

Bijlage VWO
2017

tijdvak 2

Nederlands

Tekstboekje

Eco-extremisten

(1) Tientallen milieuactivisten bestormen een aantal rijstvelden in het zuidoosten van Luzon, het grootste eiland van de Filipijnen. Ze trappen in augustus 2013 de bijna volgroeide rijstplanten plat of trekken ze uit de grond en vernielen zo de oogst. De velden zijn eigendom van het *International Rice Research Institute (IRRI)*, een Aziatische non-profitonderzoeksorganisatie die als missie heeft de armoede en honger in de wereld te verminderen.

(2) Het instituut verbouwde er *Golden Rice*, een rijstvariant die met behulp van genetische modificatie zo is aangepast dat het bèta-caroteen produceert, een stof die in het lichaam wordt omgezet tot vitamine A. Een gebrek aan deze vitamine vormt een groot probleem in de wereld en met name in Zuidoost-Azië: jaarlijks worden volgens de *Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)* tweehonderdvijftig- tot vijfhonderdduizend kinderen blind, doordat hun voedsel te weinig vitamine A bevat. De helft van deze blinde kinderen sterft binnen een jaar. *Golden Rice* kan het vitamine A-gebrek drastisch verminderen en daarmee vele levens redden.

(3) Aan milieubewegingen is deze belofte niet besteed. Het Filipijnse voorbeeld is zeker geen uitzondering. Bij voorbaat wijzen de organisaties de techniek van genetische modificatie af en ze vernielen proefvelden om te voorkomen dat er überhaupt onderzoek naar de techniek kan worden gedaan. In

Engeland krijgen proefvelden met gentechgewassen¹⁾ regelmatig politiebescherming om vernieling te voorkomen en in Nederland moesten testterreinen van aardappeligigant *Avebe* het al ontgelden.

(4) *Greenpeace* en *Milieudefensie* wijzen op hun websites genetische modificatie categorisch af, hun gevolg bang makend met plaatjes van angstige, gillende maïskolven en termen als *Frankensteinfood*²⁾. Dat er al meer dan twintig jaar genetisch gemodificeerde gewassen worden verbouwd en gegeten zonder enige gezondheidsschade en dat de wetenschappelijke consensus is dat gentech veilig is, maakt ze niet uit. Ook negeren ze het feit dat genetisch gemodificeerde gewassen leiden tot minder pesticidegebruik en dat er varianten zijn ontwikkeld die meer oogstzekerheid geven.

(5) De geschetste handelwijze is exemplarisch voor de afkeer van veel milieubewegingen voor technologie en technologische oplossingen. Oppervlakkig gezien vechten ze wel voor de goede zaak. Aan de basis van de organisaties ligt een wereldbeschouwing die principieel technofoob is. Het lijkt misschien of ze de wereld willen verbeteren, en misschien willen ze dat ook wel. In de praktijk komen hun acties echter vooral voort uit een angst voor de destructieve en oncontroleerbare kracht van technologie. Organisaties als *Greenpeace* en *Milieudefensie* hebben een romantisch beeld van het pre-

85 industriële tijdperk en strijden voor
de in hun ogen beheersbare en
overzichtelijke wereld van toen. Ze
zweren hierdoor regelmatig technolo-
90 gische ontwikkelingen af, zelfs als
die helpen de wereld duurzamer te
maken.

(6) Milieubewegingen verzetten zich
bijvoorbeeld ook tegen duurzame,
maar tevens hoogtechnologische
95 producten als het wasmiddel
Ecover. Een van de ingrediënten
daarvan wordt vervaardigd met
behulp van synthetische biologie,
een relatief nieuwe techniek waarbij
100 wetenschappers cellen her-
ontwerpen om ze nieuwe eigen-
schappen te geven. Bij *Ecover* is
een alg zo aangepast dat deze een
olie maakt die zonder deze techniek
105 uit de oliepalm zou moeten worden
gewonnen. Om plantages aan te
leggen, worden de tropische regen-
wouden op grote schaal gekapt. Het
gebruik van algen als productie-
110 machines is daarom goed voor het
milieu en de biodiversiteit.

