed floats” . . . . .	51
13.3.2	Zwevende figuur of tabel wordt in de volgende sectie geplaatst . . . . .	51
13.3.3	Automatische \FloatBarrier . . . . .	51

13.4	Woordafbreking . . . . .	51
13.5	Foutmelding bij het gebruik van % in bijschriften. . . . .	53
13.6	Gebruik van markdown syntax of quotes in onderlijnde koppen . . . . .	53
13.7	Disserendi artem nullam habuit. 'Etiam fringilla faucibus augue.' Nullam laoreet fermentum urna. <i>Fusce dignissim facilisis tortor.</i> . . . . .	53
	13.7.0.1 Dissendi artem nullam habuit. 'Etiam fringilla faucibus augue.' Nullam laoreet fermentum urna. <i>Fusce dignissim facilisis tortor.</i> . . . . .	53
13.8	Disserendi artem nullam habuit. 'Etiam fringilla faucibus augue.' Nullam laoreet fermentum urna. <i>Fusce dignissim facilisis tortor.</i> . . . . .	54
	13.8.0.1 Dissendi artem nullam habuit. 'Etiam fringilla faucibus augue.' Nullam laoreet fermentum urna. <i>Fusce dignissim facilisis tortor.</i> . . . . .	54
13.9	<i>Fusce dignissim facilisis tortor.</i> . . . . .	54
	13.9.0.1 <i>Fusce dignissim facilisis tortor.</i> . . . . .	54
14	Bijlage: referentietekst voor INBO-medewerkers . . . . .	55
15	Bijlage: referentietekst voor INBO medewerkers . . . . .	56
	Referenties . . . . .	57

# 1 INLEIDING

Het doel van dit document is louter de beschikbare stijlelementen te tonen. De pdf versie heeft als doelstelling een drukklare versie van een tweezijdig rapport af te leveren. De titelpagina's van het rapport en van de verschillende delen staan steeds op de rechterpagina. Het eerste hoofdstuk van een rapport of van een deel begint eveneens steeds op de rechterpagina. Hierdoor komt er een blanco pagina tussen een titelpagina en het eerste hoofdstuk.

## 1.1 LIPSUM

Lorem ipsum is een opvultekst die drukkers, zettters, grafisch ontwerpers en dergelijke gebruiken om te kijken hoe een lay-out er uit ziet.

De reden waarom de tekst gebruikt wordt door die doelgroep is dat bij een leesbare tekst de lezer afgeleid zou worden door de inhoud, terwijl het alleen om de vormgeving gaat. Bovendien heeft het Lorem ipsum een redelijk normale afwisseling van de verschillende letters en korte en lange woorden.

In de broncode van dit document vind je stukjes code als `\usepackage{lipsum}` of `\lipsum[10]`. Deze code is enkel nodig om de stukjes van de Lipsum tekst te tonen. In een werkelijk rapport heb je deze uiteraard niet nodig.

## **2 KOPSTIJLEN: NIVEAU 1: FUSCE EUISMOD LUCTUS TELLUS. NUNC PULVINAR CONGUE URNA. PHASELLUS TEMPOR FEUGIAT VELIT. CURABITUR SODALES DAPIBUS URNA. PRAESENT INTERDUM BIBENDUM MAGNA.**

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Phasellus placerat vulputate quam. Maecenas at tellus. Pellentesque neque diam, dignissim ac, venenatis vitae, consequat ut, lacus. Nam nibh. Vestibulum fringilla arcu mollis arcu. Sed et turpis. Donec sem tellus, volutpat et, varius eu, commodo sed, lectus. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque enim arcu, suscipit nec, tempus at, imperdiet vel, metus. Morbi volutpat purus at erat. Donec dignissim, sem id semper tempus, nibh massa eleifend turpis, sed pellentesque wisi purus sed libero. Nullam lobortis tortor vel risus. Pellentesque consequat nulla eu tellus. Donec velit. Aliquam fermentum, wisi ac rhoncus iaculis, tellus nunc malesuada orci, quis volutpat dui magna id mi. Nunc vel ante. Duis vitae lacus. Cras nec ipsum.

Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, risus. Aenean ac enim. In luctus. Phasellus eu quam vitae turpis viverra pellentesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales, magna nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. Suspendisse risus risus, lobortis eget, semper at, imperdiet sit amet, quam. Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Aliquam aliquam.

### **2.1 NIVEAU 2: CURABITUR TEMPUS VULPUTATE ELIT. PELLENTESQUE PULVINAR MOLESTIE DOLOR. VESTIBULUM DAPIBUS PLACERAT MAGNA. SED SOLLICITUDIN TINCIDUNT ARCU. DONEC EGESTAS ORNARE NULLA.**

Automatische woordafbreking werkt niet bij niveau 2 naar pdf formaat. Zie sectie 13.6.

Hoc positum in Phaedro a Platone probavit Epicurus sensitque in omni disputatione id fieri oportere. Sed quod proximum fuit non vidit. Negat enim definiri rem placere, sine quo fieri interdum non potest, ut inter eos, qui ambigunt, conveniat quid sit id, de quo agatur, velut in hoc ipso, de quo nunc disputamus. Quaerimus enim finem bonorum. Possumusne hic scire qualis sit, nisi contulerimus inter nos, cum finem bonorum dixerimus, quid finis, quid etiam sit ipsum bonum?

Non igitur potestis voluptate omnia dirigentes aut tueri aut retinere virtutem. Nam nec vir bonus ac iustus haberi debet qui, ne malum habeat, abstinet se ab iniuria. Nosti, credo, illud: “Nemo pius est, qui pietatem–”; cave putes quicquam esse verius. Nec enim, dum metuit, iustus est, et certe, si metuere destiterit, non erit; non metuet autem, sive celare poterit, sive opibus magnis quicquid fecerit optinere, certeque malet existimari bonus vir, ut non sit, quam esse, ut non putetur. Ita, quod certissimum est, pro vera certaue iustitia simulationem nobis iustitiae traditis praecipitisque quodam modo ut nostram stabilem conscientiam contemnamus, aliorum errantem opinionem aucupemur.

Extremum autem esse bonorum voluptatem ex hoc facillime perspici potest: Constituamus aliquem magnis, multis, perpetuis fruente et animo et corpore voluptatibus nullo dolore nec impediendo nec inpendente, quem tandem hoc statu praestabiliorem aut magis expetendum possimus dicere? Inesse enim necesse est in eo, qui ita sit affectus, et firmitatem animi nec mortem nec dolorem timentis, quod mors sensu careat, dolor in longinquitate levis, in gravitate brevis soleat esse, ut eius magnitudinem celeritas, diuturnitatem allevatio consoletur.

### **2.1.1 Niveau 3: Proin rutrum mattis sapien. Aliquam volutpat auctor lorem. Integer tempus blandit dolor. Nulla facilis posuere sapien. Nullam pretium lacinia est.**

Fieri, inquam, Triari, nullo pacto potest, ut non dicas, quid non probes eius, a quo dissentias. Quid enim me prohiberet Epicureum esse, si probarem, quae ille diceret? Cum praesertim illa perdiscere ludus esset. Quam ob rem dissentientium inter se reprehensiones non sunt vituperandae, maledicta, contumeliae, tum iracundiae, contentiones concertationesque in disputando pertinaces indignae philosophia mihi videri solent.

Atqui haec patefactio quasi rerum operatarum, cum quid quidque sit aperitur, definitio est. Qua tu etiam imprudens utebare non numquam. Nam hunc ipsum sive finem sive extremum sive ultimum definiebas id esse, quo omnia, quae recte fierent, referrentur neque id ipsum usquam referretur. Praeclare hoc quidem. Bonum ipsum etiam quid esset, fortasse, si opus fuisset, definisses aut quod esset natura adpetendum aut quod prodesset aut quod iuvaret aut quod liberet modo. Nunc idem, nisi molestum est, quoniam tibi non omnino displicet definire et id facis, cum vis, velim definias quid sit voluptas, de quo omnis haec quaestio est.

Neque enim civitas in seditione beata esse potest nec in discordia dominorum domus; quo minus animus a se ipse dissidens secumque discordans gustare partem ullam liquidae voluptatis et liberae potest. Atqui pugnantibus et contrariis studiis consiliisque semper utens nihil quieti videre, nihil tranquilli potest.

#### **2.1.1.1 Niveau 4: Mauris faucibus odio vitae risus. Morbi vehicula justo faucibus mauris. Sed porta dolor eget est. Nam vulputate metus eu enim. Nunc bibendum augue luctus diam.**

Automatische woordafbreking werkt niet bij niveau 4 naar pdf formaat. Zie sectie 13.6.

Donec vitae turpis. Suspendisse porttitor. Mauris aliquam purus vitae tellus. Morbi metus diam, tempus ac, cursus ut, ultricies quis, nulla. Praesent nec justo. In lobortis. Donec nec lectus a neque laoreet rhoncus. Quisque in risus nec wisi lacinia ullamcorper. In placerat. Proin facilis sollicitudin libero. Integer eget neque et pede placerat aliquet. Aliquam purus nulla, pulvinar ut, facilis quis, sodales sed, magna. Curabitur nulla lectus, rutrum id, bibendum ut, sagittis eget, diam. Sed porta dolor eget est. Integer hendrerit orci. In hac habitasse platea dictumst.

Ac ne plura complectar– sunt enim innumerabilia–, bene laudata virtus voluptatis aditus intercludat necesse est. Quod iam a me expectare noli. Tute introspecte in mentem tuam ipse eamque omni cogitatione pertractans percontare ipse te perpetuisne malis voluptatibus perfruens in ea, quam saepe usurpabas, tranquillitate degere omnem aetatem sine dolore, adsumpto etiam illo, quod vos quidem adiungere soletis,

////////////////////////////////////

sed fieri non potest, sine doloris metu, an, cum de omnibus gentibus optime mererere, cum opem indigentibus salutemque ferres, vel Herculis perpeti aerumnas. Sic enim maiores nostri labores non fugiendos tristissimo tamen verbo aerumnas etiam in deo nominaverunt.

Huic certae stabilique sententiae quae sint coniuncta explicabo brevi. Nullus in ipsis error est finibus bonorum et malorum, id est in voluptate aut in dolore, sed in his rebus peccant, cum e quibus haec efficiantur ignorant. Animi autem voluptates et dolores nasci fatemur e corporis voluptatibus et doloribus – itaque concedo, quod modo dicebas, cadere causa, si qui e nostris aliter existimant, quos quidem video esse multos, sed imperitos –, quamquam autem et laetitiam nobis voluptas animi et molestiam dolor afferat, eorum tamen utrumque et ortum esse e corpore et ad corpus referri, nec ob eam causam non multo maiores esse et voluptates et dolores animi quam corporis. Nam corpore nihil nisi praesens et quod adest sentire possumus, animo autem et praeterita et futura. Ut enim aequale doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut ea maior sit, si nihil tale metuamus.

2.1.1.1.1 Niveau 5: Disserendi artem nullam habuit. Nullam pretium lacinia est. Pellentesque tincidunt cursus felis. Praesent pharetra consequat odio. Aliquam consectetuer varius nulla.

Hic cum uterque me intueretur seseque ad audiendum significarent paratos, Primum, inquam, deprecor, ne me tamquam philosophum putetis scholam vobis aliquam explicaturum, quod ne in ipsis quidem philosophis magnopere umquam probavi. Quando enim Socrates, qui parens philosophiae iure dici potest, quicquam tale fecit? Eorum erat iste mos qui tum sophistae nominabantur, quorum e numero primus est ausus Leontinus Gorgias in conventu poscere quaestionem, id est iubere dicere, qua de re quis vellet audire. Audax negotium, dicerem impudens, nisi hoc institutum postea translatum ad philosophos nostros esset.

Ut facilis. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed pellentesque, turpis sit amet aliquet porta, risus odio venenatis felis, at porta tellus lacus vitae nisl. Donec augue. Quisque consequat, pede laoreet pellentesque posuere, urna sapien tempor justo, eu aliquam tortor nunc id mauris. Fusce pretium, purus facilis consequat mattis, ligula leo pretium mauris, ac suscipit augue sapien sit amet ipsum. Praesent et ligula eget tortor dapibus blandit. Duis rutrum felis eget dolor. Vestibulum quis elit. Integer dignissim, velit at scelerisque congue, ipsum nulla dignissim dolor, lacinia scelerisque neque erat a mi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque ipsum lectus, euismod et, lacinia eu, iaculis eu, pede. Etiam justo quam, cursus ut, vulputate vel, feugiat ut, eros. Fusce eleifend mollis ipsum.

Cum Epicuro autem hoc plus est negotii, quod e duplici genere voluptatis coniunctus est, quodque et ipse et amici eius et multi postea defensores eius sententiae fuerunt, et nescio quo modo, is qui auctoritatem minimam habet, maximam vim, populus cum illis facit. Quos nisi redarguimus, omnis virtus, omne decus, omnis vera laus deserenda est. Ita ceterorum sententiis semotis relinquatur non mihi cum Torquato, sed virtuti cum voluptate certatio. Quam quidem certationem homo et acutus et diligens, Chrysippus, non contemnit totumque discrimen summi boni in earum comparatione positum putat. Ego autem existimo, si honestum esse aliquid ostendero, quod sit ipsum vi sua propter seque expetendum, iacere vestra omnia. Itaque eo, quale sit, breviter, ut tempus postulat, constituto accedam ad omnia tua, Torquate, nisi memoria forte defecerit.

2.1.1.1.1.1 Niveau 6: Proin consectetuer pretium urna. Vestibulum sollicitudin consectetuer wisi. Phasellus accumsan euismod elit. Quisque lacinia consequat odio. Vestibulum malesuada malesuada dui.

Aenean laoreet aliquam orci. Nunc interdum elementum urna. Quisque erat. Nullam tempor neque. Maecenas velit nibh, scelerisque a, consequat ut, viverra in, enim. Duis magna. Donec odio neque, tristique et, tincidunt eu, rhoncus ac, nunc. Mauris malesuada malesuada elit. Etiam lacus mauris, pretium vel, blandit in, ultricies id, libero. Phasellus bibendum erat ut diam. In congue imperdiet lectus.



Tum Torquatus: Prorsus, inquit, assentior; neque enim disputari sine reprehensione nec cum iracundia aut pertinacia recte disputari potest. Sed ad haec, nisi molestum est, habeo quae velim. An me, inquam, nisi te audire vellem, censes haec dicturum fuisse? Utrum igitur percurri omnem Epicuri disciplinam placet an de una voluptate quaeri, de qua omne certamen est? Tuo vero id quidem, inquam, arbitrato. Sic faciam igitur, inquit: unam rem explicabo, eamque maximam, de physicis alias, et quidem tibi et declinationem istam atomorum et magnitudinem solis probabo et Democriti errata ab Epicuro reprehensa et correctata permulta. Nunc dicam de voluptate, nihil scilicet novi, ea tamen, quae te ipsum probaturum esse confidam.

Donec tempus neque vitae est. Aenean egestas odio sed risus ullamcorper ullamcorper. Sed in nulla a tortor tincidunt egestas. Nam sapien tortor, elementum sit amet, aliquam in, porttitor faucibus, enim. Nullam congue suscipit nibh. Quisque convallis. Praesent arcu nibh, vehicula eget, accumsan eu, tincidunt a, nibh. Suspendisse vulputate, tortor quis adipiscing viverra, lacus nibh dignissim tellus, eu suscipit risus ante fringilla diam. Quisque a libero vel pede imperdiet aliquet. Pellentesque nunc nibh, eleifend a, consequat consequat, hendrerit nec, diam. Sed urna. Maecenas laoreet eleifend neque. Vivamus purus odio, eleifend non, iaculis a, ultrices sit amet, urna. Mauris faucibus odio vitae risus. In nisl. Praesent purus. Integer iaculis, sem eu egestas lacinia, lacus pede scelerisque augue, in ullamcorper dolor eros ac lacus. Nunc in libero.

## **Kopstijlen zonder nummer: niveau 1: Donec tincidunt faucibus massa. Sed sollicitudin tincidunt arcu. Proin consetetuer pretium urna. Vivamus elementum placerat enim. Vestibulum nonummy vulputate orci.**

Nulla non mauris vitae wisi posuere convallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque pharetra. Nullam varius. Etiam dignissim elementum metus. Vestibulum faucibus, metus sit amet mattis rhoncus, sapien dui laoreet odio, nec ultricies nibh augue a enim. Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla commodo consequat. Proin accumsan imperdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat mi at justo. Phasellus facilisis ipsum quis ante. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. Maecenas viverra nulla in massa.

