



Commissie voor de  
milieueffectrapportage

# Ondergrondse Energieopslag PrimAviera te Rijsenhout

Voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport

18 november 2011 / rapportnummer 2275-53



# 1. Oordeel over het MER

Stallingsbedrijf Glastuinbouw Nederland b.v. (SGN; initiatiefnemer) heeft het voornemen om een grootschalig bodemenergiesysteem<sup>1</sup> voor de klimaatvoorziening in het nieuw te ontwikkelen glastuinbouwgebied PrimAviera te Rijsenhout te realiseren. Daarvoor is een besluit nodig over de vergunningsaanvraag in het kader van de Waterwet. Het bevoegd gezag is het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland.

De Commissie<sup>2</sup> signaleert bij toetsing aan de vastgestelde richtlijnen en de wettelijke inhoudseisen een aantal tekortkomingen, die zij essentieel acht voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming. Hierover heeft een gesprek<sup>3</sup> plaats gevonden met de initiatiefnemer en het bevoegde gezag.

De Commissie adviseert een **aanvulling op het MER** op te stellen voordat het besluit wordt genomen. De tekortkomingen betreffen:

- De hydrologische berekeningen en de wijze waarop de (effecten op de) chlorideconcentraties in beeld zijn gebracht; beide zijn onvolledig en slecht tot niet navolgbaar.
- De effecten op natuur; deze zijn onvoldoende beschreven.
- De energieberekeningen; deze zijn niet navolgbaar.
- De samenvatting; deze is slecht leesbaar, en geeft slechts zeer summiere informatie, ondermeer met betrekking tot energie, energie efficiency en CO<sub>2</sub>-emissie, die wat betreft inhoud en kwaliteit (evenals het MER zelf) volstrekt onvoldoende is.<sup>4</sup>

Gelet op voorgaande punten is het niet mogelijk om in het besluit mee te wegen of het voornemen energetisch en wat betreft CO<sub>2</sub>-emissie beter scoort dan de referentie. Ook andere belangrijke effecten kunnen niet worden meegewogen omdat zij niet, onduidelijk of onjuist zijn beschreven (hydrologische effecten die ook kunnen doorwerken in effecten op natuur). Voorts is de Commissie van mening dat de leesbaarheid van het MER als geheel bijzonder slecht is en daarmee zeer slecht toegankelijk.<sup>5</sup>

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar oordeel toe.

---

<sup>1</sup> Andere benamingen hiervoor zijn: Warmte-Koude Opslagsysteem (WKO) of Ondergrondse Energie Opslag (OEO).

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens, zie bijlage 1 bij dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via commissiemer.nl onder 'Advisering' of door in het zoekvak het projectnummer in te geven.

<sup>3</sup> Een zogenaamd deskundigenoverleg, op 11 november 2011.

<sup>4</sup> Zo is tabel 6.6 in de samenvatting letterlijk gekopieerd uit hoofdstuk 6. Zelfs het tabelnummer is blijven staan, evenals de onjuiste eenheden in de kop van de 3<sup>e</sup> kolom.

<sup>5</sup> Ondermeer door tal van onvolkomenheden in de tekst (o.a. onbegrijpelijke zinnen, groot aantal taalfouten, verwijzingen die niet kloppen, het gebruik van niet bestaande eenheden – MWh/GWh in tabel 6.6, onduidelijke legenda bij figuren, niet eenduidige bijlage-nummering).

## 2. Toelichting op het oordeel

### 2.1 Hydrologie

Zonder uitpuittend te zijn, worden ten aanzien van de hydrologische aspecten de volgende tekortkomingen geconstateerd:

- In de tekst wordt een hydrologische systeembeschrijving gegeven die (ook voor deskundigen) slecht te begrijpen is. Dit komt ondermeer door de gebrekkige ondersteuning van de tekst: er is geen topografische aanduiding van de beschreven gebieden en locaties. De figuren zijn klein, en kennen meerdere legenda's met dezelfde kleurencombinaties, tonen geen geografische herkenningspunten en/of horizontale of verticale assen. Een eenvoudige tabel met de indeling in watervoerende pakketten en hydrologische parameters ontbreekt.  
Ook de tekst is meer een opsomming van karaktereigenschappen dan een beschrijving van de belangrijkste hydrologische processen. Er wordt geen rangorde in processen aangebracht, en processen worden niet gekwantificeerd.
- Er wordt voor de hydrologische berekeningen een weinig gangbaar rekenprogramma gebruikt. Dat is verdedigbaar, maar vergt wel een nadere beschrijving van programma en karakteristieken. Voor de parametrisatie worden de REGIS-gegevens één op één overgenomen, er is geen controle of deze waarden plausibel zijn. Er wordt niet beschreven op welke wijze oppervlaktewater- en grondwateraanvulling gemodelleerd zijn. Vervolgens worden gemeten en berekende waarden met elkaar vergeleken, maar er wordt niet expliciet aangegeven welke meetpunten en tijdstippen hiervoor worden gebruikt. De vergelijking tussen gemeten en berekende waarden wordt uitgedrukt in percentages, wat in de optiek van de Commissie een irrelevante maat is. De genoemde percentages afwijking (200 %, maar in het interessegebied 'slechts' 20 %, wat op 6 m-NAP alsnog 1,20 meter zou zijn) geven aan dat er geen goede overeenstemming is bereikt. Er zijn ook geen andere argumenten waarom het model alsnog goed zou zijn, omdat de hoofdlijnen van het hydrologisch systeem niet zijn gekwantificeerd, en dus ook niet met het modelresultaat kunnen worden vergeleken.
- In de richtlijnen is expliciet gevraagd om de effecten op chloride in kaart te brengen. Geadviseerd werd om hier desnoods nieuwe metingen voor te doen. De chloride-situatie wordt echter volledig gebaseerd op model-uitkomsten. Recente gemeten concentraties worden gebruikt noch genoemd. Er wordt uitgegaan van een initiële situatie in 1852, die de Commissie niet waarschijnlijk overkomt. Vervolgens rekent het model een huidige situatie door, die niet wordt vergeleken met gemeten waarden, maar met een modelresultaat van TNO. Ondanks een afwijking met een factor 2 tot 4 (onduidelijk is wat er nu precies is bepaald) volgt er geen duidelijke consequentie. Naar het oordeel van de Commissie is niet aangetoond dat het model resultaten levert die in overeenstemming zijn met de werkelijkheid. Dat beeld wordt versterkt door opmerkingen over numerieke instabiliteiten die in de tekst zijn opgenomen. Er ontbreekt sowieso een inschatting van de kwaliteit van het onttrokken water, hoewel daar in de richtlijnen expliciet om gevraagd is.
- In figuur 6.5 wordt toegelicht hoe de invloed berekend is van de installatie op de verzilting. De indruk bestaat dat er uitsluitend gerekend is aan een versnelling van de stromingssituatie als gevolg van de installatie in superpositie, anders zijn de uitkomsten niet te verklaren. Dit wekt de verwachting dat er pas na 500 jaar verzilting is te verwachten. In

de huidige situatie is er echter ook al sprake van verzilting. Aangenomen mag worden dat niet zozeer de versnelling of vertraging van het stromingsproces de verzilting zal beïnvloeden, maar vooral de opmenging van chlorideprofielen ter plaatse van de KWO. Dit leidt bovenin het pakket tot een versneld verhoogde chlorideconcentratie. Dit proces is één van de kernpunten in de effectbeschrijving, en wordt nu niet adequaat bepaald. De toelichtende tekst bij figuur 6.5 van het MER geeft ook al weinig vertrouwen in de kwaliteit van de inschatting die wel heeft plaats gevonden.

- Uit het MER blijkt dat er water met een temperatuur van 85 °C in de bodem wordt gebracht (dit zijn hogere temperaturen dan die waarbij pasteurisatie wordt uitgevoerd, en dat zal dodelijk zijn voor micro-biologische processen). De effecten daarvan zijn niet beschreven. Onduidelijk is hoeveel warmte weglekt als er water met dergelijke temperaturen wordt opgeslagen. Er wordt niet beschreven hoe de water- en energiebalans te handhaven zijn als dit gecompenseerd moet worden met koud water van 8 °C. In de richtlijnen is gevraagd aandacht te geven aan beldrift (in het geval van Primaviera wellicht naar boven, mede onder invloed van de dichtheidsverschillen van het zo warme water), en aan de gevolgen van onbalans. Deze informatie is in het MER niet terug te vinden.

