



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Grondwateronttrekking voor de klimaat- en gietwatervoorziening van Agriport A7 te Wieringermeer

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport
en de aanvulling daarop

26-06-2009 / rapportnummer 1992-76



1. OORDEEL OVER HET MER

Glastuinbouwbedrijven in het gebied Agriport A7 in de gemeente Wieringermeer willen gebruik maken van grondwater voor de klimaatvoorziening en de gietwatervoorziening van de kassen. Het voornemen is om voor de klimaatvoorziening in de kassen gebruik te maken van ondergrondse energieopslag, ook wel koude/warmteopslag (KWO) genoemd. Ook voor de gietwatervoorziening zal gebruik worden gemaakt van de ondergrond, in de vorm van ondergrondse hemelwaterberging (OHB) en grondwateronttrekking in combinatie met zuivering via omgekeerde osmose (RO) en infiltratie van het concentraat in de bodem.¹

Hiervoor is een vergunning Grondwaterwet benodigd, en is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld.

De Commissie signaleerde bij toetsing van het MER 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 op 17 maart 2009 een gesprek plaatsgevonden met de provincie Noord-Holland (bevoegd gezag) en de initiatiefnemers.

De Commissie heeft vervolgens geadviseerd een **aanvulling op het MER** op te stellen, waarin de volgende tekortkomingen nader worden uitgewerkt:

- de energie-effecten en de daaraan gekoppelde milieueffecten;
- het risico op verzilting;
- de (geo)hydrologische modellering en mogelijke doorwerking daarvan op de natuur.

De Commissie is van oordeel dat in het MER en de aanvulling tezamen **de essentiële informatie voor besluitvorming aanwezig is**.

In het MER en de aanvulling daarop is het voornemen (KWO) goed vergeleken met de referentie. KWO verbruikt fors meer primaire energie dan de referentie (WKK-variant) en veroorzaakt veel meer CO₂-emissie dan de referentie. In de aanvulling wordt beschreven dat in de (nabije) toekomst KWO duurzamer zal worden dan de referentie. Een goede onderbouwing hiervan ontbreekt in de aanvulling.

- De aanvulling heeft niet ter visie gelegen, de Commissie adviseert dit alsnog te doen. Dit kan bij de tervisielegging van het te nemen besluit.

In hoofdstuk 2 wordt het oordeel van de Commissie nader toegelicht.

¹ Zie bijlage 1 voor projectgegevens.

2. TOELICHTING OP HET OORDEEL

2.1 Energie-effecten

MER

De energie-effecten (en ook de daarmee gemoeide milieueffecten) zijn in het MER onvoldoende aan de orde gekomen. Het beeld is onvolledig, onjuist en wordt gefragmenteerd gepresenteerd waardoor de conclusies niet eenduidig en duidelijk zijn.

KWO lijkt gepaard te gaan met voornamelijk negatieve milieueffecten in vergelijking met alternatieven zoals warmtekrachtkoppeling (in het MER meegenomen als referentie) of diepe geothermie² (niet onderzocht in het MER).

Specifieke punten:

- Uitgangspunten: bij de uitgangspunten voor de energievraag (§ 2.3.2) ontbreken de gehanteerde uitgangspunten voor de koude- en de warmtevraag.
- Energiebalans: niet duidelijk is of er sprake is van een energiebalans, en zo ja, op welke schaalgrootte: per bedrijf, per installatie, per deelgebied of voor Agriport als geheel? Verder wordt naar de mening van de Commissie een te rooskleurig beeld geschetst van de efficiëntie van de installatie door alleen varianten door te rekenen waarbij de installatie in balans is, terwijl er geen waarborgen worden gegeven waarom deze in balans zou zijn en de praktijk uitwijst dat dat ook bijna niet voorkomt.
- Berekeningen referentievariant (§ 5.1.1) en KWO (§ 5.1.2): de berekeningen in fig. 5-1 zijn onjuist en incompleet. De primaire energie die toegerekend moet worden aan de warmteproductie van de referentievariant zou moeten zijn: $13,0 - 11,6 = 1,4$ miljoen GJ. De KWO gebruikt 4,2 miljoen GJ primaire energie voor dezelfde warmte- en koudelevering. Dat is **drie-maal zoveel primaire energie** als de hiervoor genoemde 1,4 miljoen GJ.
- CO₂ voor bemesting: in het MER ontbreken de CO₂ bemesting in de referentie en het presenteren van het energieverbruik per eenheid product als maat voor energie-efficiency.
- Extra opbrengst in de gesloten kas: op dit thema ontbreekt feitelijk een goede vergelijking van de voor- (o.a. hoeveel extra opbrengst, weren van ongedierte en ziektekiemen van buitenaf) en nadelen (o.a. extra energieverbruik, koelmachines) van de gesloten kas, met vervolgens een goede afweging.

