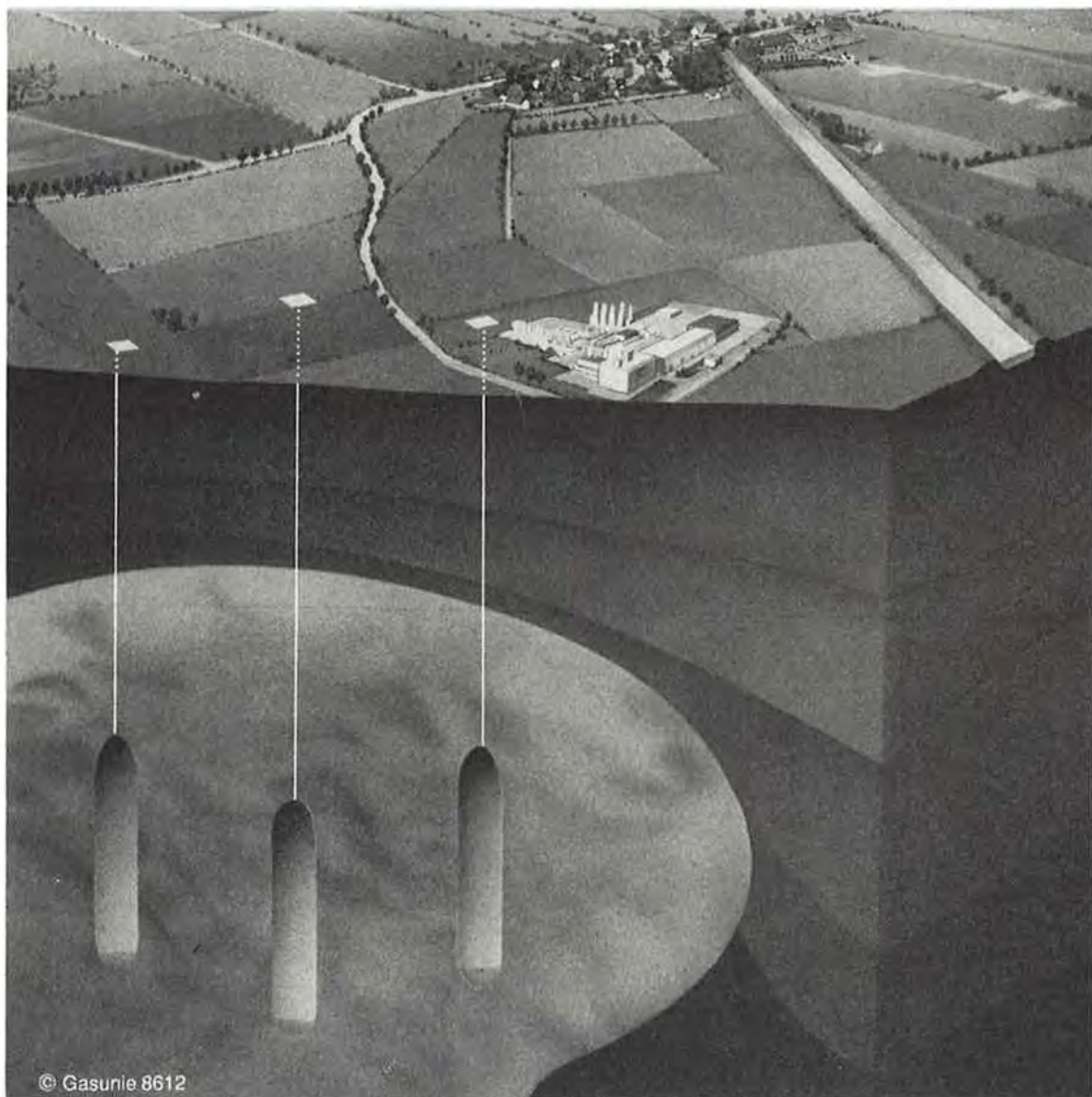




© Gasunie 8612

Milieu-effectrapportage zoutwaterlozing Eems

Startnotitie

Nota van toelichting op het 'voornemen'



N.V. Nederlandse Gasunie

Omslag:

Een artist's impression van de opslag van aardgas in een zoutcaverne.

STARTNOTITIE
MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE
ZOUTWATERLOZING OP DE EEMS

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	
1.2	Milieu-effectrapportage	
1.3	Doel van de startnotitie	
2	GASVOORZIENING	7
2.1	Doelstelling en taken van Gasunie	
2.2	Toekomstige ontwikkelingen	
3	ZOUTCAVERNES	11
3.1	Toepassing in andere landen	
3.2	Zoutcavernes voor Gasunie	
3.3	Het maken van een zoutcaverne	
3.4	De aanvoer van zoet water	
3.5	De afvoer van zout water	
3.6	De gastechnische voorzieningen	
4	HET VOORNEMEN	18
4.1	De voorgenomen activiteit	
4.2	De te beschouwen varianten	
5	MOGELIJKE EFFECTEN	19
5.1	Verandering van de zoutconcentratie in de Eems	
5.2	Effect op flora en fauna	
5.3	Effect op de luchtkwaliteit	
5.4	Effect van verstoring	
5.5	Effect op de bodem	
6	PROCEDURE EN INSPRAAK	21
6.1	Procedure	
6.2	Inpraak	

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Sinds 1963 vindt exploitatie van het Groningen-gasveld plaats. Nu, na 25 jaar, is de voorraad voor ongeveer de helft verbruikt. Hierdoor is de druk gedaald en kan na 1995 tijdens winterse piekdagen niet voldoende gas meer worden geleverd. Om de gaslevering in de toekomst zeker te stellen zal een heel pakket van maatregelen nodig zijn.

In hoofdstuk 2 zal hier nader op in worden gegaan. Hieruit blijkt dat ondergrondse opslag van gas in zoutcavernes als eerste maatregel genomen dient te worden.

In hoofdstuk 3 wordt beschreven hoe deze zoutcavernes worden gemaakt. Tijdens de aanleg van deze cavernes komt gedurende een beperkt aantal jaren zout water vrij, dat afgevoerd moet worden. Een aantal afvoermogelijkheden wordt beschreven in hoofdstuk 4.

Het is noodzakelijk het zoute water af te voeren naar de Eems. Hierbij is het denkbaar dat er effecten in het ontvangende water optreden, wellicht mede afhankelijk van de plaats van de lozing. Een indicatie van mogelijke effecten is weergegeven in hoofdstuk 5.

1.2 Milieu-effectrapportage (m.e.r.)

Sinds mei 1986 is er de Wet op de Milieu-effectrapportage. Deze wet bepaalt dat voor activiteiten, die mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, er een milieu-effectrapport (MER) gemaakt moet worden. In het Ontwerp-Besluit Milieu-effectrapportage (Staatscourant 60, 26 maart 1986) zijn deze m.e.r.-plichtige activiteiten opgesomd.

