

## TNO Bouw en Ondergrond

Nederlandse Organisatie voor  
toegepast-natuurwetenschappelijk  
onderzoek / Netherlands Organisation  
for Applied Scientific Research



Retouradres: Postbus 80015, 3508 TA UTRECHT

Ministerie van Economische Zaken  
Directie Energiemarkt  
T.a.v.   
Postbus 20101  
2500 EC DEN HAAG



Princetonlaan 6  
Postbus 80015  
3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 30 256 42 56  
F +31 30 256 44 75  
wegwijzer@tno.nl

**Datum**  
3 juni 2010

**Onze referentie**  
AGE 10-10.035

**Contactpersoon**

**E-mail**

**Doorkiesnummer**

**Projectnummer**  
034.22747/01.01.02

**Uw referentie**  
ET/EM/10006914

**Bijlage(n)**  
1

### Onderwerp

Advies aanvraag opsporingsvergunning steenzout Pieterburen

Geachte

Naar aanleiding van uw verzoek van 15 januari 2010 (uw brief met kenmerk ET/EM/10006914) stuur ik u hierbij ons advies betreffende de aanvraag voor een opsporingsvergunning voor steenzout (ten behoeve van het creëren van ondergrondse ruimte voor gasopslag) ingediend door Electricité De France op 13 januari 2010. Binnen de termijn van 91 dagen na publicatie in het Publicatieblad van de Europese Unie op 4 maart 2010 zijn geen concurrerende aanvragen ingediend.

### Advies

TNO adviseert een opsporingsvergunning voor steenzout te verlenen aan Electricité De France voor een periode van vijf jaar. TNO acht het door de aanvrager voorgestelde werkprogramma in relatie tot de aangevraagde duur van de vergunning en het aangevraagde gebied adequaat. Het werkplan van de aanvrager bevat tenminste één boring in het tweede jaar na ingang van de opsporingsvergunning. Afhankelijk van de resultaten van deze eerste boring wordt een voorwaardelijke tweede boring gepland in het derde jaar. TNO beoordeelt de kwaliteit van de geologische onderbouwing van de aanvraag als voldoende voor het verkrijgen van een opsporingsvergunning.

### Toelichting op het advies

#### Achtergrond

Electricité De France (EDF) richt zich met de voorgenomen exploratieactiviteiten op het winnen van steenzout met als doel het creëren van een ondergrondse ruimte voor gasopslag. EDF voert momenteel geen steenzoutwinningen uit in Nederland. Binnen Europa is EDF op dit gebied actief in Groot-Brittannië, Duitsland en recentelijk ook in Frankrijk.

In 2008 heeft EDF de seismische interpretatie van drie zoutstructuren in Noord-Nederland afgerond met als hoofddoel het samenstellen van een structurele dieptekaart van de top van het zout en het berekenen van de bruto zoutvolumes en bijbehorende

Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Rechtbank Den Haag en de Kamer van Koophandel Haaglanden; de Algemene Voorwaarden zullen op verzoek worden toegezonden.



**Datum**  
3 juni 2010

**Onze referentie**  
AGE 10-10.035

**Blad**  
4/4

high- en low case kaarten. Op basis van de resultaten uit deze studie is de zoutstructuur van Pieterburen geselecteerd.

#### *Beschikbaarheid van gegevens*

De voor de aanvraag gebruikte verzameling van gegevens is voldoende. EDF heeft gebruik gemaakt van de 3D seismische survey L3NAM1992E die de zoutstructuur volledig bedekt. Daarnaast zijn de gegevens van boring Pieterburen-1 (PBN-1) gebruikt. Voor de tijd-diepte conversie zijn metingen uit boring PBN-1, het regionale snelheidsmodel VELMOD van TNO en snelheidsgegevens uit nabij gelegen offshore putten gebruikt.

#### *Kwaliteit van de geologische onderbouwing*

TNO acht de algemene geologische onderbouwing van de aanvraag voldoende. De aanvraag is gericht op de steenzoutlagen van de Zechstein Groep (Strassfurt Formatie). De aanvrager geeft blijk op de hoogte te zijn van de voornaamste geologische onzekerheden. De grootste onzekerheden zitten in het volume, de vorm en de samenstelling (heterogeniteit) van het zoutpakket.

#### *Aangevraagd gebied*

Het te verlenen gebied Pieterburen ligt in de provincie Groningen in de gemeenten De Marne en Winsum en valt volledig binnen de winningsvergunning voor koolwaterstoffen "Groningen" van de NAM. Binnen het te verlenen gebied liggen tot dusverre bekend, geen olie- en gasvelden. De hoekpunten van het aangevraagde gebied door Electricité De France hebben de volgende geografische coördinaten:

Hoekpunt	X	Y
A	222300	603500
B	227300	603500
C	227300	598500
D	222300	598500

De coördinaten zijn weergegeven volgens het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting. De oppervlakte van het aangevraagde gebied bedraagt 25 km<sup>2</sup>.

