

Verslag Landelijke bespreking biologie VWO eindexamen, 2^e tijdvak 16 juni 2021

Opmerkingen vooraf:

1. Als een leerling bij een vraag niets invult, geen 0 maar N (van niet gemaakt) in de score van WOLF invullen. Dit is van belang om goed inzicht te krijgen of leerlingen in tijdnood zijn of b.v. de vraag helemaal niet begrijpen. Als er 0 staat, moet er iets door de leerling ingevuld zijn.
2. Het correctievoorschrift is altijd leidend. Als er fouten in het correctievoorschrift staan, moeten deze zo spoedig mogelijk aan het CvTE (<https://examenloket.officeheart.nl/stel-uw-vraag> of 079 - 323 29 99) doorgegeven worden, zodat het CvTE passende maatregelen kan nemen. Regionale kringbesprekingen bieden verdere gelegenheid om de argumentatie te wegen en/of aan te vullen en zich te verdiepen in de theoretische achtergrond van de examenvragen. Op regionale besprekingen kunnen geen besluiten worden genomen die in strijd zijn met het landelijk verslag dan wel het correctievoorschrift.
3. Het doel van dit verslag is om het antwoordmodel (CV) beter te kunnen interpreteren/duiden om de beoordeling van het werk van de examenkandidaten te vergemakkelijken. Tegelijkertijd hopen we hiermee de verschillen in de beoordeling tussen correctoren te verkleinen. Regionale kringbesprekingen bieden verdere gelegenheid om de argumentatie te wegen en/of aan te vullen en zich te verdiepen in de theoretische achtergrond van de examenvragen.
4. We zijn ons bewust van de wens van correctoren om zo snel mogelijk nadere duiding van het CV in de vorm van een (landelijk) verslag te krijgen. Bij de tot stand komen van het verslag proberen we zoveel mogelijk invalshoeken, op- of aanmerkingen en suggesties mee te nemen. Dit heeft zijn tijd nodig.
5. Het gebruiken van de verslaglegging zonder begrip van de onderliggende argumentatie die bij de kringbesprekingen aan de orde kan komen en/of het combineren van opmerkingen uit de verschillende kringverslagen is onwenselijk.
6. De NVON hecht veel waarde aan het samen werken om tot beter onderwijs en een eenduidiger beoordeling van het examen te komen, dit vindt op vrijwillige basis plaats. Hulp hierbij is altijd gewenst en nodig, zie www.nvon.nl.



