

Bijlage VMBO-KB
2014

tijdvak 1

Nederlands CSE KB

Tekstboekje

Lees eerst de vragen in het boekje Examen VMBO-KB. Zoek daarna de antwoorden op in de hierna volgende tekst. Je hoeft de tekst dus niet eerst door te lezen. Let op: deze tekst bestaat uit vijf bladzijden!

Tekst 1

Een duwtje in de rug

Alle fietsverkopers in het land zijn blij met de topper in hun assortiment: de elektrische fiets. Maar er is nog veel te verbeteren aan het imago van de fiets bij de doelgroep. “Zo’n e-bike heb ik nog niet nodig!” We laten een sceptische proefpersoon kennismaken met een aantal fietsen.

Onderzoeker Jappe Zijlstra begeleidt binnen de consumentenbond alle fietstests. Zijn enthousiasme voor de e-bikes heeft hij nog niet op zijn vader kunnen overbrengen. Wellicht gaat dat lukken met de nieuwste groep elektrische fietsen die de Consumentenbond heeft getest. Joop Zijlstra is voorafgaande aan de test nogal sceptisch: “Mijn vrouw en ik laten zelfs op onze leeftijd (78 jaar) de auto zo veel mogelijk staan en proberen alles te doen op de fiets of met het openbaar vervoer, de vouwfiets mee. Want fietsen geeft plezier en houdt onze conditie op peil. Het is nog wel een hebbeding. Maar als zo’n e-bike mensen uit de auto jaagt, dan vind ik dat prima!”



Vooroordelen bestaan nog

“Dan hoef je toch zelf niet meer te trappen?” Of: “Dat gaat allemaal veel te hard!” Zomaar wat vooroordelen over e-bikes, die nog bij veel fietsers in het hoofd zitten. Om maar gelijk het grootste misverstand weg te nemen: een e-bike versterkt je eigen inspanning, maar neemt niet alle inspanning bij het fietsen van je over. Misverstand 2: je zou de motor steeds moeten starten en stoppen. Mis! De ondersteuning springt vanzelf in op het moment dat de fietser kracht zet of als er snelheid gemaakt wordt. Daarvoor is er een sensor die dit registreert. De sensor kan een bewegings- of een krachtensor zijn. Een krachtensor is duurder, maar reageert wel sneller. Bij een bewegingssensor duurt het meestal een halve trapomwenteling voordat de motor gaat assisteren. De krachtensor registreert dat er – ook bij wegfietsen – hulp nodig is. Hij regelt het vermogen vloeiend op en af al naar gelang je minder respectievelijk meer kracht zet. Bij een fiets met bewegingssensor moet je de motorkracht op het display instellen. De elektromotor kan in het voor- of in het achterwiel zitten.

Misverstand 3: je moet de zware fiets altijd je huis inzeulen om de accu op te laden. Ook niet (altijd) waar, want alle A-merken hebben inmiddels modellen met een losneembare accu. Dat heeft als voordeel dat je de accu ook binnen aan het stopcontact kunt opladen en dat je de fiets makkelijker kunt meenemen op een fietsendrager.

En misverstand 4: als de accu leeg is, wordt het een onhandelbaar zware stadsfiets. Niet helemaal waar, want ook zonder ondersteuning kun je op alle e-bikes goed doorrijden. Ze fietsen door het extra gewicht natuurlijk wel wat zwaarder dan een gewone stadsfiets. Zijlstra junior: "E-bikes zijn veel duurder dan normale stadsfietsen, dus dan is het nog meer van belang om je voor aanschaf goed te laten informeren. Niet voor niets testen we vanaf 2009 elk jaar de nieuwste e-bikes. Vorig jaar werden er zo'n 166.000 e-bikes verkocht, terwijl het totale aantal verkochte fietsen was gedaald."

Dure aanschaf

Voor deze jongste e-biketest hebben we fietsen van de zeven belangrijkste merken gekocht. De testfietsen zijn in het dagelijks verkeer intensief uitgetest door fietsexperts. Ook is het bereik – hoever de fiets komt op een volle acculading, ook wel actieradius genoemd – op woonwerktrajecten gemeten. Daarnaast zijn motor-ondersteuning, rijgedrag, constructie, bediening en andere opvallende zaken onderzocht.

Naast deze acht geteste fietsen heeft de consumentenbond enkele e-bikes bekeken in samenwerking met De Telegraaf. Er worden ook andere, soms veel goedkopere e-bikes aangeboden via bijvoorbeeld bouw-

markten. Deze bedrijven kunnen nooit de service evenaren van een vakman. Zijlstra junior: "Ook dit jaar hadden we diverse problemen met de testfietsen. Zo waren er falende displays en accu's die slecht contact maakten. De problemen waren wel incidenteel en zijn daardoor niet maatgevend voor het merk en type. Incidenten beïnvloedden het testoordeel niet, maar leiden wel tot een advies: koop een elektrische fiets bij een winkel in de buurt. Valt hij onverhoopt uit, dan is er hulp bij de hand."

