

# Burgerperspectieven Small Modular Reactors

Onderzoeksrapport



**POPULYTICS**

What would you do?

# Colofon

**Dit onderzoek is uitgevoerd door Populytics, in opdracht van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG).**

## Auteurs

Toke van Telgen ([toke@populytics.nl](mailto:toke@populytics.nl))  
Martijn de Vries ([martijn@populytics.nl](mailto:martijn@populytics.nl))  
Wendel Scholma ([wendel@populytics.nl](mailto:wendel@populytics.nl))

## Datum

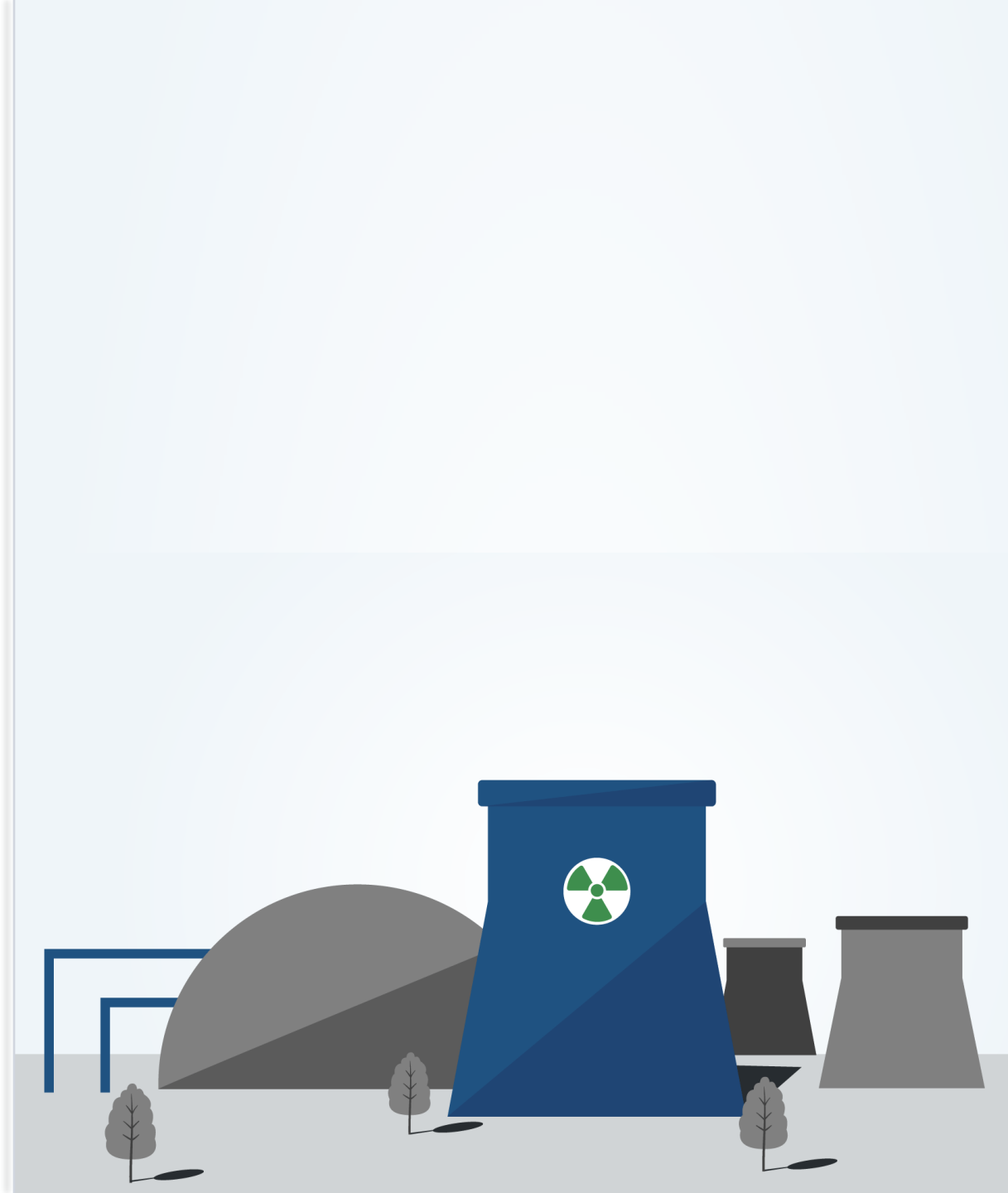
11 september 2025

## Status

Definitief

## Contact

Populytics BV  
Strawinskylaan 339  
1077 XX, Amsterdam  
[info@populytics.nl](mailto:info@populytics.nl)



# Inhoudsopgave

|   |                       |                                                        |
|---|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Introductie</b>    | Over de achtergrond van het onderzoek                  |
| 2 | <b>Hoofresultaten</b> | Conclusies en aanbevelingen                            |
| 3 | <b>Verdieping</b>     | Onderbouwing per conclusie                             |
|   | <b>Bijlagen</b>       | A. Overzicht met argumentcategorieën<br>B. Referenties |





1

# Introductie

- Achtergrond
- Overzicht van datasets

1

Introductie

2

Hoofddresultaten

3

Verdieping

Bijlagen



# Achtergrond

Kernenergie is een veelbesproken onderwerp in de energietransitie in Nederland. In het denken over het toekomstige energiesysteem, ziet het huidige kabinet een belangrijke rol voor kernenergie. Hierbij wordt onder andere gekeken naar kleine modulaire reactoren, zogenoemde Small Modular Reactors (SMR's). De potentie wordt onderzocht in het SMR-programma en het ministerie werkt aan een SMR-strategie. Als toevoeging hierop wil het ministerie weten hoe burgers denken over SMR's. Populytics onderzocht daarom voor het ministerie de burgerperspectieven op SMR's.

- **Doel:**
  - Inzicht in inwonersperspectieven (overwegingen, zorgen en voorwaarden) ter versterking van de (op te stellen) SMR-strategie.
- **Onderzoeksvragen:**
  - Waarom kiezen burgers voor SMR's ten opzichte van andere energiebronnen (in de energiemix)?
  - Wat zijn de verschillen in voorkeuren tussen SMR's en grote kerncentrales?

- **Methode: Participatieve Waarde Evaluatie (PWE)**

Populytics voerde gedurende 2022-2025 een viertal raadplegingen uit waarin kernenergie (en in twee gevallen specifiek kleine kerncentrales) een rol speelden. Deze raadplegingen zijn allemaal uitgevoerd op basis van de Participatieve Waarde Evaluatie (PWE) methode. De essentie van een PWE is dat burgers een advies kunnen geven over een keuzevraagstuk van een overheid. In de Nationale Klimaatraadpleging 2023 werden burgers bijvoorbeeld als het ware op de stoel van de Tweede Kamerleden gezet. In een online omgeving werd een keuzevraagstuk van Kamerleden nagebootst. Vervolgens werd aan burgers gevraagd wat zij zouden adviseren als zij in de schoenen van een Kamerlid zouden staan. De data uit de vier geselecteerde raadplegingen is samengebracht en op onderdelen opnieuw geanalyseerd om te komen tot het voorliggend overzicht van burgerperspectieven op SMR's.



# Datasets

Voor deze analyse is gebruik gemaakt van vier uitgevoerde raadplegingen van Populytics:

- **Energiesysteem 2050:** inwoners werden gevraagd naar de invulling van de energiemix, waarbij kernenergie een optie was. Vervolgens werden er aparte vragen over kernenergie gesteld.
- **Klimaatraadpleging 2023:** inwoners werden gevraagd naar de invulling van de energiemix, waarbij zowel kleine als grote kerncentrales een optie waren.
- **Gemeente Wijk bij Duurstede:** inwoners werden gevraagd naar de invulling van de energiemix, waarbij kleine kerncentrales een optie was.
- **RES Flevoland:** inwoners werden gevraagd naar de invulling van de energiemix, waarbij onderzoek naar kernenergie (1 grote of een paar kleine centrales) een optie was.

