

# ALS JE BEGRIJPT WAT IK BEDOEL

De PISA-begripsprocessen als onderwijs- en toetsmethode

**Slotconferentie *Na PISA de lente*, 17 november 2022**

Leonie Goutier

Jacqueline Kool

# PROGRAMMA

THEORETISCHE BASIS, ca. 15 min.

KENNISCLIP DIGITALE GELETTERDHEID, ca. 5 min.

ZELF ONTWERPEN ca. 15 min.

UITWISSELING VAN INZICHTEN, overgebleven tijd (ca. 7 min.)

# Uit een toets leesvaardigheid voor 2h/v

**Kweekvis** wordt vanaf nu gecontroleerd op de aanwezigheid van multiresistente bacteriën. Aanleiding is een steekproef door Wakker Dier op 43 producten uit het visschap van groothandels en supermarkten, afkomstig van kwekerijen in Zuidoost-Azië. Op meer dan de helft van de onderzochte vis werden multiresistente bacteriën aangetroffen.

De oorzaak van het probleem is dat de kwekerijen in landen als Vietnam en Indonesië net zo grootschalig zijn als de

intensieve veehouderij bij ons. Volgens aquacultuur-professor Johan Verreth van de Universiteit Wageningen is het vooral zaak dat de kweekbakken schoner worden, zodat de stress en de overgevoeligheid van de dieren voor ziekten afneemt.

De onderzoekers hebben onder andere de ESBL-bacterie aangetroffen. Dat verbaast Verreth. 'Ik heb het gecheckt bij het Central Veterinary Institute. Zij bevestigen dat deze bacterie vooral op fecaliën voorkomt. Dat betekent dat er menselijke uitwerpselen in de vijvers moeten zitten.'

# Uit een toets leesvaardigheid voor 2h/v

**Kweekvis** wordt vanaf nu gecontroleerd op de aanwezigheid van multiresistente bacteriën. Aanleiding is een steekproef door Wakker Dier op 43 producten uit het visschap van groothandels en supermarkten, afkomstig van kweekvis uit Zuidoost-Azië. Op meer dan 10 van de onderzochte vissoorten werden multiresistente bacteriën gevonden.

De kweekvis komt voornamelijk uit Vietnam en India. Deze vissoorten zijn grootschalig als de

intensieve veehouderij bij ons. Volgens de aquacultuur-professor J. Verreth van de Universiteit Wageningen is het belangrijk dat de consument weet dat de vis die hij koopt, veilig is. Verreth heeft samen met collega's hebben onder andere de bacterie aangetroffen. Dat verbaast Verreth. 'Ik heb het gecheckt bij het Central Veterinary Institute. Zij bevestigen dat deze bacterie vooral op fecaliën voorkomt. Dat betekent dat er menselijke uitwerpselen in de vijvers moeten zitten.'

bedenk een toetsvraag bij dit fragment

# EEN PAAR CIJFERS:

## REGIONALE SPREIDING VAN GELETTERDHEID

(Uitgevoerd door de Maastricht University, in opdracht van de Stichting Lezen & Schrijven)

(Bron: [Regionale spreiding van geletterdheid in Nederland](#))

# (Laag)geletterdheid in Nederland

Laaggeletterdheid is een term voor mensen die moeite hebben met lezen, schrijven en/of rekenen. Vaak hebben zij daardoor ook moeite met het gebruik van een computer of een smartphone.