De consequentie van het ontbreken van deze informatie/onderbouwingen is dat het MER de meeste hydrologische effecten van het voornemen niet, en de overige onvoldoende in beeld brengt. Omdat het gaat om een belangrijk effect van het voornemen op de directe leefomgeving met (mogelijk) doorwerking op effecten op natuur is dat een essentiële tekortkoming.

## 2.2 Natuur

De MER systematiek kent een aantal elementen die ook van belang zijn bij de beschrijving van het aspect natuur:

- beschrijving huidige situatie (waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de bescherming regimes soortenbescherming (F&FW) en gebiedsbescherming (EHS));
- beschrijving van relevante effecten op de natuur;
- de beoordeling van de effecten.

Daarbij zijn tevens aspecten van belang als:

- begrenzing van plan en studiegebied;
- gebruik eenduidige begrippen met begrippenlijst;
- duidelijke figuren met duidelijke legenda's.

In het MER Primaviera is deze systematiek in belangrijke mate los gelaten en worden de effecten op de natuur onvoldoende beschreven. In het MER wordt aangegeven dat er mogelijk een verdrogend effect uitgaat van het voornemen, met name op de natuur binnen de EHS van de Westeinderplassen (gebiedsbescherming). Het MER geeft bijvoorbeeld aan dat mogelijk 10 tot 15 % extra infiltratie gaat optreden in de (semi)terrestrische zone van de Westeinderplassen en suggereert dat dit wordt gecompenseerd door extra indringing van oppervlakte water uit de plassen in de verdroogde terrestrische zone, waarbij mogelijk eutrofiëring optreedt. Voorts wordt gesuggereerd dat het verdrogingseffect kan worden gemitigeerd. Een dergelijk voorstelling van zaken gaat voorbij aan bepaalde punten:

- Kwaliteit en aard van de biotopen met de daarvoor geldende standplaatsfactoren. Zonder in te gaan op de aard en kwaliteit van de biotopen is ervan uit gegaan dat er gevoeligheid is voor veranderingen in de trofiegraad. Gezien de samenstelling van de aanwezige biotopen (w.o. rietruigte, veenmosrietland, veenheide, berkenbroek) kunnen er grote verschillen zijn in de mate van gevoeligheid (matig gevoelig, gevoelig of zeer gevoelig). Dat vraagt om een meer gerichte benadering, waarbij ook het soortenbeschermingsregime (F&FW) aan de orde moet komen;
- Er kunnen ook verdrogingeffecten optreden die verband houden met veranderingen in de grondwaterstand. Hoe wordt bijvoorbeeld de voorjaarsstand beïnvloed en hoe de lengte van de periode dat de grondwaterstanden wegzakken in de drogere zomerperiode. Dit effect kan niet worden veronachtzaamd door te stellen dat compensatie optreedt door instroming van oppervlaktewater of dat de effecten zullen worden gemitigeerd (goede timing van verlaging en verhoging van de stijghoogte die voortkomen uit het initiatief). Of de compensatie door oppervlaktewater gaat werken zal afhankelijk zijn van de zoning van biotopen binnen het terrestrische systeem, waarbij de afstand tot de plas en doorlaatbaarheid van de veenpakket van belang is. Een succesvolle mitigatie is zoals de tweede alinea op blz. 47 aangeeft, zeer onzeker.

Aangezien er grote onzekerheden kleven aan de modeluitkomsten en gevolgde redeneringen is de beschrijving van de huidige situatie, de effectbeschrijving en -beoordeling in het MER onvoldoende. Voor het aspect natuur zal daarom de beschrijving van de bestaande situatie, beschrijving van de effecten daarop en de effectbeoordeling moeten worden aangevuld en aangepast, waarbij men zich baseert op concrete aanwezige natuurwaarden en elementen (biotopen en soorten). Daarbij moet tevens aandacht worden besteed aan de accenten die in de richtlijnen zijn gegeven.

## 2.3 Energieconcepten en uitgangspunten

De gehanteerde uitgangspunten voor de energieberekeningen zijn erg onduidelijk en soms tegenstrijdig. Dit dient meer gestructureerd opgezet en toegelicht te worden.

