

Bijlage VMBO-GL en TL  
**2013**

tijdvak 1

**Nederlands CSE GL en TL**

Tekstboekje

# Stilte bestaat niet

(1) In zogeheten stiltegebieden kun je in tien minuten tijd vier auto's, negen vogels, één vliegtuig en één tractor voorbij horen komen, terwijl  
5 het in die bijna honderd aangewezen gebieden in ons land toch echt redelijk stil zou moeten zijn. Maar loop zelf eens door zo'n streek; je hoort er altijd wel verkeer of iemand  
10 die bijvoorbeeld met een kettingzaag in de weer is. "Tenminste 25 procent van de tijd is ook in de stiltegebieden menselijk geluid te horen", zegt Frits van den Berg, adviseur stilte en  
15 geluid van de GGD<sup>1)</sup> in Amsterdam. "De stiltegebieden in de Waddenzee vormen daarop een uitzondering, want daar is het echt stil." Hoe stil is stil daar? "Je hoort op de Wadden  
20 altijd wel zo'n 35 decibel geluid dankzij de wind." Stilte maakt dus geluid, maar we ervaren het geluid van de natuur als stilte.

(2) Frits van den Berg vertelt dat de betekenis van geluid bijna belangrijker is dan het niveau van een geluidsbron. "Ik hoorde een verhaal van vakantiegangers in Portugal die in het donker op de camping  
30 arriveerden. Ze baalden van het geraas van de snelweg pal naast hun tent, maar ze waren blij dat ze eindelijk konden slapen. 's Ochtends bleek het geraas afkomstig te zijn  
35 van de branding. Ze stonden vlakbij zee! Toen die kampeerders eenmaal wisten dat ze de zee hoorden, was de hinder van het geluid op slag voorbij. Terwijl het geluid hetzelfde  
40 was."

(3) GGD-onderzoek uit 2008 wijst uit dat mensen die geluid als prettig en

levendig ervaren niet op zoek gaan naar stilte. Maar wie het geklets of  
45 geschuif met stoelen bij het café om de hoek of de buurman hinderlijk vindt, heeft wel behoefte aan stilte. De stedeling die voor zijn rust naar het platteland verhuist, komt  
50 bedrogen uit. Hij klaagt over tractoren die langskomen en dat lawaai past niet in het beeld dat hij heeft van het rustige platteland. In een dorp is het dus niet per definitie stiller dan in  
55 de stad. Vreemd genoeg kan het op sommige plekken in de stad zelfs stiller aanvoelen. Dat komt niet doordat het in een binnentuin achter een drukke winkelstraat zo muisstil is.  
60 Maar het contrast tussen beide plekken is zo groot dat we de binnentuin als stil ervaren, zelfs als op de achtergrond het geluid van scooters, voetstappen en een tram nog hoorbaar is.  
65

(4) De hoeveelheid geluid neemt alleen maar toe, constateert het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Dat komt door de  
70 toegenomen mobiliteit en infrastructuur<sup>2)</sup> in ons land. Geluidshinder veroorzaakt onrust en stress en dat is niet goed voor de gezondheid. Daarom heeft de overheid in 2008  
75 stiltegebieden aangewezen. Het is de bedoeling dat het daar zo stil is, dat de mensen er intens kunnen genieten van stilte en rust.

(5) Wie echter op zoek is naar echte  
80 stilte kan het beste afdalen in de krater van een uitgedoofde vulkaan. Daar zit je binnen een gigantische geluidswal die geluiden van buiten weert en op de kraterbodem gebeurt

85 praktisch niets wat luchtrillingen  
opwekt die voor ons hoorbaar geluid  
veroorzaken. Daar kun je dus even  
lekker bijkomen in de ultieme stilte.  
Maar zo prettig blijkt dat ook weer  
90 niet te zijn!

**(6)** “Zodra het voor ons gehoor dood-  
stil is, gaan we toch geluid horen”,  
zegt Frits van den Berg. “Dat klinkt  
vaak als laag gebrom. We horen een  
95 brom die alleen in ons hoofd bestaat,  
een fantoomgeluid. Het bestaat niet  
echt, het is zelfs niet het geruis van  
ons bloed of oorsuis. Als mensen dat  
fantomgeluid waarnemen, ervaren  
100 ze dat meestal als zeer onprettig. Dat  
komt doordat het nergens mee te  
vergelijken is en onbekend is.