Verschillen in ondersteuning

Naast de opnieuw geconstateerde grote verschillen in soepelheid van ondersteuning tussen de twee sensorvormen, viel in de test op dat het bereik – er is gemeten in de hoogste stand van ondersteuning – bij de nieuwste e-bikes niet is toegenomen. De Giant komt nog tot 45 kilometer voordat hij weer aan de lader moet, maar die heeft standaard twee accu's. De fietsen van Gazelle en Sparta geven de moed al op bij iets meer dan 24 kilometer. Tegenwoordig passen alle A-merken een losneembare accu toe. Ook viel het op dat de fietsen met een krachtensor in deze test een uitgebreid display als een fietscomputertje hebben, de Koga zelfs met klok en thermometer. De drie fietsen met bewegingssensor hebben een display dat alleen het laadniveau en de krachtinstelling laat zien.

"Fabrikant, wees eerlijk"

Zijlstra senior is na ritten met vier verschillende e-bikes enthousiast geraakt. "De ervaring heeft de verwachtingen absoluut overtroffen, want met elektrische ondersteuning

wordt fietsen zalig. Maar met de ondersteuning uitgezet trapt de e-bike wel veel zwaarder dan een normale stadsfiets. Ik zou als aspirantkoper wel wat kritische vragen aan de dealer stellen. Zo vind ik het bereik van de meeste fietsen echt tegenvallen. Als fabrikant moet je dan ook eerlijk zijn en in de reclames niet roepen dat je er 40 kilometer mee kunt rijden, omdat in de praktijk blijkt dat de accu al na 25 tot 30 kilometer leeg is.” Junior voegt hier aan toe dat het bereik gemeten is met de sterkste ondersteuning. Stel je hem lager in, dan kan hij langer mee.

1 Koga E-Runner

Prijs: € 3000

Testoordeel: 7,7

Plaats motor: in het achterwiel

Sensor: kracht

De Koga is luxe uitgerust, biedt een sterke ondersteuning en heeft een soepele regeling met krachtensor. Het uitgebreide display zit op het stuur en is afneembaar. Ook heeft de fiets een hendel voor ‘handgas’ om de fiets heel gemakkelijk aan de hand te kunnen meenemen. De accu kun je op de fiets opladen of er afhalen. Hij heeft derailleurversnelling.



2 Flyer T8

Prijs: € 2850

Testoordeel: 7,2

Plaats motor: bij trapas; grijpt aan op de ketting

Sensor: kracht

Als je een fiets met lage instap en een sportieve zit zoekt: dat biedt de Flyer. Hij ondersteunt krachtig en soepel en heeft een goede actieradius. Hij is vrij eenvoudig uitgerust; zo heeft hij wel een uitgebreid display, maar slechts een halfopen kettingkast. De accu kan alleen los van de fiets worden opgeladen.

3 Trek T500+

Prijs: € 2300

Testoordeel: 7,1

Plaats motor: in het achterwiel

Sensor: kracht

De relatief lichte Trek heeft een soepele en vrij sterke ondersteuning. Ondanks de krachtensor start de motor met kleine vertraging bij het wegfietsen. Hij heeft een redelijke actieradius. De bediening van het uitgebreide display gaat vrij makkelijk, de bevestiging is van matige kwaliteit. Het (de)monteren van de accu gaat moeizaam, opladen kan ook op de fiets. Met derailleurversnelling.

4 Giant Twist GO Double

Prijs: € 2100

Testoordeel: 6,8

Plaats motor: in het voorwiel

Sensor: kracht

Hij heeft de grootste actieradius, met als nadeel het hoge gewicht. Met één accu is hij 2,5 kilo lichter en € 300 goedkoper. Hij geeft niet de krachtigste ondersteuning, maar wel een soepele regeling. Het uitgebreide display is afneembaar, het opgegeven laadniveau is onbetrouwbaar.

Voor opladen moet je de twee accu's deels (de)monteren.



5 Sparta E-motion C2

Prijs: € 1650

Testoordeel: 6,5

Plaats motor: in het voorwiel

Sensor: beweging

Deze Sparta is de minst dure fiets in de test en mede daardoor Beste koop. Hij is eenvoudig uitgerust en heeft een simpel display. De motor ondersteunt krachtig, maar de regeling is minder soepel dan met een krachtsensor. De actieradius is slechts redelijk.

