



# EEN WINDMOLEN IN MIJN ACHTERTUIN!

Groep 6, 7 en 8



Dit lespakket is ontwikkeld in opdracht van het Wetenschapsknooppunt Wageningen University. Deze publicatie mag geprint worden voor niet-commerciële doeleinden.

Auteurs:

Sander van den Burg (Wageningen University & Research)

Ineke Scheps (Nijenoord Wageningen)

Mariëlle van Zweden (Christelijke Hogeschool Ede)

©Wetenschapsknooppunt Wageningen University, 2020

Contactgegevens:

Wetenschapsknooppunt Wageningen University

Postbus 9101

6700 HB Wageningen

Telefoon: 0317 48 59 66

Email: [wetenschapsknooppunt@wur.nl](mailto:wetenschapsknooppunt@wur.nl)

Website: [www.wur.nl/wkwu](http://www.wur.nl/wkwu)

Het lesmateriaal is ontwikkeld door Wetenschapsknooppunt Wageningen University en daarvoor geldt een licentie op basis van Creative Commons Naamsvermelding-Niet-commercieel-Gelijk delen 3.0.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/nl>

Het lesmateriaal mag dus op basis van niet-commerciële doeleinden gedeeld en bewerkt worden.

Indien u aan de slag gaat met het bewerken van het materiaal dient een verwijzing /naamsvermelding naar onze instelling vermeld te worden:

- de licentiehouders, zoals vermeld in colofon lespakket;
- de titel van de module, zoals vermeld in colofon lespakket;
- de instellingen die de module ontwikkeld hebben, zoals vermeld in colofon pakket.

Het lespakket is met zorg samengesteld en getest. De auteurs en Wageningen University & Research aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor onjuistheden en/of onvolledigheden in het lespakket. Ook aanvaarden de auteurs en Wageningen University & Research geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade, voortkomend uit (het gebruik van) het lespakket.

## INHOUDSOPGAVE

INLEIDING .....	4
DE LESSEN .....	5
Les 1: Wat weten we over windmolens? .....	5
Doel van de les.....	5
Inhoud van de les.....	5
Vorbereiding.....	5
Lesplan.....	5
Les 2: Excursie naar een windmolenpark.....	8
Doel van de les.....	8
Inhoud van de les.....	8
Vorbereiding.....	8
Lesplan.....	8
Les 3: Debat voeren en reflecteren .....	9
Doel van de les.....	9
Inhoud van de les.....	9
Vorbereiding.....	9
Lesplan.....	9
Bronnen .....	11
BIJLAGEN.....	12
Bijlage 1: Kerndoelen .....	12
Bijlage 2: Achtergrondinformatie .....	13
Bijlage 3: Links naar windmolenparken .....	15
Bijlage 4: Brief van de gemeente .....	16

## INLEIDING

Deze lessenserie gaat over windmolens en het milieu. Hierin zullen visievorming, debat voeren en uitspraken doen een belangrijke plaats krijgen. Het is een lespakket voor groep 6, 7 en/of 8 van de basisschool. In deze lessenserie staan we stil bij het milieu en energiewinning/energievoorziening in de toekomst. De leerlingen gaan ontdekken, ervaren en begrijpen waarom het van belang is dat er goed nagedacht wordt over bepaalde beslissingen. Dit voor de zorg van de natuur, maar ook met een blik op de toekomst; het voorkomen van het uitputten van de aarde. Dit zal tot uiting komen in een debat aan het eind van de lessenserie. Omdat er ook een excursie aan deze lessenserie verbonden is, is het aanbevolen om deze lessenserie niet in de winter uit te voeren. De rest van de seizoenen zijn aanbevolen.

Deze handleiding omvat drie lessen die ongeveer een dagdeel per les innemen. In de handleiding wordt de hele lessenserie beschreven, inclusief de benodigde voorbereiding, tijdsduur, materialen en het uiteindelijke lesplan.