Elicerem ex te cogereque, ut responderes, nisi vererer ne Herculem ipsum ea, quae pro salute gentium summo labore gessisset, voluptatis causa gessisse diceres. Quae cum dixissem, Habeo, inquit Torquatus, ad quos ista referam, et, quamquam aliquid ipse poteram, tamen invenire malo paratiores. Familiares nostros, credo, Sironem dicis et Philodemum, cum optimos viros, tum homines doctissimos. Recte, inquit, intellegis. Age sane, inquam. Sed erat aequius Triarium aliquid de dissensione nostra iudicare. Eiuo, inquit adridens, iniquum, hac quidem de re; tu enim ista lenius, hic Stoicorum more nos vexat. Tum Triarius: Posthac quidem, inquit, audacius. Nam haec ipsa mihi erunt in promptu, quae modo audivi, nec ante aggrediar, quam te ab istis, quos dicis, instructum videro. Quae cum essent dicta, finem fecimus et ambulandi et disputandi.

Aenean tincidunt laoreet dui. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Integer ipsum lectus, fermentum ac, malesuada in, eleifend ut, lorem. Vivamus ipsum turpis, elementum vel, hendrerit ut, semper at, metus. Vivamus sapien tortor, eleifend id, dapibus in, egestas et, pede. Pellentesque faucibus. Praesent lorem neque, dignissim in, facilisis nec, hendrerit vel, odio. Nam at diam ac neque aliquet viverra. Morbi dapibus ligula sagittis magna. In lobortis. Donec aliquet ultricies libero. Nunc dictum vulputate purus. Morbi varius. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetuer adipiscing elit. In tempor. Phasellus commodo porttitor magna. Curabitur vehicula odio vel dolor.

## **NIVEAU 2: VIVAMUS RHONCUS TINCIDUNT LIBERO. ETIAM ULLAMCORPER ELEMENTUM DUI. NULLA VARIUS ORNARE ODIO. SUSPENDISSE ACCUMSAN SAGITTIS VELIT. FUSCE FACILISIS LACINIA DUI.**

Non potes ergo ista tueri, Torquate, mihi crede, si te ipse et tuas cogitationes et studia perspexeris; pudebit te, inquam, illius tabulae, quam Cleanthes sane commode verbis depingere solebat. Iubebat eos, qui audiebant, secum ipsos cogitare pictam in tabula Voluptatem pulcherrimo vestitu et ornatu regali in solio sedentem, praesto esse Virtutes ut ancillulas, quae nihil aliud agerent, nullum suum officium ducerent, nisi ut Voluptati ministrarent et eam tantum ad aurem admonerent, si modo id pictura intellegi posset, ut caveret ne quid faceret imprudens, quod offenderet animos hominum, aut quicquam, e quo oriretur aliquis dolor. "Nos quidem Virtutes sic natae sumus, ut tibi serviremus, aliud negotii nihil habemus."

Haec dicuntur inconstantissime. Cum enim summum bonum in voluptate ponat, negat infinito tempore aetatis voluptatem fieri maiorem quam finito atque modico. Qui bonum omne in virtute ponit, is potest dicere perfici beatam vitam perfectione virtutis; negat enim summo bono afferre incrementum diem. Qui autem voluptate vitam effici beatam putabit, qui sibi is conveniet, si negabit voluptatem crescere longinquitate? Igitur ne dolorem quidem. An dolor longissimus quisque miserrimus, voluptatem non optabiliorem diuturnitas facit? Quid est igitur, cur ita semper deum appellet Epicurus beatum et aeternum? Dempta enim aeternitate nihilo beatior Iuppiter quam Epicurus; uterque enim summo bono fruitur, id est voluptate. "At enim hic etiam dolore." At eum nihili facit; ait enim se, si uratur, "Quam hoc suave!" dicturum.

Donec libero. Quisque vitae est quis dui bibendum suscipit. Fusce leo felis, sagittis non, vehicula ac, ultricies vitae, diam. Aenean congue libero et metus. Nulla convallis libero a lacus. Donec hendrerit lorem sit amet leo. Mauris libero. Pellentesque pulvinar molestie dolor. Proin nibh mauris, ornare at, pretium sit amet, porttitor vel, mi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

### **Niveau 3: Pellentesque varius laoreet lorem. Phasellus tristique fermentum leo. Mauris porttitor imperdiet lectus. Vide, ne etiam menses! Phasellus gravida vulputate nulla.**

Donec vel nibh ut felis consectetur laoreet. Donec pede. Sed id quam id wisi laoreet suscipit. Nulla lectus dolor, aliquam ac, fringilla eget, mollis ut, orci. In pellentesque justo in ligula. Maecenas turpis. Donec eleifend leo at felis tincidunt consequat. Aenean turpis metus, malesuada sed, condimentum sit amet, auctor a, wisi. Pellentesque sapien elit, bibendum ac, posuere et, congue eu, felis. Vestibulum mattis libero quis metus scelerisque ultrices. Sed purus.

Satisne igitur videor vim verborum tenere, an sum etiam nunc vel Graece loqui vel Latine docendus? Et tamen vide, ne, si ego non intellegam quid Epicurus loquatur, cum Graece, ut videor, luculenter sciam, sit aliqua culpa eius, qui ita loquatur, ut non intellegatur. Quod duobus modis sine reprehensione fit, si aut de industria facias, ut Heraclitus, “cognomento qui [...] perhibetur, quia de natura nimis obscure memoravit”, aut cum rerum obscuritas, non verborum, facit ut non intellegatur oratio, qualis est in Timaeo Platonis. Epicurus autem, ut opinor, nec non vult, si possit, plane et aperte loqui, nec de re obscura, ut physici, aut artificiosa, ut mathematici, sed de illustri et facili et iam in vulgus pervagata loquitur. Quamquam non negatis nos intellegere quid sit voluptas, sed quid ille dicat. E quo efficitur, non ut nos non intellegamus quae vis sit istius verbi, sed ut ille suo more loquatur, nostrum neglegat.

Haec dicuntur inconstantissime. Cum enim summum bonum in voluptate ponat, negat infinito tempore aetatis voluptatem fieri maiorem quam finito atque modico. Qui bonum omne in virtute ponit, is potest dicere perfici beatam vitam perfectione virtutis; negat enim summo bono afferre incrementum diem. Qui autem voluptate vitam effici beatam putabit, qui sibi is conveniet, si negabit voluptatem crescere longinquitate? Igitur ne dolorem quidem. An dolor longissimus quisque miserrimus, voluptatem non optabiliorem diurnitas facit? Quid est igitur, cur ita semper deum appellet Epicurus beatum et aeternum? Dempta enim aeternitate nihilo beator luppiter quam Epicurus; uterque enim summo bono fruitur, id est voluptate. “At enim hic etiam dolore.” At eum nihili facit; ait enim se, si uratur, “Quam hoc suave!” dicturum.

### **Niveau 4: Fusce adipiscing justo nec ante. Aliquam varius nibh ut odio. Sed sagittis pede a nisl. Aenean pulvinar erat vitae mi. Vivamus vehicula justo a nisl.**

Quae possunt eadem contra Carneadeum illud summum bonum dici, quod is non tam, ut probaret, protulit, quam ut Stoicis, quibuscum bellum gerebat, opponeret. Id autem eius modi est, ut additum ad virtutem auctoritatem videatur habiturum et expleturum cumulate vitam beatam, de quo omnis haec quaestio est. Nam qui ad virtutem adiungunt vel voluptatem, quam unam virtus minimi facit, vel vacuitatem doloris, quae etiamsi malo caret, tamen non est summum bonum, accessione utuntur non ita probabili, nec tamen, cur id tam parce tamque restricte faciant, intellego. Quasi enim emendum eis sit, quod addant ad virtutem, primum vilissimas res addunt, dein singulas potius, quam omnia, quae prima natura approbavisset, ea cum honestate coniungerent.

Sed iure Mucius. Ego autem mirari [satis] non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita sentio et saepe disserui, Latinam linguam non modo non inopem, ut vulgo putarent, sed locupletiozem etiam esse quam Graecam. Quando enim nobis, vel dicam aut oratoribus bonis aut poetis, postea quidem quam fuit quem imitentur, ullus orationis vel copiosae vel elegantis ornatus defuit? Ego vero, quoniam forensibus operis, laboribus, periculis non deseruisse mihi





*Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec scelerisque metus. Maecenas non mi ut metus porta hendrerit. Nunc semper. Cras quis wisi ut lorem posuere tristique. Nunc vestibulum scelerisque nulla. Suspendisse pharetra sollicitudin ante. Praesent at augue sit amet ante interdum porta. Nunc bibendum augue luctus diam. Etiam nec sem. Sed eros turpis, facilisis nec, vehicula vitae, aliquam sed, nulla. Curabitur justo leo, vestibulum eget, tristique ut, tempus at, nisl.*

Aanhalingstekens: "dubbele", 'enkele'

### 3.5 MET VASTE TEKENBREEDTE

ABCDEFHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmonopqrstuvwxyz €\$£ @&#μ^ ()[]{}|²³<>/\\*+- ,;.:?!~ äåää äëèé ìíî öòó üúú ÿ ç ñ ÄÅÄ ËËË ÌÎÎ ÖÖÖ ÜÜÜ Ñ 0123456789

Restat locus huic disputationi vel maxime necessarius de amicitia, quam, si voluptas summum sit bonum, affirmatis nullam omnino fore. De qua Epicurus quidem ita dicit, omnium rerum, quas ad beate vivendum sapientia comparaverit, nihil esse maius amicitia, nihil uberius, nihil iucundius. Nec vero hoc oratione solum, sed multo magis vita et factis et moribus comprobavit. Quod quam magnum sit fictae veterum fabulae declarant, in quibus tam multis tamque variis ab ultima antiquitate repetitis tria vix amicorum paria reperiuntur, ut ad Orestem pervenias profectus a Theseo. At vero Epicurus una in domo, et ea quidem angusta, quam magnos quantaque amoris conspiratione consentientis tenuit amicorum greges! Quod fit etiam nunc ab Epicureis. Sed ad rem redeamus; de hominibus dici non necesse est.

Aanhalingstekens: "dubbele", 'enkele'

ABCDEFHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmonopqrstuvwxyz €\$£ @&#μ^ ()[]{}|²³<>/\\*\_+- ,;.:?!~ äåää äëèé ìíî öòó üúú ÿ ç ñ ÄÅÄ ËËË ÌÎÎ ÖÖÖ ÜÜÜ Ñ 0123456789

Sed ut iis bonis erigimur, quae expectamus, sic laetamur iis, quae recordamur. Stulti autem malorum memoria torquentur, sapientes bona praeterita grata recordatione renovata delectant. Est autem situm in nobis ut et adversa quasi perpetua oblivione obruamus et secunda iucunde ac suaviter meminerimus. Sed cum ea, quae praeterierunt, acri animo et attento intuemur, tum fit ut aegritudo sequatur, si illa mala sint, laetitia, si bona.

Aanhalingstekens: "dubbele", 'enkele'

80 karakters passen in de breedte van de pdf

12345678911234567892123456789312345678941234567895123456789612345678971234567898

12345678911234567892123456789312345678941234567895123456789612345678971234567898

100 karakters passen niet meer in de breedte van de pdf

1234567891123456789212345678931234567894123456789512345678961234567897123456789812345678991234567890

1234567891123456789212345678931234567894123456789512345678961234567897123456789812345678991234567890

### 3.6 ONDERSCHIEDEN VAN TEKENS

	normaal	vet	cursief	vet en cursief	vaste tekenbreedte
Kleine letter L versus hoofdletter i	ll	<b>ll</b>	<i>ll</i>	<b><i>ll</i></b>	ll ll
Grote letter O versus cijfer 0	00	<b>00</b>	<i>00</i>	<b><i>00</i></b>	00 00



pellentesque sit amet, vulputate sed, purus. Nunc pulvinar, dui at eleifend adipiscing, tellus nulla placerat massa, sed condimentum nulla tellus sed ligula. Nulla vitae odio sit amet leo imperdiet blandit. In vel massa. Maecenas varius dui at turpis. Sed odio.

2. Item 2

3. Item 3

1. Item a

1. item I

2. item II

1. Magno hic ingenio, sed res se tamen sic habet, ut nimis imperiosi philosophi sit vetare meminisse. Vide ne ista sint Manliana vestra aut maiora etiam, si imperes quod facere non possim. Quid, si etiam iucunda memoria est praeteritorum malorum? Ut proverbialia non nulla veriora sint quam vestra dogmata. Vulgo enim dicitur: "Iucundi acti labores", nec male Euripides– concludam, si potero, Latine; Graecum enim hunc versus nostis omnes–: "Suavis laborum est praeteritorum memoria." Sed ad bona praeterita redeamus. Quae si a vobis talia dicerentur, qualibus Caius Marius uti poterat, ut expulsus, egens, in palude demersus tropaeorum recordatione levaret dolorem suum, audirem et plane probarem. Nec enim absolvi beata vita sapientis neque ad exitum perducere poterit, si prima quaeque bene ab eo consulta atque facta ipsius oblivione obruentur.

2. item B

3. item C

3. Quisque facilis auctor sapiens. Pellentesque gravida hendrerit lectus. Mauris rutrum sodales sapiens. Fusce hendrerit sem vel lorem. Integer pellentesque massa vel augue. Integer elit tortor, feugiat quis, sagittis et, ornare non, lacus. Vestibulum posuere pellentesque eros. Quisque venenatis ipsum dictum nulla. Aliquam quis quam non metus eleifend interdum. Nam eget sapiens ac mauris malesuada adipiscing. Etiam eleifend neque sed quam. Nulla facilis. Proin a ligula. Sed id dui eu nibh egestas tincidunt. Suspendisse arcu.

2. Donec tempus neque vitae est. Aenean egestas odio sed risus ullamcorper ullamcorper. Sed in nulla a tortor tincidunt egestas. Nam sapiens tortor, elementum sit amet, aliquam in, porttitor faucibus, enim. Nullam congue suscipit nibh. Quisque convallis. Praesent arcu nibh, vehicula eget, accumsan eu, tincidunt a, nibh. Suspendisse vulputate, tortor quis adipiscing viverra, lacus nibh dignissim tellus, eu suscipit risus ante fringilla diam. Quisque a libero vel pede imperdiet aliquet. Pellentesque nunc nibh, eleifend a, consequat consequat, hendrerit nec, diam. Sed urna. Maecenas laoreet eleifend neque. Vivamus purus odio, eleifend non, iaculis a, ultrices sit amet, urna. Mauris faucibus odio vitae risus. In nisl. Praesent purus. Integer iaculis, sem eu egestas lacinia, lacus pede scelerisque augue, in ullamcorper dolor eros ac lacus. Nunc in libero.

3. Item c

4. Item 4

### 4.3 LIJSTEN MET DEFINITIES

**Item A** Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris porttitor pharetra tortor. Sed fringilla justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque sapiens, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapiens. Donec congue. Maecenas urna mi, suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.

**Longer item title B** Sunt autem, qui dicant foedus esse quoddam sapientium, ut ne minus amicos quam se ipsos diligant. Quod et posse fieri intellegimus et saepe etiam videmus, et perspicuum est nihil ad iucunde vivendum reperiri posse, quod coniunctione tali sit aptius. Quibus ex omnibus iudicari potest non modo non impediri rationem amicitiae, si summum bonum in voluptate ponatur, sed sine hoc institutionem omnino amicitiae non posse reperiri.



**Item B1** Ut facilis. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed pellentesque, turpis sit amet aliquet porta, risus odio venenatis felis, at porta tellus lacus vitae nisl. Donec augue. Quisque consequat, pede laoreet pellentesque posuere, urna sapien tempor justo, eu aliquam tortor nunc id mauris. Fusce pretium, purus facilis consequat mattis, ligula leo pretium mauris, ac suscipit augue sapien sit amet ipsum. Praesent et ligula eget tortor dapibus blandit. Duis rutrum felis eget dolor. Vestibulum quis elit. Integer dignissim, velit at scelerisque congue, ipsum nulla dignissim dolor, lacinia scelerisque neque erat a mi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque ipsum lectus, euismod et, lacinia eu, iaculis eu, pede. Etiam justo quam, cursus ut, vulputate vel, feugiat ut, eros. Fusce eleifend mollis ipsum.

