

**Wetenschappelijke Assessment en Beleidsanalyse (WAB) Klimaatverandering**  
**OFFERTE VERZOEK**

---

**Titel: Haalbare en (maatschappelijk) gewenste productieniveaus van  
biobrandstoffen in 2020**

VROM, maart 2008

### 1. Inleiding

De vijf ministers van VROM, EZ, WWI, V&W en LNV hebben hun doelen voor het tegengaan van klimaatverandering beschreven in het project Schoon en Zuinig, september 2007. Op veel doelen leggen zij zich vast, enkele doelen zijn onder voorbehoud geformuleerd. Zo wordt in het project Schoon en Zuinig de onderzoeksvraag gesteld of in 2020 een 20% bijmenging van biobrandstoffen in de transportsector haalbaar is. Deze vraag wordt in twee delen onderscheiden.

- Enerzijds is er de gebruikerszijde, het wagenpark vooral, waar de biobrandstoffen in ingezet moeten kunnen worden. Deze vraag wordt bij een interne werkgroep neergelegd.
- Anderzijds is er de aanbod zijde, de biobrandstoffen markt in het grote wereldwijde speelveld, waar veel kruisverbanden liggen met andere markten en beleidsvragen. Vooral de kostenaspecten voor de overheid, duurzaamheid en CO<sub>2</sub>-efficiëntie spelen hier de hoofdrol. Deze vraag wordt ondergebracht in het programma Wetenschappelijke Assessment Beleidsanalyse (WAB) van VROM, LNV en is gericht op het ontsluiten van bestaand wetenschappelijk onderzoek. Dit deel van de WAB klimaatverandering is gericht op de tweede vraag over de wereldwijde bio-brandstoffenmarkt en de beleidsaspecten die daarbij komen kijken.

### 2. Uitgangssituatie

De wenselijkheid van de toepassing van bio-brandstoffen wordt ernstig ter discussie gesteld. Deze discussie speelt ook in de wetenschappelijke wereld. VROM wenst zich een beeld te vormen van de nieuwe inzichten en additionele kwantificerende informatie over de duurzaamheid van huidige en toekomstige bio-brandstoffen. Daarbij blijft steeds ook de vraag in hoeverre bio-brandstoffen en de daarbij behorende teelt en gewassen over hun levenscyclus CO<sub>2</sub>-emissiereductie realiseren ten opzichte van fossiele brandstoffen. Omdat de huidige bio-brandstoffen nog in een ontwikkelingstraject zitten, wordt ook gevraagd een toekomst perspectief te schetsen van de economische ontwikkelingen rond, en concurrentie positie van, bio-brandstoffen op de langere termijn.

### 3. Recente ontwikkelingen

1. De EU heeft voor het jaar 2020 een minimum bijmeng verplichting ingesteld van 10%. Dit is in een nieuw richtlijnvoorstel inzake hernieuwbare energie opgenomen.
2. De werkgroep duurzaamheidscriteria biomassa (Commissie Cramer) heeft een advies gegeven over duurzaamheids criteria voor biomassa voor energietoepassingen.
3. De inzet van biobrandstoffen wordt door een aantal publicaties in twijfel getrokken als duurzame oplossing voor het klimaatprobleem.
4. Tijdens de Voorjaarsraad 2007 heeft de Europese Raad het volgende besluit genomen voor duurzame biobrandstoffen: minstens 10% in 2020, kosteneffectief, duurzaam, en afhankelijk van het commercieel beschikbaar komen van 2<sup>o</sup> generatie bio-brandstoffen.