Gemiddelde score geletterdheid in Nederland: 284

Laaggeletterdheid: score lager dan 274

Gemiddeld percentage laaggeletterden in Nederland: 11-13%

Tabel 1. Gemiddelde geletterdheid en percentage laaggeletterden per provincie

	Laaggeletterdheid (in %)		Geletterdheid	
	Score	Typering	Score	Typering
Provincie Groningen	12,0	Gemiddeld (11-13%)	283,9	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Friesland	13,4	Enigszins hoger (13-16%)	284,5	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Drenthe	12,3	Gemiddeld (11-13%)	283,3	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Overijssel	12,1	Gemiddeld (11-13%)	284,8	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Flevoland	16,2	Hoger (16+%)	280,4	Enigszins lager (278-282)
Provincie Gelderland	10,4	Enigszins lager (8-11%)	285,2	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Utrecht	6,3	Lager (5-8%)	289,7	Enigszins hoger (286-290)
Provincie Noord-Holland	12,7	Gemiddeld (11-13%)	285,7	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Zuid-Holland	15,0	Enigszins hoger (13-16%)	283,3	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Zeeland	12,8	Gemiddeld (11-13%)	280,2	Enigszins lager (278-282)
Provincie Noord-Brabant	10,6	Enigszins lager (8-11%)	285,2	Rond landelijk gemiddelde (282-286)
Provincie Limburg	12,8	Gemiddeld (11-13%)	280,8	Enigszins lager (278-282)



Gemeente	Maatstaven van geletterdheid (16-65 jaar)		Absolute aantallen laaggeletterden		
	Gemiddelde geletterdheid	Percentage laaggeletterden	Aantal laaggeletterden ondergrens	Aantal laaggeletterden bovengrens	Inwoner-aantal 15-65 jaar
<b>PROVINCIE LIMBURG</b>					
Horst aan de Maas	Enigszins hoger (286-290)	8-11%	1800	2900	28000
Bergen LB/Gennep/Mook en Middelaar/Venray	Enigszins lager (278-282)	13-16%	6500	8000	53000
Beesel/Peel en Maas	Rond landelijk gemiddelde (282-286)	8-11%	3300	4400	38000
Venlo	Veel lager (<274)	16+%	15200	16800	66000
Weert	Rond landelijk gemiddelde (282-286)	11-13%	3000	4200	32000
Roermond	Lager (274-278)	16+%	6200	7400	38000
Leudal/Nederweert	Enigszins hoger (286-290)	8-11%	2900	4100	35000
Echt-Susteren/Maasgouw/Roerdalen	Enigszins lager (278-282)	5-8%	1900	3500	51000
Kerkrade	Veel lager (<274)	16+%	7600	8800	31000
Heerlen	Enigszins lager (278-282)	16+%	10000	11700	59000
Sittard-Geleen	Enigszins lager (278-282)	8-11%	5300	6900	63000
Maastricht	Rond landelijk gemiddelde (282-286)	13-16%	10700	12500	84000
Beek/Schinnen/Stein	Rond landelijk gemiddelde (282-286)	0-5%	1100	2200	36000
Brunssum/Landgraaf/Onderbanken	Lager (274-278)	8-11%	3900	5400	50000



