



## havo scheikunde examenstof in uitlegfilmpjes

Auteur	Wouter Renkema
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	27 augustus 2021
Licentie	CC Naamsvermelding 4.0 Internationale licentie
Webadres	<a href="https://maken.wikiwijs.nl/152263/">https://maken.wikiwijs.nl/152263/</a>



Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

# Inhoudsopgave

intro .....	2
havo3 stof .....	4
stoffen en materialen .....	5
chemisch rekenen .....	6
zuren en basen .....	7
redox .....	8
koolstofchemie .....	9
energie en groene chemie .....	10
samenvatting examenstof .....	11
examens 2015 t/m 2019 .....	12
2015 voorbeeldexamen .....	12
2015 tijdvak 1 .....	12
2015 tijdvak 2 .....	13
2016 tijdvak 1 .....	13
2016 tijdvak 2 .....	14
2017 tijdvak 1 .....	14
2017 tijdvak 2 .....	15
2018 tijdvak 1 .....	15
2018 tijdvak 2 .....	16
2019 tijdvak 1 .....	16
2019 tijdvak 2 .....	17
examen 2021 I .....	17
examen 2021 II .....	18
samenvatting alle stof + examen 2021-3 .....	19
Over dit lesmateriaal .....	20

# intro

Over alle onderdelen van de examenstof havo scheikunde vind je hier uitlegfilmpjes. Ook van elke examenopgave vanaf 2015 is hier een uitlegfimpje te vinden. Bij de knop "samenvatting examenstof" vind je een samenvatting in tekst en via filmpjes. Vergeet niet om ook heel veel te oefenen, alleen filmpjes kijken is niet genoeg... Veel succes met oefenen! Als je ergens vragen over hebt, kun je een mailtje sturen naar [w.renkema@eemsdeltacollege.nl](mailto:w.renkema@eemsdeltacollege.nl). Zie ook <http://scheikundehavovwo.nl/> voor meer uitleg en oefenopgaven.



[examentraining havo scheikunde](#)



[antwoorden examentraining scheikunde](#)



[tips scheikunde examen](#)



[Binas, je beste vriend bij \(scheikunde\)examens](#)



[videosamenvatting alle stof met examen 2021-3](#)



[serie filmpjes examentraining scheikunde](#)



[serie filmpjes over hoe de vragen op het examen worden gesteld](#)

# havo3 stof



alle 3e klas stof die terug komt in havo 4 en 5  
[https://maken.wikiwijs.nl/127306/overzicht\\_scheikunde\\_havo\\_vwo\\_3](https://maken.wikiwijs.nl/127306/overzicht_scheikunde_havo_vwo_3)  
De belangrijkste onderdelen uit de derde klas met voorbeelden, oefenopgaven en uitlegfilmpjes.



[videosamenvatting derde klas stof scheikunde](#)

# stoffen en materialen



[uitlegfilmpje protonen, neutronen en elektronen](#)



[uitlegfilmpje bindingen: atoombinding, vanderwaalsbinding, metaalbinding en ionbinding](#)



[uitlegfilmpje waterstofbruggen](#)



[micro, meso en macro niveau](#)



[polaire atoombindingen](#)



zouten

<https://maken.wikiwijs.nl/118351/zouten>

Uitleg over zoutformules, reacties van zouten, hydraten en rekenen aan zouten.

# chemisch rekenen



alles over chemisch rekenen

[https://maken.wikiwijs.nl/113234/chemisch\\_rekenen\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/113234/chemisch_rekenen_havo)

chemisch rekenen havo

# zuren en basen



alles over zuren en basen

[https://maken.wikiwijs.nl/113306/zuren\\_en\\_basen\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/113306/zuren_en_basen_havo)

Overzicht, uitlegfilmpjes en oefenopgaven over alles van het onderwerp zuren en basen voor havo-leerlingen.



# redox



alles over redox

[https://maken.wikiwijs.nl/116960/redox\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/116960/redox_havo)

Samenvatting, uitleg en voorbeelden van de stof over het onderwerp redox in het scheikunde havo-programma.

