

RICHTLIJN 2009/31/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

van 23 april 2009

betreffende de geologische opslag van kooldioxide en tot wijziging van Richtlijn 85/337/EEG van de Raad, de Richtlijnen 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG en 2008/1/EG en Verordening (EG) nr. 1013/2006 van het Europees Parlement en de Raad

(Voor de EER relevante tekst)

HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, en met name op artikel 175, lid 1,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité ⁽¹⁾,

Na raadpleging van het Comité van de Regio's,

Handelend volgens de procedure van artikel 251 van het Verdrag ⁽²⁾,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) De uiteindelijke doelstelling van het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering, dat werd goedgekeurd bij Besluit 94/69/EG van de Raad van 15 december 1993 ⁽³⁾, is de concentraties van broeikasgassen in de atmosfeer op een niveau te stabiliseren waarbij gevaarlijke, door de mens teweeggebrachte effecten op het klimaatsysteem worden voorkomen.
- (2) In het zesde Milieuactieprogramma van de Europese Gemeenschap, vastgesteld bij Besluit nr. 1600/2002/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juli 2002 ⁽⁴⁾ wordt het probleem van de klimaatverandering een prioritaire actieterrein genoemd. In dit programma wordt erkend dat de Gemeenschap zich ertoe heeft vastgelegd haar emissie van broeikasgassen in de periode 2008-2012 met 8 % terug te dringen ten opzichte van de niveaus 1990 en dat, op langere termijn, de wereldwijde emissie van broeikasgassen met ongeveer 70 % moet worden vermindert ten opzichte van de niveaus van 1990.
- (3) In de mededeling van de Commissie van 10 januari 2007 met de titel „De wereldwijde klimaatverandering beperken tot 2 graden Celsius — Het beleid tot 2020 en daarna” wordt beklemtoond dat in de context van een geplande

wereldwijde vermindering van de broeikasgasemissies met 50 % tegen 2050 een vermindering met 30 % in de ontwikkelde wereld tegen 2020 vereist is, wat moet oplopen tot 60-80 % in 2050, dat deze vermindering in technologisch opzicht haalbaar is en dat de baten veel groter zijn dan de kosten, maar dat, om dit te bereiken, alle matigingsopties open moeten blijven.

- (4) Afvang en opslag van kooldioxide (Carbon Capture and Storage — CCS) is een overbruggingstechnologie die zal bijdragen om de klimaatverandering te matigen. De techniek bestaat erin dat het door industriële installaties uitgestoten kooldioxide (CO₂) wordt opgevangen, wordt getransporteerd naar een opslaglocatie en daar ten slotte wordt geïnjecteerd in een geschikte ondergrondse geologische formatie met het oog op opslag voor onbepaalde duur. Deze technologie mag niet leiden tot uitbreiding van het aantal energiecentrales dat met fossiele brandstof wordt gestookt. De ontwikkeling ervan mag niet leiden tot minder inspanningen ter ondersteuning van energiebesparend beleid van hernieuwbare energie en andere veilige en duurzame, CO₂-uitstootbeperkende technologieën, zowel wat betreft onderzoek als financiën.
- (5) Uit de eerste ramingen die werden gemaakt met het oog op een effectbeoordeling van de richtlijn, waarnaar verwezen wordt in de effectbeoordeling van de Commissie, blijkt dat tegen 2020 zeven miljoen ton en tegen 2030 tot 160 miljoen ton CO₂ zou kunnen worden opgeslagen, ervan uitgaande dat de broeikasgasemissies tegen 2020 met 20 % dalen en CCS particuliere, nationale en communautaire steun krijgt en een milieuveilige technologie blijkt te zijn. De in 2030 vermeden CO₂-emissies zouden ongeveer 15 % van de in de Unie verplichte reducties kunnen vertegenwoordigen.
- (6) Het tweede Europese klimaatveranderingsprogramma, dat is vastgesteld bij de mededeling van de Commissie van 9 februari 2005 met de titel „Naar de zege in de strijd tegen de wereldwijde klimaatverandering” om het toekomstige klimaatbeleid in de Gemeenschap voor te bereiden en te onderzoeken, heeft een werkgroep „Afvangen en geologisch opslaan van koolstof” opgericht. Het was de taak van de werkgroep om zich dieper te buigen over CCS als één van de middelen om klimaatverandering tegen te gaan. De werkgroep heeft een gedetailleerd verslag over regelgevingskwesaties opgesteld dat in juni 2006 is gepubliceerd. Daarin werd de noodzaak onderstreept van ontwikkeling van zowel een beleids- als een regelgevingskader voor CCS en werd de Commissie met klem verzocht verder onderzoek op dit gebied te verrichten.

(1) PB C 27 van 3.2.2009, blz. 75.

(2) Advies van het Europees Parlement van 17 december 2008 (nog niet bekendgemaakt in het Publicatieblad) en besluit van de Raad van 6 april 2009.

(3) PB L 33 van 7.2.1994, blz. 11.

(4) PB L 242 van 10.9.2002, blz. 1.

- (7) In haar mededeling van 10 januari 2007 genaamd „Duurzame elektriciteitsproductie met behulp van fossiele brandstoffen — Naar bijna-nulemissie bij de verbranding van steenkool vanaf 2020” heeft de Commissie gememoreerd aan de noodzaak van een regelgevingskader, gebaseerd op een geïntegreerde risico-evaluatie over het gevaar van CO₂-lekken, inclusief eisen voor de locatieselectie met het oog op een minimalisering van het lekkagerisico, monitorings- en rapporteringsregelingen om de opslag te controleren en adequate remediering voor het geval er schade optreedt. In de mededeling werd een relevant actieplan voor de Commissie geschetst voor het jaar 2007, dat de uitwerking omvatte van een degelijk beheerskader voor CCS, inclusief werkzaamheden op het gebied van het regelgevingskader, een stimuleringskader en ondersteuningsprogramma's, alsmede externe elementen, bijvoorbeeld technologische samenwerking met belangrijke landen op het gebied van CCS.
- (8) Ook op de Europese Raad van maart 2007 werden de lidstaten en de Commissie ertoe aangespoord om te werken aan een versterking van onderzoek en ontwikkeling op dit gebied en aan de uitwerking van het vereiste technische, economische en regelgevingskader teneinde de bestaande wettelijke belemmeringen voor CCS weg te werken en een milieuvriendelijke CCS tot ontwikkeling te brengen voor nieuwe elektriciteitscentrales op basis van fossiele brandstoffen, zo mogelijk vanaf 2020.
- (9) De Europese Raad van maart 2008 heeft erop gewezen dat met het voorstellen van een regelgevingskader voor CCS wordt beoogd ervoor te zorgen dat deze nieuwe technologie op een vanuit milieuoogpunt veilige manier zou worden toegepast.
- (10) De Europese Raad van juni 2008 heeft de Commissie opgeroepen om zo spoedig mogelijk te komen met een mechanisme om de investeringen door de lidstaten en de particuliere sector te stimuleren zodat uiterlijk in 2015 tot een 12-tal CCS-demonstratiecentrales gebouwd en operationeel zijn.
- (11) Voor elk onderdeel van CCS, met name het afvangen, vervoeren en opslaan van CO₂ zijn proefprojecten uitgevoerd op een schaal die kleiner is dan vereist voor de industriële toepassing ervan. Deze onderdelen moeten nog in een volledig CCS-proces worden opgenomen, de technologische kosten moeten worden teruggedrongen en er moet meer wetenschappelijke kennis worden vergaard. Daarom is het belangrijk dat de Gemeenschap zich zo spoedig mogelijk begint in te zetten voor CCS-demonstratie in een geïntegreerd beleidskader, met inbegrip van met name een juridisch kader voor de milieuveilige toepassing van CO₂-opslag, stimulansen, in het bijzonder met het oog op verder onderzoek en nieuwe ontwikkeling, inspanningen in de vorm van demonstratieprojecten en maatregelen met het oog op de bewustmaking van het publiek.
- (12) Op internationaal niveau zijn juridische belemmeringen voor de opslag van CO₂ in geologische formaties onder de zeebodem weggewerkt door de vaststelling van kaders voor het risicobeheer, in het raam van het Protocol van Londen van 1996 bij het Verdrag van 1972 ter voorkoming van verontreiniging van de zee door het storten van afval en andere stoffen (Protocol van Londen van 1996) en in dat van het Verdrag ter bescherming van het zeemilieu in het Noordoost-Atlantisch gebied (OSPAR-verdrag).
- (13) In 2006 hebben de verdragsluitende partijen bij het Protocol van Londen van 1996 amendementen aangenomen op dit protocol. Krachtens deze amendementen wordt de opslag in geologische formaties onder de zeebodem van CO₂-stromen afkomstig van CO₂-afvangprocessen toegestaan en gereguleerd.
- (14) De verdragsluitende partijen bij het OSPAR-verdrag hebben in 2007 amendementen op de bijlagen bij dat verdrag aangenomen teneinde de opslag van CO₂ in geologische formaties onder de zeebodem toe te staan, alsmede een besluit om de milieuveilige opslag van CO₂-stromen in geologische formaties te waarborgen en OSPAR-richtsnoeren voor risico-evaluatie en -beheer voor dergelijke activiteiten. Zij hebben ook een besluit aangenomen tot verbod van opslag van CO₂ in de zeewaterkolom en op de zeebodem, aangezien dit negatieve effecten kan hebben.
- (15) Op het niveau van de Gemeenschap bestaan er al enkele wetgevingsinstrumenten om bepaalde milieurisico's van CCS, met name met betrekking tot de opslag en het transport van CO₂, te beheren, die waar mogelijk moeten worden gebruikt.
- (16) Ten aanzien van bepaalde industriële activiteiten is Richtlijn 2008/1/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 januari 2008 inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging ⁽¹⁾ het gepaste instrument voor de regeling van de risico's van CO₂-afvang voor het milieu en de volksgezondheid; zij moet bijgevolg bij onder die richtlijn vallende installaties worden toegepast op het afvangen van CO₂-stromen voor geologische opslag.
- (17) Richtlijn 85/337/EEG van de Raad van 27 juni 1985 betreffende de milieu-effectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten ⁽²⁾ moet worden toegepast op het afvangen en transporteren van CO₂-stromen met het oog op geologische opslag. De richtlijn moet ook van toepassing zijn op opslaglocaties overeenkomstig de onderhavige richtlijn.
- (18) Deze richtlijn moet gelden voor de geologische opslag van CO₂ binnen het grondgebied van de lidstaten, in hun exclusieve economische zones en op hun continentaal plat. De richtlijn mag niet gelden voor projecten met een totale opslagcapaciteit van minder dan 100 kt met het oog op onderzoek, ontwikkeling of testen van nieuwe producten en procedés. Deze drempel lijkt ook passend voor andere relevante communautaire wetgeving. De opslag van CO₂ in opslagcomplexen die vallen buiten het territoriale bereik van deze richtlijn en de opslag van CO₂ in de waterkolom mogen niet toegestaan zijn.

⁽¹⁾ PB L 24 van 29.1.2008, blz. 8.

⁽²⁾ PB L 175 van 5.7.1985, blz. 40.