In deze lessenserie ervaren leerlingen zelf hoe het is om een eigen standpunt te hebben en te verdedigen. Voor dit standpunt zoeken ze naar relevante bronnen, zodat ze een debat goed voorbereid kunnen voeren. De leerkracht vindt de benodigde informatie over dit probleem (de strijd tussen meerdere partijen met een eigen visie en eigen idealen) in de bijlage.

In les 1 ontvangen de leerlingen een brief van de gemeente waarin staat dat er een windmolenpark geplaatst gaat worden bij de school. Via een filmpje krijgen de leerlingen een indruk hoe dit is. In deze les wordt de koppeling naar de wetenschapper van het Wetenschapsknooppunt Wageningen University gemaakt.

Hij vertelt aan de hand van een filmpje over windmolens en het milieu. De klas wordt na de intro in drie groepen verdeeld. Iedere groep krijgt zijn eigen bronnen en informatie. Aan de hand van deze informatie komen ze te weten wat het inhoudt om een windmolenpark te bouwen. Een groep verdiept zich in de voordelen, één groep verdiept zich in de nadelen, de derde groep verdiept zich in beide, alleen minder 'diep'. De leerlingen ervaren de negatieve ervaringen (geluidsoverlast/horizonvervuiling) maar ook de positieve kanten (het winnen van groene energie). In de week wordt tijd vrijgemaakt waarin de drie groepen de bronnen/informatie verwerken tot standpunten waarmee twee groepen gaan debatteren in les 3. De derde partij is als het ware de 'gemeente'. Zij zullen uiteindelijk ook de uitspraak doen of het park gebouwd gaat worden of niet.

In de tweede les gaan de leerlingen op excursie. Ze bezoeken een windmolenpark in de omgeving en voeren hier enkele testen uit, om een beter beeld te krijgen van de voor- en nadelen van een windmolenpark. Een gids geeft ze informatie die ze vervolgens weer kunnen werken als argumenten voor het debat in les 3. De handleiding voor les 3 kunt u vinden in het aparte PDF bestand wat meegeleverd is. Les 3 is bovendien een reflecterende les. Door middel van vragen zullen de leerlingen in gemengde groepjes terugkijken op het traject.

Wij hopen dat het een leuke en leerzame ervaring mag zijn voor leerlingen en leerkracht!

## DE LESSEN

### Les 1: Wat weten we over windmolens?

#### Doel van de les

Aan het eind van de les:

- Zijn de leerlingen bekend met het onderwerp “windmolens” en kennen zij een aantal voor- en nadelen.
- Hebben de leerlingen zich voorbereid op de excursie die komen gaat.
- Weten de leerlingen wat in de komende lessen plaats gaat vinden en wat van ze verwacht wordt.

#### Inhoud van de les

Leerlingen maken kennis met het thema windmolens. Ze oriënteren en verzamelen informatie, ter voorbereiding op de excursie en het debat.

#### Vorbereiding

- Print de brief van de gemeente (bijlage 1.) uit of laat deze zien op het digibord. Als alternatief voor de introductiebrief kan een ambtenaar van de gemeente worden uitgenodigd, die de inhoud van de brief komt vertellen in de klas.
- Maak een kaart van de schoolomgeving of zet deze klaar op het digibord via Google Maps
- Leg A4 papier klaar voor de mindmaps

#### Lesplan

##### Introductie (10 minuten)

Lees de brief van de gemeente voor en bespreek de brief (zie bijlage 1). In deze brief van de gemeente wordt gesuggereerd dat in de nabijheid van de school een windmolenpark geplaatst gaat worden en worden de voordelen benadrukt. Er wordt duidelijk gemaakt hoe dicht ze bij de school komen te staan en dat er een hek van een aantal meter hoog omheen geplaatst wordt. Het taalgebruik van de brief is ambtelijk en staat dus wat verder van de leerlingen af. Vertel dat jullie je gaan voorbereiden op de discussiebijeenkomst van de gemeente.