**Item B1a** Iis igitur est difficilius satis facere, qui se Latina scripta dicunt contemnere. In quibus hoc primum est in quo admirer, cur in gravissimis rebus non delectet eos sermo patrius, cum idem fabellas Latinas ad verbum e Graecis expressas non inviti legant. Quis enim tam inimicus paene nomini Romano est, qui Ennii Medeam aut Antiope Pacuvii spernat aut reiciat, quod se isdem Euripidis fabulis delectari dicat, Latinas litteras oderit?

**Item B1b** Si enim idem dicit, quod Hieronymus, qui censet summum bonum esse sine ulla molestia vivere, cur mavult dicere voluptatem quam vacuitatem doloris, ut ille facit, qui quid dicat intellegit? Sin autem voluptatem putat adiungendam eam, quae sit in motu— sic enim appellat hanc dulcem: “in motu”, illam nihil dolentis “in stabilitate”—, quid tendit? Cum efficere non possit ut cuiquam, qui ipse sibi notus sit, hoc est qui suam naturam sensumque perspexerit, vacuitas doloris et voluptas idem esse videatur. Hoc est vim afferre, Torquate, sensibus, extorquere ex animis cognitiones verborum, quibus inbuti sumus. Quis enim est, qui non videat haec esse in natura rerum tria? Unum, cum in voluptate sumus, alterum, cum in dolore, tertium hoc, in quo nunc equidem sum, credo item vos, nec in dolore nec in voluptate; ut in voluptate sit, qui epuletur, in dolore, qui torqueatur. Tu autem inter haec tantam multitudinem hominum interiectam non vides nec laetantium nec dolentium?

**Item B1b1** At multis se probavit. Et quidem iure fortasse, sed tamen non gravissimum est testimonium multitudinis. In omni enim arte vel studio vel quavis scientia vel in ipsa virtute optimum quidque rarissimum est. Ac mihi quidem, quod et ipse bonus vir fuit et multi Epicurei et fuerunt et hodie sunt et in amicitii fideles et in omni vita constantes et graves nec voluptate, sed officio consilia moderantes, hoc videtur maior vis honestatis et minor voluptatis. Ita enim vivunt quidam, ut eorum vita refellatur oratio. Atque ut ceteri dicere existimantur melius quam facere, sic hi mihi videntur facere melius quam dicere.

**Item B2** Aliquam tortor. Morbi ipsum massa, imperdier non, consectetur vel, feugiat vel, lorem. Quisque eget lorem nec elit malesuada vestibulum. Quisque sollicitudin ipsum vel sem. Nulla enim. Proin nonummy felis vitae felis. Nullam pellentesque. Duis rutrum feugiat felis. Mauris vel pede sed libero tincidunt mollis. Phasellus sed urna rhoncus diam euismod bibendum. Phasellus sed nisl. Integer condimentum justo id orci iaculis varius. Quisque et lacus. Phasellus elementum, justo at dignissim auctor, wisi odio lobortis arcu, sed sollicitudin felis felis eu neque. Praesent at lacus.

**Item C** Sed tamen nonne reprehenderes, Epicure, luxuriosos ob eam ipsam causam, quod ita viverent, ut persequerentur cuiusque modi voluptates, cum esset praesertim, ut ais tu, summa voluptas nihil dolere? Atqui reperiemus asotos primum ita non religiosos, ut edint de patella, deinde ita mortem non timentes, ut illud in ore habeant ex Hymnide: “Mihi sex menses satis sunt vitae, septimum Orco spondeo”. Iam doloris medicamenta illa Epicurea tamquam de narthecio proment: “Si gravis, brevis; si longus, levis.” Unum nescio, quo modo possit, si luxuriosus sit, finitas cupiditates habere.

**Item D** Integer interdum varius diam. Nam aliquam velit a pede. Vivamus dictum nulla et wisi. Vestibulum a massa. Donec vulputate nibh vitae risus dictum varius. Nunc suscipit, nunc nec facilisis convallis, lacus ligula bibendum nulla, ac sollicitudin sapien nisl fermentum velit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam commodo dui ut augue molestie scelerisque. Sed aliquet rhoncus tortor. Fusce laoreet, turpis a facilisis tristique, leo mauris accumsan tellus, vitae ornare lacus pede sit amet purus. Sed dignissim velit vitae ligula. Sed sit amet diam sit amet arcu luctus ullamcorper.

#### 4.4 LIJSTEN MENGEN

- Item 1
- Item 2
- Item 3
  - 1. Item a
    - item I ~ Uitleg I
    - item II ~ Uitleg II
  - 2. Item b
    - Item b I
    - Item b II
  - 3. Item c
    - 1. Item c I
    - 2. Item c II
- Item 4

## 5 KADERS

De eenvoudigste manier om kaders in te voegen in RStudio is in de werkbalk het drop-down menu “Addins” te kiezen. Vervolgens kies je in de lijst onder “INBOmd” *insert “block”* (standaard kader), *insert “example-block”* (kader met voorbeeld) *insert “alertblock”* (kader met waarschuwing).

### 5.1 STANDAARD KADER

Non potes ergo ista tueri, Torquate, mihi crede, si te ipse et tuas cogitationes et studia perspexeris; pudebit te, inquam, illius tabulae, quam Cleanthes sane commode verbis depingere solebat. Iubebat eos, qui audiebant, secum ipsos cogitare pictam in tabula Voluptatem pulcherrimo vestitu et ornatu regali in solio sedentem, praesto esse Virtutes ut ancillulas, quae nihil aliud agerent, nullum suum officium ducerent, nisi ut Voluptati ministrarent et eam tantum ad aurem admonerent, si modo id pictura intellegi posset, ut caveret ne quid faceret inprudens, quod offenderet animos hominum, aut quicquam, e quo oriretur aliquis dolor. “Nos quidem Virtutes sic natae sumus, ut tibi serviremus, aliud negotii nihil habemus.”

Hier plaats je de tekst van het blok. *Je kan geen R chunks of code uitvoeren in een blok.* Om de resultaten van een chunk in een blok te tonen moet je onderstaande truk gebruiken.

Quisque consectetur. In suscipit mauris a dolor pellentesque consectetur. Mauris convallis neque non erat. In lacinia. Pellentesque leo eros, sagittis quis, fermentum quis, tincidunt ut, sapien. Maecenas sem. Curabitur eros odio, interdum eu, feugiat eu, porta ac, nisl. Curabitur nunc. Etiam fermentum convallis velit. Pellentesque laoreet lacus. Quisque sed elit. Nam quis tellus. Aliquam tellus arcu, adipiscing non, tincidunt eleifend, adipiscing quis, augue. Vivamus elementum placerat enim. Suspendisse ut tortor. Integer faucibus adipiscing felis. Aenean consectetur mattis lectus. Morbi malesuada faucibus dolor. Nam lacus. Etiam arcu libero, malesuada vitae, aliquam vitae, blandit tristique, nisl.

Suspendisse porta, dolor sed fringilla ultrices, augue mauris gravida dolor, vel sollicitudin magna dui sit amet nunc. Mauris mollis condimentum risus. Integer ipsum. Quisque malesuada, erat ac dictum pulvinar, magna nisl fermentum ligula, quis euismod mauris felis non diam. Nullam sapien turpis, rutrum vel, condimentum ac, bibendum vulputate, nulla. Vestibulum tortor ipsum, fermentum egestas, placerat ut, vulputate et, wisi. Aliquam erat volutpat. Donec consequat, ligula sit amet tincidunt aliquam, nunc lorem sagittis nunc, a ullamcorper erat ante ac felis. Donec eleifend. Nullam quam leo, lobortis non, condimentum at, tempus consectetur, orci. Quisque ut lorem. Donec nisl. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec porta, libero eget feugiat posuere, felis arcu pulvinar odio, vel dapibus enim dui nec turpis.

#### Optionele titel van het kader, enkel zichtbaar in pdf

Sed et illum, quem nominavi, et ceteros sophistas, ut e Platone intellegi potest, lusos videmus a Socrate. Is enim percontando atque interrogando elicere solebat eorum opiniones, quibuscum disserterebat, ut ad ea, quae ii respondissent, si quid videretur, diceret. Qui mos cum a posterioribus non esset retentus, Arcesilas eum revocavit instituitque ut ii, qui se audire vellent, non de se quaerent, sed ipsi dicerent, quid sentirent; quod cum dixissent, ille contra. Sed eum qui audiebant, quoad poterant, defendebant sententiam suam. Apud ceteros autem philosophos, qui quaesivit aliquid, tacet; quod quidem iam fit etiam in Academia. Ubi enim is, qui audire vult, ita dixit: “Voluptas mihi videtur esse

summum bonum”, perpetua oratione contra disputatur, ut facile intellegi possit eos, qui aliquid sibi videri dicant, non ipsos in ea sententia esse, sed audire velle contraria.

Nunc sed pede. Praesent vitae lectus. Praesent neque justo, vehicula eget, interdum id, facilisis et, nibh. Phasellus at purus et libero lacinia dictum. Fusce aliquet. Nulla eu ante placerat leo semper dictum. Mauris metus. Curabitur lobortis. Curabitur sollicitudin hendrerit nunc. Donec ultrices lacus id ipsum.

Atque haec contra Aristippum, qui eam voluptatem non modo summam, sed solam etiam ducit, quam omnes unam appellamus voluptatem. Aliter autem vobis placet. Sed ille, ut dixi, vitiose. Nec enim figura corporis nec ratio excellens ingenii humani significat ad unam hanc rem natum hominem, ut fruereetur voluptatibus. Nec vero audiendus Hieronymus, cui summum bonum est idem, quod vos interdum vel potius nimium saepe dicitis, nihil dolere. Non enim, si malum est dolor, carere eo malo satis est ad bene vivendum. Hoc dixerit potius Ennius: “Nimium boni est, cui nihil est mali”. Nos beatam vitam non depulsione mali, sed adeptione boni iudicemus, nec eam cessando, sive gaudentem, ut Aristippus, sive non dolentem, ut hic, sed agendo aliquid considerandove quaeramus.

Vivamus commodo eros eleifend dui. Vestibulum in leo eu erat tristisque mattis. Cras at elit. Cras pellentesque. Nullam id lacus sit amet libero aliquet hendrerit. Proin placerat, mi non elementum laoreet, eros elit tincidunt magna, a rhoncus sem arcu id odio. Nulla eget leo a leo egestas facilisis. Curabitur quis velit. Phasellus aliquam, tortor nec ornare rhoncus, purus urna posuere velit, et commodo risus tellus quis tellus. Vivamus leo turpis, tempus sit amet, tristisque vitae, laoreet quis, odio. Proin scelerisque bibendum ipsum. Etiam nisl. Praesent vel dolor. Pellentesque vel magna. Curabitur urna. Vivamus congue urna in velit. Etiam ullamcorper elementum dui. Praesent non urna. Sed placerat quam non mi. Pellentesque diam magna, ultricies eget, ultrices placerat, adipiscing rutrum, sem.

## 5.2 KADER MET VOORBEELD

Ut sit amet magna. Cras a ligula eu urna dignissim viverra. Nullam tempor leo porta ipsum. Praesent purus. Nullam consequat. Mauris dictum sagittis dui. Vestibulum sollicitudin consectetur wisi. In sit amet diam. Nullam malesuada pharetra risus. Proin lacus arcu, eleifend sed, vehicula at, congue sit amet, sem. Sed sagittis pede a nisl. Sed tincidunt odio a pede. Sed dui. Nam eu enim. Aliquam sagittis lacus eget libero. Pellentesque diam sem, sagittis molestie, tristisque et, fermentum ornare, nibh. Nulla et tellus non felis imperdiet mattis. Aliquam erat volutpat.

Quid? T. Torquatus, is qui consul cum Cn. Octavio fuit, cum illam severitatem in eo filio adhibuit, quem in adoptionem D. Silano emancipaverat, ut eum Macedonum legatis accusantibus, quod pecunias praetorem in provincia cepisse arguerent, causam apud se dicere iuberet reque ex utraque parte audita pronuntiaret eum non talem videri fuisse in imperio, quales eius maiores fuissent, et in conspectum suum venire vetuit, numquid tibi videtur de voluptatibus suis cogitavisse?

Hier plaats je de tekst van het blok. *Je kan geen R chunks of code uitvoeren in een blok.* Om de resultaten van een chunk in een blok te tonen moet je onderstaande truk gebruiken.

Curabitur sit amet libero eget enim eleifend lacinia. Vivamus sagittis volutpat dui. Suspendisse potenti. Morbi a nibh eu augue fermentum posuere. Curabitur elit augue, porta quis, congue aliquam, rutrum non, massa. Integer mattis mollis ipsum. Sed tellus enim, mattis id, feugiat sed, eleifend in, elit. Phasellus non purus sed elit viverra rhoncus. Vestibulum id tellus vel sem imperdiet congue. Aenean in arcu. Nullam urna justo, imperdiet eget, volutpat vitae, semper eu, quam. Sed turpis dui, porttitor ut, egestas ac, condimentum non, wisi. Fusce iaculis turpis eget dui. Quisque pulvinar est pellentesque leo. Ut nulla elit, mattis vel, scelerisque vel, blandit ut, justo. Nulla feugiat risus in erat.



Sunt enim levia et perinfirma, quae dicebantur a te, animi conscientia improbos excruciar, tum etiam poenae timore, qua aut afficiantur aut semper sint in metu ne afficiantur aliquando. Non oportet timidum aut inbecillo animo fingi non bonum illum virum, qui, quicquid fecerit, ipse se cruciet omniaque formidet, sed omnia callide referentem ad utilitatem, acutum, versutum, veteratorem, facile ut excogitet quo modo occulte, sine teste, sine ullo conscio fallat.

Quodsi vitam omnem perturbari videmus errore et inscientia, sapientiamque esse solam, quae nos a libidinum impetu et a formidinum terrore vindicet et ipsius fortunae modice ferre doceat iniurias et omnis monstret vias, quae ad quietem et ad tranquillitatem ferant, quid est cur dubitemus dicere et sapientiam propter voluptates expetendam et insipientiam propter molestias esse fugiendam?



#### Optionele titel van het kader, enkel zichtbaar in pdf

Quid ergo attinet dicere: "Nihil haberem, quod reprehenderem, si finitas cupiditates haberent"? Hoc est dicere: "Non reprehenderem asotos, si non essent asoti." isto modo ne improbos quidem, si essent boni viri. Hic homo severus luxuriam ipsam per se reprehendendam non putat, et hercule, Torquate, ut verum loquamur, si summum bonum voluptas est, rectissime non putat. Noli enim mihi fingere asotos, ut soletis, qui in mensam vomant, et qui de conviviis auferantur crudique postridie se rursus ingurgitent, qui solem, ut aiunt, nec occidentem umquam viderint nec orientem, qui consumptis patrimoniis egeant. Nemo nostrum istius generis asotos iucunde putat vivere. Mundos, elegantis, optimis cocis, pistoribus, piscatu, aucupio, venatione, his omnibus exquisitis, vitantes cruditatem, quibus vinum defusum e pleno sit chryszon, ut ait Lucilius, cui nihildum situlus et sacculus abstulerit, adhibentis ludos et quae sequuntur, illa, quibus detractis clamat Epicurus se nescire quid sit bonum; adsint etiam formosi pueri, qui ministrent, respondeat his vestis, argentum, Corinthium, locus ipse, aedificium— hos ergo asotos bene quidem vivere aut beate numquam dixerim.

Sed lustremus animo non has maximas artis, quibus qui carebant inertes a maioribus nominabantur, sed quaero num existimes, non dico Homerum, Archilochum, Pindarum, sed Phidian, Polyclitum, Zeuxim ad voluptatem artes suas direxisse. Ergo opifex plus sibi proponet ad formarum quam civis excellens ad factorum pulchritudinem? Quae autem est alia causa erroris tanti tam longe lateque diffusi, nisi quod is, qui voluptatem summum bonum esse decernit, non cum ea parte animi, qua inest ratio atque consilium, sed cum cupiditate, id est cum animi levissima parte, deliberat? Quaero enim de te, si sunt di, ut vos etiam putatis, qui possint esse beati, cum voluptates corpore percipere non possint, aut, si sine eo genere voluptatis beati sint, cur similem animi usum in sapiente esse nolitis.



Etiam suscipit aliquam arcu. Aliquam sit amet est ac purus bibendum congue. Sed in eros. Morbi non orci. Pellentesque mattis lacinia elit. Fusce molestie velit in ligula. Nullam et orci vitae nibh vulputate auctor. Aliquam eget purus. Nulla auctor wisi sed ipsum. Morbi porttitor tellus ac enim. Fusce ornare. Proin ipsum enim, tincidunt in, ornare venenatis, molestie a, augue. Donec vel pede in lacus sagittis porta. Sed hendrerit ipsum quis nisl. Suspendisse quis massa ac nibh pretium cursus. Sed sodales. Nam eu neque quis pede dignissim ornare. Maecenas eu purus ac urna tincidunt congue.

