



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

# *Generiek richtsnoer waterstofveiligheid, eerste versie*

*In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat*

## Generiek richtsnoer voor het omgaan met de veiligheidsrisico's van waterstof in de energietransitie

**Eerste versie, vastgesteld door de interdepartementale stuurgroep Waterstofveiligheid op 5 oktober 2022.**

Van deze eerste versie is een herziening voorzien in het voorjaar van 2023.

### Inhoudsopgave

Inleiding .....	2
Generiek richtsnoer voor waterstofveiligheid in de energietransitie.....	3
1. Reikwijdte .....	3
2. Normstelling .....	3
3. Enkele algemene noties over wat bedoeld wordt met risico.....	4
4. Aanvullende voorschriften voor risicoreductie.....	4
5. Aantonen conformiteit.....	4
6. Omgaan met onzekerheid bij waterstof .....	5
7. Monitoring en evaluatie van waterstofpilots .....	5
8. Definiëring van schaalgrootte.....	6
9. Communicatie over veiligheidsrisico's.....	6
10. Toezicht .....	7
11. Onderzoeken van incidenten .....	7
12. Verdere rol van de rijksoverheid.....	7
13. Evaluatie van het richtsnoer .....	8
Bijlage: Toelichting.....	9
Aanleiding .....	9
Uitgangspunten voor het verantwoord omgaan met veiligheid en gezondheid in de ET	10
Strekking en opbouw van de richtsnoeren .....	10
Overwegingen en concretisering .....	11
Noties over kleinschaligheid .....	12
Status van de richtsnoeren .....	13

## Inleiding

Hernieuwbare waterstof speelt een nadrukkelijke rol bij de energietransitie. Op industrieel niveau is er in Nederland al vrij veel ervaring met waterstof, maar nieuwe en kleinschaligere toepassingen vragen om nadere regulering en om beleid voor het omgaan met potentiële veiligheidsrisico's.

Dit generieke richtsnoer voor waterstofveiligheid is bedoeld om hiervoor houvast te geven, met name voor situaties waarin huidige wet- en regelgeving nog niet voorziet.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft in een brief aan de Tweede Kamer aangaande het klimaatbeleid van 30 maart 2020 aangekondigd:

- a) dat er gewerkt wordt aan algemene beleidsuitgangspunten voor het omgaan met veiligheidsrisico's van de energietransitie;
- b) dat de beleidsuitgangspunten voor het omgaan met risico's van waterstof worden uitgewerkt in een afzonderlijk beleidskader;

En in een brief van 11 december 2020:

- c) dat een tijdelijk beleidskader wordt ontwikkeld waarmee in pilots op een verantwoorde manier kan worden omgegaan met risico's en onzekerheden rond waterstof.

Dit generieke richtsnoer is bedoeld als invulling van punt b) en punt c). Voor verdere informatie over punt a), zie de bijlage.

Dit generieke richtsnoer is een beleidsdocument, dus geen wet- of regelgeving. Het is wel bedoeld om houvast te geven voor situaties waar het daaraan ontbreekt, formuleringen zijn hier op aangepast. Het richtsnoer is opgesteld door de interdepartementale werkgroep Rijksbeleid Waterstofveiligheid en vastgesteld door de interdepartementale stuurgroep Waterstofveiligheid op 5 oktober 2022.

Dit generieke richtsnoer wordt aangevuld met richtsnoeren voor specifieke situaties. Het eerste aanvullende richtsnoer richt zich op pilots gericht op het verwarmen van woningen op waterstof. Dit richtsnoer verschijnt gelijktijdig met het generieke richtsnoer.

In de bijlage lichten we een en ander verder toe. Mochten er vragen zijn naar aanleiding van de inhoud van dit generieke richtsnoer of de toelichting, kunnen deze kenbaar gemaakt worden via [waterstof@rvo.nl](mailto:waterstof@rvo.nl).

## Generiek richtsnoer voor waterstofveiligheid in de energietransitie

### 1. Reikwijdte

- a. Dit generieke richtsnoer voor waterstofveiligheid in de energietransitie (hierna: het generieke richtsnoer) betreft rijksbeleid, en is eerder aangekondigd door de minister van EZK als (tijdelijk) beleidskader voor waterstofveiligheid. Dit generieke richtsnoer is bedoeld om te duiden wat de overheid beschouwt als een verantwoorde manier van het omgaan met waterstofveiligheid. Dit met het oog op een verwachte toename van innovatieve toepassingen<sup>1</sup> van waterstof waar tot nu toe nauwelijks praktijkervaring mee is in Nederland en gezien het belang om geen onnodige belemmeringen voor de energietransitie te veroorzaken.
- b. In aanvulling op dit generieke richtsnoer komt de rijksoverheid met aanvullende richtsnoeren voor specifieke domeinen waarvoor een nadere uitwerking wenselijk is<sup>2</sup>.
- c. Dit generieke richtsnoer en de aanvullende richtsnoeren hebben als zodanig niet de status om de opvattingen van de rijksoverheid af te dwingen, maar dienen als richtpunt voor veiligheidsontwikkelingen met waterstof in de energietransitie en ter inspiratie voor beleidsmakers bij andere overheden. De richtsnoeren zijn bedoeld voor situaties waarin waterstof niet is meegenomen in wet- en regelgeving, of waarvoor onduidelijk is of deze ook van toepassing is op waterstof, dan wel hoe deze wetgeving geïnterpreteerd kan worden voor waterstof.<sup>3</sup>
- d. Met het aanduiden van 'waterstof' in dit generieke richtsnoer en de aanvullende richtsnoeren wordt H<sub>2</sub> in gasvorm bedoeld<sup>4</sup>. Mochten aanvullende richtsnoeren nodig zijn voor andere vormen (vloeibaar, gebonden in een waterstofdrager zoals ammoniak), dan zal de reikwijdte van dit generieke richtsnoer daarop worden aangepast.

