



Griendencollege

# Programma van toetsing en afsluiting 2023-2025

Vak: Natuur- scheikunde 1

### Doelstelling:

Bij het vak Natuur- scheikunde 1 krijgen leerlingen te maken met verschillende natuurkundige verschijnselen. Het vak leert de leerling kennis te verwerven over en inzicht te krijgen in sleutelbegrippen en processen uit het gebied van levende en niet-levende natuur. Dit alles door middel van theorie en praktijk. Daarbij leren de leerlingen om te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige verschijnselen zoals elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie. Al deze doelen worden gekoppeld aan situaties in het dagelijks leven en waar toepasbaar aan een loopbaan. Zo worden de leerlingen voorbereid op de huidige en de toekomstige maatschappij, waarin zij als volwaardig actief lid moeten kunnen leven en werken.

### Doelen:

- De leerlingen leren zorg te dragen voor de lichamelijke en psychische gezondheid van henzelf en anderen.
- De leerlingen leren zich redzaam te gedragen in sociaal opzicht, als verkeersdeelnemer en als consument.
- De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.
- De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.
- De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.
- De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.
- De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.
- De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.
- De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon leidt tot natuurverschijnselen, zoals seizoenen en dag-/nachtritme.
- De leerlingen leren over de mondiale ruimtelijke spreiding van bevolkingsconcentraties en godsdiensten, van klimaten, energiebronnen en van natuurlandschappen zoals vulkanen, woestijnen, tropische regenwouden, hooggebergten en rivieren.

### Middelen:

Als leermiddel voor Nask 1 wordt er gebruik gemaakt van methode Nova van Malmberg voor leerjaar 2 t/m 4.

Als hulpmiddel gebruiken de leerlingen in klas 3 en 4 een BINAS.

### Manier van aftoetsen:

De toetsing wordt afgenomen zoals beschreven in het PTO en PTA De regels voor het PTA en PTO zijn van kracht.

De vakgroep maakt gebruik van de volgende checklisten uit het toetsbeleid:

- de toetsconstructie
- toetsafname
- cijferinvoer Magister
- interne evaluatie
- het raadplegen van externen

### *Kwaliteitsborging toetsen*

Op het griendencollege werken we met 4 toets weken in de bovenbouw. Elke toets wordt geanalyseerd met behulp van een toetsmatrijs. Deze toetsmatrijs geeft inzicht in welke vragen goed gemaakt zijn en welke vragen minder goed gemaakt zijn. Aan de hand van deze analyse kunnen we de onderdelen die de leerlingen nog te weinig beheersen extra aandacht geven. Ook kunnen we vragen die te goed en te slecht zijn gemaakt bekijken. Indien nodig passen we de vragen aan.

Gemaakte toetsen worden nadat iedere leerling de toets heeft gemaakt besproken in de klas. Leerlingen kunnen vragen stellen en inzicht krijgen waar de sterke en zwakke punten liggen. Indien een leerling uitvoerig een toets wil bespreken kan dat in eigen tijd. Daarnaast is er een mogelijkheid om gebruik te maken van het bijles uur. De leerling die zwak is en niet zelfstandig gebruik maakt van het bijles uur wordt hier voor uitgenodigd door de vakdocent.

### Beschikbare uren:

Nader in te vullen.

### Verplichte onderdelen School-, Centraal Examen en schooleigen onderdelen

Op de toetsen wordt er onderscheid gemaakt tussen toetsen op de verplichte onderdelen voor het schoolexamen, de onderdelen van het centraal examen en de schooleigen onderdelen. Hiertoe wordt er voldaan aan het artikel 2.60a, lid 3, WVO 2020. De verplichte onderdelen voor het schoolexamen worden gekenmerkt met AVE (Afsluitende toets Van Examenstof). De onderdelen van het centraal examen welke niet verplicht zijn op het schoolexamen worden gekenmerkt door EBG (Eigen Bevoegd Gezag).