- (19) De lidstaten moeten het recht behouden om de gebieden op hun grondgebied te bepalen waarbinnen opslaglocaties mogen worden geselecteerd. Dit houdt ook in dat de lidstaten op delen of op hun gehele grondgebied opslag kunnen weigeren, of voorrang kunnen geven aan andere vormen van gebruik van de ondergrond, zoals exploratie, productie en opslag van koolwaterstoffen of geothermisch gebruik van waterhoudende grondlagen. De lidstaten moeten zich in dit verband met name terdege beraden op andere energiereleerde mogelijkheden voor het gebruik van mogelijke opslaglocaties, met inbegrip van mogelijkheden die strategisch zijn voor de zekerheid van de energievoorziening van de lidstaten of voor de ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen. De selectie van geschikte opslaglocaties is cruciaal om te waarborgen dat het opgeslagen CO₂ volledig en permanent ingesloten blijft. De lidstaten moeten bij de selectie van opslaglocaties zo objectief en doeltreffend mogelijk rekening houden met hun geologische kenmerken, zoals seismische activiteit. Een site mag daarom uitsluitend als opslaglocatie worden geselecteerd als er geen belangrijk lekkagerisico bestaat en, in ieder geval, als er naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke risico's optreden voor het milieu en de volksgezondheid. Potentiële opslagcomplexen moeten daarom worden gekarakteriseerd en geëvalueerd overeenkomstig specifieke eisen.
- (20) Verbeterde terugwinning van koolwaterstof (EHR) heeft betrekking op de terugwinning van koolwaterstoffen, bovenop die welke op natuurlijke wijze worden gewonnen door waterinjectie of op andere wijze. EHR valt als zodanig niet onder de werkingssfeer van deze richtlijn. Indien EHR echter wordt gecombineerd met de geologische opslag van CO₂, moeten de bepalingen van deze richtlijn met het oog op de milieuveilige opslag van CO₂ toepassing vinden. In dat geval zijn de bepalingen van deze richtlijn over lekkage niet bedoeld voor toepassing op uit oppervlakte-installaties afkomstige hoeveelheden CO₂ die niet groter zijn dan nodig is in het gebruikelijke procedé voor winning van koolwaterstoffen en die geen aantasting vormen van de veiligheid van de geologische opslag of het omringende milieu. Een dergelijke uitstoot valt onder de opname van opslaglocaties in Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten in de Gemeenschap⁽¹⁾, waarin wordt bepaald dat emissierechten worden ingeleverd voor emissies ingevolge lekkage.
- (21) De lidstaten moeten de milieu-informatie over de geologische opslag van CO₂ openbaar maken, in overeenstemming met de geldende communautaire wetgeving.
- (22) Lidstaten die voornemens zijn geologische opslag van CO₂ op hun grondgebied toe te staan, moeten een raming maken van de op hun grondgebied beschikbare opslagcapaciteit. De Commissie dient een uitwisseling van informatie en beste praktijken tussen deze lidstaten te organiseren, in het kader van de informatie-uitwisseling waarin deze richtlijn voorziet.
- (23) De lidstaten moeten bepalen in welke gevallen er exploratie vereist is om de gegevens die nodig zijn voor de locatie-selectie te verzamelen. Exploratie, dat wil zeggen activiteiten die in de ondergrond binnendringen, moet aan een vergunningsplicht onderworpen zijn. De lidstaten zijn niet verplicht toelatingscriteria vast te stellen voor procedures tot het verlenen van exploratievergunningen; wanneer zij dat wel doen, moeten zij er minstens over waken dat de procedures voor het verlenen van exploratievergunningen open staan voor alle entiteiten die over de nodige capaciteiten beschikken. De lidstaten moeten er ook voor zorgen dat de vergunningen worden verleend op basis van objectieve, bekendgemaakte en niet-discriminerende criteria. Teneinde exploratie-investeringen aan te moedigen en te beschermen, moeten exploratievergunningen worden uitgereikt voor een gebied met beperkt volume en voor een beperkte tijd, tijd waarbinnen de houder van de vergunning over het exclusieve recht beschikt om het potentiële CO₂-opslagcomplex te exploreren. De lidstaten moeten ervoor zorgen dat gedurende deze periode geen conflicterend gebruik van het complex is toegestaan. Indien er binnen een redelijke termijn geen activiteiten worden verricht, moeten de lidstaten erop toezien dat de exploratievergunning wordt ingetrokken en aan andere entiteiten kan worden verleend.
- (24) Opslaglocaties mogen niet worden geëxploiteerd zonder een opslagvergunning. De opslagvergunning moet het belangrijkste instrument zijn om te waarborgen dat aan de wezenlijke eisen van deze richtlijn wordt voldaan en dat de geologische opslag derhalve op een voor het milieu veilige wijze plaatsvindt. Bij de verlening van opslagvergunningen dient de houder van de exploratievergunning, die doorgaans aanzienlijke investeringen heeft moeten doen, voorrang te genieten boven mededingers.
- (25) In de eerste periode van de toepassing van deze richtlijn moeten, om in de gehele Gemeenschap een consistente toepassing van deze richtlijn te waarborgen, alle aanvragen voor opslagvergunningen na ontvangst ter beschikking worden gesteld aan de Commissie. De ontwerp-opslagvergunningen moeten worden overgemaakt aan de Commissie zodat die binnen een tijdsbestek van vier maanden na ontvangst advies kan uitbrengen over die ontwerpvergunningen. Bij hun besluitvorming over het al dan niet verlenen van een vergunning moeten de nationale autoriteiten rekening houden met het advies van de Commissie en wanneer zij daarvan afwijken moeten zij hun besluit motiveren. Evaluatie op communautair niveau moet ook ertoe bijdragen het vertrouwen van het publiek in CCS te versterken.

(1) PB L 275 van 25.10.2003, blz. 32.

- (26) De bevoegde autoriteit moet de opslagvergunning evalueren en ze waar nodig bijwerken of intrekken, onder meer wanneer zij in kennis wordt gesteld van lekkages of significante onregelmatigheden, wanneer uit de door de exploitant ingediende verslagen of de uitgevoerde inspecties blijkt dat de vergunningsvoorwaarden niet worden nageleefd of wanneer zij op de hoogte wordt gebracht van andere inbreuken van de exploitant op de vergunningsvoorwaarden. Na intrekking van een vergunning moet de bevoegde autoriteit hetzij een nieuwe vergunning uitreiken, hetzij de opslaglocatie afsluiten. Ondertussen moet de bevoegde autoriteit de verantwoordelijkheid voor de opslaglocatie overnemen, met inbegrip van de specifieke wettelijke verplichtingen. De bevoegde autoriteit recupereert alle gemaakte kosten van de vorige exploitant.
- (27) Het is noodzakelijk om bepaalde eisen met betrekking tot de samenstelling van de CO₂-stroom op te leggen die consistent zijn met het voornaamste doel van geologische opslag, namelijk CO₂-emissies uit de atmosfeer te halen, en waarbij wordt uitgegaan van de risico's die verontreiniging kan meebrengen voor de veiligheid en beveiliging van het transport- en opslagnetwerk en voor het milieu en de volksgezondheid. Te dien einde moet de samenstelling van de CO₂-stroom worden geverifieerd voordat het CO₂ wordt geïnjecteerd en opgeslagen. De samenstelling van de CO₂-stroom is het gevolg van de procedés in de afdanginstallaties. Als gevolg van de opnemings van afdanginstallaties in Richtlijn 85/337/EEG moet een milieueffectbeoordeling worden uitgevoerd tijdens de procedure voor de afdangvergunning. De opnemings van afdanginstallaties in Richtlijn 2008/1/EG waarborgt verder dat de beste technieken ter verbetering van de samenstelling van de CO₂-stroom worden vastgesteld en toegepast. Bovendien aanvaardt en injecteert de exploitant van de opslaglocatie, in overeenstemming met onderhavige richtlijn, enkel CO₂-stromen indien een analyse is gemaakt van de samenstelling, met inbegrip van bijtende stoffen, van de stromen en een risicobeoordeling is uitgevoerd, waaruit blijkt dat de verontreinigingsniveaus van de CO₂-stroom in overeenstemming zijn met de in deze richtlijn bedoelde samenstellingscriteria.
- (28) Monitoring is essentieel om na te gaan of geïnjecteerd CO₂ zich gedraagt zoals verwacht, of er geen migratie of lekkage optreedt en of een bepaald waargenomen lekkageincident eventueel schadelijk is voor het milieu en de volksgezondheid. De lidstaten moeten er derhalve over waken dat de exploitant tijdens de exploitatiefase het opslagcomplex en de injectiefaciliteiten monitort op basis van een monitoringsplan dat is uitgewerkt overeenkomstig specifieke monitoringseisen. Dit plan moet worden ingediend bij en goedgekeurd door de bevoegde autoriteit. In het geval van geologische opslag onder de zeebodem, moet de monitoring verder worden aangepast aan de specifieke voorwaarden voor het beheer van CCS in het mariene milieu.
- (29) De exploitant moet bij de bevoegde autoriteit verslag uitbrengen over onder meer de resultaten van de monitoring, en dit ten minste jaarlijks. Bovendien moeten de lidstaten een systeem van inspecties opzetten om te waarborgen dat de opslaglocatie wordt geëxploiteerd overeenkomstig de eisen van deze richtlijn.
- (30) Er moeten maatregelen worden genomen in verband met de aansprakelijkheid bij schade aan de omgeving van de opslaglocatie en het klimaat ten gevolge van het falen van de insluiting voor onbeperkte duur van CO₂. Aansprakelijkheid voor milieuschade (schade aan beschermde soorten en natuurlijke habitats, het water en de bodem) wordt gereguleerd bij Richtlijn 2004/35/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 april 2004 betreffende milieuaansprakelijkheid met betrekking tot het voorkomen en herstellen van milieuschade⁽¹⁾, die moet worden toegepast bij de exploitatie van opslaglocaties overeenkomstig deze richtlijn. De aansprakelijkheid voor klimaatschade ten gevolge van lekkages wordt gereguleerd door de opname van opslaglocaties in Richtlijn 2003/87/EG, krachtens welk emissiehandelsrechten moeten worden afgestaan voor alle emissies ten gevolge van lekkage. Bovendien moet bij deze richtlijn de verplichting voor de exploitant van de opslaglocatie worden ingevoerd om corrigerende maatregelen te nemen in het geval van lekkages of significante onregelmatigheden, dit op basis van een plan voor corrigerende maatregelen dat wordt ingediend bij en moet worden goedgekeurd door de bevoegde nationale autoriteit. Wanneer de exploitant nalaat de vereiste corrigerende maatregelen te treffen, moeten deze maatregelen worden vastgesteld door de bevoegde autoriteit die de desbetreffende kosten verhaalt op de exploitant.
- (31) Een opslaglocatie moet worden afgesloten als aan de in de vergunning neergelegde relevante voorwaarden is voldaan, op verzoek van de exploitant na instemming van de bevoegde autoriteit of wanneer de bevoegde autoriteit daartoe besluit na intrekking van de opslagvergunning.
- (32) Nadat een opslaglocatie is afgesloten blijft de exploitant verantwoordelijk voor het onderhoud, de monitoring en controle, de rapportering en de corrigerende maatregelen overeenkomstig de eisen van deze richtlijn, op basis van een plan voor de periode na afsluiting dat moet worden ingediend bij en goedgekeurd door de bevoegde autoriteit, alsmede voor alle daaruit voortvloeiende verplichtingen overeenkomstig andere relevante communautaire wetgeving, totdat de verantwoordelijkheid voor de opslaglocatie wordt overgedragen aan de bevoegde autoriteit.
- (33) De verantwoordelijkheid voor de opslaglocatie, inclusief specifieke wettelijke verplichtingen, moet worden overgedragen aan de bevoegde autoriteit indien en wanneer alle beschikbare informatie aantoont dat het opgeslagen CO₂ volledig en permanent ingesloten zal blijven. In dat verband moet de exploitant bij de bevoegde autoriteit een verslag ter goedkeuring van de overdracht indienen. In de eerste periode van de toepassing van deze richtlijn moeten, om in de gehele Gemeenschap een consistente toepassing van deze richtlijn te waarborgen, alle verslagen na ontvangst ter beschikking worden gesteld aan de Commissie. De ontwerp-goedkeuringsbesluiten moeten worden voorgelegd aan de Commissie zodat die binnen een tijdsbestek van vier maanden na ontvangst advies kan uitbrengen over die ontwerp-goedkeuringsbesluiten. Bij hun besluitvorming over het toestaan van een overdracht moeten de nationale autoriteiten rekening houden met het Commissieadvies en wanneer zij daarvan afwijken moeten zij hun besluit motiveren. Zoals bij de evaluatie van de ontwerp-opslagvergunningen op communautair niveau, moet de communautaire evaluatie van ontwerp-goedkeuringsbesluiten ook ertoe bijdragen het vertrouwen van het publiek in CCS te versterken.

⁽¹⁾ PB L 143 van 30.4.2004, blz. 56.