### 2. Normstelling

- a. Bestaande normen voor het maximaal toelaatbare veiligheidsrisico, zoals die bepaald zijn voor omgevingsveiligheid, gelden onverminderd voor waterstof.
- b. Waar zo'n norm nog ontbreekt geldt als maatstaf dat een activiteit minstens even veilig moet zijn als bij de equivalente op fossiele energiebronnen gebaseerde technologie, voor waterstof is dat in de meeste gevallen aardgas (= referentienorm). Deze referentienorm vormt de ondergrens voor het veiligheidsniveau dat gehanteerd kan worden in de vergunningverlening.
- c. Wanneer een vergelijk met deze referentienorm (voorlopig) niet mogelijk blijkt, kan een voldoende mate van risicobeheersing aannemelijk worden gemaakt door uit te werken welke risicoreducerende maatregelen worden toegepast<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> 'Toepassingen' moet breed opgevat worden, relevant is bijvoorbeeld ook de productie, het transport, de opslag en het gebruik van waterstofgas.

<sup>2</sup> Eerste specifieke richtsnoer betreft een richtsnoer voor vier waterstofpilots voor het verwarmen van met name woningen in de gebouwde omgeving.

<sup>3</sup> Idealiter zouden dit soort onduidelijkheden meteen meegenomen worden in wetgevingstrajecten die resulteren in de benodigde helderheid in de wet- en regelgeving zelf, maar de richtsnoeren geven in dat geval een tijdelijke invulling totdat wet- en regelgeving gereed of aangepast is zodat deze meer duidelijkheid biedt. Dit moet ook voorkomen dat er geen enkele vorm van kaderstelling is voor activiteiten die momenteel buiten alle bestaande wet- en regelgeving vallen.

<sup>4</sup> Al dan niet onder druk.

<sup>5</sup> Op dit moment zijn er nog geen concrete voorbeelden die de rijksoverheid hierbij voor ogen staat, deze notie is echter toegevoegd mocht een initiatiefnemer tegen een dergelijke situatie aanlopen. Dat zou bijvoorbeeld kunnen bij nieuwe (industriële) processen (denk aan een combinatie van een accufunctie en waterstofproductie) waar geen sprake is van een voorgaande fossiele technologie.

- d. De rijksoverheid heeft de intentie om op termijn toe te werken naar een kwantitatieve norm. Daarvoor dient de kennisopbouw rondom waterstof verder gevorderd te zijn dan momenteel het geval is.

### 3. Enkele algemene noties over wat bedoeld wordt met risico

- a. Risico's zijn een uitdrukking van de kans op een ongewenste gebeurtenis en het nadelig effect voor de veiligheid en gezondheid van personen.
- b. Voor waterstof is veelal het fysische effect bekend van wat zich voor kan doen (zoals explosie, brand, verdringing van zuurstof in afgesloten ruimtes) maar is vaak minder bekend wat de kans is dat dit effect zich zal voordoen.
- c. Met een 'onzeker' risico bedoelen we een risico waarover wetenschappelijk nog weinig zekerheid is over de feitelijke aanwezigheid van een effect, kans of oorzaak-effectrelaties<sup>6</sup>. Dit soort risico's zijn vooralsnog niet bekend bij waterstof. Overigens bestaat er bij welk risico dan ook altijd enige mate van onzekerheid over kans en effect, maar dat is niet wat hier bedoeld wordt. Vanwege laatstgenoemde vorm van onzekerheid kan een exacte berekening van het risico (nog) niet altijd mogelijk zijn, maar bij waterstof betreft het wel min of meer bekende risico's die goed gereduceerd kunnen worden met aantoonbaar effectieve maatregelen. Zie hiervoor ook onderdeel 6 van dit richtsnoer.
- d. Gezondheidsrisico's zijn expliciet gerelateerd aan vastgestelde gezondheidsschade of geschat verlies aan gezondheid op grond van wetenschappelijk onderzoek. Dit betreft ook milieurisico's die tot gezondheidsrisico's kunnen leiden, bijvoorbeeld via drinkwater. Ook dit soort risico's zijn tot nu toe niet bekend bij waterstof en worden daarom niet behandeld in dit richtsnoer.
- e. Met 'veilig' wordt bedoeld: een situatie waarin ten minste wordt voldaan aan het vereiste veiligheids- en gezondheidsniveau of aan de vereiste mate van voorzorg. Die vereisten reflecteren het politiek gedragen oordeel dat het resterende risico of de mate van onzekerheid in de bestaande context beschouwd wordt als aanvaardbaar ten opzichte van de andere maatschappelijke belangen.

