

# Nask1 inhouden (PO-vmbo)

<p>→ Sectoren</p> <p>↓ Vakkernen</p>	<p>kerndoelen primair onderwijs</p>	<p>kerndoelen onderbouw</p>	<p>vmbo bovenbouw bb exameneenheden</p>	<p>vmbo bovenbouw kb exameneenheden</p>	<p>vmbo bovenbouw gl/tl exameneenheden</p>
<p><b>1. Energie</b></p>	<p>34: De leerlingen leren zorg te dragen voor de lichamelijke en psychische gezondheid van henzelf en anderen.</p> <p>35: De leerlingen leren zich redzaam te gedragen in sociaal opzicht, als verkeersdeelnemer en als consument.</p> <p>39: De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.</p> <p>42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, electriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.</p> <p>44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.</p>	<p>29: De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.</p> <p>31: De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.</p> <p>32: De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als electriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.</p>	<p><b>NASK1/K/5 Elektrische energie</b> 7. (BB) De kandidaat kan: – elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren; – beveiligingen voor elektriciteit verklaren en toepassen en keuzes tussen verschillende apparaten beargumenteren.</p> <p><b>NASK1/K/6 Verbranden en verwarmen</b> 9. (BB) De kandidaat kan: – het proces van verbranden beschrijven en de verspreiding en isolatie van warmte verklaren en toepassen; – de manieren van opwekking van elektrische energie en de gevolgen ervan beschrijven.</p>	<p><b>NASK1/K/5 Elektrische energie</b> 7. (BB) De kandidaat kan: – elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren; – beveiligingen voor elektriciteit verklaren en toepassen en keuzes tussen verschillende apparaten beargumenteren.</p> <p><b>NASK1/K/6 Verbranden en verwarmen</b> 9. (BB) De kandidaat kan: – het proces van verbranden beschrijven en de verspreiding en isolatie van warmte verklaren en toepassen; – de manieren van opwekking van elektrische energie en de gevolgen ervan beschrijven.</p>	<p><b>NASK1/K/5 Elektrische energie</b> 7. (BB) De kandidaat kan: – elektrische schakelingen ontwerpen en analyseren en hierover berekeningen uitvoeren; – beveiligingen voor elektriciteit verklaren en toepassen en keuzes tussen verschillende apparaten beargumenteren.</p> <p><b>NASK1/K/6 Verbranden en verwarmen</b> 9. (BB) De kandidaat kan: – het proces van verbranden beschrijven en de verspreiding en isolatie van warmte verklaren en toepassen; – de manieren van opwekking van elektrische energie en de gevolgen ervan beschrijven.</p>

<p><b>2. Licht, geluid en straling</b></p>	<p>35: De leerlingen leren zich redzaam te gedragen in sociaal opzicht, als verkeersdeelnemer en als consument.</p> <p>41: De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.</p> <p>42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, electriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.</p> <p>44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.</p>	<p>29: De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.</p> <p>31: De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.</p> <p>32: De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als electriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.</p>	<p><b>NASK1/K/11 Straling en stralingsbescherming</b> 18. De kandidaat kan: – bronnen van ioniserende straling noemen; – radioactief verval en toepassingen ervan beschrijven; – veiligheidsmaatregelen tegen ongewenste effecten van straling en radioactieve stoffen beschrijven.</p> <p><b>NASK1/K/7 Licht en beeld</b> 11. De kandidaat kan: – rechte lijnige lichtstralen, verschillende soorten lichtbundels, schaduwvorming, kleurvorming en verschillende soorten straling toepassen; – verschillende soorten lenzen herkennen en de werking van de vlakke spiegel en de bolle lens toepassen; – beeldvorming bij het menselijk oog en oogafwijkingen toepassen.</p> <p><b>NASK1/K/8 Geluid</b> 12. (BB) De kandidaat kan de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten.</p> <p>13. (KB/GL/TL) De kandidaat kan: – de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten; – geluid vastleggen met oscilloscoop of computer en daaruit de frequentie bepalen; – de werking van een luidspreker uitleggen.</p>	<p><b>NASK1/K/11 Straling en stralingsbescherming</b> 18. De kandidaat kan: – bronnen van ioniserende straling noemen; – radioactief verval en toepassingen ervan beschrijven; – veiligheidsmaatregelen tegen ongewenste effecten van straling en radioactieve stoffen beschrijven.</p> <p><b>NASK1/K/7 Licht en beeld</b> 11. De kandidaat kan: – rechte lijnige lichtstralen, verschillende soorten lichtbundels, schaduwvorming, kleurvorming en verschillende soorten straling toepassen; – verschillende soorten lenzen herkennen en de werking van de vlakke spiegel en de bolle lens toepassen; – beeldvorming bij het menselijk oog en oogafwijkingen toepassen.</p> <p><b>NASK1/K/8 Geluid</b> 12. (BB) De kandidaat kan de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten.</p> <p>13. (KB/GL/TL) De kandidaat kan: – de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten; – geluid vastleggen met oscilloscoop of computer en daaruit de frequentie bepalen; – de werking van een luidspreker uitleggen.</p>	<p><b>NASK1/K/11 Straling en stralingsbescherming</b> 18. De kandidaat kan: – bronnen van ioniserende straling noemen; – radioactief verval en toepassingen ervan beschrijven; – veiligheidsmaatregelen tegen ongewenste effecten van straling en radioactieve stoffen beschrijven.</p> <p><b>NASK1/K/7 Licht en beeld</b> 11. De kandidaat kan: – rechte lijnige lichtstralen, verschillende soorten lichtbundels, schaduwvorming, kleurvorming en verschillende soorten straling toepassen; – verschillende soorten lenzen herkennen en de werking van de vlakke spiegel en de bolle lens toepassen; – beeldvorming bij het menselijk oog en oogafwijkingen toepassen.</p> <p><b>NASK1/K/8 Geluid</b> 12. (BB) De kandidaat kan de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten.</p> <p>13. (KB/GL/TL) De kandidaat kan: – de eigenschappen van geluid toepassen en de gevolgen van geluidshinder en de beperking van geluidshinder toelichten; – geluid vastleggen met oscilloscoop of computer en daaruit de frequentie bepalen; – de werking van een luidspreker uitleggen.</p>
--	--	--	--	--	--