(7) Je zou dan ook verwachten dat
de milieuactivisten de oplossing van
Ecover zouden toejuichen, maar het
115 tegenovergestelde blijkt waar. In
juni van dit jaar kreeg de fabrikant
een petitie aangeboden van
zeventien milieuorganisaties,
waaronder *Milieudefensie*, die
120 *Ecover* ertoe opriepen de techniek
in de ban te doen, omdat deze niet
'natuurlijk' en niet 'duurzaam' zou
zijn. Ze beweren dat er allerlei
gevaren aan kleven, zonder dat
125 daar enige aanwijzingen voor zijn.
De fabrikant van *Ecover* ging door
het stof en beweert nu bij hoog en
laag geen synthetische biologie te
gebruiken bij het produceren van
130 zijn wasmiddel.

(8) De technofobe ideologie zie je

ook bij de voorkeur voor biologische
landbouw. Die grijpt terug op land-
bouw zoals die vroeger was, voordat
135 grootschalige technologische
ontwikkelingen hun intrede deden.
Biologische boeren gebruiken
principeel geen gemodificeerde
gewassen, geen chemische bestrij-
140 dingsmiddelen en geen kunstmest.
Ook niet als bijvoorbeeld blijkt dat
sommige chemische bestrijdings-
middelen effectiever en milieu-
vriendelijker zijn dan hun biolo-
145 gische tegenhanger. Of als blijkt dat
landbouw zonder kunstmest
betekent dat er 25 procent meer
land nodig is om dezelfde opbrengst
te garanderen, zoals een overzichts-
150 studie in het vooraanstaande
wetenschappelijke tijdschrift *Nature*
in 2012 liet zien. Het gaat de
aanhangers niet om de uitkomsten,
maar om de idee.

(9) Het maakt *Greenpeace* en
consorten tot erfdragers van de
luddieten. Het luddisme was een
sociale beweging in het begin van
de 19de eeuw, die met name in
160 Engeland veel aanhangers had en
zich afzette tegen de industrialisatie
en mechanisering die in die tijd
grote veranderingen voor arbeiders
teweegbrachten. Luddieten waren
165 bang dat de industriële revolutie hun
ambachtelijke manier van werken
overbodig maakte en reageerden
door machines te saboteren en te
vernielen.

(10) Net als bij de luddieten komen
de standpunten van de milieu-
bewegingen niet voort uit onwetend-
heid. De luddieten waren doorgaans
goedgepaste vaklieden, die wisten
175 waarover ze het hadden. Bij
Greenpeace en andere milieu-
organisaties werken veel hoogopge-
leiden die prima in staat zijn om de

wetenschappelijke feiten rond
180 bijvoorbeeld genetische modificatie
en synthetische biologie tot zich te
nemen. Ze kiezen er echter
welbewust voor de resultaten
185 terzijde te schuiven en antiweten-
schappelijke standpunten in te
nemen. Voor hen is een hoog-
technologische samenleving zo'n
dystopie, dat ze zich niet laten
overtuigen door bewijzen.
190 **(11)** De milieuorganisaties komen
doorgaans niet openlijk uit voor hun
neo-luddistische ideologie. Ze
verschuilen zich achter andere
argumenten om hun standpunten te
195 onderbouwen. Een favoriet is het
voorzorgsprincipe. Dit houdt in dat
als een nieuwe techniek wordt
geïntroduceerd, de voorstanders
moeten bewijzen dat er geen
200 onomkeerbare schade wordt
toegebracht aan mens of milieu.
Zoals Amerikaanse politici wets-
voorstellen enorm kunnen vertragen
door eindeloos te oreren, kan het
205 voorzorgsprincipe de introductie van
een wetenschappelijke ontwikkeling
lang vertragen: als een techniek
twintig jaar veilig gebleken is, is het
principe nog altijd in te zetten door
210 te stellen dat het niet zeker is wat
die over meerdere generaties doet.
(12) Milieuorganisaties maken
daarvan dankbaar gebruik en
roepen te pas en te onpas dat er
215 niet genoeg onderzoek is gedaan
om alle risico's uit te sluiten en dat
het daarom verstandiger is een
techniek helemaal niet in te zetten.
Bij genetische modificatie en
220 synthetische biologie werkt die
vertragingstactiek behoorlijk.
(13) In andere gevallen moeten
milieuorganisaties uitwijken naar
andere – soms bizarre – redene-
225 ringen. Neem kweekvlees: vorig jaar