### 4. Aanvullende voorschriften voor risicoreductie

- a. De genoemde referentienorm wordt waar mogelijk vertaald in doelvoorschriften.
- b. Wanneer desondanks toch gekozen wordt voor middelvoorschriften, dienen deze proportioneel<sup>7</sup> te zijn.
- c. Het voorschrijven van veiligheidsafstanden wordt gezien als iets waarmee terughoudend omgegaan dient te worden, omdat afstanden weliswaar een effectief middel zijn, maar ze tegelijkertijd ruimte wegnemen voor andere maatschappelijk wenselijke activiteiten (m.u.v. situaties waarin vaststaat dat de afstanden geen nadelig effect voor andere activiteiten hebben).

### 5. Aantonen conformiteit

- a. De initiatiefnemer heeft keuzevrijheid bij het realiseren van het vereiste veiligheidsniveau door het combineren van een adequaat technisch ontwerp met bronmaatregelen, mitigerende maatregelen en beheersmaatregelen.

---

<sup>6</sup> Zie voor een nadere toelichting ook het (nu nog in consultatie zijnde) beleidsdocument met uitgangspunten voor het veiligheidsbeleid in de energietransitie.

<sup>7</sup> Proportionaliteit is het afwegen of de maatschappelijke baten van de activiteit en van de feitelijk bereikte risicovermindering opwegen tegen de kosten en mogelijke maatschappelijke bijwerkingen. Maatschappelijke kosten en baten zijn daarbij zowel materieel als immaterieel op te vatten. Bij herziening van dit richtsnoer zal voor dit onderwerp nadrukkelijk verwezen worden naar het dan uitgebrachte rijksbeleid voor het omgaan met veiligheid en gezondheid in de energietransitie.

- b. Bij beoogde activiteiten met waterstof verwacht de rijksoverheid dat de initiatiefnemers van deze activiteit zelf aannemelijk maken dat de veiligheidsrisico's die hiermee samenhangen voldoen aan het uitgangspunt dat de gecreëerde situatie minstens zo veilig is als een vergelijkbare situatie met aardgas/fossiele energie.
- c. Aannemelijk maken betekent dat voor zowel kansen als effecten inzichtelijk wordt gemaakt hoe zich dat verhoudt tot de gestelde referentienorm en dat dit binnen het acceptabele valt, al dan niet na het nemen van de nodige risicoreducerende maatregelen.
- d. Daar waar op dit moment al technische normeringen of referentiekaders (zoals NEN-normen) beschikbaar zijn voor waterstof, wordt verwacht dat deze benut worden voor het aannemelijk maken van een voldoende niveau van veiligheid.
- e. In veel gevallen zal er voor projecten met waterstof enige referentie zijn aan beschikbare data of is er voldoende bekend om ongewenste effecten en hun oorzaken getalsmatig aan te duiden. Over het algemeen is er minder ervaring wat betreft de kans dat een veiligheidsrisico zich daadwerkelijk manifesteert. Dan is een deskundige inschatting van de kans nodig, bijvoorbeeld op basis van toepassing van enigszins vergelijkbare technieken internationaal. Zodoende krijgt de risicoanalyse een semi-kwantitatief karakter, met in ieder geval voor de inschatting van het mogelijke effect in een realistisch scenario een kwantitatieve inschatting, en voor de inschatting van de kans dat zoiets zich voordoet tenminste een aannemelijke kwalitatieve onderbouwing. Die kwalitatieve onderbouwing kan ook op een analogie worden gebaseerd.
- f. Van initiatiefnemers van activiteiten met waterstof wordt verwacht dat maatregelen die aantoonbaar een gunstige kosten/batenverhouding hebben voor het reduceren van veiligheidsrisico's van waterstof altijd door hen getroffen zullen worden.

## 6. Omgaan met onzekerheid bij waterstof

- a. Als er onzekerheden zijn over de kans, het effect of de oorzaak van eventuele veiligheidsrisico's van een activiteit met waterstof kan er in het aannemelijk maken van een voldoende mate van veiligheid een extra marge aangehouden worden om onderschatting te voorkomen. Zo'n marge heeft dan slechts betrekking op één onderdeel van het risico (kans, effect, gevolg, mate van risicoreductie) omdat de inschatting anders niet meer realistisch is.
- b. Bij gemaakte aannames over veiligheidsrisico's, faalscenario's en de effectiviteit van maatregelen voor deze veiligheidsrisico's wordt verwacht dat deze door de initiatiefnemer regelmatig worden getoetst aan nieuwe inzichten uit binnen- en buitenland, en zo nodig bijgesteld.

## 7. Monitoring en evaluatie van waterstofpilots

- a. Ten behoeve van een voorspoedige voortgang van de energietransitie zijn onder andere deze richtsnoeren voor waterstofveiligheid bedoeld om proefprojecten of pilotprojecten met waterstof mogelijk te maken<sup>8</sup>.
- b. Van initiatiefnemers van waterstofpilots wordt verwacht dat zij de veiligheidsrisico's voorafgaand aan een project in kaart brengen en gedurende het project blijven monitoren.
- c. Voorafgaand aan de start van een waterstofpilot wordt verwacht dat ten minste ook wordt vastgesteld wanneer de proef- of pilotperiode eindigt, en wat dit beoogde einde (stoppen van de activiteiten met waterstof of continuering en normalisering hiervan) betekent voor de wijze waarop met de veiligheidsrisico's wordt omgegaan, namelijk of alle maatregelen uit de pilotfase gecontinueerd of heroverwogen worden, of wanneer er sprake is van beëindiging, op welke wijze dit veilig plaatsvindt.

---

<sup>8</sup> Dit wordt al in de inleiding duidelijk in de aangehaalde brief van de minister van 11 december 2020.

