



## Grondstoffen: Wat doe je ermee?

Vak	Aardrijkskunde	Klas en niveau	havo/vwo onderbouw	Aantal lessen	2
Korte omschrijving van de les	De leerlingen kennen de relatie tussen aardgaswinning en aardbevingen en denken kritisch na over het omgaan met energiebronnen.				
Les op hoofdlijnen: - Doelen - Inhoud en verloop - Werkvorm - Soort les - Periode	<p><u>Doelen</u> De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kennen de voor- en nadelen van aardgaswinning.</li><li>- denken kritisch na over het omgaan met energiebronnen.</li><li>- kennen de voor- en nadelen van het importeren van energie uit het buitenland.</li><li>- kennen de relatie tussen aardgaswinning en aardbevingen.</li></ul> <p><u>Inhoud en verloop</u> Voorafgaand aan de les hebben de leerlingen als huiswerkopdracht een week lang het dagelijkse aardgasverbruik bij hen thuis genoteerd.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) De klas rekent het jaarlijkse aardgasverbruik in Nederland uit.</li><li>2) De docent geeft informatie over wat het verbruik is en waar het aardgas vandaan komt.</li><li>3) De docent laat een plaatje met de voordelen van aardgas zien (warme douche, cv-ketel, koken) en een plaatje met nadelen (een door aardbevingen beschadigd huis in Loppersum als gevolg van de aardgaswinning). Hij stelt de leerlingen de volgende vraag: "Hoe kijk je als bewoner aan tegen de voordelen van aardgas?" De leerlingen denken kort na voor zichzelf, overleggen in tweetallen en delen hun antwoorden met de klas (denken, delen, uitwisselen).</li><li>4) De docent geeft informatie over aardbevingen als gevolg van aardgaswinning, het afhankelijk zijn van andere landen als je aardgas importeert en de nadelen van de aardgaswinning voor de bewoners in Groningen.</li><li>5) De docent laat de leerlingen werken aan een casus over dit onderwerp. Het uitgangspunt van deze casus is: Stel je voor dat je minister van Economische Zaken en Klimaat bent. Draai jij de kraan van aardgaswinning in Groningen dicht? Zo ja, hoe snel en wat ga je doen als alternatief? Bij de beantwoording speelt de vraag een rol hoe je als minister omgaat met allerlei aandachtspunten en vragen rond dit thema zoals:<ul style="list-style-type: none"><li>- Welke alternatieve energiebronnen zijn er en lossen ze de energiebehoefte (waarin nu wordt voorzien door middel van aardgas in Groningen) op? In hoeverre blijf je aardgaswinning in Groningen nodig hebben?</li><li>- Wat zijn de voor- en nadelen van het importeren van energie het buitenland? Hoe verhouden de voor- en nadelen van deze oplossing zich tot de voor- en nadelen van aardgaswinning in Groningen?</li><li>- Welke rol speelt de schade die door aardbevingen is/wordt aangericht aan huizen in je besluitvorming? Weegt dit nadeel op tegen de voordelen van aardgaswinning in Groningen? Zo ja, hoe gaan je dan om met dit nadeel?</li></ul></li></ol>				