Hieruit blijkt echter dat geen van de voorgenomen activiteiten van Gasunie met name wordt genoemd.

Gezien de mogelijke effecten en de gevoeligheid van het Eems-Dollard-estuarium is Gasunie bereid vrijwillig de m.e.r.-procedure te volgen voor het verkrijgen van een vergunning voor de zoutwaterlozing in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO). Dit voornemen is op 1 juli 1987 per brief medegedeeld aan de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne.

In de hiervoor op te stellen MER dient aangegeven te worden op welke wijzen de zoutwaterafvoer kan gebeuren en wat daarbij de te verwachten effecten zijn. Het gaat dus om een beschrijving van eventuele gevolgen voor het milieu. Om een samenhangend beeld te krijgen van de milieu-effecten van een activiteit, stelt de wet een aantal eisen aan de inhoud van een MER, zoals het onderzoeken van mogelijke alternatieven, de daarbij behorende milieu-effecten en aan de procedure die gevolgd moet worden (hoofdstuk 6).

1.3 Doel van de startnotitie

Zoals uit de procedure blijkt, dient de initiatiefnemer, in dit geval Gasunie, haar voornemen officieel kenbaar te maken aan het bevoegd gezag. Dit is de overheidsinstantie die later een besluit over de WVO-vergunningaanvraag dient te nemen, in dit geval de minister van Verkeer en Waterstaat.

Het kenbaar maken van het voornemen wordt gedaan door middel van een startnotitie. Deze startnotitie dient als toelichting op de voorgenomen activiteit en dient tevens als leidraad voor het op te stellen MER.

Het voornemen dat Gasunie via deze startnotitie kenbaar maakt is:

Voor de inrichting van zoutcavernes ten behoeve van ondergrondse opslag van aardgas bestaat bij de initiatiefnemer, de N.V. Nederlandse Gasunie te Groningen, het voornemen om gedurende een beperkt aantal jaren in de Eems nabij Delfzijl (oostelijk havenhoofd Zeehavenkanaal) maximaal 3000 kubieke meter zout water per uur af te voeren met een zoutgehalte van circa 300 kilogram per kubieke meter.

2.1 Doelstelling en taken van Gasunie

Gasunie is de onderneming die aardgas inkoopt van verschillende winningsmaatschappijen in binnen- en buitenland. Zij vervoert het aardgas door een omvangrijk transportsysteem en levert het in Nederland aan gasbedrijven, elektriciteitscentrales, grote industrieën en aan contractanten in België, Frankrijk, Italië, West-Duitsland en Zwitserland. De hoofdtak van Gasunie is zorg te dragen voor een ononderbroken gasvoorziening in Nederland. Het beleid is ook sterk gericht op de bevordering van een doelmatig gebruik van aardgas.

2.2 Toekomstige ontwikkelingen

Een van de kenmerken van de afzet is steeds geweest dat er sprake is van pieken. De verklaring is eenvoudig: als het kouder wordt neemt de vraag naar aardgas sterk toe. In de winter is er derhalve aanzienlijk meer gas nodig dan in de zomer. Bovendien moet dan rekening worden gehouden met korte perioden van extreme kou. Bij de aanleg van het transportsysteem is Gasunie ervan uitgegaan, dat aan de vraag moet kunnen worden voldaan op dagen met een gemiddelde etmaaltemperatuur van -15°C . Gasunie heeft naast de transportfaciliteiten de beschikking over een voorraad gas in de vorm van vloeibaar gemaakt aardgas (LNG) op de Maasvlakte. Deze voorraad wordt ingezet in perioden van strenge koude om aan de piekvraag naar aardgas in het westen van Nederland te kunnen voldoen (peak shaver). In de praktijk is gebleken dat het transportsysteem tegen de belasting van een zeer grote vraag in koude perioden is opgewassen. Problemen in de levering deden zich nimmer voor, ook niet tijdens enkele zeer strenge winters in de afgelopen jaren.

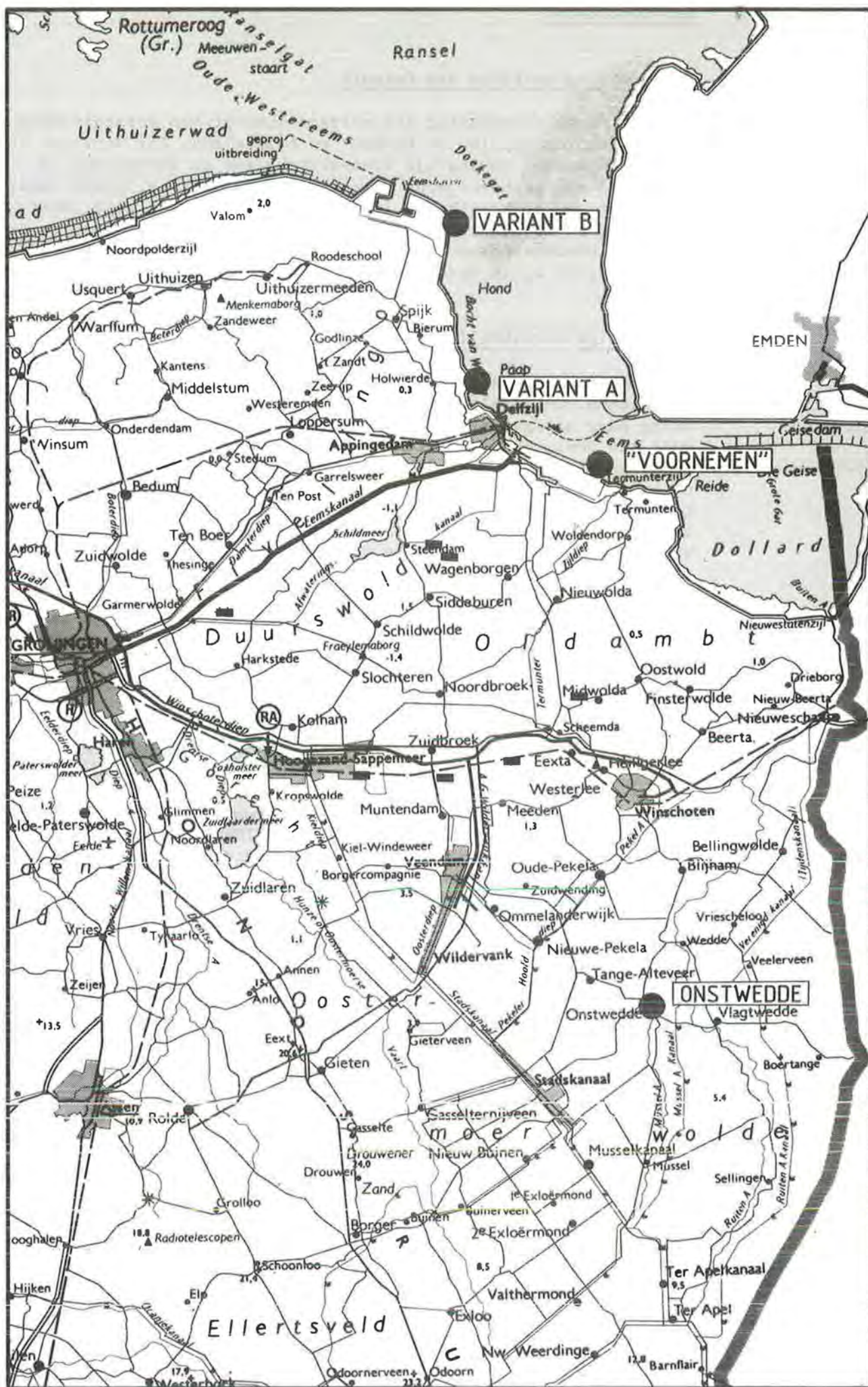
In de nabije toekomst zullen echter meer maatregelen genomen moeten worden om ook in de negentiger jaren en daarna de levering in de winter te kunnen garanderen. Dit is een direct gevolg van de drukdaling in het Groningen-gasveld. De oorspronkelijke druk is aanzienlijk teruggelopen, omdat inmiddels een groot deel van de Groningen-voorraad is verbruikt. Zonder technische ingrepen kan rond 1995 tijdens de winter reeds bij een gemiddelde dagtemperatuur van -3°C niet meer volledig aan de vraag naar aardgas worden voldaan. Er is dan nog wel voldoende gas, maar door de drukdaling komt het gas niet meer voldoende snel uit de produktieputten. En die behoefte aan snelheid neemt toe naarmate de temperatuur daalt. De gevolgen laten zich raden: delen van de industrie, een aantal elektrische centrales en vele huishoudens komen zonder gas te zitten.