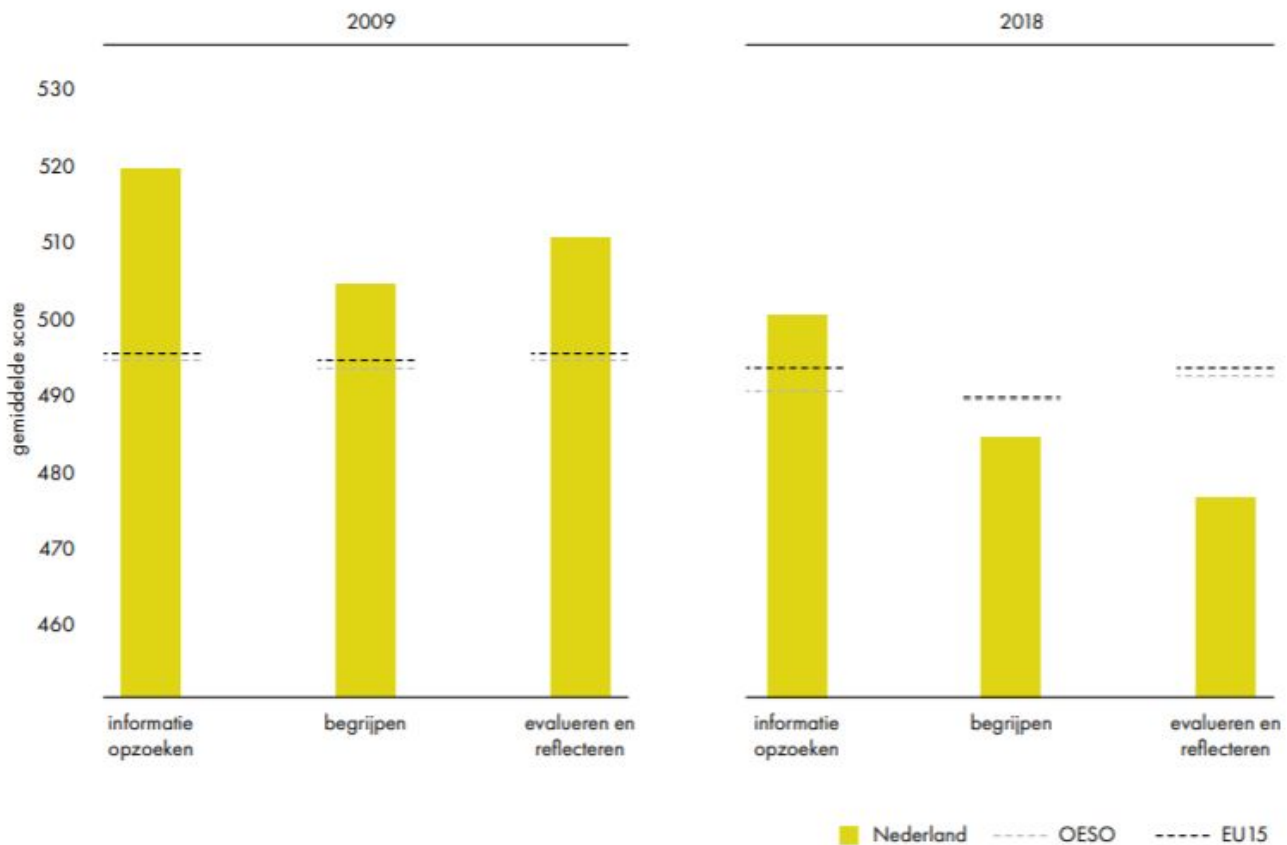
# EEN PAAR CIJFERS: PISA

(Programme for International Student Assessment - driejaarlijks  
vergelijkend onderzoek onder 15-jarigen in 79 landen door OESO)

(Bron: [Resultaten PISA 2018 in vogelvlucht](#))