In totaal is daarmee data geanalyseerd van meer dan 23.500 deelnemers aan de PWE-raadplegingen.

| Schaal        | Casus                   | Deelnemers    | Periode          |
|---------------|-------------------------|---------------|------------------|
| Nationaal     | Energiesysteem 2050     | 7.714         | Q4 2022          |
|               | Klimaatraadpleging 2023 | 11.394        | Q1 2023          |
| Regionaal     | RES Flevoland           | 2.382         | Q3 2022          |
| Lokaal        | Wijk bij Duurstede      | 2.045         | Q1 2024          |
| <b>TOTAAL</b> | <b>4 casussen</b>       | <b>23.535</b> | <b>2022-2024</b> |





## 2

## Hoofdresultaten

- Conclusies
- Aanbevelingen voor beleid

1

Introductie

2

Hoofdresultaten

3

Verdieping

Bijlagen



# Conclusie 1

## De meeste inwoners geven de voorkeur aan andere energiebronnen dan kleine kerncentrales.

Allereerst is gekeken hoeveel mensen inzetten op (kleine) kerncentrales versus andere energiebronnen. Hierover blijkt uit alle PWE-raadplegingen dat SMR's gemiddeld minder prioriteit krijgen dan de meeste andere beleidsopties (zie bijvoorbeeld figuur 1). Daarbij zien we onderscheid tussen deelnemers met een milde mening en deelnemers met een meer uitgesproken mening.

### Er is een grote middengroep met een milde mening over kernenergie (niet helemaal voor of tegen)

De middengroep is groot (76% in de Nationale Klimaatraadpleging van 2023) en divers: er is geen eenduidig profiel van te maken. Deze mensen adviseren de overheid om in enige mate op kernenergie te zeggen, mits er rekening wordt gehouden met uiteenlopende zorgen en voorwaarden ([zie pagina 9](#)).

### Er zijn relatief weinig inwoners met een zeer uitgesproken mening voor of tegen kernenergie

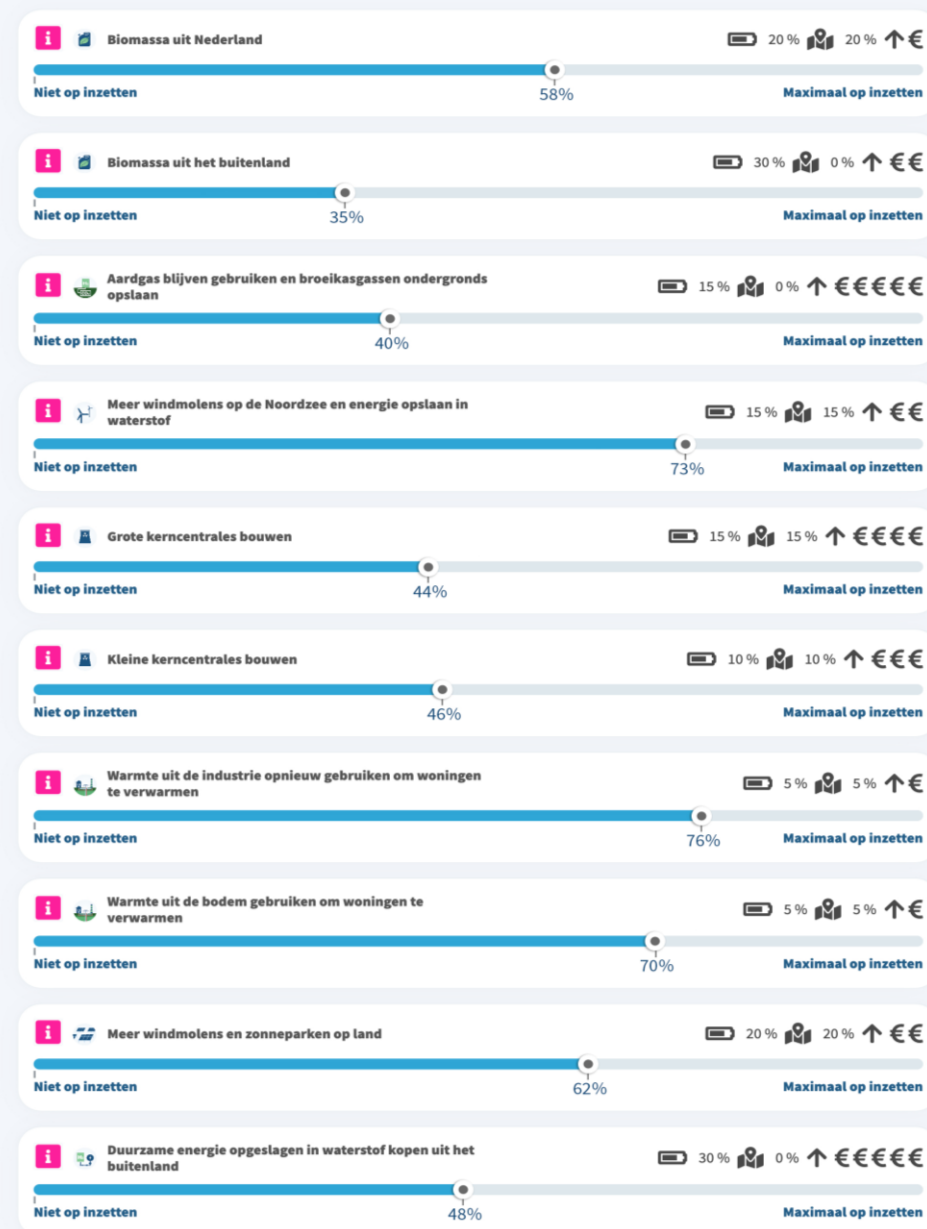
In de Nationale Klimaatraadpleging 2023 adviseerde 15% van de deelnemers om helemaal niet in te zetten op kernenergie (overeenkomstig met CBS data<sup>1</sup>), terwijl 9% adviseerde om hier maximaal op in te zetten. Deze groepen uiten, net als de middengroep, zorgen en voorwaarden. Hierover nemen zij de uiterste standpunten in.

**Inwoners die (heel erg) voor kernenergie zijn hebben vaker de volgende kenmerken:** man, jonger dan 35 jaar, praktisch opgeleid, een rechtse politieke voorkeur, met weinig tot geen zorgen over het klimaat, van mening dat klimaatverandering niet of nauwelijks door menselijk handelen komt.

**Inwoners die (heel erg) tegen kernenergie zijn hebben vaker de volgende kenmerken:** vrouw, ouder dan 55 jaar, theoretisch opgeleid, een linkse politieke voorkeur, met zorgen over het klimaat en van mening dat klimaatverandering door menselijk handelen komt.

**Aanbeveling:** betrek de middengroep bij het maken van plannen over de energiemix en de rol van SMR's.

**Figuur 1:** Gemiddeld advies over 'de energiemix van de toekomst' in de Nationale Klimaatraadpleging 2023





# Conclusie 2

## De opvattingen over SMR's lopen uiteen: een aantal waarden hebben veel invloed op het draagvlak.

Als we kijken wáárom mensen meer of minder prioriteit geven (aan kleine kerncentrales), zien we verschillende waardenafwegingen in de motivaties van deelnemers over de rol van kernenergie in de energiemix. Zoals bekend verschillen de groepen die helemaal niet of juist maximaal inzetten op kernenergie van mening. Maar ook daartussen (binnen de grote middengroep) lopen de opvattingen uiteen. Het komt weinig voor dat inwoners *andere waarden* aanhalen, ze maken meestal andere afwegingen over *dezelfde waarden*:



### Veiligheid

- **Sterk voor:** risico op calamiteiten is er niet, of het is klein en weegt niet op tegen het risico van teveel CO2-uitstoot.
- **Milde midden:** vindt veiligheid niet onbelangrijk, maar ziet het niet als groot risico.
- **Sterk tegen:** risico op calamiteiten en zorg over veiligheid van kernafval in de toekomst.