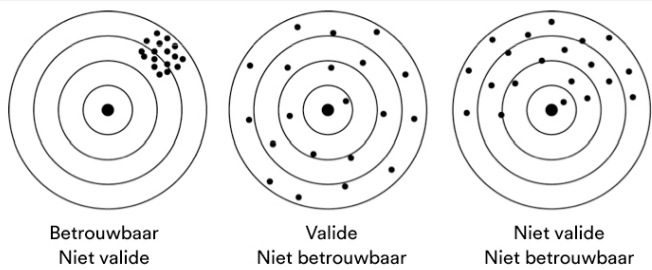
V	Opmerkingen:	Correctievoorschrift	P
1	<ul style="list-style-type: none"> Er is hier niet snel een doorrekenfout mogelijk aangezien er voor het 2^e punt een correct deel van de hersenen gekoppeld moet zijn aan de gebruikte hormoonklier. Bv. Ovaria bij 1 en vervolgens hypofyse bij 2 is dus volledig fout. 	<ul style="list-style-type: none"> hypofyse/adenohypofyse / hypofyse voorkwab hypothalamus 	1 1
2	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen. 	B	2
3	<ul style="list-style-type: none"> Aflezend uit Binas (granulosacellen berekenen) 	1 diploïd 2 diploïd 3 haploïd 4 haploïd <i>indien vier nummers correct 2 indien drie nummers correct 1 indien minder dan drie nummers correct 0</i>	2
4	<ul style="list-style-type: none"> In de syllabus staat het deelconcept "virus" in B2.1 en D1.1. Het gedeelte rondom de transfectie echter niet, dat zal de leerling dus kunnen halen uit de Binas, (77C) of Science Data. 	1 wel 2 niet 3 niet <i>indien drie nummers correct 2 indien twee nummers correct 1 indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2
5	<ul style="list-style-type: none"> Denaturatie in de maag is ook een optie; "wordt afgebroken" zonder verdere toelichting is discutabel: waarop slaat dit afbreken terug? Dat de pil oplost? 	Uit het antwoord moet blijken dat <ul style="list-style-type: none"> MIS verteerd wordt (in het spijsverteringsstelsel) / niet in zijn geheel kan worden opgenomen (in het intern milieu). 	1
6	<ul style="list-style-type: none"> retinol is niet goed 	P: retinolzuur Q: BMS R: retinolzuurreceptor S: RNA-polymerase <i>indien vier nummers correct 2 indien drie of twee nummers correct 1 indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2
7	<ul style="list-style-type: none"> 2^e stelling kan verwarrend werken als leerlingen redeneren naar de totaal toegediende hoeveelheid. De dosis is hier dus bedoeld als de toegediende hoeveelheid per keer. Maar hier kan verwarring over ontstaan. 3e stelling; wat is normaal; welke afweging maak je? curve is nog niet afgebogen? 	1 niet 2 niet 3 niet <i>indien drie nummers correct 2 indien twee nummers correct 1 indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2
8	<ul style="list-style-type: none"> Misschien handiger om te vragen naar twee directe gevolgen bij dit soort vragen. De vraag gaat over het voedsel <u>op</u> Spitsbergen waardoor meer open zeewater en dus meer vis etc. niet goed is, ook al niet omdat in de tekst staat dat de ganzen vooral grassen en kruidachtige planten eten. Snellere/ meer fotosynthese (biomassaproductie) is ook een correct antwoord (i.v.m. de temperatuurstijging). Bij deze vraag is het belangrijk dat leerlingen een voorbeeld van een biologisch mogelijk gevolg goed uitleggen. 	voorbeelden van een juist gevolg: – Er is minder sneeuw waardoor planten makkelijker te bereiken zijn. – Het groeiseizoen voor de planten is langer. – De groei van planten is sneller. <i>per juist gevolg van temperatuurstijging op Spitsbergen dat de hoeveelheid voedsel voor ganzen positief beïnvloedt</i>	1 1