# koolstofchemie



alles over koolstofchemie

[https://maken.wikiwijs.nl/117272/koolstofchemie\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/117272/koolstofchemie_havo)

Korte samenvatting, uitlegfilmpjes en oefenopgaven over alles van koolstof chemie in het havo scheikunde programma.

# energie en groene chemie



[uitlegfilmpje energiediagrammen](#)



[uitlegfilmpje atoomeconomie en E-factor](#)



[uitlegfilmpje groene chemie](#)



[rekenen met vormingswarmte en reactewarmte](#)



[uitlegfilmpje reactiesnelheid](#)

# samenvatting examenstof



[samenvatting examenstof scheikunde havo](#)



[video samenvatting aan de hand van veel voorkomende examenopgaven](#)



[filmpje voor de laatste dag voor het scheikunde examen](#)

# examens 2015 t/m 2019

## 2015 voorbeeldexamen



vragen en antwoorden voorbeeldexamen 2015  
<https://nvon.nl/examen/examen-2015-havo-scheikunde-voorbeeld>



[uitlegfilmpjes voorbeeld examen 2015](#)

## 2015 tijdvak 1



vragen en antwoorden 2015 tijdvak 1  
<https://nvon.nl/examen/examen-2015-1-havo-scheikunde->



[uitlegfilmpjes opgaven examen 2015 tijdvak 1](#)



arrangement met vragen, antwoorden en uitlegfilmpjes  
[https://maken.wikiwijs.nl/119624/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_1e\\_tijdvak\\_2015\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/119624/Examen_scheikunde_havo_1e_tijdvak_2015_met_video_uitleg)  
Bij de beantwoording van de vragen is gebruik gemaakt van het correctievoorschrift van de CEVO.

## 2015 tijdvak 2



vragen en antwoorden 2015 tijdvak 2  
<https://nvon.nl/examen/examen-2015-2-havo-scheikunde>



[uitlegfilmpjes examen 2015 tijdvak 2](#)

## 2016 tijdvak 1



opgaven en antwoorden 2016 tijdvak 1  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2016/havo?topparant=vg41h1h4i9qd>



arrangement met vragen, antwoorden en uitlegfilmpjes  
[https://maken.wikiwijs.nl/113305/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_1e\\_tijdvak\\_2016\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/113305/Examen_scheikunde_havo_1e_tijdvak_2016_met_video_uitleg)  
Bij de beantwoording van de vragen is gebruik gemaakt van het correctievoorschrift van de CEVO.



[uitlegfilmpjes examen 2016 tijdvak 1](#)

## 2016 tijdvak 2



opgaven en antwoorden 2016 tijdvak 2  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2016/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>



arrangement met vragen, antwoorden en uitlegfilmpjes  
[https://maken.wikiwijs.nl/109180/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2016\\_2e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/109180/Examen_scheikunde_havo_2016_2e_tijdvak_met_video_uitleg)  
Bij de beantwoording van de vragen is gebruik gemaakt van het correctievoorschrift van de CEVO.



[uitlegfilmpjes examen 2016 tijdvak 2](#)

## 2017 tijdvak 1



opgaven en antwoorden 2017 tijdvak 1  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2017/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>



arrangement met vragen, antwoorden en uitlegfilmpjes  
[https://maken.wikiwijs.nl/108052/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2017\\_1e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/108052/Examen_scheikunde_havo_2017_1e_tijdvak_met_video_uitleg)  
Bij de beantwoording van de vragen is gebruik gemaakt van het correctievoorschrift van de CEVO.