bakte en at hoogleraar humane
biologie Mark Post van de
Universiteit van Maastricht live voor
het eerst een hamburger die
230 gekweekt was in het lab, zonder dat
er een levend dier aan te pas was
gekomen. Op dit moment kost zo'n
kweekburger nog duizenden euro's,
maar in de toekomst heeft die de
235 potentie om veel dierenleed te
voorkomen.
(14) En toch weet de hamburger niet
de goedkeuring weg te dragen van
alle technofobe milieubewegingen.
240 Zo stelt een campagneleider van
Friends of the Earth, de Engelse
moedervereniging van *Milieu-*
defensie, in een interview bij *CNN*³⁾:
“In een tijd waarin dagelijks
245 honderden lokale boerenbedrijven
failliet gaan, moet je geen labvlees
willen kopen.” Volgens *Slow Food*
USA, een beweging waarbij onder
anderen de populaire activistische
250 voedingsjournalist Michael Pollan is
aangesloten, geeft kweekvlees te
veel macht aan grote bedrijven en
moet er daarom niet in geïnvesteerd
worden. Het zijn verbazingwek-
255 kende gedachtecronkels om een
technologische oplossing voor een
groot probleem, dierenleed, te
ondermijnen. Een probleem nota
bene waar milieubewegingen zelf
260 zeggen tegen te strijden.
(15) Het kan nog erger. Verschei-
dene landen kregen de afgelopen
jaren te maken met aanslagen van
eco-extremisten. Zo werd Mexico
265 vanaf 2011 opgeschrikt door een
reeks bomaanslagen, gericht tegen
nanotechnologen, waarbij tot dusver
een zwaargewonde en een aantal
lichtgewonden vielen. In Italië werd
270 in 2012 een natuurkundige
beschoten die met kernenergie
werkte en in Zwitserland kreeg het

nanotechnologielab van computer-
bedrijf *IBM* een paar jaar geleden
275 een pijpbom per post opgestuurd.
Tot dusver vielen er bij de
aanslagen geen doden.
(16) Geweld zal nooit de manier zijn
waarmee gematigde milieu-
280 bewegingen als *Greenpeace* en
Milieudefensie hun ideologische
doelen willen bereiken. Maar het
resultaat van het werk van de
gematigde milieubeweging is wel
285 degelijk destructief. Zij voert haar
strijd in het publieke domein en de
politieke arena, waar een stuk meer
te halen is. Regelmatig oogst ze
daar ook succes. Dat *Ecover*

290 synthetische biologie niet aandurft,
is niet meer dan een kleine
overwinning, maar dat zo goed als
de hele Europese Unie genetische
modificatie niet blijft, is een heel
295 grote triomf. Ook de zegetocht van
biologisch en lokaal voedsel mag
gedeeltelijk op het conto van
milieubewegingen worden
bijgeschreven.
300 **(17)** Het zou mooi zijn als deze
overwinningen winst voor het milieu
zouden betekenen, maar helaas
leiden ze vooral tot geruststelling bij
mensen met een verlangen naar het
305 kleinschalige, bijna autarkische
leven van rond 1820.

naar: Hidde Boersma
uit: de Volkskrant, 27 september 2014

Hidde Boersma (1980) is wetenschapsjournalist en bioloog.

- noot 1 Gentech is de afkorting voor 'gentechologie': het met behulp van technologie aanpassen van het DNA van een organisme.
- noot 2 *Frankenstein* is een roman uit 1818 van Mary Shelley, waarin de hoofdpersoon uit dode lichamen een monster maakt dat hij tot leven weet te wekken.
- noot 3 *CNN* is een in 1980 opgericht kabeltelevisienetwerk dat nieuwsuitzendingen verzorgt die naar eigen zeggen te ontvangen zijn door meer dan 1 miljard mensen in ruim 200 landen.