Actieve zenuwcellen vangen nor-  
malerwijze geluid op en duiden de  
105 afkomst. Als er sprake is van  
patroonherkenning, dat wil zeggen  
dat de bron van het geluid herkend  
wordt en geen gevaar oplevert,  
krijgen we het sein ‘veilig’ door in  
110 onze hersenen.”

**(7)** Dat is natuurlijk ook de reden dat  
de mens kan horen: zo weten we of

we veilig zijn. Dat gebeurt onbewust.  
Sommige mensen kunnen bijvoor-  
115 beeld prima met een muziekje op de  
achtergrond werken. Er is dan welis-  
waar geluid, maar dat is niet  
gevaarlijk. En zelfs bij heftige  
geluiden kunnen we soms gerust zijn.

120 De geluiden van het schudden en  
knarsen van een trein ervaren we  
niet als bedreigend. Daarom  
beoordelen we het niet als lawaai en  
kunnen veel mensen prima slapen in  
125 een rijdende intercity. Als geluid  
dreigend is, kunnen we maatregelen  
treffen. Je steekt de straat bijvoor-  
beeld niet over omdat je, ook zonder  
om je heen te kijken, al hoort dat er  
130 een auto aankomt.

**(8)** De stilte die we vooral als prettig  
ervaren, is te vinden in de natuur. De  
aanwezigheid van water, gras en  
ander groen roept een stilte op die  
135 niet zozeer van buitenaf, maar van  
binnenuit komt. Zelfs als het strikt  
genomen niet echt helemaal stil is.  
Omdat je in een rustige omgeving  
bent, met weinig prikkels, ervaar je  
140 stilte en kom je toch tot rust.

*Naar een artikel van Maartje de Gruyter,  
Quest psychologie, 01/2011*

noot 1 GGD: Gemeentelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst

noot 2 infrastructuur: het totaal van voorzieningen zoals (spoor)wegen, vliegvelden en  
havens

### 'Groen' piepschuim helpt verpakkers aan beter imago

(1) Een blauwe container vult zich gestaag met vederlichte bolletjes piepschuim van een paar millimeter doorsnee waarmee Synbra Technology zijn geld verdient. “Net popcorn”, merkt Jan Noordegraaf, die van een afstandje toekijkt, tevreden op. Hij is directeur van de fabriek in Etten-Leur, die wat hem betreft flink gaat uitbreiden de komende jaren. De fabriekshal is half leeg. “Deze hal hebben we volledig vrijgemaakt voor de productie van BioFoam”, zegt Noordegraaf. Want BioFoam, dat wordt het helemaal, denkt hij.

(2) BioFoam is de merknaam van het groene piepschuim dat een revolutie in de verpakkingindustrie moet teweegbrengen. ‘Groen’ is het materiaal zowel letterlijk als figuurlijk. Figuurlijk, omdat de nieuwe piepschuimsoort biologisch afbreekbaar is en op milieuvriendelijke wijze wordt geproduceerd. Letterlijk, omdat het eindproduct een lichtgroen kleurtje heeft. “We verven het, omdat het anders niet te onderscheiden is van gewoon piepschuim”, verklaart Noordegraaf.

(3) “De productie van een goedkoop chemisch bulkproduct als piepschuim is in West-Europa nog rendabel dankzij de specifieke eigenschappen van het spul”, legt Noordegraaf uit. “Wij hebben geen last van goedkopere concurrentie uit het Verre Oosten, omdat piepschuimfabricage altijd op korte afstand van de afnemers moet gebeuren. Piepschuim heeft zoveel volume, dat een vrachtwagen maar duizend kilo kan vervoeren. Daardoor wordt het

transport erg duur. In elk land waar je klanten zitten, moet je dus een of meerdere fabrieken neerzetten.”

