



Doelstelling:

De leerling leert scheikunde dagelijks leven. ontdekt hoe heen in elkaar die kennis kunt school, in hun Ze leren ook goed en logisch nadenken.

Griendencollege

Programma van toetsing en afsluiting 2026-2028

Vak: Natuur- scheikunde 1

hoe natuur en werken in het De leerling dingen om hen zitten en hoe ze gebruiken op beroep en thuis. veilig werken, samenwerken

Hieronder staan de algemene- en specifieke leerdoelen voor NaSk 1 geordend. In de volgende tabel worden de exameneenheden aangegeven die het programma NaSk1 behelzen. Hierin staat ook aangegeven welk onderdeel op het CE naar voren komt en welk onderdeel op het SE volgens Examenblad.nl.

Algemene leerdoelen

- De leerling kan vakoverstijgende thema's zoals duurzaamheid, technologie en gezondheid herkennen en toepassen.
- De leerling kan zelfstandig en in samenwerking leren, plannen, reflecteren en verantwoordelijkheid nemen voor het eigen leerproces.
- De leerling kan kennis en vaardigheden verwerven die nodig zijn voor vervolgonderwijs of werk.
- De leerling kan geleerde kennis toepassen in praktijksituaties en realistische contexten.
- De leerling kan reflecteren op eigen interesses en mogelijkheden in relatie tot loopbaanoriëntatie.
- De leerling kan bewust en verantwoord handelen met oog voor veiligheid, gezondheid en milieu.

Doelen NaSk1:

- De leerling kan rekenen met grootheden zoals lengte, oppervlakte, inhoud, gewicht en tijd.
- De leerling kan eenheden omrekenen, zoals van kilometer naar meter of van liter naar milliliter.
- De leerling kan standaardmaten gebruiken zoals meter, vierkante meter, liter, kilogram en minuut.
- De leerling kan materialen herkennen zoals hout, kunststof, textiel, metaal, steen, beton en glas.
- De leerling kan eigenschappen van materialen benoemen, zoals geleidbaarheid en verspaanbaarheid.
- De leerling kan de dichtheid van een stof bepalen.
- De leerling kan fasen van stoffen herkennen (vast, vloeibaar, gas) en faseovergangen beschrijven.
- De leerling kan chemische reacties herkennen, zoals roesten, verbranden en lijmen.
- De leerling kan uitleggen waarom veiligheid belangrijk is bij het werken met stoffen.
- De leerling kan de impact van materiaalgebruik op het milieu beschrijven en uitleggen wat duurzaamheid betekent.
- De leerling kan uitleggen hoe een stroomkring werkt.
- De leerling kan begrippen als stroomsterkte (ampère), spanning (volt), energie (joule) en vermogen (watt) toepassen.
- De leerling kan eenvoudige stroomkringen lezen en beschrijven, zoals een schemerschakeling of inbrekersalarm.
- De leerling kan meetinstrumenten benoemen en uitleggen wat ze meten.
- De leerling kan uitleggen hoe magnetisme, transformatoren en dynamo's werken.
- De leerling kan beschrijven hoe elektriciteit in huis werkt en hoe dit veilig gebeurt.
- De leerling kan uitleggen dat geluid ontstaat door trillingen.
- De leerling kan geluidsbronnen benoemen en uitleggen wat gehoorgrenzen zijn.
- De leerling kan uitleggen hoe gehoorschade ontstaat en hoe je die kunt voorkomen.
- De leerling kan verschillende soorten krachten benoemen, zoals spierkracht, wrijvingskracht en spankracht.
- De leerling kan uitleggen hoe hefboomen werken en voorbeelden geven van gereedschappen zoals een tang of breekijzer.
- De leerling kan weerstand beschrijven en uitleggen hoe dit invloed heeft op kracht.
- De leerling kan uitleggen hoe remweg en reactietijd worden beïnvloed door snelheid, weersomstandigheden en rijoppervlak.
- De leerling kan veiligheidsmaatregelen in het verkeer benoemen, zoals helm, gordel en airbag.