Nadat de leerkracht de brief heeft voorgelezen wordt er over de brief gepraat. De leerkracht stelt daarbij vragen over de inhoud. Mogelijke vragen:

- Wie zijn betrokkenen?
- Wat is een raadsbesluit?
- Wat is duurzame energie?
- Wat zijn fossiele brandstoffen?
- Wat is rendabel?
- Wat is een windturbine?
- Wat wordt er nu eigenlijk gezegd in deze brief?

Maak van te voren een bewerkte kaart van de schoolomgeving, zodat één en ander visueel zichtbaar wordt voor de leerlingen. Dit kan ook door het bewerken van foto's of ander beeldmateriaal uit de omgeving van de school. Je kunt de school ook opzoeken op Google Maps en zo bekijken waar de windmolens (fictief) zouden komen.

### Kern (65 minuten)

#### Mindmap

Laat de leerlingen een mindmap maken, om de voorkennis over windenergie en windmolens te verzamelen. Daarna volgt een klassengesprek over de mindmaps, waarbij een gezamenlijke mindmap op het digibord gemaakt kan worden.

Vervolgens legt de leerkracht uit hoe de leerlingen op zoek kunnen gaan naar meer informatie over windenergie en windmolens. Hij/zij geeft aan hoe de informatie gevonden kan worden in verschillende bronnen, zowel digitaal als in boeken en naslagwerken. De leerkracht maakt duidelijk dat niet alleen de technische gegevens belangrijk zijn, maar ook de invloed die zij hebben op de omgeving. De leerkracht vertelt hoe de leerlingen aantekeningen kunnen maken over de gevonden informatie. Deze kan al ingedeeld worden naar bijvoorbeeld: technische informatie (hoe werkt de windmolen, welke gegevens/feiten zijn er bekend) of argumenten waarom mensen positief of negatief denken over windmolens.

Verdeel de leerlingen vervolgens in groepjes (voor, tegen en neutraal). Eén groep verdiept zich de komende lessen in de voordelen, één groep verdiept zich in de nadelen, de derde groep verdiept zich in beide, alleen minder 'diep'. De derde partij is als het ware de 'gemeente'. Zij zullen uiteindelijk ook de uitspraak doen of het windmolenpark gebouwd gaat worden of niet. De leerkracht vertelt de leerlingen dat ze de gevonden informatie goed moeten opschrijven en bewaren omdat ze dit later nodig hebben in les 3, bij het debat. De leerlingen gaan vervolgens in groepjes op zoek naar meer achtergrondinformatie (onderzoekstijd).

De volgende videos kun je laten zien of de leerlingen naar verwijzen.

Links naar de video's:

<https://schooltv.nl/video/windturbine-voor-en-nadelen-van-een-windturbine/>

<https://schooltv.nl/video/waar-staat-de-hoogste-windmolen-de-ambtenaar-in-de-wieringermeer>

<https://schooltv.nl/video/hoe-werkt-een-windmolen-clip-uit-willem-wever/>

De leerkracht bespreekt hoe er in de komende dagen/week naar extra informatie gezocht kan worden. De leerlingen gaan in de komende week/weken zelfstandig meer informatie opzoeken. Het is goed om hier extra tijd voor te geven in het lesprogramma, bijvoorbeeld door de leerlingen zich een aantal keer zich te laten verdiepen in de achtergrondinformatie/bronnen. Bij voorkeur doen zij dit niet allemaal tegelijk, omdat veel bronnen via de computer worden benaderd. Vragen waar ze geen antwoord op kunnen vinden moeten ze ook opschrijven. Deze kunnen ze namelijk stellen tijdens de excursie! Laat de leerlingen de informatie verwerken tot standpunten waarmee ze gaan debatteren in les 3.

Tip: Laat de leerlingen gebruik maken van de webapp TOOL bij het opzetten en uitvoeren van het onderzoek. Deze app is gratis te vinden via onze website: [www.wur.nl/wkwu](http://www.wur.nl/wkwu).