6 Batavus Intermezzo Easy

Prijs: € 1850

Testoordeel: 6,5

Plaats motor: in het voorwiel

Sensor: beweging

De bewegingssensor geeft wat vertraging bij het wegfietsen. De ondersteuning is vrij sterk en soepel. Hij is redelijk luxe uitgerust, behalve het eenvoudige display. Voordeel van die eenvoud is dat de motorwerking gemakkelijk instelbaar is. De afwerking is niet overal even goed en de motor zacht hoorbaar. De accu moet deels los om hem te kunnen opladen.

7 Gazelle Orange Pure Innergy

Prijs: € 1700

Testoordeel: 6,0

Plaats motor: in het voorwiel

Sensor: beweging

De e-bike van Gazelle is relatief licht en ziet er het minst herkenbaar als een e-bike uit. De ondersteuning is niet zo sterk, zeker helling op. De regeling is voor een bewegingssensor redelijk soepel. De actieradius is vrij klein en de uitrusting is eenvoudig. Zo is er een simpel en eenvoudig bedienbaar display.

Eerste indruk

Van drie elektrische fietsen is onlangs in samenwerking met De Telegraaf een eerste indruk opgedaan. Hierna de bevindingen.

Batavus Intermezzo Easy Royal

De 'Royal' (€ 2500) is luxer en heeft een ander frame en andere techniek dan de geteste Batavus. Hij heeft een parkeerfunctie via een 'gas-hendel', een krachtsensor en een ingebouwde accu. De ondersteuning (motor in het achterwiel) is stil. Hij heeft zeven derailleurversnellingen.

Kalkhof Tasman City E-series

Bij het wegfietsen is de ondersteuning sterk en soepel; op snelheid wordt dat minder. Ook de sportieve zit maakt deze Kalkhof (€ 2400) minder geschikt voor rustig toeren. De vrij zware accu moet los om op te laden. Hij heeft een krachtsensor en acht versnellingen in de naaf.

Montego Elan

De gunstig geprijsde Montego (€ 1550) heeft een sterke motor (in het voorwiel) en de accu geeft een behoorlijk bereik. De ondersteuning schakelt abrupt aan en uit; typisch voor regeling met bewegingssensor. De motor is niet al te stil. Met acht versnellingen in de naaf.

Test Elektrische fietsen

	Merk & Type	Richtprijs in euro's	Testoordeel	Elektrische ondersteuning	Uitrusting	Actieradius	Gebruiksgemak	Bediening en gebruik display	Gemak opladen	Technische kwaliteit	Handleiding	Gewicht fiets met/zonder accu	Actieradius (km)	Versnellingen
■	Koga E-Runner	3000	7,7	++	+	□	+	+	+	++	+	27,0 / 23,5	27	7x3, derailleur
■	Flyer T8	2850	7,2	++	□	+	+	+	□	++	□	27,8 / 25,4	35	8, naaf
■	Trek T500+	2300	7,1	+	+	□	+	+	+	+	+	25,9 / 22,9	28	8x3, derailleur
	Giant Twist GO Double	2100	6,8	□	+	+	□	+	□	++	+	29,8 / 24,8	45	8, naaf
▶	Sparta E-motion C2	1650	6,5	+	□	□	+	□	+	++	+	27,3 / 24,0	24	8, naaf
	Batavus Inter-mezzo Easy	1850	6,5	+	+	□	+	□	□	□	+	27,2 / 23,8	30	8, naaf
	Gazelle Orange Pure Innergy	1700	6,0	□	□	□	+	□	+	++	+	25,4 / 22,6	25	7, naaf

++ Zeer goed + Goed □ Redelijk - Matig -- Slecht

■ Beste uit de test ▶ Beste koop

Testoordeel

Het testoordeel is opgebouwd uit subonderdelen die voor de volgende percentages meetellen:

Elektrische ondersteuning	25%	Technische kwaliteit	10%
Uitrusting	20%	Handleiding	10%
Actieradius	15%	Gemak opladen	5%
Bediening en gebruik display	15%		

Naar een artikel in Consumentengids, mei 2011

Tweetalige opvoeding



(1) Ik was nog maar net geboren toen mijn moeder iets deed, wat de manier waarop mijn hersens zich ontwikkelden voorgoed zou veranderen. Iets wat maakte dat ik makkelijker dingen zou leren en beter zou worden in het oplossen van problemen. Wat ze precies deed? Ze praatte tegen me in het Frans. Zij is Frans en mijn vader is Engels, dus lag het voor de hand dat ik tweetalig zou worden opgevoed. Sindsdien is er veel onderzoek gedaan naar tweetalige opvoeding.