#### *Werkprogramma*

Electricité De France vraagt de vergunning aan voor een periode van vijf jaar. Het werkprogramma richt zich hoofdzakelijk op het beoordelen van de geschiktheid van de structuur voor aanleg van de ondergrondse ruimte voor gasopslag door middel van studie naar de diepteligging, vorm en het volume van de structuur en het bepalen van de compositie en de kwaliteit van het zoutpakket. Het voorgestelde onderzoek bestaat primair uit het plaatsen en analyseren van boringen en boorgatmetingen. Mogelijk worden seismische studies (2D of 3D) en/of andere geofysische visualisatie technieken ingezet. Het voorgestelde programma bestaat uit:

- Eerste jaar: Voortzetten van de analyse van de seismische data (data-aquisitie, re-processing en interpretatie). Voorbereiding van het boorprogramma voor de eerste exploratieboring.
- Tweede jaar: Uitvoeren van de eerste exploratieboring (inclusief kernen van het zoutinterval en boorgatmetingen). Verwerken en analyseren van de



**Datum**  
3 juni 2010

**Onze referentie**  
AGE 10-10.035

**Blad**  
4/4

- boorgegevens en bijwerken van het structurele model. Bepalen van de geomechanische eigenschappen van het zoutpakket middels laboratoriumonderzoek op de gekerde intervallen.
- Derde jaar: Eventueel voorbereiden (en uitvoeren) van een tweede exploratieboring indien de resultaten van de eerste exploratieboring ontoereikend zijn. Bepalen van de geomechanische eigenschappen van het zoutpakket middels laboratoriumonderzoek op de gekerde intervallen.
- Vierde jaar: Verder bijwerken van het structurele model en Front End Engineering Design (FEED) van de oppervlakte installaties.
- Vijfde jaar: Voorbereiden van de aanvragen voor de winningsvergunning en opslagvergunning indien de resultaten van de exploratiefase positief zijn.

Met vriendelijke groeten,

Bijlage 1 - Ligging van het aangevraagde gebied

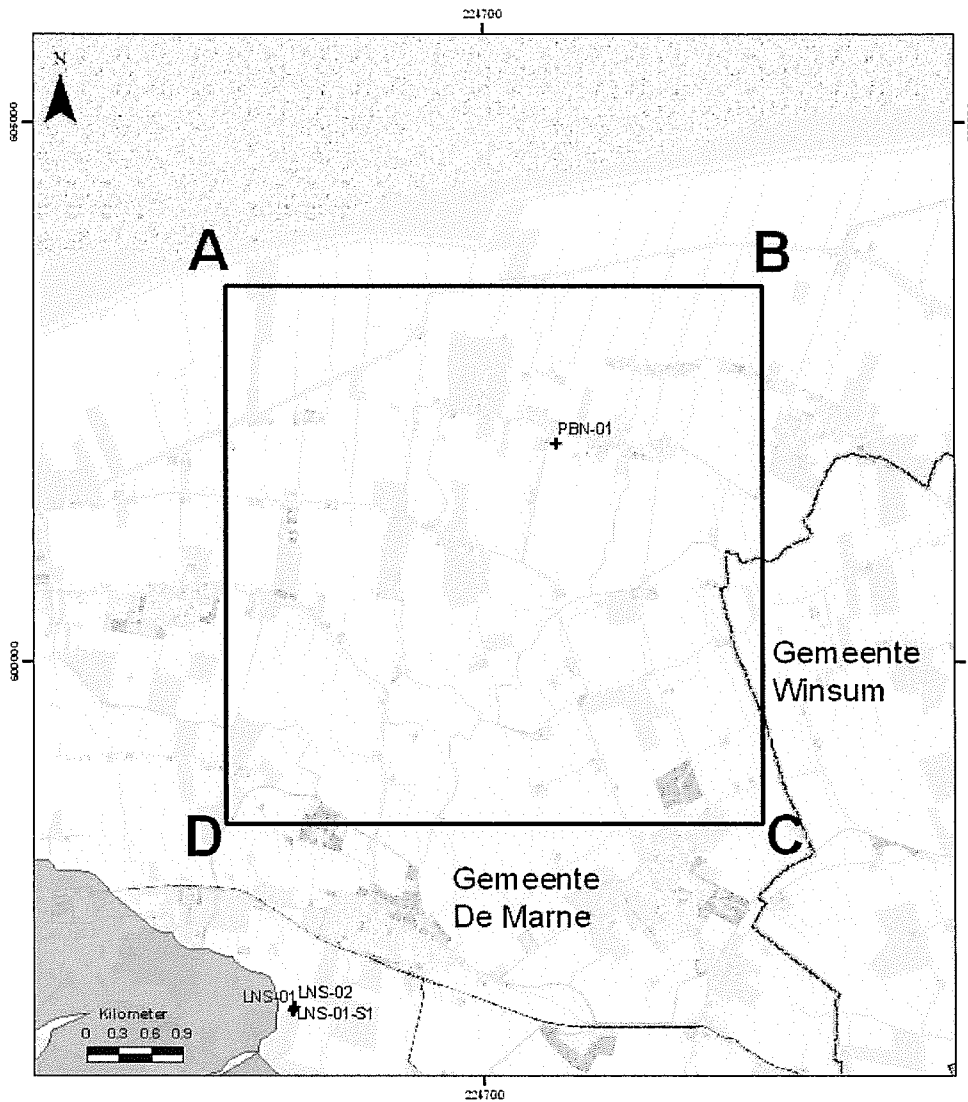


**Datum**  
3 juni 2010

**Onze referentie**  
AGE 10-10.035

**Blad**  
4/4

## Bijlage 1 - Ligging van het aangevraagde gebied



- + Boringen
- pieterburen gebied
- Vergunningen
- Gasvoorkomen
- Olievoorkomen
- Gemeentegrens