#### Vorbereiden excursie

Bespreek met de leerlingen welke informatie ze hebben gevonden en vul de mindmap aan. Welke vragen blijven nog open staan? Voor de les maken de leerlingen zelf een werkblad waarmee zij hun beeld van windmolens (grootte, impact en dergelijke) kunnen toetsen en een aantal van hun argumenten kunnen onderbouwen met argumenten. Te denken valt aan:

- "Tastbaar" maken hoe groot de windmolen zijn, bijvoorbeeld door vergelijken met andere

- objecten in de omgeving, of door in een kring om de windmolen te staan.
- Meten van het geluid van windmolens(hoeveel decibel op welke afstand) Dit kan met diverse apps voor de smartphone (bv Sound Meter).
- In beeld brengen van visuele impact door middel van foto's, dichtbij en op enige afstand van de windmolen.
- Praten met mensen in de omgeving.
- Uitzoeken hoeveel energie (kWh) een windmolen oplevert, en hoeveel een huishouden (bijvoorbeeld zij zelf) gebruiken per jaar).

#### Afsluiting (5 minuten)

De leerkracht leidt een gesprek waarin een korte inventarisatie van de ervaringen met het zoeken naar de achtergrondinformatie aan bod komt. Waar liepen de leerlingen tegenaan? Lukte het om de informatie op te schrijven en in te delen? Hebben de leerlingen het gevoel zelfstandig verder te kunnen in de komende tijd? De leerkracht sluit af door te vertellen wanneer de excursie gaat plaatsvinden.

## Les 2: Excursie naar een windmolenpark

### Doel van de les

Aan het eind van de excursie:

- Hebben de leerlingen ervaren hoe een windmolen eruit ziet en hoe het is om in de nabijheid van een windmolen te zijn.
- Hebben de leerlingen voldoende informatie verzameld zodat ze, tijdens het debat, hun argumenten kunnen onderbouwen met de kennis die ze opgedaan hebben.

### Inhoud van de les

Bezoek aan een windmolenpark met uitleg van een gids. De groepsindeling uit les 1 wordt gebruikt: leerlingen die voorstanders van windmolens zijn zoeken argumenten die hun mening onderbouwen, idem voor leerlingen die tegenstanders van windmolens zijn. De “neutrale” groep verzamelt informatie om een oordeel te kunnen vellen.

### Vorbereiding

Voor de excursie moeten een aantal praktische zaken geregeld worden:

- Toegang tot windmolenpark: Diverse bedrijven stellen op hun website dat een excursie naar het windmolenpark mogelijk is voor scholen (zie bijlage voor een aantal links). In het kader van dit lesprogramma heeft het de voorkeur om een gids te hebben die een enthousiast verhaal over windmolens geeft.
- Het vervoer naar het windmolenpark kan mogelijk gemaakt worden door het inschakelen van ouders.
- De groepsindeling uit les 1 (voor-, tegen- en neutraal) wordt ook in deze excursie gebruikt. Dit kan meegenomen worden in de verdeling over auto's.

Neem de volgende spullen mee op excursie:

- Fototoestel
- Smartphones
- Pennen en papier voor notities
- Zelfgemaakte werkbladen

### Lesplan

#### Introductie (15 minuten)

Vertel voorafgaand aan de les wat de leerlingen gaan doen op excursie. Ze gaan het windmolenpark bekijken en krijgen een rondleiding. Daarna kan hun zelfgemaakte werkblad ingevuld worden. Maak eventueel afspraken en bespreek nogmaals de groepsindeling.

#### Kern (circa 120 minuten)

Tijdens de excursie luisteren de leerlingen naar de rondleider en gaan ze aan de slag met hun werkblad.

#### Afsluiting (... minuten)

Laat de leerlingen vragen die zij nog hebben na les 1, die nog niet zijn beantwoord door de rondleider, nog stellen. Vertel de leerlingen dat ze de informatie die ze vandaag hebben gehoord kunnen gebruiken bij de laatste les, het debat!



