

BIJLAGE 1: Beleidsaanbevelingen elektrisch personenvervoer

Het elektrificeren van personenvervoer is afhankelijk van de beschikbaarheid van kritieke metalen, zoals lithium, nikkel, kobalt en mangaan. Circulaire oplossingen spelen een cruciale rol de vraag naar deze metalen voor elektrisch vervoer fors te beperken en daarmee beheersbaar te houden. Om deze besparingen te realiseren, de Nederlandse afhankelijkheid van andere landen te verkleinen en de energietransitie tijdig te realiseren, doet Natuur & Milieu de volgende aanbevelingen aan de Rijksoverheid.

1. **Stimuleer productbesparing (rethink & refuse)** door te sturen op alternatief vervoer en het efficiënt inrichten van steden zodat de auto minder nodig is¹
 - Stimuleer met financiële prikkels de keuze voor duurzame en efficiënte mobiliteit. Voorbeelden hiervan zijn een subsidieregeling voor elektrische deelauto's, subsidies voor de overstap van de (fossiele) auto naar aanschaf (elektrische) fiets/ gebruik van deelvervoer, carpoolen of openbaar vervoer;
 - Geef bij de gebiedsontwikkeling van straat, stads- en winkelcentra en woonwijken voorrang aan duurzame mobiliteit (lopen, fietsen, openbaar vervoer en deelvervoer).
 - Er ligt een enorme opgave voor de komende jaren om voldoende woonruimte te realiseren. Bouw nieuwe woningen dichtbij werklocaties en voorzieningen. Hierdoor is het makkelijker om te kiezen voor lopen, fietsen en publiek vervoer (OV, deelauto's en deelfietsen).
 - Vergroot het aanbod van publiek vervoer door gemeenten meer middelen te geven uit het Mobiliteitsfonds, zodat het mogelijk is om zonder auto, toch op alle plekken van Nederland te komen.
 - Neem mobiliteit op als een van de primaire productketens in het Nationaal Programma Circulaire Economie. Op deze manier benutten we het enorme potentieel voor grondstoffenbesparing bij mobiliteit door naast CO₂-uitstoot te sturen op circulaire maatregelen. Zo krijgen we een mobiliteitssysteem dat CO₂- en grondstoffenefficiënt is.
2. **Zet in op materiaalefficiëntie (reduce)** door lichtere auto's te stimuleren en trend van "autobesitas"² te keren:
 - Maak gebruik van variabele parkeertarieven in gemeenten op basis van voertuiggrootte en -gewicht³. Om het voor gemeenten mogelijk te maken om in de parkeertarieven te variëren naar gewicht (naast grootte) is een aanpassing nodig van de Gemeentewet.
 - Voer een structurele *absolute* gewichtcorrectie in voor Elektrisch Vervoer in de Motorrijtuigbelasting (MRB)⁴. Het doel van de progressieve belasting op gewicht in de MRB is het ontmoedigen van milieuvervuilende voertuigen. Dit kan er echter voor zorgen dat elektrische auto's vanwege het accugewicht in de MRB meer betalen dan fossiele varianten, terwijl zij minder CO₂ uitstoten. Door een absolute in plaats van een relatieve

¹ Zie Natuur en Milieu, [mobiliteitsvisie](#), 2023

² In 2020 was ruim de helft van de nieuw verkochte EV's een SUV. RAI vereniging, [Kerncijfers](#), 2024

³ In meerdere steden in Frankrijk geldt al een systeem waarbij het tarief afhangt van de grootte en zwaarte van de auto. Volkskrant, [Parijs stemt voor hogere parkeerkosten voor SUV's in strijd tegen autobesitas](#), 2024

⁴ Momenteel zijn elektrische auto's vrijgesteld van de Motorrijtuigbelasting (MRB). In 2025 zal de volledige vrijstelling afgelopen zijn, maar is er nog een korting van 40% op de MRB. De korting loopt in de jaren af tot 2030, vanaf dan is er geen korting meer voor de elektrische auto.

gewichtscorrectie toe te passen, worden lichtere elektrische auto's die minder kritieke materialen en grondstoffen gebruiken beloond.

