



Een kortere versie van het Water-Mining PlayDecide-spel om discussies op gang te brengen over kwesties met betrekking tot waterschaarste in Europa.

Deze versie is geschikt voor leerlingen (14-18 jaar) en korte sessies. De volledige versie van het PlayDecide-spel is [hier](#) beschikbaar.

Bedankt voor het downloaden van dit PlayDecide-spel.

Het PlayDecide-discussiespel ondersteunt eenvoudige, respectvolle en feitelijke gesprekken over controversiële kwesties.

Het spel stelt spelers in staat om vertrouwd te raken met een vraag, deze vanuit verschillende perspectieven te **bekijken en hun eigen mening te vormen of te verduidelijken**. PlayDecide nodigt spelers ook uit om kwesties als groep te bekijken: kun je een positieve consensus bereiken?

Een PlayDecide-sessie duurt in totaal ongeveer **45 minuten**. Het ideale aantal spelers is 4 tot 6. Vorm meerdere parallelle groepen als er meer dan 6 spelers zijn.

Deze PDF bevat alle benodigde elementen voor een groep van maximaal **6 personen**.

Het spel heeft **een facilitator** nodig die de tijd neemt om vertrouwd te raken met de flow en inhoud van het spel, voordat het wordt gespeeld. Voor de facilitator zijn er extra kaarten met instructies om de sessie te plannen en de groep(en) te begeleiden tijdens het spelen. Bij gebruik in de klas kan de docent optreden als facilitatormoderator, maar elke groep moet ook een facilitator uit de leerlingen aanwijzen.

Je kunt ook je eigen spellen maken met behulp van de PlayDecide-sjabloon of bestaande spellen vertalen naar je eigen taal.

Het spel is ontwikkeld in het kader van het door de EU gefinancierde project Water-Mining.

Deze huidige versie is aangepast door Aliko Giannakopoulou (NEMO Science Museum), Dr. Stephanos Cherouvis (Ecsite - Europees netwerk van wetenschapscentra en musea) en Giuseppe Lovenio Garofalo (Ecsite - Europees netwerk van wetenschapscentra en musea) en is gebaseerd op het originele concept en spel ontworpen door Michael Creek. Vertaling naar het Nederlands: Roel van der Heijden en Jeroen Wiegertjes.

Veel plezier!

Voor vragen of informatie kunt u een vraag stellen via e-mail naar scherouvis@ecsite.eu & Giannakopoulou@e-nemo.nl



Dit project heeft financiering ontvangen van het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie onder subsidieovereenkomst 869474.

Instructies

Het spel bevat:

- Kaarten met informatie over waterschaarste in Europa (groene vellen)
- Kaarten met kwesties rondom waterschaarste in Europa (blauwe vellen)
- Verhalen van mensen die verschillende perspectieven bieden op hoe het waterprobleem hun leven beïnvloedt
- Gele kaarten
- Instructies voor de docent

Wat heb je nodig:

- Print en knip de kaarten uit deze PDF. Gebruik voor het beste afdrukresultaat dikker papier (van 160 g/m²). Een set is bedoeld voor een groep van 4-6 deelnemers. Voor meer deelnemers, print meer exemplaren
- Eén A2 of A3 wit papier voor elk team (voor het maken van de mindmap)
- Pennen/stiften

Richtlijnen voor de betreffende dialoog

Voordat het spel begint, herinnert de facilitator alle spelers aan de conversatierichtlijnen. Iedereen kan een gele kaart opsteken om de discussie te pauzeren als ze vinden dat iemand de volgende richtlijnen niet respecteert. Wanneer het probleem is opgelost, wordt de discussie hervat. Spelers moeten eraan herinnerd worden dat iedereen:

- a. Recht op een stem heeft: spreek je waarheid
- b. Maar niet de hele waarheid: ga niet eindeloos door
- c. Respecteer andere mensen
- d. Laat ze uitpraten voordat je spreekt
- e. Waardeer diversiteit
- f. Verwelkom verrassing of verwarring, als teken dat je nieuwe gedachten of gevoelens hebt toegelaten
- g. Zoek naar overeenkomsten
- h. 'Maar' benadrukt verschil; 'en' benadrukt gelijkwaardigheid

Hoe het werkt:

Optie 1:

- Verdeel de klas/groep in teams van 4-6 personen en geef elk team een set van het spel, een A2 of A3 wit papier, pennen/markers
- De docent leest de introductie voor aan de hele groep:
Introductie: Planeet Aarde heeft 1,386 miljard kubieke kilometer. Dat is al miljarden jaren het geval. De aarde creëert geen nieuw water, dus er wordt niets toegevoegd, maar er gaat ook niet veel verloren - misschien ontsnapt er een beetje water in de ruimte. Dat betekent dat we het moeten doen met 1,386 miljard kubieke kilometer. Het is een cyclus. De aarde is erg goed in het hergebruiken van water... en wij moeten daar ook goed in worden. Veel burgers in heel Europa hebben de luxe dat ze zich geen zorgen hoeven te maken over hoe ze aan water komen. Maar naarmate de planeet meer bevolkt raakt en de vraag naar water toeneemt, dreigt er een crisis. Dus wat betekent dit en hoe kunnen we deze kostbare hulpbron beheren? Dat is wat we willen bespreken, maar eerst moeten we meer te weten komen over de feiten en problemen rondom het gebruik van water vandaag de dag.
- Elk team wijst één lid aan voor de rol van facilitator om aantekeningen te maken
- Vraag teams om kaarten op te pakken en te bespreken. Elk teamlid pakt en leest één kaart hardop voor aan het team. Bespreek eerst de **infokaarten**, dan de **probleemkaarten** en aan het einde de **verhaalkaarten**.
- Elk team maakt met behulp van A2- of A3-papier een mindmap met belangrijke informatie, problemen, interessante feiten, uitdagingen en zorgen die ze tegenkomen tijdens het lezen en bespreken van de kaarten. Bekijk de volgende basisinstructies voor mindmapping:
 - a. Begin in het midden, met je centrale idee of onderwerp
 - b. Gebruik centrale takken (dikker) om je te concentreren op belangrijke concepten; voeg subonderwerptakken (dunner) toe naarmate je meer details toevoegt
 - c. Schrijf op lijnen, gebruik indien mogelijk losse woorden
- Teams bedenken twee **Call-to-Action Plans** Plans op papier van A2 of A3. Deel A van het Actieplan gaat over 'Wat kunnen we als individu doen aan het waterschaarsteprobleem.' Deel B van het Actieplan gaat over 'Wat kunnen we als gemeenschapsleden doen aan het waterschaarsteprobleem.' In beide Actieplannen moeten teams de volgende vragen en suggesties overwegen:
 - a. Wie zijn de mensen die we moeten betrekken?
 - b. Welke acties stellen we voor?
 - c. Wie zijn de betrokken belanghebbenden?
 - d. U kunt overwegen een brief voor de burgemeester op te stellen, een Tik-Tok-video te maken over waterschaarste, een radio-aankondiging te doen, enz.

Optie 2:

De docent leidt de discussie met de hele klas, selecteert de kaarten om te bespreken en een sprankelende discussie met de groep.

Infokaart 1

Water, water overal

72 procent van het aardoppervlak is bedekt met water, maar minder dan 3 procent daarvan is geschikt voor toepassingen als drinkwater en irrigatie.

Infokaart 2

Watertekort rond de Middellandse Zee

Rond de Middellandse Zee heeft 20 procent van de bevolking constante 'waterstress'. Er is daar niet genoeg water van goede kwaliteit om aan de vraag te voldoen. In de zomer heeft zelfs meer dan 50 procent van de bevolking last van waterstress.

Infokaart 3

Watertekort veroorzaakt energietekort

Tijdens de Europese droogte van de zomer van 2022 had het gebrek aan water gevolgen voor de waterkrachtcentrales en de koelsystemen van andere elektriciteitscentrales.

Infokaart 4

Waarom ontstaat waterschaarste?

Waterschaarste wordt veroorzaakt door het klimaat en de watervraag. Het klimaat bepaalt of er zoetwaterbronnen beschikbaar zijn en in welk seizoen. De vraag naar water hangt af van hoeveel water we gebruiken voor activiteiten zoals industrie, landbouw, toerisme, irrigatie van parken en straatreiniging.

Infokaart 5

Europa verspilt water

Het potentieel om water te besparen wordt in Europa geschat op 40 procent. Je kunt water besparen door gebouwen en productie efficiënter te maken, en ook door lekkages in netwerken te verminderen.