Aanvulling

In de aanvulling zijn de kloppende getallen en schema's voor het energieverbruik in beeld gebracht voor de referentievariant en de KWO (zie § 1.2 en de figuren 1.1 en 1.2 in de aanvulling). **Daaruit blijkt dat KWO op twee belangrijke punten achterblijft t.o.v. de referentie:**

- Wat betreft energieverbruik scoort KWO 188% slechter dan de referentie.
- In de referentie is sprake van een CO₂-emissie besparing van 87 kton/jaar, dankzij de relatief schone elektriciteitsopwekking met WKK.

² Geothermie is het gebruiken van de warmte van de aarde om huizen, kantoren of kassen te verwarmen. Om de warmte uit de grond te winnen wordt gebruik gemaakt van het warme water dat ligt opgeslagen in watervoerende lagen in de ondergrond, op diepten waar de temperatuur hoog genoeg is om direct of indirect (met een warmtepomp) te benutten.

Met KWO neemt de CO₂-emissie met 382 kton/jaar toe en vindt per saldo 295 kton CO₂-emissie plaats.

In de aanvulling (zie § 1.2.3) zijn twee KWO-varianten (KWO+ en KWO++) toegevoegd waarbij de energieprestatie verbetert t.o.v. de KWO-variant zoals opgenomen in het MER. Naar de mening van de Commissie wordt hier een niet onderbouwd en ook niet geloofwaardig voorschot op efficiencyverbetering van de KWO variant genomen:

- Er wordt uitgegaan van een (te) hoog rendement van de warmtepomp.³
- Als een COP⁴ van 6,5 wordt aanhouden in figuur 1.2, dan neemt het primair energieverbruik voor de KWO-variant met 32% af. Het verbruik van fossiele brandstof is echter nog steeds 96% hoger dan in de referentie (figuur 1.1). Ofwel de conclusie m.b.t. energiebesparing wijzigt niet ten principale.
- De verdere ontwikkeling van de referentie zou ook in ogenschouw moeten worden genomen. Immers ook voor WKK verbetert het rendement. Als uitgegaan wordt van een KWO met sterk verbeterd rendement (COP warmtepomp 6,5) en verondersteld wordt dat het elektrische rendement van de WKK met (slechts) 5% stijgt in de komende 10 jaar, dan verbruikt de KWO-variant opnieuw 214% extra primaire energie in vergelijking met de WKK.
- Er wordt gesteld dat de landelijke elektriciteitsproductie efficiënter en duurzamer wordt, waardoor KWO duurzamer zou worden dan toepassing van WKK. Prognoses van SenterNovem ondersteunen dit niet.⁵

De in § 1.3.3 van de aanvulling gemaakte opmerkingen over betere warmteoverdracht en betere ventilatoren kloppen op zich wel, maar leggen daarbij (onbedoeld) een nog grotere energetische achterstand van de KWO-variant bloot. KWO wordt immers toegepast om een (semi-)gesloten kas te realiseren, waarin het klimaat met installaties wordt gerealiseerd. Zowel met het 'Innogrow-systeem' als het hier genoemde 'Fiwihex-systeem' is een zeer aanzienlijke hoeveelheid ventilatorenergie nodig. In de referentie is dit niet nodig. Het extra energieverbruik voor ventilatoren is in dit MER buiten beschouwing gebleven, maar maakt de vergelijking met de referentie energetisch nog ongunstiger.