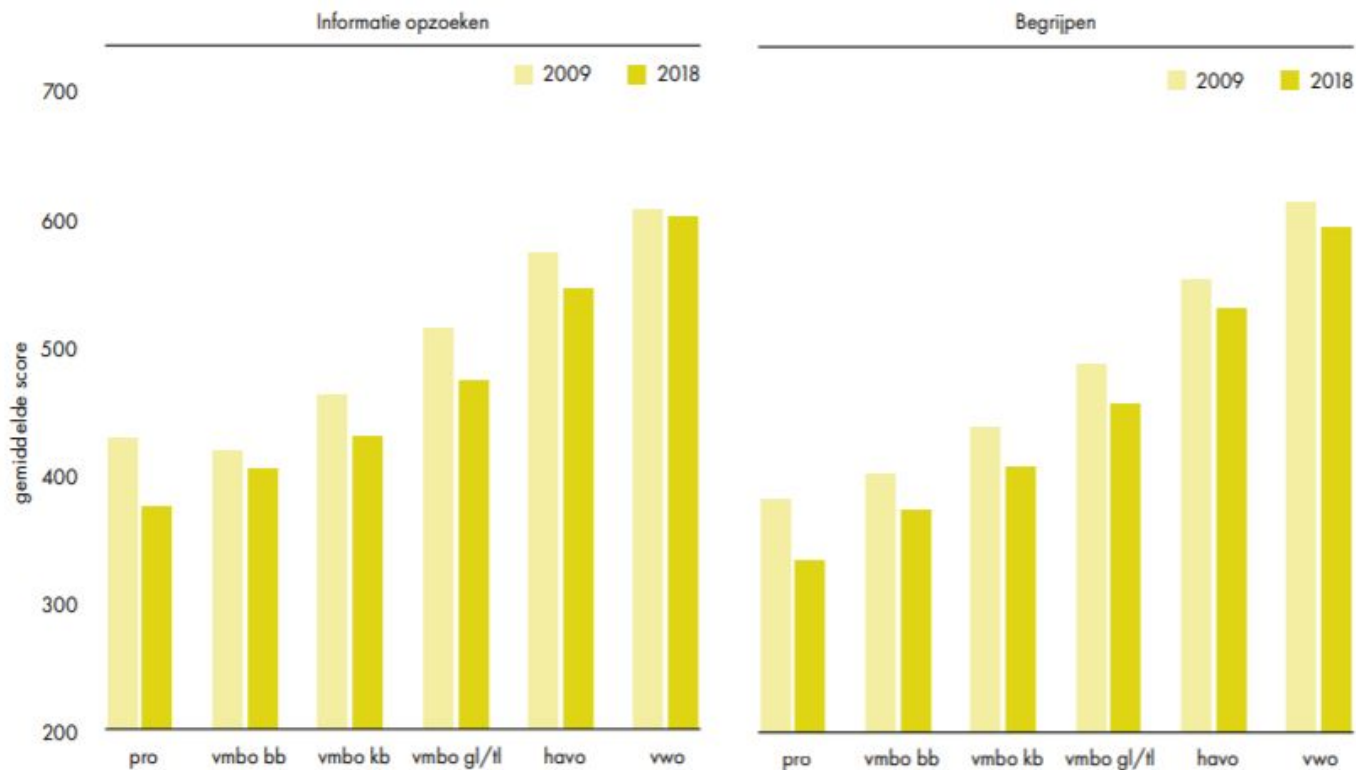
FIGUUR 3.1

Gemiddelde toetscores per begripsproces PISA-2009 en PISA-2018 (Nederland, OESO, EU15)

