

# Staatsexamen biologie VWO 2023

Mondeling examen



Staatsexamentraining, mondeling examen  
Suzanne Rockx-Laro, MEd  
Vak: biologie



KvK-nummer: 78266629  
BTW-id: NL003312210B29

## Inhoud

<i>Inhoud</i> _____	2
<i>Wat houdt het mondeling staatsexamen in?</i> _____	3
Hoe lang duurt het mondeling examen? _____	3
Wie zijn bij het mondeling examen aanwezig? _____	3
Welke hulpmiddelen mag ik meenemen naar mijn mondeling examen? _____	4
<i>Wat is de examenstof voor het mondeling examen?</i> _____	5
Waar kan ik een uitgebreide beschrijving van de examenstof vinden? _____	5
Beschrijving van de verplichte examenstof voor jouw mondeling examen, met verwijzing naar de methode 'biologie voor jou': _____	6
<i>Op welke manier kan ik mezelf voorbereiden op mijn mondeling examen?</i> _____	11
Hoe kan ik oefenen voor de casussen? _____	11
TIPS voor een goede voorbereiding op de casus: _____	11

## Wat houdt het mondeling staatsexamen in?

Jij gaat staatsexamen doen. Dit wil zeggen, dat jouw examen er anders uit zal zien dan een regulier eindexamen.

Een regulier examen bestaat uit twee onderdelen:

1. College-examen: Schoolexamens volgens het Programma Toetsing en Afsluiting (PTA);
2. Centraal examen.

Ook het staatsexamen bestaat uit twee onderdelen:

1. College-examen: mondeling examen;
2. Centraal examen: dit examen is hetzelfde als het centrale examen voor reguliere scholen.

Het verschil is dus, dat jouw college-examen voor ieder vak zal bestaan uit een mondeling examen.

## Hoe lang duurt het mondeling examen?

Dit mondeling examen duurt 40 minuten.

- Voordat je mondeling examen begint, krijg je 20 minuten de tijd om een casus voor te bereiden. Deze casus is vaak een wetenschappelijk artikel. Bij deze casus zitten ook voorbeeldvragen. Deze mag je maken om jezelf voor te bereiden op de vragen die je over de casus kunt krijgen.

Je moet ook een korte samenvatting maken over de casus. Hier vragen de docenten die jouw mondeling examen afnemen naar.

## Wie zijn bij het mondeling examen aanwezig?

Er zullen bij jouw examen twee voor jou onbekende docenten aanwezig zijn.

Dit zullen twee bevoegde eerstegraads vakdocent zijn.

Eén docent zal jou vragen stellen over de lesstof, de andere docent schrijft op wat jij zegt en welke vragen er gesteld zijn, zodat jouw examen goed vastgelegd is.

## Welke hulpmiddelen mag ik meenemen naar mijn mondeling examen?

- ✓ Schrijfmateriaal;
- ✓ Tekenpotlood;
- ✓ Blauw en rood kleurpotlood;
- ✓ Liniaal met millimeterverdeling;
- ✓ Passer;
- ✓ Geodriehoek;
- ✓ Gum;
- ✓ Rekenmachine (niet-grafisch);
- ✓ Leesliniaal;
- ✓ Loep;
- ✓ Markeerstift;
- ✓ Puntenslijper;
- ✓ BINAS 6<sup>e</sup> editie (VERPLICHT);
- ✓ Nederlands woordenboek.

## Handige BINAS tabellen:

Afbeelding	Binas blz.
Fotosynthese	69A t/m 69C
Dissimilatie org. stoffen	68A t/m 68E
Bouw cel v/e plant	79B
Bouw cel v/e dier	79C
Na/K-pomp	88E
Celcyclus	76A
Mitose en meiose	76B
Bouw bacterie	79A
Bouw virus	77A
Voortplantingsstelsel man	86A
Voortplantingsstelsel vrouw	86B
Chromosomen	70A/B
DNA	71G
Recombinante-DNA-techniek	71M
Bouw v/e blad	91A
Bloedvatenstelsel	84A
Hart	84C / 84D
Immuniteit	84L
Organen ademhalingsstelsel	83A
Verteringsstelsel	82C
Nieren	85A
Neuronen (zenuwcellen)	88A
Het oog	87C
Hersenen	88C
Ruggenmerg	88J
Reflexen	88K
Bouw van de spieren	90C
De huid	87A
Koolstofkringloop	93F
Stikstofkringloop	93G

*! Let op! Naast bovengemelde bladzijden kunnen tijdens het mondeling examen alle relevante bladzijden uit BINAS worden gebruikt.*

4

## Wat is de examenstof voor het mondeling examen?

Tijdens het mondeling examen zal de docent die jou de vragen gaat stellen de casus bespreken die jij voorbereid hebt. Daarnaast worden minimaal drie onderwerpen uit de examenstof (tabel 1) met jou bespreken.