### Kosten

- **Sterk voor:** het is mogelijk om efficiënt veel energie op te wekken in de toekomst (dus goedkope bron, zeker vanwege lagere systeemkosten).
- **Milde midden:** vindt kosten niet onbelangrijk, maar neemt dit niet nadrukkelijk mee in de afweging.
- **Sterk tegen:** hoge ontwikkelkosten (dus dure bron).



### Vervuiling

- **Sterk voor:** hinder voor mens en natuur is beperkt (ten opzichte van windturbines of zonnepanelen) en geen CO2-uitstoot.
- **Milde midden:** wil de hinder beperken (met een oplossing voor kernafval, nu of in de verwachting dat de oplossing in de toekomst komt).
- **Sterk tegen:** onacceptabele hinder voor mens en natuur door uraniumwinning en kernafval.



### Noodzaak

- **Sterk voor:** absoluut noodzakelijk voor stabiele/betrouwbare energiemix en/of om meer energie op te wekken voor toenemende energievraag.
- **Milde midden:** verdeeld, sommigen zien het als noodzaak, anderen als enige optie om minder windmolens te bouwen.
- **Sterk tegen:** helemaal niet nodig, we moeten juist inzetten op andere bronnen of minder energie gaan gebruiken.

**Aanbeveling:** benoem deze waardenafwegingen in de planvorming over SMR's. Haal hierover meningen en zorgen op, laat zien hoe hiermee wordt omgegaan en maak de fundamentele afwegingen tussen de waarden samen met inwoners. Dit zijn belangrijke en beïnvloedbare factoren die sterk samenhangen met draagvlak voor SMR's.<sup>2</sup>



# Conclusie 3

## **Burgerperspectieven op SMR's zijn grotendeels gelijk aan de perspectieven op grote kerncentrales. Bij kleine kerncentrales zijn er minder zorgen over veiligheid.**

Aanvullend is gekeken naar verschillen in motivaties voor kleine en grote kerncentrales. In de resultaten van de Klimaatraadpleging 2023 zien we dat de meeste deelnemers die inzetten op SMR's, ook inzetten op grote kerncentrales in de energiemix. Ook uit de motivaties blijkt dat de belangrijkste waarden en zorgen (veiligheid, kosten en vervuiling) in grote mate overeenkomen. Er lijkt dus sprake te zijn van een afweging over kernenergie, zonder specifieke voorkeur voor grote of kleine kerncentrales.

### **Vershil in de invulling van de term veiligheid**

Hoewel er bij zowel grote als kleine kerncentrales zorgen en randvoorwaarden worden geuit over veiligheid, blijkt uit de analyse dat de invulling van het begrip verschilt:

- *Minder risico op calamiteiten:* bij grote kerncentrales worden door mensen die niet inzetten op kernenergie vaak zorgen geuit over risico's op calamiteiten en in het ergste geval nucleaire rampen. Bij kleine kerncentrales zien we deze zorgen in mindere mate terug. Als er in de motivaties over kleine kerncentrales gesproken wordt over calamiteiten, gaat het erover dat kleine kerncentrales veiliger worden gevonden dan grote kerncentrales omdat het risico op calamiteiten minder groot zou zijn.
- *Veiligheid in relatie tot kernaafval:* verder blijkt dat bij veiligheid rondom kleine kerncentrales sneller gedacht wordt aan de (on)veiligheid van het afval dan bij grote kerncentrales (waar afval vooral wordt gerelateerd aan vervuiling). Bij de kleine kerncentrales wordt verwezen naar de veiligheid voor toekomstige generaties als de hoeveelheid opgeslagen kernaafval blijft toenemen.

### **Zorgen over eigendom**

Tot slot blijkt uit de analyse dat enkele inwoners zich zorgen maken over de commercialisering van kleine kerncentrales. Dat zien ze als nadeel ten opzichte van de grote kerncentrales, die in publieke handen zijn. De zorgen gaan bijvoorbeeld over dat particuliere eigenaren minder streng zullen handhaven op veiligheidsnormen dan de overheid.



# Conclusie 4

## Hoe besluitvormingsprocessen worden ingericht beïnvloedt het daadwerkelijke draagvlak voor SMR's.

Tot slot is verdiept op verschillen tussen nationaal en lokaal niveau. Op lokaal niveau gaat het vaak over hoeveel een regio of gemeente bijdraagt aan de nationale doelen. Diegenen die kernenergie adviseren, doen dit soms omdat ze denken dat ze de komst van andere energiebronnen (zoals wind op land) kunnen voorkomen en vice versa. Of er is geen lokaal draagvlak omdat inwoners vinden dat er al genoeg duurzame energie in hun buurt wordt opgewekt. Keuzes die op nationaal niveau gemaakt worden, hebben invloed op deze discussie. Als inwoners hier de gevolgen van ondervinden (bijvoorbeeld doordat er gedacht wordt aan SMR's in hun buurt, of juist aan andere bronnen waar zij zelf liever SMR's zouden zien), kunnen ze er vaak niet meer over meepraten in lokale participatieprocessen. Dit is een bron van ongenoegen in lokale participatie, met negatieve consequenties voor procedurele- en erkennende rechtvaardigheid.<sup>3</sup> Voor lokaal draagvlak is het dus belangrijk om het gesprek op nationaal niveau en lokaal niveau te verbinden.

### Onderwerpen die lokaal en nationaal spelen

In algemene zin suggereren de analyses dat de meeste mensen geen sterke voorkeur hebben over kernenergie als techniek of bron, maar de afweging maken hoe er genoeg energie kan worden opgewekt met zo min mogelijk negatieve impact op bepaalde (lokale) waarden (zie conclusie 2). In besluitvorming- en participatieprocessen is het daarom belangrijk daar het gesprek over te laten gaan. En om hierbij het verlies van lokale waarden als legitiem beschouwen, niet als irrationeel verzet of NIMBY-gedrag. Als hier rekening mee wordt gehouden, kan er draagvlak ontstaan voor verschillende duurzame energietechnieken, ook SMR's.

#### Rechtvaardigheid als rode draad

In keuzes over energie, blijkt dat rechtvaardigheid een grote rol speelt (zowel lokaal als nationaal) en dit zich uit in vier categorieën<sup>4</sup>:

- **Verdelende rechtvaardigheid:** de verdeling van de lusten en lasten, onder andere tussen regio's en gebieden.
- **Procedurele rechtvaardigheid:** vertrouwen in de overheid en de manier waarop besluiten worden genomen.
- **Erkennende rechtvaardigheid:** in hoeverre er rekening wordt gehouden met lokale perspectieven en unieke lokale identiteiten.
- **Herstellende rechtvaardigheid:** als er onevenredige schade is aangericht bij bepaalde mensen, groepen of gemeenschappen door energiebeleid/energieprojecten, dan worden er maatregelen genomen om deze schade te herstellen.

**Aanbeveling:** ontwikkel een samenhangend 'repertoire aan participatiemogelijkheden' dat zowel nationaal beleid als lokale waarden respecteert.<sup>5</sup> Organiseer of ondersteun als nationale overheid vroegtijdig kleinschalige lokale participatie-initiatieven om te luisteren naar lokale waarden en belangen. Dit kan bijdragen aan een coherent verhaal over de besluitvorming over waar SMR's komen en onder welke voorwaarden. Waardoor burgers begrijpen welke afwegingen er worden gemaakt en welke concessies anderen doen.