Phasellus suscipit placerat neque. Duis rutrum. Quisque enim. Proin et erat at augue aliquam aliquam. Mauris porttitor imperdiet lectus. Proin egestas faucibus risus. Praesent pharetra consequat odio. Fusce sed felis et nulla tempor elementum. Nulla eu turpis. Proin posuere. Nullam nonummy nulla sed nulla volutpat consectetur. Vivamus vehicula accumsan eros. Fusce ullamcorper. Phasellus vehicula consequat mauris. Sed vitae purus. Sed accumsan, felis suscipit auctor fermentum, odio turpis vestibulum risus, vitae mattis metus neque non pede.

### 5.3 KADER MET WAARSCHUWING

Semovenda est igitur voluptas, non solum ut recta sequamini, sed etiam ut loqui deceat frugaliter. Possumusne ergo in vita summum bonum dicere, cum id ne in cena quidem posse videamur? Quo modo autem philosophus loquitur? "Tria genera cupiditatum, naturales et necessariae, naturales et non necessariae,

////////////////////////////////////

nec naturales nec necessariae.” primum divisit ineleganter; duo enim genera quae erant, fecit tria. Hoc est non dividere, sed frangere. Qui haec didicerunt, quae ille contemnit, sic solent: “Duo genera cupiditatum, naturales et inanes, naturalium duo, necessariae et non necessariae.” confecta res esset. Vitiosum est enim in dividendo partem in genere numerare.

Phasellus id magna. Duis malesuada interdum arcu. Integer metus. Morbi pulvinar pellentesque mi. Suspendisse sed est eu magna molestie egestas. Quisque mi lorem, pulvinar eget, egestas quis, luctus at, ante. Proin auctor vehicula purus. Fusce ac nisl aliquam ante hendrerit pellentesque. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Morbi wisi. Etiam arcu mauris, facilisis sed, eleifend non, nonummy ut, pede. Cras ut lacus tempor metus mollis placerat. Vivamus eu tortor vel metus interdum malesuada.

Hier plaats je de tekst van het blok. *Je kan geen R chunks of code uitvoeren in een blok.* Om de resultaten van een chunk in een blok te tonen moet je onderstaande truk gebruiken.

Graecum te, Albuçi, quam Romanum atque Sabinum, municipem Ponti, Tritani, centurionum, praeclarorum hominum ac primorum signiferumque, maluisti dici. Graece ergo praetor Athenis, id quod maluisti, te, cum ad me accedis, saluto: “[...]” inquam, “Tite!” lictores, turma omnis chorusque: “[...]”, Tite!” hinc hostis mi Albuçius, hinc inimicus.



Bestiarum vero nullum iudicium puto. Quamvis enim depravatae non sint, pravae tamen esse possunt. Ut bacillum aliud est inflexum et incurvatum de industria, aliud ita natum, sic ferarum natura non est illa quidem depravata mala disciplina, sed natura sua. Nec vero ut voluptatem expetat, natura movet infantem, sed tantum ut se ipse diligat, ut integrum se salvumque velit. Omne enim animal, simul et ortum est, se ipsum et omnes partes suas diligit duasque, quae maximae sunt, in primis amplectitur, animum et corpus, deinde utriusque partes. Nam sunt et in animo praecipua quaedam et in corpore, quae cum leviter agnovit, tum discernere incipit, ut ea, quae prima data sunt natura, appetat asperneturque contraria.

**Optionele titel van het kader, enkel zichtbaar in pdf**

Sunt autem quidam Epicurei timidiores paulo contra vestra convicia, sed tamen satis acuti, qui verentur ne, si amicitiam propter nostram voluptatem expetendam putemus, tota amicitia quasi claudicare videatur. Itaque primos congressus copulationesque et consuetudinum instituendarum voluntates fieri propter voluptatem; cum autem usus progrediens familiaritatem effecerit, tum amorem efflorescere tantum, ut, etiamsi nulla sit utilitas ex amicitia, tamen ipsi amici propter se ipsos amentur. Etenim si loca, si fana, si urbes, si gymnasia, si campum, si canes, si equos, si ludicra exercendi aut venandi consuetudine adamare solemus, quanto id in hominum consuetudine facilius fieri poterit et iustius?

At quam pulchre dicere videbare, cum ex altera parte ponebas cumulatum aliquem plurimis et maximis voluptatibus nullo nec praesenti nec futuro dolore, ex altera autem cruciatibus maximis toto corpore nulla nec adiuncta nec sperata voluptate, et quaerebas, quis aut hoc miserius aut superiore illo beator; deinde concludebas summum malum esse dolorem, summum bonum voluptatem! Lucius Thorius Balbus fuit, Lanuvinus, quem meminisse tu non potes. Is ita vivebat, ut nulla tam exquisita posset inveniri voluptas, qua non abundaret. Erat et cupidus voluptatum et eius generis intellegens et copiosus, ita non superstitiosus, ut illa plurima in sua patria sacrificia et fana contemneret, ita non timidus ad mortem, ut in acie sit ob rem publicam interfectus.



Sed ut iis bonis erigimur, quae expectamus, sic laetamur iis, quae recordamur. Stulti autem malorum memoria torquentur, sapientes bona praeterita grata recordatione renovata delectant. Est autem situm in nobis ut et adversa quasi perpetua oblivione obruamus et secunda iucunde ac suaviter meminerimus. Sed cum ea, quae praeterierunt, acri animo et attento intuemur, tum fit ut aegritudo sequatur, si illa mala sint, laetitia, si bona.



Hi non viderunt, ut ad cursum equum, ad arandum bovem, ad indagandum canem, sic hominem ad duas res, ut ait Aristoteles, ad intellegendum et agendum, esse natum quasi mortalem deum, contraque ut tardam aliquam et languidam pecudem ad pastum et ad procreandi voluptatem hoc divinum animal ortum esse voluerunt, quo nihil mihi videtur absurdus.

## 6 KRUISVERWIJZINGEN

### 6.1 INTERNE KRUISVERWIJZINGEN

Kruisverwijzingen zijn eenvoudig te maken door te verwijzen naar de bijhorende label, bijvoorbeeld figuur 7.2. Doordat we verwijzen naar een uniek label, kan de software voor ons automatisch het juiste nummer berekenen. De cijfers zijn een klikbare link. Je kan kruisverwijzingen maken naar:

- koppen (6, 7.2)
- tabellen (7.1)
- figuren (7.2)
- formules ((8.1)<sup>1</sup>)

Je voegt een label aan een kop toe door op het einde {#mijn-label} te plaatsen. Hierbij vervang je 'mijn-label' door iets zinvol en eenvoudig te onthouden. Het is handig om steeds een prefix te gebruiken. Bijvoorbeeld h: voor een hoofdstuk, s: voor een sectie. Belangrijk om weten is dat elk label uniek moet zijn binnen het volledige document. Gebruik enkel letters, cijfers, :, / en -. Andere tekens als spaties of lage streepjes (\_) zijn niet toegestaan.

### 6.2 EXTERNE VERWIJZINGEN

Naakte URLs moeten met het gebruikte protocol beginnen, bv. <http://www.inbo.be>. Relevante protocols zijn <http://> en <https://> voor websites, <ftp://> voor ftp sites, <mailto:nobody@inbo.be>.

We kunnen de URL tevens achter een link tekst plaatsen bv. [Google](#). We kunnen deze techniek eveneens gebruiken voor de andere protocols, bv. [e-mail](#).

### 6.3 EXTRA FORMATTERING

Voetnoten<sup>2</sup> zijn eenvoudig toe te voegen<sup>3</sup>. Je voegt `^[gewenste voetnoot tekst]` in op de plaats waar een voetnoot dient te verschijnen.

Terugkerende voetnoten kun je een label geven en éénmalig in de broncode definiëren.<sup>4</sup> Je kunt ze dan verschillende keren<sup>5</sup> gebruiken. Let wel: er wordt telkens een nieuwe voetnoot met een nieuw nummer aangemaakt.

<sup>1</sup>Het nummer van een formule krijgt automatisch haakjes. Zie ook §8.3

<sup>2</sup>Non igitur potestis voluptate omnia dirigentes aut tueri aut retinere virtutem. Nam nec vir bonus ac iustus haberi debet qui, ne malum habeat, abstinet se ab iniuria. Nosti, credo, illud: "Nemo pius est, qui pietatem—"; cave putes quicquam esse verius. Nec enim, dum metuit, iustus est, et certe, si metuere destiterit, non erit; non metuet autem, sive celare poterit, sive opibus magnis quicquid fecerit optinere, certeque malet existimari bonus vir, ut non sit, quam esse, ut non putetur. Ita, quod certissimum est, pro vera certa que iustitia simulationem nobis iustitiae traditis praecipitisque quodam modo ut nostram stabilem conscientiam contemnamus, aliorum errantem opinionem aucupemur.

<sup>3</sup>Nullam ut lectus non enim consequat facilisis.

<sup>4</sup>Etiam quis dolor in sapien porttitor imperdiet.

<sup>5</sup>Etiam quis dolor in sapien porttitor imperdiet.



Tekst in onderschrift krijgt je door een ~ te plaatsen voor en achter de tekst die in onderschrift moet komen. Bijvoorbeeld:  $H_2SO_4$  wordt  $H_2SO_4$ . Bovenschrift krijg je op een gelijkaardige manier door ^ te gebruiken. Bij voorbeeld  $Fe^{2+}$  wordt  $Fe^{2+}$ . Als alternatief kan je ook wiskundige formules<sup>6</sup> gebruiken. Bijvoorbeeld:  $H_2SO_4$  wordt  $H_2SO_4$  en  $Fe^{2+}$  wordt  $Fe^{2+}$ . Je kan ook dingen doen als  ${}^3_2He$  ( ${}^3_2He$ ) terwijl  ${}^3_2He$  ( ${}^3_2He$ ) niet het gewenste resultaat geeft.

---

<sup>6</sup>Zie hoofdstuk 8

## 7 FIGUREN EN TABELLEN

### 7.1 TABELLEN

Tabellen zijn het eenvoudigst te genereren vanuit een R `data.frame` met de functie `kable()`. De naam van de chunk met prefix `tab:` kan je vervolgens gebruiken als label om naar de figuur te verwijzen. Bijschriften plaats je in `caption`.

Tabel 7.1: Een tabel met de eerste 10 rijen van de ‘mtcars’ dataset.

	mpg	cyl	disp	hp	drat
Mazda RX4	21.0	6	160.0	110	3.90
Mazda RX4 Wag	21.0	6	160.0	110	3.90
Datsun 710	22.8	4	108.0	93	3.85
Hornet 4 Drive	21.4	6	258.0	110	3.08
Hornet Sportabout	18.7	8	360.0	175	3.15
Valiant	18.1	6	225.0	105	2.76
Duster 360	14.3	8	360.0	245	3.21
Merc 240D	24.4	4	146.7	62	3.69
Merc 230	22.8	4	140.8	95	3.92
Merc 280	19.2	6	167.6	123	3.92

Je kan de tabellen eveneens dynamisch weergeven met behulp van de `datatable()` functie uit het DT package. De HTML versie van het rapport zal dan een interactieve versie van de tabel bevatten. Hier kan de gebruiker eenvoudig zoeken, sorteren, .... Die functionaliteit is uiteraard niet beschikbaar in pdf formaat. Daarom wordt in de pdf automatisch een schermafdruck gemaakt (figuur 7.1).

### 7.2 FIGUREN

Figuren zijn het eenvoudigst toe te voegen als een R chunk. De naam van de chunk met prefix `fig:` kan je vervolgens gebruiken als label om naar de figuur te verwijzen. Bijschriften plaats je in `fig.cap`.

De afmetingen in een figuur zijn in principe gebaseerd op de afmetingen zoals gedefinieerd in het bestand: het aantal pixels gedeeld door de resolutie.

- 600 pixels breed / 600 dpi = 1 inch (25,4 mm)
- 600 pixels breed / 300 dpi = 2 inch (50,8 mm)
- 600 pixels breed / 72 dpi = 8.33 inch (211.7 mm)

Figuur 7.2 is 4896 pixels breed en 3264 pixels hoog. Standaard gebruikt de huisstijl een resolutie van 300 dpi. De figuur in de pdf wordt dan 41.5 cm breed en 27.6 cm hoog, hetgeen uiteraard niet op A4 past. In de HTML versie wordt een te grootte figuur automatisch verkleint tot de breedte van de tekst. Er zijn trukjes om de figuur in pdf automatisch te verkleinen, doch dan werkt de HTML output niet meer zo goed. De beste manier is de figuur zelf te verkleinen tot het gewenste formaat. Een bijkomend voordeel

Show  entries

Search:

Een dynamische tabel met de eerste 10 rijen van de `mtcars` dataset.

	mpg	cyl	disp	hp	drat
Mazda RX4	21	6	160	110	3.9
Mazda RX4 Wag	21	6	160	110	3.9
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15
Valiant	18.1	6	225	105	2.76
Duster 360	14.3	8	360	245	3.21
Merc 240D	24.4	4	146.7	62	3.69
Merc 230	22.8	4	140.8	95	3.92
Merc 280	19.2	6	167.6	123	3.92

Showing 1 to 10 of 32 entries

Previous  2 3 4 Next

Figuur 7.1: Dynamische tabel. Deze wordt automatisch vervangen door een schermafbeelding bij formaten die geen dynamische inhoud kunnen weergeven.

is dat de bestandsgrootte enorm verkleind. Figuur 7.3 geeft dezelfde foto die vooraf met externe software geschaald werd naar 1181 x 787 pixels. Dat komt overeen met 10 cm breed bij een resolutie van 300 dpi. De bestandsgrootte daalde met een factor van 2.9 MB naar 295 kB. Hierdoor wordt het finale rapport veel compacter, zowel in pdf als HTML formaat.



Figuur 7.2: Koolrabi, originele afmetingen



Figuur 7.3: Koolrabi, verkleind

## 7.3 PLAATSING VAN TABELLEN EN FIGUREN

Belangrijk om weten is dat, in het geval van het pdf formaat, de software zelf een zo goed mogelijke plaats zoekt voor de zogenaamde floats (tabellen en figuren). Dat kan uiteraard soms de mist in gaan. Vooral wanneer er weinig tekst is in verhouding tot de figuren. In die gevallen kan het zijn dat de figuren pas in een volgende *subsection* (kop 4), *subsection* (kop 3) of zelfs *section* (kop 2) getoond worden. De figuren en tabellen zullen nooit in een volgend hoofdstuk terecht komen. Wanneer je eerst een floating tabel invoegt (bijv. tabel 12.1) en iets later een lokale tabel (bijv. tabel 12.5), dan kan het gebeuren dat de floating tabel pas na de lokale tabel getoond wordt. Het volgnummer hangt echter af van de plaatsing in de code, niet de finale plaats in het document.

De beste optie om hier iets aan te doen, is te zorgen voor voldoende tekst ;-). Als het probleem zich enkel lokaal voordoet kan je op die plaats volgende code opnemen.

```
\FloatBarrier
```

Op dat moment worden eerst alle hangende figuren en tabellen geplaatst vooraleer verder te gaan met de tekst. Door in de YAML: `floatbarrier: section` op te nemen wordt automatisch een `\FloatBarrier` geplaatst voor elke *section* (kop 2). Je kan dit ook doen met *subsection* (kop 3) en *subsection* (kop 4). Daarnaast kan je nog steeds ad hoc `\FloatBarrier` toevoegen. `\FloatBarrier` heeft enkel invloed op de pdf versie van het rapport.

## 8 WISKUNDIGE FORMULES

### 8.1 IN-LIJN FORMULES

In-lijn formules worden opgenomen binnen de tekst van de alinea. Bijvoorbeeld  $P(y < Y|\theta) = \alpha$ . Dit werkt het best met beknopte formules. Formules die een zekere hoogte nodig hebben zullen in de mate van het mogelijke aangepast worden om zo min mogelijk hoogte in te nemen. Een voorbeeld hier van is  $\bar{X} = \sum_{i=1}^N X_i$ . Hierbij zijn  $i = 1$  en  $N$  naast  $\sum$  geplaatst in plaats van er boven. Dat lukt uiteraard niet altijd. Breuken zijn daar een goed voorbeeld van:  $\frac{X}{Y}$ . In dat geval wordt het lettertype verkleind. Hetgeen de leesbaarheid niet bevordert. Bij complexe formule als  $\frac{\sum_{i=1}^N X_i}{\frac{\sum_{j=1}^N Y_j}{N}}$  is het noodzakelijk om tevens de regelafstand te vergroten. In dergelijke gevallen is het beter om losstaande formules te gebruiken.

