

De natuurwetenschappelijke en landschappelijke consequenties van de verkenning en winning van delfstoffen in de Waddenzee en andere Nederlandse kustwateren met bijzondere aandacht voor een mogelijke aardgaswinning op het Zuidwalveld

Rapport door het Rijksinstituut voor Natuurbeheer

1976 23 f.

Inhoud:

1. Inleiding	p. 1
2. Algemene overwegingen ten aanzien van de verkenning en winning van delfstoffen in geheel of grotendeels natuurlijke gebieden	p. 2
3. Een globale beschrijving van de ecosystemen van de nederlandse kustwateren	p. 3
3.1 Overzicht	p. 3
3.2 De estuariene systemen	p. 3
3.3 Het kustwater van de Noordzee	p. 6
4. Algemene aspecten van verschillende vormen van delfstofwinning	p. 7
4.1 Aardgas	p. 7
4.1.1 Algemeen	p. 7
4.1.2 Het geofysisch onderzoek	p. 7
4.1.3 De verkenningsboringen	p. 8
4.1.4 De produktieboringen	p. 10
4.1.5 De winning	p. 10
4.1.6 Het transport	p. 11
4.2 Aardolie	p. 12
4.3 Kalium, magnesium en andere zouten	p. 14
5. De plannen voor de exploitatie van het Zuidwalgasveld	p. 15
5.1 Samenvatting van de plannen	p. 15
5.2 Opmerkingen naar aanleiding van de plannen	p. 17
6. Literatuurreferenties	p. 22

Inleiding.

Bij brief d.d. 10 december 1974 heeft de Staatssecretaris van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk aan het Rijksinstituut voor Natuurbeheer gevraagd een onderzoek te doen verrichten naar de gevolgen voor het natuurlijke milieu en het landschap van activiteiten gericht op de exploratie en de exploitatie van delfstoffen, in het bijzonder van aardgas. Het onderzoek zou zich moeten richten op zowel de aquatische ecosystemen, - in het bijzonder de Waddenzee -, als de terrestrische systemen. Dit rapport gaat in op de exploratie en exploitatie van magnesium en andere zouten, olie en aardgas in de Waddenzee, het Eems-Dollard estuarium, de Oosterschelde, de Westerschelde en het Noordzeegebied binnen ongeveer 5 km van de kust. Het behandelt de gevolgen van deze activiteiten op de geomorfologie, sedimentologie en hydrografie van deze gebieden, op de wilde flora en fauna die in deze gebieden leeft, en op het landschap van deze gebieden. Het rapport vermeldt aan de hand van de bestaande literatuur wat internationaal bekend is over deze materie, gaat in op de tot dusver in Nederland opgedane ervaringen en wijst op de potentiële gevaren die met bovengenoemde activiteiten samenhangen.

Aangezien ten tijde van deze studie nergens in de nederlandse kustwateren boorinstallaties aanwezig waren, heeft het veldonderzoek zich beperkt tot waarnemingen langs de tracé's van gelegde pijpleidingen. Wegens de grote natuurlijke veranderlijkheid van het milieu van de nederlandse kustwateren is veldonderzoek op plaatsen waar in het verleden boorinstallaties hebben bestaan, niet zinvol. Eventuele effecten kunnen zonder een uitgebreide en jarenlange waarnemingsserie niet duidelijk worden onderscheiden van natuurlijke veranderingen. Dit betekent overigens niet dat er geen effecten zouden kunnen zijn.

In verband hiermee is dankbaar gebruik gemaakt van in het verleden verzamelde gegevens door medewerkers van het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, het Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, het Biologisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen en het Staatsbosbeheer, inclusief het Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Bij brief van 17 oktober 1975 heeft het Hoofd van de Afdeling Coördinatie en Beleidsontwikkeling van het Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk gevraagd om in het kader van bovengenoemde studie tevens in te gaan op het project tot exploitatie van het aardgas in het

Zuidwalveld in de westelijke Waddenzee. Bij de beantwoording van deze vraag is het eerdere rapport "De biologische consequenties van eventuele aardgaswinning op het Zuidwalveld", uitgebracht door het Rijksinstituut voor Natuurbeheer op 28 februari 1973, in de tekst verwerkt.

2. Algemene overwegingen ten aanzien van de verkenning en winning van delfstoffen in geheel of grotendeels natuurlijke gebieden.

Het overgrote deel van de nederlandse kustwateren kan worden beschouwd als nog vrijwel natuurlijke gebieden. Een grondregel voor een verantwoord beheer van dergelijke gebieden kan zijn dat de bestaande omvang en kwaliteiten in stand worden gehouden en dat een eventuele exploitatie niet verder mag gaan dat het oogsten van wat zonder schade aan de kwaliteiten van het gebied kan worden verwijderd. Uiteraard zullen de exploitatiewerkzaamheden zelf dan ook geen schade mogen veroorzaken. Dit dient te gelden voor bijvoorbeeld zowel de visserij als voor de delfstofwinning. Indien exploitatie en/of exploratie wel tot schade aan de kwaliteiten van een gebied leiden, dient door beleidsinstanties te worden afgewogen of deze schade aanvaardbaar is tegenover de positieve effecten van de ingreep. De exploitatie van zich zelf vernieuwende hulpbronnen ("renewable resources"), zoals bijvoorbeeld de visstand, hoeft niet tot bezwaren te leiden, doch deze zijn wel te verwachten bij de exploitatie van zichzelf niet vernieuwende hulpbronnen ("non-renewable resources"), zoals in tenminste sommige gevallen het zand in de zeegaten. Bij winning van delfstoffen uit de diepere ondergrond zoals aardgas en olie, is de aard van de hulpbron ("renewable" of "non-renewable") weinig relevant bij de beoordeling van de effecten van de winning op het bovenliggende (natuur)-gebied. In deze gevallen dient het positieve effect van de winning door beleidsinstanties te worden afgewogen tegen de schade die de opsporings- en winningswerkzaamheden in het gebied veroorzaken. Een bijzonder aspect wordt hierbij gevormd door het landschap. Bepaalde vormen van exploitatie leiden tot een al dan niet permanente storing van het landschap.