Tekst 2

Het beeldscherm: mijn grote liefde en mijn tiran

(1) Iedereen heeft wel een latente
verslaving. Als je boft, is het er een
die iedereen toejuicht, zoals het
bellen met vrienden of hard werken.
5 Als je pech hebt, is het cocaïne en
als je nog grotere pech hebt, is het
alcohol.
(2) Mijn zwakke plek is dat ik
beeldschermgevoelig ben. Televisie
10 was mijn eerste verslaving, en wat
voor een. Mijn troost, mijn opvoeder,

mijn grote liefde en uiteindelijk mijn
tiran, die mijn leven zowel verrijkte
als saboteerde. Later kwam er
15 gamen bij. Lang voor de Playstation,
de Nintendo, ja, zelfs vóór de Atari
had je de speelhallen, met
fantastische 'videogames'. In Utrecht
had je een speelhal aan de
20 Oudegracht die zijn fruitmachines
één voor één verving door
gamekasten, zo lucratief waren ze.

Computergraphics waren in die tijd, voordat de thuiscomputer bestond, niets minder dan magisch en ik verbraste er al mijn zakgeld aan. Honderden guldens joeg ik erdoorheen. Echte schade leverde dat niet op, want ik had geen werk of gezin en op het gymnasium haalde ik braaf mijn zesjes.

(3) Maar vroeg of laat breekt zoiets je op. Er is een foto van mij met mijn pasgeboren baby op schoot, mijn armen om hem heen en in mijn handen de Playstationbediening. Hij brult en ik probeer me te concentreren op het spelen van *Grand Theft Auto: Vice City*. Ik zit in een verdomd moeilijke missie, want ik moet een bende die een pakhuis beschermt neerknallen vóór de politie arriveert en ja, dan kan men zich niet veroorloven te stoppen voor een poepluier, flesje of wat het ook is dat de baby wil. In de film *Trainspotting* zit een scène waarin acteur Ewan McGregor en zijn heroïneverslaafde kornuiten een baby laten doodgaan omdat ze te druk zijn met trippen. Deze foto lijkt daar iets te veel op. Misschien vindt u dat ik overdrijf. Maar bedenk dat het met Kerstmis was. Zijn eerste kerst. Die nieuwjaarsdag heb ik dan ook de Playstation en alle games die erbij zaten bij het vuilnis gekwakt, want wie zichzelf te dik vindt, moet geen chips in huis hebben, nietwaar? Ik troostte mij met de gedachte dat er

nu ergens iemand kraaiend van pret gratis zat te genieten van mijn duurbetaalde computergame *Ratchet & Clank: Locked & Loaded*.

(4) De baby op die foto is inmiddels negen jaar en blijkt hetzelfde verslavingsgen te dragen. Hem losscheuren van televisie of iPad gaat gepaard met veel geschreeuw en gedreig – en dan heb ik het niet over mij. Ik kan hem fysiek nog net de baas, maar over een paar jaar zal ik een stroomstootwapen en traangas nodig hebben. Of ik moet hem op zijn twaalfde aan een gezin en een baan helpen – er zijn landen waar dat prima kan – want dat was uiteindelijk wat mij op het rechte pad bracht.

(5) Tot nu. Laatst pakte ik de iPad, opende een spelletje uit zijn mapje en weg was ik. Ik sliep niet die nacht en krikte zijn *highscores* zo ver op dat ik onmiddellijk werd gesnapt. Niet dat hij boos was. Hij vond het geweldig dat hij eindelijk iemand in huis had met wie hij over games kon praten, bijvoorbeeld over de ideale plaatsing van kanonnen in zijn *Clash of Clans*-dorp of over welke held hij het beste in dit of dat level van *Kingdom Rush* moest inzetten. (Bij zijn moeder hoeft hij daar niet mee aan te komen, dat is een vrouw namelijk.)