## Les 3: Debat voeren en reflecteren

### Doel van de les

Aan het eind van de les:

- Weten de leerlingen hoe een debat vorm gegeven wordt
- Hebben de leerlingen ervaren hoe het is om te debatteren in een groep.
- Hebben de leerlingen de kennis die ze opgedaan hebben tijdens de eerste twee lessen gebruikt voor het duidelijk verwoorden en onderbouwen van hun argumenten.
- Hebben de leerlingen geluisterd naar de andere partij en hebben hier juist op ingespeeld.

### Inhoud van de les

De leerlingen debatteren over windmolens.

### Vorbereiding

- Zorg dat de leerlingen hun argumenten klaar hebben liggen.
- Maak een vragenpotje klaar
- Zet de klas in debatopstelling

### Lesplan

#### Introductie (20 minuten)

Leg uit dat de klas zo gaat debatteren. Leg uit dat jullie een Lagerhuisdebat gaan doen. Het Lagerhuisdebat is misschien wel de allerbekendste debatform. Zet twee rijen van stoelen tegenover elkaar. De ene kant is vóór de stelling; de andere kant tegen. Wie het woord wil, staat op. Maar spreken mag pas als de debatleider (de docent, trainer of een leerling) je het woord geeft. Een Lagerhuisdebat duurt meestal maximaal tien minuten. Er doen drie partijen mee. De voorstanders, de tegenstanders en de rechters. Deze laatste groep modereert het debat en dient door de debaters overtuigd te worden.

Laat eerst de groepjes weer bij elkaar komen. Welke argumenten hadden ze ook al weer bedacht? En hoe gaan jullie dit delen met de andere groepjes om ze te overtuigen van jullie standpunt?

#### Kern (35 minuten)

In het kort:

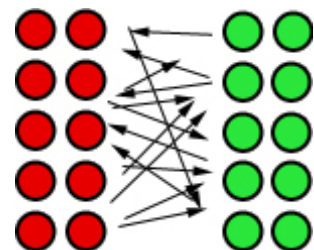
Schrijf de volgende stelling op het bord: "Het is goed dat er windmolens 'in onze achtertuin' komen". Pak eventueel de brief van de gemeente uit les 1 er weer bij. Vertel over de structuur van het debat en schrijf dit eventueel ook op het bord. Gebruik eventueel ook een timer op het digibord.

1e fase = argumenten noemen en luisteren (met terugloopklok) 10-15 min (twee partijen)

2e fase = reageren op argumenten (10-15 min) (twee partijen)

3e fase = conclusies/wat vindt de derde partij er van? (5 min)

4e fase = laatste poging tot overtuigen van de derde partij) (5 min) Slot = derde partij neemt een besluit



### Afsluiting (15 minuten)

Deel nieuwe groepjes in, zodat in elk groepje een eerlijke verdeling is tussen voor- en tegenstanders en de neutrale groep. Om de beurten trekken de leerlingen een vraag uit het vragenpotje en bespreken deze in de groep.

De vragen voor de vragenpotjes

(deze kunnen uitgeknipt worden en willekeurig getrokken worden)

1. Wat vind je van het besluit dat de derde partij heeft genomen?
2. Zat je bij de partij waar je het beste thuis voelde?
3. Hoe was het om je argumenten naar voren te brengen?
4. Hoe vond je dat anderen hun argumenten naar voren brachten?
5. Hoe ging de samenwerking binnen je groep?
6. Wat zou je volgende keer anders doen?
7. Wat heb je er van geleerd?
8. Wat vond je het leukste wat je in deze lessen gedaan hebt?
9. Heb je het thuis over dit onderwerp gehad?
10. Wat kan de wetenschap doen in een debat als dit?

Om leerlingen op een leuke manier hun ervaringen te laten noteren, is de site [www.padlet.com](http://www.padlet.com) erg leuk. Hierop kan er een digitale muur ontstaan waar alle leerlingen/groepjes hun ervaringen/verbeterpunten achter kunnen laten.

