



Vermilion en Seismisch Bodemonderzoek

VERMILION
ENERGY



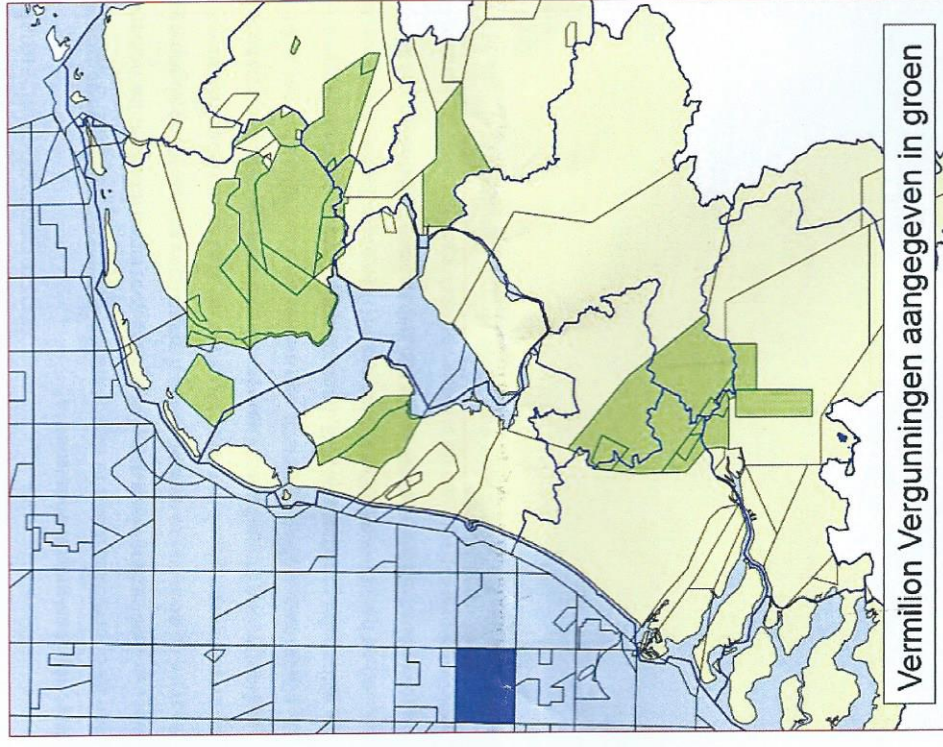


Vermilion Energy Netherlands BV

Vermilion Energy Netherlands B.V. is onderdeel van Vermilion Energy, een groep van bedrijven met activiteiten in Noord-Amerika, Europa en Australië. We exploreren, ontwikkelen en produceren koolwaterstoffen, en doen dit op een maatschappelijk verantwoorde manier.

In Nederland is Vermilion sinds 2004 actief in de opsporing en winning van aardgas. Deze activiteiten vinden plaats in de provincies Fryslân, Noord-Holland, Drenthe, Zuid-Holland en Brabant. Het hoofdkantoor van Vermilion bevindt zich in Harlingen. Bij Vermilion in Nederland werken circa 200 mensen aan het veilig en verantwoord leveren van aardgas voor onze nationale energiebehoefte.

Vermilion is in Nederland gespecialiseerd in het opsporen en produceren van kleine aardgasreservoirs en is een belangrijke en actieve speler in de Nederlandse gaswinning op het land, met name in de uitvoering van het 'kleine veldenbeleid'. Dit beleid is al in een vroeg stadium van gaswinning in Nederland door de overheid ontwikkeld om opsporing en winning uit de kleinere velden te stimuleren naast winning uit het zeer grote Groningen gasveld. In de transitie naar een duurzame energievoorziening speelt gas als schoonste fossiele brandstof in Nederland een vooraanstaande rol, mede gelet op de zeer uitgebreide infrastructuur die nog voor gasvoorziening aanwezig is in Nederland.



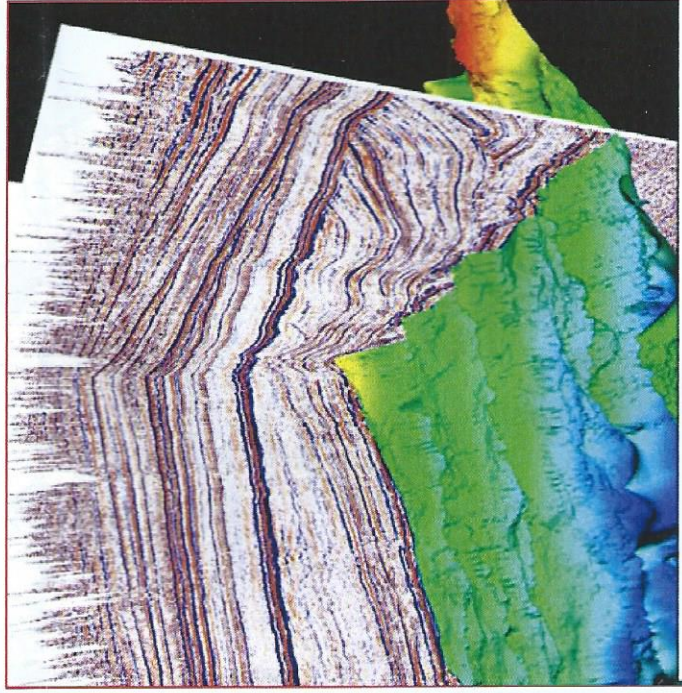
Vermilion Vergunningen aangegeven in groen