(6) Ik heb nu een paar oude Kuifjes en Guust Flaters¹⁾ gekocht – mijn methadon²⁾.

*naar: Thomas van Luyn
uit: de Volkskrant, 13 juni 2015*

Thomas van Luyn (1968) is cabaretier en schrijver.

noot 1 *Kuifje* en *Guust Flater* zijn Belgische stripboekenreeksen met gelijknamige hoofdfiguren.

noot 2 Methadon is vooral bekend als afkickmiddel voor heroïneverslaafden, aan wie het als vervangingsmiddel voor heroïne wordt aangeboden.

Megalomane types

(1) Het nieuwste Haagse plan inzake de universiteiten heeft tot merkwaardig weinig reacties geleid, vermoedelijk omdat na dertig jaar bezuinigen en hervormen de meeste universitaire docenten murw geslagen zijn. Nadat eerst het bedrijfsleven al een grote vinger in de pap had gekregen, door de wetenschap steeds meer van externe financiering afhankelijk te maken, mocht later de hele samenleving meebeslissen.

(2) Dit ging dan ook nog eens gepaard met een toenemende concentratiezucht op een paar aandachtsgebieden, waardoor de continuïteit in gevaar komt. Anders dan zoals gedacht door veel politici en managers, wier eigen inzichten en bestuurdersbestaan volstrekt uitwisselbaar zijn, is de vooruitgang van de wetenschap gebouwd op specialistische continuïteit: die bestaat immers uit een jarenlange cumulatie van kennis. Die laat zich wel snel kapotmaken, maar niet even uit het niets opnieuw creëren, mocht men hogerop een paar jaar later tot de ontdekking komen dat er plots toch behoefte blijkt te zijn aan een bepaalde tak van wetenschap die even eerder buiten die grote aandachtsgebieden was gevallen.

(3) Na de mode van de internationale topkwaliteit, waarbij elk dorps-mbo in een Cambridge¹⁾ aan het Katwijkse Diep moest veranderen en waartoe zelfs in sommige bestuurskamers het Nederlands voor steenkolenengels²⁾ werd ingewisseld, heeft nu de volgende onzinnige mode het bestuurlijk denken over onderwijs en weten-

schap in haar greep: de valorisatie³⁾.

(4) Er zijn universiteiten waar promovendi nu al door het management verplicht zijn om in hun proefschrift een hoofdstuk op te nemen waarin ze antwoord moeten geven op de vraag: "In welke concrete producten, diensten, processen, activiteiten of bedrijvigheid worden je onderzoeksresultaten vertaald en vormgegeven? Wat is de planning, zijn er eventuele risico's, wat zijn de marktkansen en wat zijn de kosten?"

(5) Daar sta je dan, als aankomend internationaal expert op écht Cambridge-niveau in de arabistiek of de Franse Revolutie. Inderdaad:

vanouds worden vooral de geesteswetenschappen slachtoffer, wier 'nut' stelselmatig wordt onderschat, zoals de volstrekt eenzijdige oriëntatie bij het befaamde topsectorenbeleid al illustreert: allemaal op het terrein van de exacte wetenschap, omdat die met een direct verdienmodel wordt geassocieerd. Totdat blijkt dat al die platvloerse handelaren in kennis tijdens handelsmissies de mist ingaan omdat men in hun kring niets van de Arabische wereld of Frankrijk begrijpt. De morele corrumpering waar dit toe leidt, is evident: steeds vaker worden op hooglerarsposten niet de beste wetenschappers benoemd, maar degenen die het beste geld kunnen binnenhalen. Dat laatste staat soms letterlijk in de advertenties. Vandaar de populariteit van bijzonder hoogleraren: deze worden van buitenaf betaald.