(4) Piepschuimklanten zijn hoofdzakelijk bouwbedrijven en de verpakkingindustrie. In de bouw wordt piepschuim gebruikt voor funderingsbekistingen en isolatieplaten. Het is ook een populair verpakkingsmateriaal. Elektronica zoals televisietoestellen en dvd-recorders, witgoed en kwetsbare koopwaar worden erin verpakt. Vissers slaan hun vangst op in viskisten van piepschuim.

(5) Volgens Noordegraaf voldoet het bestaande ‘witte’ piepschuim voor deze doeleinden nog altijd prima. Toch concludeerde hij in 2006 dat zijn bedrijf de koers moest verleggen. Het begon hem op te vallen dat kranten steeds meer kolommen wijdten aan de opwarming van de aarde en de eindigheid van de olievoorraden. “Dat zette me aan het denken, want piepschuim is een olieproduct. De ontwikkeling van biobrandstoffen stond volop in de belangstelling en ik dacht: misschien moeten ook wij die kant op.”

(6) Noordegraaf erkent dat zijn besluit niet alleen door ideële motieven werd ingegeven, maar ook door economische overwegingen, want schaarse grondstof is dure grondstof. Verpakkingen en bouwmaterialen van piepschuim worden weliswaar al zoveel mogelijk gerecycled, maar de grondstof is niet biologisch afbreekbaar. Noordegraaf: “We moesten dus op zoek naar een andere, milieuvriendelijkere grondstof waarvan je piepschuim met vrijwel

85 dezelfde eigenschappen kunt  
maken.” Synbra schakelde de  
deskundigheid van de Wageningen  
Universiteit in.

**(7)** Polymelkzuur bleek de beste  
90 kandidaat te zijn. Dat is een  
bestanddeel dat vooral in de tropen  
wordt gewonnen uit rietsuiker en  
cassave<sup>1)</sup>. Het is biologisch afbreek-  
baar. Het probleem was dat het enige  
95 bedrijf dat op industriële schaal  
polymelkzuur produceerde, daar in  
2007 mee was gestopt. “Toen  
dachten we: waarom gaan we niet  
zelf polymelkzuur maken? Want hoe  
100 groter het deel van de productieketen  
dat we in eigen hand houden, hoe  
meer we eraan kunnen verdienen”,  
aldus de Synbra-directeur.

**(8)** Bij de productie van piepschuim  
105 wordt voor het ‘opschuimen’ het  
blaasmiddel pentaan gebruikt, dat  
sterk lijkt op aardgas. Om het  
productieproces nog groener te  
maken, is voor het produceren van  
110 groen piepschuim pentaan vervangen  
door gerecycled CO<sub>2</sub>. Synbra betreft  
dit broeikasgas (CO<sub>2</sub>) van Shell, dat  
het afvangt in zijn raffinaderijen in  
Pernis. “Het is uitgestelde uitstoot”,  
115 stelt Noordegraaf, “omdat de CO<sub>2</sub>  
nog een keer nuttig wordt gebruikt,  
voordat het in de lucht komt.”

**(9)** Het productieproces van groen  
piepschuim is vrijwel hetzelfde als  
120 dat van gewoon piepschuim. Er  
kunnen daarom dezelfde machines  
voor gebruikt worden. Wel moeten  
deze machines worden aangepast  
om dit groene product te kunnen

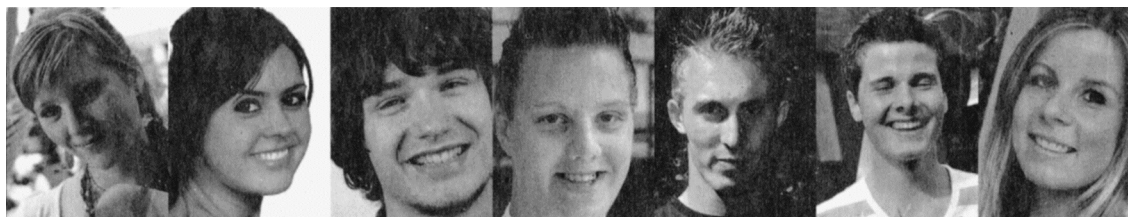
125 produceren. Hoewel het groene piep-  
schuim drie keer zo duur is als het  
witte piepschuim is toch de ver-  
wachting dat de klanten van Synbra  
overstappen op het groene piep-  
130 schuim. Bedrijven hechten namelijk  
steeds meer belang aan een groen  
imago volgens de fabrieksdirecteur.  
Synbra claimt dat bij het maken van  
dit nieuwe product 70 procent minder  
135 CO<sub>2</sub> vrijkomt dan bij de oude  
productie. “De productie van melk-  
zuur voor de industrie concurreert  
bovendien nauwelijks met voedsel-  
productie”, zegt Noordegraaf. “Het is  
140 trouwens ook mogelijk om melkzuur  
uit plantenafval te halen, zodat er  
helemaal geen voedsel verloren gaat.  
Nu is dat nog te ingewikkeld en te  
duur, maar als de vraag naar groen  
145 piepschuim echt een hoge vlucht  
neemt, kan het economisch  
interessant worden.”