9	<ul style="list-style-type: none"> • CvTE: Het is ons onduidelijk waarom herbivoor niet goed gerekend zou kunnen worden. Het begrip trofisch niveau is in de syllabus niet uitgewerkt en wordt vaak benoemd als welke stap in de voedselketen een organisme inneemt. • Antwoord CvTE: in de context van trofische niveaus past de term herbivoor niet. Deze is daarnaast ook te specifiek, niet alle consumenten 1^e orde zijn herbivoor. Het gaat niet om de voedingswijze maar de positie in de energiestroom. • <i>Begrippen (zoals trofisch niveau) worden in de syllabus sowieso niet uitgewerkt.</i> 	consument (van de eerste orde) <i>Opmerking Aan het antwoord planteneters/herbivoren/heterotrofen geen scorepunt toekennen.</i>	1
10	<ul style="list-style-type: none"> • Geen verdere opmerkingen 	1 niet 2 wel 3 wel <i>indien drie nummers correct 2 indien twee nummers correct 1 indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2
11	<ul style="list-style-type: none"> • Cruciaal voor het 1^e punt het CV te volgen, dus ook de omstandigheden zoals op Spitsbergen. • 1^e punt kan ook gehaald worden als leerlingen een correct veld<i>experiment</i> beschrijven. Hierbij moeten leerlingen dan wel expliciet duidelijk zijn dat er maar 1 variabele is namelijk de aan- en afwezigheid van Daphnia. • 2^e punt is los te scoren als het eerste punt niet volledig is. • veel antwoord voor weinig punten; niemand schrijft 'zoals op Spitsbergen' nul x het eerste punt dus. 	voorbeeld van een juist antwoord: Verdeel aquaria met water uit de meertjes op Spitsbergen in twee groepen. De ene groep krijgt water zonder Daphnia en de andere groep water met Daphnia. Houd de overige omstandigheden gelijk aan die op Spitsbergen. Vergelijk na enkele weken de algengroei. Als er minder algengroei is in de aquaria met Daphnia, is de hypothese juist. <ul style="list-style-type: none"> • voor het gebruik van twee (groepen) watermonsters: één met en één zonder Daphnia, (beide) onder omstandigheden zoals op Spitsbergen • voor een resultaat: minder algengroei in aanwezigheid van Daphnia / algenbloei in afwezigheid van Daphnia 	1 1
12	<ul style="list-style-type: none"> • Binas 84J1 (en 3) 	A	2
13	<ul style="list-style-type: none"> • Belangrijk: <ul style="list-style-type: none"> - Het voordeel van trekken (1^e punt) moet gekoppeld zijn aan het onderzoek. - Het nadeel van trekken kan niet gekoppeld zijn aan het onderzoek, want uit het onderzoek blijkt het voordeel. • Leerlingen zullen dit verschil jammer genoeg (ook) niet altijd lezen. • Uit de gegeven data zou ook geconcludeerd kunnen worden dat de ganzen juist een verslechterd immuunsysteem hebben omdat er een afname is van de onderdelen van het specifieke afweersysteem. Dit wordt echter tegengesproken door de inleiding van vraag 13; "Volgens de onderzoekers wijzen de verschillen.....op een voordeel.....oplevert." • Complexe vraag om uit te puzzelen voor leerlingen (en docenten). 	voorbeelden van een juist voordeel van trekken: <ul style="list-style-type: none"> - Zij worden minder vaak blootgesteld aan ziekteverwekkers. - Ganzen die trekken hoeven minder te investeren in de activiteit van het afweersysteem. - Ze zijn minder vaak ziek. voorbeelden van een juist nadeel van trekken: <ul style="list-style-type: none"> - De tocht naar de overwinteringsgebieden voor (jonge) ganzen is risicovol zodat een aantal ganzen onderweg zal sterven. - Het trekken kost veel energie (die dan niet in eigen groei/jongen geïnvesteerd kan worden). - Ganzen die trekken missen de grote hoeveelheden voedsel in landbouwgebieden in het overwinteringsgebied. <ul style="list-style-type: none"> • voor een juist voordeel van trekken voor de ganzen • voor een juist nadeel van trekken voor de ganzen <i>Opmerking Als de kandidaat als nadeel van trekken noemt dat het immuunsysteem minder actief is, hieraan geen scorepunt toekennen.</i>	1 1