Infokaart 6

Europa's rivieren staan onder druk

Slechts 42 procent van de 1,7 miljoen kilometer aan rivieren en beken in Europa heeft een goede ecologische status, wat betekent dat ze weinig afwijken van 'ongestoorde omstandigheden'. Stedelijk afvalwater vormt momenteel de grootste bedreiging voor deze status.

Infokaart 7

Toeristen gebruiken veel water

De dienstensector, inclusief toerisme, is goed voor 11% van het totale jaarlijkse watergebruik in Europa. Vooral kleine eilanden in de Middellandse Zee kampen met ernstige watertekorten. Soms zijn er 15 toeristen voor iedere lokale bewoner.

Infokaart 8

Hergebruik van water kan biodiversiteit helpen

Afvalwater kan worden hergebruikt om rivierstromingen te herstellen of om de watervoorziening van meren en drassig land aan te vullen. Dit draagt bij aan het behoud van biodiversiteit.

Infokaart 9

Wie gebruikt het meeste water?

Landbouw is de grootste gebruiker van zoet water in Zuid-Europa, variërend van 50 procent in Italië tot 80 procent in Griekenland. Daarna komen industrieel en stedelijk gebruik, inclusief toerisme en commerciële activiteiten.

Infokaart 10

Sommige EU-landen hergebruiken veel water

Cyprus hergebruikt al meer dan 90 procent van zijn afvalwater. In Malta is dat 60 procent. Griekenland, Italië en Spanje hergebruiken tussen de 5 en 12 procent van hun afvalwater.

Infokaart 11

Heat energy from wastewater

Veel stedelijk afvalwater komt uit warme bronnen zoals douches en wasmachines. Onderzoek toont aan dat afvalwater bijna vijf keer zoveel (warmte)energie bevat als nodig is om het te behandelen. Waterzuiveringsinstallaties zouden kunnen helpen bij de stroomproductie en het verwarmen van steden.

Infokaart 12

Hoe je water hergebruikt

Water kan worden hergebruikt voor drinkwater. Het kan ook worden hergebruikt voor landbouw, industriële processen of het besproeien van parken en tuinen.

Infokaart 13

Hergebruik van pekel uit zeewater

Het ontzilten van zeewater produceert een bijproduct: zoute pekel. Dit wordt vaak in de zee geloosd waar het schadelijk kan zijn voor het ecosysteem. Dankzij nieuwe technologieën kan pekel worden gebruikt als bron van grondstoffen voor de landbouw en de chemische industrie.

Infokaart 14

Ontzilten is vooral voor drinkwater

In de EU dient het meeste water dat door ontzilting wordt geproduceerd de openbare watervoorziening. Het is gemiddeld ongeveer 4,2 procent van het totale waterverbruik door het publiek.

Infokaart 15

Landbouw en de Europese economie

44 miljoen banen in Europa zijn afhankelijk van de landbouwproductie. De EU is 's werelds grootste voedselexporteur. Meer dan 40 procent van het Europese landoppervlak wordt gebruikt voor landbouw.

Infokaart 16

Europeanen zeggen ja tegen het drinken van gerecycled drinkwater

Volgens een onderzoek uit 2022 is 75 procent van de respondenten in Nederland voor het recycleren van water voor drinkwater. In Spanje was dat 73 procent.

Infokaart 17

“Eeuwige chemicaliën”

PFAS is een groep chemische stoffen die bekend staan als 'eeuwige chemicaliën', ze breken nauwelijks af. Doordat ze veel gebruikt worden kunnen ze zich in de loop van de tijd ophopen in de omgeving. Bij hoge concentraties bedreigen ze het milieu en de gezondheid van mens.

Infokaart 18

Watertekorten beïnvloeden gewassen

Tijdens de Europese droogte van de zomer van 2022 zorgden water- en hittestress voor een veel lagere opbrengst van gewassen - met name maïs, sojabonen en zonnebloemen.

Vraagkaart 1

Hoe reguleren we wat we niet weten?

Veiligheid wordt gereguleerd op basis van wat bekend is. Wat met de risico's die we niet kennen?

Vraagkaart 2

Meer, meer, meer

Laten we, door technologische oplossingen te vinden voor watertekorten, mensen en bedrijven niet gewoon weggkomen met waterverspilling?

