

Natuur- en scheikunde 1

Landsexamen vsbo-TKL

Programma van toetsing en afsluiting

2026

Inhoudsopgave

Opzet van het examen	3
Het examenprogramma	3
Beschrijving van de examenstof	3
Het centraal examen	4
Het commissie-examen	4
Toegestane hulpmiddelen	4
De beoordeling van het commissie-examen	4
Het eindcijfer	4
Bijlage 1 De eindtermen NASK1/K/7, NASK1/K/10, NASK1/K/11, NASK1/K/12, NASK1/V/3	5
Bijlage 2 Hulpmiddelen	8
Bijlage 3 Tips	9

Natuur- en scheikunde 1 vsbo-TKL

Opzet van het examen

Het examen bestaat uit een centraal examen en een commissie-examen.

Het centraal examen is gelijk aan het centraal examen van de scholen.

Het commissie-examen bestaat uit een examen dat mondeling wordt afgenomen.

Het examenprogramma

natuur- en scheikunde 1		centraal examen	commissie- examen
NASK1/K/1	Oriëntatie op leren en werken		X
NASK1/K/2	Basisvaardigheden		X
NASK1/K/3	Leervaardigheden in het vak natuurkunde	X	X
NASK1/K/4	Stoffen en materialen	X	X
NASK1/K/5	Elektrische energie	X	X
NASK1/K/6	Verbranden en verwarmen	X	X
NASK1/K/7	Licht en beeld		X
NASK1/K/8	Geluid	X	X
NASK1/K/9	Kracht en veiligheid	X	X
NASK1/K/10	Bouw van de materie		X
NASK1/K/11	Straling en stralingsbescherming		X
NASK1/K/12	Het weer		X
NASK1/V/1	Veiligheid in het verkeer	X	X
NASK1/V/2	Constructies	X	X
NASK1/V/3	Verwerven, verwerken en verstrekken van informatie		X
NASK1/V/4	Vaardigheden in samenhang	X	X

Beschrijving van de examenstof

De beschrijving van de volgende eindtermen

NASK1/K/3: Leervaardigheden in het vak natuurkunde

NASK1/K/4: Stoffen en materialen

NASK1/K/5: Elektrische energie

NASK1/K/6: Verbranden en verwarmen

NASK1/K/8: Geluid

NASK1/K/9: Kracht en veiligheid

NASK1/V/1: Veiligheid in het verkeer

NASK1/V/2: Constructies

NASK1/V/4: Vaardigheden in samenhang

is te vinden op: https://www.examenblad.nl/examenstof/syllabus-2026-natuur-en-scheikunde-3/2026/vmbo-tl/f=/naski_vmbo_2026_versie_2.pdf.

In bijlage 1 van dit PTA staat de beschrijving van de programmaonderdelen:

NASK1/K/7 : Licht en beeld,

NASK1/K/10 : Bouw van de materie,

NASK1/K/11 : Straling en stralingsbescherming,

NASK1/K/12 : Het weer,

NASK1/V/3 : Verwerven, verwerken en verstrekken van informatie.

Domein NASK1/K/1 Oriëntatie op leren en werken wordt alleen geëxamineerd in combinatie met het sectorwerkstuk.

Het centraal examen (CE)

Het centraal schriftelijk examen bestaat uit één zitting van 150 minuten (zie examenrooster).

Het commissie-examen (CIE)

Het commissie-examen bestaat uit een mondeling examen van 35 minuten en vindt plaats in de maand maart van het desbetreffende examenjaar.

Het commissie-examen heeft betrekking op alle exameneenheden.

Van de kandidaat wordt verwacht dat hij enige apparatuur kan herkennen en gebruiken:

- | | |
|--|-------------------|
| - krachtmeter/veerunster | - stemvork |
| - luidspreker | - microfoon |
| - geluidssterktemeter | - brander |
| - dompelaar | - thermometer |
| - meetlint | - maatglas |
| - stopwatch | - weegschaal |
| - voedingsapparaat | - schuifweerstand |
| - stroommeter | - spanningsmeter |
| - vermogensmeter | - kWh-meter |
| - multimeter | |
| - transformator (in losse delen, 2 spoelen en weekijzerenkern) | |

Toegestane hulpmiddelen

Tijdens het centraal examen wordt geacht dat de kandidaat, naast het basispakket, een elektronische rekenmachine en het informatieboek BINAS vmbo kgt (2^e editie, ISBN 978.90.01.80069.7) meebrengt. Gebruik van de 1e editie van BINAS is **niet** meer toegestaan. Het gebruik van het basispakket hulpmiddelen is toegestaan. Voor basispakket hulpmiddelen: zie bijlage 2 van dit PTA en "Regeling toegestane hulpmiddelen" in het informatiepakket op de website van ETE.