Seismisch Bodemonderzoek

Waarom seismisch bodemonderzoek?

Vermilion wil seismisch onderzoek uitvoeren in een deel van Fryslân waarvoor de onderneming vergunning heeft verkregen om naar de aanwezigheid van aardgas te zoeken. Aan de hand van de uitkomsten van het onderzoek krijgen we inzicht in de opbouw van de diepere ondergrond. Op basis van deze informatie maken we een schatting van de aanwezigheid en de eventuele omvang van de gasvoorraad. Op basis van deze informatie kan niet alleen een schatting worden gemaakt van de aanwezigheid en de omvang van potentiële gasvoorraden, maar ook van de mogelijkheden van



3D Seismiek met computermodel van aardlaag

VERMILION ENERGY / augustus 2017



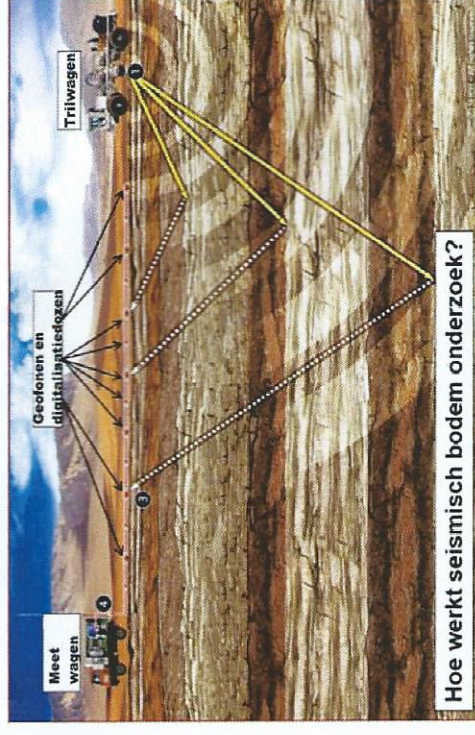
bijvoorbeeld aardwarmte.

Wat houdt seismisch onderzoek in?

Aan de oppervlakte is niet te zien of in de ondergrond aardgas zit. Er bestaat wel een vermoeden, maar dat is niet genoeg.

Daarom laten we seismisch onderzoek uitvoeren dat de diepe ondergrond in kaart brengt. Dat gebeurt door een seismische aannemer die hierin is gespecialiseerd. Tijdens het onderzoek worden trillingen opgewekt die tot diep in de ondergrond gaan.

De weerkaatsingen (echo's) hiervan worden met de aan de oppervlakte geplaatste geofoons opgevangen en geregistreerd. Aan de hand van deze registraties wordt met behulp van speciale computersoftware een driedimensionaal beeld van de ondergrond verkregen dat in detail laat zien hoe aardlagen verlopen en waar mogelijke breuklijnen liggen.



In het seismisch onderzoek maakt de seismische aannemer gebruik van twee technieken. Welke techniek waar wordt toegepast, is afhankelijk van de locatie. In het buitengebied brengen de onderzoekers een kleine lading

VERMILION ENERGY / augustus 2017

springstof in de ondergrond tot ontploffing om de echo's vanuit de diepe ondergrond te kunnen registreren. Deze techniek wordt schotgatseismiek genoemd. In de bebouwde omgeving worden trillingen opgewekt met behulp van speciale voertuigen. Onder deze voertuigen is een trilplaat bevestigd die tegen het aardoppervlak worden gedrukt. Deze techniek heet vibroseismiek.

Wat betekent seismisch onderzoek voor de omgeving?

Voordat de seismische aannemer daadwerkelijk aan de gang gaat met de uitvoering van het onderzoek, wordt eerst het meetnet van de beoogde locaties voor de schotgat- en vibroseismiek vastgesteld. Dat gebeurt in verschillende stappen die we in overleg met grondeigenaren/gebruikers, betrokken gemeenten en andere belanghebbenden (zoals natuurbeheerorganisaties en de waterschappen) worden doorlopen. Alle werkzaamheden vinden plaats onder toezicht van het Staatstoezicht op de Mijnen.