Gelet op het voorgaande wordt de getrokken conclusie (§ 1.6 aanvulling) dat het kantelpunt dichtbij is, dat KWO duurzamer is dan de referentie, niet onderbouwd noch aannemelijk gemaakt. De hiervoor genoemde punten wijzen eerder op het tegenovergestelde: KWO verbruikt fors meer primaire energie dan een WKK-variant en veroorzaakt veel meer CO₂-emissie dan de referentie.

De Commissie is van mening dat voor de huidige situatie de varianten in de aanvulling goed worden vergeleken: in de huidige situatie scoort de referentie (WKK) aanzienlijk beter dan de KWO. Voor de toekomstige situatie is niet on-

³ Zelfs indien het gehele stookseizoen met een watertemperatuur van 30 °C wordt verwarmd, dan wordt de COP van de warmtepomp niet hoger dan 6 à 7. Daarvoor is bijna 70% van het theoretische maximale rendement van de warmtepomp benodigd, wat extreem goed is en nog nergens is vertoond. Dit zou de gemiddelde COP op jaarbasis zijn en dus niet op enig moment onder gunstige omstandigheden.

⁴ COP is de Coefficient Of Performance: de verhouding tussen nuttig geleverde warmte en de benodigde elektriciteit voor aandrijving van de warmtepomp.

⁵ SenterNovem komt in het "Protocol Duurzame Energie" (laatste uitgave van december 2006) met een landelijke opwekkingsrendement dat tussen 2005 en 2020 nauwelijks verbeterd (41,7% in 2005 en 43,7% in 2020). In een eerdere versie van het protocol (2004) was SenterNovem nog een stuk optimistischer: toen werd het landelijk elektriciteitsopwekkingsrendement voor 2020 nog ingeschat op 60,5%.

derbouwd waarom KWO net zo duurzaam of zelfs duurzamer kan worden dan de referentie.

2.2 Risico op verzilting

MER

Het risico van verzilting, als gevolg van opmenging van diep grondwater, dat onder invloed van een kwelstroom naar boven komt, wordt onderbelicht, en daarmee onderschat. De enorme omvang van de hoeveelheden waarvoor vergunning wordt aangevraagd, vraagt om een grotere zorgvuldigheid.

Specifiek mist de Commissie een beschouwing over lekstromen. Deze lekstromen zijn naar verwachting relevant, omdat verwacht mag worden dat de KWO in het betreffende watervoerend pakket een opmenging van het chloride-profiel zal veroorzaken. Verwacht mag worden dat op dit moment bovenin dit pakket de chlorideconcentratie in de orde van honderden milligrammen per liter zal zijn, onderin dit pakket in de orde van tien- tot twintigduizend milligram per liter. Dit water wordt opgepompt en in de warmte-installatie gemengd, om vervolgens als mengwater (orde van 5.000 tot 10.000 mg/l) weer in de bodem te worden gebracht. De KWO veroorzaakt daarmee een chloride-flux naar de bovenkant van het pakket. De vraag is op welke plaatsen dit water in welke tempo naar boven kwelt, in welke mate dit het zoete grondwater verdrijft, en welke functies hiervan last hebben.

In de eerste plaats ontbreekt een kwantificering van de (zijwaartse) regionale stroming: er is een netto-stroming in noordelijke richting. Hierdoor zal er altijd een hoeveelheid water het gebied in- en uitstromen.

In de tweede plaats betreft het kwel: deze bedraagt volgens het MER in de orde van 1 mm/dag, dat is meer dan het neerslagoverschot in Nederland (neerslag min verdamping). Zo'n kwelflux van 1 mm/dag komt overeen met een snelheid van ca. 1 m/jaar naar boven, en bijgevolg zou het opgemengde chloriderijke water in een orde van tientallen jaren aan de oppervlakte kunnen zijn, en aldus de chlorideconcentratie in het oppervlaktewater in de omgeving drastisch kunnen doen toenemen.