Sinds jaar en dag worden afschakelbare contracten gebruikt om het probleem van de pieklevering te verlichten en ook de voortschrijdende energiebesparing draagt daartoe bij, maar deze maatregelen zullen nooit in staat zijn om het toekomstige probleem volledig het hoofd te bieden. Daarvoor zal meer nodig zijn.

Gasunie heeft samen met NAM (Nederlandse Aardolie Maatschappij), de producent van het gasveld in Groningen, bestudeerd welke technische maatregelen in de komende jaren dienen te worden genomen.

We zullen in het kort deze maatregelen één voor één de revue laten passeren.

- 1 LNG;
- 2 zoutcavernes;
- 3 lege gasvelden;
- 4 koeling;
- 5 compressie;
- 6 clusters.



- ad 1 In de eerste plaats wordt de huidige uitzendcapaciteit van de LNG-installatie op de Maasvlakte vergroot. Hiermee kan aan de meest extreme vraag gedurende een drietal dagen worden voldaan. Men heeft ook overwogen de voorraad vloeibaar aardgas (LNG) te vergroten. Om de benodigde 500 miljoen kubieke meter gas in vloeibare vorm bij circa -170°C op te slaan heeft men bijvoorbeeld een twintigtal tanks, met ieder een diameter van 45 meter en een hoogte van 45 meter, nodig. De veiligheid van een dergelijke opslag vergt grote ruimten tussen de tanks en om het totale tankpark. Dit resulteert in een benodigde terreinruimte van enkele vierkante kilometers. Ook uit oogpunt van energiebenutting is het gebruik van grote hoeveelheden LNG onaantrekkelijk. Eerst kost het veel energie om het aardgas tot circa -170°C af te koelen en vloeibaar te maken en vervolgens kost het veel energie om het aardgas weer te verdampen en op omgevingstemperatuur te brengen. De opslag van de hierboven genoemde grote hoeveelheid LNG is op zich, maar zeker in vergelijking met andere mogelijkheden, zo onaantrekkelijk, dat zij werd verworpen.
- ad 2 Om gasvoorraden op te slaan kan men ook bergruimten onder de grond creëren. In geschikte zoutlagen maakt men gasdichte holten waarin men onder hoge druk gas opslaat. Deze zogenaamde zoutcavernes bezitten de eigenschap dat zij gas met een hoge snelheid kunnen leveren. Doordat zoutcavernes een beperkt volume hebben, kan deze levering, afhankelijk van de gebruikte produktiesnelheid, enkele dagen tot enkele weken worden volgehouden.
- ad 3 Indien men in Nederland over lege gasvelden beschikt kunnen deze gedurende de zomer met gas van elders worden gevuld om zodoende als voorraadbuffers te dienen voor de winter. Deze methode zal inderdaad in de toekomst worden gebruikt. Het eerst in aanmerking komende veld, Annerveen, zal aan het eind van de negentiger jaren ter beschikking staan. Dit veld moet eerst uitgeput worden, omdat de kwaliteit van het gas dat erin opgeslagen moet worden een andere is dan de huidige Annerveen-kwaliteit. Opgevolde gasvelden hebben dezelfde eigenschappen als een normaal veld. Zij kunnen gedurende vele weken gas leveren maar slechts met een beperkte snelheid.
- ad 4 Voor het verwijderen van vloeistof, (water en hogere koolwaterstoffen) wordt het gas op het gasveld gekoeld. Normaal verkrijgt men de lage temperatuur door het gas te laten expanderen, waardoor er druk verloren gaat. Deze verloren gegane druk is dan niet meer beschikbaar voor het gastransport. Door nu het gas in plaats van door expansie met behulp van koelmachines af te koelen, blijft de druk voor het gastransport behouden.
- ad 5 De snelheid van de gaslevering wordt beperkt door de ter beschikking staande druk van de gasleverende put. Door met compressoren aan de put te zuigen kan de produktiesnelheid opgevoerd worden. Er zullen compressoren worden geïnstalleerd.
- ad 6 Door meer putten te slaan (clusters) in de gasvelden kan de produktiesnelheid ook vergroot worden. Deze maatregel verhoogt de produktiesnelheid slechts in beperkte mate, maar is toepasbaar over een periode van maanden.

Samenvattend

Al deze maatregelen zullen worden genomen. Hierbij neemt Gasunie de vergroting van de uitzendcapaciteit van de LNG-installatie en de realisatie van zoutcavernes voor haar rekening. Omdat de cavernes in 1995 beschikbaar moeten zijn en met de aanleg hiervan vele jaren gemoeid zullen zijn, is het noodzakelijk op korte termijn hiermee te beginnen.

3 ZOUTCAVERNES

3.1 Toepassing in andere landen

In de ons omringende landen en in de Verenigde Staten worden zoutcavernes als bergplaatsen voor aardgas al geruime tijd gebruikt. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van zoutcavernes in enkele Europese landen.

