

# Examenprogramma algemene natuurwetenschappen vwo (tevens havo)

## Het eindexamen

Het eindexamen bestaat uit het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A	Vaardigheden
Domein B	Analyse van en reflectie op natuurwetenschap en techniek
Domein C	Leven
Domein D	Biosfeer
Domein E	Materie
Domein F	Zonnestelsel en heelal.

Dit examenprogramma is ook van toepassing op het havo, waar de school voor havo ervoor kiest om algemene natuurwetenschappen als afzonderlijk vak in het eindexamen op te nemen, met dien verstande dat voor het havo een selectie kan worden gemaakt uit de examenstof. De domeinen A en B behoren altijd tot de examenstof.

Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen A en B;
- uit ten minste drie van de vier overige domeinen tenminste één subdomein;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## De examenstof

Domein A: Vaardigheden

### Subdomein A1: Taalvaardigheden

1. De kandidaat kan adequaat schriftelijk en mondeling communiceren over natuurwetenschappelijke onderwerpen.

### Subdomein A2: Reken-/wiskundige vaardigheden

2. De kandidaat kan een aantal voor het vak relevante reken-/wiskundige vaardigheden toepassen om natuurwetenschappelijke problemen op te lossen.

### **Subdomein A3: Informatievaardigheden**

3. De kandidaat kan, mede met behulp van ICT, informatie selecteren, verwerken, beoordelen en presenteren.

### **Subdomein A4: Technisch-instrumentele vaardigheden**

4. De kandidaat kan op een verantwoorde manier omgaan met voor het vak relevante organismen en stoffen, instrumenten, apparaten en ICT-toepassingen.

### **Subdomein A5: Ontwerpvaardigheden**

5. De kandidaat kan een technisch ontwerp voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren.

### **Subdomein A6: Onderzoeksvaardigheden**

6. De kandidaat kan een natuurwetenschappelijk onderzoek voorbereiden, uitvoeren, de verzamelde onderzoeksresultaten verwerken en hieruit een conclusie trekken.

### **Subdomein A7: Maatschappelijke situaties**

7. De kandidaat kan toepassingen en effecten van natuurwetenschappen en techniek in verschillende maatschappelijke situaties herkennen en benoemen.

Domein B: Analyse van en reflectie op natuurwetenschap en techniek

### **Subdomein B1: Kennisvorming**

8. De kandidaat kan weergeven hoe natuurwetenschappelijke kennis ontstaat, welke vragen natuurwetenschappelijke onderzoekers kunnen stellen en hoe ze aan betrouwbare antwoorden komen.

### **Subdomein B2: Toepassing van kennis**

9. De kandidaat kan analyseren hoe natuurwetenschappelijke en technische kennis wordt toegepast en kan reflecteren op de wisselwerking tussen natuurwetenschap, techniek en samenleving.

### **Subdomein B3: De invloed van natuurwetenschap en techniek**

10. De kandidaat kan oordelen over de betrouwbaarheid van toegepaste natuurwetenschappelijke kennis en een eigen mening over maatschappelijk-natuurwetenschappelijke vraagstukken vormen.

Domein C: Leven

### **Subdomein C1: Kenmerken van leven**

11. De kandidaat kan aan leken uitleggen dat levende wezens eigenschappen bezitten om zichzelf en de soort in stand te houden en aangeven op welke manier ze zich kunnen aanpassen aan veranderingen in hun omgeving.

### **Subdomein C2: Mens en gezondheid**

12. De kandidaat kent de ontwikkeling van opvattingen, technieken en producten in de gezondheidszorg en kan positieve en negatieve effecten daarvan bespreken.

### **Subdomein C3: Evolutie van het leven**

13. De kandidaat kan de ontwikkeling van het denken over de oorsprong van het leven beschrijven en in verband brengen met kennistheoretische, levensbeschouwelijke en sociologische opvattingen.

### Domein D: Biosfeer

#### **Subdomein D1: Kenmerken van de biosfeer**

14. De kandidaat kan aan leken uitleggen welke randvoorwaarden met het leven op aarde samenhangen en op welke wijze deze kunnen veranderen.

#### **Subdomein D2: Duurzame ontwikkeling**

15. De kandidaat kan uitleggen wat duurzame ontwikkeling inhoudt, het effect van ingrepen in de biosfeer kritisch bespreken en daarbij onderscheid maken tussen economische, ecologische, sociaal-culturele en mondiale aspecten.

### Domein E: Materie

#### **Subdomein E1: Kenmerken van materie**

16. De kandidaat weet dat stoffen in de levende en niet levende natuur uit elementen zijn opgebouwd en hoe stoffen met elkaar kunnen reageren.

#### **Subdomein E2: Productie van materialen**

17. De kandidaat heeft kennis van de ontwikkeling en betekenis van stoffen en materialen in de loop van de tijd en kan kenmerken van moderne productiemethoden noemen.

#### **Subdomein E3: Ontstaan van kennis over de materie**

18. De kandidaat kan de ontwikkeling van modellen voor de bouwstenen van de materie in de loop van de tijd beschrijven.

### Domein F: Zonnestelsel en heelal

#### **Subdomein F1: Kenmerken van het zonnestelsel en het heelal**

19. De kandidaat kan de bouw en geschiedenis van het zonnestelsel en het heelal aan leken uitleggen.

#### **Subdomein F2: Zonnestelsel en heelal in het dagelijkse leven**

20. De kandidaat kan de invloed van en de kennis over het zonnestelsel en het heelal op het dagelijks leven aangeven en beschrijven hoe gegevens over het zonnestelsel en het heelal verzameld worden.

#### **Subdomein F3: Ontstaan van kennis over het heelal**

21. De kandidaat kan de ontwikkeling van kennis en ideeën over de bouw en geschiedenis van het zonnestelsel en heelal beschrijven.