<p><b>3. Ruimte</b></p>	<p>42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, electriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.</p> <p>43: De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.</p> <p>46: De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon leidt tot natuurverschijnselen, zoals seizoenen en dag-/nachtritme.</p>	<p>29: De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.</p> <p>31: De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.</p> <p>32: De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als electriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.</p> <p>33: De leerling leert door onderzoek kennis te verwerven over voor hem relevante technische producten en systemen, leert deze kennis naar waarde te schatten en op planmatige wijze een technisch product te ontwerpen en te maken.</p>	<p><b>NASK1/K/12 Het weer</b> 19. De kandidaat kan: – het meten van temperatuur en luchtdruk toepassen; – het ontstaan van wolken, neerslag en bliksem beschrijven; - maatschappelijk.</p>	<p><b>NASK1/K/12 Het weer</b> 19. De kandidaat kan: – het meten van temperatuur en luchtdruk toepassen; – het ontstaan van wolken, neerslag en bliksem beschrijven; - maatschappelijk.</p>	<p><b>NASK1/K/12 Het weer</b> 19. De kandidaat kan: – het meten van temperatuur en luchtdruk toepassen; – het ontstaan van wolken, neerslag en bliksem beschrijven; - maatschappelijk.</p>
<p><b>4. Kracht en beweging</b></p>	<p>42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, electriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.</p> <p>44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.</p> <p>45: De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.</p>	<p>29: De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.</p> <p>31: De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.</p> <p>32: De leerling leert te werken met theorieën en modellen door</p>	<p><b>NASK1/K/9 Kracht en veiligheid</b> 14. (BB) De kandidaat kan: – de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond beschrijven en in evenwichtsituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen; – bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen; – veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen.</p> <p>15. (KB/GL/TL) De kandidaat kan:</p>	<p><b>NASK1/K/9 Kracht en veiligheid</b> 14. (BB) De kandidaat kan: – de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond beschrijven en in evenwichtsituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen; – bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen; – veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen.</p> <p>15. (KB/GL/TL) De kandidaat kan:</p>	<p><b>NASK1/K/9 Kracht en veiligheid</b> 14. (BB) De kandidaat kan: – de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond beschrijven en in evenwichtsituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen; – bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen; – veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen.</p> <p>15. (KB/GL/TL) De kandidaat kan:</p>