14	<ul style="list-style-type: none"> • ‘Verhoogde afgifte van CO als gevolg van meer transport’ is niet correct omdat CO ‘vast zit’ aan het hemoglobine. • Enkel, “afname van zuurstof” is onvoldoende er moet een notie van transport zijn dus minder zuurstof naar weefsel/organen kan wel goed gerekend worden. 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • (CO-vergiftiging) leidt tot een afname van het zuurstoftransport 1 • (om hiervoor te compenseren) de hoeveelheid bloed die moet worden rondgepompt moet toenemen / het hartminuutvolume moet toenemen 1 	1 1
15	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Concentratiegradiënt</i> zijn helaas <u>twee</u> factoren en is daarom verkeerd. 	$\Delta c / dc$ / (een beschrijving van het) concentratieverschil (van zuurstof) <p><i>Opmerking Aan het antwoord concentratiegradiënt of $\Delta \Delta c_x$ geen scorepunt toekennen.</i></p>	1
16	<ul style="list-style-type: none"> • Negatieve wisselwerking met vraag 14 • 2^e punt kan enkel verdiend worden als het 1^e antwoord correct is. • Stel antwoord “gelijk” want ‘relaxed vorm’ niet begrepen dan $100 \cdot 0,5 = 50 \cdot 1 = 0p$ (Dit is een sterke vereenvoudiging van de vraag waardoor er geen doorrekenfout van kan worden gemaakt.) 	<ul style="list-style-type: none"> • lager 1 • voor een verklaring waaruit blijkt dat (bij CO-vergiftiging) zuurstof aan hemoglobine gebonden blijft / zuurstof bij bloedarmoede (bij lage pO₂) wel loskomt van hemoglobine 	1 1
17	<ul style="list-style-type: none"> • Moleculair en cellulair niveau moet gekoppeld zijn aan neuronen aangezien het begint met “verminderde ATP-productie in neuronen”, daarnaast moet het moleculaire en cellulaire niveau ook gekoppeld zijn aan elkaar waardoor het 2^e punt niet los te scoren is. 	<p>voorbeelden van een juist antwoord:</p> <p>– 1: minder activiteit Na-K-pompen 2: impulsgeleiding is geremd</p> <p>– 1: motoreiwitten die blaasjes met neurotransmitters verplaatsen werken niet meer 2: verminderde impulsoverdracht</p> <ul style="list-style-type: none"> • voor een juist gevolg op moleculair niveau bij 1 • voor een juist gevolg daarvan op cellulair niveau bij 2 	1 1
18	<ul style="list-style-type: none"> • Als leerlingen op de verkeerde base beginnen en dus de eerste sequentie fout hebben kan het 2^e punt wel los gescoord worden. • Door een correcte puntmutatie uit te voeren waaruit een voor glutamine coderend triplet ontstaat. • Enkel het noemen van het gemuteerde triplet voor het 2^e punt is voldoende dus: 1^e punt: GAC CAC ATC 2^e punt: CAA/CAG 	<p>voorbeelden van een juist antwoord:</p> <p>– voor: GAC CAC ATC na: GAC CAA ATC – GAC CAC ATC GAC CAG ATC</p> <ul style="list-style-type: none"> • voor de juiste sequentie vóór verandering: GAC CAC ATC 1 • voor het juist noteren van een mutatie waarbij een triplet ontstaat dat codeert voor glutamine 1 <p><i>Opmerking</i> <i>Als de kandidaat, in plaats van de DNA-sequenties, de mRNA-sequenties weergeeft en daarbij de mutatie juist aangeeft, alleen het tweede scorepunt toekennen</i></p>	2
19	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	(diagram) 3	1
20	<ul style="list-style-type: none"> • Voor het 1^e punt moet dus iets gezegd worden over het ontbreken van zuurstof. • Lucht is onvoldoende. • De opmerking: “–Als de kandidaat alleen aangeeft dat plantenresten niet afgebroken werden, het tweede scorepunt niet toekennen.” Gaat dus over het 2^e punt, hier moet dus een reductent / geen aerobe dissimilatie / geen of minder rotting worden aangegeven. 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • de plantenresten werden afgesloten van zuurstof 1 • (waardoor) reductenten ze niet of nauwelijks konden afbreken / er geen aerobe dissimilatie kon optreden 1 <p>Opmerkingen</p> <p>– Als de kandidaat alleen aangeeft dat plantenresten niet afgebroken werden, het tweede scorepunt niet toekennen.</p> <p>– Als de kandidaat aangeeft dat er geen of minder rotting kon optreden, het tweede scorepunt toekennen</p>	2

21	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat (er een epigenetische oorzaak is als) de activiteit/expressie van genen (die betrokken zijn bij de vorming van huidmondjes) verandert.</p>	1
22	<ul style="list-style-type: none"> • Uit het antwoord moet blijken dat: • Een selectievoordeel kan dus omschreven worden. • Bij het 1^e punt moet dus duidelijk een genetische component genoemd worden. 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • er genetische variatie is in huidmondjesdichtheid • individuen met een hogere huidmondjesdichtheid een selectievoordeel / hogere fitness hebben <p><i>Opmerkingen</i> –Als de kandidaat antwoordt dat door mutatie en/of recombinatie verschillen ontstaan in huidmondjesdichtheid, het eerste scorepunt toekennen. –Als de kandidaat, in plaats van de huidmondjesdichtheid, het aantal huidmondjes noemt, dit niet fout rekenen.</p>	1 1
23	<ul style="list-style-type: none"> • Het volume van de cel is afhankelijk van de druk van de cel op de enigszins flexibele celwand. Bij turgor zal de cel dus druk uitoefenen waardoor de celwand uit zal worden gerek. Bij uitdroging verliest de cel water en dus volume, waarbij bij grensplasmolyse sprake is van <u>geen</u> druk meer van de cel op de celwand. Dit zorgt er dus voor dat de celwand op dat moment zijn minimale volume inneemt (anders zou er nog een druk zijn). Verder waterverlies zal de cel verder laten krimpen met het gevolg dat het contact met de celwand op sommige plaatsen verloren gaat, dit resulteert echter niet in een verdere afname van druk op de celwand aangezien deze al 0 was. Aardappelstaafjes die in hogere zoutconcentraties dus nog verder krimpen, krimpen niet doordat de plasmolyse toeneemt maar doordat een groter aandeel van cellen in het staafje (ten minste) grensplasmolyse hebben bereikt, zodoende is er dus wel een maximale afname maar dit gedraagt zich nagenoeg als asymptoot. • De gebruikte grafieken zijn verwarrend ingewikkeld en voldoen niet aan de regels die wij leerlingen aanleren (geen legenda etc.). Het zou dus prettig zijn als grafieken in examens in de toekomst wel voldoen aan de basisvoorwaarden. 	B	2
24	<ul style="list-style-type: none"> • B kan niet omdat er dan in theorie een situatie kan ontstaan waarbij je moet delen door 0 (als aantal epidermiscellen = aantal huidmondjes) • 	A	2
25	<ul style="list-style-type: none"> • De reden moet gekoppeld zijn aan de functie van huidmondjes en dus een <u>direct</u> gevolg zijn als er geen huidmondjes zouden zijn. • “Geen gaswisseling” is 1 punt. 	<p>voorbeelden van juiste redenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – het watertransport / (regulatie van) verdamping – opname van CO₂ – opname van zuurstof ('s nachts) – afgifte van zuurstof per juiste reden 	1 1
26	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat er (bij een lagere CO₂-concentratie) minder broeikasgas is / dat er minder warmte wordt vastgehouden in de dampkring / dat de dampkring minder broeikaseffect veroorzaakt</p>	1