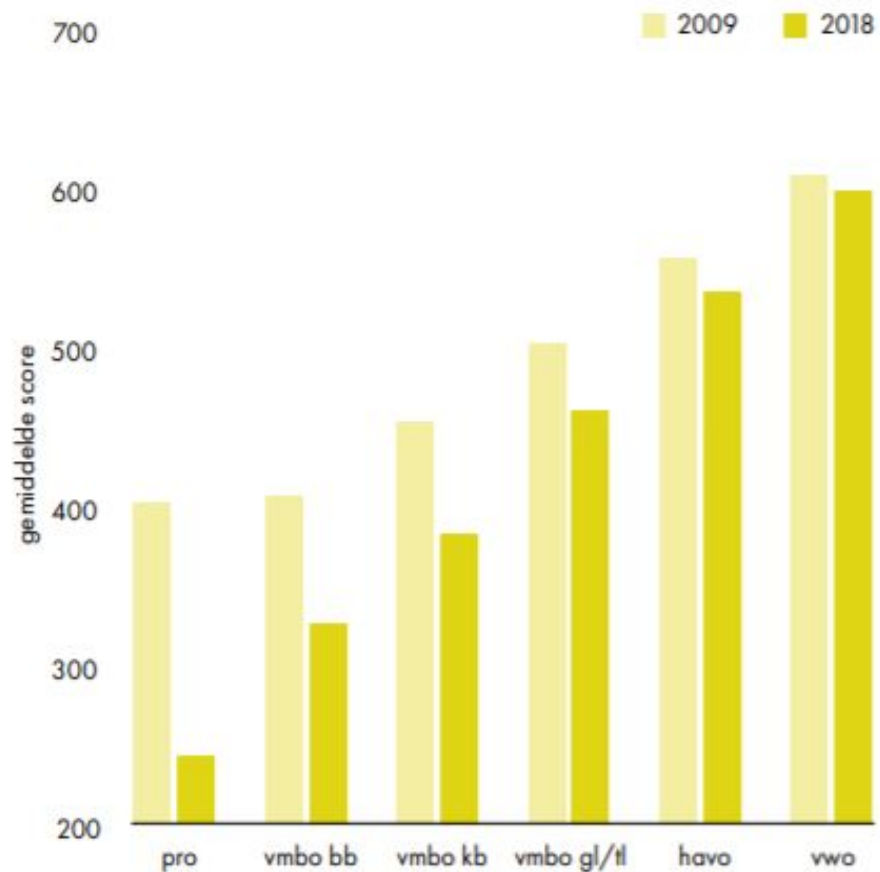


FIGUUR 3.3

Gemiddelde toetscores per begripsproces PISA-2009 en PISA-2018, naar opleidingstype (Nederland)



## Evalueren en reflecteren



# PISA begripsprocessen

(Bron: [Resultaten PISA 2018 in vogelvlucht](#))

# Leesvaardigheid

## Definitie volgens PISA

“Leesvaardigheid is het begrijpen van, gebruiken van, evalueren van, reflecteren op en omgaan met teksten om je doelen te bereiken, je kennis en potentieel te verruimen en deel te nemen aan de maatschappij.”

Drie begripsprocessen: (1) Informatie opzoeken, (2) Begrijpen en (3) Evalueren en reflecteren.

# Leesvaardigheid

## informatie opzoeken

- toegang krijgen tot en het ophalen van informatie binnen een tekst
- zoeken naar en selecteren van relevante tekst

# Leesvaardigheid

## **begrijpen → mentale representatie / situatiemodel**

- begrijpen wat er staat, de letterlijke betekenis
- integratie met voorkennis

## **blijkt uit**

- kunnen herleiden van de letterlijke betekenis van een tekst
- verbanden leggen tussen zinnen en alinea's
- verbanden leggen tussen verschillende teksten over hetzelfde onderwerp



# Leesvaardigheid

## evalueren en reflecteren:

is de informatie valide, actueel, nauwkeurig en onbevooroordeeld?

## blijkt uit

- kunnen beoordelen kwaliteit en geloofwaardigheid
- kunnen reflecteren op inhoud en vorm
- kunnen detecteren van en omgaan met conflicterende informatie

# Enkele voorbeelden

(Bron: [PISA 2018 Released Field Trial New Reading Items](#))

## Kippen en gezondheid

Uw online informatiebron voor gezonde kippen



Over

Forum

Foto's

### Aspirine geven aan kippen



**Ivana\_88** TOPICSTARTER

Geplaatst 28 oktober 18.12

Hallo iedereen!

Is het oké om aspirine te geven aan mijn hen? Ze is 2 jaar oud en ik denk dat ze haar poot bezeerd heeft. Ik kan pas maandag naar de dierenarts en de dierenarts neemt de telefoon niet op. Mijn hen lijkt veel pijn te hebben. Ik zou haar iets willen geven zodat ze zich beter voelt totdat ik naar de dierenarts kan. Dank jullie wel voor jullie hulp.



**NellieB79**

Geplaatst 28 oktober 18.36

Ik weet niet of aspirine wel of niet veilig is voor hennen. Ik vraag het altijd na bij mijn dierenarts voordat ik mijn vogels medicijnen geef. Ik weet dat sommige medicijnen die veilig zijn voor mensen, heel gevaarlijk kunnen zijn voor vogels.



**Monie**

Geplaatst 28 oktober 18.52

Ik heb een van mijn kippen aspirine gegeven toen ze zich bezeerd had. Dat was geen probleem. De volgende dag ging ik naar de dierenarts, maar ze was al beter. Ik denk dat het gevaarlijk zou kunnen zijn als je teveel geeft, dus overschrijd de maximale dosis niet! Ik hoop dat ze zich beter voelt!