#### **4. Probleemstelling**

##### **4.1. Algemeen, globaal:**

Voor het bijmengen van 20% biobrandstoffen moet er een aanbod van geschikte biomassa stromen zijn, die tot bio-brandstoffen verwerkt kunnen worden. In diverse publicaties is de effectiviteit van CO<sub>2</sub>-emissiereductie van de huidige biomassastromen ter discussie gesteld. Tevens zou de productie niet aan duurzaamheids criteria voldoen. Tenslotte ontstaat er interferentie met de voedselproductie, en ontstaat concurrentie op beschikbaarheid van water en land. Tegen deze achtergrond kan een hoge inzet op biobrandstoffen averechts uitwerken.

In gewone mensentaal vertaalt zich dat naar de volgende drie vragen:

- Hoeveel 'kost' een doelstelling van 20% bio-brandstoffen bijmenging tov fossiel
- welk volume is daarbij haalbaar
- en wat is dan de invloed van DuZa criteria, OF welk % is dan Duza

##### **4.2. Formele vraagstelling:**

**De formele vraagstelling luidt als volgt, met de volgende aanname:**

Neem het volgende mondiale scenario in 2020 voor biobrandstoffen aan:

- Mondiaal geldt niet-duurzaam als norm, geen bijmeng percentage tenzij prijs minder dan fossiel, en ook geen criteria duurzaamheid.
- Voor EU geldt 10% bijmenging bio-fuels volgens strenge Duurzaam criteria
- Voor NL geldt 20% bijmenging bio-fuels volgens strenge Duurzaam criteria

Formele vraag:

1. Welk prijsniveau ontstaat voor bio-fuels in Nederland en EU indien in 2020, voor Nederland een bijmengverplichting van 20% op scherpe duurzaamheidscriteria geldt, in Europa een bijmengverplichting van 10% op dezelfde criteria geldt, en dat er mondiaal geen bijmengverplichting geldt anders dan de huidige autonome ontwikkelingen. (Autonom: denk aan Brazilië, USA etc.)
2. Welk percentage van het prijsniveau is gerelateerd aan duurzaamheidscriteria.
3. Wat is het maximale percentage CO<sub>2</sub>-reductie, haalbaar volgens de beoordeelde studies, en welke aanbod- of prijsconsequenties heeft de optimalisatie op CO<sub>2</sub>-reductie.
4. Wat is het te verwachten verdringingseffect van grotere vraag naar biobrandstoffen, voor water, landgebruik, biodiversiteit en voedselgewassen, bij een bijmenging van 1-5-10-30 % wereldwijd.
5. Welke mechanismen staan open om te sturen op verdringingseffecten, zomogelijk ook de indirecte. Is er een uniek criterium ter onderscheid van biomassa voor voedsel of voeder versus biomassa voor biobrandstoffen.

##### **4.3 Moderatie van de formele vraag:**

Om bovenstaande vragen te beantwoorden is een vertaalslag nodig om de informatie uit de WAB te ontsluiten en toegankelijk te maken voor beleid.

Dit project richt zich erop om de huidige WAB aan te vullen en te detailleren, en meer toe te spitsen op de informatiebehoefte zoals in de Formele Vraag verwoord.

Er wordt geen onderscheid of onderverdeling gemaakt tussen voedsel of biobrandstoffen, deze bestaat in de laatste ontwikkelingen namelijk niet. (WAB par 4.4 – 8)

Indien er over potentiëlen wordt gesproken geef dan hierbij heel duidelijk een onderscheid aan tussen maximaal potentieel (ofwel het zg 'alles uit de kast'), in 2020 haalbaar, en gewenst aandeel op basis van duurzaamheidscriteria.

Terms of Reference:

**Wetenschappelijke Assessment en Beleidsanalyse (WAB) Klimaatverandering**

---

**4.4 Voorstel methodiek**

In het uiteindelijke projectplan komt een paragraaf methodiek. Ter illustratie wordt hier een aanzet gegeven voor een mogelijke invulling van de paragraaf methodiek.

Bij het uitwerken van de vraagstelling kan bijvoorbeeld de volgende opbouw gekozen worden.

