

Dit zijn de leerdoelen die zijn opgesteld op basis van de boeken Nova nask 1 3 vmbo-B deel A + B.

De leerdoelen zijn ingedeeld per paragraaf van het boek. .

Achter ieder leerdoel staat of het leerdoel een link heeft met een einddoel uit de Syllabus Centraal examen 2019. Is dat het geval, dan is de het desbetreffende nummer uit de syllabus opgenomen. Is dit niet het geval, dan staat er een “-” achter het leerdoel. In het geval van domeinen die alleen verplicht zijn op het schoolexamen, is een link gezocht met de leerdoelen voor de staatsexamenkandidaten. Deze zijn te vinden op de site van Duo (<https://duo.nl/images/natuur-en-scheikunde-i-vmbo-bb-2019.pdf>).

H1 Krachten

Paragraaf 1.1	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de uitwerkingen van een kracht benoemen.	-
Je kunt verschillende soorten krachten herkennen.	NASK1/K9/1
Je kunt de werking en toepassing van verschillende soorten krachten beschrijven.	NASK1/K9/1

Paragraaf 1.2	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de drie onderdelen van een krachtpijl benoemen.	NASK1/K3/1
Je kunt de eenheid van kracht benoemen.	NASK1/K3/3
Je kunt berekenen hoeveel kracht er nodig is om een massa op te tillen.	NASK1/K3/6
Je kunt uitleggen wat een krachtschaal is.	-
Je kunt een kracht tekenen door gebruik te maken van de krachtschaal.	-

Paragraaf 1.3	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt uitleggen dat gewicht hetzelfde is als de zwaartekracht.	-
Je kunt de kracht meten met een kracht-meter/veer-unster.	NASK1/K3/4

Paragraaf 1.4	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de wrijvingskracht herkennen als een kracht die tegenwerkt bij een bewegend voorwerp.	NASK1/K9/6
Je kunt benoemen welke omstandigheden de wrijvingskracht beïnvloeden.	NASK1/K9/1

Paragraaf 1.5	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de drie belangrijke punten in een hefboom benoemen.	-
Je kunt hefbomen in evenwicht herkennen.	NASK1/K9/2
Je kunt bij een hefboom in evenwicht uitleggen op welke manier met een kleine kracht een grote kracht wordt uitgeoefend.	NASK1/K9/2
Je kunt bij een hefboom in evenwicht uitleggen op welke manier met een grote kracht een kleine kracht wordt uitgeoefend.	NASK1/K9/2

Paragraaf 1.6	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt uitleggen hoe de druk op een ondergrond verandert bij een verandering van de grootte van het oppervlak.	NASK1/K9/9
Je kunt uitleggen hoe de druk op een ondergrond verandert bij een verandering van de grootte van de kracht.	NASK1/K9/9

H2 Bewegen

Paragraaf 2.1	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt eenheden van snelheid benoemen.	NASK1/K3/3
Je kunt de snelheid van een voorwerp berekenen.	NASK1/K3/6 NASK1/K9/4
Je kunt de gemiddelde snelheid van een voorwerp berekenen.	NASK1/K3/6 NASK1/K9/4

Paragraaf 2.2	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de afstand berekenen die een bewegend voorwerp aflegt in een bepaalde tijd.	NASK1/K3/6 NASK1/K9/4
Je kunt de tijd berekenen die een bewegend voorwerp over een bepaalde afstand doet.	NASK1/K3/6 NASK1/K9/4
Je kunt een grafiek aflezen om de snelheid in m/s om te zetten naar km/h en omgekeerd.	NASK1/K3/1

Paragraaf 2.3	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt meewerkende krachten op een bewegend voorwerp benoemen.	NASK1/K9/6
Je kunt tegenwerkende krachten op een bewegend voorwerp benoemen.	NASK1/K9/6
Je kunt de netto-kracht/resultante samenstellen uit krachten die werken op een bewegend voertuig.	NASK1/K9/6
Je kunt aan de hand van de netto-kracht op een rijdend voorwerp de soort beweging van dat voorwerp verklaren.	-
Je kunt in een snelheid,tijd-diagram de soort beweging aflezen.	NASK1/K9/5