3

## Verdieping

- Onderbouwing per conclusie

1

Introductie

2

Hoofresultaten

3

Verdieping

Bijlagen



# Toelichting op conclusie 1

(1/2)

De meeste inwoners geven de voorkeur aan andere energiebronnen dan kleine kerncentrales.

Eén van de onderzoeksvragen was:  
*Waarom kiezen burgers voor SMR's ten opzichte van andere energiebronnen (in de energiemix)?*

Om dit te onderzoeken is van alle datasets gekeken naar de voorkeur van de gemiddelde inwoner voor kleine kerncentrales en/of grote kerncentrales. De tabel hiernaast laat voor de vier raadplegingen zien hoe alle opties van de energiemix gemiddeld geprioriteerd zijn door deelnemers.

Iedere raadpleging liet een andere mix aan beleidsopties liet zien. Kernenergie komt in de verschillende keuzesituaties steeds bij de onderste helft uit. Dit betekent dat inwoners gemiddeld meer prioriteit geven aan de beleidsopties die erboven staan beschreven. In de meeste gevallen gaat dit om energiebronnen, maar ook over energiebesparing, energieopslag en energienetwerken.

Hieruit concluderen we dat inwoners gemiddeld de voorkeur geven aan andere energiebronnen dan aan kleine kerncentrales.

|   | Wijk bij Duurstede<br>Lokaal | Flevoland<br>Regionaal       | Energieraadpleging<br>Nationaal | Klimaatraadpleging 2023<br>Nationaal |
|---|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Energie besparen             | Zon op dak (bedrijven)       | Wind op zee                     | Restwarmte                           |
| 2 | Zon op dak                   | Energie besparen (bedrijven) | Energie besparen                | Wind op zee                          |
| 3 | Waterkracht                  | Energie besparen (woningen)  | Wind & zon op land              | Aardwarmte                           |
| 4 | Wind op land (klein)         | Schone energie opslaan       | Betere lokale energienetwerken  | Wind & zon op land                   |
| 5 | Kerncentrale (klein)         | Warmtenet                    | Schone gascentrales             | Biomassa uit Nederland               |
| 6 | Zonnevelden                  | Minder benzine en diesel     | Kernenergie (groot)             | Waterstof                            |
| 7 | Biogas                       | Kernenergie (groot of klein) | Waterstof                       | Kernenergie (klein)                  |
| 8 | Wind op land (groot)         | Zonneparken                  |                                 | Kernenergie (groot)                  |
| 9 |                              | Windparken                   |                                 | Biomassa uit buitenland              |

# Toelichting op conclusie 1

(2/2)

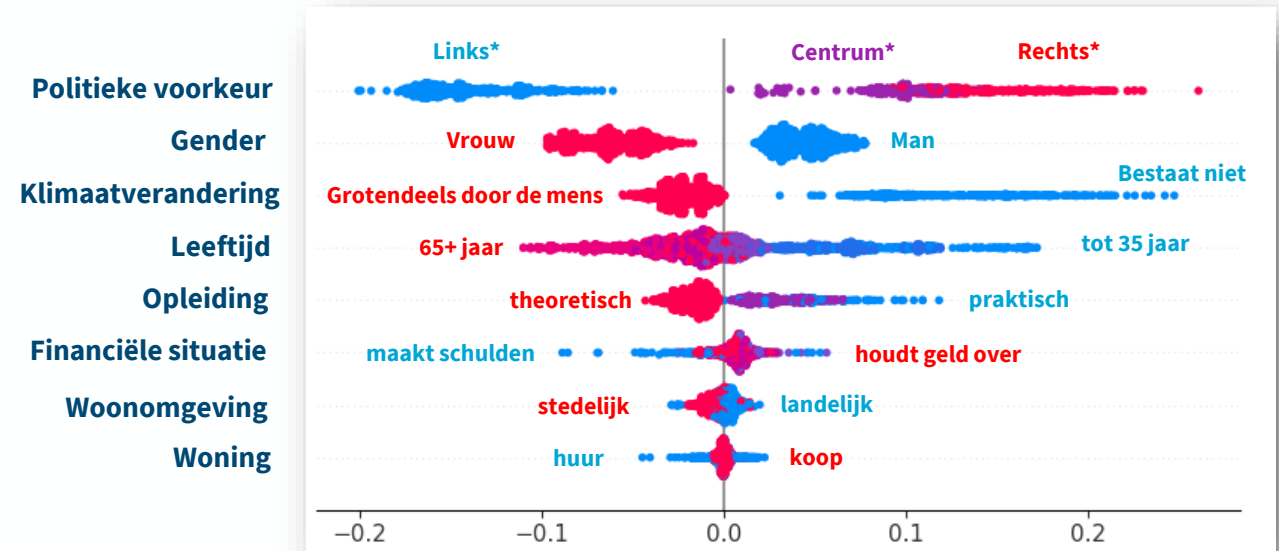
## De meeste inwoners geven de voorkeur aan andere energiebronnen dan kleine kerncentrales.

Naast de gemiddelde uitkomsten zijn er verdiepende analyses gedaan. Met Explainable AI keuzemodellen zijn voor deelnemers die kiezen voor kernenergie gezocht naar patronen in de voorkeuren.

### Inzichten

- *Politieke voorkeur.* Mensen die links stemmen (blauw) hebben een relatief grote kans hebben om niet in te zetten op (onderzoek naar) kernenergie. Mensen die rechts stemmen (rood) zetten vaker wel in op kernenergie.
- *Gender.* Vrouwen hebben een relatief hogere kans om negatief te zijn over (onderzoek naar) kernenergie en mannen een lagere kans.
- *Leeftijd.* Jonge mensen zijn eerder positief zijn dan oudere mensen.
- *Opleidingsniveau.* Theoretisch opgeleiden zijn vaker negatief over (onderzoek naar) kernenergie dan middelbaar en praktisch geschoolden.
- *Houding ten aanzien van klimaat.* Mensen die menen dat klimaatverandering komt door menselijk handelen, zijn minder positief over (onderzoek naar) kernenergie dan mensen die niet in klimaatverandering (veroorzaakt door mensen) geloven.

**Figuur 2: Uitkomsten Explainable AI keuzemodellen, op basis van de keuzes van 13.750 deelnemers, die allemaal in de grafiek zijn geplot**



**X-as: Kans dat deelnemer minder (-) of vaker (+) dan gemiddeld kernenergie adviseert in de energiemix**

*Uitgedrukt in SHAP\* waarden.*

**\*Politieke voorkeur (voorafgaand aan de nationale verkiezingen van 2023)**

**Toelichting:** machine learning modellen kijken voor alle deelnemers die wel of niet inzetten op kernenergie wat de achtergrondkenmerken zijn. Als hier significante correlaties tussen worden gevonden, staat het achtergrondkenmerk in de figuur, anders niet. Ieder punt in de grafiek staat voor een unieke deelnemer.



# Toelichting op conclusie 2

(1/2)

## De opvattingen over SMR's lopen uiteen: een aantal waarden hebben veel invloed op het draagvlak.

Naast de kwantitatieve analyse die inzicht geeft in óf mensen kiezen voor SMR's in de energiemix, is een kwalitatieve analyse uitgevoerd om meer inzicht te geven in de redenen waarom mensen wel of niet kiezen voor SMR's in de energiemix. In de eerder uitgevoerde PWE-raadplegingen en onderzoeken gaf een deel van de deelnemers een schriftelijke toelichting op de motivatie om wel of niet in te zetten op kernenergie en/of kleine kerncentrales. In de kwalitatieve analyse van deze motivaties zien we enkele motivaties vaker terugkomen:

- Deelnemers die niet kiezen voor kernenergie geven aan dat ze het **gevaarlijk**, **vervuilend** en/of **te duur** vinden.
- Deelnemers die wel kiezen voor kernenergie geven aan dat ze het **veilig**, **schoon** en/of (relatief) **goedkoop** vinden.