- Stimuleer bij aanbestedingen voor wagenparken van overheden en bedrijven lichtere, kleinere en dus materiaalefficiënte elektrische auto's. Stel hiervoor eisen op in de *Regeling bevordering schone wegvoertuigen* (RBSW), die eind 2025 wordt herzien.
- Koppel een eventueel systeem waarin automobilisten worden belast op basis van het aantal gereden kilometers ("betalen naar gebruik") ook aan het gewicht en grootte van de auto door gebruik te maken van variabele tarieven die afhankelijk zijn van deze voertuigkenmerken.

3. **Zorg dat producten worden ontworpen die langer meegaan (reuse & repair)** door reparatie en hergebruik van batterijen te vergemakkelijken:

- Onderzoek hoe knelpunten voor het repareren en hergebruiken van batterijen kunnen worden weggenomen, zoals:
 1. Verschillen in het ontwerp (maakt het moeilijk om onderdelen van batterijen te vervangen).
 2. Het ontwerp zelf (het verlijmen van onderdelen zoals batterijcellen bemoeilijkt reparatie).
 3. De beperkte toegang tot het batterij managementsysteem om de gezondheid van de batterij uit te lezen (waardoor het onduidelijk is hoe goed een batterij nog is voor hergebruik doeleinden).
 4. Een tekort aan technici voor reparatie en hergebruik.

4. **Zorg dat grondstoffen opnieuw gebruikt worden in producten (recycle)** door het stimuleren van recycklaat in plaats van nieuwe grondstoffen:

- Breng de randvoorwaarden voor een positieve businesscase voor recycling van kritieke metalen in kaart.
- Stel ambitieuze normen voor recycling en het toepassen van recycklaat in batterijen. Zoals nu in de Europese Batterij Verordening wordt gedaan.
- Stimuleer onderzoek naar het terugwinnen van bijvoorbeeld lithium en andere (kritieke) metalen uit batterijen.
- Bevorder transparantie en recycling door het verplicht stellen van een "batterijpaspoort" met informatie over de productie, samenstelling, gebruiksgeschiedenis en recyclingmogelijkheden van een batterij. Dit wordt in de Batterijen Verordening opgenomen. Zorg dat de implementatie hiervan goed verloopt in Nederland.
- Stimuleer de verwerkings- en recycling industrie in Nederland en Europa met financiële voordelen, zoals belastingvrijstelling of kapitaalgaranties.

BIJLAGE 2: Beleidsadviezen windturbines

Windturbines op zee zijn de drijvende kracht achter de transitie naar hernieuwbare energie. Hiervoor zijn enorme hoeveelheden staal nodig, maar ook kritieke metalen zoals neodymium. Circulaire oplossingen zijn onmisbaar om de toenemende vraag naar deze materialen beheersbaar te houden. Natuur & Milieu doet de volgende aanbevelingen aan de Rijksoverheid om een betaalbare energietransitie tijdig te realiseren en minder energie-afhankelijk te worden.