Tabel 1 Overzicht zoutcavernes in enkele Europese landen

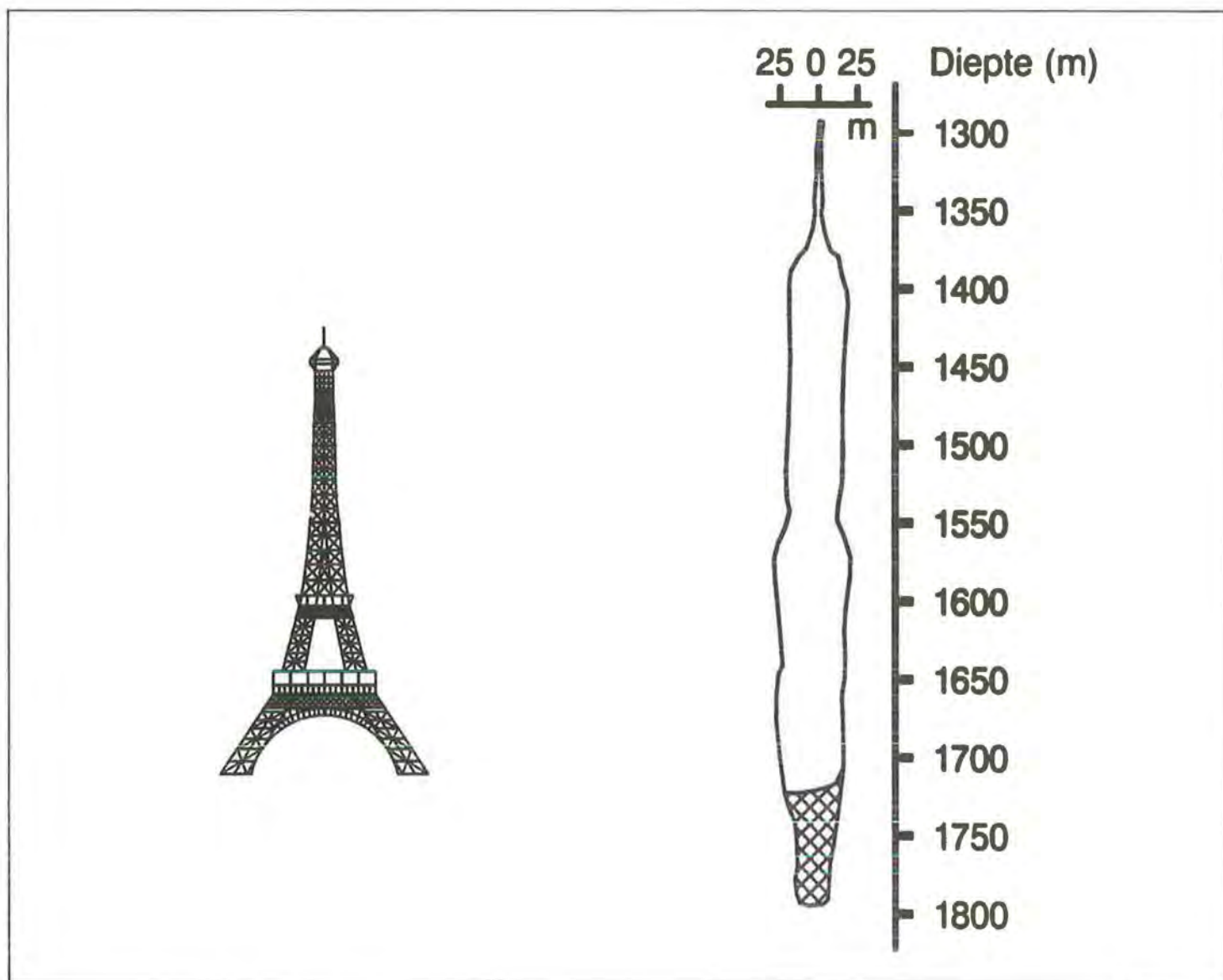
Land	Aantal	Plaats
Duitsland	25	Empelde, Epe, Xanten, Nüttermoor, Huntorf, Krummhörn
Frankrijk	16	Tersanne, Etrez
Engeland	7	Hornsea
Denemarken	6	LL. Torup

In feite is er bij een zoutcaverne sprake van een natuurlijke gasbergplaats. Immers ook het grote Groningen-gasveld dankt zijn bestaan aan een dichte, afdekkende zoutlaag. Onder deze zoutlaag lag de gasvoorraad miljoenen jaren lang opgeslagen alvorens te worden gebruikt.

3.2 Zoutcavernes voor Gasunie

Gasunie denkt in eerste instantie ongeveer tien cavernes nodig te hebben, waarin totaal een voorraad van 500 miljoen kubieke meter aardgas opgeslagen kan worden voor inzet tijdens de winter. Er wordt rekening mee gehouden dat verdubbeling van de opslagcapaciteit op langere termijn nodig is. Deze cavernes zullen worden geconstrueerd binnen een gebied van ruwweg 2 bij 2 kilometer op een diepte van circa 1500 meter. Bovengronds echter zal voor de apparatuur en gebouwen een terrein nodig zijn van ongeveer 250 bij 250 meter. Iedere caverne, met een hoogte van circa 250 tot 350 meter en een middellijn van circa 50 meter (zie figuur 2), heeft een volume van zo'n 500 000 kubieke meter. Daarin kan men onder hoge druk een bruikbare voorraad van 50 miljoen kubieke meter opslaan. De precieze plaats van de zoutcavernes is nog onderwerp van studie. Nederland beschikt in de provincies Groningen en Drenthe over zoutformaties die vermoedelijk geschikt zijn voor de opslag van gas. Ook Noord-Duitsland biedt mogelijkheden.

Op grond van een eerste evaluatie, waarbij gekeken is naar geologische, planologische en financieel-economische aspecten, heeft de locatie Onstwedde de voorkeur (figuur 1). Om echter definitief te kunnen vaststellen of de kwaliteit van het zout geschikt is voor cavernebouw, moeten er eerst enige exploratie-(onderzoeks)boringen worden verricht. Door middel van deze boringen zullen zoutmonsters (zoutkernen) naar boven worden gehaald voor onderzoek. Pas als de resultaten van dit onderzoek van de zoutkernen bekend zijn, kan de plaats voor de cavernes definitief worden bepaald. Volgens de plannen zal met deze exploratieboringen in 1987 worden begonnen.