- d. Bovenstaand punt heeft ook een relatie met de evaluatie van pilots, namelijk met het bepalen van de meerwaarde van gehanteerde maatregelen in een pilotfase. Voor elke pilot wordt verwacht dat een dergelijke evaluatie plaatsvindt.
- e. Waar relevant worden inzichten die vanuit proefprojecten of pilotprojecten worden opgedaan ten aanzien van de veiligheidsrisico's van waterstof en eventuele maatregelen waar mogelijk breed gedeeld.

## 8. Definiëring van schaalgrootte

- a. Een vraagstuk dat zich nadrukkelijk aandient voor nieuwe activiteiten met waterstof is een definiëring van wat geldt als kleinschalig en wat niet. Dit onderscheid is van belang omdat anders te gemakkelijk een zwaar regime wordt opgelegd aan activiteiten, niet passend bij de aard en omvang van de daarbij behorende risico's die bij een dergelijke activiteit aan de orde zijn. Dit speelt met name bij het bepalen wanneer een activiteit met waterstof moet voldoen aan Europese Emissierichtlijnen<sup>9</sup>. Tot nu toe is in de Nederlandse uitwerking hiervan (Richtlijn Industriële Emissies, tabel 4) nooit een afbakening gemaakt voor activiteiten met waterstof, omdat de noodzaak daartoe ontbrak.
- b. Het is van belang om op Rijksniveau een nadere invulling te bepalen van drempelwaarden voor het voldoen aan de Europese Emissierichtlijnen. Hier wordt momenteel voor waterstof in Nederland nog aan gewerkt, maar een indicatieve bandbreedte is een productiecapaciteit tussen de 100 en 1000 kilogram waterstof per dag, en/of een opslagcapaciteit tussen de 1000 en 5000 kilogram. Hierbij uitgaand van een opslagvolume van maximaal 10.000 liter waterinhoud. Het gaat hier, nogmaals, om een indicatie, de verwachting is dat er in het voorjaar van 2023 een nadere duiding kan worden gegeven.
- c. Mochten er op termijn andere onderwerpen zijn waarbij een afbakening van schaalgrootte voor activiteiten met waterstof aan de orde is, zal de rijksoverheid zich ook daarover buigen.

## 9. Communicatie over veiligheidsrisico's

- a. Voor betrokken partijen en overheden bij waterstofprojecten is er een taak om in onderling overleg de eenduidigheid te bewaken van hun communicatie over het maatschappelijk belang van waterstof, de eisen die daaraan worden gesteld en de aanvaardbaarheid van de resterende veiligheidsrisico's. In de mate van detail en specificiteit wordt zo goed mogelijk aangesloten bij de behoeften van doelgroepen, zoals algemeen publiek of omwonenden van een project.
- b. Informatievoorziening en communicatie gaan in op veiligheidsrisico's, onzekerheden en overlast die kunnen plaatsvinden, en wat er gedaan wordt om deze te verkleinen en beheersen, en hoe eventuele schade wordt vergoed. Hierbij hoort ook een uitleg waarom de maatschappelijke belangen van waterstof maakt dat de overheid de daarmee samenhangende restrisico's en onzekerheden als toelaatbaar beschouwt, en wat bedoeld wordt met het begrip veilig.
- c. De informatievoorziening over de veiligheid van waterstof bij projecten wordt gebaseerd op wetenschappelijke inzichten in risico's en risicocommunicatie, en deze spelen ook een rol bij de communicatie.
- d. Bij herziening van dit richtsnoer zal voor een uitgebreidere toelichting op dit onderwerp verwezen worden naar het dan uitgebrachte rijksbeleid voor het omgaan met veiligheid en gezondheid in de energietransitie.

---

<sup>9</sup> IPPC: Integrated Pollution Prevention and Control, in Nederland voor waterstof nader uitgewerkt in de Richtlijn industriële emissies, categorie 4 bedrijven (Rie-4).

## 10. Toezicht

- a. Toepassing van waterstof in nieuwe situaties vraagt soms een andere aanpak van het toezicht dan bij bestaande technologie. Voor de consistentie in overheidshandelen is het belangrijk dat ook toezichthouders rekening houden met de door de rijksoverheid geformuleerde uitgangspunten<sup>10</sup>.
- b. Wanneer de toezichthouder voor nieuwe technologieën of situaties nog geen (formele) bevoegdheid heeft, wordt de wet- en regelgeving of het beleid aangepast zodat de toezichthouder zijn taak kan uitvoeren. Wanneer er geen toezichthouder is, wordt een toezichthouder of inspectie aangewezen door de rijksoverheid, provincie of gemeente in lijn met de daarvoor geldende bevoegdheden. Wanneer deze bevoegdheden in het geheel ontbreken, zal de rijksoverheid voor deze situatie met beleid (lees: een aanvullend richtsnoer) komen en hier een (rijks)toezichthouder bij betrekken<sup>11</sup>.
- c. De toezichthouders worden betrokken bij het opstellen van eisen (doelvoorschriften, normbepaling etc.) zodat hun ervaringen het beleid kunnen helpen verbeteren.
- d. Toezichthouders delen daarnaast actief hun opgedane ervaringen met andere toezichthouders (en vergunningverleners).