In de derde plaats is daar de interactie met de opslag van regenwater en RO/retourinfiltratie. De opslag van regenwater zal de verzilting remmen, onttrekking t.b.v. RO versnelt de opwaartse (kwel)stroming, retourinfiltratie drukt 2,5 mln m³ water nog eens in het KWO-gebied (en in hetzelfde pakket). Omdat in de bodem (min of meer) de waterbalans van kracht is, moet die hoeveelheid (ofwel zijwaarts, ofwel naar boven) ook weer uit dat gebied ontsnappen.

Samengevat ontbreekt de integrale beschouwing waar het water met een verhoogde chloride-concentratie blijft. Gaat het mogelijk de RO-onttrekking verzilten? Wat betekenen de lekstromen voor de efficiëntie? Hoe gaat dat in jaren dat de installatie voor (minder dan) de helft van de vergunde hoeveelheid wordt benut of als in één of enkele jaren sprake is van onbalans tussen opgeslagen hoeveelheden koud en warm water?

Aanvulling

In de aanvulling op het MER wordt aandacht gegeven aan de horizontale verplaatsing en aan de kwelstroom. De invloed van de onttrekking en de infiltratie van het concentraat op de lekstromen komt niet aan de orde. De schematiseringen van de uitgangconcentratie en van het verziltingsproces zijn nogal grof. Er is gewerkt met een schatting van een gemiddeld chloride-profiel, waarvoor de versnelde verplaatsing naar maaiveld is berekend. Uit diverse kaartjes is echter op te maken dat de ruimtelijke verschillen in geohydrologie

en chloride-concentraties groot zijn. Dat maakt dat het verziltingsproces op verschillende plaatsen zeker sneller en mogelijk sterker zal verlopen dan nu voor het gemiddelde is berekend. Een aanpak waarbij (tevens) ingezoomd wordt op plaatsen waar de meeste effecten verwacht worden, had naar de mening van de Commissie zeker niet misstaan.

Op basis van de gegevens in het MER en de aanvulling ontstaat echter tegelijk de indruk dat het watersysteem zodanig is ingericht dat een zoutere kwelstroom de kwaliteit van het water op de percelen niet beïnvloedt. In de sloten zal een toenemende chlorideconcentratie wel leiden tot verschuivingen in de vegetatie, maar niet op voorhand tot een minder waardevolle vegetatie. Als er beregeningsputten in het grondwater zijn geplaatst, kunnen deze wel te maken krijgen met een versneld stijgende chlorideconcentratie. Alles overziend is de Commissie van mening dat de effecten van een versnelde verzilting niet groot zullen zijn, en derhalve voldoende zijn beschreven.

■ De Commissie adviseert om bij vergunningverlening bevestiging te zoeken dat de verwachte effecten op landbouw, natuur en beregeningsmogelijkheden gering zijn, en te beoordelen of dit de gehanteerde eenvoudige aanpak rechtvaardigt. Alsmede adviseert de Commissie om het verloop van de chlorideconcentratie in grond- en oppervlaktewater middels een monitorings- of evaluatieprogramma goed te volgen.⁶

2.3 Geohydrologie en natuur

MER

De wijze waarop kalibratie van het geohydrologisch model heeft plaatsgevonden, is slecht navolgbaar. Verder wordt er impliciet van uitgegaan dat er geen veranderingen in de ecologie optreden indien de voorspelde en berekende veranderingen in de hydrologie beperkt zijn. Dat veronderstelt een hoge mate van betrouwbaarheid van de modeluitkomsten, en dat is veelal niet terecht. Een bandbreedte-benadering (of onzekerheidsmarge) zou op zijn plaats zijn – zeker gelet op de omvang van de hoeveelheden waarvoor vergunning wordt aangevraagd. In dit verband is meer zicht op de ecologie noodzakelijk.