**(10)** “Veel bedrijven hebben al inte-  
resse getoond”, zegt Noordegraaf.  
150 Synbra maakt op verzoek van  
klanten kleine proefpartijen, zodat de  
afnemers kunnen testen of het  
groene piepschuim aan hun eisen  
voldoet. Noordegraaf denkt dat  
155 BioFoam nu vooral interessant is  
voor de farmaceutische en cosme-  
tische industrie. “Die branches  
maken producten met een hoge  
winstmarge, waardoor de kosten  
160 minder zwaar wegen, terwijl een  
milieuvriendelijk imago in deze  
bedrijfstakken juist extra belangrijk  
is.”

*Naar een artikel van Yvonne Hofs,  
de Volkskrant, 9 augustus 2010*

noot 1 Cassave is een eetbare wortelknol. In Afrika en Zuid-Amerika wordt deze veel  
gegeten.

## 21 topproducten van het mbo



**Annemieke van Diepen**  
ROC Eindhoven

**Annika Niesing**  
ROC Amsterdam

**Aram Hakze**  
Cibap vakschool voor verbeelding

**Bas de Vries**  
Zadkine

**Bastiaan Habets**  
ROC Kop van Noord-Holland

**Bob Honcoop**  
SGM De Rooi Pannen

**Charèl Boenders**  
Graafschap College



**Coen Gerritse**  
Da Vinci College

**Dennis Muijs**  
Grafisch Lyceum Utrecht

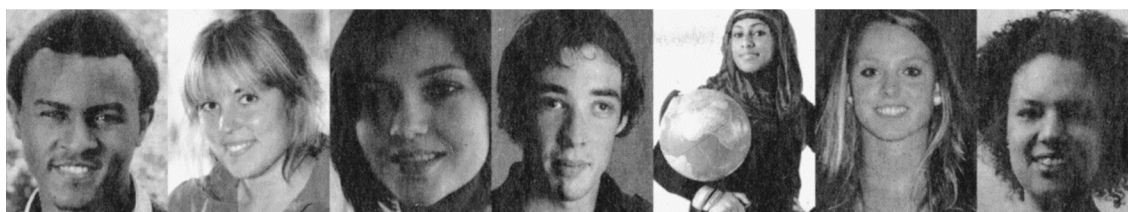
**Dennis van Manen**  
SOMA College

**Erik Jan Cornel**  
Friesland College

**Eurydice Neugebauer**  
ROC Zeeland

**Frenk de Rouw**  
Koning Willem I College

**Hannah van der Weg**  
ROC ID College



**Pacifique Mwizerwa**  
Deltion College

**Pita Aldenhoven**  
ROC Nijmegen

**Priscilla Mengelmans**  
ROC Nova College

**Quido Hoekman**  
ROC Aventus

**Rayan Abdo**  
ROC Flevoland

**Renske Smits**  
St. Sint Lucas - de eindhovense school

**Rosa de Encanarcao**  
Albeda College

Bijzonder, dat zijn ze, deze 21 mbo'ers. Morgen vormen ze, samen met nog zo'n 500.000 mbo-studenten, letterlijk hoofd & handen van de BV Nederland. Stuk voor stuk zijn het mensen met een vakgerichte opleiding, gecoacht en begeleid door gedreven docenten en mensen uit het vak. Voor onze economie zijn ze onmisbaar. Immers, ruim 40% van onze beroepsbevolking heeft een mbo-diploma.