## 11. Onderzoeken van incidenten

- a. Het is wenselijk om zoveel als mogelijk incidenten met waterstof voorkomen. Tegelijkertijd is het onvermijdelijk dat zich vroeg of laat incidenten voor zullen doen, zoals bij vele andere maatschappelijke activiteiten ook het geval is. Daarom moet door middel van heldere kaders voorkomen worden dat er vanuit een impuls (risico-regelreflex) ondoordachte beleidswijzigingen worden gekozen, aangezien die kunnen leiden tot onredelijke belemmeringen voor de energietransitie. Daarom wordt bij incidenten met waterstof de onderstaande aanpak gevolgd.
- b. Bij onderzoek naar calamiteiten ten gevolge van een incident met waterstof wordt onderscheid gemaakt tussen het technische/procesmatige onderzoek naar de toedracht en specialistisch onderzoek naar mogelijke verbeteringen, veranderingen of aanvullingen in beleid en regelgeving.
- c. Na een incident volgt geen structurele interventie of beleidswijziging zonder gedegen onderzoek naar noodzaak, doelmatigheid en kosteneffectiviteit, dus met inachtneming van de uitkomsten van de feitelijke onderzoeken naar de toedracht en de verkenning van zinvolle maatregelen.
- d. Als een incident op basis van zulk tweeledig onderzoek leidt tot beleidswijzigingen, dan wordt daaraan een bepaling toegevoegd over een evaluatie van de doelmatigheid, effectiviteit en eventuele bijwerkingen.
- e. Ook na kleinere incidenten wordt verkend/onderzocht of het beleid of de uitvoering daarvan op een proportionele manier verbeterd kan worden.

## 12. Verdere rol van de rijksoverheid

- a. Bij de energietransitie moet voldoende rekening worden gehouden met alle publieke belangen, zoals energiezekerheid, veiligheid, gezondheid, ruimtelijke inpasbaarheid en betaalbaarheid. Wanneer de planning en uitvoering van waterstofprojecten in de praktijk aanloopt tegen onverwachte knelpunten (bv. beleid dat te sterk nadruk legt op één belang) wordt een maatwerkoplossing gezocht waarbij het begrip "voldoende rekening houden met" centraal staat.

---

<sup>10</sup> Deze worden verder toegelicht in de bijlage.

<sup>11</sup> Welke is afhankelijk van het domein waar het meest logisch aansluiting mee gezocht kan worden. Daarnaast heeft EZK een samenwerkingsstatuut met SodM als klankbord en partner voor algemene afstemming.



- b. Dit generieke richtsnoer en de aanvullende richtsnoeren voor waterstofveiligheid zijn er mede op gericht om onduidelijkheden weg te nemen en een goede samenwerking en afstemming van overheden onderling mogelijk te maken.
- c. Mochten er onverwachte belemmeringen zijn door bestaande of voorgenomen wet- en regelgeving die nog niet is aangepast op nieuwe toepassingsmogelijkheden voor waterstof, zal dit niet altijd met een richtsnoer kunnen worden opgelost. Wel is het voornemen van de rijksoverheid om dan de mogelijkheden die er zijn te benutten om belemmeringen weg te nemen.

### **13. Evaluatie van het richtsnoer**

- a. Dit generieke richtsnoer wordt bijgewerkt nadat de Uitgangspunten voor het verantwoord omgaan met veiligheids- en gezondheidsrisico's in de energietransitie aan de Tweede Kamer zijn aangeboden (naar verwachting begin 2023). Het generieke richtsnoer zal dan ook opnieuw breed ter consultatie worden aangeboden.
- b. De volgende versie zal steeds tussentijds geëvalueerd worden, met een interval van hoogstens 2 jaar of zoveel eerder als daar aanleiding toe is.
- c. Voor evaluatie ligt het initiatief bij de interdepartementale werkgroep en stuurgroep voor het risicobeleid waterstofveiligheid. Deze bepalen of volstaan kan worden met een herziening door de eigen beleidsmedewerkers, of dat het wenselijker is een externe evaluatie uit te voeren.
- d. Bij eventuele externe evaluatie treedt EZK op als opdrachtgever.
- e. De evaluatiecriteria worden t.z.t. opgesteld in de interdepartementale werkgroep en vastgesteld in een interdepartementale stuurgroep, waarin MT-leden van de betrokken departementen vertegenwoordigd zijn.
- f. De evaluatie wordt gebruikt bij het herzien van dit generieke richtsnoer en (de behoefte aan) aanvullende richtsnoeren voor het omgaan met de veiligheidsrisico's van waterstof.

## Bijlage: Toelichting

### Aanleiding

Vanuit het klimaatakkoord, coalitieakkoord en het kabinetsbeleid wordt vol ingezet op de energietransitie: het vervangen van fossiele energievormen die veelal gepaard gaan met uitstoot van stoffen als koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) door hernieuwbare energievormen. Waterstof speelt hierin een prominente rol. Uiteraard is het van belang dat nieuwe activiteiten met waterstof veilig plaatsvinden.