Paragraaf 2.4	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de remweg uit een grafiek aflezen.	NASK1/K3/1
Je kunt benoemen welke omstandigheden de remweg beïnvloeden.	NASK1/K9/8
Je kunt benoemen welke omstandigheden de reactie-tijd beïnvloeden.	NASK1/K9/8
Je kunt de reactie-afstand van een rijdend voertuig berekenen.	NASK1/K3/6
Je kunt de stop-afstand berekenen uit de reactie-afstand en de remweg.	NASK1/K3/6

Paragraaf 2.5	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt voorbeelden van traagheid benoemen.	-
Je kunt veiligheids-voorzieningen in een auto beschrijven.	NASK1/K9/9
Je kunt de onderdelen van een veiligheids-helm benoemen.	NASK1/K9/9

H3 Stoffen en materialen

Paragraaf 3.1	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de algemene eigenschappen van metalen benoemen.	NASK1/K4/1
Je kunt van een aantal metalen eigenschappen en toepassingen benoemen.	NASK1/K4/1 NASK1/K4/2
Je kunt bewerkingen aan metalen benoemen.	NASK1/K4/1
Je kunt benoemen welke metalen in het kca horen.	NASK1/K4/6

Paragraaf 3.2	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt een aantal niet-metalen benoemen.	-
Je kunt van een aantal niet-metalen eigenschappen en toepassingen benoemen.	NASK1/K4/2

Paragraaf 3.3	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt een aantal gassen benoemen.	-
Je kunt van een aantal eigenschappen en toepassingen benoemen.	NASK1/K4/2

Paragraaf 3.4	
Leerdoel	Syllabus/DUO
Je kunt kenmerken van mengsels en zuivere stoffen benoemen.	-
Je kunt de bouw van stoffen en materialen beschrijven met moleculen en atomen.	NASK1/K10/1

Paragraaf 3.5	
Leerdoel	Syllabus/DUO
Je kunt fasen benoemen waarin stoffen voor kunnen komen.	NASK1/K10/2
Je kunt het gedrag uitleggen van moleculen en atomen in verschillende fasen.	NASK1/K10/2

Paragraaf 3.6	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt een aantal basen en zuren benoemen.	-
Je kunt toepassingen van basen en zuren benoemen.	-
Je kunt een methode benoemen om basen en zuren te onderscheiden.	-

H4 Elektriciteit

Paragraaf 4.1	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt het begrip spanning uitleggen aan de hand van het stromen van water.	-
Je kunt uitleggen hoe een atoom is opgebouwd.	-
Je kunt uitleggen wat een vrij elektron is.	-

Paragraaf 4.2	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt onderscheiden of een stroomkring open of gesloten is.	NASK1/K5/2
Je kunt de symbolen van elektrische componenten benoemen.	NASK1/K5/1
Je kunt herkennen of een stroomkring in serie of parallel geschakeld is.	NASK1/K5/2
Je kunt het verschil uitleggen tussen een schakelaar en een drukschakelaar.	NASK1/K5/1

Paragraaf 4.3	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt het verschil benoemen tussen geleiders en isolatoren.	NASK1/K5/4
Je kunt een aantal geleiders en isolatoren benoemen.	NASK1/K5/4

Paragraaf 4.4	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt stroomsterkte meten met een stroom-meter.	NASK1/K5/1 NASK1/K3/4
Je kunt benoemen op welke plaats in een schakeling een stroom-meter geplaatst moet worden.	NASK1/K5/1
Je kunt spanning meten met een spannings-meter.	NASK1/K5/1 NASK1/K3/4
Je kunt benoemen op welke plaats in een schakeling een spannings-meter geplaatst moet worden.	NASK1/K5/1

Paragraaf 4.5	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de stroomsterkte die door een apparaat gaat berekenen.	NASK1/K5/7
Je kunt het vermogen van een apparaat berekenen.	NASK1/K5/7
Je kunt het rendement van een apparaat berekenen.	-
Je kunt watt en kilowatt naar elkaar omrekenen.	NASK1/K3/2
Je kunt uitleggen welke apparaten dubbele isolatie hebben.	NASK1/K5/3

Paragraaf 4.6	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt het energie-verbruik met een kWh-meter aflezen.	NASK1/K5/8
Je kunt het energie-verbruik van een apparaat berekenen dat een bepaalde tijd aan staat.	NASK1/K5/8
Je kunt de kosten van elektrische energie berekenen.	NASK1/K5/8