Specifieke punten:

- Kalibratie: Uit de beschrijving van het hydrologische model kan afgeleid worden dat er een kalibratie heeft plaats gevonden; niet duidelijk is hoe deze heeft plaatsgevonden. Enige uitleg/verklaringen zouden nuttig zijn bij grote wijzigingen in parameters na kalibratie. Bijvoorbeeld: de ene scheidende laag krijgt een waarde van 4,4 % van de oorspronkelijke waarde krijgt (dus ruim 20 keer lager dan de beginschatting), en de andere 0,6 % van de oorspronkelijke waarde (dus 150 keer lager dan de beginschatting). Tevens ontbreekt de uitleg waarom het model nu goed genoeg is om de effecten van ingrepen te berekenen als er in zo'n peilbeheerst gebied afwijkingen in de orde van decimeters optreden. Een bandbreedte-benadering (of onzekerheidsmarge) zou op zijn plaats zijn – zeker gelet op de omvang van de hoeveelheden waarvoor vergunning wordt aangevraagd.
- Natuur:
 - Er wordt expliciet van uitgegaan dat, als voorspelde en berekende veranderingen in de hydrologie beperkt zijn, er ook geen veranderingen in de ecologie optreden. Daar kan een kanttekening bij worden geplaatst. Het veronderstelt een hoge mate van betrouwbaarheid van de model-

⁶ Een frequentie van eens per jaar chloridegehalten bepalen, zoals opgenomen in het voorgestelde evaluatieprogramma (zie hoofdstuk 9 van het MER), lijkt daarvoor aan de lage kant. Het valt te overwegen ook een aantal indicator soorten voor zout jaarlijks te volgen.

uitkomsten. Uit de praktijk blijkt vaak dat modeluitkomsten minder betrouwbaar kunnen zijn en op basis van hydro-ecologische argumenten kunnen worden weerlegd of aangescherpt. Dat betekent dat naast een zuiver hydrologische analyse in de MER studie ook een ecologische analyse op zijn plaats is.

- In dit verband ontbreekt voldoende ecologische aandacht in het MER (ook gelet op de richtlijnen). In concreto ontbreken:
 - gegevens welke waarden er voorkomen in het studiegebied;
 - in welke mate soorten en plantengemeenschappen afhankelijk zijn van grondwaterstand, kwel en infiltratie, zoet-zout;
 - in welke mate deze waarden gevoelig zijn voor veranderingen in de hydrologie of het hydro-ecologisch systeem;
 - een ecologische dimensie, toegesneden op het studiegebied bij de geohydrologische systeembeschrijving in het bijlage-rapport.
- Als zou blijken dat de actuele natuurwaarden een grote mate van ongevoeligheid hebben voor deze veranderingen dan kan met grotere mate van zekerheid de uitspraak worden gedaan dat de alternatieven geen effect hebben, dan thans het geval is. Nu blijft dat in de lucht hangen omdat ecologische gegevens ontbreken.

Aanvulling

In de aanvulling is voldoende beschreven welke weg tijdens de kalibratie is afgelegd. Opmerkelijk is dat in de kalibratie wel met de weerstandswaarden (de belangrijkste modelkarakteristiek van de slechtdoorlatende lagen) wordt gevarieerd, maar niet met de doorlatendheden (de belangrijkste modelkarakteristiek van de watervoerende pakketten). Dit zou een verklaring kunnen zijn voor de forse bijstelling van de weerstandswaarden in het model.

De Commissie concludeert dat er met betrekking tot de kalibratie niet van alle mogelijkheden gebruik is gemaakt om het model te optimaliseren. Anderzijds is er weinig aanleiding om aan te nemen dat met een verder geoptimaliseerd model de hoofdlijnen van de berekende resultaten wezenlijk zullen verschillen.