1. Selecteer een prognose van de olieprijs 2020 volgens de laatste inzichten, als referentie.
2. Wat is de meritt order van biobrandstoffen, geharmoniseerd op energie-inhoud van het eindproduct, op de dimensies grondgebruik (ton/ha/j), watergebruik(ton/ton/j), energiepotentieel (GJ/ton) en handelsprijs (€/ton). Splits dit indien nodig op naar mondiale regio's of klimaatzones. Bij welk prijspeil van fossiele olie zijn welke bio-brandstoffen prijsneutraal of goedkoper?
3. Wat is het te verwachten verdringings effect van grotere vraag naar biobrandstoffen, voor water, voor voedselgewassen, bij een bijmenging van 1-5-10-30 % wereldwijd. Het is te voorzien dat bij het beantwoorden van deze vraag dezelfde parameters als bovengenoemd worden vastgesteld voor voedingsgewassen.
4. Wat wordt, uitgaande van de merittorder en prijsvorming bij snijpunt vraag en aanbod, de te verwachten voedselprijs en of waterschaarste bij de bijmengpercentages van punt twee.
5. Wat zal een criterium voor duurzame productie veranderen in bovenstaande plaatjes. (met andere woorden, is de verwachting dat het positief/negatief uitwerkt op voedselprijs en waterbeslag of zal het positief/negatief uitwerken op beschikbaarheid, of treedt er een verschuiving in gewassen/bronnen op.)
6. Wat is het huidige, versus het best haalbare, CO<sub>2</sub>-emissiereductie potentieel van biobrandstoffen. Met of zonder indirecte verdringing. Welk kosteneffect heeft dat. Wat is de noodzaak en effect van kunstmest in deze discussie.

**5. Wat is nodig**

**5.1. Wetenschap:**

Een wetenschappelijke analyse van de haalbare hoeveelheid van wél duurzame biomassa productie, met inachtneming van de volledige LCA van de stromen en eindproducten, en onderscheiden in ontwikkeling en tijd gebaseerd op de laatste landbouwwetenschappelijke inzichten.

Een afhankelijkheid van waterschaarste en biobrandstoffenproductie enerzijds en concurrentie van voedselgewassen en biobrandstoffen anderzijds.

Een weergave van de economische afhankelijkheden tussen de markten van voedsel en biomassa of fossiele energiedragers, en een indicatie van de schaarste van water en grond en de verschuivingen daarin tengevolge van grotere vraag naar biobrandstoffen

**5.2. Overheid/Beleid:**

Een analyse van terugkoppelingen in de markt(en) van voedsel, voeding en biomassa, en een inschatting van de effecten van een 20% bijmengverplichting op de markt(en), waarbij die van de fossiele concurrenten. Valt er een uitspraak te doen over alternatieven met het hoogste kosten-baten effect gezien vanuit de doelstellingen duurzaamheid en CO<sub>2</sub>-emissiereductie .

Alternatieven zijn bijvoorbeeld certificering op duurzaamheid, garantie van oorsprong, CO<sub>2</sub>-prestatie van bio-brandstoffen.

**6. Projectresultaat**

Het resultaat bestaat uit een openbaar document, waarin bovenbeschreven vragen beantwoord worden. VROM moet aan de hand van dit document een inschatting kunnen maken van haalbaarheid van een besluit op korte termijn om uit te gaan van 20% bijmenging brandstoffen in

**Terms of Reference:**

**Wetenschappelijke Assessment en Beleidsanalyse (WAB) Klimaatverandering 2020** . Indien een dergelijk besluit haalbaar wordt geacht, worden aangrijpingspunten in kaart gebracht om dit besluit ook te realiseren.