(2) Vroeger waarschuwden opvoeders ervoor om kinderen tweetalig op te voeden, omdat ze dan geen van beide talen goed zouden leren. Tegenwoordig ziet men voordelen van tweetalig opvoeden. Het is weliswaar zo dat tweetaligen in elke taal een iets kleinere woordenschat hebben dan mensen die slechts één taal spreken. En soms duurt het iets langer voordat ze op het juiste woord komen als ze objecten moeten benoemen. Maar een belangrijk onderzoek in 1960 van Elizabeth Peal en Wallace Lambert van de Canadese universiteit wees uit dat tweetaligen beter presteerden

dan eentaligen in vijftien testen. De testen hadden te maken met gesproken taal (verbaal), maar ook het lezen van gezichtsuitdrukkingen (non-verbaal). Helaas bleven hun bevindingen grotendeels onopgemerkt.

(3) De laatste jaren krijgt tweetaligheid weer de aandacht die ze verdient. Dat komt doordat hersenonderzoeken de laatste tijd volop in de belangstelling staan. Zo zijn er verschillende onderzoeken gedaan naar de manier waarop je je hersenen gebruikt bij het leren van een taal. Het blijkt voordelen te hebben als je tweetalig wordt opgevoed! Onderzoeker Petitto en haar collega's hebben allerlei verschillende onderzoeken bestudeerd. Zij kwamen daarbij tot het volgende inzicht. De heersende opvatting is dat baby's worden geboren als 'wereldburgers', die de klanken van welke taal dan ook kunnen onderscheiden. Dat betekent dus dat baby's elke taal kunnen leren. Tegen de tijd dat ze een jaar oud zijn gaat men ervan uit dat ze zich uitsluitend gaan richten op hun moedertaal. Dat lijkt op te gaan voor eentaligen, maar Petitto heeft een eigen onderzoek gedaan. Daaruit bleek als belangrijkste conclusie dat tweetalige kinderen, als ze een jaar oud zijn, nog steeds verhoogde hersenactiviteit vertonen als ze een voor hen onbekende taal horen. Hun hersenen blijven dus geprikkeld worden als ze verschillende talen horen. De tweetalige kinderen zetten wel op hetzelfde moment als eentalige kinderen

belangrijke stappen in hun taal-
75 ontwikkeling. Zo leren zowel de
eentalige als de tweetalige kinderen
min of meer op het zelfde moment
hun eerste woordje. Ook spreken
80 tweetaligen ongeveer in de zelfde
periode hun eerste volledige zin.
Daarmee ziet het ernaar uit dat
tweetaligheid de taalontwikkeling
eerder stimuleert dan hindert.

(4) Hoe meer testen onderzoekers
85 deden, hoe meer voordelen van
tweetaligheid ze ontdekten. Bialystok
vond nog zo'n voordeel toen ze met
een test over zinsbouw bezig was.
Kinderen moesten aangeven of zin-
90 nen goed of fout waren. Zowel een-
als tweetaligen zagen dat zinnen als
'appels groeit aan bomen' niet correct
was. Maar verschillen waren er wel
bij onzinnige zinnen als 'appels
95 groeien aan neuzen'. De eentaligen
wezen op een grammaticale fout,
terwijl tweetaligen het juiste antwoord
gaven.

(5) Bialystok vermoedde dat twee-
100 taligen niet beter in grammatica
waren, maar dat ze beter in taal
waren doordat ze er meer aandacht
voor hadden. Ze konden zich als het
ware beter ergens op richten. Kinde-
105 ren die tweetalig worden opgevoed,
krijgen verschillende informatie te
verwerken, dus de hersenen moeten
hard werken. De ene keer spreekt
iemand bijvoorbeeld Frans en een
110 andere keer hoort het kind Engels.
Hierdoor is het brein van de twee-
talige beter in staat om informatie te
filteren en te kiezen welke informatie
nodig is. Dat werkt ongeveer op deze
115 manier. Als er Frans gesproken
wordt, zijn de hersendelen actief die
gevoelig zijn voor de Franse taal.
Dus als er Frans gesproken wordt, is
het Engelse talengebied in de herse-
120 nen minder actief. Tweetaligen

spreken de verschillende talen niet
tegelijkertijd door elkaar. Ze weten
welke taal ze wanneer moeten
spreken. Je kunt dit vergelijken met
125 het tegelijkertijd uitvoeren van twee
taken, het zogenaamde multitasken.
Ook daar gaat het om het vermogen
om verschillende taken af te wisselen
zonder in de war te raken. In vervolg-
130 onderzoeken bleken tweetalige
kinderen ook daarin beter te zijn.