Hierin valt op dat de motivaties gaan over *dezelfde waarden* (zoals veiligheid en duurzaamheid) maar dat er tegengestelde beelden zijn van hoe (kleine) kerncentrales scoren op deze waarden. We concluderen daarom dat de opvattingen over SMR's uiteen lopen.

De uiteenlopende opvattingen zijn niet alleen toe te schrijven aan de voorkeur voor energiebron. Verdiepende analyse laat zien dat mensen met verschillende demografische en sociale kenmerken vaker bepaalde argumenten noemen. Het overzicht hiernaast toont de resultaten van deze analyse.

### Verschillen op basis van demografische kenmerken:



- **Gevaarlijk**: vaker genoemd door theoretisch en middelbaar geschoolden.



- **Vervuilend voor het milieu**: vaker genoemd door mensen die zich (veel) zorgen maken over klimaatverandering.



- **Geen goed idee**: praktisch geschoolden zeggen vaker dat ze kernenergie simpelweg niet willen (bv. “daar ben ik helemaal tegen”).



- **Veilig**: praktisch geschoolden noemen kernenergie vaker veilig.



- **Noodzakelijk**: deelnemers met verschillende meningen over klimaatverandering noemen allemaal dat kernenergie noodzakelijk is voor een duurzame energiemix.



- **Goedkoop**: vaker genoemd door deelnemers die zich geen zorgen maken over klimaatverandering.

## De opvattingen over SMR's lopen uiteen: een aantal waarden hebben veel invloed op het draagvlak.

De argumenten op de vorige pagina gingen algemeen over kernenergie. Voor kleine kerncentrales specifiek is gekeken naar de raadpleging voor gemeente Wijk bij Duurstede. Het onderstaande overzicht toont de argumentcategorieën van deelnemers die in de gemeente Wijk bij Duurstede wel (blauw) en niet (roze) inzetten op kleine kerncentrales. Hierbij zien we dat de argumenten *normatief* zijn, bijvoorbeeld doordat aangegeven wordt dat kleine kerncentrales “beter zijn dan windmolens” of “te duur” zijn.

### Argumenten voor ‘een beetje’ tot ‘zoveel mogelijk’ inzet

**Levert veel op** zonder nadelen of met nadelen die in de toekomst opgelost zullen worden

Een kerncentrale is **beter dan windmolens**

**Levert veel op, maar** niet zonder nadelen of praktische bezwaren

Kernenergie **kan goed gecombineerd worden** met wind- of zonne-energie

Liever een nationaal- of provinciaal gedeelde kerncentrale

"Wij laten toch niet onze kinderen en kleinkinderen met onze kernafval achter??"

"Erg futuristisch maar levert wel veel energie op. Daarbij weinig vervuiling van het landschap. Probleem is wel kernafval. Hopelijk gaat de ontwikkeling sneller om kernenergie op te wekken zonder kernafval. Dan is het zelf aantrekkelijk om twee centrales te bouwen."

"Een kleine kerncentrale is momenteel geen optie: er zijn er drie in Europa, een ervan staat stil en geen van drieën zijn geschikt voor commerciële energielevering. [...]"

"Lijkt mij niet kosten efficiënt, veel weerstand te verwachten."

"Als het enige andere alternatief is dat we Nederland vol gaan zetten met grote windmolens, dan kies ik ervoor om kleine kerncentrales te gaan bouwen voor onze toekomstige energiebehoefte."

"Een schone oplossing maar is dit haalbaar?"

### Argumenten voor ‘niet’ en ‘weinig’ inzet

Een kleine kerncentrale geeft **problemen met kernafval**

Een kleine kerncentrale geeft **te veel risico**

Een kleine kerncentrale is **te duur**

Een kerncentrale is nodig om de doelstellingen te halen

Er is geen ruimte voor een kerncentrale in Wijk bij Duurstede

Vertrouwen dat de techniek in de toekomst de huidige problemen rondom kernenergie oplost





# Toelichting op conclusie 3

(1/2)

## Burgerperspectieven op SMR's zijn grotendeels gelijk aan de perspectieven op grote kerncentrales. Bij kleine kerncentrales zijn er minder zorgen over veiligheid.

Kwantitatieve data laat zien dat de meeste mensen die inzetten op grote kerncentrales, ook inzetten op kleine kerncentrales. Om te kijken of er verschillen zijn in redenen om te kiezen voor grote of kleine kerncentrales (onderzoeksvraag 2), is een aanvullende kwalitatieve analyse gedaan van de motivaties van deelnemers die wel inzetten op kleine kerncentrales en niet op grote (en andersom) bij de Klimaatraadpleging 2023.

### Mensen die wel inzetten op kleine kerncentrales en niet op grote kerncentrales

Aan de Klimaatraadpleging deden 909 deelnemers mee die wél inzetten op kleine kerncentrales, maar niet op grote kerncentrales. In de kwalitatieve analyse van de motivaties van deze deelnemers zien we twee groepen deelnemers:

- Deelnemers die kleine kerncentrales kiezen en hierbij algemene argumenten noemen over kernenergie (zonder toe te spitsen op kleine kerncentrales). Hieronder valt een groep deelnemers die tegen kernenergie is, maar ingezet heeft op kleine kerncentrales om het doel te halen (namelijk: genoeg duurzame opwek realiseren). De redenatie is: liever geen kernenergie, maar als het écht moet, dan liever kleine kerncentrales.
- Deelnemers die specifieke motivaties geven om te kiezen voor kleine kerncentrales boven grote kerncentrales. Deze motivaties zijn toegelicht [op de volgende pagina](#). Hierin valt op dat het vaakst wordt benoemd dat kleine kerncentrales veiliger zijn dan grote. Hieruit concluderen we dat er bij kleine kerncentrales minder zorgen rondom veiligheid spelen.

### Mensen die niet inzetten op kleine kerncentrales en wel op grote kerncentrales

Gekeken naar de 763 deelnemers die niet inzetten op kleine kerncentrales en wel op grote kerncentrales, zien we een groep die algemene argumenten noemt over kernenergie, in dit geval bijna uitsluitend argumenten vóór kernenergie. In de motivaties van deelnemers die de vergelijking maken met kleine kerncentrales zien we dat het met name gaat over het borgen van de veiligheid (beperkt spreiden van risico's en controleerbaarheid) en efficiëntie (in opwek, bouw of draagvlak). Hoewel veiligheid hier genoemd wordt als nadeel bij kleine kerncentrales, gaat dat over een verschil in veiligheid tussen grote en kerncentrales. Met andere woorden: het gaat over minder en meer veilig, en niet over onveiligheid. Tot slot zien we dat er een groep is die aangeeft dat ze niet denken dat kleine kerncentrales haalbaar zijn (nu of in de toekomst), omdat de techniek nog onbewezen is.

### Overige verschillen

Bij de raadpleging in Wijk bij Duurstede werd een opvallende zorg geuit. Enkele deelnemers merken op dat kleine kerncentrales mogelijk commercieel eigendom worden. Hoewel deze zorg niet vaak geuit is in de raadplegingen, is minder controle op energie door commercieel bezit op andere thema's wel actief onderdeel van gesprek, zoals bij de realisatie van windmolens of warmtenetten. Dit is daarom een aandachtspunt voor communicatie over SMR's.