Tabel 1. Examenstof VWO, biologie.

Domein	Subdomein	Mondeling examen
Algemene vaardigheden	Informatie gebruiken	X
	Communiceren	X
	Reflecteren op leren	X
	Onderzoeken	X
	Ontwerpen	X
	Modelvorming	X
	Natuurwetenschappelijk instrumentarium	X
	Waarderen en oordelen	X
	Beleven	X
	Vorm-functie-denken	X
	Ecologisch denken	X
	Evolutionair denken	X
	Systeemdenken	X
	Contexten	X
	Kennisontwikkeling- en toepassing	X
Zelfregulatie	Eiwitsynthese	X
	Stofwisseling van de cel	X
	Stofwisseling van het organisme	X
	Zelfregulatie van het organisme	X
	Afweer van het organisme	X
	Beweging van het organisme	X
	Waarneming van het organisme	X
	Regulatie van ecosystemen	X
Zelforganisatie	Zelforganisatie van cellen	X
	Zelforganisatie van het organisme	X
	Zelforganisatie van ecosystemen	X
Interactie	Moleculaire interactie	X
	Cellulaire interactie	X
	Gedrag en interactie	X
	Seksualiteit	X
	Interactie in ecosystemen	X
Reproductie	DNA-replicatie	X
	Levenscyclus van de cel	X
	Reproductie van het organisme	X
	Erfelijke eigenschap	X
Evolutie	Selectie	X
	Soortvorming	X
	Biodiversiteit	X
	Ontstaan van het leven	X

De groen gearceerde lesstof wordt niet getoetst in het **SCHRIFTELIJK** examen. Dit is de **VERPLICHTE** toetsstof voor het mondeling examen!

## Waar kan ik een uitgebreide beschrijving van de examenstof vinden?

Je kunt een uitgebreide beschrijving van alle examenstof vinden op:

[www.examenblad.nl](http://www.examenblad.nl) → 2023 → VWO → biologie syllabus 2023 → specificaties van de globale eindtermen voor het CE.

Beschrijving van de verplichte examenstof voor jouw mondeling examen, met verwijzing naar de methode 'biologie voor jou':

<b>Domein A: Algemene vaardigheden</b>	
<i>Dit domein is erop gericht inzicht te geven in de vaardigheden die je nodig hebt om de vragen bij de teksten (contexten) te beantwoorden. Je hebt deze vaardigheden voldoende getraind als je serieus oefent met examenopgaven en een actieve bijdrage hebt bij de lessen.</i>	
<b>Subdomein</b>	<b>Wat wordt van je verwacht?</b>
A1 t/m A15.	Zie beschrijving bij beschrijving examenstof schriftelijk examen.
A16. Kennisontwikkeling en -toepassingen	Je kunt in contexten analyseren op welke wijze natuurwetenschappelijke en technologische kennis wordt ontwikkeld en toegepast.

<b>Domein B: Zelfregulatie</b>			
<b>Subdomein</b>	<b>Leerstof boek VWO 4</b>	<b>Leerstof boek VWO 5</b>	<b>Leerstof boek VWO 6</b>
B2, 3, 4, 5, 7, 8	Zie beschrijving bij beschrijving examenstof schriftelijk examen.		
B6. Beweging van het organisme  <i>Op gebied van gezondheid en sport; Verklaren op welke wijze mens en dier bewegen en op welke wijze dit kan worden geoptimaliseerd.</i>		<b>Beweging</b> Thema 1: §1, 4, 6 <b>Neurale regulatie</b> Thema 1: §5 <b>Waarneming</b> Thema 2: §4	
B7. Waarneming door het organisme  <i>Op het gebied van gezondheid en sport verklaren op welke wijze organismen waarnemen.</i>		<b>Orgaan</b> Thema 1: §1, 2, 3 Thema 2: §1, 2 <b>Neurale regulatie</b> Thema 1: §1 <b>Waarneming</b> Thema 2: §1, 2, 4	