Exameneenheden		B	CE	moet op SE	mag op SE	Komt bij het Grienden op het SE
NASK1/K/1	Oriëntatie op leren en werken	X		B		B
NASK1/K/2	Basisvaardigheden	X		B		B
NASK1/K/3	Leervaardigheden in het vak scheikunde	X	B	B		B

NASK1/K/4	Stoffen en materialen	<i>X</i>	<i>B</i>		<i>B</i>	<i>B</i>
NASK1/K/5	Elektrische energie	<i>X</i>	<i>B</i>		<i>B</i>	<i>B</i>
NASK1/K/6	Verbranden en verwarmen	<i>X</i>		<i>B</i>		<i>B</i>
NASK1/K/7	Licht en beeld	<i>X</i>		<i>B</i>		<i>B</i>
NASK1/K/8	Geluid	<i>X</i>	<i>B</i>		<i>B</i>	<i>B</i>
NASK1/K/9	Kracht en veiligheid	<i>X</i>	<i>B</i>		<i>B</i>	<i>B</i>
NASK1/K/10	Bouw van de materie	<i>X</i>		<i>B</i>		<i>B</i>

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. De regels voor het PTA en PTO zijn van kracht. Voor de wijze van aanmelden, de weging van het herkansingscijfer en de herkansingsperiode geldt de regeling zoals beschreven in het PTO.

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

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

De toetsconstructie is binnen de sectie duidelijk opgesteld. Iedere toets heeft op het voorblad duidelijk staan: het vak, onderwerp of titel van de toets en niveau volgens het algemene Griencollege Schoolexamen format. Daarnaast staan ook de toegestane hulpmiddelen en de duur van de toets daarop vermeld. Er wordt via een vastgestelde layout gewerkt.

De toetsafname is binnen onze sectie ook duidelijk vastgesteld. De leerlingen zijn vooraf op de hoogte gebracht van de stof van de toets, de wijze van beoordeling en het gewicht van de verschillende toetsonderdelen t.o.v. elkaar. De leerlingen weten dat zij tijdens de toets gebruik kunnen maken van een rekenmachine en een geodriehoek. Hebben leerlingen nog andere hulpmiddelen nodig zal dit altijd gemeld worden en op magister bij de toets worden gezet. De leerlingen weten dat zij de berekeningen moeten laten zien tijdens de toetsafname. Geen berekeningen, geen punten. Dit is een voorbereiding voor het CE.

Kwaliteitsborging toetsen

Op het Griendencollege wordt er gewerkt met vier toetsweken in de onderbouw. Elke toets wordt geanalyseerd, waarin de vragen (en antwoorden) worden geanalyseerd. Hieruit wordt de conclusie getrokken of er onderdelen zijn die nog aandacht behoeven. Deze analyse geeft inzicht in welke vragen goed gemaakt zijn en welke vragen minder goed gemaakt zijn. Aan de hand van deze analyse kunnen de onderdelen die de leerlingen nog te weinig beheersen extra aandacht krijgen, of aangepast worden qua weging (indien nodig).

Elke leerling krijgt de mogelijkheid om de gemaakte toets in te zien. 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 bijlesuur. De leerling die veel moeite heeft met het vak en niet zelfstandig gebruik maakt van het bijlesuur wordt hier voor uitgenodigd door de vakdocent.

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 artikel 2.6oa, 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).

Beschikbare uren:

Volgens deze lessentabel vinden de lessen plaats:

Afdeling ↓	Leerjaar 1	Leerjaar 2	Leerjaar 3	Leerjaar 4
BB		2	3	4

PTA NASK1

Leerweg: BB3

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
3.1	NASK1/K/1 Oriëntatie op leren en werken - 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. NASK1/K/9 Kracht en veiligheid - 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. - De kandidaat kan bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen. - De kandidaat kan veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen en verschijnselen van traagheid verklaren. - De kandidaat kan beeldvorming bij het menselijk oog en oogafwijkingen toepassen. NASK1/K/2 Basisvaardigheden - De kandidaat kan basisvaardigheden toepassen die betrekking hebben op communiceren, samenwerken, experimenteren en informatie verwerven en verwerken.	Bestuderen hoofdstuk 4 Krachten uit NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 4 Krachten in het NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Bestuderen hoofdstuk 5 Bewegen uit NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 5 Bewegen in het NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1.	Theorietoets H4 Krachten en H5 Bewegen Nask1 – b301 50 minuten AVE	Ja, versie b	2x

