



Griendencollege

# Programma van toetsing en afsluiting 2021-2023

Vak: Natuur- scheikunde 2

Docenten:  
2021-2023

### Doelstelling:

Bij het van Natuur- scheikunde 1 krijgen leerlingen te maken met verschillende natuurkundige verschijnselen. Deze kennis leert de leerling kennis te verwerven over en inzicht te krijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van levende en niet-levende natuur. Ook leert de leerling door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur. Ook 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 om zo de leerlingen voor te bereiden 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 leermiddel voor Nask 2 wordt er gebruik gemaakt van methode Nova van Malmberg voor leerjaar 3 en 4.

### 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.

PTA NASK2      Leerweg: TL3					
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 3 periode 1	<p><b>NASK2/K1 Oriëntatie op leren en werken</b> De kandidaat kan zich oriënteren op de eigen loopbaan en het belang en de rol aangeven van scheikunde in de maatschappij.</p> <p><b>NASK2/K/2 Basisvaardigheden</b> De kandidaat kan basisvaardigheden toepassen die betrekking hebben op communiceren, samenwerken, experimenteren en informatie verwerven en verwerken.</p> <p><b>NASK2/K/3 Leervaardigheden in het vak scheikunde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De kandidaat beheerst strategische vaardigheden die bijdragen tot de ontwikkeling van het eigen leervermogen.</li> <li>• Het vermogen met vaktaal en vakmethodieken te communiceren en onderzoek te doen.</li> </ul>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 1 Stoffen en mengsels</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 1 Stoffen en mengsels in het leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p>	Theorietoets Nask2 – t301 50 minuten	Ja	2x

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het toepassen van rekenvaardigheden in natuur- en scheikunde.</li> </ul> <p><b>NASK2/K/4 Mens en omgeving: Gebruik van stoffen</b> De kandidaat kan van een aantal (afval)stoffen de gevaren noemen, en veiligheidsmaatregelen noemen ter voorkoming van persoonlijke schade en milieuschade.</p> <p>De kandidaat kan verschillende methoden voor de productie en distributie van drinkwater beschrijven.</p> <p><b>NASK2/K/10 Basischemie voor vervolgopleiding en beroep</b> De kandidaat kan eigenschappen noemen waaraan stoffen herkend kunnen worden en die kennis toepassen in practicumssituaties.</p> <p>De kandidaat kan onderzoeken of een stof een zuivere stof is of een mengsel, een aantal zuivere stoffen en soorten mengsels noemen, en de hoofdbestanddelen van een aantal mengsels noemen.</p> <p>De kandidaat kan:</p>				
--	---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een aantal processen uit het dagelijks leven herkennen als een chemische reactie.</li> <li>• Van een aantal (soorten) reacties toepassingen noemen, de vergelijkingen opstellen en beschrijvingen geven.</li> <li>• berekeningen uitvoeren aan reacties en beschrijven hoe bepaalde factoren de reactiesnelheid beïnvloeden.</li> </ul>				
Leerjaar 3 periode 2	<p><b>NASK2/K/3 Leervaardigheden in het vak scheikunde</b> (Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</p> <p><b>NASK2/K/4 Mens en omgeving: Gebruik van stoffen</b> (Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</p> <p><b>NASK2/K/6 Mens en omgeving: werken bij practicum en in beroepssituaties</b> De kandidaat kan beschrijven hoe veilig en verantwoord moet worden omgegaan met stoffen en straling.</p> <p><b>NASK2/K/10 Basischemie voor vervolgopleiding en beroep</b> (Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 3 Mengsels scheiden</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 3 Mengsels scheiden in het leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p>	<p>Theorietoets Nask2 – t302 50 minuten</p> <p>Practicumtoets zout/zand Nask2-t303 50 minuten (Afronding in verslag)</p>	<p>Ja</p> <p>Nee</p>	<p>2x</p> <p>1x</p>