# Toelichting op conclusie 3

(2/2)

**Burgerperspectieven op SMR's zijn grotendeels gelijk aan de perspectieven op grote kerncentrales. Bij kleine kerncentrales zijn er minder zorgen over veiligheid.**

## Motivaties van mensen over waarom ze wel inzetten op kleine kerncentrales en niet op grote kerncentrales

| Argument                                      | Illustratie                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kleine kerncentrales zijn veiliger dan grote  | <i>"Kleine kerncentrales hebben mogelijk minder impact bij ongevallen dan een grote kerncentrale in een dichtbevolkte omgeving."</i>                                                                                                                                    |
| Zijn goedkoper dan grote                      | <i>"Makkelijker en goedkoper dan grote centrales. Mogelijk ook minder weerstand."</i>                                                                                                                                                                                   |
| Passen beter in het landschap                 | <i>"Kleine kerncentrales passen beter in het landschap."</i>                                                                                                                                                                                                            |
| Kunnen sneller/gemakkelijker geplaatst worden | <i>"Ik heb begrepen dat het bouwen van kleinere centrales meer gestandaardiseerd zou kunnen zijn. daarmee zou de doorlooptijd en kosten verlaagd kunnen worden. Waarschijnlijk is ook de weerstand tegen een kleinere centrale minder dan voor een grote centrale."</i> |
| Energie opwekken waar het gebruikt wordt      | <i>"Deze centrales kunnen daar geplaatst worden waar de meeste vraag is naar energie."</i>                                                                                                                                                                              |
| Roepen (mogelijk) minder weerstand op         | <i>"Minder maatschappelijke discussie, lagere kosten, goede effectiviteit op energie."</i>                                                                                                                                                                              |
| Dan kunnen we spreiden over het land          | <i>"Een zevental kleine centrales verspreid over het land bouwen. Wel starten zoals in Finland met ondergrondse opslag in EU verband."</i>                                                                                                                              |

## Motivaties van mensen over waarom ze niet inzetten op kleine kerncentrales en wel op grote kerncentrales

| Argument                                                             | Illustratie                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liever groot, dan zijn risico's minder verspreid                     | <i>"Meerdere kleine kerncentrales verhoogt denk ik enkel meer risico."</i>                                                             |
| Liever groot, die wekken meer energie (per euro)                     | <i>"Liever 1 grote dan meerdere kleintjes. Lijkt mij kosten en opbrengsten effectiever."</i>                                           |
| Liever groot, dat is efficiënter bouwen                              | <i>"Kernafval verwerken vraagt complexe logistieke operaties, liever dit clusteren op grote plekken."</i>                              |
| Liever groot, dan hoeven we op minder plekken draagvlak te verwerven | <i>"Beter eentje dan meerdere ivm draagvlak."</i>                                                                                      |
| Liever groot, dan is veiligheid beter te controleren                 | <i>"Veiligheid en afval makkelijker controleerbaar op grote schaal."</i>                                                               |
| Kleine kerncentrales zijn (nu) niet haalbaar                         | <i>"Kleine kerncentrales bestaan nog niet, en ik den kneit dat ze gaan bestaan."</i>                                                   |
| Kleine kerncentrales duren langer om te bouwen                       | <i>"Het bouwen van een grote is sneller te regelen dan meerdere kleinere. Als tussenoplossing moet het vooral snel geregeld zijn."</i> |



# Toelichting op conclusie 4

(1/2)

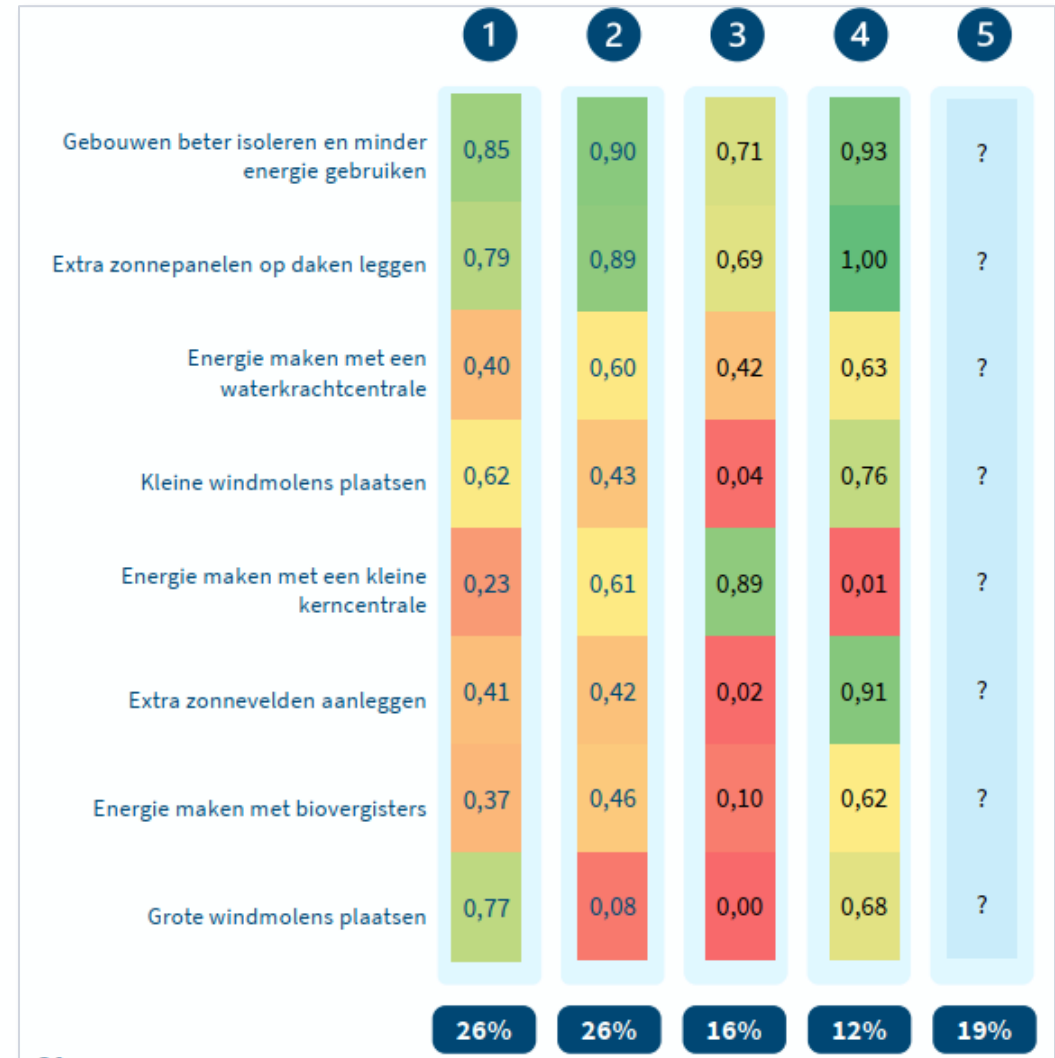
## Hoe besluitvormingsprocessen worden ingericht beïnvloedt het daadwerkelijke draagvlak voor SMR's.

Tot slot is verdiept in de verschillen tussen afwegingen die mensen op nationaal niveau en op lokaal niveau maken. Voor het draagvlak voor SMR's op lokaal niveau is een clusteranalyse (LKCA) uitgevoerd voor de raadpleging in Wijk bij Duurstede. Met de clusteranalyse is gekeken of er groepen zijn met vergelijkbare voorkeuren ten aanzien van energiebronnen. Deze analyse laat een groep zien van 16% die (bijna) niet inzet op kleine kerncentrales en een groep van 12% die (bijna) volledig inzet op kleine kerncentrales.

Bij de groep die (bijna) niet inzet op kleine kerncentrales (groep 4 in het voorbeeld hiernaast) valt op dat ze relatief veel inzetten op bijna alle andere energiebronnen. Dit duidt erop dat deze groep andere bronnen inzet om de realisatie van een kleine kerncentrale te voorkomen. Tegelijkertijd zet de groep die (bijna) volledig inzet op kernenergie (groep 3 in het voorbeeld hiernaast) nauwelijks in op andere bronnen, behalve zon op dak en energiebesparing. Deze groep lijkt juist voor kleine kerncentrales te kiezen om de realisatie van windmolens en zon op land te voorkomen. Hierbij zien we in de kwalitatieve analyse dat mensen verwijzen naar lokale waarden. Het daadwerkelijke draagvlak voor SMR's lijkt dus samen te hangen met de lokale situatie.