Optioneel is om de leerlingen een brief terug te laten schrijven naar de gemeente, waarin ze hun argumenten voor/tegen de windmolens op een rij zetten, aangevuld met bijvoorbeeld alternatieve locaties.

## Bronnen

Kemmers, P., & Graft, M. v. (2007). *Onderzoekend en ontwerpend leren bij natuur en techniek*. Den Haag: Stichting Platform Bèta Techniek.

SLO nationaal experticeentrum leerplanontwikkeling. (2009). *TULE*. Opgeroepen op oktober 16, 2014, van TULE inhouden & activiteiten: [tule.slo.nl](http://tule.slo.nl)

Kersbergen, C. en Haarhuis, A. (2010). *Natuuronderwijs inzichtelijk*. Coutinho, Bussum.

Vaan, E., & Marell, J. (2006). *Praktische didactiek voor natuuronderwijs*. Bussum: Coutinho.

<http://www.bta12.nl/wp-content/uploads/2015/01/Windpark-Maanderbroek.pdf>

<http://www.schooltv.nl/video/windturbine-voor-en-nadelen-van-een-windturbine/>

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

<https://www.duurzameenergie.org/duurzame-energie/windenergie>

De volgende bronnen kunnen gebruikt worden voor meer achtergrondinformatie over debatteren.

<http://www.schooldebatteren.nl/>

<http://www.slo.nl/downloads/2010/de-basisschool-als-oefenplaats-voor-burgerschap.pdf>

<http://archieff.schooltv.nl/weekjournaal/2205296/mr-right/item/2817077/debatteren/>

## BIJLAGEN

### Bijlage 1: Kerndoelen

Dit lespakket voldoet aan de volgende kerndoelen:

Kerndoel 2: Andermans standpunt in eigen woorden samenvatten. Tegenoverstaande punten in eigen woorden formuleren. Tot een afweging van argumenten in een discussie komen.

Kerndoel 39: Milieubetekenenissen: Verwondering van de natuur. Verstoring van evenwicht in Nederland/wereld. Verantwoordelijk zijn voor de omgeving, rechtvaardigheid. Gevolgen van ingrepen.

Kerndoel 44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.

Kerndoel 47: De leerlingen leren de ruimtelijke inrichting van de eigen omgeving te vergelijken met die in omgevingen elders in binnen- en buitenland, vanuit de perspectieven landschap, wonen, werken, bestuur, verkeer, recreatie, welvaart, cultuur en levensbeschouwing.

Kerndoel 50: De leerlingen leren omgaan met kaart en atlas, beheersen de basistopografie van Nederland, Europa en de rest van de wereld en ontwikkelen een eigentijds geografisch wereldbeeld.

## Bijlage 2: Achtergrondinformatie

### Duurzame energie

Vanuit de politiek is een duidelijke ambitie om hernieuwbare energie te stimuleren. In de hoofdlijnen van het nieuwe SER Energieakkoord worden als volgende doelstellingen genoemd dat Nederland in 2050 een volledig duurzame energievoorziening heeft. Het “tussendoel” is om 16% hernieuwbare energie te produceren in 2023. Op dit moment stukt het aandeel duurzame energie op zo’n 4 a 5 procent. Dit wordt gerealiseerd door bijstook van biomassa en windenergie. Het aandeel van andere bronnen als zonnepanelen groeit maar is nog relatief klein. Veel van de huidige windmolens staan geïnstalleerd in het landelijk gebied, met name langs de kust waar de wind gemiddeld genomen sterker is.

### Opbrengst van windmolens

De huidige windmolens hebben een capaciteit van zo’n 3 – 5 MW, al wordt gewerkt aan grotere windmolens met een capaciteit tot 8 MW. De jaarlijkse opbrengst van een windmolen is afhankelijk van het vermogen (in MW) en de hoeveelheid wind. Aan de kust levert een windmolen van 3 MW zo’n 6,6 miljoen kWh op, goed voor het jaarlijks elektriciteitsgebruik van ca. 2200 huishoudens.