	<p><b>NASK2/V/2 Productonderzoek</b></p> <p>De kandidaat kan (in teamverband) rapporteren naar aanleiding van een onderzoek naar een product, door middel van een verslag en/of presentatie.</p> <p>De kandidaat kan in het onderzoek scheikundige begrippen, symbolen en formules kwalitatief en kwantitatief toepassen in relatie tot een of meer producten, met name aangaande titreren, pH-onderzoek, neerslagreacties, en ontledings- en scheidingsmethoden.</p> <p>De kandidaat kan in het onderzoek de leervaardigheden tonen die genoemd worden in NASK2/K/3.</p>				
<p>Leerjaar 3 periode 3</p>	<p><b>NASK2/K/5 Mens en omgeving: gebruik van stoffen</b></p> <p>De kandidaat kan een aantal verbrandingsverschijnselen beschrijven, verbrandingsvoorwaarden noemen, en toelichten dat blussen of voorkomen van brand berust op de beïnvloeding van deze voorwaarden.</p> <p>De kandidaat kan de gevolgen van overvloedig energieverbruik noemen voor gezondheid en milieu.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 4 Nieuwe stoffen maken</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 4 De kunst van het veranderen in het leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p>	<p>Theorietoets Nask2 – t304 50 minuten</p>	<p>Ja</p>	<p>2x</p>

	<p>De kandidaat kan de bewerking van aardolie in raffinaderijen en het gebruik van aardolie als grondstof voor chemische producten beschrijven.</p> <p><b>NASK2/K/10 Basischemie voor vervolgopleiding en beroep</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i></p> <p><b>NASK2/K/11 Bouw van materie</b> De kandidaat kan de bouw van stoffen beschrijven, en reacties beschrijven met gebruikmaking van de begrippen moleculen, atomen en ionen.</p> <p>De kandidaat kan de namen en symbolen van een aantal elementen geven en beschrijven hoe de atoomsoorten zijn gerangschikt in het periodiek systeem.</p> <p>De kandidaat kan van een aantal moleculaire stoffen en zouten de naam geven als de formule is gegeven en omgekeerd.</p> <p><b>NASK2/V/2 Productonderzoek</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 2)</i></p>				
--	--	--	--	--	--



<p>Leerjaar 3 periode 4</p>	<p><b>NASK2/K/4 Mens en omgeving: Gebruik van stoffen</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i></p> <p><b>NASK2/K/9 Chemie en industrie</b> De kandidaat kan eigenschappen en toepassingen van metalen noemen, enkele bereidingsprocessen van metalen beschrijven, en het verschil tussen edele en andere metalen noemen.</p> <p>De kandidaat kan de bewerking van aardolie in raffinaderijen en het gebruik van aardolie als grondstof voor chemische producten beschrijven.</p> <p>De kandidaat kan de vorming van polymeren beschrijven en enkele voordelen van toepassingen van polymeren noemen.</p> <p><b>NASK2/K/10 Basischemie voor vervolgopleiding en beroep</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i></p> <p><b>NASK2/V/1 Productieprocessen</b> De kandidaat kan (in teamverband) rapporteren naar aanleiding van een onderzoek naar een productieproces, door middel van een verslag en/of presentatie.</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 5 metalen</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 5 Grondstoffen uit de aarde in het leerwerkboek NOVA vmbo 3 – GT NASK2.</p>	<p>Theorietoets Nask2 – t305 50 minuten</p>	<p>Ja</p>	<p>2x</p>
---------------------------------	--	--	---	-----------	-----------

	<p>De kandidaat kan in het onderzoek scheikundige begrippen, symbolen en formules kwalitatief en kwantitatief toepassen in relatie tot een of meer productieprocessen, met name aangaande gebruikte hoeveelheden.</p> <p>De kandidaat kan in het onderzoek de leervaardigheden tonen die genoemd worden in NASK2/K/3</p> <p><b>NASK2/V/2 Productonderzoek</b> De kandidaat kan (in teamverband) rapporteren naar aanleiding van een onderzoek naar een product, door middel van een verslag en/of presentatie.</p> <p>De kandidaat kan in het onderzoek scheikundige begrippen, symbolen en formules kwalitatief en kwantitatief toepassen in relatie tot een of meer producten, met name aangaande titreren, pH-onderzoek, neerslagreacties, en ontledings- en scheidingsmethoden.</p> <p>De kandidaat kan in het onderzoek de leervaardigheden tonen die genoemd worden in NASK2/K/3.</p>				
<p><b>Berekening cijfer schoolexamen:</b> <math>((NS2-t301 \times 2) + (NS2-t302 \times 2) + (NS2-t303 \times 1) + (NS2-t304 \times 2) + (NS2-t305 \times 2)) / 9 = \text{cijfer SE NS2 Lj3}</math></p>					