- (34) Aansprakelijkheid die niet valt onder deze richtlijn, Richtlijn 2003/87/EG en Richtlijn 2004/35/EG, met name wat betreft de injectiefase, de afsluiting van de opslaglocatie en de periode na de overdracht van de juridische verplichtingen aan de bevoegde autoriteiten, moet op nationaal niveau worden geregeld.
- (35) Na de overdracht van de verantwoordelijkheid moet de monitoring worden beperkt tot een niveau waarop lekkage of significante onregelmatigheden kunnen worden vastgesteld, maar moet zij opnieuw worden verhoogd wanneer er lekkages of significante onregelmatigheden worden waargenomen. Na de overdracht van de verantwoordelijkheid mogen eventuele door de bevoegde autoriteit gemaakte kosten niet langer worden verhaald op de voormalige exploitant, tenzij bij schuld van de exploitant vóór de overdracht van de verantwoordelijkheid over opslaglocatie.
- (36) Er moet worden voorzien in financiële regelingen teneinde ervoor te zorgen dat kan worden voldaan aan de verplichtingen bij afsluiting en in de periode na afsluiting, de verplichtingen krachtens Richtlijn 2003/87/EG en de verplichtingen in het kader van deze richtlijn om corrigerende maatregelen te treffen in het geval van lekkages of significante onregelmatigheden. De lidstaten moeten erop toezien dat de potentiële exploitant een financiële regeling, in de vorm van een financiële zekerheid of een gelijkwaardig instrument, heeft getroffen, zodat deze geldig en effectief is voor de aanvang van de injectie.
- (37) De nationale autoriteiten moeten wellicht, na de overdracht van de verantwoordelijkheid, kosten dragen die verband houden met CO₂-opslag, bijvoorbeeld monitoringkosten. Derhalve moet de exploitant vóór de overdracht van de verantwoordelijkheid aan de bevoegde autoriteit een financiële bijdrage ter beschikking stellen op basis van door de lidstaten vast te stellen regels. Deze financiële bijdrage moet ten minste de geraamde monitoringkosten voor een periode van 30 jaar dekken. Het niveau van de financiële bijdrage moet worden vastgesteld op basis van door de Commissie aan te nemen richtsnoeren, teneinde in de gehele Gemeenschap een consistente toepassing van deze richtlijn te waarborgen.
- (38) Toegang tot de CO₂-transportnetwerken en opslaglocaties, ongeacht de geografische locatie van potentiële gebruikers binnen de Unie, kan een voorwaarde worden voor toegang tot de interne elektriciteits- en warmtemarkt, of voor de op concurrentie gebaseerde werking daarvan, afhankelijk van de relatieve prijs van steenkool en CCS. Het is daarom passend om regelingen voor potentiële gebruikers te treffen om dergelijke toegang te verkrijgen. Dit moet gebeuren op een door elke lidstaat te bepalen manier, waarbij aan de doelstellingen van billijke, open en niet-discriminerende toegang wordt voldaan en waarbij onder meer rekening wordt gehouden met de transport- en opslagcapaciteit die beschikbaar is of redelijkerwijs beschikbaar kan worden gesteld, alsmede met het aandeel van CCS in de CO₂-reductieverplichtingen uit hoofde van internationale wettelijke instrumenten en de communautaire wetgeving. Het ontwerp van pijpleidingen voor CO₂-vervoer moet, indien mogelijk, zodanig zijn dat zij gemakkelijk toegankelijk zijn voor CO₂-stromen die aan redelijke minimum samenstellingsdrempelwaarden voldoen. De lidstaten moeten ook geschillenbeslechtingsmechanismen vaststellen om geschillen met betrekking tot de toegang tot transportnetwerken en opslaglocaties op een snelle manier te kunnen regelen.
- (39) Er zijn bepalingen vereist om te waarborgen dat in het geval van grensoverschrijdend CO₂-transport, grensoverschrijdende opslaglocaties of grensoverschrijdende opslagcomplexen, de bevoegde autoriteiten van de betrokken lidstaten gezamenlijk voldoen aan de eisen van deze richtlijn en van de overige communautaire wetgeving.
- (40) De bevoegde autoriteit moet een register aanleggen en bijhouden van de verleende opslagvergunningen en alle afgesloten opslaglocaties en de omliggende opslagcomplexen, met kaarten van hun ruimtelijke omvang, waarmee de bevoegde nationale autoriteiten rekening moeten houden bij hun desbetreffende plannings- en vergunningsprocedures. Dit register moet ook ter kennis worden gebracht van de Commissie.
- (41) De lidstaten moeten verslagen indienen over de tenuitvoerlegging van deze richtlijn op basis van vragenlijsten, door de Commissie opgesteld overeenkomstig Richtlijn 91/692/EEG van de Raad van 23 december 1991 tot standaardisering en rationalisering van de verslagen over de toepassing van bepaalde richtlijnen op milieugebied ⁽¹⁾.
- (42) De lidstaten moeten regels vaststellen betreffende de sancties die worden genomen bij inbreuken op de nationale bepalingen die overeenkomstig deze richtlijn worden vastgesteld. Dergelijke sancties moeten doeltreffend, evenredig en afschrikwekkend zijn.
- (43) De voor de uitvoering van deze richtlijn vereiste maatregelen moeten worden vastgesteld overeenkomstig Besluit 1999/468/EG van de Raad van 28 juni 1999 tot vaststelling van de voorwaarden voor de uitoefening van de aan de Commissie verleende uitvoeringsbevoegdheden ⁽²⁾.
- (44) In het bijzonder moet de Commissie de bevoegdheid worden gegeven, de bijlagen te wijzigen. Daar het maatregelen van algemene strekking betreft, tot wijziging van niet-essentiële onderdelen van deze richtlijn, moeten zij worden vastgesteld volgens de in artikel 5 bis van Besluit 1999/468/EG bepaalde regelgevingsprocedure met toetsing.
- (45) Richtlijn 85/337/EEG moet worden gewijzigd om daaronder ook het afvangen en het transport met het oog op geologische opslag van CO₂-stromen, alsook opslaglocaties overeenkomstig deze richtlijn, te doen vallen. Richtlijn 2004/35/EG moet worden gewijzigd om daaronder ook de exploitatie van opslaglocaties overeenkomstig deze richtlijn te doen vallen. Richtlijn 2008/1/EG moet worden gewijzigd om daaronder het afvangen met het oog op geologische opslag van CO₂-stromen van onder deze richtlijn vallende installaties te doen vallen.

(1) PB L 377 van 31.12.1991, blz. 48.

(2) PB L 184 van 17.7.1999, blz. 23.

- (46) De vaststelling van deze richtlijn moet een hoog niveau van bescherming van het milieu en de volksgezondheid tegen de risico's van geologische opslag van CO₂ waarborgen. Om deze reden moet Richtlijn 2006/12/EG van het Europees Parlement en de Raad van 5 april 2006 betreffende afvalstoffen ⁽¹⁾ en Verordening (EG) nr. 1013/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 14 juni 2006 betreffende de overbrenging van afvalstoffen ⁽²⁾ worden gewijzigd teneinde CO₂, afgevangen en getransporteerd met het oog op geologische opslag, uit te sluiten van het toepassingsgebied van deze wetgevingsinstrumenten. Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid ⁽³⁾ moet eveneens worden gewijzigd teneinde de injectie met het oog op geologische opslag van CO₂ in zoute watervoerende lagen uit te sluiten van het toepassingsgebied van deze richtlijn. Deze injecties zijn onderworpen aan de bepalingen van de Gemeenschaps-wetgeving inzake grondwaterbescherming, en moeten in overeenstemming zijn met artikel 4, lid 1, onder b), van Richtlijn 2000/60/EG en 2006/118/EG van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2006 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand ⁽⁴⁾.
- (47) De overgang naar elektriciteitsproductie met een laag koolstofgehalte vergt dat bij nieuwe investeringen, in geval van elektriciteitsproductie op basis van fossiele brandstoffen, maatregelen worden getroffen om een aanzienlijke emissiereductie te vergemakkelijken. Te dien einde moet Richtlijn 2001/80/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2001 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties ⁽⁵⁾ worden gewijzigd om de eis in te voeren dat alle stookinstallaties met een gespecificeerde capaciteit, waarvan de oorspronkelijke bouwvergunning of de oorspronkelijke exploitatievergunning wordt verleend na de inwerkingtreding van deze richtlijn, op hun locatie over voldoende ruimte voor het afvangen en comprimeren van CO₂ beschikken indien geschikte opslaglocaties beschikbaar zijn en indien transportnetwerken en modernisering van de installatie met het oog op het afvangen van CO₂, technisch en economisch haalbaar zijn. De economische haalbaarheid van vervoer en modernisering moeten worden beoordeeld in het licht van de geraamde kosten van vermeden CO₂ voor de specifieke plaatselijke omstandigheden in het geval van modernisering en de geraamde kosten van vermeden CO₂-uitstootrechten in de Gemeenschap. De ramingen moeten worden gebaseerd op het meest recente beschikbare bewijs; voorts moeten de technische mogelijkheden worden geëvalueerd en moet een analyse van de onzekere factoren in het beoordelingsproces worden verricht. De bevoegde autoriteit moet op basis van een door de exploitant opgestelde beoordeling en andere beschikbare informatie bepalen of aan deze voorwaarden is voldaan, in het

bijzonder ten aanzien van de bescherming van het milieu en de volksgezondheid.

- (48) De Commissie dient uiterlijk op 30 juni 2015 een herziening van deze richtlijn uit te voeren in het licht van de in de beginfase van de tenuitvoerlegging opgedane ervaring, en voorstellen te doen voor een passende wijziging.
- (49) Aangezien de doelstelling van deze richtlijn, met name de invoering van een wettelijk kader voor de milieuveilige opslag van CO₂, niet voldoende door de lidstaten kan worden verwezenlijkt en derhalve vanwege haar omvang en gevolgen beter door de Gemeenschap kan worden verwezenlijkt, kan de Gemeenschap, overeenkomstig het in artikel 5 van het Verdrag neergelegde subsidiariteitsbeginsel, maatregelen nemen. Overeenkomstig het in hetzelfde artikel neergelegde evenredigheidsbeginsel, gaat deze richtlijn niet verder dan nodig is om deze doelstelling te verwezenlijken.
- (50) Overeenkomstig punt 34 van het Interinstitutioneel Akkoord „Beter wetgeven” ⁽⁶⁾ worden de lidstaten ertoe aangespoord voor zichzelf en in het belang van de Gemeenschap hun eigen tabellen op te stellen die, voor zover mogelijk, het verband weergeven tussen deze richtlijn en de omzettingsmaatregelen, en deze openbaar te maken.
- (51) De toepassing van deze richtlijn laat de artikelen 87 en 88 van het Verdrag onverlet,

HEBBERN DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

HOOFDSTUK I

ONDERWERP, TOEPASSINGSGEBIED EN DEFINITIES

Artikel 1

Onderwerp en doel

1. Bij deze richtlijn wordt een wettelijk kader vastgesteld voor de milieuveilige geologische opslag van kooldioxide (hierna „CO₂”), teneinde bij te dragen tot de bestrijding van de klimaatverandering.
2. Het doel van milieuveilige geologische opslag van CO₂ is de permanente insluiting van CO₂ op een zodanige manier dat negatieve effecten op en risico's voor het milieu en de volksgezondheid worden voorkomen of, indien dit niet mogelijk is, zoveel mogelijk worden weggenomen.

Artikel 2

Toepassingsgebied en verbod

1. Deze richtlijn is van toepassing op geologische opslag van CO₂ op het grondgebied van de lidstaten, hun exclusieve economische zones en hun continentaal plat in de zin van het Verdrag van de Verenigde Naties inzake het recht van de zee (UNCLOS).

⁽¹⁾ PB L 114 van 27.4.2006, blz. 9. Richtlijn 2006/12/EG wordt met ingang van 12 december 2010 ingetrokken door Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (PB L 312 van 22.11.2008, blz. 3).

⁽²⁾ PB L 190 van 12.7.2006, blz. 1.

⁽³⁾ PB L 327 van 22.12.2000, blz. 1.

⁽⁴⁾ PB L 372 van 27.12.2006, blz. 19.

⁽⁵⁾ PB L 309 van 27.11.2001, blz. 1.

⁽⁶⁾ PB C 321 van 31.12.2003, blz. 1.

2. Deze richtlijn is niet van toepassing op de geologische opslag van CO₂ met een geplande opslagcapaciteit van minder dan 100 kt voor onderzoeks- of ontwikkelingsdoelstellingen of het beproeven van nieuwe producten en procedés.
3. Het is niet toegestaan CO₂ op te slaan op een opslaglocatie met een opslagcomplex dat gelegen is buiten het in lid 1 bedoelde gebied.
4. Het is niet toegestaan CO₂ op te slaan in de waterkolom.

Artikel 3

Definities

In de zin van deze richtlijn gelden de volgende definities:

1. „geologische opslag van CO₂”: injectie in combinatie met opslag van CO₂-stromen in ondergrondse geologische formaties;
2. „waterkolom”: de verticale continue massa water van de oppervlakte tot de bodemafzetting van een waterlichaam;
3. „opslaglocatie”: een omschreven volumegebied binnen een geologische formatie, dat gebruikt wordt voor de geologische opslag van CO₂ en bijbehorende bovengrondse voorzieningen en injectiefaciliteiten;
4. „geologische formatie”: een lithostratigrafische onderverdeling waarbinnen duidelijk te onderscheiden gesteentelagen kunnen worden aangetroffen en in kaart kunnen worden gebracht;
5. „lekkage”: het weglekken van CO₂ uit het opslagcomplex;
6. „opslagcomplex”: de opslaglocatie en de omringende geologische gebieden die een weerslag kunnen hebben op de algehele integriteit van de opslag en de veiligheid ervan; d.w.z. omliggende opslagformaties die CO₂ kunnen gaan bevatten;
7. „hydraulische eenheid”: een hydraulisch verbonden poriënruimte waar drukdoorgave met technische middelen kan worden gemeten, en die is afgebakend door stromingsbarrières zoals storingen, zoutkoepels, lithologische grenzen, of door wigvormige uitloop of dagzomende aardlagen van de formatie;
8. „exploratie”: de beoordeling van potentiële opslagcomplexen voor de geologische opslag van CO₂ aan de hand van activiteiten die in de ondergrond binnendringen, zoals boorwerkzaamheden om geologische informatie te verkrijgen over geologische lagen in het potentiële opslagcomplex en, zo nodig, het verrichten van injectieproeven om de opslaglocatie te karakteriseren;
9. „exploratievergunning”: een schriftelijk en met redenen omkleed besluit waarbij toestemming voor de exploratie wordt verleend, en de voorwaarden waaronder die mag plaatsvinden worden omschreven, door de bevoegde autoriteit uitgereikt overeenkomstig de eisen van deze richtlijn;
10. „exploitant”: een particuliere of openbare natuurlijke persoon of rechtspersoon die de opslaglocatie exploiteert en beheert of aan wie op grond van de nationale wetgeving beslissende economische macht over het technische functioneren van de opslaglocatie is gedelegeerd;
11. „opslagvergunning”: een schriftelijk en met redenen omkleed besluit of besluiten waarbij de exploitant wordt gemachtigd tot de geologische opslag van CO₂ in een opslaglocatie, en waarin de voorwaarden waaronder die mag plaatsvinden zijn gespecificeerd, door de bevoegde autoriteit uitgereikt overeenkomstig de eisen van deze richtlijn;
12. „belangrijke wijziging”: iedere wijziging waarin de opslagvergunning niet voorziet, die aanzienlijke effecten op het milieu of de volksgezondheid tot gevolg kan hebben;
13. „CO₂-stroom”: een stroom stoffen die resulteert uit het afvangen van CO₂;
14. „afvalstoffen”: stoffen als gedefinieerd in artikel 1, lid 1, onder a), van Richtlijn 2006/12/EG;
15. „CO₂-pluim”: het zich verspreidende volume van CO₂ in de geologische formatie;
16. „migratie”: de beweging van CO₂ binnen het opslagcomplex;
17. „significante onregelmatigheid”: een onregelmatigheid bij de injectie- of opslagwerkzaamheden of in de toestand van het opslagcomplex zelf, die het risico van lekkage doet ontstaan of een risico voor het milieu of de volksgezondheid oplevert;
18. „significant risico”: een combinatie van een waarschijnlijkheid van het zich voordoen van schade en een omvang van schade die niet kan worden genegeerd zonder het doel van deze richtlijn voor de betrokken opslaglocatie aan te tasten;
19. „corrigerende maatregelen”: maatregelen om significante onregelmatigheden te corrigeren of lekkages te dichten teneinde het weglekken van CO₂ uit het opslagcomplex te voorkomen of te doen ophouden;
20. „afsluiting” van een opslaglocatie: de definitieve stopzetting van de injectie van CO₂ in die opslaglocatie;
21. „periode na afsluiting”: de periode na de afsluiting van een opslaglocatie, inclusief de periode na de overdracht van de verantwoordelijkheid aan de bevoegde autoriteit;
22. „transportnetwerk”: het netwerk van pijpleidingen, met inbegrip van de daarvoor benodigde pompstations, voor het transport van CO₂ naar de opslaglocatie.