(6) Deze vaardigheden, informatie
filteren en selecteren, spelen een
belangrijke rol bij alles wat we doen.
135 Verbetering van die vaardigheden
zorgt er dus voor dat je op de beste
manier gebruik maakt van je herse-
nen. Je gebruikt je hersenen als het
ware flexibel; de ene keer spreek je
140 het ene talengebied aan en een
andere keer doe je een beroep op
een ander talengebied van je herse-
nen. De tweetalige maakt zo optimaal
gebruik van zijn hersencapaciteit. En
145 dat verklaart waarom tweetaligen het
zoveel beter deden in de testen van
Peal en Lambert, aldus Bialystok.

(7) Maar hoe komt het nu dat het
spreken van twee talen ervoor zorgt
150 dat je flexibel bent en dat je je beter
ergens op kunt richten? Viorica
Marian van de universiteit in Illinois
denkt het begin van een antwoord
gevonden te hebben. Als tweetaligen
155 spreken, schrijven of luisteren, is hun
brein voortdurend bezig met het
kiezen van de juiste woorden, terwijl
het tegelijkertijd alternatieven in een
andere taal naar de achtergrond
160 dringt.

(8) Er zullen nog veel meer onder-
zoeken naar de voordelen van twee-
taligheid gedaan moeten worden, om
te bewijzen wat nou precies de voor-
165 delen zijn. Ook blijven er nog veel
vragen onbeantwoord en komen er
zelfs vragen bij. De belangrijkste is

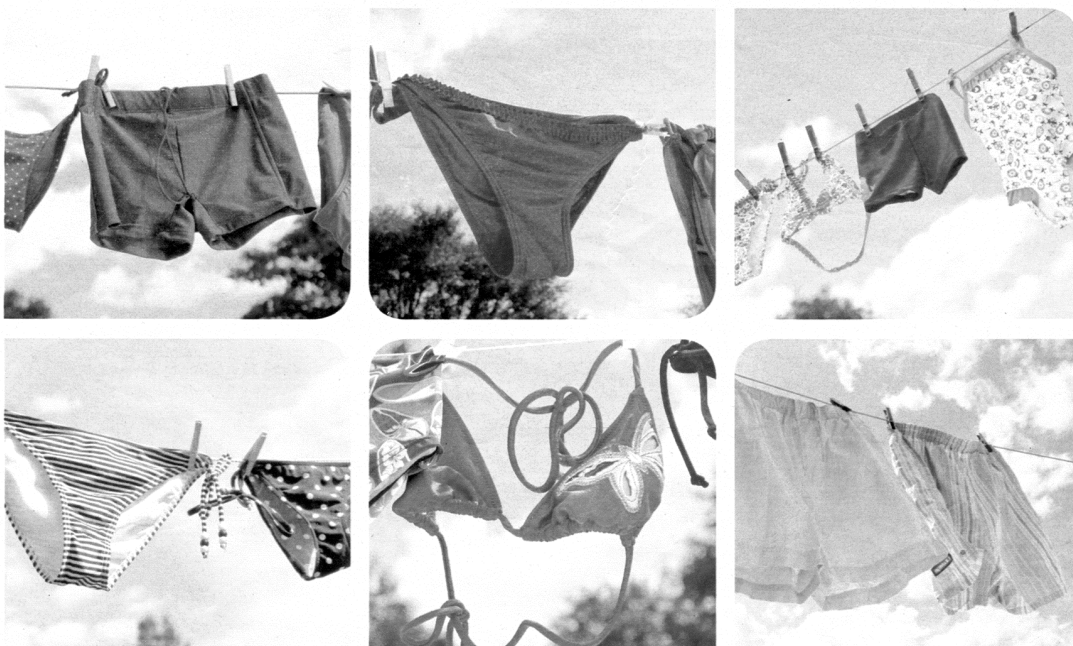
misschien wel: kunnen eentaligen
alsnog wat van die voordelen
170 scoren?

(9) Op latere leeftijd een taal leren
schijnt moeilijk te zijn, maar het lijkt
wel de moeite van het proberen

waard. “Je kunt op elke leeftijd een
175 nieuwe taal leren, ook vloeiend, en je
kunt er slimmer van worden”, zegt
Marian. Ook Bialystok denkt dat wie
later in zijn leven een taal leert, daar
voordeel van zal hebben.

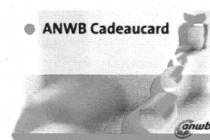
*Naar een artikel van Catherine de Lange,
Intermediair, 25 mei 2012*

Terug van vakantie? Vertel!



Wij, de 4 miljoen leden van de ANWB, willen alles weten van een geslaagde vakantie. We weten bijvoorbeeld al dat *Camping La Laguna in Spanje* perfect is voor gezinnen met kinderen. Dat je in de buurt van *Privas in de Ardèche* heerlijk kunt fietsen. En dat *Hotel Klosterhof in Gutenzell* een ideale plek is om onderweg te stoppen. Door al onze ervaringen en tips te delen, helpen we elkaar bij het kiezen van onze volgende vakantiebestemming. Daarom zijn we ook benieuwd naar hoe jouw vakantie was. Vertel het ons op anwb.nl/vakantievraag.