PTA NASK1      Leerweg: TL3					
	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee? LJ3: Periode 4 LJ4: Periode 3	Weging
Leerjaar 3	<p><b>NASK1/K/1 Oriëntatie op leren en werken</b> De kandidaat kan zich oriënteren op het belang van natuurkunde en natuurkundige technieken in de eigen beroepsopleiding, in de eigen toekomst en in de maatschappij.</p> <p><b>NASK1/K/5 Elektrische energie</b> De kandidaat kan elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 1 Elektriciteit</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 1 Elektriciteit in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 8 Atomen en straling</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO –</p>	<p>Practicumtoets Nask 1 Elektriciteit – gt301 50 minutenc EBG</p>	Nee	1x
			<p>Theorietoets Nask1 – gt302 50 minuten AVE</p>	Ja, versie b	1x

	<p>De kandidaat kan beveiligingen voor elektriciteit verklaren en toepassen en keuzes tussen verschillende apparaten beargumenteren.</p> <p><b>NASK1/K/10 Bouw van de materie</b> De kandidaat kan de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen.</p> <p>De kandidaat kan het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.</p> <p>De kandidaat kan de bouw van een atoom beschrijven.</p> <p><b>NASK1/K/11 Straling en stralingsbescherming</b> De kandidaat kan bronnen van ioniserende straling noemen.</p> <p>De kandidaat kan radioactief verval en toepassingen ervan beschrijven.</p> <p>De kandidaat kan veiligheidsmaatregelen tegen ongewenste effecten van straling en radioactieve stoffen beschrijven</p> <p><b>NASK1/K/2 Basisvaardigheden</b> De kandidaat kan basisvaardigheden toepassen die betrekking hebben op communiceren, samenwerken,</p>	<p>GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 8 Atomen en straling in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>			
--	---	--	--	--	--

	<p>experimenteren en informatie verwerven en verwerken</p> <p><b>NASK1/V/4 Vaardigheden in samenhang</b> De kandidaat kan de vaardigheden uit het kerndeel in samenhang toepassen.</p>				
Leerjaar 3	<p><b>NASK1/K/9 Kracht en veiligheid</b> De kandidaat kan de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond berekenen en in evenwichtssituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen.</p> <p>De kandidaat kan bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen</p> <p>De kandidaat kan veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen en verschijnselen van traagheid verklaren.</p> <p><b>NASK1/K/7 Licht en beeld</b> De kandidaat kan rechte lichtstralen, verschillende soorten lichtbundels, schaduwvorming,</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 3 Krachten</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 3 Krachten in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 5 Licht</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX</p>	<p>Theorietoets Nask1 – gt303 50 minuten AVE</p>	<p>Ja, versie b</p>	<p>2x</p>

	<p>kleurvorming en verschillende soorten straling toepassen.</p> <p>De kandidaat kan verschillende soorten lenzen herkennen en de werking van de vlakke spiegel en de bolle lens toepassen.</p> <p>De kandidaat kan beeldvorming bij het menselijk oog en oogafwijkingen toepassen.</p> <p><b>NASK1/V/2 Constructies</b> De kandidaat kan in constructies krachten onderscheiden, ontbinden, samenstellen en berekenen.</p> <p>De kandidaat kan de plaats van het massamiddelpunt bepalen en berekeningen met de hefboomwet uitvoeren.</p>	<p>ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 5 Licht in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>			
Leerjaar 3	<p><b>NASK1/K/10 Bouw van de materie</b> De kandidaat kan de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen.</p> <p>De kandidaat kan het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.</p> <p>De kandidaat kan de bouw van een atoom beschrijven.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 2 Het weer</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 2 Het weer in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>	<p>Theorietoets Nask1 – gt304 50 minuten AVE</p>	Ja, versie b	2x