HOOFDSTUK 2

**SELECTIE VAN OPSLAGLOCATIES EN
EXPLORATIEVERGUNNINGEN***Artikel 4***Selectie van opslaglocaties**

1. De lidstaten hebben het recht de gebieden te bepalen waarbinnen opslaglocaties kunnen worden geselecteerd overeenkomstig de eisen van deze richtlijn. Dit houdt tevens in dat de lidstaten het recht hebben geen opslag toe te staan op hun grondgebied of in delen daarvan.

2. Lidstaten die voornemens zijn geologische opslag van CO₂ op hun grondgebied toe te staan, stellen een onderzoek in naar de opslagcapaciteit op hun grondgebied of in delen daarvan, onder meer door exploratie overeenkomstig artikel 5 toe te staan. De Commissie kan een uitwisseling van informatie en van beste praktijken tussen deze lidstaten organiseren, in het kader van de informatie-uitwisseling waarin artikel 27 voorziet.

3. De geschiktheid van een geologische formatie voor gebruik als opslaglocatie wordt bepaald door een karakterisering en beoordeling van het potentiële opslagcomplex en het omliggende gebied overeenkomstig de in bijlage I gespecificeerde criteria.

4. Een geologische formatie wordt uitsluitend als opslaglocatie geselecteerd indien er onder de voorgestelde exploitatievoorwaarden geen significant risico van lekkage bestaat en er geen significante milieu- of gezondheidsrisico's bestaan.

*Artikel 5***Exploratievergunningen**

1. Wanneer de lidstaten van oordeel zijn dat er exploratie vereist is om de nodige informatie voor de locatieselectie overeenkomstig artikel 4 te verzamelen, zorgen zij ervoor dat dergelijke exploratie niet plaatsvindt zonder exploratievergunning.

Zo nodig kan de monitoring van de injectietests in de exploratievergunning worden opgenomen.

2. De lidstaten zorgen ervoor dat de procedures voor het verlenen van exploratievergunningen openstaan voor alle entiteiten die over de nodige capaciteiten beschikken en dat de vergunningen worden verleend of geweigerd op basis van objectieve, bekendgemaakte en niet-discriminerende criteria.

3. De looptijd van een vergunning mag de periode nodig voor het verrichten van de exploratie waarvoor de vergunning is verleend niet overschrijden. De lidstaten kunnen de geldigheidsduur van een vergunning evenwel verlengen indien de vastgestelde looptijd onvoldoende is om de betrokken exploratie te voltooien en indien de exploratie in overeenstemming met de vergunning is uitgevoerd. Exploratievergunningen worden verleend voor een gebied met een beperkt volumegebied.

4. De houder van een exploratievergunning beschikt over het exclusieve recht exploratiewerkzaamheden met betrekking tot het potentiële CO₂-opslagcomplex uit te voeren. De lidstaten zien erop toe dat gedurende de geldigheidsperiode van de vergunning geen conflicterend gebruik van het complex wordt toegestaan.

HOOFDSTUK 3

OPSLAGVERGUNNINGEN*Artikel 6***Opslagvergunningen**

1. De lidstaten zorgen ervoor dat geen opslaglocatie wordt geëxploiteerd zonder opslagvergunning, dat er slechts één exploitant is voor elke opslaglocatie en dat er geen conflicterend gebruik op de locatie is toegestaan.

2. De lidstaten zorgen ervoor dat de procedures voor het verlenen van opslagvergunningen openstaan voor alle entiteiten die over de nodige capaciteiten beschikken en dat de vergunningen worden verleend op basis van objectieve, bekendgemaakte en transparante criteria.

3. Onverminderd de eisen van deze richtlijn wordt een opslagvergunning voor een bepaalde locatie bij voorrang verleend aan de houder van een exploratievergunning voor die locatie, mits de exploratie van die locatie voltooid is, aan alle voorwaarden van de exploratievergunning is voldaan en de aanvraag voor een opslagvergunning is ingediend tijdens de geldigheidsduur van de exploratievergunning. De lidstaten zien erop toe dat gedurende de vergunningsprocedure geen conflicterend gebruik van het complex wordt toegestaan.

*Artikel 7***Aanvragen voor opslagvergunningen**

Bij de bevoegde autoriteit ingediende aanvragen voor opslagvergunningen bevatten ten minste de volgende informatie:

1. de naam en het adres van de potentiële exploitant;
2. bewijs van technische bekwaamheid van de potentiële exploitant;
3. de karakterisering van de opslaglocatie en het opslagcomplex en een beoordeling van de verwachte veiligheid van de opslag overeenkomstig artikel 4, leden 3 en 4;
4. de totale hoeveelheid CO₂ die zal worden geïnjecteerd en opgeslagen, alsmede de toekomstige bronnen en transportmethoden, de samenstelling van de CO₂-stromen, de injectiesnelheden en injectiedruk, en de locatie van de injectiefaciliteiten;
5. een beschrijving van maatregelen om significante onregelmatigheden te voorkomen;
6. het voorgestelde monitoringsplan overeenkomstig artikel 13, lid 2;

7. het voorgestelde plan met corrigerende maatregelen overeenkomstig artikel 16, lid 2;
 8. een voorlopig plan voor de periode na afsluiting overeenkomstig artikel 17, lid 3;
 9. de overeenkomstig artikel 5 van Richtlijn 85/337/EEG verstrekte informatie;
 10. bewijs dat de financiële zekerheid of een gelijkwaardige voorziening als vereist uit hoofde van artikel 19 rechtsgeldig en daadwerkelijk gesteld is voordat de injectie aanvangt.
4. de voorschriften voor de samenstelling van de CO₂-stroom en de CO₂-stroomaanvaardingsprocedure overeenkomstig artikel 12, en, wanneer nodig, verdere voorschriften voor injectie en opslag, met name om significante onregelmatigheden te voorkomen;
 5. het goedgekeurde monitoringsplan, de verplichting om dit plan ten uitvoer te leggen en eisen voor de actualisering ervan overeenkomstig artikel 13, alsmede de rapporteringsverplichtingen overeenkomstig artikel 14;
 6. de eis om de bevoegde autoriteit in kennis te stellen wanneer zich lekkages of significante onregelmatigheden voordoen, het goedgekeurde plan met corrigerende maatregelen en de verplichting om dit plan overeenkomstig artikel 16 ten uitvoer te leggen wanneer zich lekkages of significante onregelmatigheden voordoen;
 7. de voorwaarden voor afsluiting en het goedgekeurde voorlopige plan voor de periode na afsluiting als bedoeld in artikel 17;
 8. alle bepalingen betreffende wijziging, evaluatie, actualisering en intrekking van de opslagvergunning overeenkomstig artikel 11;
 9. de eis om de financiële zekerheid of een gelijkwaardige voorziening te stellen en aan te houden overeenkomstig artikel 19.

Artikel 8

Voorwaarden voor opslagvergunningen

De bevoegde autoriteit verleent een opslagvergunning uitsluitend wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:

1. de bevoegde autoriteit heeft zich er op basis van de overeenkomstig artikel 7 ingediende aanvraag en andere relevante informatie van vergewist dat:
 - a) aan alle relevante eisen van deze richtlijn en van andere toepasselijke Gemeenschapswetgeving is voldaan;
 - b) de exploitant financieel solide en technisch bekwaam en betrouwbaar is om de locatie te exploiteren en te beheeren, en dat er is gezorgd voor professionele en technische ontwikkeling en training van de exploitant en van alle personeel;
 - c) indien zich in dezelfde hydraulische eenheid meer dan één opslaglocatie bevindt, de potentiële drukinteracties zodanig zijn dat beide locaties tegelijk aan de eisen van deze richtlijn kunnen voldoen;
2. de bevoegde autoriteit heeft enig uit hoofde van artikel 10 verstrekt advies van de Commissie over de ontwerpvergunning in overweging genomen.

Artikel 9

Inhoud van opslagvergunningen

De vergunning bevat ten minste de volgende elementen:

1. de naam en het adres van de exploitant;
2. de nauwkeurige ligging en begrenzing van de opslaglocatie en het opslagcomplex, en informatie betreffende de hydraulische eenheid;
3. de voorschriften voor het opslagproces, de totale hoeveelheid CO₂ die overeenkomstig de vergunning geologisch mag worden opgeslagen, de grenswaarden inzake reservoirdruk en de maximuminjectiesnelheden en -injectiedruk;

Artikel 10

Evaluatie van ontwerp-opslagvergunningen door de Commissie

1. De lidstaten stellen de vergunningaanvragen binnen een maand na ontvangst ter beschikking van de Commissie. Zij stellen ook ander desbetreffend materiaal ter beschikking dat door de bevoegde autoriteit in aanmerking wordt genomen bij haar besluit inzake de verlening van een opslagvergunning. Zij stellen de Commissie in kennis van alle ontwerp-opslagvergunningen en al het andere materiaal dat in aanmerking wordt genomen met het oog op de vaststelling van het ontwerp-vergunningbesluit. Binnen vier maanden na ontvangst van de ontwerp-opslagvergunning, kan de Commissie daarover een niet-bindend advies uitbrengen. Indien de Commissie besluit geen advies uit te brengen, stelt zij de lidstaat daarvan binnen een maand na indiening van de ontwerp-vergunning in kennis, onder vermelding van de motieven die daartoe aanleiding hebben gegeven.
2. De bevoegde autoriteit stelt de Commissie in kennis van haar definitief besluit betreffende een vergunningsaanvraag, waarbij zij een eventuele afwijking van het advies van de Commissie met redenen omkleedt.

Artikel 11

Wijziging, evaluatie, actualisering en intrekking van opslagvergunningen

1. De exploitant informeert de bevoegde autoriteit over alle geplande wijzigingen van de exploitatie van een opslaglocatie, met inbegrip van wijzigingen in verband met de exploitant. Indien nodig actualiseert de bevoegde autoriteit de opslagvergunning of de vergunningsvoorwaarden.

2. De lidstaten zorgen ervoor dat geen belangrijke wijzigingen ten uitvoer worden gelegd zonder dat een nieuwe of geactualiseerde opslagvergunning wordt verleend overeenkomstig de bepalingen van deze richtlijn. In dergelijke gevallen is bijlage II, punt 13, eerste streepje van Richtlijn 85/337/EEG van toepassing.

3. De bevoegde autoriteit evalueert en, waar nodig, actualiseert de opslagvergunning, of zij trekt deze in laatste instantie in:

- a) wanneer zij overeenkomstig artikel 16, lid 1, in kennis is gesteld of op de hoogte is gebracht van lekkages of significante onregelmatigheden;
- b) wanneer uit de overeenkomstig artikel 14 ingediende verslagen of de overeenkomstig artikel 15 uitgevoerde milieu-inspecties blijkt dat de vergunningsvoorwaarden niet worden nageleefd of dat er risico is op lekkages of significante onregelmatigheden;
- c) wanneer zij op de hoogte is van andere inbreuken van de exploitant op de vergunningsvoorwaarden;
- d) indien dit noodzakelijk blijkt op basis van de recentste wetenschappelijke bevindingen en technologische vooruitgang; of
- e) onverminderd het bepaalde in punten a) tot en met d), vijf jaar na het verlenen van de vergunning en vervolgens om de tien jaar.

4. Nadat een vergunning is ingetrokken overeenkomstig lid 3 verleent de bevoegde autoriteit een nieuwe opslagvergunning of sluit zij de opslaglocatie af overeenkomstig punt c) van artikel 17, lid 1. Totdat een nieuwe opslagvergunning is verleend, neemt de bevoegde autoriteit, tijdelijk alle wettelijke verplichtingen op zich betreffende de aanvaardingscriteria indien zij besluit de CO₂-injecties voort te zetten, de monitoring en de corrigerende maatregelen overeenkomstig de voorschriften van deze richtlijn, het inleveren van rechten in geval van lekkage overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG en preventieve en herstelmaatregelen overeenkomstig artikel 5, lid 1, en artikel 6, lid 1, van Richtlijn 2004/35/EG. De bevoegde autoriteit verhaalt alle kosten op de vorige exploitant, onder meer door de financiële zekerheid van artikel 19 aan te spreken. Indien de opslaglocatie wordt afgesloten overeenkomstig punt c) van artikel 17, lid 1, is artikel 17, lid 4, van toepassing.