De 21 mensen in deze advertentie zijn door hun collega-studenten verkozen tot Uitblinker. Ze hebben zich op een bijzondere manier onderscheiden; door hun talent, hun inzet, hun passie. Tijdens het Uitblinkersgala op 4 oktober a.s. in Amsterdam wordt een van hen benoemd tot Landelijk Ambassadeur mbo 2011.

Wilt u weten waarom ze zijn genomineerd of wilt u ook uw stem uitbrengen (dat kan tot 29 september), kijk dan op [www.ditismbo.nl/uitblinkers](http://www.ditismbo.nl/uitblinkers).

### MBO'ERS, DE RUGGENGRAAT VAN NEDERLAND

*Naar een advertentie, de Volkskrant,  
24 september 2011*

## Fietsers en wandelaars op pad



**(1)** Ruim anderhalf miljoen bezoekers komen jaarlijks naar het Dwingelderveld, het grootste, aaneengesloten nattheidegebied van Noordwest-Europa. Volgens André Donker van Natuurmonumenten kan dat bezoekersaantal best nog groeien tot twee miljoen. Marloes Bernds van Staatsbosbeheer voegt daaraan toe:  
10 “We hebben gekozen voor een mens-inclusieve natuur in plaats van een mens-exclusieve natuur.” Beide organisaties streven er dus naar de Nederlandse natuur zo toegankelijk  
15 mogelijk te maken voor het grote publiek.

**(2)** Dat heeft nogal wat consequenties, bijvoorbeeld voor de inrichting van de natuurgebieden. Om de  
20 diverse kwaliteiten van elk gebied tot hun recht te laten komen en de natuur én de mens ruimte te geven, is gekozen voor ‘zonering’. Daarbij wordt het beschermd landschap  
25 opgedeeld in zones. In elke zone wordt de nadruk gelegd op een bepaalde eigenschap. Zo krijgt in het ene gebied de toegankelijkheid voor

recreanten sterke aandacht, terwijl in  
30 een ander gedeelte weer de landschappelijke waarde wordt benadrukt. Van deze werkwijze weet André Donker alles af. “Ons voornaamste aandachtspunt blijft de  
35 natuur, maar dat is niet waarvoor de meeste bezoekers komen. Die komen voor de ruimte, het decor en de frisse neus. Je moet dus in en aan de randen van de natuur voor-  
40 zieningen voor de mensen treffen, zonder dat de kwetsbare natuur eronder lijdt.”

**(3)** Zonering, daar zijn allerlei middelen voor. Donker spreekt over  
45 de ‘gouden driehoekscombinatie’ van het bezoekerscentrum, de schaapskooi en het theehuis. Deze trekpleisters liggen aan de randen van het gebied. Van daaruit zijn er  
50 kortere wandelroutes. Bij het bezoekerscentrum is een miniatuurversie aangelegd van het natuurgebied. Hier kunnen kinderen schepnetjes huren om kikkervisjes te  
55 vangen. Zo zijn ze vaak al anderhalf

uur zoet met de natuur, zonder dat ze in het gebied zelf zijn geweest.

**(4)** Een tactiek om enerzijds zoveel mogelijk bezoekers te trekken en anderzijds het gebied te ontlasten, is het betrekken van de omgeving bij het park. Donker: “Bij de dorpen in de omgeving zouden mensen hun auto kunnen parkeren. Daar kun je de horeca onderbrengen. De mensen komen ook voor dat terrasje op het dorpsplein. Verder kunnen ze dan in de dorpen fietsen huren om het park te bezoeken. Dat is voor iedereen goed: voor de omgeving, voor de ondernemers, voor de natuur.”

**(5)** “Je kunt de natuur niet afsluiten voor mensen”, zegt Eric Wanders van Staatsbosbeheer. “Dat is net zoiets als de zon uitzetten. Maar op sommige plekken hebben we de natuur juist te toegankelijk gemaakt, door het aanleggen van paden, dijkjes en bruggetjes. De Nederlandse natuur is van huis uit niet zo toegankelijk; het is namelijk grotendeels moerasnatuur. Die ontoegankelijkheid zou weer maatgevend moeten zijn. Aan de randen kan een groot deel van de recreatie plaatsvinden, terwijl dieper in de gebieden de toegankelijkheid weer moet worden bepaald door de natuur zelf.”