Paragraaf 4.7	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de werking van een zekering uitleggen	NASK1/K5/3
Je kunt de werking van een aardlekschakelaar beschrijven.	NASK1/K5/3

H5 Licht

Paragraaf 5.1	
Leerdoel	Syllabus/DUO
Je kunt natuurlijke en kunstmatige lichtbronnen benoemen.	-
Je kunt kenmerken van lichtstralen benoemen.	NASK1/K7/1
Je kunt het begrip gezichtsveld beschrijven.	-
Je kunt kenmerken van een spiegel benoemen.	-
Je kunt een spiegelbeeld construeren.	NASK1/K7/4

Paragraaf 5.2	
Leerdoel	Syllabus/DUO
Je kunt de kenmerken van drie soorten lichtbundels benoemen.	NASK1/K7/1
Je kunt uitleggen wat er met lichtstralen gebeurt, als ze op een doorzichtig materiaal vallen.	-

Paragraaf 5.3	
Leerdoel	Syllabus/DUO
Je kunt kenmerken benoemen van positieve lenzen.	NASK1/K7/6
Je kunt kenmerken benoemen van negatieve lenzen.	NASK1/K7/6
Je kunt positieve en negatieve lenzen onderscheiden.	NASK1/K7/5
Je kunt beschrijven wat het brandpunt en de hoofdas van een lens is.	-
Je kunt het verschil tussen een sterke en zwakke lenzen uitleggen.	-

Paragraaf 5.4	
Leerdoel	Syllabus/DUO
Je kunt lichtstralen door een positieve lens construeren.	-
Je kunt brandpuntsafstand, voorwerpsafstand en beeldafstand van een positieve lens herkennen.	NASK1/K7/6
Je kunt een beeld construeren, dat gevormd wordt door een positieve lens.	-

Paragraaf 5.5	
Leerdoel	Syllabus/DUO
Je kunt de onderdelen van het oog benoemen.	-
Je kunt de functie van de pupil uitleggen.	-
Je kunt uitleggen wat accommoderen van de ooglenzen is.	NASK1/K7/6
Je kunt uitleggen welke lens bijziendheid kan corrigeren.	NASK1/K7/8
Je kunt uitleggen welke lens verziendheid kan corrigeren.	NASK1/K7/8
Je kunt eigenschappen van contactlenzen benoemen.	-

Paragraaf 5.6	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt beschrijven dat lichtstralen een golfbeweging hebben.	-
Je kunt uitleggen hoe een polarisatie-filter werkt.	-
Je kunt uitleggen hoe polaroid-glazen van een zonnebril werken.	-

Paragraaf 5.7	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt beschrijven hoe een digitale fotocamera werkt.	-
Je kunt beschrijven hoe een lcd-scherm werkt.	-
Je kunt uitleggen wat de functie van een flitser is bij fotograferen.	-
Je kunt uitleggen wat inzoomen en uitzoomen van een camera is.	-

H6 Energie

Paragraaf 6.1	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt voorbeelden van energiebronnen benoemen.	-
Je kunt verschillende soorten energie beschrijven.	-
Je kunt energie-omzettingen in een schema weergeven.	-

Paragraaf 6.2	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt kenmerken van fossiele brandstoffen beschrijven.	-
Je kunt toepassingen van fossiele brandstoffen beschrijven.	-

Paragraaf 6.3	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt beschrijven welke stoffen ontstaan bij verbranding van fossiele brandstoffen.	NASK1/K4/5
Je kunt uitleggen wat de gevolgen voor het milieu zijn als fossiele brandstoffen worden verbrand.	NASK1/K4/5

Paragraaf 6.4	
Leerdoel	Syllabus/Duo
Je kunt beschrijven hoe een elektriciteitscentrale werkt.	NASK1/K6/6
Je kunt drie vormen van het opwekken van duurzame energie beschrijven.	-
Je kunt voordelen en nadelen benoemen van drie vormen van duurzame energie.	-

Paragraaf 6.5	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt beschrijven wat biomassa is.	-
Je kunt beschrijven wat biobrandstof is.	-
Je kunt uitleggen hoe een kerncentrale werkt.	-
Je kunt voordelen en nadelen benoemen van kernenergie.	-