HOOFDSTUK 4

VERPLICHTINGEN VOOR EXPLOITATIE, AFSLUITING EN PERIODE NA AFSLUITING

Artikel 12

CO₂-stroomaanvaardingscriteria en -procedure

1. Een CO₂-stroom moet voor het overgrote gedeelte bestaan uit kooldioxide. Om dat te waarborgen, mag geen afval of ander materiaal worden toegevoegd met het doel zich van dat afval of ander materiaal te ontdoen. Een CO₂-stroom kan evenwel incidentele aanverwante stoffen van bepaalde uit de bron of het afvang- of injectieproces bevatten, alsmede sporelementen die zijn toegevoegd als hulpmiddel bij de monitoring en het

controleren van CO₂-migratie. De concentratie van alle incidentele en toegevoegde stoffen mag geen niveaus overschrijden die:

- a) de integriteit van de opslaglocatie of van de relevante transportinfrastructuur in het gedrang brengen;
- b) een significant risico voor het milieu of de volksgezondheid vormen, of
- c) in strijd zijn met de voorschriften van de toepasselijke Gemeenschapswetgeving.

2. De Commissie stelt in voorkomend geval, richtsnoeren vast waarmee per geval de toepasselijke voorwaarden voor het vervullen van de criteria in lid 1 kunnen worden bepaald.

3. De lidstaten zorgen ervoor dat de exploitant:

- a) CO₂-stromen accepteert en injecteert uitsluitend indien een analyse van de samenstelling, inclusief corrosieve stoffen, van de stromen en een risicobeoordeling zijn verricht, en indien de risicobeoordeling heeft aangetoond dat de verontreinigingsniveaus overeenstemmen met de in lid 1 bedoelde voorwaarden;
- b) een register bijhoudt van de hoeveelheden en kenmerken van de geleverde en geïnjecteerde CO₂-stromen, met inbegrip van hun samenstelling.

Artikel 13

Monitoring

1. De lidstaten zien erop toe dat de exploitant zorgt voor monitoring van de injectiefaciliteiten, het opslagcomplex (inclusief waar mogelijk de CO₂-pluim) en, wanneer nodig, het omliggende milieu met als doel:

- a) het vergelijken van het feitelijk en het gemodelleerd gedrag van het CO₂- en het formatiewater in de opslaglocatie;
- b) het detecteren van significante onregelmatigheden;
- c) het detecteren van CO₂-migratie;
- d) het detecteren van CO₂-lekkage;
- e) het detecteren van significante negatieve effecten voor het omliggende milieu en voor met name het drinkwater, de omwonende bevolking of de gebruikers van de biosfeer in de omgeving;
- f) het evalueren van de doeltreffendheid van eventuele overeenkomstig artikel 16 getroffen corrigerende maatregelen;
- g) het actualiseren van de veiligheids- en integriteitsbeoordeling van het opslagcomplex op korte en lange termijn, met inbegrip van de beoordeling van de vraag of het opgeslagen CO₂ volledig en permanent is ingesloten.

2. De monitoring gebeurt op basis van een monitoringsplan dat door de exploitant is uitgewerkt overeenkomstig de eisen van bijlage II, met inbegrip van de monitoringspecificaties overeenkomstig de richtsnoeren die zijn vastgesteld uit hoofde van artikel 14 en artikel 23, lid 2, van Richtlijn 2003/87/EG, en vervolgens is ingediend bij en goedgekeurd door de bevoegde autoriteit overeenkomstig artikel 7, punt 6, respectievelijk artikel 9, punt 5, van deze richtlijn. Dit plan wordt geactualiseerd overeenkomstig het bepaalde in bijlage II en zulks in ieder geval om de vijf jaar, teneinde rekening te houden met de wijzigingen in het beoordeelde lekkagerisico, de wijzigingen in de beoordeelde risico's voor het milieu en de volksgezondheid, nieuwe wetenschappelijk kennis en verbeteringen inzake de best beschikbare techniek. Geactualiseerde plannen worden opnieuw ter goedkeuring bij de bevoegde autoriteit ingediend.

Artikel 14

Rapportering door de exploitant

Met een door de bevoegde autoriteit te bepalen frequentie en in ieder geval ten minste om het jaar dient de exploitant bij de bevoegde autoriteit de volgende gegevens in:

1. alle resultaten van de monitoring overeenkomstig artikel 13 tijdens de verslagperiode, met inbegrip van de informatie over de gebruikte monitoringstechnologie;
2. de hoeveelheden en kenmerken van de tijdens de verslagperiode geleverde en geïnjecteerde CO₂-stromen, met inbegrip van de samenstelling van deze stromen, als geregistreerd overeenkomstig punt b) van artikel 12, lid 3;
3. het bewijs dat een financiële zekerheid is gesteld en aangehouden wordt overeenkomstig artikel 19 en artikel 9, punt 9;
4. alle andere informatie die de bevoegde autoriteit als relevant beschouwt voor het beoordelen van de naleving van de opslagvergunningvoorwaarden en het vergroten van de kennis van het CO₂-gedrag in de opslaglocatie.

Artikel 15

Inspecties

1. De lidstaten zien erop toe dat de bevoegde autoriteiten een systeem van routinematige en niet-routinematige inspecties van alle binnen de werkingssfeer van deze richtlijn vallende opslagcomplexen opzetten met het doel de naleving van de eisen van deze richtlijn te controleren en te bevorderen en de effecten op het milieu en de volksgezondheid te monitoren.
2. Inspecties bestaan onder meer uit activiteiten zoals het bezoeken van de bovengrondse installaties, inclusief de injectiefaciliteiten, het beoordelen van de injectie- en monitoringswerkzaamheden van de exploitant en het controleren van alle relevante door de exploitant bijgehouden gegevens.
3. Routine-inspecties worden ten minste jaarlijks uitgevoerd, tot drie jaar na de afsluiting, en vijfjaarlijks totdat de verantwoordelijkheid aan de bevoegde autoriteit is overgedragen. Daarbij worden de relevante injectie- en monitoringsfaciliteiten

onderzocht, alsmede alle relevante gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid van het opslagcomplex.

4. Er worden niet-routinematige inspecties uitgevoerd:
 - a) wanneer de bevoegde autoriteit overeenkomstig artikel 16, lid 1, in kennis is gesteld of op de hoogte is gebracht van lekkages of significante onregelmatigheden;
 - b) wanneer uit de verslagen overeenkomstig artikel 14 blijkt dat de vergunningsvoorwaarden niet voldoende worden nageleefd;
 - c) om ernstige klachten betreffende het milieu of de volksgezondheid te onderzoeken;
 - d) in andere situaties waarin de bevoegde autoriteit dergelijke inspecties passend acht.

5. Na elke inspectie stelt de bevoegde autoriteit een verslag op met de inspectieresultaten. In dit verslag wordt naleving van de eisen van deze richtlijn geëvalueerd en wordt aangegeven of verdere actie al dan niet vereist is. Het verslag wordt ter kennis gebracht van de betrokken exploitant en wordt overeenkomstig de toepasselijke Gemeenschapswetgeving binnen een periode van twee maanden na de inspectie voor het publiek beschikbaar gesteld.

Artikel 16

Maatregelen in het geval van lekkages of significante onregelmatigheden

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de exploitant bij lekkages of significante onregelmatigheden onmiddellijk de bevoegde autoriteit in kennis stelt en de nodige corrigerende maatregelen treft, waaronder maatregelen betreffende de bescherming van de volksgezondheid. In geval van lekkages en significante onregelmatigheden die een lekkagerisico inhouden, stelt de exploitant ook de overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG bevoegde autoriteit daarvan in kennis.
2. De in lid 1 bedoelde corrigerende maatregelen worden getroffen met als minimumbasis het plan met corrigerende maatregelen dat overeenkomstig artikel 7, punt 7, en artikel 9, punt 6, bij de bevoegde autoriteit is ingediend, respectievelijk door die autoriteit is goedgekeurd.
3. De bevoegde autoriteit kan van de exploitant op elk moment eisen de nodige corrigerende maatregelen te treffen, alsmede maatregelen betreffende de bescherming van de volksgezondheid. Deze kunnen een aanvulling zijn op of verschillen van die welke in het plan met corrigerende maatregelen zijn opgenomen. De bevoegde autoriteit kan ook altijd zelf corrigerende maatregelen treffen.
4. Wanneer de exploitant nalaat de nodige corrigerende maatregelen te treffen, neemt de bevoegde autoriteit de vereiste corrigerende maatregelen zelf.
5. De bevoegde autoriteit verhaalt op de exploitant de kosten die in verband met de in de leden 3 en 4 bedoelde maatregelen zijn gemaakt met inbegrip van het aanspreken van de financiële zekerheid overeenkomstig artikel 19.

Artikel 17

Verplichtingen bij afsluiting en in de periode na afsluiting

1. Een opslaglocatie wordt afgesloten:
 - a) als de in de vergunning vervatte relevante voorwaarden zijn vervuld;
 - b) op met bewijsmateriaal gestaafd verzoek van de exploitant, na instemming van de bevoegde autoriteit, of
 - c) als de bevoegde autoriteit daartoe het besluit treft na intrekking van een opslagvergunning overeenkomstig artikel 11, lid 3.
2. Nadat een opslaglocatie is afgesloten overeenkomstig de punten a) of b) van lid 1, blijft de exploitant verantwoordelijk voor de monitoring, de rapportering en de corrigerende maatregelen overeenkomstig de eisen van deze richtlijn, alsook voor alle verplichtingen inzake het inleveren van rechten in geval van lekkages overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG en preventieve en herstelmaatregelen overeenkomstig artikel 5 tot en met 8 van Richtlijn 2004/35/EG, totdat de verantwoordelijkheid voor de opslaglocatie is overgedragen aan de bevoegde autoriteit overeenkomstig artikel 18, leden 1 tot en met 5, van deze richtlijn. De exploitant is ook verantwoordelijk voor de afdichting van de opslaglocatie en de verwijdering van de injectiefaciliteiten.
3. Aan de in lid 2 genoemde verplichtingen wordt voldaan op basis van een door de exploitant uitgewerkt plan voor de periode na afsluiting, gebaseerd op de beste praktijken en in overeenstemming met de in bijlage II bedoelde eisen. Een voorlopig plan voor de periode na afsluiting wordt ingediend bij en goedgekeurd door de bevoegde autoriteit overeenkomstig artikel 7, punt 8, en artikel 9, punt 7. Voordat een opslaglocatie wordt afgesloten overeenkomstig de punten a) of b) van lid 1 van dit artikel wordt het voorlopige plan voor de periode na afsluiting:
 - a) naargelang nodig geactualiseerd op basis van de uit te voeren risicoanalyse, van de beste praktijken en technologische verbeteringen;
 - b) ter goedkeuring ingediend bij de bevoegde autoriteit, en
 - c) door de bevoegde autoriteit goedgekeurd als het definitieve plan voor de periode na afsluiting.
4. Nadat een opslaglocatie is afgesloten overeenkomstig lid 1, punt c), is de bevoegde autoriteit verantwoordelijk voor de monitoring en de corrigerende maatregelen overeenkomstig de eisen van deze richtlijn, alsook voor alle verplichtingen inzake het inleveren van rechten in geval van lekkages overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG en de preventieve en herstelmaatregelen overeenkomstig artikel 5, lid 1, en artikel 6, lid 1, van Richtlijn 2004/35/EG. Aan bij deze richtlijn vastgestelde voorschriften voor de periode na afsluiting wordt door de bevoegde autoriteit voldaan op basis van het voorlopige en eventueel geactualiseerde plan voor de periode na afsluiting als bedoeld in lid 3 van dit artikel.
5. De bevoegde autoriteit verhaalt op de exploitant de in verband met de in lid 4 bedoelde maatregelen gemaakte kosten, met inbegrip van het aanspreken van de financiële zekerheid overeenkomstig artikel 19.

Artikel 18

Overdracht van de verantwoordelijkheid

1. Wanneer een opslaglocatie is afgesloten overeenkomstig de punten a) of b) van artikel 17, lid 1, worden alle wettelijke verplichtingen betreffende de monitoring en de corrigerende maatregelen overeenkomstig de eisen van deze richtlijn, het inleveren van rechten in geval van lekkages overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG en de preventieve en herstelmaatregelen overeenkomstig artikel 5, lid 1, en artikel 6, lid 1, van Richtlijn 2004/35/EG overgedragen aan de bevoegde autoriteit op eigen initiatief of op verzoek van de exploitant, als aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - a) alle beschikbare gegevens tonen aan dat het opgeslagen CO₂ volledig en permanent ingesloten blijft;
 - b) een door de bevoegde autoriteit te bepalen minimumperiode is verstrekt. Deze minimumperiode bedraagt ten minste 20 jaar, tenzij de bevoegde autoriteit ervan overtuigd is dat vóór het verstrijken van die periode aan het onder a), bedoelde criterium is voldaan;
 - c) de financiële verplichtingen bedoeld in artikel 20 zijn nagekomen;
 - d) de locatie is met zorg afgedicht en de injectiefaciliteiten zijn verwijderd.
 2. De exploitant maakt een verslag op waarin wordt aangetoond dat aan de voorwaarde van lid 1, punt a), is voldaan en dient dit bij de bevoegde autoriteit in opdat deze laatste de overdracht van verantwoordelijkheid kan goedkeuren. Dit verslag toont ten minste aan dat:
 - a) het feitelijke gedrag van het geïnjecteerde CO₂ in overeenstemming is met het gemodelleerde gedrag;
 - b) er geen detecteerbare lekken zijn;
 - c) de opslaglocatie evolueert naar een toestand van langetermijnstabiliteit.