**Vogel\_Deals**

Geplaatst 28 oktober 19.07

Hoi! Vergeet niet mijn superaanbiedingen voor alle vogelbenodigdheden te checken. Ik houd op dit moment een grote uitverkoop!



**Bob**

Geplaatst 28 oktober 19.15

Kan iemand me alsjeblieft vertellen hoe je weet of een kip ziek is? Dank je.



**Frank**

Geplaatst 28 oktober 19.21

Hallo Ivana,

Ik ben een dierenarts, gespecialiseerd in vogels. Het is oké om gewonde kippen aspirine te geven als ze tekenen van pijn vertonen. Bij het voorschrijven van aspirine aan vogels volg ik de richtlijnen die zijn gepubliceerd in Klinische Vogelgeneeskunde. Kippen dienen 5 mg aspirine per kg lichaamsgewicht te krijgen. Je kunt dit 3 tot 4 keer per dag geven totdat je naar je dierenarts kunt gaan. Het is heel belangrijk dat je je dierenarts er nog naar laat kijken. Succes!

## Vragen bij Kippenforum



Geplaatst 23 mei, 11:22 uur

Terwijl ik deze morgen uit mijn raam kijk, zie ik het landschap waarvan ik heb leren houden hier op Paaseiland, dat ook wel Rapa Nui genoemd wordt. De grassen en struiken zijn groen, de lucht is blauw en de oude, nu uitgedoofde vulkanen rijzen op in de achtergrond.

Ik ben een beetje verdrietig, wetend dat dit mijn laatste week op het eiland is. Ik heb mijn veldwerk afgerond en keer terug naar huis. Later vandaag zal ik een wandeling maken door de heuvels en gedag zeggen tegen de moai die ik de afgelopen negen maanden bestudeerd heb. Hier is een foto van een paar van deze enorme standbeelden.



Als je dit jaar mijn blog hebt gevolgd, dan weet je dat de mensen van Paaseiland deze moai honderden jaren geleden uitgehakt hebben. Deze indrukwekkende moai werden uitgehakt in een enkele groeve op het oostelijk deel van het eiland. Sommige wogen duizenden kilo's, maar toch waren de mensen van Paaseiland in staat om ze te verplaatsen naar locaties die ver weg lagen van de groeve, zonder kranen of zwaar materieel.

## Vragen bij Paaseiland

Jarenlang wisten archeologen niet hoe deze enorme standbeelden waren verplaatst. Het bleef een mysterie tot de jaren 90 van de vorige eeuw, toen een team van archeologen en inwoners van Paaseiland aantoonde dat de moai getransporteerd en overeind gezet konden zijn met behulp van touwen gemaakt van planten, en houten rollers en platformen gemaakt van grote bomen die ooit uitbundig groeiden op het eiland. Het mysterie van de moai was opgelost.

Echter, een ander mysterie bleef bestaan. Wat was er gebeurd met de planten en grote bomen die waren gebruikt om de moai te verplaatsen? Zoals ik al zei, wanneer ik uit mijn raam kijk, zie ik gras en struiken en een of twee kleine bomen, maar niets dat gebruikt zou kunnen zijn om deze enorme beelden te verplaatsen. Het is een fascinerend raadsel, dat ik in toekomstige posts en lezingen zal verkennen. Tot die tijd wil je het mysterie misschien zelf onderzoeken. Ik stel voor dat je begint met een boek getiteld *Ondergang* van Jared Diamond. [Deze recensie van \*Ondergang\* is een goed startpunt.](#)



Reiziger\_14

24 mei, 16:31 uur

Hoi professor! Ik vind het leuk om uw werk op Paaseiland te volgen. Ik kan niet wachten om *Ondergang* te lezen!