Voor veel activiteiten met waterstof is er al regulering of wordt hieraan gewerkt, maar dat geldt nog niet voor alle activiteiten en bovendien gaan de ontwikkelingen rondom waterstof snel. Dat betekent dat nieuwe en/of grootschalige toepassingen van waterstof zich aan kunnen dienen voordat daar voldoende specifiek beleid en regelgeving over de veiligheid voor beschikbaar is.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft in de Kamerbrief aangaande het klimaatbeleid van 30 maart 2020<sup>12</sup> aangekondigd: *“Momenteel wordt gewerkt aan algemene beleidsuitgangspunten voor het omgaan met veiligheidsrisico's van de energietransitie.*

Deze beleidsuitgangspunten zijn op moment van schrijven van deze versie van het richtsnoer in concept uitgewerkt en door de bewindspersonen van EZK en IenW goedgekeurd voor consultatie. De consultatie loopt in augustus en september 2022. Aan deze uitgangspunten is gewerkt door een interdepartementale werkgroep. Specifiek over waterstof noemt de minister vervolgens:

*Deze zullen worden uitgewerkt in een afzonderlijk beleidskader voor het omgaan met risico's van waterstof.”*

Om kennis en ervaring te vergroten, zijn waterstofpilots wenselijk. Op 11 december 2020 informeerde minister de Tweede Kamer per brief<sup>13</sup> over het volgende:

*Waterstofpilots zijn per definitie gericht op nieuwe toepassingen en situaties. Voor zover bestaande normen niet toereikend zijn, zal een tijdelijk beleidskader worden ontwikkeld waarmee in pilots op een verantwoorde manier kan worden omgegaan met risico's en onzekerheden rond waterstof.*

Het voorliggende generieke richtsnoer is een eerste uitwerking van het in de brief bedoelde beleidskader. Vooralsnog richt dit kader zich op waterstof (H<sub>2</sub>) in gasvorm, al dan niet onder druk. Nadere uitwerkingen in aanvullende richtsnoeren zijn bedoeld om kaders te geven in specifieke situaties, zoals de waterstofpilots in de gebouwde omgeving.

Het spreekt voor zich dat de algemene uitgangspunten voor verantwoord omgaan met veiligheid en gezondheid in de energietransitie en de richtsnoeren voor het omgaan met de veiligheidsrisico's van waterstof met elkaar samenhangen, de richtsnoeren geven namelijk invulling aan hetgeen deze uitgangspunten beogen.

---

<sup>12</sup> Kamerstuk 32 813, nr. 485.

<sup>13</sup> Kamerstuk 32 813, nr. 653.

## Uitgangspunten voor het verantwoord omgaan met veiligheid en gezondheid in de ET

Het document<sup>14</sup> met beleidsuitgangspunten voor het verantwoord omgaan met veiligheid en gezondheid in de energietransitie is geschreven door de departementen van EZK en Infrastructuur en Waterstaat (IenW) in samenwerking met de departementen Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Justitie en Veiligheid (JenV), Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Deze departementen zijn ook betrokken bij de totstandkoming van dit richtsnoer. Het document met algemene beleidsuitgangspunten is op het moment van schrijven dan dit richtsnoer nog niet openbaar, de consultatie daarvan heeft plaatsgevonden in september 2022.

De algemene beleidsuitgangspunten komen hierop neer:

- a. De nieuwe energievoorziening is minstens even veilig en gezond als de huidige voorziening gebaseerd op fossiele dragers; bij onzekere risico's wordt voorzorg toegepast.
- a. Waar mogelijk wordt de voorziening veiliger en gezonder gemaakt dan het fossiele equivalent; risico-reductie boven de norm moet wel proportioneel zijn.
- b. Beleid over het omgaan met risico's wordt gebaseerd op de best beschikbare inzichten uit wetenschap en praktijk; nieuwe inzichten worden voortvarend toegepast.
- c. De rijksoverheid zorgt voor publiek beschikbare aanvullingen in (wetenschappelijke) kennis over risico's en risicobeperking van duurzame energie.
- d. Als bij de uitvoering van energietransitieprojecten belemmeringen of gebreken worden ervaren in regelgeving of beleid, helpt de overheid–bij het zoeken naar een oplossing.
- e. De communicatie en dialoog over kansen, voordelen en risico's van projecten en die van de totale energietransitie is openhartig en houdt rekening met de beleving.
- f. Na incidenten gaat evalueren en leren vooraf aan eventuele beleidswijzigingen.
- g. Deze uitgangspunten worden consistent en als één overheid toegepast bij de beleidsvorming, communicatie, vergunningverlening en het toezicht.

De uitgangspunten worden in het betreffende document geconcretiseerd en nader toegelicht ten aanzien van de volgende aspecten waarin de overheid een omgang moet vinden met risico's:

1. Omgaan met kwantificeerbare risico's
2. Omgaan met onzekere risico's en voorzorg
3. Beleid voor de overgangsfase
4. Leren van pilotprojecten
5. Communicatie en beleving
6. Omgaan met incidenten
7. Interbestuurlijke samenwerking en oplossen van knelpunten

Deze uitgangspunten zijn een weergave van het voorgenomen beleid ten aanzien van veiligheid en gezondheid van de betrokken departementen.

## Strekking en opbouw van de richtsnoeren

De richtsnoeren voor waterstofveiligheid zijn een uitwerking van wat onder het derde punt, beleid voor de overgangsfase, toegelicht wordt. De geformuleerde uitgangspunten zijn de 'kapstok' waar ook de richtsnoeren voor waterstofveiligheid onder gehangen worden. Het beleid (bestaande uit de uitgangspunten en de richtsnoeren) laten alle ruimte voor de wijze waarop er in een later stadium wettelijke normen worden gesteld ten behoeve van de veiligheid, maar geven wel een richting aan. In deze bijlage met toelichting wordt hier verder bij stilgestaan, en gemaakte keuzes geduid.