De Commissie kan richtsnoeren vaststellen voor de beoordeling van de gegevens bedoeld in punten a), b) en c) van de eerste alinea, waarin eventuele implicaties belicht worden voor de technische criteria betreffende de bepaling van de in lid 1, punt b), bedoelde minimumperiodes.
 3. Wanneer de bevoegde autoriteit zich ervan heeft vergewist dat de voorwaarden bedoeld in lid 1, punten a) en b), zijn vervuld, stelt zij een ontwerp-besluit ter goedkeuring van de overdracht van de verantwoordelijkheid op. Het ontwerp-besluit legt de wijze vast waarop wordt vastgesteld dat aan de voorwaarden bedoeld in lid 1, punt d), is voldaan, en bevat ook geactualiseerde voorschriften voor het afdichten van de opslaglocatie en het verwijderen van de injectiefaciliteiten.
- Indien de bevoegde autoriteit van oordeel is dat de voorwaarden bedoeld in lid 1, punten a) en b), niet werden vervuld, brengt zij de exploitant van haar motieven op de hoogte.

4. De lidstaten stellen de in lid 2 bedoelde verslagen binnen een maand na ontvangst ter beschikking van de Commissie. Zij stellen ook ander desbetreffend materiaal ter beschikking dat door de bevoegde autoriteit in aanmerking wordt genomen bij haar voorbereiding van een ontwerp-besluit ter goedkeuring van de overdracht van verantwoordelijkheid. Zij stellen de Commissie in kennis van alle door de bevoegde autoriteit overeenkomstig lid 3 opgestelde ontwerp-besluiten ter goedkeuring van de overdracht, inclusief het overige materiaal dat voor de vaststelling van haar besluit relevant wordt geacht. Binnen vier maanden na ontvangst van het ontwerp-besluit ter goedkeuring van de overdracht kan de Commissie daarover een niet-bindend advies uitbrengen. Wanneer de Commissie besluit geen advies uit te brengen, stelt zij de lidstaat daarvan binnen een maand na indiening van het ontwerp-besluit ter goedkeuring van de overdracht in kennis, onder vermelding van de motieven die daartoe aanleiding hebben gegeven.

5. Als de bevoegde autoriteit zich ervan heeft vergewist dat de voorwaarden bedoeld in lid 1, punten a) tot en met d), zijn vervuld, neemt zij een definitief besluit en stelt zij de exploitant van dat besluit in kennis. De bevoegde autoriteit stelt ook de Commissie in kennis van haar definitief besluit, waarbij zij een eventuele afwijking van het advies van de Commissie met redenen omkleedt.

6. Na de overdracht van de verantwoordelijkheid worden de routine-inspecties van artikel 15, lid 3, stopgezet en kan de monitoring worden beperkt tot het niveau waarop lekkages of significante onregelmatigheden kunnen worden vastgesteld. Wanneer echter lekkages of significante onregelmatigheden worden vastgesteld, wordt de monitoring geïntensiveerd teneinde de omvang van het probleem en de doeltreffendheid van de corrigerende maatregelen te beoordelen.

7. In geval van in gebreke blijven van de exploitant, zoals in geval van onvolledige gegevens, het verbergen van relevante informatie, nalatigheid, moedwillige misleiding of het verzuimen van het toepassen van due diligence, verhaalt de bevoegde autoriteit op de voormalige exploitant de kosten die gemaakt zijn na de overdracht van de verantwoordelijkheid. Onverminderd artikel 20 worden geen verdere kosten verhaald na de overdracht van de verantwoordelijkheid.

8. Wanneer een opslaglocatie is afgesloten overeenkomstig punt c) van artikel 17, lid 1, wordt de overdracht van verantwoordelijkheid geacht plaats te vinden wanneer en op voorwaarde dat uit alle beschikbare gegevens blijkt dat het opgeslagen CO₂ volledig en permanent ingesloten blijft en nadat de locatie is afgedicht en de injectiefaciliteiten zijn verwijderd.

Artikel 19

Financiële zekerheid

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de potentiële exploitant in het kader van een aanvraag voor een opslagvergunning aantoonbaar dat er afdoende voorzieningen kunnen worden aangelegd, via een financiële zekerheid of een gelijkwaardige voorziening, op basis van door de lidstaten vast te stellen bepalingen, om te waarborgen dat aan alle verplichtingen uit hoofde van een overeenkomstig deze richtlijn verleende vergunning kan worden voldaan, inclusief de voorschriften voor de afsluiting en de periode na afsluiting, alsmede aan alle verplichtingen ten gevolge van de opname van de opslaglocatie in de werkingsfeer van Richtlijn 2003/87/EG. Deze financiële zekerheid is rechtsgeldig en daadwerkelijk gesteld voordat de injectie aanvangt.

2. De financiële zekerheid wordt periodiek bijgesteld teneinde rekening te houden met wijzigingen in het beoordeelde lekkagerisico en de geraamde kosten van alle verplichtingen uit hoofde van een overeenkomstig deze richtlijn verleende vergunning alsmede van alle verplichtingen ten gevolge van de opname van de opslaglocatie in de werkingsfeer van Richtlijn 2003/87/EG.

3. De in lid 1 bedoelde financiële zekerheid of gelijkwaardige voorziening blijft rechtsgeldig en daadwerkelijk gesteld:

- a) nadat een opslaglocatie is afgesloten overeenkomstig artikel 17, lid 1, punt a) of b), totdat de verantwoordelijkheid voor de opslaglocatie is overgedragen aan de bevoegde autoriteit overeenkomstig artikel 18, leden 1 tot en met 5;
- b) na de intrekking van een opslagvergunning overeenkomstig artikel 11, lid 3:
 - i) totdat een nieuwe opslagvergunning is uitgereikt;
 - ii) wanneer de locatie is afgesloten overeenkomstig artikel 17, lid 1, punt c), totdat de overdracht van de verantwoordelijkheid heeft plaatsgevonden overeenkomstig artikel 18, lid 8, op voorwaarde dat is voldaan aan de in artikel 20 bedoelde financiële verplichtingen.

Artikel 20

Financieel mechanisme

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de exploitant volgens door de lidstaten vast te stellen bepalingen een financiële bijdrage beschikbaar stelt aan de bevoegde autoriteit, voordat de overdracht van de verantwoordelijkheid overeenkomstig artikel 18 heeft plaatsgevonden. In de bijdrage van de exploitant wordt rekening gehouden met de in bijlage I bedoelde parameters en elementen inzake de voorgeschiedenis van de CO₂-opslag die relevant zijn voor het bepalen van de verplichtingen die na de overdracht gelden; de bijdrage dient ten minste de geraamde monitoringkosten voor een periode van 30 jaar te dekken. Met deze financiële bijdrage kunnen de door de bevoegde autoriteit na de overdracht van de verantwoordelijkheid gemaakte kosten worden gedekt om ervoor te zorgen dat het CO₂ volledig en permanent in de geologische opslaglocaties is ingesloten.

2. De Commissie kan richtsnoeren vaststellen ter raming van de in lid 1 bedoelde kosten in overleg met de lidstaten, teneinde voor de exploitanten transparantie en voorspelbaarheid te waarborgen.

HOOFDSTUK 5

TOEGANG VAN DERDEN

Artikel 21

Toegang tot transportnetwerk en opslaglocaties

1. De lidstaten nemen de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat potentiële gebruikers overeenkomstig het bepaalde in de leden 2, 3 en 4 toegang krijgen tot de transportnetwerken en tot opslaglocaties met het oog op de geologische opslag van geproduceerd en afgevangen CO₂.

2. De in lid 1 bedoelde toegang wordt op een transparante en niet-discriminerende manier verleend onder door de lidstaat vastgestelde voorwaarden. De lidstaat neemt de doelstellingen van eerlijke en open toegang in acht, rekening houdend met:

- a) de opslagcapaciteit die beschikbaar is of redelijkerwijs beschikbaar kan worden gesteld binnen de overeenkomstig artikel 4 vastgestelde gebieden, alsmede de transportcapaciteit die beschikbaar is of redelijkerwijs beschikbaar kan worden gesteld;
- b) het door hem beoogde aandeel van de afvang en geologische opslag van CO₂ in het geheel van zijn CO₂-reductieverplichtingen krachtens internationale juridische instrumenten en de communautaire wetgeving;
- c) de noodzaak toegang te weigeren wanneer er sprake is van onverenigbaarheid van technische specificaties die redelijkerwijs niet kan worden overwonnen;
- d) de noodzaak van inachtneming van de gegronde en redelijke behoeften van de eigenaar of exploitant van de opslaglocatie of het transportnetwerk evenals van de belangen van alle andere gebruikers van de opslaglocatie of het transportnetwerk of de relevante behandelingsfaciliteiten.

3. Exploitanten van transportnetwerken en exploitanten van opslaglocaties kunnen toegang weigeren op grond van een gebrek aan capaciteit. Dergelijke weigeringen worden steeds naar behoren gemotiveerd.

4. De lidstaten nemen alle nodige maatregelen om te waarborgen dat een exploitant die toegang weigert op grond van een gebrek aan capaciteit of verbindingsmogelijkheden de nodige capaciteitverhogende werkzaamheden uitvoert voor zover dit economisch verantwoord is of wanneer de potentiële klant bereid is daarvoor te betalen, op voorwaarde dat dit geen negatief effect heeft op de milieuveiligheid van het transport en de geologische opslag van CO₂.

Artikel 22

Geschillenbeslechting

1. De lidstaten stellen geschillenbeslechtingsprocedures vast, met inbegrip van een onafhankelijk van de partijen staande autoriteit met toegang tot alle relevante informatie, teneinde geschillen met betrekking tot de toegang tot transportnetwerken en opslaglocaties op een doeltreffende wijze te beslechten, rekening houdend met de in artikel 21, lid 2, bedoelde criteria en het aantal partijen dat bij onderhandelingen over dergelijke toegang betrokken is.

2. In het geval van grensoverschrijdende geschillen worden de geschillenbeslechtingsprocedures toegepast van de lidstaat met jurisdictie over het transportnetwerk of de opslaglocatie waartoe toegang is geweigerd. Wanneer, bij grensoverschrijdende geschillen, meer dan één lidstaat jurisdictie heeft over het betrokken transportnetwerk of de betrokken opslaglocatie, plegen de betrokken lidstaten overleg teneinde te waarborgen dat deze richtlijn op samenhangende wijze wordt toegepast.

HOOFDSTUK 6

ALGEMENE BEPALINGEN

Artikel 23

Bevoegde autoriteit

De lidstaten richten een bevoegde autoriteit op die belast wordt met de bij deze richtlijn vastgestelde taken, of wijzen deze aan. Wanneer meer dan één bevoegde autoriteit is aangewezen, stellen de lidstaten maatregelen vast ter coördinatie van de uit hoofde van deze richtlijn verrichte werkzaamheden.

Artikel 24

Grensoverschrijdende samenwerking

In het geval van grensoverschrijdend transport van CO₂, grensoverschrijdende opslaglocaties of grensoverschrijdende opslagcomplexen, voldoen de bevoegde autoriteiten van de betrokken lidstaten gezamenlijk aan de eisen van deze richtlijn en de overige relevante communautaire wetgeving.

Artikel 25

Registers

1. De bevoegde autoriteit legt aan en houdt bij:

- a) een register van de verleende opslagvergunningen, en
- b) een permanent register van alle afgesloten opslaglocaties en omliggende opslagcomplexen, inclusief kaarten en dwarsdoorsneden van hun ruimtelijke omvang, alsmede van de beschikbare toepasselijke informatie om te beoordelen of het opgeslagen CO₂ volledig en permanent ingesloten zal zijn.

2. De nationale bevoegde autoriteiten houden bij hun relevante planningsprocedures en bij het vergunnen van activiteiten die de geologische opslag van CO₂ in de geregistreerde opslaglocaties kunnen beïnvloeden of daardoor kunnen worden beïnvloed, rekening met de in lid 1 bedoelde registers.

Artikel 26

Informatie aan het publiek

De lidstaten stellen alle milieu-informatie die betrekking heeft op de geologische opslag van CO₂ ter beschikking van het publiek, overeenkomstig de toepasselijke Gemeenschapswetgeving.

Artikel 27

Rapportering door de lidstaten

1. Om de drie jaar brengen de lidstaten bij de Commissie verslag uit over de uitvoering van deze richtlijn, onder meer over het in artikel 25, lid 1, onder b), bedoelde register. Het eerste verslag wordt de Commissie uiterlijk op 30 juni 2011 toegezonden. Het verslag wordt opgesteld aan de hand van een vragenlijst of een schema, uitgewerkt door de Commissie volgens de in artikel 6 van Richtlijn 91/692/EEG bedoelde procedure. Ten minste zes maanden vóór de einddatum voor indiening van het verslag wordt de vragenlijst of het schema aan de lidstaten toegezonden.