Paragraaf 6.6	
Leerdoel	Syllabus/Duo
Je kunt benoemen hoe je elektrische energie kunt besparen.	-
Je kunt beschrijven wat een energielabel is.	-
Je kunt benoemen welke maatregelen in huis genomen kunnen worden om fossiele brandstoffen te besparen.	NASK1/K6/3

H7 Magnetisme

Paragraaf 7.1	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt eigenschappen van magneten benoemen.	-
Je kunt toepassingen van magneten benoemen.	-
Je kunt het begrip magnetisch veld beschrijven.	-

Paragraaf 7.2	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de onderdelen van een elektromagneet benoemen.	-
Je kunt uitleggen hoe de sterkte van een elektromagneet verandert.	-

Paragraaf 7.3	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt uitleggen op welke soort stroom een elektro-magneet werkt.	-
Je kunt uitleggen wat de invloed van gelijkstroom bij een elektro-magneet is op de richting van de polen.	-
Je kunt kenmerken benoemen van een elektromagneet die op gelijkstroom werkt.	-

Paragraaf 7.4	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt uitleggen hoe je met een magneet en een spoel elektrische stroom kunt opwekken.	-
Je kunt uitleggen wat de invloed van wisselspanning bij een elektro-magneet is op de richting van de polen.	-
Je kunt uitleggen wat de frequentie van wisselspanning is.	-

Paragraaf 7.5	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de onderdelen van een dynamo/generator benoemen.	-
Je kunt de onderdelen van een elektro-motor benoemen.	-
Je kunt beschrijven hoe je de draairichting van een elektro-motor verandert.	-

Paragraaf 7.6	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de onderdelen van een transformator benoemen.	-
Je kunt aan de hand van het aantal windingen van de spoelen van de transformator verklaren welke spoel de hoogste spanning geeft.	-
Je kunt enkele eigenschappen van een transformator benoemen.	-

Paragraaf 7.7	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de onderdelen van een relais benoemen.	NASK1/K5/1
Je kunt de werking van een relais uitleggen.	NASK1/K5/1
Je kunt de werking van een reed-contact uitleggen.	NASK1/K5/1

H8 Geluid

Paragraaf 8.1	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt herkennen dat geluid ontstaat bij een geluidsbron.	NASK1/K8/2
Je kunt herkennen dat geluid zich verplaatst van een geluidsbron via lucht naar een ontvanger.	NASK1/K8/2
Je kunt geluids-sterkte meten met een decibel-meter.	NASK1/K8/4

Paragraaf 8.2	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de functie van een oscilloscoop beschrijven.	-
Je kunt de functie van een toongenerator beschrijven.	-
Je kunt op een beeld van een oscilloscoop hoge en lage geluiden van elkaar onderscheiden.	-
Je kunt op een beeld van een oscilloscoop zachte en harde geluiden van elkaar onderscheiden.	-

Paragraaf 8.3	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de frequentie berekenen als de trillingstijd bekend is.	-
Je kunt de trillingstijd berekenen als de frequentie bekend is.	-
Je kunt het verband leggen tussen toonhoogte en frequentie.	NASK1/K8/1

Paragraaf 8.4	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt voorbeelden benoemen van hinderlijk geluid en schadelijk geluid.	NASK1/K8/5
Je kunt het verschil aangeven tussen hinderlijk geluid en schadelijk geluid.	NASK1/K8/5
Je kunt voorstellen doen voor maatregelen tegen geluidshinder.	NASK1/K8/5

Paragraaf 8.5	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt benoemen wat gehoorschade is.	NASK1/K8/5
Je kunt in een grafiek aflezen hoe lang iemand aan een geluidssterkte mag worden blootgesteld.	NASK1/K8/5
Je kunt benoemen hoe het gehoor beschermd kan worden.	NASK1/K8/5
Je kunt een audiogram aflezen.	-

Paragraaf 8.6	
Leerdoel	Syllabus
Je kunt de onderdelen van een microfoon benoemen.	-
Je kunt de werking van een microfoon beschrijven.	-
Je kunt de onderdelen van een luidspreker benoemen.	-
Je kunt de werking van een luidspreker beschrijven.	-