Deel jouw tips en ervaringen vóór 1 november 2012 op anwb.nl/vakantievraag en ontvang een ANWB Cadeaucard van 10 euro!



Naar een advertentie in Kampioen, september 2012

Sprong in het onbekende



(1) De hoogste parachutesprong aller tijden maken, dat is wat een Oostenrijkse durfal in het najaar van 2012 heeft gedaan. In ruimtepak heeft hij zich vanaf 36,5 kilometer in de diepte gestort. Is het pure sensatiezucht of een interessant experiment? Het plan van de parachutist, de 43-jarige Felix Baumgartner, was om met een ballon zo groot als een halve Eiffeltoren recht omhoog de stratosfeer in te gaan, om vervolgens vanaf 36,5 kilometer naar beneden te springen.

Tegelijkertijd hoopte hij ook de geluidssnelheid te breken, iets wat niemand eerder lukte in vrije val.

(2) 36,5 kilometer is verschrikkelijk hoog. Ter vergelijking: wie op Texel een parachutesprong boekt, springt vanaf circa 4 kilometer. Ademen kun je niet op 36,5 kilometer, de druk is er bijna zo laag als in vacuüm. Daarom droeg Baumgartner een drukpak, vergelijkbaar met dat van ruimte-wandelende astronauten.

(3) Het was lastig te zeggen wanneer de recordpoging precies zou gaan plaatsvinden. Verschillende malen heeft hij zijn voorgenomen sprong vanwege weersomstandigheden

moeten afgelasten. Het was vooral een kwestie van wachten op kalm weer in de woestijn van Nieuw Mexico, waar zowel de ballonvlucht als de parachutesprong plaatsvonden. En op 14 oktober 2012 was het zover en was Baumgartner klaar voor zijn sprong.

(4) Testsprongen vanaf 21 kilometer en 29 kilometer verliepen zonder al te grote problemen. Bij die testsprongen bevond Baumgartner zich al een stuk in de stratosfeer. Dat is een luchtlaag van 17 tot 50 kilometer boven het aardoppervlak met een luchtlaag waar de temperatuur stijgt met de hoogte. De lucht wordt met toenemende hoogte ook steeds ijler. Een kleinere concentratie luchtdeeltjes zorgt voor een lagere weerstand, wat Baumgartner bij zijn recordsprong in staat stelt om in vrije val binnen een minuut de geluidsbarrière te doorbreken.

(5) Baumgartners speciaal ontworpen pak was flink opgepompt om te voorkomen dat hij bij zijn tocht te grote drukverschillen in korte tijd moest verwerken. Zonder zo'n drukpak zouden er dodelijke stikstofbelletjes in zijn bloed kunnen groeien, net als bij diepzeeduikers die te snel stijgen. De druk in het pak beperkte de bewegingsvrijheid; broekspijpen en mouwen werden zo stijf als strak opgeblazen ballonnen. "Bij een normale parachutesprong voel je totale vrijheid. De wind raast langs je wangen en je kunt alle kanten op kijken. Bij deze sprong voelde ik niets. Ik kon niet eens mijn hoofd omdraaien om te zien of mijn para-

chute goed geopend was. Daarvoor had ik spiegels op mijn hand-
75 schoenen.”

(6) De sponsors van Baumgartner benadrukten graag dat hun avontuur meer was dan zomaar een sprong. De recordpoging zou ook belangrijke
80 wetenschappelijke inzichten moeten opleveren. Een ambitie die doet denken aan die van de Canadese filmmaker en diepzeeduiker James Cameron. Deze daalde ‘voor de
85 wetenschap’ af naar het diepste punt van de wereldzeeën, de bodem van de Mariannentrog in de Stille Oceaan. In zijn verticale torpedo zoefde hij 11 kilometer omlaag.
90 Sommige onderzoekers vonden het typerend dat juist de robotarm die zeemonsters moest nemen, niet bleek te functioneren. Volgens hen had de missie dan ook nauwelijks
95 wetenschappelijke waarde, maar draaide het alleen om sensatiezucht. “Mijn gevoel is dat bemande onderzeeërs beperkte onderzoeksmogelijkheden hebben in vergelijking met
100 andere systemen”, mopperde de Britse zeebioloog Alan Jamieson tegen de BBC. “Dat komt vooral doordat er iemand in zit. Onbemande en autonome systemen kunnen veel
105 meer bruikbare wetenschappelijke gegevens verzamelen tegen veel lagere kosten.”