PTA NASK2      Leerweg: TL4					
Periode	Eindtermen/deeltaken: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 4 periode 1	<b>NASK2/K/3 Leervaardigheden in het vak scheikunde</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i>	Bestuderen <b>hoofdstuk 7 Stoffen en deeltjes</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.	Theorietoets Nask2-t401 50 min (in de toetsweek)	Ja	2x
	<b>NASK2/K/5 Mens en omgeving: gebruik van stoffen</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 3)</i>	Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 7 Stoffen en deeltjes in het leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.			
	<b>NASK2/K/9 Chemie en industrie</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 4)</i>	Bestuderen <b>hoofdstuk 5 Chemische reacties</b> uit leerwerkboek NOVA <b>vmbo 3</b> – GT NASK2.			
	<b>NASK2/K/10 Basischemie voor vervolgopleiding en beroep</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i>	Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 5 Chemische reacties in het leerwerkboek NOVA <b>vmbo 3</b> – GT NASK2.			
	<b>NASK2/K/11 Bouw van materie</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 3)</i>				
	<b>NASK2/V/1 Productieprocessen</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i>	Proeven volgens practicumbladen (1)	Proeven volgens practicumbladen(1) Nask2- t402 100 min (buiten de toetsweek)	Nee	1x

<p>Leerjaar 4 periode 2</p>	<p><b>NASK2/K/5 Mens en omgeving: gebruik van stoffen</b> (Zie omschrijving leerjaar 3 periode 3)</p> <p><b>NASK2/K7 Water, zuren en basen</b> De kandidaat kan van leidingwater en van in de natuur voorkomende watersoorten de samenstelling, functie en toepassing beschrijven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De kandidaat kan: van een aantal zuren en basen de naam en formule geven</li> <li>Van een aantal zure en basische oplossingen de formules geven van de deeltjes die daarin voorkomen</li> <li>De eigenschappen en toepassingen van zure en basische oplossingen noemen.</li> </ul> <p>De kandidaat kan de eigenschappen en toepassingen noemen van een aantal indicatoren en deze toepassen in pH-onderzoek.</p> <p><b>NASK2/K/10 Basischemie voor vervolgopleiding en beroep</b> (Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</p> <p><b>NASK2/V/2 Productonderzoek</b> (Zie omschrijving leerjaar 3 periode 2)</p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 9 Zouten</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 9 Zouten in het leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 10 Zuren en basen</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 10 Zuren en basen in het leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Proeven volgens practicumbladen (2)</p>	<p>Theorietoets Nask2 – t403 120 minuten (in de toetsweek)</p> <p>Proeven volgens practicumbladen(2) Nask2- t404 100 min (buiten de toetsweek)</p>	<p>Ja</p> <p>Nee</p>	<p>2x</p> <p>1x</p>
---------------------------------	--	--	--	----------------------	---------------------