### Subsidie

Momenteel worden windmolens nog gesubsidieerd, meestal via de zogenaamde SDE-regeling. Daarbij wordt het verschil in kostprijs tussen windenergie en fossiele energie door de overheid betaald. Van de duurzame energiebronnen is windenergie op land relatief goedkoop; duurder dan bijstoken van biomassa maar goedkoper dan zonne-energie.

### Overlast

Windmolens veroorzaken overlast. De belangrijkste vormen van overlast zijn geluidsoverlast, slagschaduw en verstoring van het landschap. Geluidsoverlast is aan banden gelegd in wet- en regelgeving. Slagschaduw (waarbij de schaduw van de molens door tuinen of huiskamers gaat) is goed tegen te gaan door de windmolen op gezette tijden stil te zetten. Over de verstoring van het landschap is de meeste discussie, waar sommigen de windmolens storend vinden zijn ze voor anderen een symbool van duurzame energie en vooruitgang.

### NIMBY

De ambities ten spijt blijft het gerealiseerd vermogen windenergie in Nederland achter. Dat heeft veel te maken met de problemen om een geschikt te locatie te vinden. Het NIMBY syndroom (Not In My BackYard, niet in mijn achtertuin) is een bekend fenomeen in het milieubeleid. Het treedt op als een publiek belang (duurzame energie, afval stort, een treinverbinding) bots met private belangen (rust, ruimte, een mooi uitzicht). De lusten komen niet terecht bij hen die de lasten ondervinden. Windmolens zijn dat het archetype van een NIMBY probleem.

### Participatie

Er is niet één oplossing, maar in vrijwel alle gevallen wordt verwezen naar participatie als onderdeel van de oplossing. Dat kan betekenen dat burgers worden betrokken bij planvorming en besluitvorming, maar ook dat ze profiteren van voordelen. Dat kan betekenen dat zij een lagere energierekening krijgen, maar ook dat zij aandelen in het windmolenpark krijgen.

Op het participatiemodel is vaak kritiek als het draait om plannen die al gemaakt zijn. Dan is sprake van decide – announce – defend: De participatie komt er op neer dat een besluit wordt gepresenteerd

en verdedigd tegen kritiek van buiten. Het is wel degelijk mogelijk de burger een belangrijke stem te geven in de besluitvorming, maar dan moet de overheid er op rekenen dat de uitkomsten misschien niet de gewenste uitkomsten zijn.

#### Afwegen

Echt mee besluiten door burgers is vaak lastig. Verschillende mensen vinden niet alleen andere onderwerpen belangrijk, ook vinden ze een en hetzelfde onderwerp meer of minder belangrijk. Om daar een weg in te vinden zijn zogenaamde instrumenten voor multi-criteria analyse ontwikkeld. Deze instrumenten stellen besluitvormers in staat om verschillende impacts (geluid, werkgelegenheid, verstoring van het landschap) met elkaar te vergelijken. Vaak worden burgers betrokken bij de analyse, zij beoordelen dan bijvoorbeeld hoe belangrijk werkgelegenheid is vergeleken met geluidsoverlast. De kritiek op deze instrumenten is dat zij alles meetbaar maken, waar dat vaak niet zo is (bv schoonheid van het landschap). Als tegenargument geldt dat het belangrijkste resultaat het proces is, en niet de uitkomst, juist omdat in het proces partijen met elkaar in gesprek gaan.

#### Politiek

Plaatsing van windmolens blijft uiteindelijk een politieke keuze, waarbij partijen voordeel hebben, en anderen nadeel ondervinden. Wetenschappelijke instrumenten kunnen een ondersteunende rol spelen bij het maken van een besluit. Of de politiek in staat is om deze moeilijke keuzes te maken is ook afhankelijk van het politieke klimaat, internationale en nationale afspraken en het gevoel van urgentie.