KB\_Eiland

25 mei, 9:07 uur

Ik vind het ook leuk om over uw ervaringen op Paaseiland te lezen, maar ik denk dat er nog een theorie is die overwogen zou moeten worden. Lees dit artikel: [www.wetenschapsnieuws.nl/Polynesische\\_ratten\\_Paaseiland](http://www.wetenschapsnieuws.nl/Polynesische_ratten_Paaseiland)



## Recensie van *Ondergang*

Jared Diamonds nieuwe boek, *Ondergang*, is een duidelijke waarschuwing voor de gevolgen van beschadiging van ons milieu. In het boek beschrijft de auteur verscheidene beschavingen die ten onder gingen vanwege de keuzes die zij maakten en de invloed daarvan op het milieu. Een van de meest verontrustende voorbeelden in het boek is Paaseiland.

Volgens de auteur werd Paaseiland omstreeks 700 n.Chr. gekoloniseerd door Polynesiërs. Zij ontwikkelden een bloeiende samenleving van, misschien, 15.000 mensen. Ze hakten de moai uit, de beroemde standbeelden, en gebruikten de natuurlijke hulpbronnen die hen ter beschikking stonden om deze enorme moai te verplaatsen naar verschillende locaties op het hele eiland. Toen de eerste Europeanen in 1722 op Paaseiland aan land kwamen, waren de moai er nog, maar waren de bomen weg. De bevolking was afgenomen tot enkele duizenden mensen die worstelden om te overleven. Diamond schrijft dat de mensen van Paaseiland de grond vrijmaakten voor de landbouw en andere doelen en dat zij de talrijke soorten zee- en landvogels die op het eiland leefden, overbejaagden. Hij speculeert dat de afnemende natuurlijke hulpbronnen leidden tot burgeroorlogen en de ondergang van de samenleving van Paaseiland.

De les van dit schitterende maar angstaanjagende boek is dat de mens in het verleden de keus maakte om zijn omgeving te verwoesten door alle bomen neer te halen en op diersoorten te jagen tot ze uitstierven. Optimistisch wijst de auteur erop dat we ervoor kunnen kiezen om vandaag de dag **niet** dezelfde fouten te maken. Het boek is goed geschreven en verdient het gelezen te worden door iedereen die bezorgd is over het milieu.

## WETENSCHAPSNIEUWS

### Vernietigden Polynesische ratten de bomen van Paaseiland?

Door Michel Korteweg, Wetenschapsverslaggever

In 2005 publiceerde Jared Diamond *Ondergang*. In het boek beschreef hij de menselijke kolonisatie van Paaseiland (ook wel Rapa Nui genoemd).

Het boek zorgde kort na publicatie voor een enorme controverse. Vele wetenschappers plaatsten vraagtekens bij Diamonds theorie over wat er was gebeurd op Paaseiland. Zij waren het erover eens dat de enorme bomen waren verdwenen tegen de tijd dat Europeanen voor het eerst op het eiland aankwamen in de 18<sup>e</sup> eeuw, maar ze waren het niet eens met Jared Diamonds theorie over de oorzaak van de verdwijning.

Nu hebben twee wetenschappers, Carl Lipo en Terry Hunt, een nieuwe theorie gepubliceerd. Zij geloven dat de Polynesische rat de zaden van de bomen opat, zodat er geen nieuwe konden groeien. De rat, zo geloven zij, werd ofwel per ongeluk ofwel opzettelijk meegebracht in de kano's die de eerste kolonisten gebruikten om op Paaseiland aan land te gaan.

Uit onderzoeken blijkt dat een rattenpopulatie zich elke 47 dagen kan verdubbelen. Dat zijn veel ratten, die allemaal moeten eten. Om hun theorie te onderbouwen, wijzen Lipo en Hunt op de overblijfselen van palmnoten die knaagsporen vertonen die gemaakt zijn door ratten. Natuurlijk erkennen zij dat de mens wel degelijk een rol speelde in de verwoesting van de wouden van Paaseiland. Maar zij geloven dat de Polynesische rat een nog grotere boosdoener was in een reeks factoren.