3.2	NASK1/K/7 Licht en beeld - De kandidaat kan rechte lijnige lichtstralen, verschillende soorten lichtbundels, schaduwvorming, kleurvorming en verschillende soorten straling toepassen. - De kandidaat kan verschillende soorten lenzen herkennen en de werking van de vlakke spiegel en de bolle lens toepassen. - De kandidaat kan beeldvorming bij het menselijk oog en oogafwijkingen toepassen.	Bestuderen hoofdstuk 3 Licht uit NOVA NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 3 licht in het NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1.	Theorietoets H3 Licht en beeld Nask1 – b302 50 minuten AVE	Ja, versie b	2x
3.3	NASK1/K/3 Leervaardigheden in het vak natuurkunde - De kandidaat kan informatie uit bronnenmateriaal selecteren, verwerken en bewerken. - De kandidaat kan rekenvaardigheden binnen natuurkunde toepassen. - De kandidaat kan natuurkundige grootheden met symbool en de bijbehorende eenheden met afkorting gebruiken. - De kandidaat kan natuurkundige apparatuur herkennen en gebruiken. - De kandidaat kan de computer gebruiken. - De kandidaat kan berekeningen uitvoeren en redeneringen opzetten gebruikmakend van formules. - De kandidaat kan veilige en onveilige situaties herkennen bij ontwerpen en onderzoek doen en bij onveilige situaties suggesties doen voor verbetering. - De kandidaat kan de deelstappen van een ontwerpproces uitvoeren. NASK1/K/4 Stoffen en materialen - De kandidaat kan een verband leggen tussen soorten materialen, hun eigenschappen en praktische toepassingen in het dagelijks leven bij beroepssituaties. . - De kandidaat kan stoffen herkennen aan een vastgelegd aantal eigenschappen.	Bestuderen hoofdstuk 2 Stoffen uit NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 2 Stoffen in het NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Bestuderen hoofdstuk 6 Energie en warmte uit NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 6 Energie en warmte in het NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1.	Theorietoets H2 Stoffen en H6 Energie en Warmte Nask1 – b303 50 minuten AVE	Ja, versie b	2x

	- De kandidaat kan noemen welke gevaren het gebruik van bepaalde stoffen met zich meebrengt. - De kandidaat kan uitleggen hoe de bij de keuze van stoffen en materialen rekening gehouden kan worden met het milieu en de gevolgen hiervan. - De kandidaat kan manieren noemen om verantwoord met voedsel om te gaan. NASK1/K/6 Verbranden en verwarmen - De kandidaat kan het proces van verbranden beschrijven en de verspreiding en isolatie van warmte verklaren en toepassen. - De kandidaat kan de manieren van opwekking van elektrische energie en de gevolgen ervan beschrijven. - De kandidaat kan het omzetten van energie van de ene vorm in de andere vorm beschrijven en hierover berekeningen uitvoeren. NASK1/K/10 Bouw van de materie - De kandidaat kan de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen; - De kandidaat het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.				
3.4	NASK1/K/5 Elektrische energie - De kandidaat kan elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren. - De kandidaat kan beveiligingen voor elektriciteit verklaren en toepassen en keuzes tussen verschillende apparaten beargumenteren. NASK1/K/3 Leervaardigheden in het vak natuurkunde - De kandidaat kan informatie uit bronnenmateriaal selecteren, verwerken en bewerken.	Bestuderen hoofdstuk 1 Elektriciteit uit NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 1 Elektriciteit in het NOVA vmbo 3 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1.	Practicumtoets H1 Elektriciteit Nask1 – b304 50 minuten AVE Theorietoets H1 Elektriciteit Nask1 – b305	Nee Ja	1x 2x