De onduidelijkheden en tegenstrijdigheden leiden er toe dat geen uitspraak gedaan kan worden over de energie efficiency van het voornemen (en ook niet van de CO<sub>2</sub>- emissie) ten opzichte van de referentie. In het vervolg van deze paragraaf is dit concreet toegelicht met voorbeelden.

§ 2.3 bevat geen samenhang tussen de diverse subparagrafen en de blokjes tekst. Een verwijzing naar de concepten in de bijlagen ontbreekt. Ook een beschrijving van de concepten en een overzicht van gehanteerde uitgangspunten ontbreekt. Dit is onvoldoende om onderbouwde conclusies te trekken inzake de energiebesparing en CO<sub>2</sub> emissie. Specifieke punten in deze paragraaf zijn:

- Restwarmte van 40 - 65 °C uit een datacenter wekt verbazing; datacenters hebben vrijwel alleen koeling nodig op een temperatuurniveau in de orde van grootte van 20 - 30 °C. Concept 3 in tabel 2.3 is dan ook niet duidelijk; de tekst in § 2.4.2. evenmin. Als in het datacenter al een warmtepomp wordt ingezet om de genoemde temperatuur te maken, moet dat duidelijk gemaakt worden en is er geen sprake van restwarmte uit het datacenter.

- De derde kolom in tabel 2.2 is niet te volgen. Eenheden lopen door elkaar, onduidelijk is waar de genoemde getallen en percentages betrekking op hebben.
- Niet duidelijk is wat het gehanteerde opwekkingsrendement en CO<sub>2</sub> emissie voor elektriciteit uit het openbare net is.
- § 2.4.2. 1e zin: geconstateerd wordt dat “het elektriciteitsverbruik van een warmtepomp wegvalt als de opslagtemperatuur toeneemt”. Niet duidelijk is wat hier wordt bedoeld.
- § 2.6.2: opslag van warmte heeft een “bewezen zeer hoog rendement”. Eerdere ervaringen en praktijkmetingen in Nederland (Universiteit Utrecht en Hooge Burg) lieten het tegendeel zien. Dat vraagt om een goede onderbouwing en explicitering van ‘zeer hoog’.

In hoofdstuk 5 komen 3 alternatieven aan de orde (A, B en C). Afgezien van brondebieten en vermogens worden de alternatieven niet omschreven, zodat ook hier nog niet duidelijk wordt hoe het energieconcept eruit ziet. Dit is onvoldoende om de samenhang te zien tussen enerzijds energiestromen, energiebesparing (indien van toepassing) en CO<sub>2</sub> emissie en anderzijds de hydrologische en milieuaspecten.

Hoofdstuk 6, § 6.6 blz. 58 geeft aanleiding tot vragen en/of opmerkingen:

- In tabel 6.6. zijn resultaten weergegeven; een toelichting en discussie hierbij ontbreken. Bovendien ontbreekt een overzicht van uitgangspunten en conceptbeschrijving waardoor de getallen nietszeggend worden. Dit is onvoldoende onderbouwing voor een MER omdat de energiegebruiken en CO<sub>2</sub> emissie van de varianten niet goed onderling vergeleken kunnen worden en ook niet afgewogen kunnen worden tegen de milieu-effecten in de bodem.
- Over berekeningswijze wordt niets gezegd. Ook is niet duidelijk welk model wordt gebruikt en of dat gevalideerd is.
- De genoemde verbruiken in kolom 2 vertonen een dermate grote spreiding (7,9 – 44 M<sup>3</sup>aeq/m<sup>2</sup>), dat er geen conclusies uit kunnen worden getrokken.
- Niet duidelijk is hoe productie en inkoop van elektriciteit verrekend worden qua primaire energie en CO<sub>2</sub> emissie.