[uitlegfilmpjes examen 2017 tijdvak 1](#)

## 2017 tijdvak 2



opgaven en antwoorden 2017 tijdvak 2  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2017/havo?topparant=vg41h1h4i9qd>



[uitlegfilmpjes examen 2017 tijdvak 2](#)

## 2018 tijdvak 1



vragen en antwoorden 2018 tijdvak 1  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2018/havo?topparant=vg41h1h4i9qd>



arrangement met vragen, antwoorden en uitlegfilmpjes  
[https://maken.wikiwijs.nl/125506/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2018\\_1e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/125506/Examen_scheikunde_havo_2018_1e_tijdvak_met_video_uitleg)



[uitlegfilmpjes examen 2018 tijdvak 1](#)



## 2018 tijdvak 2



vragen en antwoorden 2018 tijdvak 2

<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2018/havo?topparant=vg41h1h4i9qd>



[uitlegfilmpjes examen 2018 tijdvak 2](#)

## 2019 tijdvak 1



vragen en antwoorden 2019 tijdvak 1

<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2019/havo?topparant=vg41h1h4i9qd>



arrangement met vragen, antwoorden en uitlegfilmpjes

[https://maken.wikiwijs.nl/145162/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2019\\_1e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/145162/Examen_scheikunde_havo_2019_1e_tijdvak_met_video_uitleg)

Het havo eindexamen scheikunde 1e tijdvak 2019 is verwerkt in een arrangement. Bij de beantwoording van de vragen is gebruik gemaakt van het correctievoorschrift van de CEVO.



[uitlegfilmpjes examen 2019 tijdvak 1](#)

## 2019 tijdvak 2



vragen en antwoorden 2019 tijdvak 2

<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2019/havo?topparant=vg41h1h4i9qd>



arrangement met vragen, antwoorden en uitlegfilmpjes

[https://maken.wikiwijs.nl/145857/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2019\\_2e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/145857/Examen_scheikunde_havo_2019_2e_tijdvak_met_video_uitleg)

Het havo eindexamen scheikunde 2e tijdvak 2019 is verwerkt in een arrangement. Bij de beantwoording van de vragen is gebruik gemaakt van het correctievoorschrift van de CEVO.



[uitlegfilmpjes examen 2019 tijdvak 2](#)

## examen 2021 I



opgaven 2021 I

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-1-o.pdf>



bijlage 2021 I

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-1-u.pdf>



[uitleg 2021 I](#)



antwoorden 2021 I  
<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-1-c.pdf>

## examen 2021 II



opgaven 2021 II  
<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-2-o.pdf>



bijlage 2021 II  
<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-2-u.pdf>



[uitlegfilmpjes 2021 II](#)



antwoorden 2021 II  
<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-2-c.pdf>

# samenvatting alle stof + examen 2021-3



samenvatting alle havo stof + examen 2021-3  
<https://www.youtube.com/watch?v=QbjlKpH8rbA>

# Over dit lesmateriaal

## Colofon

<b>Auteurs</b>	Wouter Renkema
<b>Team</b>	Wikiwijs Maken Auteurs
<b>Laatst gewijzigd</b>	27 augustus 2021 om 09:38
<b>Licentie</b>	De Internationale Creative Commons 4.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarde: Naamsvermelding, zie <a href="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a> . <a href="#">Meer informatie over de CC Naamsvermelding 4.0 Internationale licentie licentie.</a>

## Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

<b>Leerniveaus</b>	HAVO 4, HAVO 5
<b>Leerinhoud en doelen</b>	Energie, Materie, Schaal, verhouding en hoeveelheid, Scheikunde, Systeemdenken (scheikunde), Reactiviteit
<b>Eindgebruiker</b>	leerling/student
<b>Trefwoorden</b>	examen, examenopgave, examentraining, film, havo, overzicht, samenvatting, scheikunde, uitleg, video

## Bronnen

<https://www.youtube.com/watch?v=VZ6umOZ8WsM>

<https://www.youtube.com/watch?v=GkThDC9yPqo>

videosamenvatting alle stof met examen 2021-3

<https://www.youtube.com/watch?v=QbjlKpH8rbA>

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLNXroaGyK0yljuso\\_gYa-rlpA5pQPLY9h](https://www.youtube.com/playlist?list=PLNXroaGyK0yljuso_gYa-rlpA5pQPLY9h)

serie filmpjes over hoe de vragen op het examen worden gesteld

<https://www.youtube.com/>

[watch?v=qdRWhHVoeAg&list=PLNXroaGyK0yJdT6k6Y1uLrLbOqcd8vx7c](https://www.youtube.com/watch?v=qdRWhHVoeAg&list=PLNXroaGyK0yJdT6k6Y1uLrLbOqcd8vx7c)