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hoe ga je om met de schade die door de aardbevingen al is aangericht?</li><li>- Wat doe je met het geld dat aardgaswinning oplevert (en dus niet meer als je als land ermee stopt)?</li><li>- Wat had je als regering met het geld van de aardgaswinning in Groningen allemaal kunnen doen en waarom? Nederland heeft dat geld uitgegeven. Had je daar ook andere dingen mee kunnen doen? Wat en waarom?</li></ul> <p>6) Na de presentatie (in welke vorm dan ook) van de casus kan nog de volgende, extra stap gemaakt worden. De docent geeft informatie over wat andere landen met de opbrengst van de exploitatie van grondstoffen gedaan hebben. Noorwegen brengt bijvoorbeeld de olie-opbrengsten in een fonds onder. Hiervan wordt een groot deel belegd in aandelen, wat rendement oplevert. In juli 2017 was de waarde van dit fonds meer dan 1 biljoen dollar (1000 miljard dollar, ongeveer 850 miljard euro). Dit was toen 2,5 keer de omvang van de Noorse economie. Dat kwam toen neer op een waarde van 160.000 euro per Noor. Een deel van het rendement wordt gebruikt voor de staatsbegroting.</p> <p>Ter inspiratie: Er kan nog een 3<sup>e</sup> les toegevoegd worden waarin het perspectief verder verbreed wordt. Hierdoor wordt de lesinhoud moeilijker en interessanter gemaakt en het thema volop in een maatschappelijke context geplaatst, waardoor de relevantie van het onderwerp ook zal toenemen.</p> <p>7) Stel dat je politieke partij bent: Welk standpunt neem je in en hoe vind je een meerderheidssteun voor dit standpunt in de Tweede Kamer? De verschillende politieke partijen worden over groepjes van leerlingen verdeeld, waarbij elk groepje één partij onderzoekt. Dit groepje achterhaalt het partijstandpunt ten aanzien van aardgaswinning en energiebeleid in het algemeen (expertgroepen). Een extra perspectief dat nog kan toegevoegd worden, is het bekijken van dit thema vanuit het perspectief van lobbygroepen, zoals de energiemaatschappij, milieuactivisten en bewoners. De vraag daarbij is welke partij op welke wijze rekening zal houden met welke belangen. Het uiteindelijke doel is om te bepalen welke partij op welke wijze omgaat met aardgaswinning en energiewinning.</p> <p><u>Werkvorm</u> klassikaal/individueel/tweetal</p> <p><u>Soort les</u> losse les</p>
Indruk docent van merkbare resultaat bij leerlingen qua christelijke vorming	
Typerende opmerking (citaat) van docent	
Typerende opmerking (citaat) van een leerling	



Bronnen, leer- en hulpmiddelen (b.v. Powerpoint, lesplan, website, filmpje)	
Andere relevante informatie	<p>Deze les is ontworpen op basis van de <a href="#">didactische diamant</a>. Door aan het onderwerp aardgaswinning en aardbevingen uit het boek een casus over aardgaswinning in Groningen toe te voegen doe je 'meer met minder'. Deze casus is gebaseerd op een echte situatie ('Ga voor authentiek en on-bemiddeld'). Door de les te starten met het aardgasgebruik van de leerling thuis, de voordelen van aardgas (die elke leerling herkent) en deze voordelen af te zetten tegen het nadeel van schade aan de huizen van mensen in Groningen zal de interesse van veel leerlingen opgewekt worden ('Cultiveer aandacht' en 'Betrek de gehele mens/leerling'). De elementen 'authentiek', 'aandacht' en 'hele mens' worden versterkt door de leerling de rol van minister te geven en hem te vragen wat hij/zij zou doen. Verder spelen in de casus het omgaan met grondstoffen en duurzaam handelen een rol, maar ook het aandacht hebben voor mensen die schade ondervinden van aardgaswinning ('Wees gericht op tekenen van hoop en verlossing'). Daarbij is ook aandacht voor economische aspecten, zoals winstmaximalisatie door aardgaswinning ten koste van de lokale bewoners ('Ontmasker onchristelijke trends'). In de denkprocessen van de leerlingen speelt het kritisch en creatief nadenken een rol, als ook het omgaan met waarden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">Noors oliefonds nu 1000 miljard groot door hogere beurs en euro   RTL Nieuws</a></li><li>- <a href="#">Noors oliefonds koerst af op magische grens   BNR Nieuwsradio</a></li></ul>
<p style="text-align: center;"><i>Onderzoekscentrum Driestar educatief Gouda. Verspreiding toegestaan indien de bron vermeld wordt. Met dank aan de docent wiens les heeft geleid tot dit lesidee.</i></p>	