### Leeswijzer bij de grafiek

Een Latente Klasse Cluster Analyse (LKCA) identificeert deelnemers die vergelijkbare voorkeuren hebben en die als groep (cluster) juist zo veel mogelijk verschillen van andere clusters. De grafiek hiernaast laat vijf clusters zien. De getallen geven aan hoeveel deelnemers binnen het cluster gemiddeld inzetten op een keuze-optie (zo zetten deelnemers in cluster 1 gemiddeld 85% in op gebouwen beter isoleren en minder energie gebruiken). Onderaan staat benoemd hoeveel procent van de deelnemers in dat cluster valt. Cluster 5 is niet ingevuld omdat deze mensen de keuzetaak hebben overgeslagen.



# Toelichting op conclusie 4

(2/2)

## Hoe besluitvormingsprocessen worden ingericht beïnvloedt het daadwerkelijke draagvlak voor SMR's.

De kwalitatieve analyse bevestigt het beeld zoals geschetst [op de vorige pagina](#). In de motivaties van de vier raadplegingen waarin kernenergie is benoemd, zien we vaker het argument terugkomen dat kernenergie beter is dan voorbeelden van andere energiebronnen (of andersom). Ook in andere raadplegingen op lokaal of regionaal niveau over de energietransitie waarin kernenergie géén keuzeoptie was, zijn motivaties te vinden van mensen die aangeven liever kernenergie te hebben dan een andere bron, of juist een andere energiebron te kiezen om meer kerncentrales te voorkomen.

Samenvattend blijkt uit de analyse dat als mensen voor SMR's, kiezen, dit vaak ter vervanging is van andere energiebronnen. Deze motivaties zien we bij de lokale raadpleging meer dan bij de nationale raadplegingen. Hieruit concluderen we dat mensen op lokaal niveau mogelijk een andere afweging maken dan op nationaal niveau. Daarom is het afstemmen van participatieprocessen nationaal en lokaal/regionaal van belang.

### Voorbeeld uit de RES-regio Alblasserwaard

Voor de RES-regio Alblasserwaard onderzocht Populytics wat inwoners belangrijk vinden als het gaat om het plaatsen van windmolens op verschillende locaties. Hieronder volgen twee voorbeelden van motivaties die deelnemers gaven.

"Het is niet handig om een windmolen op een wandelroute te plaatsen, maar voor de rest moeten mensen maar vooral inzien dat het beter is om een paar windmolens te zien dan een kerncentrale"

*(benoemd bij de keuze-optie 'Beperk de overlast van windmolens voor mensen die ontspannen, buiten sporten of wandelen in de omgeving')*

"We hebben al te weinig huizen. Er wordt al te weinig gebouwd voor de mensen want 'het landelijk karakter etc'. Maar dan wel deze hoge windmolens? Zet vijf nieuwe wijken neer, zet één kerncentrale per provincie neer."

*(benoemd bij de keuze-optie 'Dat windmolens de bouw van woningen niet in de weg zitten')*





# Bijlagen

- A. Overzicht van argumentcategorieën
- B. Referenties

1

Introductie

2

Hoofresultaten

3

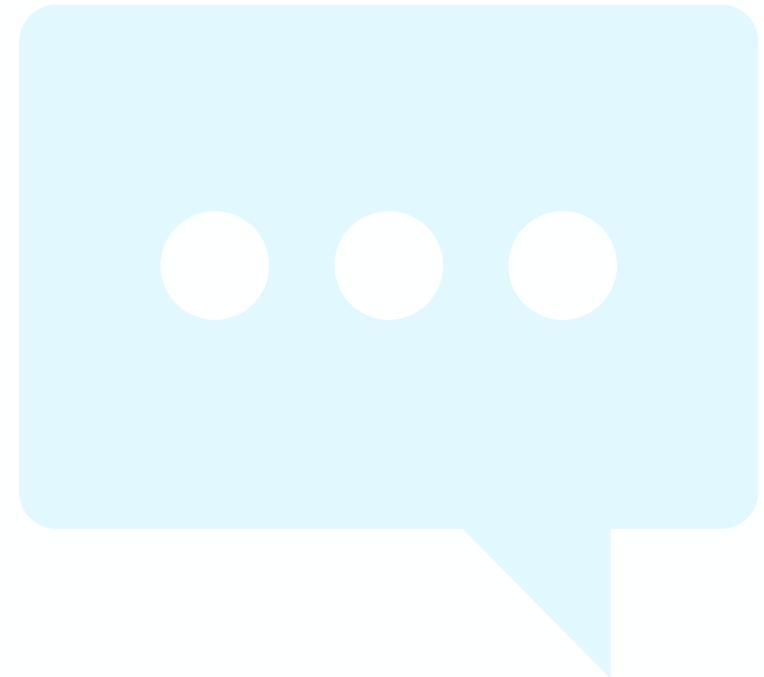
Verdieping

Bijlagen



# Bijlage A. Argumentcategorieën

De volgende pagina's tonen de argumentcategorieën van deelnemers aan de raadpleging voor de gemeente Wijk bij Duurstede. Er is een totaal van 166 motivaties geanalyseerd om tot deze categorieën te komen. In de oorspronkelijke analyse (2023) zijn deze argumenten ingedeeld op “wel inzetten op kleine kerncentrales” en “niet inzetten op kleine kerncentrales”. Voor dit rapport over burgerperspectieven is de groep die *wel* inzet op kleine kerncentrales uitgesplitst naar deelnemers die *veel* inzetten op kleine kerncentrales en deelnemers die *een beetje* inzetten op kleine kerncentrales.



# PWE Wijk bij Duurstede, keuzeoptie: “Energie maken met een kleine kerncentrale” Wat zeggen mensen die **veel of zoveel mogelijk** inzetten?

Waarom zetten deelnemers uit Wijk bij Duurstede in op ‘**Veel doen**’ en ‘**Zo veel mogelijk doen**’ voor een kleine kerncentrale?

| Motivatie                                                      | Categorie       | Illustratieve quote                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Een kleine kerncentrale is de beste oplossing (algemeen)       | Wenselijkheid   | "Kleine kerncentrale de beste oplossing."                                                                                                                                                                  |
| Een kleine kerncentrale levert stabiel energie                 | Positief effect | "Deze produceert heel de dag door en heel het jaar door dezelfde hoeveelheid stroom. Niet afhankelijk van wind, zon of water. Met de laatste technieken is deze vorm ook zeer betrouwbaar."                |
| Een kleine kerncentrale is duurzaam en schoon                  | Positief effect | "Schoonste energie."                                                                                                                                                                                       |
| Een kleine kerncentrale is een oplossing voor de lange termijn | Positief effect | "Ik geloof daar heel erg in, omdat het ook voor de lange termijn goed kan werken."                                                                                                                         |
| Kleine kerncentrales leveren veel energie op                   | Positief effect | "Kan veel energie opleveren. Maakt energie met maar heel weinig uitstoot van broeikasgassen."                                                                                                              |
| Kernenergie is beter dan windmolens                            | Wenselijkheid   | "Beter dan windmolens."                                                                                                                                                                                    |
| Kleine kerncentrales zijn goedkoop                             | Haalbaarheid    | "Enige manier om stroom Co2 vrij op te wekken voor weinig geld."                                                                                                                                           |
| Een kleine kerncentrale is haalbaar                            | Haalbaarheid    | "Hier is de Nederlandse regering al mee bezig of dit haalbaar is 4 stuks volgens de NOS."                                                                                                                  |
| Alleen als het technisch haalbaar is                           | Haalbaarheid    | "Indien technisch haalbaar."                                                                                                                                                                               |
| Liever een grote kerncentrale                                  | Beleidsaanpak   | "Zoals reeds aangegeven moet het landelijk worden opgelost en ben ik in principe voor grotere kerncentrales."                                                                                              |
| Een kleine kerncentrale geeft weinig overlast                  | Positief effect | "Dit geeft de minste overlast bij de bewoners. De technologie wat betreft kerncentrales wordt steeds verder ontwikkeld en naar men zegt steeds veiliger. Hopelijk geeft dit ook steeds minder kernaafval." |