Vraagkaart 3

Oorlog voor water?

In de 20e eeuw werden oorlogen uitgevochten om olie. Zullen de oorlogen van de 21e eeuw worden uitgevochten om water?

Vraagkaart 4

Water als mensenrecht?

Toegang tot veilig drinkwater en sanitaire voorzieningen zijn internationaal erkende mensenrechten. Hoe beïnvloedt dit jou kijk hierop?

Vraagkaart 5

Nog meer bronnen van afvalwater

In de toekomst kunnen we met geavanceerde technieken misschien waardevolle grondstoffen zoals bioplastics, enzymen, metalen en mineralen uit afvalwater winnen. Hoeveel is dat als je het vergelijkt met wat we consumeren?

Vraagkaart 6

Water lijkt goedkoop

Als water duurder zou zijn, zouden we het dan minder verspillen en er meer waarde aan hechten?

Vraagkaart 7

Meer behandelen of minder vervuilen?

Zouden we de industrie niet moeten aanzetten om het water minder te vervuilen, in plaats van te investeren in de behandeling van de vervuilende stoffen?

Vraagkaart 8

Kijk naar de toekomst

Het is soms al moeilijk genoeg om overheden te laten investeren in het oplossen van huidige problemen. Hoe kunnen we de politiek zover krijgen om toekomstige problemen aan te pakken, zoals water- en nutriëntenschaarste?

Vraagkaart 9

Landbouw: groot of klein?

Willen we dat de Europese veehouderij de alleen ons voedt? Of willen we ook exporteren?

Vraagkaart 10

Is hergebruik van water kosteneffectief?

Hoe kunnen we de voordelen meetbaar maken?

Vraagkaart 11

Van wie is het zeewater?

Is de zee van ons allemaal? Mogen bedrijven winst maken met ontzilting?

Vraagkaart 12

Wereldeconomie of lokale economie?

Als we ons afvalwater of zeewater zuiveren, gebruiken om gewassen te bewateren en dat vervolgens exporteren, hoe helpt dat de lokale bevolking?

Vraagkaart 13

Wie betaalt er voor de behandeling van water?

Hoe meer we afvalwater en zeewater behandelen en hergebruiken, hoe meer het kost. Wie gaat dat betalen?

Vraagkaart 14

Eén oplossing voor iedereen?

De omstandigheden in landen in Europa zijn zo verschillend. Moeten we ons richten op lokale oplossingen?

Vraagkaart 15

De 'bàh'-factor

Verwerpen mensen het idee om afvalwater te behandelen als bron van drinkwater vanwege de vermeende risico's of omdat ze het idee vies vinden?

Vraagkaart 16

Transparantie

Hoe kunnen we ervoor zorgen dat waterhergebruik op transparante wijze plaatsvindt?

Vraagkaart 17

Hoe kunnen de armste in Europa helpen?

Door te investeren in toegang tot drinkwater, of door te investeren in de economie om armoede te verminderen?

Vraagkaart 18

Van wie is afvalwater?

Een deel van het rioolwater komt uit de mensen! Is het eigendom van de mensen? Is het oké als bedrijven er geld aan verdienen?

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Spelregelkaart

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je het gevoel hebt dat we ons niet aan de richtlijnen houden of als je niet begrijpt wat er aan de hand is.

Verhaalkaart 1

Ekaterina, Cyprus



Ik werk voor het waterdepartement van de regering van Cyprus. Ons land heeft de grootste waterschaarste van Europa – met veel langdurige droogtes. Ontzilting van zeewater is een manier om meer water te produceren, maar het is duur omdat het veel energie kost. We kijken naar een nieuwe technologie om de overgebleven pekkel in te zetten als grondstof voor de industrie. Zo kun je ontzilting betaalbaar maken. Maar eerlijk gezegd is er nauwelijks nog tijd en is het erg lastig om investeerders te vinden die de ontwikkeling van die technologie ondersteunen.

Verhaalkaart 2

Alicia, Spanje



Ik werk in het toerisme in opdracht van het stadsbestuur van Almería - de mooiste stad van Andalusië! Water is natuurlijk een groot probleem voor ons en ik ben blij dat de overheid van plan is om zeewater te ontzilten. Ik hoorde dat ze 80 procent van het geproduceerde water gebruiken voor landbouw en slechts 20 procent in de stad - zou er niet meer naar onze steden moeten gaan, waar het de lokale bevolking direct ten goede komt en de toeristenindustrie ondersteunt?