# Voorbeeldvragen bij leestoets 2h/v volgens PISA-indeling

De oorzaak van het probleem is dat de kwekerijen in landen als Vietnam en Indonesië net zo grootschalig zijn als de intensieve veehouderij bij ons. Volgens aquacultuur-professor Johan Verreth van de Universiteit Wageningen is het vooral zaak dat de kweekbakken schoner worden, zodat de stress en de overgevoeligheid van de dieren voor ziekten afneemt.

De onderzoekers hebben onder andere de ESBL-bacterie aangetroffen. Dat verbaast Verreth. 'Ik heb het gecheckt bij het Central Veterinary Institute. Zij bevestigen dat deze bacterie vooral op fecaliën voorkomt. Dat betekent dat er menselijke uitwerpselen in de vijvers moeten zitten.'

## Deelproces informatie opzoeken:

Welke betekenis voor 'fecaliën' staat er in de tekst?

## Deelproces begrijpen:

Zijn de volgende beweringen wel of niet waar?

1. Vissen krijgen stress van een vieze leefomgeving.
2. ESBL komt vooral op vissenpoep voor.
3. Verreth is verbaasd dat er poep van mensen in de vijvers zit.

# Voorbeeldvragen bij leestoets 2h/v volgens PISA-indeling

## Uit de toets voor 2 h/v (Tekst 1, alinea 6)

De onderzoekers hebben onder andere de ESBL-bacterie aangetroffen. Dat verbaast Verreth. 'Ik heb het gecheckt bij het Central Veterinary Institute. Zij bevestigen dat deze bacterie vooral op fecaliën voorkomt. Dat betekent dat er menselijke uitwerpselen in de vijvers moeten zitten.'

## Deelproces E&R:

1. In alinea 6 van Tekst 1 staat iets anders over ESBL dan wat het RIVM erover schrijft. Leg uit wat er anders is.
2. Welke tekst over ESBL is correct, denk je: Tekst 1 of het fragment van de website van het RIVM? Leg je antwoord goed uit.

## Van de site van het RIVM

### Wat is ESBL?

ESBL staat voor Extended Spectrum Beta-Lactamase. Dit is een enzym\* dat bepaalde soorten antibiotica kan afbreken. De bacteriën die ESBL's kunnen produceren (Klebsiella, Escherichia coli), zijn gewone darmbacteriën. Zulke bacteriën zijn onschadelijk zolang ze zich in de darm bevinden van gezonde personen, maar kunnen infecties veroorzaken, soms zelfs ernstig.

\* **Enzymen** zijn stofjes die bijvoorbeeld in je darmen zitten. Ze helpen bij de spijsvertering.

# Andere ideeën

- Vul teksten uit je methode aan met extra vragen vanuit de begripsprocessen.
- Zoek ander materiaal bij de teksten uit je methode, het liefst met contrasterende informatie.
- Praat over de teksten.
- Ben niet bang om bij een toets naar de mening van een leerling te vragen. Laat hen die goed toelichten op basis van wat ze gelezen hebben.



# Digitaal lezen

- evalueren en reflecteren wordt extra belangrijk
- teksten met hyperlinks zijn uitstekend geschikt voor E+R;  
bovendien werk je aan digitale geletterdheid

[\[link naar kennisclip digitaal lezen\]](#)

# Aan de slag

[tweet](#) van Rob Roos

tekst NU.nl

**Naar keuze:**

- een lesactiviteit ontwerpen
- toetsvragen ontwerpen
- niveau naar keuze, er zijn interessante opties voor zowel onder- als bovenbouw



# Contactinformatie

- Leonie Goutier - PABO Venlo / Blariacumcollege Venlo  
[lgoutier@ogvo.nl](mailto:lgoutier@ogvo.nl)
- Jacqueline Kool - ROER College Schöndeln Roermond /  
Blariacumcollege Venlo  
[j.kool@roercollege.nl](mailto:j.kool@roercollege.nl)