27	<ul style="list-style-type: none"> Voor het 2^e punt hadden we graag gezien dat de term successie was opgenomen. Minder bevolking in de middeleeuwen resulteert niet in een afname van CO₂ aangezien er geen sprake is van een extra toevoeging van CO₂ door de middeleeuwse bevolking. (weinig auto's en zo....) 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> er door de pest(epidemie) minder landbouw was (waardoor) de voormalige akkers/weiden in bos veranderden (waardoor) meer CO₂ door de vegetatie werd vastgelegd <p><i>Opmerkingen</i> –Als de kandidaat antwoordt dat er minder bos werd gekapt, het eerste scorepunt toekennen. –Als de kandidaat antwoordt dat er minder hout werd verstoekt, het derde scorepunt toekennen</p>	1 1 1
28	<ul style="list-style-type: none"> Tyrosine en fenylalanine schelen slechts 1 OH groep. De verschillen met andere az is veel groter waardoor de omzetting onwaarschijnlijker wordt en de tyrosine dus afkomstig moet zijn uit een voedselbron / overdracht via de moeder. Om dit te voorkomen was het prettig geweest als in de context was vermeld dat het tekort aan tyrosine ook problemen veroorzaakt. 	<ul style="list-style-type: none"> voor een toelichting waaruit blijkt dat baby 1 PKU heeft omdat er ophoping van Phe/fenylalanine is voor een verklaring waaruit blijkt dat er voldoende tyrosine aanwezig is in (borst)voeding <p><i>Opmerking Als de kandidaat antwoordt dat aminozuren van de moeder / via de placenta zijn overgedragen, het tweede scorepunt toekennen.</i></p>	1 1
29	<ul style="list-style-type: none"> Vrijwel iedereen heeft het fout; in de tekst gaat het namelijk over hersenschade en dat zet ze op het verkeerde been terwijl ze best wel weten dat de lever de trans/de-aminering verzorgt. 	D	1
30	<ul style="list-style-type: none"> B is ook correct zie aanvulling CV Toelichting: Door de inleiding bij vraag 33 waarin wordt vermeld dat fenylalanine ontbreekt in het strenge dieet van PKU-patiënten, kan er bij de kandidaat verwarring zijn ontstaan over het essentieel zijn van het aminozuur fenylalanine bij PKU-patiënten. De kandidaat zou dan bij vraag 30 voor alternatief B kiezen. 	D ook B	2
31	<ul style="list-style-type: none"> Bijzonder antwoord in het CV; De slash bij het 2^e punt betekent dus dat de leerling het punt verdient bij een zin waaruit blijkt dat: “waardoor de afgifte van prolactine minder geremd wordt” óf “waardoor de afgifte van prolactine niet geremd wordt” óf “waardoor de productie van prolactine hoger is (dan bij de klassieke vorm)” 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> (bij de BH₄-vorm) de verlaagde concentratie BH₄ leidt tot een verminderde productie van dopamine (uit tyrosine) waardoor de afgifte van prolactine minder/niet geremd wordt / waardoor de productie van prolactine hoger is (dan bij de klassieke vorm) <p><i>Opmerking Het tweede scorepunt alleen toekennen als dit deel van de uitleg een logisch gevolg is van het deel voor het eerste scorepunt.</i></p>	1 1
32	<ul style="list-style-type: none"> 2^e punt: de term “weefsels” is vaag, prettiger was “herseweefsel” geweest 	1 wel 2 wel 3 wel <i>indien drie nummers correct 2 indien twee nummers correct 1 indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2
33	<ul style="list-style-type: none"> Leerlingen lijken soms moeilijk te gaan denken, terwijl het CV veel ruimte laat. 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <p>door (de overmaat aan) andere grote neutrale aminozuren de opname van fenylalanine (in de hersenen) wordt geremd.</p>	1
34	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> de ouders van Tom heterozygoot zijn (Tom zelf geen PKU heeft en dus) de kans dat hij heterozygoot is, 2/3 is 	1 1