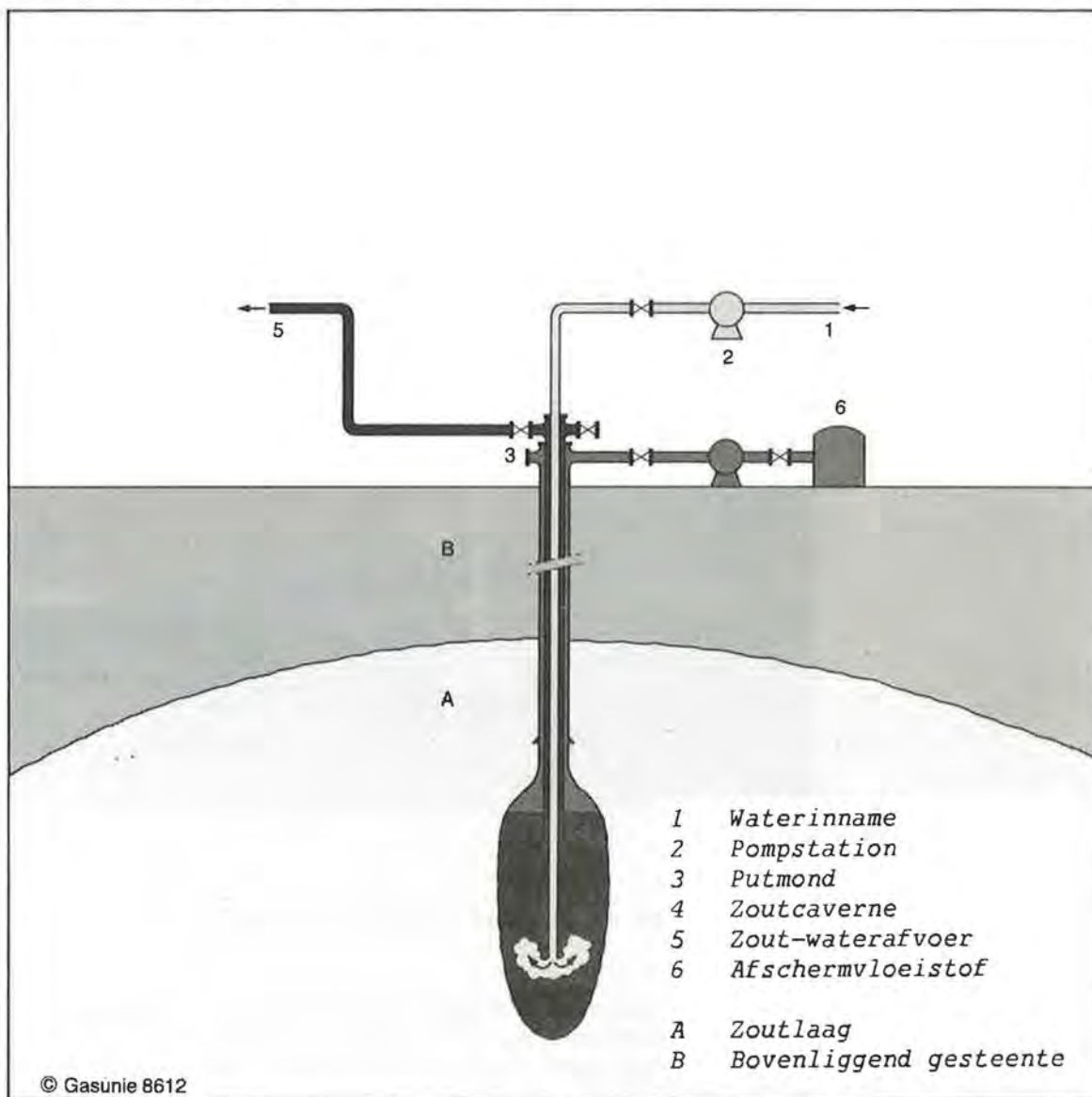
Figuur 2:

Vertikale doorsnede van een caverne (volume 428 000 m³).

3.3 Het maken van een zoutcaverne

Nadat de geschiktheid van de zoutformatie en de precieze plaats zijn vastgesteld wordt de caverneboring (middellijn 45 centimeter) tot een diepte van circa 1500 meter uitgevoerd.

In het caverneboorgat worden drie concentrische pijpen neergelaten. De buitenste pijp wordt met cement in het gesteente vastgezet. In figuur 3 is de opbouw van het pijpenstelsel weergegeven. Hiermee wordt het oplos- of uitloogproces uitgevoerd.



Figuur 3:

Cavernevorming door een zoutoplosproces.



figuur 4:

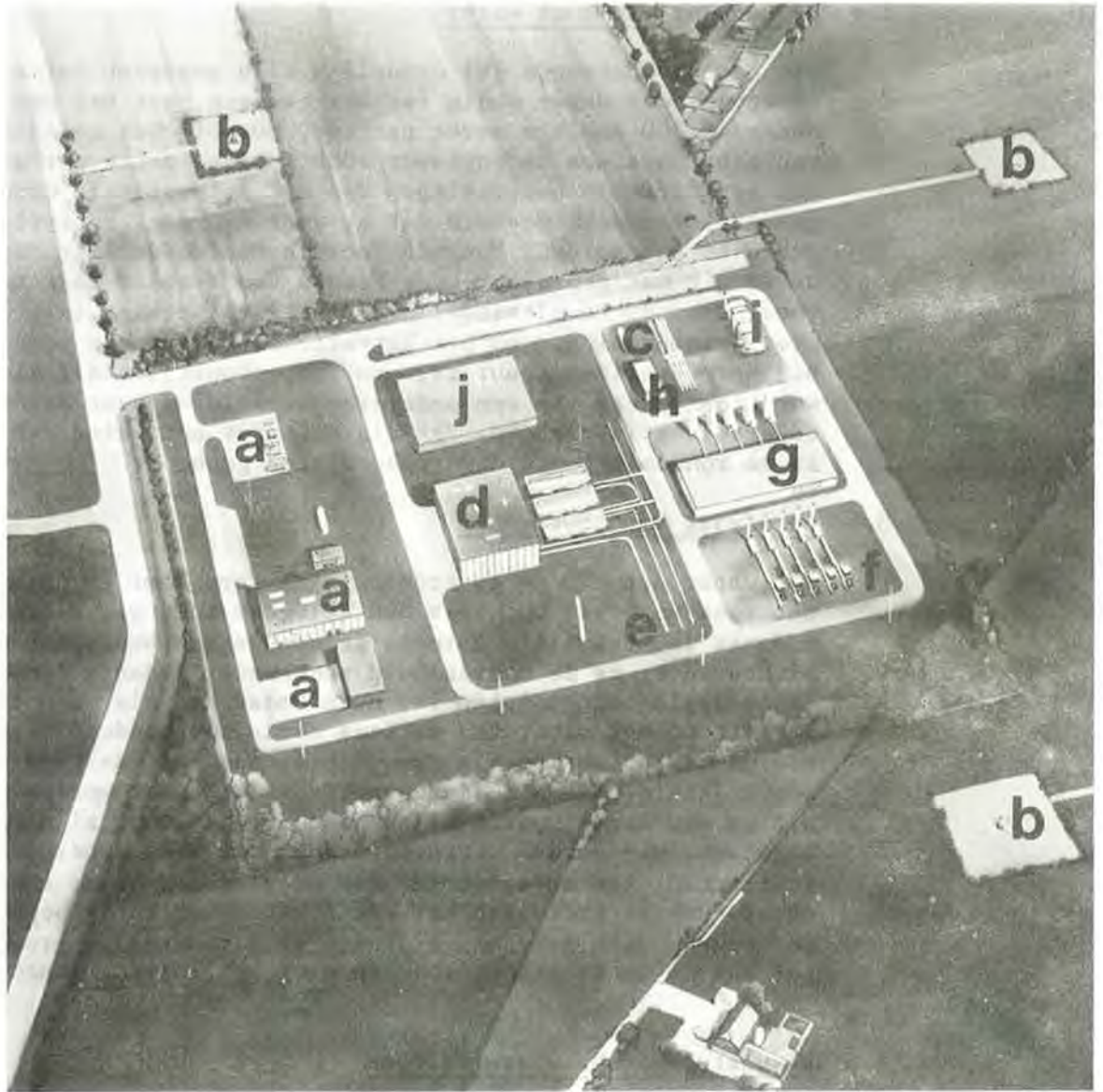
Afsluiter op de putmond van een caverne.