2. De Commissie organiseert tussen de bevoegde autoriteiten van de lidstaten een uitwisseling van informatie over de uitvoering van deze richtlijn.

Artikel 28

Sancties

De lidstaten stellen de regels vast voor de sancties die van toepassing zijn op inbreuken op krachtens deze richtlijn vastgestelde nationale bepalingen en nemen alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat deze ten uitvoer worden gelegd. De voorziene sancties moeten doeltreffend, evenredig en afschrikkend zijn. De lidstaten stellen de Commissie uiterlijk 25 juni 2011 in kennis van die bepalingen en delen eventuele latere wijzigingen die daarop betrekking hebben onverwijld mede.

Artikel 29

Wijziging van de bijlagen

Er kunnen maatregelen worden vastgesteld tot wijziging van de bijlagen. Deze maatregelen, die beogen niet-essentiële onderdelen van deze richtlijn te wijzigen, worden vastgesteld volgens de in artikel 30, lid 2, bedoelde regelgevingsprocedure met toetsing.

Artikel 30

Comitéprocedure

1. De Commissie wordt bijgestaan door het Comité klimaatverandering.

2. Wanneer naar dit lid wordt verwezen, zijn artikel 5 bis, leden 1 tot en met 4, en artikel 7 van Besluit 1999/468/EG van toepassing, met inachtneming van artikel 8 van dat besluit.

HOOFDSTUK 7

WIJZIGINGEN

Artikel 31

Wijziging van Richtlijn 85/337/EEG

Richtlijn 85/337/EEG wordt als volgt gewijzigd:

- 1) Bijlage I wordt als volgt gewijzigd:
 - a) punt 16 wordt vervangen door:

„16. Pijpleidingen met een diameter van meer dan 800 mm en een lengte van meer dan 40 km:

 - voor het vervoer van gas, olie of chemicaliën en
 - voor het vervoer van kooldioxide(CO₂) stromen ten behoeve van geologische opslag, inclusief de desbetreffende pompstations.”;
 - b) de volgende punten worden toegevoegd:

„23. Opslaglocaties overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*).

24. Installaties voor het afvangen van CO₂-stromen met het oog op geologische opslag overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG afkomstig van onder deze bijlage vallende installaties, of wanneer de totale jaarlijkse afvang van CO₂ oploopt tot 1,5 megaton of meer.

(*) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114.”.

- 2) Bijlage II wordt als volgt gewijzigd:
 - a) aan punt 3 wordt het volgende punt toegevoegd:
 - „j) Installaties voor het afvangen van CO₂-stromen met het oog op geologische opslag overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG afkomstig van installaties die niet onder bijlage I bij deze richtlijn vallen.”;
 - b) letter i) van punt 10 wordt vervangen door:
 - „i) Olie- en gaspijpleidingsinstallaties en pijpleidingen voor het vervoer van CO₂ stromen ten behoeve van geologische opslag (projecten die niet zijn opgenomen in bijlage I).”.

Artikel 32

Wijziging van Richtlijn 2000/60/EG

In punt j) van artikel 11, lid 3, van Richtlijn 2000/60/EG wordt, na het derde streepje, het volgende streepje ingevoegd:

„— injectie van kooldioxidestromen met het oog op opslag in geologische formaties die om redenen van hun aard blijvend ongeschikt zijn voor andere doeleinden, op voorwaarde dat dergelijke injecties plaatsvinden overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*) dan wel op grond van artikel 2, lid 2, van die richtlijn buiten de werkingssfeer van de richtlijn vallen;

(*) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114.”.

Artikel 33

Wijziging van Richtlijn 2001/80/EG

In Richtlijn 2001/80/EG wordt het volgende artikel ingevoegd:

„Artikel 9 bis

1. De lidstaten zorgen ervoor dat de exploitanten van alle stookinstallaties met een nominaal elektrisch vermogen van 300 megawatt of meer waarvan de oorspronkelijke bouwvergunning of, bij gebrek aan een dergelijke procedure, de oorspronkelijke exploitatievergunning is verleend na de inwerkingtreding van Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*), hebben nagegaan of aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- dat er geschikte opslaglocaties voorhanden zijn;

- dat de bestaande transportfaciliteiten in technisch en economisch opzicht haalbaar zijn;
- dat zij in technisch en economisch opzicht geschikt zijn om voor CO₂-afvang te worden aangepast.

2. Als aan de voorwaarden in lid 1 is voldaan, ziet de bevoegde autoriteit erop toe dat geschikte ruimte op de locatie van de installatie wordt vrijgemaakt om CO₂ af te vangen en te comprimeren. De bevoegde autoriteit bepaalt op basis van de in lid 1 bedoelde beoordeling en andere beschikbare informatie of aan deze voorwaarden is voldaan, in het bijzonder ten aanzien van de bescherming van het milieu en de volksgezondheid.

(*) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114.”

Artikel 34

Wijziging van Richtlijn 2004/35/EG

In bijlage III bij Richtlijn 2004/35/EG wordt het volgende punt toegevoegd:

„14. De exploitatie van opslaglocaties overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*);

(*) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114.”

Artikel 35

Wijziging van Richtlijn 2006/12/EG

Punt a) van artikel 2, lid 1, van Richtlijn 2006/12/EG wordt vervangen door:

„a) gasvormige effluënten die in de atmosfeer worden uitgestoten en kooldioxide dat wordt afgevangen en getransporteerd met het oog op geologische opslag en dat geologisch is opgeslagen overeenkomstig in Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*), dan wel op grond van artikel 2, lid 2, van die richtlijn buiten de werkingssfeer van die richtlijn valt;

(*) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114.”

Artikel 36

Wijziging van Verordening (EG) nr. 1013/2006

In artikel 1, lid 3, van Verordening (EG) nr. 1013/2006 wordt het volgende punt toegevoegd:

„h) de overbrenging van CO₂ met het oog op geologische opslag overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*);

(*) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114.”

Artikel 37

Wijziging van Richtlijn 2008/1/EG

In bijlage I bij Richtlijn 2008/1/EG wordt het volgende punt toegevoegd:

„6.9. Het afvangen van CO₂-stromen afkomstig van onder deze richtlijn vallende installaties met het oog op geologische opslag overeenkomstig Richtlijn 2009/31/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 betreffende de geologische opslag van kooldioxide (*).

(*) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 114.”

HOOFDSTUK 8

SLOTBEPALINGEN

Artikel 38

Evaluatie

1. Binnen negen maanden na ontvangst van de in artikel 27 bedoelde verslagen zendt de Commissie aan het Europees Parlement en de Raad een verslag over de toepassing van deze richtlijn.

2. In dat verslag, dat wordt overgelegd voor 31 maart 2015, beoordeelt de Commissie, in het bijzonder, uitgaande van de ervaring met de uitvoering van deze richtlijn, alsmede in het licht van de ervaring met CCS en rekening houdend met de technische vooruitgang en de meest recente wetenschappelijke kennis:

- of voldoende is aangetoond dat CO₂ permanent is ingesloten op een zodanige manier dat mogelijke negatieve effecten van CCS op het milieu en daaruit volgende risico's voor de volksgezondheid en de veiligheid van mens en milieu zoveel mogelijk worden voorkomen en beperkt;
- of de procedures betreffende de evaluatie door de Commissie van de ontwerp-opslagvergunningen bedoeld in artikel 10 en de ontwerp-besluiten inzake overdracht van verantwoordelijkheid bedoeld in artikel 18 nog steeds vereist zijn;
- de ervaring met de bepalingen inzake de in artikel 12 bedoelde aanvaardingscriteria en -procedure voor de CO₂-stroom;
- de ervaring met de bepalingen betreffende de in de artikelen 21 en 22 bedoelde toegang van derden en met de bepalingen inzake grensoverschrijdende samenwerking overeenkomstig artikel 24;
- de bepalingen die van toepassing zijn op de in artikel 9 bis van Richtlijn 2001/80/EG bedoelde stookinstallaties met een nominaal elektrisch vermogen van 300 megawatt of meer;
- de vooruitzichten voor geologische opslag van CO₂ in derde landen;
- de verdere ontwikkeling en actualisering van de criteria bedoeld in de bijlagen I en II;

- de ervaring met het invoeren van stimulansen om CCS toe te passen op biomassagestookte installaties;
- de noodzaak van bijkomende regelgeving inzake de aan CO₂-transport verbonden milieurisico's,

en legt zij indien nodig een voorstel voor herziening van de richtlijn voor.

3. Wanneer de permanente insluiting van CO₂ op een zodanige manier dat potentiële negatieve effecten en eventuele risico's voor het milieu en de volksgezondheid worden voorkomen en — waar dit niet mogelijk is — zoveel mogelijk ongedaan worden gemaakt, alsmede de veiligheid van CCS voor mens en milieu en de economische uitvoerbaarheid ervan voldoende zijn aangetoond, moet in deze evaluatie eveneens worden onderzocht of het nodig is en haalbaar om emissienormen verplicht te stellen voor nieuwe grote elektriciteitsproducerende stookinstallaties overeenkomstig artikel 9 bis van Richtlijn 2001/80/EG.

Artikel 39

Omzetting en overgangsmatregelen

1. De lidstaten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk 25 juni 2011 aan deze richtlijn te voldoen. Zij delen de Commissie onverwijld de tekst van die bepalingen mede.

Wanneer de lidstaten deze bepalingen aannemen, wordt in deze bepalingen zelf of bij de officiële bekendmaking daarvan naar deze richtlijn verwezen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de lidstaten.

2. De lidstaten delen de Commissie de tekst van de belangrijkste bepalingen van intern recht mede die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

3. De lidstaten zorgen ervoor dat de volgende opslaglocaties die onder het toepassingsgebied van deze richtlijn vallen, uiterlijk 25 juni 2012 overeenkomstig de voorschriften van deze richtlijn geëxploiteerd worden:

- a) opslaglocaties die op 25 juni 2009 worden gebruikt overeenkomstig de bestaande wetgeving;
- b) opslaglocaties die overeenkomstig de bestaande wetgeving zijn vergund vóór of op 25 juni 2009, mits de bewuste locaties uiterlijk één jaar na die datum worden gebruikt.

De artikelen 4 en 5, artikel 7, punt 3, artikel 8, punt 2, en artikel 10 zijn in die gevallen niet van toepassing.

Artikel 40

Inwerkingtreding

Deze richtlijn treedt in werking op de twintigste dag volgende op haar bekendmaking in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Artikel 41

Adressaten

Deze richtlijn is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Straatsburg, 23 april 2009.

Voor het Europees Parlement

De voorzitter

H.-G. PÖTTERING

Voor de Raad

De voorzitter

P. NEČAS

BIJLAGE I

IN ARTIKEL 4, LID 3, BEDOELDE CRITERIA VOOR DE KARAKTERISERING EN BEOORDELING VAN HET POTENTIËLE OPSLAGCOMPLEX EN HET OMLIGGENDE GEBIED

De in artikel 4, lid 3, bedoelde karakterisering en beoordeling van het potentiële opslagcomplex en het omliggende gebied wordt overeenkomstig de op het moment van de beoordeling bestaande beste praktijken en met gebruikmaking van de volgende criteria uitgevoerd in drie fasen. Afwijkingen van één of meer van die criteria kunnen door de bevoegde autoriteit worden toegestaan op voorwaarde dat de exploitant heeft aangetoond dat niet wordt geraakt aan het vermogen om via karakterisering en beoordeling geschikte opslaglocaties te selecteren overeenkomstig artikel 4.

Fase 1 — Gegevensverzameling

Er moeten voldoende gegevens worden verzameld om een volumetrisch en statisch driedimensionaal (3-D) model voor de opslaglocatie en het opslagcomplex uit te werken, met inbegrip van de afdichtende laag en het omliggende gebied, inclusief de hydraulisch verbonden gebieden. Deze gegevens omvatten minimaal de volgende intrinsieke kenmerken met betrekking tot het opslagcomplex:

- a) geologie en geofysica;
- b) hydrogeologie (met name de aanwezigheid van voor consumptie bestemd grondwater);
- c) engineering van het reservoir (onder meer volumetrische berekening van het poriënvolume met het oog op CO₂-injectie en uiteindelijke opslagcapaciteit);
- d) geochemie (oplossnelheid, mineraliseringssnelheid);
- e) geomechanica (permeabiliteit, breukspanning);
- f) seismische activiteit;
- g) aanwezigheid van natuurlijke en door de mens veroorzaakte migratiewegen, met inbegrip van bronnen en boorgaten die kunnen leiden tot lekkage, en de toestand van deze migratiewegen.

De volgende kenmerken van de complexe omgeving dienen te worden gedocumenteerd:

- h) het opslagcomplex omringende domeinen die beïnvloed kunnen worden door de opslag van CO₂ in de opslaglocatie;
- i) bevolkingsverspreiding in de regio boven de opslaglocatie;
- j) nabijheid van waardevolle natuurlijke rijkdommen (met name onder meer Natura 2000-gebieden overeenkomstig Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand ⁽¹⁾ en Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna ⁽²⁾, drinkbaar grondwater en koolwaterstoffen);
- k) activiteiten in de omgeving van het opslagcomplex en mogelijke interactie met deze activiteiten (bv. exploratie, productie en opslag van koolwaterstoffen, geothermisch gebruik van waterhoudende grondlagen en gebruik van ondergrondse waterreserves);
- l) nabijheid van de voor opslag in overweging genomen potentiële CO₂-bronnen (inclusief raming van de totale potentiële massa van CO₂ die economisch beschikbaar is voor opslag) en van adequate vervoersnetwerken.