(7) Ook bij het wetenschappelijk nut van Baumgartners recordpoging zijn
110 kanttekeningen te plaatsen. Voor meteorologische metingen hoef je geen mens naar de stratosfeer te sturen. Weerballonnen met sensoren doen dat sneller, beter en goedkoper.
115 Wel kan de recordsprong iets zeggen over de stabiliteit bij een vrije val vanaf extreme hoogtes. Bij een ‘normale’ parachutesprong kun je jezelf positioneren met kleine bewegingen.

120 Je hoeft je hand maar uit te steken en je stuurt jezelf in een nieuwe positie. In de vacuümachtige omstandigheden van de stratosfeer botsen er minder luchtdeeltjes tegen
125 het lichaam, en duurt het dus ook langer voordat een springer een reactie voelt als hij probeert te manoeuvreren.

(8) Het gebrek aan controle kan ertoe
130 leiden dat een parachutist gaat tolleren. Berucht is de zogeheten flat spin, waarbij het lichaam horizontale radslagen maakt. In de stratosfeer zijn drie rondjes per seconde niet uit-
135 gesloten. De bloeddruk in de hersenen kan bij zulke draaisnelheden zo hoog worden dat je eraan sterft. Zijn uitrusting beschermde Baumgartner tegen dit gevaar door bij een flat spin
140 automatisch een speciaal ontwikkelde remparachute uit te werpen die hem zou stabiliseren. Deze innovatie is volgens Art Thompson, technisch directeur van het sponsorbedrijf,
145 wellicht ook interessant voor toepassingen in de ruimtevaart. “Denk aan al die ruimtetoeristen die de komende decennia naar boven gaan. In geval van nood heb je met zo’n
150 pak nog kans om levend beneden te komen.”

(9) Toch was de recordsprong verre van identiek aan een retourtje ruimte, waarschuwde ESA-astronaut Jean-
155 François Clervoy. “Op het moment dat Baumgartner uit zijn ballon springt, is zijn snelheid nagenoeg nul. Dat is niet te vergelijken met een ruimtevaarttuig dat met 28.000 kilo-
160 meter per uur door de atmosfeer afdaald. Bij dergelijke snelheden heb je een hitteschild nodig. Een parachutist in een drukpak zou levend verbranden.”

165 **(10)** Praktische toepassingen ziet hij dus niet voor ruimtetoeristen, maar

wellicht wel voor testpiloten van vliegtuigen die op grote hoogte in de problemen komen. “Comfortabelere drukpakken en betere stabiliserende remparachutes zijn voor zulke situaties zeker welkom”, aldus Clervoy.

175 “Maar het mooiste van deze recordpoging blijft simpelweg het idee dat een mens van zo’n duizelingwekkende hoogte naar beneden kan vallen, om vervolgens netjes op twee benen te landen.”

Naar een artikel van Tonie Mudde, de Volkskrant, 4 augustus 2012

De bonus van het boerenbestaan

(1) Opeens had Dimitri Kneppers het “helemaal gehad met het nacht-
leven”. Twintig jaar lang had hij als DJ Dimitri in alle belangrijke clubs
5 gestaan, van Ibiza tot Detroit. Maar toen was het op. Het was tijd voor
“een haakse bocht” in zijn leven. Kneppers: “Ik dacht: die muziek van
mij is passé. Wat wil ik nou echt?” Hij
10 besloot te gaan werken op een biologische zorgboerderij. “Die band met
het buitenleven had ik altijd al”, zegt de 44-jarige dj. “Het veelal lichame-
lijke werk en het altijd buiten zijn vind
15 ik heerlijk.” En elke werkdag was voor hem anders. “Het ene moment
ben je de koeien aan het melken, daarna loop je weer tussen de
bloemkolen of andere gewassen.
20 Hoewel het werk soms zwaar kan zijn, is het een perfecte manier om
mijn hoofd leeg te maken. Het eerste jaar ben ik ook helemaal niet met
muziek bezig geweest.”
25 (2) Kneppers is niet de enige. Een snelgroeiend aantal mensen in
Europa en Amerika probeert het boerenbestaan uit. Voor sommigen is
het een manier om eens rond te
30 kijken in de wereld, anderen willen uiteindelijk hun eigen boerderij
beginnen. De beginnende boeren en boerinnen voelen zich geïnspireerd
door de vraag naar lokale producten,
35 zorgen over het milieu en de kans om in de buitenlucht te werken. Ze doen
ervaring op door vrijwilligerswerk, korte baantjes, stages en universi-
taire trainingen.
40 (3) De industriële landbouw is tientallen jaren de norm geweest.
“Jongeren geven om de aarde. Ze