#### Windmolens in Nederland

Op deze website staat een overzicht met alle plaatsen waar er windmolens en -parken bevinden: <https://windenergie-nieuws.nl/kaart-met-windparken/>

## Bijlage 3: Links naar windmolenparken

De meeste windmolenparken in Nederland zijn in beheer van energiebedrijven. Zij zijn een eerste aanknopingspunt bij het regelen van een excursie. Sommige windmolenparken zijn in beheer van “windverenigingen” en hebben een eigen website. De afstand tot de school is belangrijk bij het regelen van een excursie. We geven een aantal links die mogelijk interessant zijn bij het regelen van een excursie:

### WATT (werken in de energie)

Via WATT worden excursies aangeboden naar diverse windmolenparken. Onder voorwaarden kan ook vervoer geregeld worden. Het betreft de windmolenparken Irene Vorrink (tussen Lelystad en Dronten, Flevoland), Westereems (Eemshaven, Groningen), Volkerak (Willemstad, Noord-Brabant) en Westermeerdijk (Espel, Noordoostpolder)

[https://watt-energize.nl//docenten\\_en\\_decanen/excursies](https://watt-energize.nl//docenten_en_decanen/excursies)

### Essent

Essent biedt excursies aan naar de windmolenparken Westereems (Eemshaven, Groningen), Westermeesdijk (Espel, Noordoostpolder), Volkerak (Willemstad, Noord-Brabant). De minimumleeftijd is 10 jaar. Er zijn geen kosten aan excursie verbonden.

<https://www.essent.nl/content/overessent/contactmetessent/rondleiding/index.html#>

### Windpark Neer

Het windpark Neer (Limburg, nabij Venlo) is te bezoeken met groepen vanaf 15 personen. Bij de molen in een informatiebord aanwezig wat de actuele productie weergeeft. De molens kunnen met een gids ook van binnen bezocht worden.

<https://www.windparkneer.nl/index.php?pagina=excursies>

## Bijlage 4: Brief van de gemeente

[Naam gemeente]

[Adresgegevens gemeente]

[datum]

Geachte inwoners en andere betrokkenen,

Via deze weg wil ik u informeren over het raadsbesluit van de gemeente om een bijdrage te gaan leveren aan een duurzame energievoorziening binnen de gemeente.

Zoals u allen weet, gaat er op dit moment veel belangstelling uit naar het opwekken van duurzame energie, in verband met het opraken van de huidige voorraad fossiele brandstoffen. De gemeenteraad heeft daarom besloten om hieraan een concrete invulling te geven. Daartoe is een onderzoeksbureau ingeschakeld om dit voornemen verder uit te werken.

Vanuit het onderzoeksbureau is een voorstel gedaan om een windmolenpark te realiseren binnen onze gemeente. Daarbij is ook rekening gehouden met het leveren van energie aan de inwoners van onze gemeente. Voor u betekent dit op termijn een verlaging van uw energiekosten.

Om één en ander rendabel te maken, zou het park uit minimaal vier windturbines moeten bestaan. Het vinden van een geschikte locatie voor deze apparatuur is niet eenvoudig gebleken. Op dit moment is het voornemen om het park in uw wijk te situeren. Dit betekent dat de speelgelegenheid zal verdwijnen, maar aan de andere kant van de wijk wordt de speelgelegenheid uitgebreid. Voor de school betekent dit dat de naaste omgeving aangepast gaat worden. Rondom het park zullen, in verband met de veiligheid, op ruime afstand hekken worden geplaatst. De woningen in de omgeving zullen slechts in beperkte mate overlast ondervinden van de windmolens.

Binnenkort zal de gemeenteraad een informatie- en discussieavond over dit onderwerp houden. Mocht u daarvoor belangstelling hebben en mee willen discussiëren dan bent u van harte welkom. Ook leerlingen zijn welkom.

Hopend u hiermee, voorlopig, voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,

Namens de gemeente, afdeling voorlichting.

[logo gemeente]