	<p><b>NASK1/K/12 Het weer</b> De kandidaat kan het meten van temperatuur en luchtdruk toepassen.</p> <p>De kandidaat kan het ontstaan van wolken, neerslag en bliksem beschrijven.</p> <p>De kandidaat kan maatschappelijke aspecten van weersverschijnselen toelichten.</p> <p><b>NASK1/K/4 Stoffen en materialen</b> De kandidaat kan soorten materialen en hun stoffeigenschappen herkennen en toepassen</p> <p>De kandidaat kan gevaren van stoffen en effecten van chemische en natuurkundige processen voor de mens en het milieu herkennen, en maatregelen nemen om ongewenste effecten hiervan te vermijden door veilig te werken en verantwoord met afvalstoffen om te gaan</p> <p>De kandidaat kan zinken-zweven-drijven toepassen met behulp van dichtheid.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 4 Stoffen</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 4 Stoffen in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>			
--	--	--	--	--	--



<p>Leerjaar 3</p>	<p><b>NASK1/K/4 Stoffen en materialen</b> De kandidaat kan soorten materialen en hun stofeigenschappen herkennen en toepassen</p> <p>De kandidaat kan gevaren van stoffen en effecten van chemische en natuurkundige processen voor de mens en het milieu herkennen, en maatregelen nemen om ongewenste effecten hiervan te vermijden door veilig te werken en verantwoord met afvalstoffen om te gaan</p> <p>De kandidaat kan zinken-zweven-drijven toepassen met behulp van dichtheid.</p> <p><b>NASK1/K/10 Bouw van de materie</b> De kandidaat kan de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen.</p> <p>De kandidaat kan het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.</p> <p>De kandidaat kan de bouw van een atoom beschrijven.</p> <p><b>NASK1/K/6 Verbranden en verwarmen</b> De kandidaat kan het proces van verbranden beschrijven en de</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 6 Warmte</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 6 Warmte in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 7 Materialen</b> uit leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 7 Materialen in het leerwerkboek NOVA 3 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>	<p>Theorietoets Nask1 – gt305 50 minuten EBG</p>	<p>Ja</p>	<p>2x</p>
-------------------	---	---	--	-----------	-----------



PTA NASK1      Leerweg: TL4					
	Eindtermen/deeltaken; wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee? LJ3: Periode 4 LJ4: Periode 3	Weging
Leerjaar 4	<p><b>NASK1/K/9 Kracht en veiligheid</b> De kandidaat kan de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond berekenen en in evenwichtssituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen.</p> <p>De kandidaat kan bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen</p> <p>De kandidaat kan veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen en verschijnselen van traagheid verklaren.</p> <p><b>NASK1/V/1 Veiligheid in het verkeer</b> De kandidaat kan berekeningen uitvoeren en redeneringen opzetten in situaties van verkeer en veiligheid.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 10 Krachten</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 10 Krachten in het leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 14 Werktuigen</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 14 Werktuigen in het leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>	<p>Theorietoets Nask1 – gt401 120 minuten EBG</p>	<p>Ja, versie b</p>	<p>2x</p>

	<p>De kandidaat kan uit bronnen over bewegingen of botsingen gegevens selecteren en verwerken.</p> <p><b>NASK1/V/2 Constructies</b> De kandidaat kan in constructies krachten onderscheiden, ontbinden, samenstellen en berekenen.</p> <p>De kandidaat kan de plaats van het massamiddelpunt bepalen en berekeningen met de hefboomwet uitvoeren.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 15 Bewegingen</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 15 Bewegingen in leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 16 Kracht en beweging</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 16 Kracht en beweging in het leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>			
Leerjaar 4	<p><b>NASK1/K/5 Elektrische energie</b> De kandidaat kan elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren.</p> <p>De kandidaat kan beveiligingen voor elektriciteit verklaren en toepassen en</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 12 Elektriciteit</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 12 Elektriciteit in het</p>	<p>Theorietoets Nask1 – gt402 120 minuten EBG</p>	Ja, versie b	2x