<b>Domein C: Zelforganisatie</b>			
<b>Subdomein</b>	<b>Leerstof boek VWO 4</b>	<b>Leerstof boek VWO 5</b>	<b>Leerstof boek VWO 6</b>
C1.	Zie beschrijving bij beschrijving examenstof schriftelijk examen.		
C2. Zelforganisatie van het organisme  <i>Op gebied van gezondheid en voedselproductie; Benoemen op welke wijze de ontwikkeling van organismen verloopt en verklaren op welke wijze verstoringen van de ontwikkeling ontstaan, kunnen worden voorkomen en worden aangepakt.</i>	<b>Levenscyclus</b> Thema 1: §1 Thema 2: §1, 2, 4 Thema 3: §1, 7 Thema 4: §3	<b>Levenscyclus</b> Thema 5: §1, 4, 5 Thema 4: §5, 6	<b>Levenscyclus</b> Thema 4, §4

<b>Domein D: Interactie</b>			
<b>Subdomein</b>	<b>Leerstof boek VWO 4</b>	<b>Leerstof boek VWO 5</b>	<b>Leerstof boek VWO 6</b>
<p>D3. Gedrag en interactie</p> <p><i>Op het gebied van communicatie, gezondheid en veiligheid verklaren op welke manier gedrag van organismen en populaties ontstaat. Benoemen wat de functie van het gedrag is en op welke manier het zich ontwikkelt.</i></p>		<p><b>Gedrag</b> Thema 2: §3, 4 <b>Interactie van (a) biotische factoren</b> Thema 2: §4, 5</p>	
<p>D4. Seksualiteit</p> <p><i>Op het gebied van gezondheid en communicatie beargumenteren op welke manier vraagstukken met betrekking tot seksualiteit van de mensen benadert kunnen worden.</i></p>	<p><b>Gedrag</b> Thema 2: §5</p> <p><b>Interactie van (a) biotische factoren</b> Thema 2: §3</p>	<p><b>Gedrag</b> Thema 2: §6</p> <p><b>Interactie van (a) biotische factoren</b> Thema 2: §6</p>	



Domein E: Reproductie			
Subdomein	Leerstof boek VWO 4	Leerstof boek VWO 5	Leerstof boek VWO 6
E4.	Zie beschrijving bij beschrijving examenstof schriftelijk examen.		
E1. DNA- replicatie  <i>Op gebied van veiligheid en gezondheid; Benoemen op welke wijze erfelijk materiaal wordt gereproduceerd.</i>		<b>DNA- replicatie</b> Thema 4: §1, 2, 7	
E2. Levenscyclus van de cel  <i>Op gebied van energie, gezondheid en voedselproductie; Benoemen op welke wijze reproductie van cellen verloopt. Je kunt hierbij beargumenteren op welke wijze optredende verstoringen voorkomen of aangepakt kunnen worden.</i>	<b>Celcyclus</b>  Thema 2: §1, 2 Thema 4: §2, 3	<b>Celcyclus</b> Thema 4: §5, 6	<b>Celcyclus</b> Thema 4: §2, 3

Domein F: Evolutie			
Subdomein	Leerstof boek VWO 4	Leerstof boek VWO 5	Leerstof VWO 6
F1 t/m F2	Zie beschrijving bij beschrijving examenstof schriftelijk examen.		
F3 Biodiversiteit  <i>Op gebied van duurzaamheid en wereldbeeld; Verklaren en beargumenteren op welke wijze veranderingen in diversiteit van populaties en ecosystemen binnen het systeem Aarde beïnvloed worden.</i>	<b>Populatie</b> Thema 4: §6 Thema 5: §3  <b>Variatie / selectie</b> Thema 4: §2, 7 Thema 5: §2, 4, 5  <b>Soortvorming</b> Thema 4: §7		
F4 Ontstaan van het leven  <i>Op het gebied van wereldbeeld: Benoemen met behulp van welke theorie het voorkomen van het leven op Aarde wordt verklaard.</i>	<b>Ontstaan van het leven</b> Thema 4: §1, 4, 5		