Fase 2 — Opbouw van het driedimensionaal statisch geologisch model

Met de in fase 1 verzamelde gegevens wordt een driedimensionaal statisch geologisch model, of worden een reeks modellen van het kandidaat-opslagcomplex, met inbegrip van de afdichtende laag en de hydraulisch verbonden gebieden en fluïda, opgebouwd met computersimulaties van reservoirs. Met die statische geologische modellen wordt een opslagcomplex gekarakteriseerd in termen van:

- a) de geologische structuur van de fysische insluiting;
- b) de geomechanische, geochemische en stromingskenmerken van het reservoir, van de bovenliggende lagen (afdichtende laag, afdichtingen, poreuze en permeabele horizons) en van de omliggende formaties;

⁽¹⁾ PB L 103 van 25.4.1979, blz. 1.

⁽²⁾ PB L 206 van 22.7.1992, blz. 7.

- c) karakterisering van het barstensysteem en de aanwezigheid van door de mens gemaakte migratiewegen;
- d) oppervlakte en hoogte van het opslagcomplex;
- e) volume van de poriënruimte (inclusief de verdeling van de porositeit);
- f) uitgangssituatie waterdistributie;
- g) andere relevante kenmerken.

De onzekerheid op het gebied van de afzonderlijke parameters die worden gebruikt om het model te ontwerpen, wordt ingeschat door voor elke parameter een reeks scenario's uit te werken en de desbetreffende betrouwbaarheids grenzen te berekenen. Ook de onzekerheid op het gebied van het model als geheel moet worden ingeschat.

Fase 3 — Karakterisering van het dynamisch opslaggedrag, karakterisering van de gevoeligheid, risicobeoordeling

De karakterisering en de beoordeling worden gebaseerd op een dynamische modellering, die een reeks timestep-simulaties van CO₂-injecties in de opslaglocatie omvat en waarbij gebruik wordt gemaakt van het statische geologische model voor de in de tweede fase ontworpen computersimulatie van het opslagcomplex.

Fase 3.1 — Karakterisering van het dynamisch opslaggedrag

Ten minste de volgende elementen worden in de beschouwing betrokken:

- a) mogelijke injectiesnelheden en CO₂-stromingskenmerken;
- b) de efficiëntie van de modellering van gekoppelde processen (d.w.z. de manier waarop verschillende afzonderlijke effecten in de simulator op elkaar inwerken);
- c) reactieve processen (d.w.z. de manier waarop het model terugkoppelt op reacties van het geïnjecteerde CO₂ met mineralen in situ);
- d) de gebruikte simulator van het reservoir (om bepaalde bevindingen te valideren, moeten wellicht meerdere simulaties worden gebruikt);
- e) korte- en langetermijnsimulaties (om het CO₂-gedrag te bestuderen in een tijdsbestek van decennia, dan wel millennia, inclusief de oplossnelheid van CO₂ in water).

De dynamische modellering moet een inzicht geven in:

- f) druk en temperatuur van de opslagformatie afgezet tegen de injectiesnelheid en de in de tijd geaccumuleerde injectiehoeveelheid;
- g) oppervlakte en hoogte van de CO₂-pluim vs. tijd;
- h) aard van de CO₂-stroom in het reservoir, inclusief fasegedrag;
- i) CO₂-insluitingsmechanismen en -snelheden (inclusief overlooppunten en laterale en verticale afsluitingen);
- j) omliggende opslagformaties in het geheel van het opslagcomplex;
- k) opslagcapaciteit en drukgradiënten in de opslaglocatie;
- l) het risico van het doorbreken van de opslagformatie(s) en de afsluitende laag;
- m) het risico dat CO₂ in de afdichtende laag binnendringt;
- n) het risico van lekkage uit de opslaglocatie (bijvoorbeeld via verlaten of niet goed afgesloten putten);
- o) het migratietempo (in niet-begrensde reservoirs);
- p) afdichtingssnelheden bij barsten;

- q) wijzigingen van de chemische fluïdasamenstelling in formatie(s) en daaruit voortkomende reacties (bv. wijziging van de pH, vorming van mineralen) en integratie van reactieve modellering om de effecten in te schatten;
- r) verplaatsing van fluïda in de opslagformatie;
- s) toegenomen seismische activiteit en landhoogte aan de oppervlakte.

Fase 3.2 — Karakterisering van de gevoeligheid

Er moeten meerdere simulaties worden uitgevoerd ter bepaling van de gevoeligheid van de simulaties aan aannamen voor specifieke parameters. Daarbij worden de parameters in het statische geologische model van de opslaglocatie gewijzigd, als ook de snelheidsaannamen en de aannamen bij de dynamische modellering. Bij de risicobeoordeling wordt rekening gehouden met elke betekenisvolle gevoeligheid.

Fase 3.3 — Risicobeoordeling

De risicobeoordeling omvat onder meer:

3.3.1. Karakterisering van de gevaren

De karakterisering van de gevaren gebeurt op grond van een inschatting van het lekkagerisico voor het opslagcomplex, als bepaald via de hierboven beschreven dynamische modellering en karakterisering van de veiligheid. Daarbij wordt onder meer gekeken naar:

- a) potentiële migratiewegen;
- b) potentiële omvang van lekkages voor welbepaalde migratiewegen (stroomsnelheden);
- c) kritische parameters die het lekkagepotentieel beïnvloeden (bv. maximale reservoirdruk, maximale injectiesnelheid, temperatuur, gevoeligheid aan de verschillende aannamen in het statische geologische model, bij wijze van voorbeeld);
- d) secundaire effecten van de opslag van CO₂, zoals weggedrukte fluïda in de formatie en nieuwe verbindingen die bij de CO₂-opslag worden gevormd;
- e) andere factoren die een gevaar kunnen vormen voor de volksgezondheid of het milieu (bij wijze van voorbeeld fysieke structuren in verband met het project).

De karakterisering van de gevaren verloopt voor de volledige reeks potentiële bedrijfsomstandigheden waarbij de veiligheid van het opslagcomplex wordt getest.

3.3.2. Beoordeling van de blootstelling — gebaseerd op de kenmerken van het milieu en de spreiding en de activiteiten van de menselijke bevolking boven het opslagcomplex, en het potentiële en toekomstige gedrag van CO₂-lekken via de in fase 3.3.1 geïdentificeerde potentiële migratiewegen;

3.3.3. Beoordeling van de effecten — gebaseerd op de gevoeligheid van bepaalde soorten, gemeenschappen of habitats voor potentiële lekkage-incidenten als geïdentificeerd in fase 3.3.1. Wanneer relevant worden ook de effecten van blootstelling aan verhoogde CO₂-concentraties in de biosfeer in rekening gebracht (inclusief bodems, mariene sedimenten en water bij de zeebodem (asfyxiatie, hypercapnia enz.) en verlaagde pH in dergelijke omgevingen ten gevolge van weggelekt CO₂). Dit omvat ook een beoordeling van de effecten van andere stoffen die aanwezig kunnen zijn in de ontsnappende CO₂-stromen (hetzij de in de oorspronkelijke injectiestroom aanwezige onzuiverheden, hetzij nieuwe verbindingen die bij de opslag van CO₂ zijn ontstaan). Deze effecten worden nader bekeken op diverse schalen van ruimte en tijd en er wordt gekeken naar de onderscheiden grootteordes van lekkage-incidenten.

3.3.4. Karakterisering van de risico's — Dit omvat een beoordeling van de veiligheid en integriteit van de locatie op korte en lange termijn, met inbegrip van een beoordeling van het lekkagerisico onder de voorgestelde exploitatieomstandigheden en de effecten op milieu en volksgezondheid in het worstcasescenario. De karakterisering van de risico's wordt uitgevoerd op basis van de karakterisering van de gevaren en de beoordeling van de blootstelling en de effecten. Zij omvat een beoordeling van de bronnen van onzekerheid die tijdens de karakteriseringsfasen en de beoordeling van de opslaglocatie zijn vastgesteld en, indien haalbaar, een beschrijving van de mogelijkheden om de onzekerheid te verminderen.

BIJLAGE II

**CRITERIA VOOR DE VASTSTELLING EN ACTUALISERING VAN HET IN ARTIKEL 13,
LID 2, BEDOELDE MONITORINGSPLAN EN VOOR DE MONITORING IN DE PERIODE NA AFSLUITING****1. Vaststelling en actualisering van het monitoringsplan**

Het in artikel 13, lid 2, bedoelde monitoringsplan wordt vastgesteld overeenkomstig de in fase 3 van bijlage I uitgevoerde risicoanalysebeoordeling, en geactualiseerd teneinde te voldoen aan de monitoringseisen van artikel 13, lid 1, met gebruikmaking van de volgende criteria:

1.1. Vaststelling van het plan

Het monitoringsplan bevat nadere gegevens betreffende de monitoring die moet gebeuren in de voornaamste fasen van het project, inclusief de monitoring in de voorbereidingsperiode, de exploitatieperiode en de periode na afsluiting. In elke fase worden de volgende elementen gespecificeerd:

- a) de gemonitorde parameters;
- b) de gebruikte monitoringstechnologie en een rechtvaardiging voor de keuze van die technologie;
- c) de plaatsen waar wordt gemonitord en de redenen voor die ruimtelijke verdeling;
- d) de monitoringsfrequentie en de redenen voor die spreiding in de tijd.

De te monitoren parameters worden zo gekozen dat zij de monitoringsdoeleinden dienen. Het monitoringsplan moet echter in ieder geval de continue of periodieke monitoring omvatten van de volgende items:

- e) de vluchtige emissie van CO₂ aan de injectiefaciliteit;
- f) de volumetrische CO₂-stroom in de injectieboorputten;
- g) de CO₂-druk en -temperatuur in de injectieboorputten (om de massastroom te bepalen);
- h) de chemische analyse van het geïnjecteerde materiaal;
- i) temperatuur en druk van het reservoir (om het CO₂-fasegedrag en de fasetoestand te bepalen).

De keuze van de monitoringstechnologie wordt gebaseerd op de beste praktijken die op het tijdstip van ontwerp beschikbaar zijn. De volgende opties worden nader bekeken en naargelang van de behoeften gebruikt:

- j) technologieën die het mogelijk maken het bestaan, de plaats en de migratieroutes van CO₂ in de ondergrond en aan de oppervlakte te detecteren;
- k) technologieën die informatie kunnen opleveren over het druk-volumegedrag en de distributie in horizontale en verticale richting van de CO₂-pluim, meer bepaald ter verfijning van de numerieke 3-D-simulatie op de 3-D-geologische modellen van de opslagformatie als uitgewerkt overeenkomstig artikel 4 en bijlage I;
- l) technologieën die een brede zonale spreiding mogelijk maken teneinde informatie te verzamelen over eventueel vroeger over het hoofd geziene potentiële migratiewegen in het geheel van het gebied van het opslagcomplex en de omgeving daarvan, in het geval van significante onregelmatigheden of de migratie van CO₂ uit het opslagcomplex.

1.2. Actualisering van het plan

De bij de monitoring verzamelde gegevens worden bijeengebracht en geïnterpreteerd. De resultaten van de waarnemingen worden vergeleken met het gedrag dat werd voorspeld in de dynamische simulatie van het 3-D-druk-volume- en saturatiegedrag, uitgevoerd in de context van de karakterisering van de veiligheid overeenkomstig artikel 4 en bijlage I, fase 3.

Wanneer er een aanzienlijke afwijking wordt geconstateerd tussen het waargenomen en het voorspelde gedrag wordt het 3-D-model opnieuw geïkt met het oog op een betere weergave van het reële gedrag. Die herijking wordt gebaseerd op de gegevenswaarneming van het monitoringsplan. Waar nodig om het vertrouwen in de bij de herijking gebruikte aannamen te versterken, worden aanvullende gegevens verzameld.

Fase 2 en 3 van bijlage I worden herhaald met gebruikmaking van het (de) herijkte 3-D-model(len) teneinde nieuwe gevarensscenario's en fluxen te genereren en de risicobeoordeling te herzien en te actualiseren.

Wanneer nieuwe CO₂-bronnen, migratiewegen en fluxen of waargenomen aanzienlijke afwijkingen van eerdere beoordelingen worden vastgesteld als resultaat van de verwerking van waarnemingen en de herijking van modellen, wordt het monitoringsplan dienovereenkomstig geactualiseerd.

2. **Monitoring in de periode na afsluiting**

De monitoring in de periode na afsluiting wordt gebaseerd op de informatie die is ingezameld en in een model gegoten tijdens de tenuitvoerlegging van het monitoringsplan als bedoeld in artikel 13, lid 2, en hierboven in punt 1.2 van deze bijlage. De monitoring in de periode na afsluiting wordt vooral gebruikt om de informatie te verkrijgen die nodig is voor de vaststelling van het in artikel 18, lid 1, bedoelde besluit.