<p>Leerjaar 4 periode 3</p>	<p><b>NASK2/K/4 Mens en omgeving: Gebruik van stoffen</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i></p> <p><b>NASK2/K/5 Mens en omgeving: gebruik van stoffen</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 3)</i></p> <p><b>NASK2/K/8 Reinigingsmiddelen en cosmetica</b> De kandidaat kan een aantal was-, reinigings- en oplosmiddelen en cosmetische middelen noemen, en de werking en/of toepassing beschrijven van een aantal van deze middelen.</p> <p><b>NASK2/K/9 Chemie en industrie</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 4)</i></p> <p><b>NASK2/K/10 Basischemie voor vervolgopleiding en beroep</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 1)</i></p> <p><b>NASK2/V/2 Productonderzoek</b> <i>(Zie omschrijving leerjaar 3 periode 2)</i></p>	<p>Bestuderen <b>hoofdstuk 2 Water</b> uit leerwerkboek NOVA <b>vmbo 3</b> – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 2 Water in het leerwerkboek NOVA <b>vmbo 3</b> – GT NASK2.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 8 Verbrandingen</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 8 Verbrandingen in het leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Bestuderen <b>hoofdstuk 11 Koolstofchemie</b> uit leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 11 Koolstofchemie in het leerwerkboek NOVA vmbo 4 – GT NASK2.</p> <p>Proeven volgens practicumbladen (3)</p>	<p>Theorietoets Nask2 – t405 120 minuten</p> <p>Proeven volgens practicumbladen(3) Nask2- t406 100 min (buiten de toetsweek)</p>	<p>Ja</p> <p>Nee</p>	<p>2x</p> <p>1x</p>
---------------------------------	--	---	--	----------------------	---------------------

Berekening cijfer schoolexamen:  $((NS2-t401 \times 2) + (NS2-t402 \times 2) + (NS2-t403 \times 1) + (NS2-t404 \times 2) + (NS2-t405 \times 1) + (NS2-t406 \times 2) + (NS2-t407 \times 11)) / 9 =$   
cijfer SE NS2 Lj4

## 1 SYLLABUS NATUUR- EN SCHEIKUNDE II GT

### 1.1 VERDELING EXAMINERING CE/SE

Tabel:

Verdeling van de examenstof Natuur- en scheikunde II GT over centraal examen en schoolexamen

Exameneenheden		GT	CE	moet op SE	mag op SE
NASK2/K/1	Oriëntatie op leren en werken	X		<b>GT</b>	
NASK2/K/2	Basisvaardigheden	X		<b>GT</b>	
NASK2/K/3	Leervaardigheden in het vak scheikunde	X	<b>GT</b>	<b>GT</b>	
NASK2/K/4	Mens en omgeving: gebruik van stoffen	X		<b>GT</b>	
NASK2/K/5	Mens en omgeving: verbranding	X	<b>GT</b>		<b>GT</b>
NASK2/K/6	Mens en omgeving: werken bij practicum en in beroepssituaties	X		<b>GT</b>	
NASK2/K/7	Water, zuren en basen	X	<b>GT</b>		<b>GT</b>
NASK2/K/8	Reinigingsmiddelen en cosmetica	X		<b>GT</b>	
NASK2/K/9	Chemie en industrie	X		<b>GT</b>	
NASK2/K/10	Basischemie voor vervolgopleiding en beroep	X	<b>GT</b>		<b>GT</b>
NASK2/K/11	Bouw van de materie	X	<b>GT</b>		<b>GT</b>
NASK2/V/1	Productieprocessen	X	<b>GT</b>		<b>GT</b>
NASK2/V/2	Productonderzoek	X	<b>GT</b>		<b>GT</b>
NASK2/V/3	Verwerven, verwerken en verstrekken van informatie	X		<b>GT</b>	
NASK2/V/4	Vaardigheden in samenhang	X	<b>GT</b>		<b>GT</b>



K1 = TL3 Periode 1

K1	TL3	Periode 1	
K2	TL3	Periode 1	
K3	TL3	Periode 1,2	TL4- Periode 1
K4	TL3	Periode 1,2,4	TL4- Periode 3
K5	TL3	Periode 3	TL4- Periode 1,2,3
<b>K6</b>	TL3	Periode 2	
K7			TL4-Periode 2
K8			TL4-Periode 3
K9	TL3	Periode 4	TL4- Periode 1,3
K10	TL3	Periode 1,2,3,4	TL4-Periode 1,2,3
K11	TL3	Periode 3	TL4-Periode 1
V1	TL3	Periode 1	TL4-Periode 1
V2	TL3	Periode 2,3	TL4-Periode 2,3
V3			
V4			