De beoordeling van het commissie-examen

Bij het mondelinge commissie-examen worden **tenminste drie onderwerpen, ter keuze van de examiner** uit de mondelinge examenstof geëxamineerd, waarvoor aparte deeltijfers worden gegeven.

Voor het commissie-examen worden drie deeltijfers gegeven:

deeltijfer a: voor het eerste onderwerp

deeltijfer b: voor het tweede onderwerp

deeltijfer c: voor het derde onderwerp

Het cijfer voor het commissie-examen wordt als volgt berekend:

cijfer CIE = (a + b + c) / 3 (afgerond op 1 decimaal)

Het eindcijfer

Het eindcijfer wordt als volgt berekend:

eindcijfer = (het cijfer CE + het cijfer CIE) / 2 (afgerond op een geheel getal)

Bijlage 1 De eindtermen NASK1/K/7, NASK1/K/10, NASK1/K/11, NASK1/K/12, NASK1/V/3

NASK1/K/7 Licht en beeld

De kandidaat kan

- 1 beschrijven hoe bij het zien, lichtbundels van een directe of indirecte lichtbron in het oog vallen:
 - rechtlijnigheid van licht
 - evenwijdige, convergerende en divergerende lichtbundels
 - schaduwvorming
- 2 de zichtbare kleuren van het licht noemen:
 - rood, oranje, geel, groen, blauw, violet
- 3 toelichten dat licht een vorm van straling is en toepassingen noemen van vormen van straling waarvoor het oog niet gevoelig is:
 - ultraviolet
 - . zonnebaden
 - . black light
 - . vliegenvanger
 - infrarood
 - . infrarood sensor
 - . afstandsbediening
- 4 verklaren hoe kleuren zichtbaar worden bij opvallend licht:
 - selectieve absorptie, spiegelende en diffuse terugkaatsing
 - kleur van de verlichting
- 5 beschrijven hoe licht door een vlakke spiegel wordt teruggekaatst:
 - wetten van terugkaatsing
 - virtueel beeld
- 6 positieve en negatieve lenzen onderscheiden.
- 7 een afbeelding maken met een positieve lens en de begrippen voorwerpsafstand en beeldafstand toelichten.
- 8 apparaten noemen waarin positieve lenzen worden toegepast:
 - camera
 - projector
- 9 de brandpuntsafstand van een positieve lens vaststellen.
- 10 beeldvorming toepassen bij het menselijk oog:
 - bril, contactlenzen
 - bijziendheid
 - verziendheid
 - accommoderen
- 11 een schematische tekening maken van de beeldvorming bij een positieve lens.

NASK1/K/10 Bouw van de materie

De kandidaat kan

- 1 de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen
- 2 de fasen waarin een stof kan voorkomen beschrijven in termen van moleculen
 - moleculen trekken elkaar aan
 - moleculen gaan sneller bewegen bij hogere temperatuur
 - kristalrooster

- 3 de bouw van een atoom beschrijven als een kern met protonen en neutronen, waaromheen een elektronenwolk:
- atoommassa
 - isotopen

NASK1/K/11 Straling en stralingsbescherming

De kandidaat kan

- 1 bronnen van ioniserende straling en soorten ioniserende straling noemen:
 - alfa-, bèta- en gammastraling onderscheiden
- 2 radioactief verval beschrijven als het veranderen van atoomkernen:
 - stabiele en instabiele kernen
 - halveringstijd
 - activiteit
- 3 toelichten welke rol straling speelt bij tracers, röntgenfotografie en bestraling.
- 4 de werking uitleggen van maatregelen tegen ongewenste blootstelling aan straling en tegen het opnemen van radioactieve stoffen:
 - absorptie van straling
 - dracht
 - doordringend vermogen
- 5 maatregelen noemen om nadelige effecten van het gebruik van straling en radioactieve stoffen voor mens en milieu te beperken:
 - opslag afval