In de aanvulling wordt aannemelijk gemaakt dat de berekende geringe invloed op de hydrologie in natuurgebieden nauwelijks invloed heeft op de natuurwaarden. Het MER laat zien dat de actuele en potentiële natuurwaarden weinig gevoelig zijn voor veranderingen in de hydrologie, dan wel kunnen reageren door te verschuiven langs hoogte gradiënten. In het plangebied buiten de reservaten, kan in de toekomst mogelijk een verschuiving in Chloride waarden optreden. Het MER geeft aan dat ook thans soorten voorkomen die wijzen op hoge chloride waarden van de brakke reeks. Relatief geringe verschuivingen in de waarden lijken derhalve geen effect te hebben op de soortensamenstelling van sloten in het plangebied.

De Commissie acht daarmee de informatie over geohydrologie en natuur in de aanvulling voldoende.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing besluit-MER

Initiatiefnemer: Coöperatieve Eigenaren Vereniging Glastuinbouw Wieringermeer U.A.

Bevoegd gezag: Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland

Procedurele gegevens:

aankondiging start procedure in het Schager Weekblad en het Westfries Weekblad, edities De Streek en Koggenland van: 4 oktober 2007

aanvraag richtlijnenadvies: 1 oktober 2007

ter inzage legging startnotitie: 5 oktober 2007 tot 16 december 2007

richtlijnenadvies uitgebracht: 4 december 2007

richtlijnen vastgesteld: 22 januari 2009

kennisgeving MER in het Schager Weekblad en het Westfries Weekblad, edities De Streek en Koggenland van: 29 januari 2009

ter inzage legging MER: 30 januari 2009 tot en met 12 maart 2009

aanvraag toetsingsadvies bij de Commissie m.e.r.: 5 februari 2009

aanvulling ontvangen: 16 april 2009

toetsingsadvies uitgebracht: 26 juni 2009

Samenstelling van de werkgroep:

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen. 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 inventariseert de Commissie eerst of er tekortkomingen zijn in het MER. Zij gaat daarbij uit van de wettelijke eisen voor de inhoud van een MER (zoals aangegeven in artikel 7.10 van de Wet milieubeheer) en de vastgestelde richtlijnen voor het MER. Vervolgens beoordeelt de Commissie de ernst van de eventuele tekortkomingen. Daarbij staat de vraag centraal of de benodigde informatie aanwezig is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming. Is dat naar haar mening niet het geval dan signaleert de Commissie dat er sprake is van een zogenoemde 'essentiële tekortkoming'. De Commissie adviseert dan dat die informatie alsnog beschikbaar komt, alvorens het besluit wordt genomen. Overige tekortkomingen in het MER worden in het toetsingsadvies opgenomen, voor zover ze kunnen worden verwerkt tot duidelijke aanbevelingen voor het bevoegde gezag. Deze werkwijze impliceert dat de Commissie zich in het advies tot hoofdzaken beperkt en niet ingaat op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang.

Betrokken documenten:

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advisering:

- Milieueffectrapportage Grondwateronttrekking voor de klimaat- en gietwater-voorziening van Agriport A7 (Wieringermeer);
- Aanvulling op het MER.

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

Toetsingsadvies over het MER Grondwateronttrekking voor de klimaat- en gietwatervoorziening van Agriport A7 te Wieringermeer en de aanvulling daarop

Glastuinbouwbedrijven in het gebied Agriport A7 willen gebruik maken van grondwater voor de klimaat- en gietwatervoorziening van de kassen. Het voornemen is om voor de klimaatvoorziening gebruik te maken van ondergrondse energieopslag, ook wel koude/warmteopslag genoemd. Voor de gietwatervoorziening zal gebruik gemaakt worden van ondergrondse hemelwaterberging en grondwater-onttrekking in combinatie met zuivering via omgekeerde osmose en infiltratie van het concentraat in de bodem. Hiervoor is een vergunning Grondwaterwet nodig en is een MER opgesteld.

ISBN: 978-90-421-266-57



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht

T 030 - 234 76 66

F 030 - 233 12 95

E mer@eia.nl

w www.commissiemer.nl