Hoe verloopt het uitvoeren van seismisch bodemonderzoek?

- Allereerst komt een vertegenwoordiger van Vermilion u bezoeken om toestemming te vragen om op uw in eigendom en/of pacht zijnde grond seismisch onderzoek te mogen verrichten. Deze toestemming wordt door ons zeer gewaardeerd en wij stellen daar een financiële vergoeding tegenover. Dit bezoek vindt plaats ruim vóór aanvang van het onderzoek zelf waarbij ook zal worden gevraagd naar de aanwezigheid van ondergrondse leidingen en kabels en de aanwezigheid van eigen leidingen en drainage.
- Als u toestemming heeft gegeven dan komt er bij aanvang van het onderzoek een landmeter/uitzetter op het land de lijnen uitzetten. Hierlangs komt bovengronds een kabel te liggen en bij elk uitgezet piket worden volgens een bepaald patroon een aantal trilling meters (geofoons), voorzien van een korte pen, in de grond gestoken. Deze kabels blijven enkele weken liggen.

- Op andere plekken worden zogenaamde schotpunten uitgezet. Schotpunten zijn plaatsen waar één of meer kleine springladingen in de grond worden aangebracht waarmee de trillingen worden opgewekt. In theorie worden de schotpunten ook in rechte lijnen opgezet maar in de praktijk zullen deze vaak afwijken omdat rekening moet worden gehouden met verharde wegen, bebouwing, ondergrondse kabels en leidingen, kades, sloten en watergangen enz.

Geofoon



- De precieze plaats van de schotpunten wordt, indien van toepassing, aan de ligging van de drainage aangepast.
- De in uw perceel/percelen geplande schotpunten worden door een kleine ploeg mensen aangelegd. Met een voertuig, afgestemd op de toegankelijkheid en grondslag, worden de gaten geboord die van een kleine springlading worden voorzien. Na het aanbrengen van de springlading worden de gaten direct weer opgevuld met kleikorrels. Het onderzoek wordt in secties uitgevoerd en daarbij kan het voorkomen dat in uw perceel/percelen niet alle schotpunten in één keer worden geboord.
- Normaliter bestaat een schotpunt uit één gat van circa 10 meter diep. In speciale gevallen kan er voor gekozen worden om meerdere kleine

gaten van 2 meter diepte te maken.

- Als alle schotpunten in een sectie zijn aangelegd worden de springladingen overdag stuk voor stuk afgeschoten. De hierbij te registreren echo's uit de diepe ondergrond worden door middel van de meetkabel met de daaraan verbonden geofoons in een centrale meetwagen geregistreerd. Van het afschieten wordt niet of nauwelijks hinder ondervonden.
- Van een gebruikt schotpunt is na afloop weinig te zien, anders dan wat platgetrapt en bereden gras. Alle schotpunten worden na afloop door mensen van de Antea Group nagelopen en eventuele schade wordt zo



Boorwagen

goed mogelijk hersteld.

- De meetkabels en piketten die niet meer nodig zijn voor de onderzochte sectie, worden opgeruimd en dan is het onderzoek in die

sectie afgerond. Zo wordt sectie voor sectie het gehele gebied afgewerkt.

- In de bebouwde omgeving kan niet of maar beperkt met springladingen worden gewerkt. Daarom wordt er ook soms met trilwagens gewerkt. Daarbij staan deze wagens in een rij opgesteld en sturen gezamenlijk trillingen de grond in. Dit werk kan overdag uitgevoerd worden, maar in verband met de veiligheid en het voorkomen van oponthoud voor verkeer wordt dit ook soms in de late avond en nacht uitgevoerd. In dat geval wordt er gedurende korte tijd enige hinder ondervonden door omwonenden als de trilwagens dicht in de buurt zijn.



Voorbeeld van trilwagens in actie



Medewerkingsvergoeding en schaderegeling

Zo spoedig mogelijk nadat de werkzaamheden zijn afgerond op uw percelen, komt een vertegenwoordiger van Vermilion langs om met u de vergoedingen af te handelen volgens de overeengekomen vergoedingenlijst die u heeft ontvangen.

Voorop staat dat schade aan uw eigendommen (gewassen, enz.) zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Indien echter toch door de werkzaamheden schade is veroorzaakt, zal deze door Vermilion volledig worden hersteld of vergoed. Daarbij gelden voor schade aan de gewassen de tarieven van de dan geldende Gasunie-tarievenlijst die tussen Gasunie en LTO is overeengekomen.

Contact

Indien u nadere gegevens wenst, of als zich tijdens het werk onverwachte problemen voordoen, kunt u zich wenden tot:

Vermilion Energy Netherlands BV
Transportwei 2
8501 ZP JOURE
0513-74 52 72

Website: www.vermillionenergy.nl
Email: seismiekinfo@vermillionenergy.com