### 8.2 LOSSTAANDE FORMULES

Losstaande formules worden elk in een afzonderlijke alinea opgenomen.

$$P(y < Y|\theta) = \alpha$$

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^N X_i$$

$$\frac{X}{Y}$$

$$\frac{\sum_{i=1}^N X_i}{\frac{\sum_{j=1}^N Y_j}{N}}$$

### 8.3 GENUMMERDE FORMULES

Het is tevens mogelijk om de losstaande formules te nummeren. Het nummer bevat steeds het hoofdstuknummer als prefix. Wanneer je aan dergelijke formule een label toekent, kan je er naar verwijzen. Bijvoorbeeld: formule (8.1). Merk op dat het nummer dat naar een formule verwijst steeds tussen haakjes geplaatst wordt. Het is praktisch om de prefix eq: te gebruiken in de labels van formules.

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^N X_i \tag{8.1}$$

$$\frac{X}{Y} \tag{8.2}$$

$$\frac{\sum_{i=1}^N X_i}{\frac{\sum_{j=1}^N Y_j}{N}} \tag{8.3}$$

## 9 CITEREN VAN LITERATUUR

### 9.1 VEREISTEN

Bibliografische verwijzingen zijn geen probleem. De bibliografie moet in CSL YAML, CSL JSON of BibTex formaat beschikbaar zijn. De CSL formaten genieten de voorkeur omdat ze geen interne omzetting nodig hebben. CSL YAML is leesbaarder dan CSL JSON. Je kan je referentie naar deze formaten exporteren vanuit Zotero of Mendeley.

### 9.2 IN-LIJN STIJLEN

- Onkelinx *et al.* (2014b)
- (Onkelinx *et al.*, 2014b)
- (zie Onkelinx *et al.*, 2014b, hfdst. 1)
- (Onkelinx *et al.*, 2014a, 2014b)

**boeken** (Agresti, 2002; Banerjee *et al.*, 2003; Bolker, 2008; Book, 2020; Diggle & Ribeiro, 2007; Franklin, 2009; Kish, 1965; Zuur *et al.*, 2009)

**deel van een boek** (Anselin *et al.*, 2014; Degraer *et al.*, 2013; Onkelinx *et al.*, 2014b)

**in proceedings** (Onkelinx *et al.*, 2012, 2014a)

**artikels** (Amano, 2012; Vander Mijnsbrugge & Onkelinx, 2005; Wickham, 2007; Yli-Viikari *et al.*, 2007)

**masterthesis** (Onkelinx, 2009)

**software** (R Core Team, 2013)

## 10 CODE

```
# logical
c(TRUE, FALSE)

## [1] TRUE FALSE

# integer
0:1

## [1] 0 1

# numeric
c(0.0, 1.1)

## [1] 0.0 1.1

# scientific
c(1e-10, 1e10)

## [1] 1e-10 1e+10

# character
c("maandag", "dinsdag", "woensdag")

## [1] "maandag" "dinsdag" "woensdag"

# factor
factor(c("maandag", "dinsdag", "woensdag"))

## [1] maandag dinsdag woensdag
## Levels: dinsdag maandag woensdag

# function
my_fun <- function(x){
  cat("mijn functie is", x)
}

# data.frame
state <- data.frame(
  region = state.region,
  Division = state.division,
  state.x77
)

# function
my_fun("cool")

## mijn functie is cool

# boodschappen
message("dit is een boodschap")

## dit is een boodschap
```





## 10.1 DOOR R BEREKENDE WAARDEN GEBRUIKEN IN GEWONE TEKST

R output mengen met gewoon tekst is vrij eenvoudig. Bijvoorbeeld  $1 + 1 = 2$ . Zorg er voor dat je in de tekst een enkel en eenvoudig R commando hoeft gebruiken. Heb je een complexere berekening nodig dan doe je die op voorhand. Bijvoorbeeld: de levensverwachting in de USA is 70.9 (68.2; 72.9) jaren.

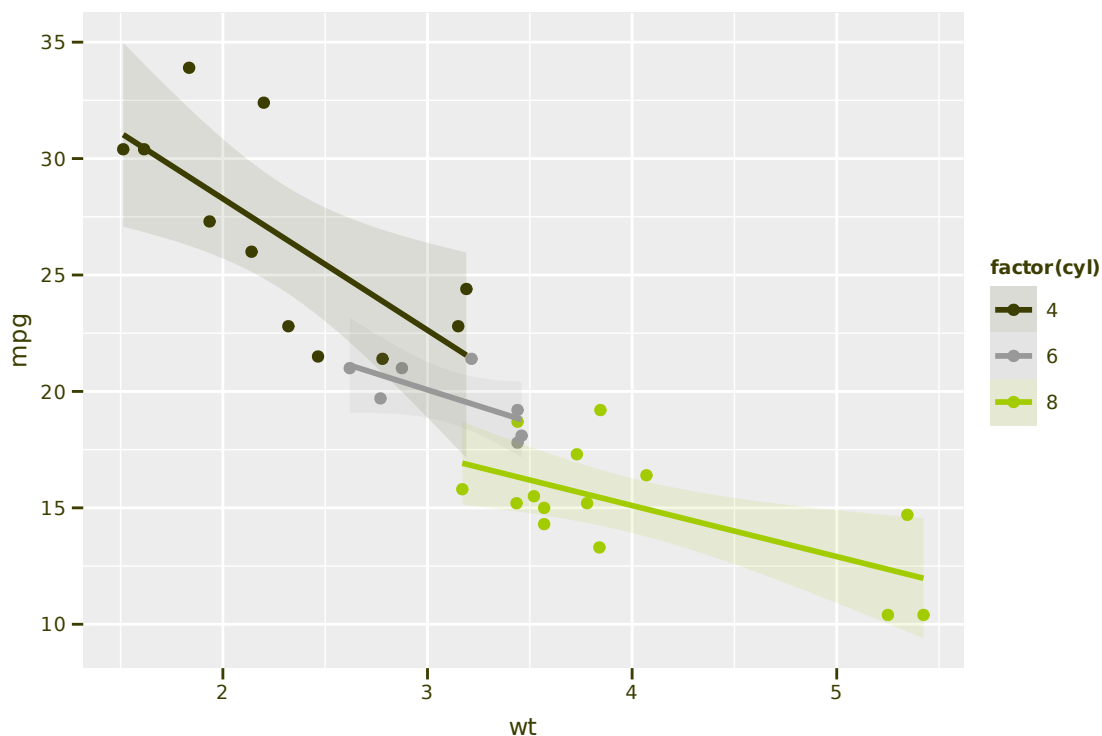
# 11 FIGUREN

## 11.1 IN-LIJN FIGUREN

In-lijn figuren worden steeds geplaatst waar de bijhorende code staat. Ze kunnen bijgevolg ook in een alinea geplaatst worden. Merk op dat in-lijn figuren om die reden geen bijschrift kunnen hebben. Je kan er evenmin naar verwijzen.

```
ggplot(  
  mtcars,  
  aes(x = wt, y = mpg, colour = factor(cyl), fill = factor(cyl))  
) +  
  geom_point() +  
  geom_smooth(method = "lm")
```

## `geom\_smooth()` using formula 'y ~ x'

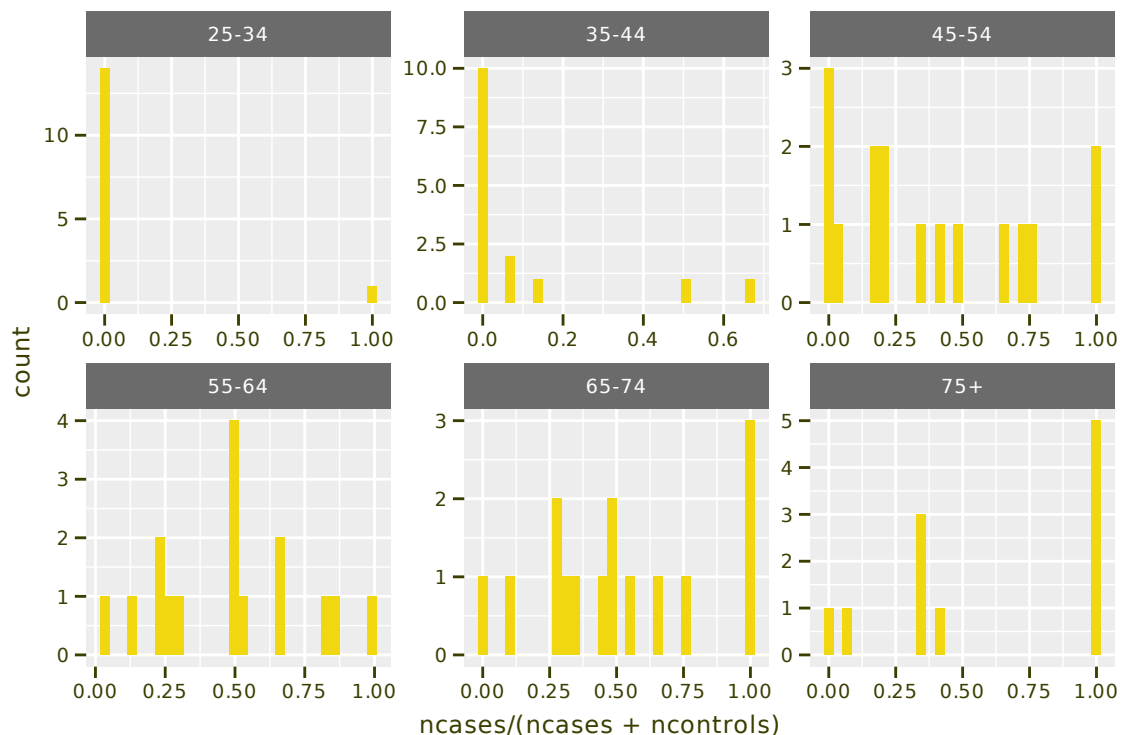


## 11.2 ZWEVENDE FIGUREN

Zwevende figuren worden in de buurt van de code geplaatst. Ze worden in de mate van het mogelijke op de plaats van de code geplaatst, bovenaan de pagina of onderaan de pagina. Indien veel figuren onmiddellijk na elkaar geplaatst worden, zullen sommige figuren naar een volgende pagina verplaatst worden. Je kan er naar verwijzen op basis van de naam van de chunk: figuur 11.1, 11.2 en 11.3.

De standaardafmeting van figuren is 4.5 inch (114 mm) breed en 2.9 inch (74 mm) hoog. Het bestandsformaat van de figuren hangt af van het output-formaat. In geval van pdf worden pdf figuren aangemaakt, in geval van HTML png figuren (300 dpi). Indien gewenst kan je hier van afwijken. Dat kan zowel door een nieuwe standaard op te geven voor het volledige bestand als door aangepaste afmetingen op te geven voor individuele figuren. Deze afmetingen moet je in inch opgeven. Je kan ook forceren om een ander bestandsformaat te gebruiken. Bijvoorbeeld 'png' in plaats van 'pdf'. Dan kan nuttig zijn wanneer de figuur uit veel elementen bestaat, bijvoorbeeld een scatterplot van een grote dataset.

```
ggplot(esoph, aes(x = ncases / (ncases + ncontrols))) +
  geom_histogram() +
  facet_wrap(~agegp, scales = "free")
```

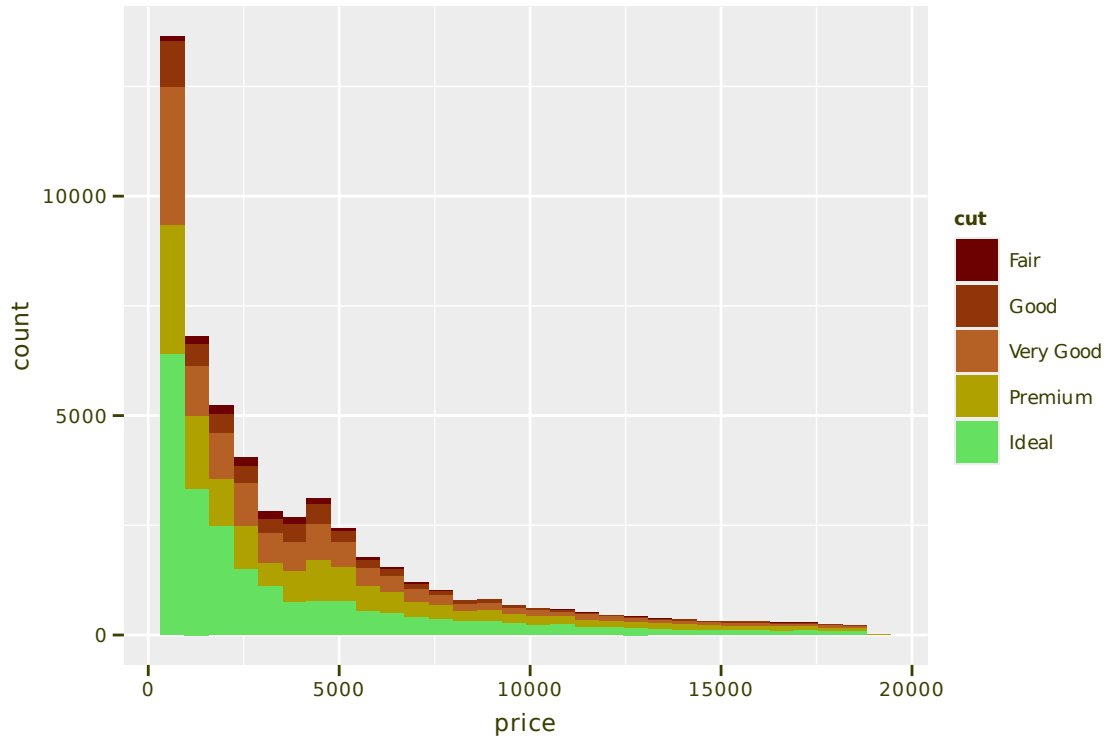


Figuur 11.1: Verdeling aandeel slokdarmkanker in Ille-et-Villaine, Frankrijk i.f.v. de leeftijdsgroep.

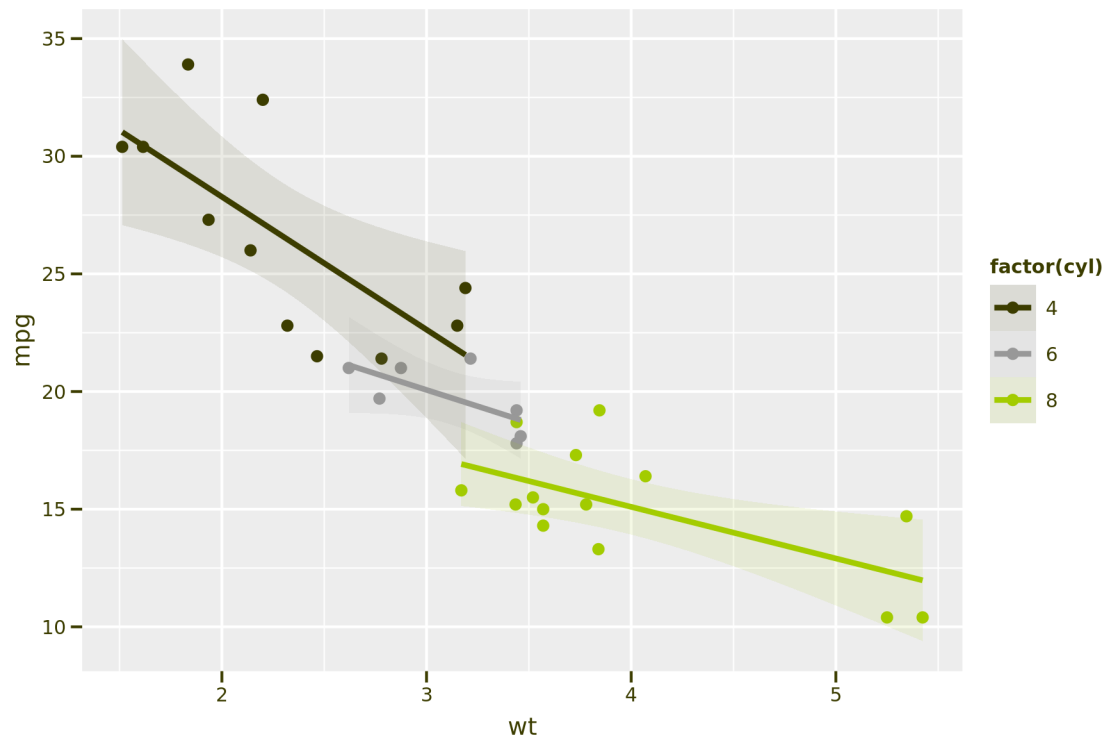
```
ggplot(diamonds, aes(x = price, fill = cut)) +
  geom_histogram()
```

```
ggplot(
  mtcars,
  aes(x = wt, y = mpg, colour = factor(cyl), fill = factor(cyl))
) +
  geom_point() +
  geom_smooth(method = "lm")
```

```
## `geom_smooth()` using formula 'y ~ x'
```



Figuur 11.2: Histogram van de diamantprijs i.f.v. van kwaliteit van het slijpwerk.