[https://maken.wikiwijs.nl/127306/overzicht\\_scheikunde\\_havo\\_vwo\\_3](https://maken.wikiwijs.nl/127306/overzicht_scheikunde_havo_vwo_3)

videosamenvatting derde klas stof scheikunde

<https://www.youtube.com/watch?v=dcfkqc4D-6w>

<https://www.youtube.com/watch?v=7Mq6mYRwPI>

<https://www.youtube.com/watch?v=HqQT-3SvUpU>

<https://www.youtube.com/watch?v=o4iQ2zlG0Vs>

<https://www.youtube.com/watch?v=-oioxaf1e5A>

<https://www.youtube.com/watch?v=KuyxVbO3Ncl>

<https://maken.wikiwijs.nl/118351/zouten>

[https://maken.wikiwijs.nl/113234/chemisch\\_rekenen\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/113234/chemisch_rekenen_havo)

[https://maken.wikiwijs.nl/113306/zuren\\_en\\_basen\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/113306/zuren_en_basen_havo)

[https://maken.wikiwijs.nl/116960/redox\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/116960/redox_havo)

[https://maken.wikiwijs.nl/117272/koolstofchemie\\_havo](https://maken.wikiwijs.nl/117272/koolstofchemie_havo)

<https://www.youtube.com/watch?v=EbmL2YeHAr8>  
<https://www.youtube.com/watch?v=uvmc31EL-Fc>  
<https://www.youtube.com/watch?v=gLjmUTsPbEc>  
[https://www.youtube.com/watch?v=rw2l\\_Wu0hHI](https://www.youtube.com/watch?v=rw2l_Wu0hHI)  
<https://www.youtube.com/watch?v=6FtTibMxCSY>  
<https://www.youtube.com/watch?v=qdRWWhHVoeAg&list=PLNXroaGyK0yJdT6k6Y1uLrLbOqcd8vx7c>  
<https://www.youtube.com/watch?v=VZ6umOZ8WsM>  
<https://nvon.nl/examen/examen-2015-havo-scheikunde-voorbeeld>  
[https://www.youtube.com/watch?v=go-j\\_hd3fgl&list=PLNXroaGyK0yKQ-yEvAhofJ0duXTs238L-](https://www.youtube.com/watch?v=go-j_hd3fgl&list=PLNXroaGyK0yKQ-yEvAhofJ0duXTs238L-)  
<https://nvon.nl/examen/examen-2015-1-havo-scheikunde->  
<https://www.youtube.com/watch?v=s3DQTTzLQl4&list=PLNXroaGyK0yJdMMH24byUBN-DiS-omIAt>  
[https://maken.wikiwijs.nl/119624/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_1e\\_tijdvak\\_2015\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/119624/Examen_scheikunde_havo_1e_tijdvak_2015_met_video_uitleg)  
<https://nvon.nl/examen/examen-2015-2-havo-scheikunde>  
[https://www.youtube.com/watch?v=t\\_ogquVWOao&list=PLNXroaGyK0yJkMSinzoDOD3gEZ6-S-Jja](https://www.youtube.com/watch?v=t_ogquVWOao&list=PLNXroaGyK0yJkMSinzoDOD3gEZ6-S-Jja)  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2016/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://maken.wikiwijs.nl/113305/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_1e\\_tijdvak\\_2016\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/113305/Examen_scheikunde_havo_1e_tijdvak_2016_met_video_uitleg)  
[https://www.youtube.com/watch?v=w\\_6UrdRw-7s&list=PLNXroaGyK0yJcLeN7OvSvGnVO53ngSKA](https://www.youtube.com/watch?v=w_6UrdRw-7s&list=PLNXroaGyK0yJcLeN7OvSvGnVO53ngSKA)  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2016/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://maken.wikiwijs.nl/109180/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2016\\_2e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/109180/Examen_scheikunde_havo_2016_2e_tijdvak_met_video_uitleg)  
<https://www.youtube.com/watch?v=CDVFnNRqp6Q&list=PLNXroaGyK0yJZLK7qRbx522zALL7g7bfi>  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2017/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://maken.wikiwijs.nl/108052/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2017\\_1e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/108052/Examen_scheikunde_havo_2017_1e_tijdvak_met_video_uitleg)  
[https://www.youtube.com/watch?v=iXC6WT5iQdM&list=PLNXroaGyK0yK1RYKb\\_Bw7TKLU3\\_b7cu1T](https://www.youtube.com/watch?v=iXC6WT5iQdM&list=PLNXroaGyK0yK1RYKb_Bw7TKLU3_b7cu1T)  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2017/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://www.youtube.com/watch?v=i3fjOmF8qk4&list=PLNXroaGyK0yIkzGdYV0dB3guWJ2jLsyH\\_](https://www.youtube.com/watch?v=i3fjOmF8qk4&list=PLNXroaGyK0yIkzGdYV0dB3guWJ2jLsyH_)  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2018/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://maken.wikiwijs.nl/125506/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2018\\_1e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/125506/Examen_scheikunde_havo_2018_1e_tijdvak_met_video_uitleg)  
[https://www.youtube.com/watch?v=pvpGxuzwXbA&list=PLNXroaGyK0yKw\\_xq-tL8ww4PcQXLFiZjw](https://www.youtube.com/watch?v=pvpGxuzwXbA&list=PLNXroaGyK0yKw_xq-tL8ww4PcQXLFiZjw)  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2018/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://www.youtube.com/watch?v=JP-MclFszjA&list=PLNXroaGyK0yJcz5E\\_ZpCGbKNxDdADqI6Q](https://www.youtube.com/watch?v=JP-MclFszjA&list=PLNXroaGyK0yJcz5E_ZpCGbKNxDdADqI6Q)  
<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2019/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://maken.wikiwijs.nl/145162/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2019\\_1e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/145162/Examen_scheikunde_havo_2019_1e_tijdvak_met_video_uitleg)  
<https://www.youtube.com/watch?v=I95gFvip-7s&list=PLNXroaGyK0yLp7tvUczvNXah1AnGXn0yj>