---

<sup>14</sup> Verantwoord omgaan met veiligheid en gezondheid in de energietransitie. Plus ondertitel (nu nog in concept).

De aard van de veiligheidsrisico's die samenhangen met waterstof zijn in algemene zin bekend, namelijk het ontstaan van een brand of explosie. Verder kan waterstof zuurstof verdringen, maar het is niet zelf giftig en bij verbranding is er geen kans op het vrijkomen van koolmonoxide. Waterstof wordt vooral in de industrie al decennialang toegepast. Voor de energietransitie is de verwachting dat waterstof ook steeds vaker voor nieuwe toepassingen gebruikt gaat worden, toepassingen die niet alleen industrieel van aard zijn, en ook meer nabij en in de leefomgeving van burgers plaatsvinden. Dit zijn dan vaak toepassingen ter vervanging van bestaande activiteiten, bijvoorbeeld ten behoeve van het verwarmen van gebouwen, toepassingen in de industrie en/of mobiliteit.

De interdepartementale werkgroep voor waterstofveiligheid buigt zich over de behoefte aan veiligheidskaders voor dergelijke activiteiten. Dit betreffen dus nieuwe activiteiten waarvoor bestaande kaders onvoldoende houvast bieden. De interdepartementale werkgroep realiseert zich dat de urgentie bij sommige toepassingen groter is dan bij andere. Dit is bepalend voor de volgorde van uitwerking van de richtsnoeren.

- Het voorliggende generieke richtsnoer is als eerste opgesteld. Dit beoogt voor alle sectoren enig houvast te bieden hoe moet worden omgegaan met de veiligheidsrisico's van waterstof.
- De steeds terugkerende afweging is om het veilig toepassen van waterstof op manieren waarmee nog niet veel ervaring is in Nederland te borgen en tegelijkertijd geen onnodige belemmeringen voor de energietransitie te veroorzaken.
- Dit wordt geconcretiseerd door een vergelijk met fossiele brandstoffen (m.n. aardgas) als maatstaf te nemen voor het na te streven veiligheidsniveau.
- Verder duidt dit richtsnoer de wijze waarop met onzekerheden rond waterstof moet worden omgegaan en hoe het aantonen of aannemelijk maken van een voldoende veiligheidsniveau aangevlogen kan worden.

De richtsnoeren zijn als volgt opgebouwd: als eerste een beknopte inleiding, vervolgens een opbouw van onderwerpen met een puntsgewijze uitwerking (a, b, c, etc.). Het eerste onderwerp betreft altijd de reikwijdte. Het tweede onderwerp gaat in op de duiding van risico's (de normstelling) en het derde onderwerp behandelt de wijze waarop een gepaste omgang met de risico's dan neerkomt. In dit generieke richtsnoer worden daarbij enkele algemene noties meegegeven. Volgende onderwerpen kunnen uiteenlopen per richtsnoer, afhankelijk van de leemte aan wet- en regelgeving die ermee afgedekt moet worden en nadere duiding noodzakelijk geacht wordt. In het generieke richtsnoer worden bijvoorbeeld nog enkele nadere kaders voor volgende richtsnoeren gedeut, en wordt ingegaan op manieren waarop een voldoende mate van risicobeheersing kan worden aangetoond.

## **Overwegingen en concretisering**

In Nederland kennen we voor industriële activiteiten wettelijke normen die zien op een voldoende mate van risicobeheersing. Deze zijn deels ook toepasbaar voor waterstof. In een aantal opzichten, met name voor nieuwe activiteiten, is waterstof echter niet specifiek benoemd in wetgeving. Dit maakt dat nieuwe activiteiten met waterstof, ook wanneer dit experimentele toepassingen betreffen en het industriële karakter ontbreekt, soms met onnodig strenge eisen geconfronteerd worden, niet in de laatste plaats omdat de vergunningverlener geen ander kader heeft om een voldoende mate van borging van de veiligheid te kunnen toetsen. Tegelijkertijd kunnen er andere

activiteiten met waterstof zijn die momenteel nog buiten alle bestaande controleregimes vallen, omdat ze nergens een plaats hebben in wet- en regelgeving. Beide typen situaties zijn onwenselijk. Als het gaat om juridische houdbaarheid, is het meest wenselijke om dergelijke situaties direct te adresseren door wet- en regelgeving aan te passen. In praktijk kost dit echter tijd, daarbij kunnen ontwikkelingen soms ineens een vlucht nemen, en in het kader van de energietransitie biedt dit vaak ook kansen. Om deze kansen te kunnen benutten, moeten de richtsnoeren voor waterstofveiligheid de beleidskaders bieden om een voldoende mate van veiligheid hierbij te laten bestaan.

Na dit generieke richtsnoer volgt een serie aanvullende richtsnoeren voor specifiekere domeinen.

Verwachte aanvullende richtsnoeren betreffen o.a. :

- pilots in de gebouwde omgeving
- mobiliteit
- waterstofproductie
- transport en overslag van waterstof
- opslag van waterstof
- elektriciteitsvoorziening
- luchtvaart en scheepvaart

Voor al deze domeinen gaat de interdepartementale werkgroep na in hoeverre daar al passend rijksbeleid of regulering voor bestaat, waar dit (op onderdelen) nog ontbreekt en waar de behoefte aan beleid en richtlijnen (op korte termijn) en/of wet- en regelgeving (op de wat langere termijn) nodig is. Bovenstaande opsomming is mogelijk nog niet compleet, en de volgorde waarin richtlijnen nadere uitwerking krijgen hangt af van de ondervonden urgentie om hiermee te komen. Het kan dus ook zijn dat er voor een bepaald onderwerp wordt afgezien van een richtlijn omdat tegen die tijd het direct verwerken in wetgeving al mogelijk is of wenselijker blijkt.