Figuur 11.3: Verbruik van wagens uit 1974 in miles per gallon in functie van hun gewicht in 1000 pond, opgesplitst volgens aantal cylinders.

## 12 TABELLEN

Er zijn een aantal mogelijke manieren om een `data.frame` in tabelvorm weer te geven.

```
# functies om tabellen te genereren
cijfer_tabel <- function(rijen = 20, kolommen = 10) {
  data.frame(
    matrix(
      rnorm(rijen * kolommen),
      nrow = rijen,
      ncol = kolommen
    ),
    row.names = paste("rij", seq_len(rijen))
  )
}
random_woord <- function(n_letters = 5){
  paste(
    sample(letters, size = n_letters, replace = TRUE),
    collapse = ""
  )
}
random_zin <- function(n_woorden = 10, n_letters = 10){
  paste(
    sapply(
      rpois(n_woorden, n_letters),
      FUN = random_woord
    ),
    collapse = " "
  )
}
tekst_tabel <- function(rijen = 20, kolommen = 10, n_woorden = 10, n_letters = 5){
  x <- data.frame(
    matrix(
      sapply(
        rpois(rijen * kolommen, lambda = n_woorden),
        random_zin,
        n_letters
      ),
      nrow = rijen,
      ncol = kolommen
    )
  )
  colnames(x) <- head(LETTERS, kolommen)
  return(x)
}
genereer_tabel <- function(rijen = 20, kolommen = c(5, 5), n_woorden = 10, n_letters = 5){
  cbind(
```

```

cijfer_tabel(rijen = rijen, kolommen = kolommen[1]),
tekst_tabel(
  rijen = rijen, kolommen = kolommen[2], n_woorden = n_woorden, n_letters = n_letters
)
)
}

```

## 12.1 KABLE()

We raden aan om in eerste instantie `kable()` te gebruiken. De standaard (tabel 12.1) genereert zowel tabellen in pdf als HTML output formaat. In pdf formaat wordt het een floating tabel. Dat houdt in dat de volledige tabel op een pagina geplaatst wordt van zodra er plaats is om de volledige tabel te plaatsen. Is de tabel zo groot dat ze niet op een pagina past, dan valt het laatste stuk van de pagina.

```

kable(
  genereer_tabel(50, c(4, 2), 4, 4),
  caption = "Standaard output van `kable()`."
)

```

Het markdown formaat is handig voor grotere tabellen met tekst. Wanneer de tekst te lang is worden de rijen over meerdere regels gespreid. Indien nodig wordt de tabel over meerdere pagina's gespreid. Het nadeel is dat je geen bijschrift kan plaatsen en er ook niet naar kan verwijzen.

```

kable(
  genereer_tabel(20, c(4, 3), 5, 4),
  digits = 2,
  format = "markdown"
)

```

	X1	X2	X3	X4	A	B	C
rij	-	1.62	-	-	p rurprt	cdvk xoi bzbsb hms	azug ubjnh ffy
1	0.47		0.72	1.69		bthdqbf erc hmwwiui mx	
rij	-	-	0.60	-	lgofyvmqn rxvnf	klktgw kpfcxg	l ti js bkmbri
2	1.85	0.55		1.09			ogohzj
							gpnjmuzq
rij	1.56	-	-	0.30	laajt tjei zf x xjqlv xpmlc iyi	sbzme kcha smaa uij bja	jwoxc xpgy
3		1.15	0.51			hoh	qdsyevb
rij	0.92	-	1.69	-	biybbf fnnivzrg wmccp vsg	t cto jnrk bza	kxymdrn tmnw
4		0.37		0.67	jxrzcvb ocyoh mpu aihzxe		bwxev ghogp g
					rnb erac gkg		
rij	-	-	1.56	-	fd jgm f	xqblxjnr vdz zucf nwnnx	pslruw
5	1.43	0.15		0.24		qlme	oxntsaabrm pn
rij	-	0.60	-	-	gswm ahkayo fl rmnkvhc	js txjqc buvxhm	fi vs yksj tqqt m
6	1.30		1.38	0.05	stxmke yqsfzv	wwmrhcf	
rij	2.85	-	0.18	0.06	rnumcn ards xh ibw	rtn xp vz gihrl	nrx ugmo
7		1.05					xzngsxfbmz
rij	-	-	-	0.57	oilyo va drt nionxh k tx	mivjrl kijkd uyfwm	xbrsb ucj hvh
8	1.29	0.35	0.74			bgwmpw yir noxbeipg	kuyjyae ywka
						rgvl uym rx ofhb	qovd sve i
rij	1.17	-	1.04	-	sbn ylpu kv uta	saaat litjb qicenu ntle	zztzij mxttt
9		1.72		2.78		otebhnop fzfrabee	yeetly wpvte

	X1	X2	X3	X4	A	B	C
rij 10	0.77	0.59	0.92	-	wqziwcycg vlym fzzj zvus 0.20 eglxmv nhht	wkgotca vcmy qqmkaf lcs	u nyam yf nkc
rij 11	-	-	-	1.32	vkj jhk odjt kkuxs	oyrczr ezmyycx ymwxfm em vihlf cuwejs dmhk ekygw fz ga	pql cjkse hdq zfrwpo pcce vgmt dylkbw ur
rij 12	0.10	0.44	-	-	wbuqr jaylt 1.73 0.43	gpsyp fn nakz tr bghdaz	p kyrg xetieg
rij 13	-	0.51	-	0.54	putx rsx rd drn p fwtz eplxn 0.84 1.09	nj yfe zbza hrnfctv	lh sevnrr zgrwjngfzk qxbl
rij 14	-	-	0.55	-	jg dchqsyhki sg dvvr dv 0.94 1.62 0.37 cdypwi	iwial vocw	onqfos jkv tmyh
rij 15	-	1.23	-	-	rdofwke jini htspo vazzu 0.06 0.52 0.88 kqopng	ftxgtvp my zbt pmycv mevrov tu oybhi	shyfa wfsz jxm e zlofm
rij 16	0.59	-	-	-	sab zftth s afjc zmxu fcy 0.29 0.13 0.19	gtzvnk apkum tam d wbqi miamxi xdh va	gck uzhz afywqejn ittk vn
rij 17	0.53	0.32	0.50	0.76	sryb z ffwem	kyql ffwbvj kppux gjxe o xgyl nxpls y ggnb noav zjuek edtz uy	mrx qmxv
rij 18	-	-	2.26	-	moe ngs gb bsd h kqkg 0.57 1.98 1.08 ggbovx ged dpfsx b	rzfl rsyq unj khiefw bmzhd nsmy dju gjjiqa bodoaf	bekq mgx td pxvfni ejc hww
rij 19	0.83	-	-	-	gwxcw bhvzqy wcct 1.47 0.34 1.09	yblj hxf	oqu x
rij 20	0.18	-	0.79	0.15	sfro dzbnf fmo ey atwdc 0.12 ehj otbxs	wq filxnp tqjvz nqw mdwbc	sxy mpv wa pfp ylkki nrzhn vi pcgl

De laatste optie is het pandoc formaat (tabel 12.3). Dit gedraagt zich als het longtable formaat met een aangepaste lay-out.

```
kable(
  genereer_tabel(50, c(3, 1), 4, 4),
  digits = 3,
  caption = "pandoc output van `kable()`",
  format = "pandoc"
)
```

Tabel 12.3: pandoc output van kable()

	X1	X2	X3	A
rij 1	0.371	0.814	0.972	jfbk
rij 2	0.531	1.027	-0.040	tnn
rij 3	-1.876	-0.686	-0.340	ze lvfk lgbc pfutq
rij 4	0.647	1.383	-0.601	qtrrsbjmv jz ha pxve byui kt doaozfy dgrm wfija
rij 5	-0.486	1.535	-1.031	uzit xxs jgix gcflhod laqjj
rij 6	-0.959	-1.231	-1.403	tidxef vxdobll rgtsvkal
rij 7	1.853	0.193	0.155	bwjcz hb quy cerujyshs
rij 8	-0.540	-1.699	-0.231	bhz apq
rij 9	1.503	-0.014	-0.050	tslin qfsr boxpp yw jilsrjpt czvto sn oxrfm

	X1	X2	X3	A
rij 10	-1.216	0.623	0.607	tj mmwthisa vphfy dvtc zfgpovun
rij 11	0.620	1.222	0.278	
rij 12	-0.496	-1.144	-0.409	ksrai nppzqx
rij 13	1.024	-0.485	1.997	v dxmr
rij 14	-0.693	-0.003	0.579	lttfhz ekf edgm afe v ejej
rij 15	-0.511	0.088	1.715	pbapc pieuhdx umry
rij 16	0.498	-1.266	0.188	juhcbq xg e hyuqjhy xfycx edjl
rij 17	-0.431	0.412	-2.058	nsku valc fyopjq gstrc yll gczt rc bblyk rbypvzq
rij 18	0.738	-0.063	-0.076	maa houodo agpw qsw ettp viyxl ocmac jerljhvtj tjlq tbyk
rij 19	0.138	-0.794	1.319	dkrd np qwmpq
rij 20	-1.435	0.413	-1.818	n s
rij 21	1.054	-0.554	-0.492	ujpfat nupvojm sxndi txbecr ypsx mkakf qhnqxt qdp imu u
rij 22	-0.236	-0.798	-1.943	qhxvnu fybo agvcl yjwt r ksfzw
rij 23	-0.945	0.679	0.104	jfk akoo bizn xzgf pqb pgoqp xms
rij 24	-0.151	-0.050	-0.849	b ev bgl q
rij 25	0.563	-1.287	0.797	gq vvbz iywjhhkm rngpbh xkco lxz fml
rij 26	1.274	-1.417	-0.271	m cnw l jpokxxf gshp amogljxi
rij 27	-0.237	-0.352	0.127	vhi ujnn eapr eruwy
rij 28	0.491	0.731	-0.399	dlrn
rij 29	0.378	0.287	-0.499	eixa xowvdiw ev vut fl zpi
rij 30	0.829	0.392	1.534	zl ficzh gw
rij 31	0.943	1.823	-0.405	nvut lkc rthh hqf qnsur hb kpabnggglr acs
rij 32	0.008	1.027	1.099	gg vpt
rij 33	1.004	0.703	-0.353	vdnu ubut xfxp exd tz vurr
rij 34	-2.230	2.557	1.707	botnqe v nw lucw vlg r mjrvxcg
rij 35	0.459	-0.848	0.170	szfhuju gp ejvt tvk fh hcqjwy
rij 36	0.595	0.105	0.494	opq daw zflw
rij 37	-0.272	0.087	1.437	clz fiyiw ohjf ebndc kldo
rij 38	0.047	1.340	0.546	uryy bpsw flqijm
rij 39	0.025	-1.229	-0.545	es qkmzv
rij 40	-0.190	3.471	-0.444	pad ijudz ky vdx xubvb
rij 41	-1.120	1.024	0.561	bdqhf bib yz osnmt lr b
rij 42	-0.317	0.392	0.023	rxollq tlbast pglah tzfqax uive rai bjg hekla
rij 43	1.125	-0.832	0.924	vkacky jdvwem pn eify
rij 44	-0.834	0.180	-0.194	ghknmq fpwmd gvm hsumyq eorfo ea vfxbip eswo
rij 45	-0.462	0.867	-1.643	dvpszpo bv pwpv
rij 46	-0.061	1.312	-0.004	pbkpw tgh ukip eove
rij 47	-0.764	-0.285	-2.130	hvyv hmv kjiglt
rij 48	-1.050	0.467	-1.232	umdtlcna rjxk luagrmi cd tbbd
rij 49	-1.531	-0.938	-1.450	dadq byj zttwohq qp nlzpx xycts wqya
rij 50	0.713	1.961	-1.643	io t clc yz b c bm

## 12.2 MOGELIJKE ALTERNATIEVEN

### 12.2.1 Aangepaste kable() formaten voor pdf output

De booktabs past een lay-out met minder lijnen toe (tabel 12.4). Nu geven we ook het gewenste aantal decimalen voor elke kolom weer. Nu past de tabel omdat we een aangepast aantal rijen en kolommen hebben gekozen.



Tabel 12.1: Standaard output van 'kable()'

	X1	X2	X3	X4	A	B
rij 1	0.5398309	0.7912505	0.4939403	-1.0873814	il ljre vej m xlklifk	pt tzyy gcclh yx
rij 2	-0.8743322	-0.0995207	-0.7425501	-0.5345011	ql hhznp y whqqw dp l rdcvo	msbhs tuui z v
rij 3	-1.9739242	0.0885212	-0.1366952	1.3818807	szgg pzil jdmye buuxmkk	qulnv lqlbln nzi
rij 4	0.7208600	-0.7250670	-0.8985925	-0.2190031	lunvk ckj	elv
rij 5	0.7366155	-0.0836810	0.8850590	1.4114580	nmpxe ao iuau ovoi	etzfau jlucx wif
rij 6	-1.2302640	1.7543429	1.0364326	0.8380723	t htrk gjobt rbp qh	vyq xutqsm xy
rij 7	-0.7941341	1.4152927	-1.3677553	-0.2763766		zppcvq
rij 8	-0.0068753	1.0027398	0.8567692	0.5123842	suo hmhrr nezrjh linhb	etkgzw lgba bzi
rij 9	0.2966328	0.7118950	-0.3707660	-0.6992907	bcjg kwj	mfm jwoghq ct
rij 10	-0.1379699	-0.1190411	-0.4134022	-1.4286912	vubat ko kpoj c igqtdjxh r qka	kzhwy qxgc we
rij 11	-1.7827536	0.9534830	0.0730869	-0.8555366	botgpo yryede gfo fuzg pdh	wfxkbi rolygy y
rij 12	-0.7813217	1.9978942	0.0533965	-0.9332284	vopetglqbg y eu kzjn tnh fpheihb vk zu	zi mo cmy nma
rij 13	0.6439884	-0.2303639	0.5368200	1.5203877	llamutt pk sk tjdrvt	roan qko bgbc
rij 14	-0.4774053	1.1175533	-2.1752580	-1.3239268	mybagy uwgf	krz h dxbuf lk w
rij 15	1.2092860	-1.4804678	-1.2725143	1.6579035	d jnra gltx jnq djstmzqn roznzz	xne pnjgba ivm
rij 16	0.6822195	1.0232949	-1.2527825	0.8909120	qpwf rjyq vlb nxycr	waek evj tvdrx
rij 17	-0.7179220	-0.1447129	-1.0844295	0.4873724	ed emtte ukh pnn fhy ssh yivqkg ftkv s tw	ru zgl twlx ic
rij 18	-0.9305961	-0.4260507	1.0301443	-0.2832862	zpz cmeph	qk bgqz br ffoq
rij 19	0.3413453	0.0034974	-1.2496161	-0.8542158	wsooer zuaxif lkqjg miim nkca	wktaixr synnrm
rij 20	0.1842767	-0.6361124	-0.6957334	1.0672310	xzppb mcquh e uplf vlg	g wwwve s
rij 21	0.2262154	0.2658157	0.3055593	0.4056838	wkr qzexib	vn wajimv
rij 22	-2.4513024	-0.0919295	0.5788383	-0.5905286	dwjd czi xhhw biqc tapfo eymnu	rd rgtomghi v
rij 23	0.8750699	-1.3082402	-1.4367545	0.7265375	uhfkkvut cjks yqs jnqbc udqsmri hmp	hs udjj rfavcb
rij 24	0.2619869	-0.6671706	1.2086729	0.5084319	ikwkhy mx k	hlwigo bfhq gb
rij 25	-1.4747186	0.0503648	1.1010657	1.1763008	tx	ghuyv lild rpgfc
rij 26	1.3299203	0.1062975	-0.6507679	-0.0029039	doonm tfh ekzh	jqn rqsup scx
rij 27	-0.9759328	-1.5275996	-1.0233916	-1.1566905	ly s fo	sik gfd oeqmz c
rij 28	0.8210563	-2.0804249	1.5377677	-1.8488305	tkdmu mhjlyo w ubxor	cwecm fgges q
rij 29	-1.9699768	-0.5571709	0.8945831	-0.0594485	zspo hphnr seo	fsjw
rij 30	-1.1743958	0.9717122	-0.2462907	-0.9158931	yraeucms usczj ssn	swzi zdacca p t
rij 31	-0.1671341	-0.6633937	0.7164466	-0.3269736	fj	artn uhfsoq uh
rij 32	0.3363592	0.7889640	-0.3427693	1.4193283	qmvqx upzjxk cuomh ugp uox jqzkw	cd thtc
rij 33	-1.5298731	-0.2848540	-0.2302166	-0.0152297	ledpaqu	gyuyx lzzmdxo
rij 34	-0.9120530	-1.1386089	0.2683807	0.4677983	borgi nae eez	xmzva cr ytc er
rij 35	-0.7415426	0.0215580	0.6484231	1.3010847	mcq pyztrshk algr lbwzl tl agqi	h gus oq q wgb
rij 36	-2.6114117	0.1439102	0.6812483	-0.0423495	vw ue ehwgyhueat	sgbyj tremrkb a
rij 37	-0.4094666	-1.2780576	-0.6664170	-0.9409543	juisik ij pq jro yesah	nlaebx pv kom
rij 38	1.5570793	-1.4535631	0.9097351	-0.0829593	ytic rrr ypuplfri	l qsi pmlrsl pln
rij 39	-0.2800620	0.5131337	0.7127461	0.9803983	yssn ahqdbdy snm	q dunmv dx uxr
rij 40	-1.7103818	-1.0444480	-0.6214988	-0.5061289	tit laj fouqe yz jgvw tnmgd ou fldp z hxj	mrboxsttxw kh
rij 41	0.8456308	0.1272046	-0.1777042	0.3928175	dnoet eskzh bqqdpl l xv	im huvwyiqqjv
rij 42	-0.3883308	1.4882623	0.0135373	-2.8706417	cfg	wz ev ly kjipjzh
rij 43	1.7334378	-0.4216562	0.3560588	0.0940176	to vuhp akc	dimm sc hbpw
rij 44	0.0958536	-1.0834406	-1.1366720	-0.0958355	qo lsmwm fmbp wszaq in	qwt xslrav ov m
rij 45	0.6006742	-0.3735962	1.0036176	-0.0899805	muqpi x cdgq	neovvrnc k t iw
rij 46	-1.6613077	0.9953273	0.2379250	1.7943176	lmy leupfe filorb hsolck	ewd tig ewwjo
rij 47	-1.0887133	0.4714955	-0.9697488	-0.6680429	sbnb qeq trfb izqah	btyn wizgaq s c
rij 48	0.2646330	-0.7870890	1.8580881	-0.2615778	ue relkxfvridj wmyoah jvxyi	hajns q bt anw
rij 49	-0.9298202	0.8130850	1.3804699	0.9142322	kxd iq oysl vplhtzy dro	ymdgrkp ecq k
rij 50	0.9607345	1.1044020	0.4596097	-0.7377331	x gbemyu rgezh	s lyn qr