Ook de bijlagen H2.1 t/m H2.4 geven aanleiding tot vragen:

- De relatie tussen deze bijlagen en de hoofdtekst blijft ongenoemd. Niet duidelijk is of, en zo ja welke, relatie er is met de genoemde alternatieven A, B en C.
- Het WKK rendement wordt in bijlage H2.1 op 90% gesteld, maar in bijlage H2.3 op 96%<sup>6</sup>. De Commissie is van mening dat 96% (te) hoog is ingeschat. Het rendement dient eenduidig te zijn met een heldere onderbouwing (bij voorkeur met praktijkmetingen).
- De gepresenteerde getallen in de bijlagen zijn onnavolgbaar. Onduidelijk blijft hoe de energiebalans per variant eruit ziet alsook de wijze waarop de varianten zijn vergeleken. Dit levert onvoldoende onderbouwing voor een te maken keuze uit de varianten.
- In bijlage H2.1 met de referentie blijft onduidelijk of, en zo ja hoe, de opgewekte elektriciteit uit de WKK wordt verrekend met vermeden brandstofverbruik van het landelijke park van elektriciteitscentrales.
- In bijlage H2.2 moet evenveel warmte geleverd worden als in H2.1 (3100 MWh/ha/jr). De WKK en opslag leveren samen 2500 MWh/ha/jr. De overige 600 MWh/ha/jr zal ook geleverd moeten worden, maar dit ontbreekt in het schema. Als dit wordt toegevoegd door

---

<sup>6</sup> Verschil zou kunnen wijzen op het gevolg van een rookgascondensator.

een bijdrage van een ketel en er ook rekening wordt gehouden met de primaire energie voor de opslag, dan is het uiteindelijke resultaat exact gelijk aan de referentie variant H2.1 voor alleen de warmtelevering.

- Als daar de energie voor koeltoren en koudeopslag nog bij komt, ligt het totale primaire energieverbruik hoger dan in de referentie, namelijk 14,4 m<sup>3</sup>aeq per m<sup>2</sup> per jaar. Het MER schept op deze wijze een vertekend en onvolledig beeld.

VOORLOPIG

## **BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing MER**

**Initiatiefnemer:** Stallingsbedrijf Glastuinbouw Nederland (SGN)

**Bevoegd gezag:** Gedeputeerde Staten provincie Noord-Holland

**Besluit:** vergunning op grond van de Waterwet

**Categorie Besluit m.e.r.:** C 15.1

**Activiteit:** Toepassen van energieopslag in de bodem

### **Procedurele gegevens:**

aankondiging start procedure: 27 mei 2009

ter inzage legging startnotitie: 29 mei 2009 tot en met 9 juli 2009

adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 25 mei 2009

richtlijnenadvies uitgebracht: 17 juli 2009

richtlijnen vastgesteld: 27 augustus 2009

kennisgeving MER: 29 september 2011

ter inzage legging MER: 30 september 2011 tot en met 10 november 2011

aanvraag toetsingsadvies bij de Commissie m.e.r.: 26 september 2011

voorlopig toetsingsadvies uitgebracht: 18 november 2011

### **Samenstelling van de werkgroep:**

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. De werkgroepsamenstelling bij het onderhavige project is als volgt:

H. Boukes

ir. J.J. Buitenhuis

dr. F.H. Everts

drs. M.P. Laeven (werkgroepsecretaris)

drs. L. van Rijn-Vellekoop (voorzitter)

### **Werkwijze Commissie bij toetsing:**

Tijdens de toetsing gaat de Commissie na of het MER voldoende juiste informatie bevat om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in de besluitvorming. De Commissie gaat bij het toetsen uit van de wettelijke eisen voor de inhoud van een MER, zoals aangegeven in artikel 7.7 dan wel 7.23 van de Wet milieubeheer en de eventuele documenten over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Indien informatie ontbreekt, onvolledig of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij dit een essentiële tekortkoming vindt. Daarvan is sprake, als aanvullende informatie in de ogen van de Commissie kan leiden tot andere afwegingen. In die gevallen adviseert de Commissie de ontbrekende informatie alsnog beschikbaar te stellen, alvorens het besluit wordt genomen. Opmerkingen over niet-essentiële tekortkomingen in het MER worden in het toetsingsadvies opgenomen, voor zover ze kunnen worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag. De Commissie richt zich in het advies dus op hoofdzaken die van belang zijn voor de besluitvorming en gaat niet in op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang.



Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) op de pagina *Commissie m.e.r.*

**Betrokken documenten:**

De Commissie heeft het volgende document betrokken bij haar advisering:

- Milieueffectrapportage betreffende Ondergrondse Energieopslag PrimAviera te Rijsenhout, Fugro Ingenieursbureau b.v., 7 januari 2011.

De Commissie heeft geen zienswijzen of adviezen via bevoegd gezag ontvangen.

VOORLOPIG