**(6)** Hij voegt daar verder aan toe: “De Wieden Weerribben, een ander natuurgebied, is eigenlijk een zoetwatermoeras. Dat zou dichtgroeien als je niets zou doen. Nu wordt dat open gehouden. Daardoor is de recreatiedruk zo groot dat de moerasvogels er last van hebben. Die kijken voor de bezoeker. Laat maar een aantal vaargeulen dichtgroeien. Dan ontnem je niemand het recht om er te komen, maar je maakt het wel moeilijker.” Wanders vindt dat dat ook zou moeten

gebeuren in de Biesbosch. “Daar worden nu de bomen weggehaald die de krekken blokkeren. Als je dit niet doet, wordt de Biesbosch een haast ondoordringbare wildernis. Alleen de echt gemotiveerde natuurliefhebber komt dan op die plekken.”

**(7)** Marloes Berndsen van Staatsbosbeheer weet nog wel een paar trucjes. “Het introduceren van eenrichtingsverkeer op een pad. Mensen storen zich in de natuur aan tegenliggers. Als ze achter elkaar aan lopen, hebben ze het idee dat het minder druk is. Dieper in de gebieden kun je de paden er gewoon ook uithalen. Maar zelfs wanneer je een pad ‘laarzenpad’ noemt, schrikt dat al veel mensen af. Tot slot kun je sommige paden ook gewoon niet meer onderhouden, dan loopt er binnen de kortste keren een andere groep mensen.”

**(8)** Een recent onderzoek van het Wageningse onderzoeksinstituut Alterra onderscheidt vijf groepen bezoekers met verschillende motieven om de natuur in te gaan: 35 procent van de bezoekers wil ‘er even uit’, 30 procent zoekt ‘gezelligheid’, 15 procent is ‘geïnteresseerd en wil iets leren’, 10 procent zoekt ‘wildernis’ en 10 procent komt om te sporten.

**(9)** Berndsen: “We richten ons nadrukkelijk op de gezelligheidszoeker. In de omgeving van Rotterdam wil 50 procent van de mensen naar de natuur voor de gezelligheid. Dus moet er meer ‘recreatiegroen’ dicht bij de stad komen. Een voorbeeld daarvan is het Gagelbos bij Utrecht, dat grenst aan de wijk Overvecht. Wij hebben dit altijd beheerd als natuurgebied. Nu hebben we het meer voor recreanten ingericht met horeca, bankjes, pick-



150 nickplekken en een speelweide.  
Achter het Gagelbos zit nog een  
kwetsbaar, waardevol moeras-  
gebiedje. Dat gebiedje hebben we  
juist wat minder uitnodigend  
155 gemaakt. Dat past helemaal in het  
beleid van differentiatie.”  
**(10)** Eduard Habets, Natuurmonu-  
mentenbeheerder van de Limburgse  
Brunssummerheide, kent de  
160 verschillende gebruikersgroepen  
maar al te goed. Ze variëren van  
hondenuitlaters, mountainbikers en  
illegale motorcrossers tot de ware

natuurkenners. Ook hij haalt alle  
165 trucs uit de kast om die groepen uit  
elkaar te houden en kwetsbare  
gedeelten te sparen. Dat valt nog niet  
mee. “Want”, zegt Habets, “wij zitten  
midden in een stedelijk gebied.” Maar  
170 het zoneren werkt, is zijn ervaring.  
“In het kwetsbare gedeelte komen nu  
minder mensen, omdat we andere  
gedeelten nadrukkelijker hebben  
opengesteld. De kwaliteit van het  
175 gebied is toegenomen, terwijl er toch  
meer bezoekers zijn.”

*Naar een artikel van Caspar Janssen,  
de Volkskrant, 7 juli 2010*

*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 Examens is verantwoordelijk voor vorm en inhoud van dit examen.*