De argumenten hebben geen invloed over het uitzicht in de HTML versie.



```
kable(
  genereer_tabel(40, c(4, 1), 5, 4),
  caption = "Booktabs output van `kable()`",
  digits = 1:5,
  booktabs = TRUE
)
```

Het longtable formaat is geschikt wanneer we een tabel hebben die langer is dan op een pagina past (tabel 12.5). Dit soort tabel is geen floating table. Dat wil zeggen dat ze onmiddellijk start daar waar de code ze genereert. Onderaan de pagina wordt de tabel afgebroken en op de volgende pagina opnieuw gestart. Merk op dat een te brede tabel nog steeds wordt afgebroken.

```
kable(
  genereer_tabel(40, c(4, 1), 4, 4),
  digits = 2,
  caption = "Longtable output van `kable()`.",
  longtable = TRUE
)
```

Tabel 12.5: Longtable output van 'kable()'.

	X1	X2	X3	X4	A
rij 1	-0.12	0.82	1.68	-0.10	us ccmv bt pwmwfb jshx kc
rij 2	-0.80	-1.22	-0.18	-0.34	eis pele qcgt nbul
rij 3	1.52	0.24	0.30	0.03	gur asiej fd ceaxxu jhxcqgn
rij 4	-0.34	0.75	-0.30	1.87	jrtlunw yir bnnt
rij 5	-0.94	1.31	-1.06	2.33	adoyj
rij 6	0.89	0.69	0.67	0.94	ba
rij 7	1.54	-0.86	-1.58	0.95	ysw mnja ya zzq pv
rij 8	0.82	0.02	0.62	1.06	xus trcy pyf a
rij 9	-0.75	-1.15	-1.43	0.54	hxhi rmh ekh lsy
rij 10	0.06	0.03	0.34	-0.83	lbt
rij 11	0.50	-1.11	0.05	-0.87	iv tqx euecpu evpzox w
rij 12	-0.14	1.86	1.01	1.10	foh npu
rij 13	2.14	-1.02	0.59	1.03	xkj bfu fdw hdbsq iojg gzmjx gzhhhc
rij 14	0.59	0.01	-0.02	-0.29	tgsj gm ixcbm tvlnqvc mjpb eobt edfu wt
rij 15	0.43	-0.57	-0.43	0.04	lic ihcfkrbw mwj rpbcdpjrgmwk ogesx ywxzn
rij 16	-0.41	0.73	-2.44	0.18	xnu lm hybychfyo zyzuy jprtn q arybv
rij 17	1.20	0.19	-0.30	1.66	km
rij 18	1.35	0.02	-0.46	-1.01	cvian jci dla
rij 19	-0.15	0.92	0.58	0.39	iacw ymah xfiey exhmrxf
rij 20	0.85	0.45	1.14	1.56	ozfz jzb iuw
rij 21	0.35	-1.38	-1.26	0.32	igl tax pz sm wqqmghot iare ulicx ci
rij 22	0.82	-1.48	-2.94	0.51	mp tkb kmiwbmoizlh ocezap yhj flqn kt
rij 23	0.11	0.89	-0.11	-0.51	ae ewschkoyfh gcgr
rij 24	-0.06	2.21	0.95	-1.20	hwp asis bbeds ftfi zdcabx wzll x
rij 25	-0.31	-0.48	-0.16	0.85	tyurn wsc rjuyc
rij 26	-0.70	1.19	-0.07	0.69	cz gqx tujfbc fqis zocsxy
rij 27	-1.20	-1.32	-1.07	-0.20	qo ksdkcs ye rnx eoy

rij 28	0.25	-0.80	1.22	-0.38	vo wawwf gfv
rij 29	2.18	-0.46	0.01	0.85	ensauj vzasj wve l
rij 30	-1.49	0.80	0.25	-0.36	eggzyz aylig lhijc jg yhjbog
rij 31	1.46	0.62	0.46	-0.34	rsujfc
rij 32	0.49	-0.58	-1.58	1.79	tbij fjthrafl yqbj uhtl jv gr cmksvv jyi i
rij 33	1.02	-0.04	0.64	1.70	zlrrau daj koefzgwvj
rij 34	-0.12	-0.17	-2.40	-1.18	qzwbq xvtxenjo tvk fgzol kjz
rij 35	1.11	0.04	1.72	-2.99	mxbshu f zml
rij 36	0.17	0.33	0.35	-1.89	xv ov zqkil avfa rsslqs gcnl
rij 37	0.88	-1.56	1.32	0.20	flyw psj iqxgl mztnsvysy qcnz
rij 38	-0.39	0.06	-0.11	-0.04	rs pe xivhp gqnugpz cgti
rij 39	-1.44	-2.33	0.37	0.40	vqsmtp wmf zkvwm ayxv
rij 40	1.44	3.09	-1.03	-0.19	yagsj icwf eivwtygc bkcfp knjelb js

### 12.2.2 Het kableExtra package

kableExtra biedt de mogelijkheid om het uitzicht van kable() tabellen aan te passen. Je kan in een zelfde commando zowel het HTML als pdf formaat aanpassen. In plaats van hier een beperkt aantal voorbeelden te geven, verwijzen we liever naar de uitgebreide vignettes van kableExtra. Ze hebben een vignette voor [HTML output](#) en [pdf output](#).

### 12.2.3 pandoc.table()

pandoc.table() komt uit het pander package.

Voordelen:

1. Zet tabellen steeds naar markdown formaat. Dit betekent dat je steeds een brede waaier aan outputformaten kan gebruiken.

Nadelen:

1. Je moet steeds results='asis' toevoegen aan de chunk opties.

### 12.2.4 xtable()

xtable() komt uit het xtable package.

Voordelen:

1. Biedt veel mogelijkheden om tabellen te fine-tunen. Zie ?xtable en ?print.xtable voor alle details. Een paar handige opties:
  - tabellen in landscape weergeven
  - rijnames of kolomnamen roteren
  - het lettertype van de tabel verkleinen (of vergroten)
2. Biedt native code voor latex (pdf) en HTML.

Nadelen:

1. Je moet steeds results='asis' toevoegen aan de chunk opties.
2. Kan niet dynamisch kiezen tussen pdf of HTML. Minder handig als je zowel HTML als pdf output wilt.
3. Kruisverwijzingen zijn lastig, zeker als je ze zowel in pdf als HTML wilt hebben.

Tabel 12.4: Booktabs output van 'kable()'

	X1	X2	X3	X4	A
rij 1	-1.3	-0.60	-0.804	-1.1962	jyxjj wsv rm
rij 2	0.1	1.23	-1.290	-0.2197	atqhpj jbyql yeljo faut aqof kdkauu bfyf
rij 3	0.7	1.17	0.936	0.6682	
rij 4	-0.6	0.01	0.998	0.2570	ubs wbkr y ehe negv wortk
rij 5	-2.4	-2.18	0.290	-0.0728	rnz rzn mk
rij 6	-0.6	-0.05	0.757	-1.5385	uhiquek
rij 7	-0.1	-1.47	1.441	0.7925	gd eev styjbn rqvwdb
rij 8	-0.6	1.73	-0.159	-0.5134	qut eurpb wvbk fuos wyggf
rij 9	0.2	0.64	-0.952	-0.0472	vwdg
rij 10	0.7	-1.17	0.660	-0.9254	avsai o co grjk la ox
rij 11	-2.1	-0.52	-1.481	-1.8110	e pdd b sywo
rij 12	-0.4	1.25	-1.341	-0.4866	efanjgi qgtsg xuc a bioae
rij 13	0.5	0.21	0.697	-0.0419	d b ahtrrzt dut lus lwetjzp
rij 14	1.6	-0.35	0.196	0.1027	lsym zu oflxvobx oeiwi thfs
rij 15	-0.7	-1.03	-0.339	1.3783	eou prx zsh quyf
rij 16	1.6	-0.33	0.259	1.1199	vtiq gprvfgz xzrir skp
rij 17	0.3	-0.83	-0.502	0.0851	nhvoyo tk otcd iri
rij 18	0.6	1.05	1.751	0.2165	axia g
rij 19	0.7	-0.46	-0.666	-0.9027	rkpf qddnfeex xp
rij 20	1.6	-0.42	0.011	-1.6602	jcqqwrc vavhv bbotomjxa
rij 21	0.1	-1.07	-0.860	0.0543	enpqr zeem wdm fp
rij 22	-2.1	-1.96	-0.906	-0.2949	mz sijg jlof unevhw
rij 23	1.1	-0.68	0.333	2.0190	fwilc asmjbg qdvn tbn bom
rij 24	0.0	-0.09	0.026	0.1809	aq flmbpyp jm jnrajyhn
rij 25	0.6	0.62	-1.134	0.7403	pwdtpes wlxyq gjollu kfgcl svdhk
rij 26	0.5	1.26	0.257	0.6776	mjsboigg
rij 27	-0.2	-1.91	1.419	1.9351	bnix ewm aqx yzihk xj kyy ykky
rij 28	0.2	1.75	0.252	-0.4946	wqwfdh ormnxnda czphnk ir tfbo k
rij 29	-1.4	0.28	-1.287	-0.7951	zlr uxbqdf hzp fo eiffml
rij 30	0.2	0.94	-1.764	1.8489	kv kgv kn yke
rij 31	0.6	0.57	-1.586	1.3501	awp nr pls ywadvp pa un iixtrp kihs mqj
rij 32	0.7	-1.22	0.798	0.7168	ter akaf pwv mswox qye
rij 33	-1.5	0.19	0.842	1.8998	xtjlfj hd prc
rij 34	-1.5	-0.16	-1.550	0.4813	knqmdnl pi nhcy tytxkh ykhezl
rij 35	-0.2	-0.02	0.240	-0.2128	ptrpo ezg
rij 36	1.2	0.74	1.988	0.7385	cq wfud cxdxw dc xm
rij 37	1.9	-0.81	-0.263	1.0367	vlij vei q ear
rij 38	0.8	1.62	-0.076	-0.1277	lmtzgot dg yyk ixom
rij 39	0.7	-0.67	0.323	0.2003	gdbfd nyf xva jbpj
rij 40	-1.7	-0.70	-0.005	-1.2213	zwgq bwlck c jbxg

## 13 LAY-OUT TIPS VOOR PDF

Bij de omzetting van Markdown naar pdf wordt gebruik gemaakt van [LaTeX](#), software speciaal gemaakt voor het zetten van wetenschappelijke documenten. Meestal werkt dit zeer goed. Soms gaat het de mist in. Vooral in situatie wanneer het aandeel tekst klein is in vergelijking met andere elementen zoals figuren en tabellen. Dit kan een indicatie zijn dat je te weinig tekst of te veel figuren hebt ;-)

### 13.1 NIEUWE PAGINA FORCEREN

Door `\pagebreak` te plaatsen forceer je de start van een nieuwe pagina op deze plaats. Gebruik dit enkel wanneer je altijd een nieuwe pagina wilt starten en niet om tekst samen te houden.

### 13.2 TEKST SAMENHOUDEN

Standaard mag een nieuwe pagina starten voor een kop maar niet na een kop. Op die manier wordt een kop samengehouden met de eerst volgende paragraaf. Stel dat je een kop 2, een kop 3 en dan gewone tekst hebt. De kop 3 en de eerste regels van de gewone tekst worden samengehouden. Tussen kop 2 en kop 3 heb je twee conflicterende regels. Enerzijds laat kop 2 geen nieuwe pagina toe na zichzelf, terwijl kop 3 een nieuw pagina toelaat voor zichzelf. Uiteindelijk wint het toelaten van de nieuwe pagina omdat de pagina's dan optimaler gevuld worden. Met als gevolg dat kop 2 onderaan de pagina staat en kop 3 bovenaan de nieuwe pagina.

Als dergelijk situatie zich voordoet kan je het `\needspace` commando gebruiken. Dit commando meet hoeveel plaats er nog overblijft onderaan de pagina, gemeten op het punt waar je het commando plaatst. Deze verticale ruimte wordt vergeleken met de waarde die je opgeeft in het commando. Is die ruimte te klein, dan wordt een nieuwe pagina gestart. Hieronder vind je een concreet voorbeeld.

Een paragraaf

```
\needspace{50mm}
```

```
## Een kop 2
```

```
### Een kop 3
```

De eerste paragraaf onder kop 3

## 13.3 PROBLEMEN MET ZWEVENDE FIGUREN EN TABELLEN

### 13.3.1 Foutmelding: “too many unprocessed floats”

Je document bevat een hoofdstuk met heel veel zwevende figuren of tabellen die nog niet gezet worden. Dit treedt meestal op wanneer je meer dan 20 zwevende objecten hebt in een hoofdstuk. De truck is een `\FloatBarrier` plaatsen. Dit forceert dat eerst alle nog zwevende objecten gezet worden voor dat de rest van de tekst gezet wordt.