Via de centrale pijp wordt water naar de 1500 meter diep liggende zoutlaag gevoerd. Het zout lost in het water op. De aldus ontstane zoutoplossing wordt via de mantelbuis naar boven geperst en afgevoerd. Om te voorkomen dat het water ook het dak van de zoutholte oplost, wordt een zogenaamde afschermvloeistof gebruikt. Dit is een vloeistof die (soortelijk) lichter is dan en niet meng- baar is met de zoutoplossing en dus hierop blijft drijven. Het zout van het dak lost niet in deze afschermvloeistof op. De niet in water oplosbare stoffen blijven in de caverne achter. Door metingen wordt de voortgang van het uitloogproces gevolgd. Als de caverne zijn uiteindelijke vorm heeft bereikt, wordt ze geschikt gemaakt voor gasopslag en gaslevering. Daartoe worden de juiste buizen, schuifstukken, pakkingen etc. aangebracht.

Het enige dat men dan nog van de caverne ziet, is de afsluiter op de putmond (zie figuur 4). In totaal zal men tien van deze afsluiters zien rond de centrale locatie, waar de diverse technische voorzieningen staan opgesteld (zie figuur 5).

Figuur 5:

*De centrale
locatie met
diverse
technische
voorzieningen
(afmeting
250 x 250 meter).*



- a installatie ten behoeve van de cavernebouw (uitspoelen van geschikte zout-
holten in de omgeving); na circa 5 jaar is dit gedeelte overbodig*
- b locaties van ondergrondse zoutcavernes; boven de grond is nauwelijks iets
zichtbaar*
- c plaats waar het aardgas binnenkomt en voor opslag wordt gefilterd*
- d compressorinstallatie met rechts een drietal luchtkoelers*
- e plaats waar het gecomprimeerde aardgas ondergronds naar de cavernes (b)
wordt geleid*
- f plaats waar het gecomprimeerde gas bij piekbehoeften weer terug wordt ge-
leid naar de installatie, waar het eerst weer wordt verwarmd*
- g reduceerinstallatie waar de gasdruk weer op gewenste druk wordt gebracht
en met glycol wordt gedroogd (in de vijf 'torens' achter het reduceerge-
bouw)*
- h plaats waar het gas na meting wordt afgevoerd naar het gastransportsysteem*
- i installatie voor de regeneratie van glycol*
- j hoofdgebouw met meet- en regelinstallatie, noodstroomvoorziening, werk-
plaats, magazijn, kantoor-, vergader- en bezoekersruimten en dergelijke*

3.4 De aanvoer van zoet water

Uit het bovenstaande zal duidelijk zijn geworden dat er voor het uitloogproces water nodig is. Per caverne gaat het maximaal om ongeveer 300 kubieke meter per uur, dus bij het gelijktijdig uitlogen van tien cavernes om ongeveer 3000 kubieke meter per uur. Op grond van oriënterende besprekingen die met de provincie Groningen zijn gevoerd, verwacht Gasunie dat er voor dit doel oppervlaktewater gebruikt kan worden. Voor de locatie Onstwedde ligt onttrekking van water uit het geprojecteerde kanaal van Veendam naar Musselkanaal voor de hand. De uiteindelijke plaats zal echter in overleg met de provincie Groningen en het betreffende waterschap worden vastgesteld. Bij het waterinnamepunt zal een pompgebouwtje nodig zijn. Van daaruit wordt het water via een ondergrondse leiding naar de centrale cavernelocatie gevoerd. Vervolgens wordt het water met hogedrukpompen in de rondomliggende caverneboorgaten gepompt.