	• De kandidaat kan rekenvaardigheden binnen natuurkunde toepassen. • De kandidaat kan natuurkundige grootheden met symbool en de bijbehorende eenheden met afkorting gebruiken. • De kandidaat kan natuurkundige apparatuur herkennen en gebruiken. • De kandidaat kan de computer gebruiken. • De kandidaat kan berekeningen uitvoeren en redeneringen opzetten gebruikmakend van formules. • De kandidaat kan veilige en onveilige situaties herkennen bij ontwerpen en onderzoek doen en bij onveilige situaties suggesties doen voor verbetering. • De kandidaat kan de deelstappen van een ontwerpproces uitvoeren. • De kandidaat kan de deelstappen van een onderzoek uitvoeren.		50 minuten EBG		
Berekening cijfer schoolexamen: $((NS1-b301 \times 2) + (NS1-b302 \times 2) + (NS1-b303 \times 2) + (NS1-b304 \times 1) + (NS1-b305 \times 2)) / 9 = \text{cijfer SE NS1 Lj3}$					

PTA NASK1

Leerweg: BB4

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
4.1	NASK1/K/9 Kracht en veiligheid - De kandidaat kan de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond beschrijven en in evenwichtssituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen. - De kandidaat kan bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen. - De kandidaat kan veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen.	Bestuderen hoofdstuk 10 Werktuigen uit NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 10 Werktuigen in het NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1. Bestuderen hoofdstuk 12 Kracht en beweging uit NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 12 Kracht en beweging in het NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1.	Theorietoets H10 Werktuigen en H12 Kracht en beweging Nask1 – b401 60 Minuten EBG	Ja, versie b	2x
4.2	NASK1/K/5 Elektrische energie - De kandidaat kan elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren; - De kandidaat kan beveiligingen voor elektriciteit verklaren en toepassen en keuzes tussen verschillende apparaten beargumenteren.	Bestuderen hoofdstuk 8 Elektriciteit uit NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 8 Elektriciteit in het NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Bestuderen hoofdstuk 11 Schakelingen uit NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 11 Schakelingen in het NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek B NASK1.	Theorietoets H8 Elektriciteit en H11 Schakelingen Nask1 – b402 60 minuten EBG	Ja, versie b	2x

4.3	NASK1/K/6 Verbranden en verwarmen - De kandidaat kan het proces van verbranden beschrijven en de verspreiding en isolatie van warmte verklaren en toepassen; - De kandidaat kan de manieren van opwekking van elektrische energie en de gevolgen ervan beschrijven. NASK1/K/8 Geluid - De kandidaat kan de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten. - De kandidaat kan de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten; - De kandidaat kan geluid vastleggen met oscilloscoop of computer en daaruit de frequentie bepalen; - De kandidaat kan de werking van een luidspreker uitleggen. NASK1/K/4 Stoffen en materialen - De kandidaat kan soorten materialen en hun stoffeigenschappen herkennen en toepassen; - 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; - De kandidaat kan chemische processen herkennen. NASK1/K/10 Bouw van de materie - De kandidaat kan de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen; - De kandidaat kan het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.	Bestuderen hoofdstuk 7 Materialen uit NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 7 Materialen in het NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Bestuderen hoofdstuk 9 Geluid uit NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1. Maken de bijbehorende opgaven en practica van hoofdstuk 9 Geluid in het NOVA vmbo 4 – B LWOO MAX ed. leerwerkboek A NASK1.	Theorietoets H7 Materialen en H9 Geluid Nask1 – b403 60 minuten AVE	Ja, versie b	2x
-----	---	--	--	--------------	----

Berekening cijfer schoolexamen:

$$((\text{NS1-b301} \times 2) + (\text{NS1-b302} \times 2) + (\text{NS1-b303} \times 2) + (\text{NS1-b304} \times 1) + (\text{NS1-b305} \times 2) + (\text{NS1-b401} \times 2) + (\text{NS1-b402} \times 2) + (\text{NS1-b403} \times 2)) / 15 = \text{cijfer SE NS1 LJ4}$$