# PWE Wijk bij Duurstede, keuzeoptie: “Energie maken met een kleine kerncentrale”

## Wat zeggen mensen die **weinig of een beetje** inzetten?

Waarom zetten deelnemers uit Wijk bij Duurstede in op ‘**Weinig doen**’ en ‘**Een beetje doen**’ voor een kleine kerncentrale?

| Motivatie                                                                                                               | Categorie       | Illustratieve quote                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Praktische bezwaren:<br>- Algemeen (4x)<br>- Kernafval (4x)<br>- Tijd en geld (2x)<br>- Expertise (2x)<br>- Ruimte (1x) | Haalbaarheid    | "Dit levert heel veel energie op! maar hoeveel afval komt er vrij? veiligheid voor de omgeving?"                                                                   |
| Een kerncentrale levert schone energie                                                                                  | Positief effect | "Schoon en rendabel."                                                                                                                                              |
| Dit is de enige optie in de vragenlijst als ik genoeg duurzame energie moet opwekken (zonder windmolens)                | Wenselijkheid   | "Geen goed idee, heb ik er alleen maar aan toegevoegd om het doel te halen."                                                                                       |
| Kernenergie is beter dan andere opties                                                                                  | Energiemix      | "Omdat alle andere opties nog minder aantrekkelijk zijn. In ieder geval geen grote windmolens."                                                                    |
| De techniek lost in de toekomst alle problemen op                                                                       | Haalbaarheid    | "Duurzame oplossing met hoog rendement en er blijft maar zeer weinig radioactief afval over en daar zijn zeker tegen die tijd goede oplossingen voor beschikbaar." |
| Liever nationaal, of provinciaal een gedeelde kerncentrale                                                              | Beleidsaanpak   | "Liever per provincie 1 of zo."                                                                                                                                    |
| Goed voor een stabiele energievoorziening                                                                               | Positief effect | "om situaties te vermijden waarin zon en wind in gebreke blijven."                                                                                                 |
| Kernenergie is een goed idee                                                                                            | Wenselijkheid   | "Ben altijd al voor kernenergie geweest. 1 van de stabielste energiebronnen die je maar kan hebben."                                                               |
| Hier ontkom je niet aan / we hebben het nodig                                                                           | Noodzaak        | "Kernenergie zullen we mijns inziens nodig hebben voor een stabiel netwerk. Kleine centrales zoals in Frankrijk zijn daarom een optie."                            |
| We moeten dit blijven onderzoeken                                                                                       | Beleidsaanpak   | "Blijven onderzoeken of dit een goede oplossing kan zijn, misschien dat het op kleine schaal beter en sneller realiseerbaar is."                                   |





# PWE Wijk bij Duurstede, keuzeoptie: “Energie maken met een kleine kerncentrale”

## Wat zeggen mensen die **niet** inzetten?

Waarom zetten deelnemers uit Wijk bij Duurstede **niet** in op een kleine kerncentrale?

| Motivatie                                                    | Categorie       | Illustratieve quote                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Een kleine kerncentrale geeft problemen met kernafval        | Negatief effect | "Kernafval lijkt mij een groter probleem dan de oplossing die het biedt."                                                                                                                                                                   |
| Een kleine kerncentrale geeft te veel risico                 | Negatief effect | "Risico bij calamiteiten te groot. Moeilijk te beveiligen."                                                                                                                                                                                 |
| Een kleine kerncentrale is te duur                           | Haalbaarheid    | "Veel te duur, onrealistisch."                                                                                                                                                                                                              |
| Een kleine kerncentrale is niet realistisch en onhaalbaar    | Haalbaarheid    | "De informatie en kennis hierover is nog te klein om het risico met zo'n grote investering te doen. Mocht dit niet het gewenste resultaat opleveren is er niet een manier om uit te wijken en over te schakelen naar een andere oplossing." |
| Beter om dit landelijk op te lossen                          | Beleidsaanpak   | "Ben wel voorstander van deze energiebron maar plaatsing binnen onze gemeente is vanuit mijn perspectief niet te overzien...hier moet vanuit provinciaal of landelijk bestuur sturing aan worden gegeven en financieel worden ondersteund." |
| Te onzeker                                                   | Haalbaarheid    | "Doe maar gewoon niet. Teveel onzekerheden dat allemaal onnodig geld gaat kosten."                                                                                                                                                          |
| Het bouwen van een kerncentrale duurt te lang                | Haalbaarheid    | "Op dit moment nog geen optie en we kunnen niet 10 jaar wachten en niets doen en dan misschien tot de conclusie komen dat het niets wordt."                                                                                                 |
| Past niet in circulaire economie/niet duurzaam/niet schoon   | Wenselijkheid   | "Kerncentrale is met radioactief afval voor mij geen schone energie. Radioactief afval is niet natuurlijk, een risico en zadelen we toekomstige generaties op met ons radioactieve afval."                                                  |
| Hier is weerstand tegen/zal weerstand tegen komen            | Draagvlak       | "Hier zal veel weerstand tegen zijn, bovendien maken we hier ook gebruik van een grondstof."                                                                                                                                                |
| Geen ruimte voor een kerncentrale in onze gemeente           | Haalbaarheid    | "Waar komt deze kerncentrale te staan in onze gemeente ? ???"                                                                                                                                                                               |
| Niet in onze gemeente                                        | Locatie         | "Nee, liever niet in onze achtertuin."                                                                                                                                                                                                      |
| We kunnen zonder                                             | Noodzaak        | "We doen alsof we raad weten met kernafval en alsof we de gevolgen overzien, maar dat is niet waar en we kunnen zonder."                                                                                                                    |
| Onderzoek dit pas als windmolens geen mogelijkheid meer zijn | Beleidsaanpak   | "Pas onderzoeken als alternatief van windmolens volledig van de baan is."                                                                                                                                                                   |



# Bijlage B. Referenties

1. CBS (2023). Meer Nederlanders voorstander van kernenergie. Zie [deze link](#).
2. Demski, C., Butler, C., Parkhill, K.A., Spence, A., Pidgeon, N.F. (2015). Public values for energy system change. Global Environmental Change, 34. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.06.014>.  
Heyen, D.A., Wicki, M. (2024). Increasing public support for climate policy proposals: a research agenda on governable acceptability factors. Climate Policy, 24(6), <https://doi.org/10.1080/14693062.2024.2330390>.
3. Slob, A., van der Wal, S. (2024). Wie de lusten, waar de lasten? Een verkenning ten behoeve van een Kennis- & Innovatie agenda Energierechtvaardigheid. In opdracht voor RVO, Topsector Energie Programma Systeemintegratie. Link: <https://topsectorenergie.nl/nl/projecten/verkenning-energierechtvaardigheid/>.
4. Metze, T.A.P. van den Broek, J., van Est, R., Cuppen, E.H.W.J. (2023). Participatory repertoires for aligning policy and society: An analysis of Dutch stakeholder views on deep geothermal energy. Energy Research & Social Science, 98, 103019. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103019>.
5. De Vries, M., Mouter, N., Metze, T., Spruit, S. (2025). Who is Listening? Comparing 7 Cases of Citizen Participation at Different Levels of Government in the Dutch Energy Transition. Link: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5343077](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5343077).





populytics.nl