Leerstof samengevat					
Biologie voor jou VWO 4		Biologie voor jou VWO 5		Biologie voor jou VWO 6	
Thema 1, Inleiding in de biologie	: § 1 t/m 6	Thema 1, Regeling	: § 1 t/m 6	Thema 1, Vertering	: §1 t/m 5
Thema 2, Voortplanting	: § 1 t/m 7	Thema 2, Waarneming en gedrag	: § 1 t/m 6	Thema 2, Transport	: §1 t/m 5
Thema 3, Genetica	: § 1 t/m 7	Thema 3, Stofwisseling in de cel	: § 1 t/m 5	Thema 3, Gaswisseling en uitscheiding	: §1 t/m 5
Thema 4, Evolutie	: § 1 t/m 7	Thema 4, DNA	: § 1 t/m 7	Thema 4, Afweer	: §1 t/m 4
Thema 5, Ecologie	: § 1 t/m 5	Thema 5, Planten	: § 1 t/m 5		
Thema 6, Mens en milieu	: § 1 t/m 5				

## Op welke manier kan ik mezelf voorbereiden op mijn mondeling examen?

- ✓ Leer de lesstof vanuit je lesmethode. In tabel 1 vind je per onderwerp de thema's uit biologie voor jou;
- ✓ Bekijk de staatsexamentraining biologie van Leslokaal Antverpia op YouTube. In tabel 2 vind je een overzicht van de video's die momenteel beschikbaar zijn;
- ✓ Maak oude examenopgaven ([www.examenblad.nl](http://www.examenblad.nl)). Dit is een goede oefening om over de lesstof na te denken en te controleren of je de lesstof goed begrepen hebt;
- ✓ Oefen in het onder woorden brengen van begrippen;
- ✓ Maak tijdens het bestuderen van de stof gebruik van BINAS. Het gebruik maken van een alfabetische index werkt sneller dan opzoeken op thema voorin het boek;
- ✓ Zorg voor voldoende oefening voor het opzoeken van formules en gegevens in BINAS; het kost vaak erg veel kostbare tijd in het examen;
- ✓ Plan een oefenmondeling of extra uitleg voor het vak biologie. Je kunt me hiervoor mailen: [info@leslokaalantverpia.nl](mailto:info@leslokaalantverpia.nl)
- ✓ Op mijn website: [www.leslokaalantverpia.nl](http://www.leslokaalantverpia.nl) staan al veel online lessen, puzzels en quizen! Ook kun je een online escapespel spelen om de lesstof voor je examen te oefenen!

## Hoe kan ik oefenen voor de casussen?

Op [www.leslokaalantverpia.nl](http://www.leslokaalantverpia.nl) kun je voorbeeldcasussen vinden. Deze kun je downloaden en maken. Van de uitwerking van deze casussen zijn video's op mijn youtube-kanaal (Leslokaal Antverpia) te bekijken.

Van 1 casus is geen uitwerking beschikbaar. Deze zal besproken worden tijdens een afspraak via beeldbellen, als je ervoor wilt kiezen om een oefenmondeling bij mij in te plannen.

Meer informatie is hierover te vinden op mijn website:

[www.leslokaalantverpia.nl](http://www.leslokaalantverpia.nl) → bijles → voor (staats) examenkandidaten.

## TIPS voor een goede voorbereiding op de casus:

- ✓ Maak bij voorbereidingsopdrachten gebruik van BINAS;
- ✓ Maak bij het voorbereiden van de casus aantekeningen en oefen, na het lezen van de casus, alvast in eigen woorden weer te geven waar de casus over gaat;
- ✓ Soms staan er onder aan de casus al een paar vragen over de tekst. Wanneer dit zo is, probeer deze dan voor te bereiden, maar maak je zich geen zorgen als je ze niet helemaal af hebt gekregen tijdens de voorbereidingstijd;
- ✓ Tijdens het mondeling examen moet je in eigen woorden weergeven waarover de casus gaat. Van belang hierbij zijn kernbegrippen uit de tekst. Hieruit zal blijken of je de casus begrepen hebt. Uitgaande van de casus zal over het onderwerp van de casus en andere onderwerpen vragen gesteld worden.

Tabel 2. Lijst staatsexamentraining VWO Leslokaal Antverpia.