<https://www.examenblad.nl/examen/scheikunde-havo-3/2019/havo?topparent=vg41h1h4i9qd>  
[https://maken.wikiwijs.nl/145857/Examen\\_scheikunde\\_havo\\_2019\\_2e\\_tijdvak\\_met\\_video\\_uitleg](https://maken.wikiwijs.nl/145857/Examen_scheikunde_havo_2019_2e_tijdvak_met_video_uitleg)  
<https://www.youtube.com/watch?v=bbrfVR86bIA&list=PLNXroaGyK0yLp7tvUczvNXah1AnGXn0yj&index=6>

opgaven 2021 I

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-1-o.pdf>

bijlage 2021 I

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-1-u.pdf>

uitleg 2021 I

<https://www.youtube.com/watch?v=cTBmT1t4KSw&list=PLNXroaGyK0yHJHnnJAliuMv6nWqYyMn2&index=1>

antwoorden 2021 I

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-1-c.pdf>

opgaven 2021 II

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-2-o.pdf>

bijlage 2021 II

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-2-u.pdf>

uitlegfilmpjes 2021 II

[https://www.youtube.com/watch?v=JQ\\_BwP5bTv0&list=PLNXroaGyK0yHJHnnJAliuMv6nWqYyMn2&index=7](https://www.youtube.com/watch?v=JQ_BwP5bTv0&list=PLNXroaGyK0yHJHnnJAliuMv6nWqYyMn2&index=7)

antwoorden 2021 II

<https://www2.cito.nl/vo/ex2021/HA-1028-a-21-2-c.pdf>

samenvatting alle havo stof + examen 2021-3

<https://www.youtube.com/watch?v=QbjlKpH8rbA>