35	<ul style="list-style-type: none"> 1^e punt: Er moet dus minimaal $q = 0,0075$ en $p = 0,9925$ zijn genoemd. Hier kan natuurlijk ook $q = \sqrt{1/18000}$ en $p = \sqrt{1-(1/18000)}$ worden gebruikt. 	<p>voorbeelden van een juist antwoord:</p> <p>– $q = 118.000 \sqrt{1/18000}$; $q = 0,0075$; $p = 0,9925$ De kans op drager: $2pq = 2 \cdot 0,0075 \cdot 0,9925 = 0,0147960,99994 = 0,014797$ dus 1,5%</p> <p>– $q = 118.000 \sqrt{1/18000}$ dus $q = 0,0075$ en $p = 0,9925$ De kans dat ze drager is, is $2pq = 0,0149$ dus 1,5%</p> <ul style="list-style-type: none"> voor het juist berekenen van $q = 0,0075$ en $p = 0,9925$ of nauwkeuriger voor het juist berekenen van de kans als percentage in één decimaal met $2pq$ of met $2pq$ 	1 1
36	<ul style="list-style-type: none"> 2^e stelling: Het is niet valide omdat de leeftijdsgroep nooit een exacte vergelijkbare groep kan zijn met de andere leeftijdsgroep. Betrouwbaarheid heeft altijd te maken met de steekproefgrootte en de spreiding in je gegevens. Validiteit betekent dat je meet wat je wilt/moet meten. 	D	2
37	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	B	2
38	<ul style="list-style-type: none"> Geen verdere opmerkingen. 	1 wel 2 wel 3 niet indien drie nummers correct 2 indien twee nummers correct 1 indien minder dan twee nummers correct 0	2
39	<ul style="list-style-type: none"> Transcriptiefactoren kunnen ook blokkeren. 	1 juist 2 onjuist 3 juist indien drie nummers correct 2 indien twee nummers correct 1 indien minder dan twee nummers correct 0	2

	Lengte:	Te kort	Kort	Net goed	Lang	Te lang
	Landelijk:	0	0	13	3	0
	Moeilijkheid voor Docent:	Zeer makkelijk	Makkelijk	Net goed	Moeilijk	Zeer moeilijk
	Landelijk:	0	8	8	0	0
	Moeilijkheid voor Leerling (in combinatie met CV):	Zeer makkelijk	Makkelijk	Net goed	Moeilijk	Zeer moeilijk
	Landelijk:	0	0	11	3	0

Algemene opmerkingen landelijk:

- Leuk gevarieerd examen met weer eens wat voortplanting.
- Relatief weinig ecologie en evolutie volgens de ene en volgens anderen juist relatief veel ecologie als je kijkt naar de ganzen en bladeren contexten.
- Voelde als een vwo examen en beter na te kijken in vergelijking met het 1^e tijdvak
- Behoorlijk talig volgens sommigen, waardoor leerlingen punten verdienen met vraag/context herhalen of juist punten verliezen door lastige zinnen.
- Mooie combinaties binnen vragen van concepten, voor de CO-context
- Leuk dat Hardy en Weinberg er weer eens in zaten
- Veel op te zoeken in de Binas