hebben zich als gemeenschappelijk
doel gesteld om duurzame en
45 gezonde manieren te vinden om voedsel te produceren.” Dit zegt
Edith Daniel van Demeter Internatio-
naal in het Duitse Darmstadt, dat wereldwijd biodynamische¹⁾ boerde-
rijen van een keurmerk voorziet.
50 “Gezond voor onze planeet, voor de grond en voor de mensen.” Demeter
heeft de afgelopen tien jaar een sterk toenemende belangstelling voor het
boerenvak geconstateerd.
55 (4) Bijna de helft van de Nederlandse boeren is 55 jaar of ouder; een op de
vijf is zelfs ouder dan 65 jaar. Veel van het nu gebruikte akkerland zal
60 dus in de komende tien tot vijftien jaar van eigenaar wisselen. Het
uitproberen van het boerenbestaan is dan ook niet alleen goed voor de
boeren, maar ook goed voor het
65 boerenbedrijf. In heel Europa is de situatie vergelijkbaar met Nederland.
(5) World Wide Opportunities on Organic Farms (WWOOF) is het
grootste uitwisselingsprogramma ter
70 wereld voor vrijwilligerswerk op boer-
derijen in Engeland, aldus program-
macoördinator Scarlett Penn.
“WWOOF’ers zijn onderling erg
verschillend”, weet ze. “Sommigen
75 willen hun eigen stuk land en willen graag veel leren over het boeren-
leven, anderen willen gewoon lekker buiten werken en wat van de wereld
zien.”
80 (6) Jonge boeren maken vaak gebruik van WWOOF voordat ze
beginnen aan een formele stage of aan een studie over duurzame land-
bouw. “Ik heb een tijdje WWOOF

85 gedaan voordat ik naar school ging,
omdat het een prima manier is om
allerlei boerenbedrijven mee te
maken”, zegt Josephine Connelly. Zij
is nu bezig aan haar tweede jaar van
90 een vierjarige cursus biodynamische
landbouw aan de Warmonderhof in
Dronten. In dit centrum is het Groen-
horst College werkzaam. Dit college
biedt een vierjarige beroepsopleiding
95 aan. Er is ook een tweejarige
opleiding voor volwassenen van elke
leeftijd.

(7) Josephine studeert ’s ochtends
theorie en werkt ’s middags op een
100 van de vier boerderijen die ver-
bonden zijn aan de school. “We
hebben een boerderij met koeien,
een boerderij voor kleinschalige
tuinbouw, eentje voor grootschalige
105 landbouw en we hebben een boom-
gaard. Ik kan dus verschillende
dingen uitproberen”, zegt Connelly,
die besloten heeft zich toe te leggen
op kleinschalige tuinbouw.

110 **(8)** Gied Donkers onderwijst agrarische
technieken op het Groenhorst
College. Volgens hem wordt een
steeds groter aantal studenten
aangesproken door veranderingen op
115 het gebied van lokale productie en
milieubewustzijn. “Onze studenten
hebben één ding gemeen”, aldus
Donkers. “Ze geven om de aarde. Ze
zijn erg idealistisch als het over hun
120 toekomst gaat. De studenten hebben
steeds meer het idee dat je landbouw

kunt inzetten als instrument van
verandering, als een manier om echt
iets bij te dragen.”

125 **(9)** Omdat nu op diverse scholen
cursussen duurzame landbouw
worden aangeboden, leren steeds
meer mensen het boerenbedrijf
kennen door stages op het platte-
130 land. In Amerika is die trend duidelijk
te zien. De belangrijkste bron voor
stages op boerderijen is de start-
pagina die wordt beheerd door
ATTRA, de landelijke informatie-
135 dienst voor duurzame landbouw. De
site vormt een database met circa
veertienhonderd boerderijen die een
leerplek aanbieden. Dit aantal is in
de laatste twee jaar verdubbeld,
140 aldus Katherine Adam, die de data-
base beheert. Adam schrijft de toe-
name niet alleen toe aan de
groeivende belangstelling voor duur-
zame landbouw, maar ook aan de
145 economische misère. “Als de econo-
mie hapert, gaan de boerderijen
meer op stagiaires leunen, vooral de
kleinere bedrijven”, merkt ze op.
(10) “Ik ben herboren op het platte-
150 land”, blik Kneppers terug op zijn
beslissing om even gas terug te
nemen van een druk leven. “Je hebt
daar vrede met wat je doet.” Na drie
jaar in de buitenlucht is DJ Dimitri
155 weer begonnen met draaien. “Dankzij
de boerderij barst ik weer van de
energie.”

*Naar een artikel van Diane Daniel,
Ode, maart 2011*

noot 1 biodynamische landbouw: landbouw waarbij het milieu meer centraal staat dan bij de
industriële landbouw