De richtsnoeren zullen in zoverre dynamisch zijn, dat er op voorhand al rekening mee wordt gehouden dat er op onderdelen in de loop van de tijd wijzigingen aangebracht en onderwerpen toegevoegd kunnen worden. Welhaast vanzelfsprekend, maar toch goed om te benoemen is dat de richtsnoeren steeds geëvalueerd zullen worden aangepast aan voortschrijdend inzicht en opgedane ervaringen.

## **Noties over kleinschaligheid**

Afbakening van de voorwaarden waar kleinschalige activiteiten aan moeten voldoen is één van de onderwerpen waar in interdepartementaal verband veel belang aan wordt gehecht. Vandaar de behoefte om daar in dit generieke richtsnoer op in te gaan. Hierover heeft de interdepartementale werkgroep nauwe afstemming met het Waterstof Veiligheid Innovatie Platform (WVIP)<sup>15</sup>. Ook binnen het WVIP is er consensus dat er behoefte is aan een afbakening. Op dit moment (september 2022) wordt nog gewerkt aan verdere invulling binnen het WVIP.

Deze invulling is momenteel nog niet getalsmatig gegeven door het WVIP. Op basis van de gevoerde discussie heeft de rijksoverheid daarom in dit richtsnoer zelf indicatief een bandbreedte opgenomen. Het IPPC kent voor activiteiten met waterstof geen afbakening qua drempelwaarde, dat is aan de lidstaten om nader in te vullen. In verschillende Europese landen is hier al wel een keuze in gemaakt, in Nederland was dit tot op heden niet het geval. Vandaar de indicatieve

---

<sup>15</sup> De interdepartementale werkgroep is vertegenwoordigd in het WVIP en omgekeerd.

bandbreedte. Dit betreft dan alleen een afkadering op basis van de Emissierichtlijnen, zodat het niet voor elk initiatief noodzakelijk is om een milieueffectrapportage aan te leveren om aan de (aanvullende) vergunningsvoorwaarden voor de betreffende activiteit te voldoen. Bij kleinschalige projecten is emissie namelijk geen reëel risico.

Voor wat betreft deze, maar ook bredere vergunningsvoorwaarden wordt bij het WVIP in de discussie meegenomen op welke punten bestaande regimes passend, te ruim of te knellend zijn, en wat de specifieke voorwaarden zijn die passend zijn bij activiteiten van verschillende omvang. Op verzoek van de interdepartementale werkgroep is het WVIP de discussies hieromtrent versneld aan het voeren. Belanghebbenden hierbij kunnen dit t.z.t. via het WVIP vernemen. Het WVIP zal een inspanning leveren om hier het eerste kwartaal van 2023 een aanbeveling te doen. Bij een volgende versie van dit generieke richtsnoer zal een preciezere afbakening meegenomen worden, en indien wenselijk zal e.e.a. in een aanvullend richtsnoer nader uitgewerkt worden.

### **Status van de richtsnoeren**

De richtsnoeren zijn beleidsdocumenten en richten zich op hiaten in overheidsbeleid en in wet- en regelgeving. In de richtsnoeren wordt daarom verder niet uitgebreid stilgestaan bij onderwerpen die al afdoende geadresseerd zijn in bestaand beleid of bestaande wet- en regelgeving. Wel zal bij de aanvullende richtsnoeren de context geschetst worden, ook in relatie tot eventueel al bestaande wet- en regelgeving.

Het voornemen is om de richtsnoeren voor het omgaan met veiligheidsrisico's van waterstof online te publiceren op een website van de rijksoverheid, en daarnaast vindbaar te maken via de website van het Nationale Waterstofprogramma. De richtsnoeren hebben niet de status van wetgeving, maar zijn beleidsdocumenten die dienen om zowel rijksoverheid als andere overheden en belanghebbenden voorlopig houvast te bieden voor de omgang met veiligheidsrisico's. Het streven is dat behalve de rijksoverheid ook andere overheden zich hieraan conformeren. Daarmee is het doel dat de richtsnoeren eenduidige spelregels bieden, zodat onnodige obstakels en verwarring vermeden worden zolang de hierin geadresseerde zaken nog niet in wet- en regelgeving zijn geregeld.

De richtsnoeren zullen steeds voorgelegd worden aan in ieder geval de Themagroep Veiligheid van het Nationale Waterstof Programma (NWP), evenals aan andere belanghebbenden die voor de betrokken departementen in de interdepartementale werkgroep als relevante toetssteen worden gezien om het voorgenomen beleid aan te spiegelen.

In het geval van dit generieke richtsnoer betreffen dat in ieder geval het IPO en de VNG, evenals andere actoren op nationaal en regionaal niveau die in de nabije toekomst met het rijksbeleid ten aanzien van waterstofveiligheid te maken krijgen, waaronder in ieder geval de omgevingsdiensten en veiligheidsregio's.

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland  
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag  
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag  
T +31 (0) 88 042 42 42  
[Contact](#)  
[www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | oktober 2022  
Publicatienummer: RVO-208-2022/RP-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.