NASK1/K/12 Het weer

De kandidaat kan

- 1 de temperatuur meten en de werking van een thermometer verklaren en een systeem ontwerpen waarin thermometers betrouwbaar geijkt kunnen worden:
 - vloeistofthermometer; bimetaalthermometer
 - absolute temperatuur
 - relatie tussen de schalen van Celsius en Kelvin
- 2 luchtdruk meten en in verband brengen met de hoogte:
 - onderdruk, overdruk, absolute druk
 - barometer
- 3 het ontstaan van wolken en neerslag beschrijven met behulp van fasen en fase-overgangen:
 - regen, hagel, sneeuw, ijs, rijp, condens
 - luchtdrukverschil
 - dauwpunt
- 4 het verschijnsel bliksem in verband brengen met elektrische spanning en met elektrische stroom:
 - ontlading door de lucht
 - bliksem en donder
 - onweerswolken
 - veiligheidsmaatregelen
- 5 zelfverworven informatie presenteren over maatschappelijke aspecten in verband met weersverschijnselen:
 - aspecten van veiligheid en gezondheid
 - lucht- en bodemverontreiniging
 - luchtvochtigheid

NASK1/V/3 Verwerven, verwerken en verstrekken van informatie

Als de kandidaat het vak Nask 1 kiest als sectorwerkstuk.

De kandidaat kan zelfstandig informatie verwerven, verwerken en verstrekken in het kader van het sectorwerkstuk.

De kandidaat kan:

- In de voorbereidingsfase:
 - . onderwerp, doel en publiek van het sectorwerkstuk bepalen
 - . relevante vragen formuleren, die hij/zij met het sectorwerkstuk wil beantwoorden.
- In de uitvoeringsfase:
 - . informatie verwerven uit schriftelijke, mondelinge en audiovisuele bronnen, mede met behulp van informatie- en communicatietechnologie
 - . uit deze informatiebronnen relevante inhoudselementen kiezen en deze passend ordenen en verwoorden
 - . strategieën hanteren, die op het bereiken van de benodigde lees-, schrijf- en luister-/kijkdoelen zijn afgestemd
- In de afsluitingsfase:
 - . de bewerkte informatie presenteren op een doel- en publiekgerichte wijze
- In de evaluatiefase
 - . reflecteren op het proces van het werken aan het sectorwerkstuk en het product: het sectorwerkstuk.
 - . het belang aangeven van het gemaakte sectorwerkstuk voor vervolgstudie, toekomstige beroepspraktijk of algemene vorming.

Bijlage 2 Hulpmiddelen

Basispakket

Het standaard basispakket bij alle centrale examens en commissie-examens bevat:

- schrijfmateriaal
- tekenpotlood
- blauw en rood kleurpotlood
- liniaal met millimeterverdeling
- passer
- geodriehoek
- gum
- rekenmachine

Ook is het toegestaan om hulpmiddelen mee te brengen die geen relatie hebben met de exameneisen maar wel functioneel kunnen zijn, zoals: markeerstift, puntenslijper, leesliniaal (loep).

Woordenboek

Nederlands-Nederlands (eendelig)

óf

Nederlands-thuistaal van de kandidaat (eendelig)

Een digitaal woordenboek is *niet* toegestaan.

De hulpmiddelen van het basispakket zijn toegestaan bij alle examens. Zij zijn niet alle nodig.

Uitgebreide informatie over hulpmiddelen voor de centrale examens staat in de Regeling toegestane hulpmiddelen op de website van ETE, www.ete.cw.

Bijlage 3 Tips

Centraal examen

- Oude examens zijn geschikt om ervaring op te doen. Oefenexamens met correctievoorschrift voor het examen Natuur- en scheikunde I kunt u vinden op: www.examenblad.nl > bijv. jaarring 2026 > vmbo tl > exacte vakken Natuur- en scheikunde I > examendocumenten 1^e tijdvak en 2^e tijdvak: opgaven, uitwerkbijlage en correctievoorschrift.

Commissie-examen

- bekijk de informatiefilm over het mondeling commissie-examen op de site: <https://duo.nl/particulier/staatsexamen-vo/index.jsp>
NB Dit is wel hoe het in Nederland gaat, maar het geeft ook een goed beeld hoe het bij ons gaat.
- behalve kennis dient u de kennis ook te kunnen toepassen en inzicht te hebben in de bestudeerde kennis.