1. **Stimuleer productbesparing (rethink & refuse)** door het stimuleren van energiebesparing⁵:
 - Maak scherpe keuzes welke industrie en energie-intensieve activiteiten in Nederland behouden blijft. Onderzoek welke sectoren en bedrijven toekomstbestendig zijn in Nederland en maatschappelijke waarde toevoegen.
 - Gebruik enkel groene waterstof voor de sectoren waar geen beter alternatief is. Kies waar mogelijk voor elektrificatie, vanwege het energieverlies dat optreedt bij de productie van groene waterstof.
 - Stel een nationaal afbouwpad op voor het gebruik van plastic, cement, staal en aluminium. Een effectieve maatregel hierin is het splitsen, optoppen en transformeren van woningen als strategie voor nieuwe woningen. Hierdoor zijn minder nieuwe huizen nodig wat resulteert in aanzienlijke besparingen op energie en grondstoffen.
 - Zorg voor betere handhaving van de energiebesparingsplicht. Daarnaast is het belangrijk om de terugverdientijd⁶ aan te passen van 5 naar 7 jaar. Deze aanpassing zou de reikwijdte van de energiebesparingsplicht vergroten, waardoor bedrijven en instellingen meer investeringen in energiebesparing zouden moeten doen.
2. **Zet in op materiaalefficiëntie (reduce)** door onderzoek te stimuleren naar technologieën met minder kritieke metalen of alternatieve grondstoffen:
 - Stimuleer onderzoek naar alternatieve windmolenontwerpen, zoals drijvende windmolens in diepe wateren, die minder materiaal nodig hebben.
 - Stimuleer onderzoek naar alternatieve materialen voor neodymium en zink in de constructie van de toren en bladen van windturbines, zoals het gebruik van hout en composieten en stel hier eisen aan in aanbestedingen voor windparken.
 - Onderzoek de mogelijkheden om via normen in aanbestedingen het gebruik van kritieke metalen te verminderen.
3. **Zorg dat windturbines worden ontworpen die langer meegaan (reuse & repair)** door onderzoek naar standaardisatie, verlenging van de vergunningsduur, onderzoek naar reparatie en hergebruik:
 - Onderzoek of en hoe standaardisatie van de hoogte van een windturbine ingezet kan worden, waardoor de levensduur van turbines wordt verlengd⁷. Door standaardisatie van

⁵ Door energie te besparen is er minder vraag naar energie, waaronder energie opgewerkt uit windturbines

⁶ De huidige energiebesparingsplicht verplicht bedrijven en instellingen om alle energiebesparende maatregelen uit te voeren die een terugverdientijd hebben van 5 jaar of minder.

⁷ De afgelopen jaren zijn de molens steeds groter geworden. Dankzij innovatie zijn we in 20 jaar van windturbines op zee van 4MW naar 14MW gegaan. Dit levert echter een dilemma op over grondstoffengebruik: er worden sneller nieuwe

de tiphoogte kan innovatie gericht worden op efficiëntie, levensduurverlenging, reparatiebaarheid, demonteerbaarheid en duurzame ontmanteling.

- Stimuleer onderzoek naar windmolens die langer meegaan en stel hier in aanbestedingen kwalitatieve eisen aan. Reparatie en vervanging van onderdelen speelt hierin een belangrijke rol.
- Verleng in het kavelbesluit⁸ de maximale vergunningsduur voor het exploiteren van een windturbine en maak flexibele verlenging mogelijk op basis van ecologische en materiële waarde.

4. **Zorg dat grondstoffen opnieuw gebruikt worden in producten (recycle)** door te zorgen voor betere recycling van windturbines en meer gebruik van gerecycled materiaal:

- Stel een verbod in op het verbranden en dumpen van windturbine(bladen).
- Stimuleer onderzoek naar recycling van windturbine(bladen).
- Vergroot de recyclingcapaciteit in Nederland en Europa in voorbereiding op een toename van afgeschreven windmolens.
- Pas scherpere kwalitatieve eisen toe in overheidsaanbestedingen voor windparken op zee, zodoende dat deze criteria bepalend zijn in plaats van de prijs, aangezien bedrijven nu vaak maximale punten scoren waardoor de prijs doorslaggevend blijft.
- Stel normen voor recycling en het gebruik van gerecycled materiaal in nieuwe windturbines.
- Neem duurzame ontmanteling⁹ op in de ontwerpfase van windparken op zee, door het stellen van strengere voorschriften in het kavelbesluit voor het recyclen van windturbine(bladen) en het meenemen van (daar waar mogelijk) hoogwaardig secundair materiaalgebruik in aanbestedingen.

turbines geplaatst. Bijbehorende infrastructuur wordt sneller vervangen en er zijn steeds grotere nieuwe schepen nodig om turbines te plaatsen. Bij het formuleren van een standaard moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat standaardisatie op grootte kan leiden tot suboptimale formaten voor zee- en trekvogels.

⁸ Een kavelbesluit is een besluit van de Nederlandse overheid waarin de locatie, grenzen en randvoorwaarden voor de bouw en exploitatie van een windpark op zee worden vastgesteld.

⁹ EU, [Handbook on decommissioning](#), 1995