	<p>keuzes tussen verschillende apparaten beargumenteren.</p> <p><b>NASK1/K/2 Basisvaardigheden</b> De kandidaat kan basisvaardigheden toepassen die betrekking hebben op communiceren, samenwerken, experimenteren en informatie verwerven en verwerken</p> <p><b>NASK1/K/3 Leervaardigheden in het vak natuurkunde</b> De kandidaat kan rekenvaardigheden toepassen.</p> <p>De kandidaat kan natuurkundige grootheden hanteren en met behulp van formules daarmee berekeningen uitvoeren en redeneringen opzetten.</p> <p>De kandidaat kan natuurkundige apparatuur gebruiken, daarmee experimenten uitvoeren en de resultaten interpreteren.</p> <p>De kandidaat kan de computer gebruiken om met meetprogramma's experimenten uit te voeren en te interpreteren, om met applets en simulaties onderzoek te doen en om natuurkundige informatie te selecteren en te verwerken.</p>	<p>leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 9 Schakelingen</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 9 Schakelingen in het leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK 1.</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>De kandidaat kan een onderzoek doen en een ontwerpproces uitvoeren en evalueren, daarbij ook rekening houdend met de veiligheid.</p> <p><b>NASK1/V/4 Vaardigheden in samenhang</b> De kandidaat kan de vaardigheden uit het kerndeel in samenhang toepassen.</p>				
Leerjaar 4	<p><b>NASK1/K/4 Stoffen en materialen</b> De kandidaat kan soorten materialen en hun stoffeigenschappen herkennen en toepassen;</p> <p>De kandidaat kan gevaren van stoffen voor de mens en het milieu herkennen en vermijden door veilig te werken en verantwoord met afvalstoffen om te gaan;</p> <p>De kandidaat kan chemische processen herkennen.</p> <p><b>NASK1/K/6 Verbranden en verwarmen</b> De kandidaat kan het proces van verbranden beschrijven en de verspreiding en isolatie van warmte verklaren en toepassen.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 11 Energie</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 11 Energie in het leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 13 Geluid</b> uit leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 13 Geluid in het leerwerkboek NOVA 4 VMBO – GT MAX ed. NASK1.</p>	<p>Theorietoets Nask1 – gt403 120 minuten AVE</p> <p>Practicum Nask1 – gt404 50 minuten Afronding in verslagvorm AVE</p>	<p>Ja, versie b</p> <p>Nee</p>	<p>2x</p> <p>1x</p>

	<p>De kandidaat kan de manieren van opwekking van elektrische energie en de gevolgen ervan beschrijven.</p> <p>De kandidaat kan het omzetten van energie van de ene vorm in de andere vorm beschrijven en hierover berekeningen uitvoeren.</p> <p><b>NASK1/K/8 Geluid</b> De kandidaat kan de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten.</p> <p>De kandidaat kan geluid vastleggen met oscilloscoop of computer en daaruit de frequentie bepalen.</p> <p>De kandidaat kan de werking van een luidspreker uitleggen.</p> <p><b>NASK1/K/10 Bouw van de materie</b> De kandidaat kan de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen.</p> <p>De kandidaat kan het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.</p> <p>De kandidaat kan de bouw van een atoom beschrijven.</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p><b>NASK1/K/2 Basisvaardigheden</b> De kandidaat kan basisvaardigheden toepassen die betrekking hebben op communiceren, samenwerken, experimenteren en informatie verwerven en verwerken</p> <p><b>NASK1/V/4 Vaardigheden in samenhang</b> De kandidaat kan de vaardigheden uit het kerndeel in samenhang toepassen.</p>				
<p><b>Berekening cijfer schoolexamen: <math>((NS1-gt401 \times 2) + (NS1-gt402 \times 2) + (NS1-gt403 \times 2) + (NS1-gt404 \times 1)) / 7 =</math> cijfer SE NS1 LJ4</b></p>					