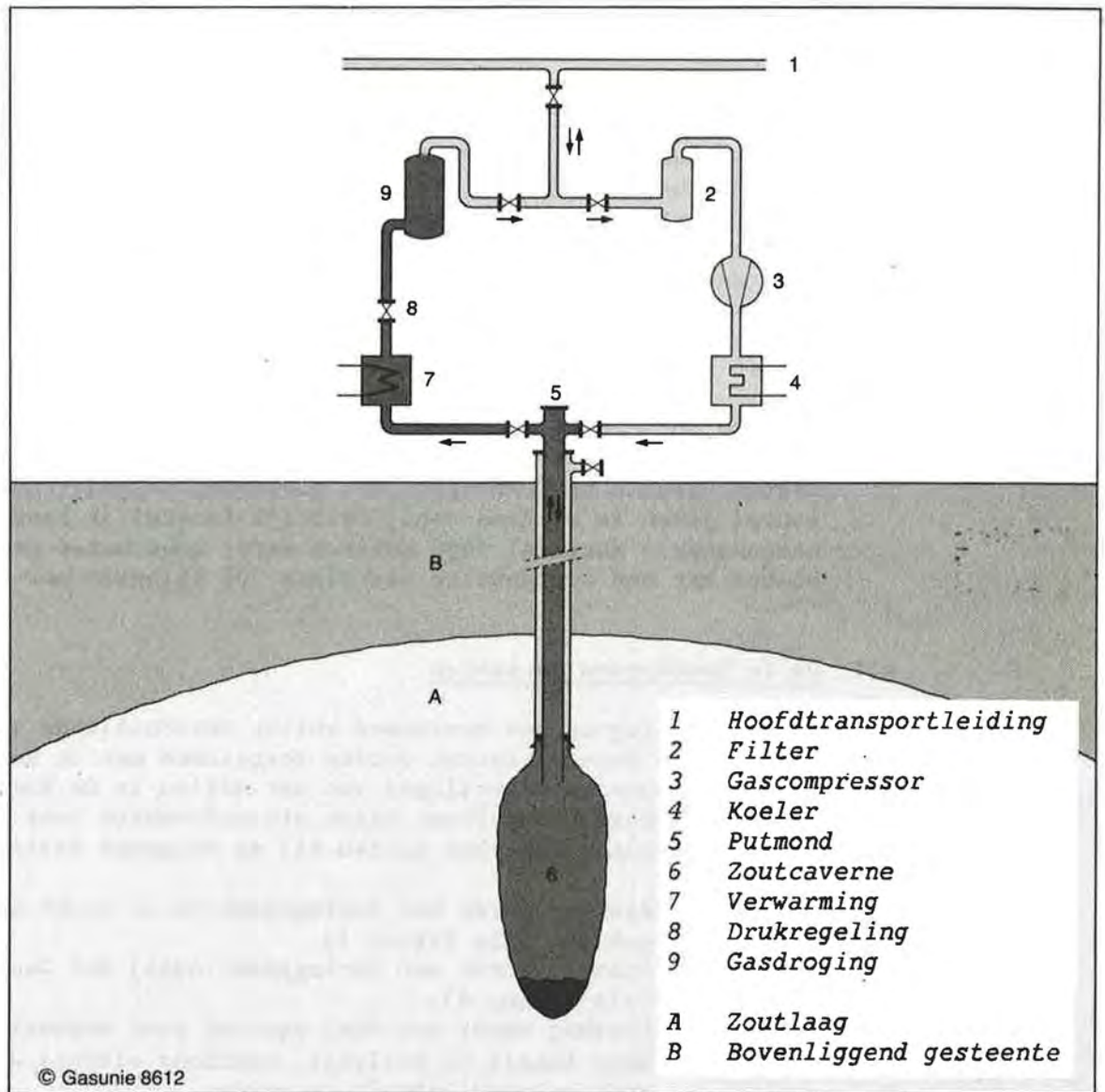
3.5 De afvoer van zout water

Het water dat uit de caverneboringen terugkomt is nagenoeg verzadigd met zout en bevat ongeveer 300 kilogram zout per kubieke meter. Ondanks dat het uitloogproces gedurende een beperkt aantal jaren plaatsvindt, is de hoeveelheid zout water zodanig dat zelfs tijdelijke opslag uitgesloten is. Mede omdat het hier een tijdelijke zaak betreft en het water van de Eems reeds zouthoudend is, lijkt afvoer van de zoutoplossing via een pijpleiding naar de Eems een redelijke mogelijkheid. Er moet dan vanzelfsprekend voor worden gezorgd, dat dit op een verantwoorde wijze gebeurt. Hiervoor zijn reeds studies begonnen, die worden uitgevoerd door ter zake kundige onderzoeksinstellingen, een en ander in nauw overleg met onder andere Rijkswaterstaat. Ook is overwogen het zoute water met tankschepen naar zee af te voeren, doch deze mogelijkheid werd vanwege de grootte en het aantal van de in te zetten schepen niet realistisch geacht.

3.6 De gastechnische voorzieningen

Tegen de tijd dat de cavernes hun uiteindelijke vorm en volume hebben bereikt, worden de gastechnische voorzieningen geïnstalleerd. Deze voorzieningen kunnen het beste worden toegelicht aan de hand van het processchema in figuur 6. Allereerst zal een gasaanvoerleiding worden gelegd en een gebouw met een aantal compressoren worden opgesteld. Met behulp hiervan kunnen de zoutcavernes die nog vol staan met zout water met aardgas worden leeggeperst. Daarmee worden dan tezelfdertijd de cavernes voor de eerste keer gevuld met gas tot een druk van circa 225 bar.

Vervolgens worden de voorzieningen gebouwd om het gas ook weer aan de cavernes te kunnen onttrekken. Indien in de winterperiode de behoefte daar is, wordt de klep op de putmond geopend en stroomt het gas via een verwarmingsinstallatie naar een drukreducereenheid en vandaar naar een gasdrooginstallatie. De verwarming is nodig omdat door de drukdaling in de drukreducereenheid ook de temperatuur daalt. Te lage temperaturen kunnen dan verstoppingsproblemen geven door bevroeringsverschijnselen. De droging is nodig omdat het gas in de caverne nat wordt. De wanden en de bodem van de caverne zijn immers vochtig geworden door het uitloogproces. Men kan het gas zo lang uit de caverne laten stromen totdat het drukverschil tussen caverne en hoofdgastransportleiding zo klein is geworden dat het niet meer voldoende snel stroomt. Op dat moment is de bruikbare gasvoorraad van de caverne uitgeput. Gedurende de zomermaanden wordt met behulp van compressoren weer aardgas vanuit de hoofdgastransportleiding in de cavernes gedrukt. Aan het begin van de winter zijn de cavernes dan weer vol en voor gebruik gereed.



Figuur 6:

Processchema van gasopslag en gaslevering.

4.1 De voorgenomen activiteit

Van de toekomstige activiteiten, nodig voor het realiseren van zoutcavernes, zou de tijdelijke afvoer van zout water naar de Eems mogelijk effecten op het milieu kunnen hebben. Gasunie laat reeds studies naar deze mogelijke effecten verrichten. Hoewel niet wettelijk daartoe verplicht, is Gasunie bereid dit te doen volgens de MER-procedure.

In dit kader kan het voornemen als volgt worden geformuleerd:

Voor de inrichting van zoutcavernes ten behoeve van ondergrondse opslag van aardgas bestaat bij de initiatiefnemer, de N.V. Nederlandse Gasunie te Groningen, het voornemen om gedurende een beperkt aantal jaren in de Eems nabij Delfzijl (oostelijk havenhoofd Zeehavenkanaal) maximaal 3000 kubieke meter zout water per uur af te voeren met een zoutgehalte van circa 300 kilogram per kubieke meter.

4.2 De te beschouwen varianten

Als aanvulling op het voornemen zullen verschillende varianten worden onderzocht. Deze varianten worden vergeleken met de huidige toestand en de autonome ontwikkelingen van het milieu in de Eems ('nul-variant'). Deze nul-variant dient als referentie voor de te verwachten gevolgen voor het milieu bij de volgende varianten:

Variant A: Hierbij wordt een lozingspunt in de bocht van Watum gekozen (zie figuur 1).

Variant B: Hierbij wordt een lozingspunt nabij het Doekegat gekozen (zie figuur 1).

Variant C: Hierbij wordt een deel van het zout verwerkt door AKZO Zout Chemie te Delfzijl, waardoor slechts een deel van het zout geloosd behoeft te worden.

In het volgende hoofdstuk wordt een indicatie gegeven van de mogelijke milieu-effecten van het voornemen.

Uitgaande van de realisatie van zoutcavernes kan een indicatie gegeven worden van mogelijke effecten van de zoutwaterlozing op het milieu.

Deze effecten dienen in het op te stellen MER nader onderzocht te worden.

Een aantal effecten zal in het kort hieronder nader worden toegelicht, te weten:

- verandering van de zoutconcentraties in de Eems;
- effecten hiervan op de flora en fauna;
- effect op de luchtkwaliteit;
- effect van verstoring;
- effect op de bodem.