- Het document benoemt tenminste de primaire mechanismen van terugkoppeling in de markt van voedsel, bio-brandstoffen, (en zomogelijk elektriciteitsopwekking) en de daarbij optredende concurrentie met grond en water (en zomogelijk ook fossiele energiebronnen).
- Het document schetst ten minste een primaire opbouw van de kosten van de diverse bio-brandstoffen, waaronder kosten van grond en water, en zomogelijk de (additionele) kosten van (voldoen aan) duurzaamheids criteria.
- Indien mogelijk geeft het document een prognose van de vraag naar voedsel, bio-brandstof en energiegewassen, en (wellicht per regio) een inschatting van beschikbaarheid van grond en water om aan deze vraag te voldoen. Indien mogelijk wordt de druk op water en grond gebruik gekwantificeerd volgens gangbare indicatoren.
- Een prognose van de prijzen van voedsel, bio-brandstof en energiegewassen in het jaar 2020.
  
- Het document geeft ten minste weer een overzicht van de huidige visie(s) op duurzaamheid van bio-brandstoffen, en hun primaire en secundaire effect op CO<sub>2</sub>-emissiereductie .
- Vanuit voorgaande tracht het document ook een overzicht te geven van het dispuut over de duurzaamheid van bio-brandstoffen, en de conflicterende punten van deze visie(s).

## **7. Aanzet tot projectplan**

### **7.1. Projectleiding**

De projectleiding vanuit VROM bestaat uit leden van het projectteam biobrandstoffen, bijgestaan door een begeleidingscommissie bestaande uit meerdere departementen, reeds betrokken bij S&Z.

### **7.2. Potentiële (kernteam) deelnemers**

- Voor ontwikkeling van de olieprijs is Hers - ECN (rapport ECN 07-040?: vergelijking voorspellingsmodellen IEA, OPEC, JRC ea.) een suggestie.
- Voor ontwikkeling van biomassa ramingen is Hoogwijk favoriet.
- Voor de potentiëlen van biomassa en concurrentie met voedsel stellen wij Bindraban of Rabbinge voor.

### **7.3 Methodiek**

Een voorstel is aangegeven in de ToR.

### **7.4 Afstemming met en relatie met andere lopende projecten**

Mogelijk liggen er nog relaties met de WAB-studie "Sensitivity analysis of costs of mitigation options for future oil price variations". In deze studie wordt getracht om o.a. de volgende vragen te beantwoorden:

1. A range of oil price scenarios that could evolve in the medium and long-term
2. The impact of divergent future oil price evolutions on the costs of distinct mitigation options in the energy sector with special reference to electricity supply.

Voor meer info aangaande deze studie kun men contact opnemen met Stefan Bakker van ECN (studie is onlangs opgestart). Namens het ministerie zorgt Ronald Flipphi voor de begeleiding. Vooral vraag 1 heeft sterke overeenkomst met onze vraag naar olieprijs ontwikkelingen.

### **7.5 Werkverdeling over partners/planning/doorlooptijd**

Procedure voor het invullen van dit punt is: in aanvulling op de huidige ToR wordt er een startdocument opgesteld waarin de aanvullende punten uit de offertefase zoals met de beoogde partners overeengekomen worden vastgelegd. Alle partners conformeren zich bij start project aan het dan voorliggende startdocument, waarvan deze ToR een bijlage is.

Indicatief is de planning vooraf als volgt.

Een doorlooptijd van vier tot zes maanden is gebruikelijk. Daarmee ligt echter vast dat de uitkomsten van dit onderzoek niet voor het zomerreces aan de TK beschikbaar komen.

### **7.5. Deliverable(s)**

Terms of Reference:

**Wetenschappelijke Assessment en Beleidsanalyse (WAB) Klimaatverandering**

---

De uitkomsten worden geleverd als rapport.

**7.6. Communicatie en follow-up**

De aanvullende presentatie – naast het rapport - is afhankelijk en in wisselwerking met de strekking van de uitkomsten.

**8. Begroting**

---

Personeel	
Materiaal	
Overig	
<b>Totaal</b>	<b>50000</b>
Bijdrage WAB	
Eigen bijdrage	

---