(6) Een van de kernoorzaken van het

85 probleem is dat de universiteits-
besturen, die veel van die vernieu-
wingen omarmen omdat die daad-
kracht suggereren, niets te maken
hebben met de universitaire gemeen-
90 schap van wetenschappers,
docenten en studenten. Zij treden in
Den Haag weliswaar op als haar
vertegenwoordigers, maar zijn er
volledig van losgezongen. Sinds de
95 medezeggenschap van het weten-
schappelijk personeel twintig jaar
geleden is afgeschaft, zijn universi-
teiten veranderd in commerciële
bedrijven waarvan het management
100 zijn eigen nieuwe leden kiest. Veel
voormalige politici en afgedankte
bewindslieden, tijdelijk op zoek naar
een goedbetaalde baan, zijn in de
bestuursgebouwen neergestreken en
105 fungeren daar als echoput voor alles
wat op het ministerie wordt
uitgedacht.

(7) Om hun baan voor hen interes-
sant genoeg te maken, zijn drie
110 dingen nodig. Ten eerste een idioot
hoog salaris omdat, zoals een
universiteitsbestuurder het al in de
jaren negentig formuleerde nadat hij
zichzelf een opslag van dertig
115 procent had gegeven, het hunne een
lachertje was in de kringen waarin zij
verkeerden – die van Schiphol-
directeuren. Ten tweede
schaalvergroting door fusies, omdat
120 het hebben van veel werknemers dit
salaris moet legitimeren: vandaar
ideeën over een mega-Randstad-
universiteit. En ten derde: grootse
bouwplannen die daarvoor dan nodig
125 heten te zijn.

*naar: Thomas von der Dunk
uit: de Volkskrant, 8 december 2014*

Thomas von der Dunk (1961) is cultuurhistoricus en publicist.

(8) Terwijl in Amsterdam de Letteren-
faculteit zeven miljoen op personeel
moet bezuinigen en daarmee volledig
wordt ontwricht, is er wel geld voor
130 dezelfde faculteit voor verhuis- en
bouwplannen waar geen weten-
schapper om heeft gevraagd, maar
waarvan de kosten in de praktijk een
miljard zullen gaan belopen. Het door
135 intellectuele luchtfietserij bezeten
college van bestuur houdt zich te
midden van zijn pr-hoogglansfolders
op zulke momenten uiteraard
steevast voor de wetenschappers
140 zelf onbereikbaar, in de wetenschap
dat als het zich in hun midden zou
begeven, het meedogenloos aan
stukken zou worden gescheurd.

(9) Wil de universitaire gemeenschap
145 weer enig vertrouwen krijgen in de
politiek, dan zijn twee zaken nodig:
dat zij zelf weer invloed krijgt op wie
haar bestuurt en dat het besturen
onaantrekkelijk wordt voor alle
150 megalomane types die eigenlijk liever
Schipholdirecteur waren geworden
en het nu helaas met een universiteit
moeten doen. De salarissen tot de
balkenendenorm⁴⁾ verlagen is
155 daartoe onvoldoende. Ik zou zeggen:
breng ze tot een derde daarvan
terug, dan wordt de universiteit voor
hen pas echt oninteressant. Alleen
zo kan ze worden verlost van de
160 spreuwenplaag van bestuurders die
over de ruggen van de professionals
iets groots en internationaals willen
doen. Tienduizenden echte
academici zullen de minister die dát
165 aandurft, eeuwig dankbaar zijn.

- noot 1 De Universiteit van Cambridge in de Engelse stad Cambridge is een van de oudste en bekendste universiteiten in het Verenigd Koninkrijk.
- noot 2 Steenkolenengels is een spottende benaming voor zeer slecht geschreven of gesproken Engels.
- noot 3 Valorisatie is het benutten van wetenschappelijke kennis in de praktijk.
- noot 4 De balkenendenorm is een vrijwillig te aanvaarden norm uit 2006 die aangeeft dat openbare bestuurders in Nederland niet meer zouden mogen verdienen dan 130 procent van een ministersalaris.

De teksten die voor dit examen gebruikt zijn, zijn bewerkt om ze geschikt te maken voor het examen. Dit is gebeurd met respect voor de opvattingen van de auteur(s). Wie kennis wil nemen van de oorspronkelijke tekst(en), raadplege de vermelde bronnen. Het College voor Toetsen en Examens is verantwoordelijk voor vorm en inhoud van dit examen.