5.1 Verandering van de zoutconcentraties in de Eems

Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven komt gedurende het uitloogproces maximaal 3000 kubieke meter zout water per uur vrij. Het zoutgehalte van dit water zal circa 300 kilogram per kubieke meter bedragen.

Het voornemen van Gasunie is om dit zoute water af te voeren op de Eems nabij Delfzijl. In het Eems-Dollard-estuarium neemt het zoutgehalte van nature toe van gemiddeld 3 kilogram per kubieke meter in het zuidoostelijk deel tot 30 kilogram per kubieke meter in het noordelijke deel. Dit laatste komt overeen met het zoutgehalte van de zee. Dit concentratieverloop wordt veroorzaakt door de aanvoer van zoet water via de rivier de Eems en de Westerwoldse A.

Dit verloop wisselt sterk onder invloed van:

- het verschil in de hoeveelheid zoetwateraanvoer tussen zomer en winter;
- de getijdebeweging;
- de wind (richting en snelheid).

Een en ander leidt ertoe dat in het Eems-Dollard-estuarium over de dag en over de seizoenen grote concentratieverschillen optreden, die zo nu en dan ten gevolge van springtij, gecombineerd met wind, nog extra vergroot worden.

Zo is nabij Delfzijl de gemiddelde zoutconcentratie circa 20 kilogram per kubieke meter, maar ten gevolge van bovengenoemde effecten komen ook concentraties van 16 en 30 kilogram per kubieke meter voor. Onderzocht zal worden in hoeverre de afvoer van zout water door Gasunie van invloed is op de concentraties en de aanzienlijke concentratiewisselingen, die reeds van nature in dit gebied aanwezig zijn. Tevens zal worden nagegaan in hoeverre de wijze van lozing gevolgen heeft voor de concentratieprofielen in de naaste omgeving van het lozingspunt. Ten behoeve hiervan zal bijvoorbeeld naar het gebruik van diffusoren gekeken worden.

Daarnaast dient onderzocht te worden of er bepaalde sporenelementen met het zoute water meekomen en zo ja, in welke mate deze dan van invloed zijn op de reeds aanwezige concentraties van deze stoffen.

5.2 Effecten op flora en fauna

Afhankelijk van de grootte van de afwijking ten opzichte van de natuurlijke gradiënt kan de aanvoer van extra zout water van invloed zijn op de flora en fauna in dit gebied. Nagegaan zal worden welke ecologische effecten naar verwachting op zullen treden als gevolg van de berekende verhoging van de zoutconcentratie. Hierbij zal afzonderlijk aandacht worden besteed aan:

- het plantaardige en dierlijke plankton;
- bodemplanten en ongewervelde bodemdieren;
- vissen;
- vogels;
- zeehonden;
- flora en fauna van de kwelders.

Daarnaast zullen de ecologische effecten van sporenelementen bekeken worden, indien de concentratieveranderingen daartoe aanleiding geven.

5.3 Effect op de luchtkwaliteit

P.M.

5.4 Effect van verstoring

P.M.

5.5 Effect op de bodem

Hierbij kan sprake zijn van verontreiniging van de bodem en van verandering van de structuur van de bodem.

Verontreiniging van met name de onderwaterbodem kan alleen veroorzaakt worden door lozing van niet-oplosbare stoffen, die in de Eems neerslaan op de bodem. Echter, uit de procesomschrijving onder 3.3 blijkt dat de niet in water oplosbare stoffen in het algemeen in de caverne achterblijven. Slechts in de beginfase van het uitloogproces kan enig onoplosbaar materiaal uit de caverne meegesleurd worden. Eventuele gevolgen hiervan zullen nagegaan worden.

6.1 Procedure

Door publikatie van deze startnotitie is de eerste stap gezet in de richting van een MER.

Het doel van dit MER is om een samenhangend beeld te krijgen van de gevolgen van de zoutwaterlozing. Zo'n MER vereist een duidelijke en zorgvuldige procedure.

Deze procedure is in de wet vastgelegd en kan als volgt worden samengevat:

- 1 Het Bevoegd Gezag (BG) maakt in de Staatscourant en in de dagbladen het voornemen van de Initiatiefnemer bekend.
Bij de zoutwaterlozing is de minister van Verkeer en Waterstaat het Bevoegd Gezag en de N.V. Nederlandse Gasunie is de Initiatiefnemer.
- 2 Na publikatie van de startnotitie kan een ieder binnen een bepaalde periode zijn of haar wensen kenbaar maken voor het op te stellen MER. Deze startnotitie is mede ter informatie van deze inspraak opgesteld.
- 3 De Commissie MER stelt, mede op basis van gegevens van wettelijke adviseurs, een advies op voor de richtlijnen van de inhoud van het MER.
- 4 Het Bevoegd Gezag stelt, rekening houdend met de inspraak, de richtlijnen vast.
- 5 Vervolgens wordt aan de hand van de richtlijnen door de Initiatiefnemer het MER opgesteld.
- 6 Na voltooiing van het MER wordt dit tegelijkertijd met de betreffende vergunningaanvraag ingediend bij het Bevoegd Gezag. Deze toetst het MER en de aanvraag op ontvankelijkheid.
- 7 Nadat beide ontvankelijk zijn verklaard, worden het MER en de aanvraag ter visie gelegd, waarbij een ieder op- en aanmerkingen kan maken.
- 8 De Commissie MER toetst het MER aan de richtlijnen en de wettelijke regels op juistheid en volledigheid en brengt hierover een advies uit aan het Bevoegd Gezag.
- 9 Hierna geeft het Bevoegd Gezag de vergunning af voor de zoutwaterlozing.

6.2 Inspraak

Uit bovenstaande procedure blijkt dat een MER niet op zichzelf staat. Een MER speelt altijd een rol in een al bestaande besluitvormingsprocedure of een vergunningaanvraag. In dit geval dient het MER als bijlage bij de aanvraag voor een lozingsvergunning.

Daardoor doorloopt het MER ook dezelfde WABM-procedure van de lozingsvergunningaanvraag en is ook de inspraak volgens de WABM geregeld.

De inspraak begint na de bekendmaking van de startnotitie door het Bevoegd Gezag (fase 2). Hierbij kan een ieder zijn of haar wensen over de richtlijnen van het te stellen MER kenbaar maken. Daarna is er een tweede inspraakmogelijkheid en wel na het bekend maken van het MER en van de vergunningaanvraag (fase 7). Opmerkingen kunnen schriftelijk worden ingeleverd of kunnen mondeling worden ingebracht tijdens de openbare zitting.

Verder zijn via het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke
Ordening en Milieubeheer diverse brochures over milieu-effectrapportage verkrijgbaar. Het adres luidt:

Ministerie van VROM
afd. Milieu-effectrapportage
Postbus 450
2260 MB LEIDSCHENDAM
Tel. 070-209367