		<p>onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond berekenen en in evenwichtsituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen;</li> <li>– bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen;</li> <li>– veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen en verschijnselen van traagheid verklaren.</li> </ul> <p><b>NASK1/V/1 Veiligheid in het verkeer</b></p> <p>20. De kandidaat kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– berekeningen uitvoeren en redeneringen opzetten in situaties van verkeer en veiligheid;</li> <li>– uit bronnen over bewegingen of botsingen gegevens selecteren en verwerken.</li> </ul> <p><b>NASK1/V/2 Constructies</b></p> <p>21. De kandidaat kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– in constructies krachten onderscheiden, ontbinden, samenstellen en berekenen;</li> <li>– de plaats van het massamiddelpunt bepalen en berekeningen met de hefboomwet uitvoeren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond berekenen en in evenwichtsituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen;</li> <li>– bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen;</li> <li>– veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen en verschijnselen van traagheid verklaren.</li> </ul> <p><b>NASK1/V/1 Veiligheid in het verkeer</b></p> <p>20. De kandidaat kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– berekeningen uitvoeren en redeneringen opzetten in situaties van verkeer en veiligheid;</li> <li>– uit bronnen over bewegingen of botsingen gegevens selecteren en verwerken.</li> </ul> <p><b>NASK1/V/2 Constructies</b></p> <p>21. De kandidaat kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– in constructies krachten onderscheiden, ontbinden, samenstellen en berekenen;</li> <li>– de plaats van het massamiddelpunt bepalen en berekeningen met de hefboomwet uitvoeren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– de werking van verschillende soorten krachten en de druk van een voorwerp op de ondergrond berekenen en in evenwichtsituaties kwalitatief de hefboomwet toepassen;</li> <li>– bij een bewegend voorwerp diagrammen interpreteren, krachten samenstellen en de gemiddelde snelheid berekenen;</li> <li>– veiligheidsmaatregelen in het verkeer uitleggen en toepassen en verschijnselen van traagheid verklaren.</li> </ul> <p><b>NASK1/V/1 Veiligheid in het verkeer</b></p> <p>20. De kandidaat kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– berekeningen uitvoeren en redeneringen opzetten in situaties van verkeer en veiligheid;</li> <li>– uit bronnen over bewegingen of botsingen gegevens selecteren en verwerken.</li> </ul> <p><b>NASK1/V/2 Constructies</b></p> <p>21. De kandidaat kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– in constructies krachten onderscheiden, ontbinden, samenstellen en berekenen;</li> <li>– de plaats van het massamiddelpunt bepalen en berekeningen met de hefboomwet uitvoeren.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

<p><b>5. Materie</b></p>	<p>34: De leerlingen leren zorg te dragen voor de lichamelijke en psychische gezondheid van henzelf en anderen.</p> <p>39: De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.</p> <p>42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, electriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.</p> <p>44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.</p> <p>49: 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.</p>	<p>29: De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.</p> <p>31: De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.</p> <p>32: De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.</p> <p>33: De leerling leert door onderzoek kennis te verwerven over voor hem relevante technische producten en systemen, leert deze kennis naar waarde te schatten en op planmatige wijze een technisch product te ontwerpen en te maken.</p>	<p><b>NASK1/K/10 Bouw van de materie</b> 16. (BB) De kandidaat kan: – de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen; – het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.</p> <p><b>NASK1/K/4 Stoffen en materialen</b> 5. (BB) De kandidaat kan: – soorten materialen en hun stofeigenschappen herkennen en toepassen; – gevaren van stoffen voor de mens en het milieu herkennen en vermijden door veilig te werken en verantwoord met afvalstoffen om te gaan; – chemische processen herkennen.</p>	<p><b>NASK1/K/10 Bouw van de materie</b> 16. (BB) De kandidaat kan: – de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen; – het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.</p> <p><b>NASK1/K/4 Stoffen en materialen</b> 5. (BB) De kandidaat kan: – soorten materialen en hun stofeigenschappen herkennen en toepassen; – gevaren van stoffen voor de mens en het milieu herkennen en vermijden door veilig te werken en verantwoord met afvalstoffen om te gaan; – chemische processen herkennen.</p>	<p><b>NASK1/K/10 Bouw van de materie</b> 16. (BB) De kandidaat kan: – de bouw van stoffen en materialen beschrijven in termen van moleculen en atomen; – het gedrag van atomen en moleculen in de verschillende fasen uitleggen.</p> <p><b>NASK1/K/4 Stoffen en materialen</b> 5. (BB) De kandidaat kan: – soorten materialen en hun stofeigenschappen herkennen en toepassen; – gevaren van stoffen voor de mens en het milieu herkennen en vermijden door veilig te werken en verantwoord met afvalstoffen om te gaan; – chemische processen herkennen.</p>
--------------------------	--	---	---	---	---

<p><b>6. Technologie</b></p>	<p>44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.</p> <p>45: De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.</p>	<p>29: De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.</p> <p>31: De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.</p> <p>32: De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.</p>	<p>n.v.t.</p>	<p>n.v.t.</p>	<p>n.v.t.</p>
------------------------------	---	--	---------------	---------------	---------------