Voor de delen van de nederlandse kustwateren die bestemd zijn tot natuurreservaat (c.q. nationaal park of beschermd natuurmonument in de zin van de Natuurbeschermingswet) of die met vrij grote zekerheid deze bestemming binnenkort zullen krijgen, kan men zich op een ander standpunt stellen. Voor deze gebieden is immers door beleidsinstanties reeds beslist

## 6. Literatuurreferenties

- ( 1 ) Postma, H. 1954. Hydrography of the Dutch Wadden Sea.  
Archives néerlandaises de Zoologie, 10: 405-511.
- ( 2 ) Postma, H. 1967. Sedimenttransport and sedimentation in the estuarine environment. In: G.H. Lauff (ed.)- Estuaries. Washington D.C.
- ( 3 ) Jonge, V.N. de & H. Postma 1974. Phosphorus compounds in the Dutch Wadden Sea. Netherlands Journal of Sea Research, 8: 139-153.
- ( 4 ) Terwindt, J.H.J. 1967. Mud transport in the Dutch Delta area and along the adjacent coastline. Netherlands Journal of Sea Research, 3: 505-531.
- ( 5 ) Wolff, W.J. 1976. A benthic food budget for the Grevelingen estuary. The Netherlands. In: B.C. Coull (ed.)- Ecology of Marine Benthos - Belle W. Baruch Library in Marine Science, Columbia.
- ( 6 ) Pauw, N. de 1975. Bijdrage tot de kennis van milieu en plankton in het Westerschelde-estuarium. Dissertatie, Gent.
- ( 7 ) Rijkswaterstaat 1972. Het Deltaplan in het licht van de laatste ontwikkelingen. Den Haag.
- ( 8 ) Cadée, G.C. & J. Hegeman 1974. Primary production of the benthic microflora living on tidal flats in the Dutch Wadden Sea. Netherlands Journal of Sea Research, 8: 260-291.
- ( 9 ) Wolff, W.J. & L. de Wolf 1976. Biomass and production of zoobenthos in the Grevelingen estuary, The Netherlands. Coastal and Estuarine Marine Science, in druk.
- (10) Beukema, J.J. 1974. Seasonal changes in the biomass of the macrobenthos of a tidal flat area in the Dutch Wadden Sea. Netherlands Journal of Sea Research, 8: 94-107.
- (11) Zijlstra, J.J. 1972. On the importance of the Wadden Sea as a nursery area in relation to the conservation of the southern North Sea fishing resources. Symposium of the Zoological Society of London, 29: 233-258.
- (12) Hulscher, J.B. 1975. Het wad, een overvloedig of schaars gedekte tafel voor vogels? In C. Swennen, P.A.W.J. de Wilde & J. Haeck (ed.)- Symposium Waddenonderzoek, Arnhem.
- (13) Reijnders, P. 1975. Inspraak voor de zeehond bij aanspraak op de wadden. Wadden Bulletin 10: 217-219.
- (14) Zwarts, L. 1972. Verstoring van wadvogels. Wadden Bulletin 7, 3: 7-12.

- (15) Zegers, P.M. 1973. Invloed van verstoringen op het gedrag van wadvogels. *Wadden Bulletin* 3, 3: 3-7.
- (16) Rapport van de Waddenzeecommissie. Den Haag.
- (17) Wolff, W.J. 1967. Watervogeltellingen in het gehele nederlandse Deltagebied. *Limosa* 40: 216-225.
- (18) Nienhuis, P.H. 1971. De buitendijkse oesterputten bij Yerseke als vindplaats van zeldzame zeewieren. *De Levende Natuur* 74: 56-62.
- (19) Mawdesley-Thomas, L.E. 1974. Some aspects of neoplasia in marine animals. *Advances in Marine Biology*, 12: 151-231.
- (20) Wilson, D.P. 1968. Long-term effects of low concentrations of an oil-spill remover ("detergent"): studies with the larvae of *Sabellaria spinulosa*. *Journal of the marine biological Association of the United Kingdom* 48: 177-186.
- (21) Weber, R.E. & G.W. Kraay 1972. De invloed van een verstoorde ionenbalans op zeewaterorganismen toegelicht aan kalium en garnaal. *Wadden Bulletin* 7, 2: 34-36.
- (22) Smith, J.E. 1970. "Torey Canyon" Pollution and marine life. Cambridge
- (23) Swennen, C. & A.L. Spaans 1970. De sterfte van zeevogels door olie in februari 1969 in het Waddengebied. *Het Vogeljaar* 18: 233-245.
- (24) Blumer, H. 1969. Oil pollution of the ocean. In: *Oil on the sea*, Washington D.C.
- (25) Nelson-Smith, A. 1972. *Oil pollution and marine ecology*. London.
- (26) Sullivan, J.B. 1974. *Marine pollution by carcinogenic hydrocarbons*. National Bureau of Standards, Special Publication, 409: 261-263.
- (27) Cowell, E.B. 1971. *The ecological effects of oil pollution on littoral communities*, London.
- (28) Goethe, F. 1968. The effects of oil pollution on populations of marine and coastal birds. *Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen* 17: 370-374.
- (29) Oriënteringsnota Ruimtelijke Ordening - Eerste deel van de derde nota over de ruimtelijke ordening, Den Haag, 1974.