Verhaalkaart 3

Thomas, Frankrijk



Waar ik woon in Frankrijk zijn we hard getroffen door droogtes. Ook de hittegolven worden steeds erger. Ik maak me echt zorgen dat deze situatie in de toekomst alleen maar erger wordt. Wat ik niet begrijp is waarom boeren hier proberen om gewassen te verbouwen zoals maïs, om vee te voeren, waarvoor veel water nodig is. Ze moeten zich aanpassen zodat we geen water en meststoffen verspillen om hun boerderijen draaiende te houden.

Verhaalkaart 4

Nikoleta, Bulgarije



Ik werk bij een waterzuiveringsinstallatie waar we verontreinigingen uit rioolwater halen en zuiver water produceren. Met nieuwe technologieën kunnen we dat nog efficiënter doen. Voor mij is het een lastige kwestie. Ik begrijp dat we nieuwe waterbronnen moeten vinden, maar ik weet nog steeds niet zeker of ik het prettig zou vinden als een hele generatie opgroeit met water dat uit rioolwater wordt gewonnen. Ik weet dat het duurzaam is, maar ik vind het idee vies. We kunnen nooit uitsluiten dat een ziekmakende bacterie als E. coli via gezuiverd rioolwater in het watersysteem terecht komt. Ik vertrouw de overheid al niet met mijn belastinggeld: waarom zou ik erop vertrouwen dat ze mijn water veilig houden?

Verhaalkaart 5

Antonia, Italië



Ik ben een milieuactivist en ik woon aan de Po-rivier in Italië. Het maakt me tegenwoordig zo verdrietig om de staat van de Po te zien. De rivier is door de jaren heen verwoest door de industrie en landbouw. En nu laten boeren met de droogtes hun velden leeg achter. Voor mij is dit een ecologische noodsituatie. Ik heb gehoord dat er zoet water uit afvalwater kan worden gewonnen en in deze ecosystemen kan worden geïntroduceerd om ze te helpen herstellen. Is meer technologie het antwoord? Voor de Italianen hier is de rivier een deel van wie we zijn!

Verhaalkaart 6

Annemarie, Nederland



Als onderzoeker ontwikkel ik technologie waarmee een waardevol biopolymeer uit afvalwater gehaald wordt. Dit kan dienen als meststof of als grondstof in de textielindustrie. De stof is 'groen' en volledig afbreekbaar. Het betekent ook dat we minder afhankelijk zijn van andere polymeren. We introduceren de technologie nu in Portugal, ik ben benieuwd hoe het de lokale bevolking daar kan helpen. Ik ben wel een beetje nerveus over de reactie van de lokale bevolking. Ik leer een beetje Portugees, zodat ik erachter kan komen!

Verhaalkaart 7

Khadija, Zweden



In mijn stad praten ze over het hergebruiken van afvalwater voor drinkwater. Sommige mensen vinden dat walgelijk, maar mij lijkt het een goede ecologische optie. Eén ding baart me wel zorgen. Ik heb gelezen over antibiotica en zelfs zware metalen die zich in onze bloedbaan kunnen ophopen als we water hergebruiken. Ik weet niet zeker of we alle risico's op de lange termijn kennen.

Verhaalkaart 8

Hans, België



Ik werk voor een waterbedrijf in België en we zijn begonnen met het produceren van drinkwater in een ontziltingsinstallatie aan de Belgische kust. We maken 12 miljoen liter per dag! De nieuwe technologie die we gebruiken is erg mooi en we hopen snel uit te breiden. Lokaal ontstaan er zo veel nieuwe banen. Hoewel ik moet zeggen dat de moed me in de schoenen zakt als ik mijn burens weer water zie verspillen door hun tuinen te besproeien!



Creative Commons Licence Deed

Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

You are free to:

Share – copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt – remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.

The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

Under the following terms:



Attribution – You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.



ShareAlike – If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

No additional restrictions – You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

Notices:

You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation.

No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material.

This is a human-readable summary of (and not a substitute for) the license. To view the licence visit <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>.



Dit project heeft financiering ontvangen van het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie onder subsidieovereenkomst 869474.

To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>