<b>Staatsexamentraining Leslokaal Antverpia</b>		
<b>Onderwerp</b>	<b>Link</b>	<b>Koppeling met examenstof</b>
Het oog	<a href="https://youtu.be/S_Ij7qHA_E">https://youtu.be/S_Ij7qHA_E</a>	BI/K/11 reageren op prikkels BI/V/2 gedrag bij mens en dier
Het skelet	<a href="https://youtu.be/OVB9kBUpyzc">https://youtu.be/OVB9kBUpyzc</a>	BI/K/8 houding, beweging en conditie
Het oor	<a href="https://youtu.be/VaCoPdn29B0">https://youtu.be/VaCoPdn29B0</a>	BI/K/11 reageren op prikkels BI/V/2 gedrag bij mens en dier
De huid	<a href="https://youtu.be/l0Zr9wxcss4">https://youtu.be/l0Zr9wxcss4</a>	BI/K/10 bescherming BI/K/11 reageren op prikkels
De bloem	<a href="https://youtu.be/i7glkqe_pYg">https://youtu.be/i7glkqe_pYg</a>	BI/K/4 cellen staan aan de basis BI/K/6 planten en hun samenhang: de eigen omgeving verkend BI/K/12 van generatie op generatie
De torso	<a href="https://youtu.be/6qPfGG47a8M">https://youtu.be/6qPfGG47a8M</a>	BI/K/ 9 het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport, uitscheiding
Het blad	<a href="https://youtu.be/916DSQG7oi4">https://youtu.be/916DSQG7oi4</a>	BI/K/4 cellen staan aan de basis BI/K/6 planten en hun samenhang: de eigen omgeving verkend
Het strottenhoofd	<a href="https://youtu.be/c71bGzrqZEQ">https://youtu.be/c71bGzrqZEQ</a>	BI/K/6 dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend
Erfelijkheid (de basis)	<a href="https://youtu.be/5gRoHtHuwDM">https://youtu.be/5gRoHtHuwDM</a>	BI/K/12 van generatie op generatie BI/K/13 erfelijkheid en evolutie BI/V/4 vaardigheden in samenhang
Gedrag (onderzoek doen)	<a href="https://youtu.be/zHtO4fy_dMs">https://youtu.be/zHtO4fy_dMs</a>	BI/K/6 dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend BI/V/2 gedrag bij mens en dier BI/V/3 verwerven, verwerken en verstrekken van informatie BI/V/4 vaardigheden in samenhang
De nieren	<a href="https://youtu.be/YhmDxKdOkEc">https://youtu.be/YhmDxKdOkEc</a>	BI/K/9 het lichaam in stand houden: uitscheiding.
Het hart	<a href="https://youtu.be/fAyW-SKwD7w">https://youtu.be/fAyW-SKwD7w</a>	BIK9: Het lichaam in stand houden: transport.
Bloed en bloedgroepen	<a href="https://youtu.be/QIM_BiWruB0">https://youtu.be/QIM_BiWruB0</a>	BI/K/10 bescherming BI/V/1 bescherming en antistoffen

12

De longen en gaswisseling	<a href="https://youtu.be/mQFkGviZZJM">https://youtu.be/mQFkGviZZJM</a>	BI/K/4 cellen staan aan de basis. BI/K/9 het lichaam in stand houden.
SOA's syfilis	<a href="https://youtu.be/K5zw1sNJRDS">https://youtu.be/K5zw1sNJRDS</a>	BI/K/10 bescherming
SOA's candida	<a href="https://youtu.be/ruNZyL7URYE">https://youtu.be/ruNZyL7URYE</a>	BI/K/10 bescherming
SOA's chlamydia en gonorrhoe	<a href="https://youtu.be/0C45JmHAV1I">https://youtu.be/0C45JmHAV1I</a>	BI/K/10 bescherming
SOA's HIV	<a href="https://youtu.be/6QaOTwPF4QY">https://youtu.be/6QaOTwPF4QY</a>	BI/K/10 bescherming
Casus 1	<a href="https://youtu.be/MCsU49QfpO0">https://youtu.be/MCsU49QfpO0</a>	
Casus 2	<a href="https://youtu.be/-tmMb_KnOBA">https://youtu.be/-tmMb_KnOBA</a>	

**Heel veel succes!**