### 13.3.2 Zwevende figuur of tabel wordt in de volgende sectie geplaatst

LaTeX gaat zelf op zoek naar de optimale plaats om een zwevende figuur (of tabel) te plaatsen. Ideaal is dat vlakbij het punt waar je de figuur in de tekst geplaatst hebt. Wanneer je voldoende tekst hebt is dat meestal geen probleem. Is je figuur nogal groot of plaats je verschillende figuren vlak bij elkaar, dan gaat LaTeX opzoek naar een geschikte plaats verder in het document. Hierdoor kan het gebeuren dat de figuur in een volgende (sub)sectie terecht komt. Als je een `\FloatBarrier` toevoegt voor de nieuwe sectie begint, dan dwing je LaTeX om eerst alle nog zwevende elementen te plaatsen voor dat de volgende sectie gezet wordt.

### 13.3.3 Automatische `\FloatBarrier`

Alle zwevende elementen bij INBOmd blijven steeds binnen het hoofdstuk waarin ze gedefinieerd zijn. Je kan dit strenger instellen door in de `yaml` de optie `floatbarrier: section` toe te voegen. Dit is equivalent met het manueel plaatsen van een `\FloatBarrier` voor elke kop van niveau 2 of hoger (`#` en `##`). Andere opties zijn `floatbarrier: subsection` en `floatbarrier: subsubsection` die staan voor respectievelijk kop 3 (`#`, `##` en `###`) en kop 4 (`#`, `##`, `###` en `####`).

## 13.4 WOORDAFBREKING

In de `html` en `epub` versie is woordafbreking niet van toepassing. De woordafbreking van `pdf` documenten gebeurt automatisch en in functie van de taal<sup>1</sup>. Kies daarom de stijl `Flanders` als de hoofdtal van de document anders dan Nederlands is. Als je binnen een document een langer stuk in een ander taal dan de hoofdtal hebt (bijv. Engelse samenvatting in een Nederlandstalig rapport), moet je aangeven dat dat stuk in de betrokken taal is. Je doet dit voor aan het begin `\b_taal_` en aan het einde `\e_taal_` te gebruiken waarbij je `_taal_` vervangt door de Engelse naam van de taal. Dus `\benglish` en `\eenglish` voor Engels, `\bdutch` en `\edutch` voor Nederlands en `\bfrench` en `\efrench` voor Frans.

We lijnen de paragrafen zowel links als rechts uit. Om de tekst rechts uit te lijnen zal LaTeX de spaties breder of smaller maken. Om te vermijden dat de spaties te groot of te klein worden, kunnen we een woord afbreken. Als we het woord niet kunnen afbreken, is een alternatief om het woord toch op de dezelfde regel te houden en bijgevolg een langere regel te krijgen. LaTeX zal in dat laatste geval een afweging maken tussen te brede/smalle spaties of een te lange regel. Regels met weinig spaties en een woord op het einde met weinig mogelijkheden qua woordafbreking maken het moeilijk om alle mooi rechts uit te lijnen zonder heel brede/smalle spaties te gebruiken. In dergelijke gevallen zal LaTeX ervoor kiezen om de regel langer te maken.

Soms breekt LaTeX een woord niet af, of op de verkeerde plaats. Om dat te verhelpen kan je in de `YAML` onder de tag `hyphenation` een `kommagescheiden` lijst van woorden opnemen met de gewenste plaatsen

---

<sup>1</sup>Bijgevolg lukt de automatische woordafbreking niet bij een willekeurige tekenreeks. Denk hierbij aan de link naar een bestand op Google Drive zoals [https://docs.google.com/presentation/d/10KkXEv4r3wWtdKvB6RFOPe809eMNldODaRqQxn-jeME/edit#slide=id.g321e330f74\\_1\\_997](https://docs.google.com/presentation/d/10KkXEv4r3wWtdKvB6RFOPe809eMNldODaRqQxn-jeME/edit#slide=id.g321e330f74_1_997). Overweeg in dergelijke gevallen om het bestand via Zenodo te publiceren, wat een korte link oplevert <https://doi.org/10.5281/zenodo.842223>. Een andere mogelijkheid is de link achter een `woord` te plaatsen

waar de LaTeX het woord mag afbreken. Bijvoorbeeld hyphenation: bio-lo-gische, waar-derings-kaart, wild-detectie-systeem zal wilddetectiesysteem enkel afbreken als wild-detectiesysteem of wilddetectie-systeem.



Wanneer je een koppelteken in een woord gebruikt, dan zal LaTeX dat woord *enkel op dat punt* afbreken. Woorden met vaste tekenbreedte (§3.5) zal LaTeX *nooit* afbreken.

**voorbeeld met koppelteken**

abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg a multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg ab multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abc multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcd multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcde multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdef multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg a multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg ab multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abc multi-disciplinair.

**voorbeeld zonder koppelteken**

abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg a multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg ab multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abc multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcd multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcde multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdef multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg a multi-disciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg ab multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abc multidisciplinair.

**voorbeeld met vaste tekenbreedte**

abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg a multidisciplinair.  
abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg abcdefg ab multidisciplinair.





13.8 DISSERENDI ARTEM NULLAM HABUIT. 'ETIAM FRINGILLA  
FAUCIBUS AUGUE.' NULLAM LAOREET FERMENTUM URNA.  
FUSCE DIGNISSIM FACILISIS TORTOR.

Voorbeeld van kop 2 met extra opmaak en manuele plaatsing van regeleindes.

13.8.0.1 Disserendi artem nullam habuit. 'Etiam fringilla faucibus augue.'  
Nullam laoreet fermentum urna. Fusce dignissim facilisis tortor.

Voorbeeld van kop 4 met extra opmaak en manuele plaatsing van regeleindes.

13.9 FUSCE DIGNISSIM FACILISIS TORTOR.

Korte kop 2 in italics.

13.9.0.1 Fusce dignissim facilisis tortor.

Korte kop 4 in italics.

## 14 BIJLAGE: REFERENTIE TEKST VOOR INBO-MEDEWERKERS

Audi, ne longe abeam, moriens quid dicat Epicurus, ut intellegas facta eius cum dictis discrepare: "Epicurus Hermarcho salutem. Cum ageremus", inquit, "vitae beatum et eundem supremum diem, scribebamus haec. Tanti autem aderant vesicae et torminum morbi, ut nihil ad eorum magnitudinem posset accedere." Miserum hominem! Si dolor summum malum est, dici aliter non potest. Sed audiamus ipsum: "Compensabatur", inquit, "tamen cum his omnibus animi laetitia, quam capiebam memoria rationum inventorumque nostrorum. Sed tu, ut dignum est tua erga me et philosophiam voluntate ab adolescentulo suscepta, fac ut Metrodori tueare liberos."

Cras pretium. Nulla malesuada ipsum ut libero. Suspendisse grvida hendrerit tellus. Maecenas quis lacus. Morbi fringilla. Vestibulum odio turpis, tempor vitae, scelerisque a, dictum non, massa. Praesent erat felis, porta sit amet, condimentum sit amet, placerat et, turpis. Praesent placerat lacus a enim. Vestibulum non eros. Ut congue. Donec tristique varius tortor. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nam dictum dictum urna.

Transfer idem ad modestiam vel temperantiam, quae est moderatio cupiditatum rationi oboediens. Satisne ergo pudori consulat, si quis sine teste libidini pareat? An est aliquid per se ipsum flagitiosum, etiamsi nulla comitetur infamia? Quid? Fortes viri voluptatumne calculis subductis proelium ineunt, sanguinem pro patria profundunt, an quodam animi ardore atque impetu concitati? utrum tandem censes, Torquate, Imperiosum illum, si nostra verba audiret, tuamne de se orationem libentius auditurum fuisse an meam, cum ego dicerem nihil eum fecisse sua causa omniaque rei publicae, tu contra nihil nisi sua? Si vero id etiam explanare velles apertiusque diceres nihil eum fecisse nisi voluptatis causa, quo modo eum tandem laturum fuisse existimas?

Morbi justo. Aenean nec dolor. In hac habitasse platea dictumst. Proin nonummy porttitor velit. Sed sit amet leo nec metus rhoncus varius. Cras ante. Vestibulum commodo sem tincidunt massa. Nam justo. Aenean luctus, felis et condimentum lacinia, lectus enim pulvinar purus, non porta velit nisi sed eros. Suspendisse consequat. Mauris a dui et tortor mattis pretium. Sed nulla metus, volutpat id, aliquam eget, ullamcorper ut, ipsum. Morbi eu nunc. Praesent pretium. Duis aliquam pulvinar ligula. Ut blandit egestas justo. Quisque posuere metus viverra pede.

Sunt autem, qui dicant foedus esse quoddam sapientium, ut ne minus amicos quam se ipsos diligant. Quod et posse fieri intellegimus et saepe etiam videmus, et perspicuum est nihil ad iucunde vivendum reperiri posse, quod coniunctione tali sit aptius. Quibus ex omnibus iudicari potest non modo non impediri rationem amicitiae, si summum bonum in voluptate ponatur, sed sine hoc institutionem omnino amicitiae non posse reperiri.

## 15 BIJLAGE: REFERENTIE TEKST VOOR INBO MEDEWERKERS

Sed at sem vitae purus ultrices vestibulum. Vestibulum tincidunt lacus et ligula. Pellentesque vitae elit. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Duis ornare, erat eget laoreet vulputate, lacus ipsum suscipit turpis, et bibendum nisl orci non lectus. Vestibulum nec risus nec libero fermentum fringilla. Morbi non velit in magna gravida hendrerit. Pellentesque quis lectus. Vestibulum eleifend lobortis leo. Vestibulum non augue. Vivamus dictum tempor dui. Maecenas at ligula id felis congue porttitor. Nulla leo magna, egestas quis, vulputate sit amet, viverra id, velit.

Cupiditates non Epicuri divisione finiebat, sed sua satietate. Habebat tamen rationem validitudo: utebatur iis exercitationibus, ut ad cenam et sitiens et esuriens veniret, eo cibo, qui et suavissimus esset et idem facillimus ad concoquendum, vino et ad voluptatem et ne noceret. Cetera illa adhibebat, quibus demptis negat se Epicurus intellegere quid sit bonum. Aberat omnis dolor, qui si adesset, nec molliter ferret et tamen medicis plus quam philosophis uteretur. Color egregius, integra validudo, summa gratia, vita denique conferta voluptatum omnium varietate.

Donec molestie, magna ut luctus ultrices, tellus arcu nonummy velit, sit amet pulvinar elit justo et mauris. In pede. Maecenas euismod elit eu erat. Aliquam augue wisi, facilisis congue, suscipit in, adipiscing et, ante. In justo. Cras lobortis neque ac ipsum. Nunc fermentum massa at ante. Donec orci tortor, egestas sit amet, ultrices eget, venenatis eget, mi. Maecenas vehicula leo semper est. Mauris vel metus. Aliquam erat volutpat. In rhoncus sapien ac tellus. Pellentesque ligula.

Nullam elit orci, condimentum vitae, accumsan quis, gravida non, velit. Morbi pellentesque accumsan elit. Aenean est purus, eleifend ac, dictum at, dignissim sed, dolor. Vestibulum volutpat sapien quis augue. Maecenas vulputate accumsan sapien. Nam mattis, lacus non iaculis aliquet, mi elit varius lectus, eu malesuada dolor nunc at wisi. Aliquam ligula. Mauris nisl elit, molestie vitae, gravida sit amet, facilisis convallis, enim. Sed urna. Praesent et augue. Fusce pellentesque. Maecenas varius orci eget nisl. Donec tempor rhoncus turpis. Integer nibh. Cras metus erat, tincidunt et, scelerisque quis, bibendum sed, dui. Suspendisse potenti.

Donec in nisl. Fusce vitae est. Vivamus ante ante, mattis laoreet, posuere eget, congue vel, nunc. Fusce sem. Nam vel orci eu eros viverra luctus. Pellentesque sit amet augue. Nunc sit amet ipsum et lacus varius nonummy. Integer rutrum sem eget wisi. Aenean eu sapien. Quisque ornare dignissim mi. Duis a urna vel risus pharetra imperdiet. Suspendisse potenti.

## Referenties

- Agresti A. (2002). *Categorical Data Analysis*. John Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey.
- Amano T. (2012). Unravelling the dynamics of organisms in a changing world using ecological modelling. *Ecological Research* 27 (3): 495–507. <https://doi.org/10.1007/s11284-012-0928-6>.
- Anselin A., Devos K. & Vermeersch G. (2014). Blauwdruk Vogels. In: De Knijf G., Westra T., Onkelinx T., Quataert P. & Pollet M. (eds.). *Monitoring Natura 2000-soorten en overige soorten prioritair voor het Vlaams beleid, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011*. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussels, Belgium, p. 188–211.
- Banerjee S., Carlin B.P. & Gelfand A.E. (2003). *Hierarchical Modeling and Analysis for Spatial Data*. Chapman; Hall, Boca Raton, Florida, USA.
- Bolker B.M. (2008). *Ecological Models and Data in R*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Book A. (2020). A book with a single author. A title. 1ste ed. ALLCAPS and Title Case Series, Nr. 2. ALLCAPS and Title Case Publishing, Somewhere over the Rainbow. <https://doi.org/10.1007/s11284-012-0928-6>.
- Degraer S., Baeye M., Botteldooren D., Brabant R., Coates D., Courtens W., Debusschere E., Dekoninck L., De Maerschalck V., De Mesel I., Deschutter Y., Derweduwen J., Di Marcantonio M., Fettweis M., Francken F., Haelters J., Haerens P., Hostens K., Houthaeve R., Houziaux J.-S., Kerckhof F., Mathys M., Onkelinx T., Reubens J., Rumes B., Sas M., Stienen E., Vanaverbeke J., Vandendriessche S., Vanden Eede S., Van Den Eynde D., Van de walle M., Vanermen N., Van Hoey G., Vanhulle A., Van Lancker V., Van Renterghem T., Verstraete H., Vigin L. & Vinck M. (2013). Executive summary. In: Degraer S., Brabant R. & Rumes B. (eds.). *Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea*. Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels, Belgium, p. 9–13.
- Diggle P.J. & Ribeiro P.J. (2007). *Model-based Geostatistics*. Springer Series in Statistics. Springer, New York.
- Franklin J. (2009). *Mapping Species Distributions: Spatial Inference and Prediction*. Cambridge University Press, Cambridge. <http://www.alibris.com/Mapping-Species-Distributions-Spatial-Inference-and-Prediction-Janet-Franklin/book/12212704>.
- Kish L. (1965). *Survey sampling*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Laferrrière E. & Stoett P.J. (1999). *International Relations Theory and Ecological Thought: Towards a Synthesis*. Routledge.
- Onkelinx T. (2009). Geostatistical analysis of the regeneration of Sycamore (*Acer pseudoplatanus*) in Flanders (Belgium). Ghent University, Faculty of Sciences.
- Onkelinx T., Bauwens D. & Quataert P. (2012). Can we combine existing monitoring schemes for a new question or should we design a new dedicated monitoring scheme? A consideration based on statistical power and costs. In: Gonçalves A., Sousa I., Machado L., Pereira P., Menezes R. & Faria S. (eds.). *METMA VI International Workshop on spatio-temporal modelling*. 12-14 september 2012, Vol. 4. Guimarães, Portugal, p. 1–22.
- Onkelinx T., Devos K. & Quataert P. (2014a). Applying multiple imputation on waterbird census data. In: 4th International Statistical Ecology Conference. Montpellier, France, p. 35.

Onkelinx T., Gijssels R. & De Knijf G. (2014b). Blauwdruk Vleermuizen. In: De Knijf G., Westra T., Onkelinx T., Quataert P. & Pollet M. (eds.). Monitoring Natura 2000-soorten en overige soorten prioritair voor het Vlaams beleid: Blauwdrukken soortenmonitoring in Vlaanderen, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bos- onderzoek 2011. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, p. 135–169.

R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. Version 3.0.1. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.r-project.org/>.

Vander Mijnsbrugge K. & Onkelinx T. (2005). Samen in de bres voor inheemse bomen en struiken. Nieuwsbrief IBW-IN 8 (2): 1.

Wickham H. (2007). Reshaping Data with the reshape Package. Journal of Statistical Software 21 (12): 1–20. <http://www.jstatsoft.org/v21/i12>.

Yli-Viikari A., Hietala-Koivu R., Huusela-Veistola E., Hyvönen T., Perälä P. & Turtola E. (2007). Evaluating agri-environmental indicators (AEIs)—Use and limitations of international indicators at national level. Ecological Indicators 7 (1): 150–163. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2005.11.005>.

Zuur A.F., Ieno E.N., Walker N., Saveliev A.A. & Smith G.M. (2009). Mixed effects models and extensions in ecology with R. Springer New York, New York, NY. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-87458-6>.