

Analyse, inform and activate

LAKA

Analyseren, informeren, en activeren

Stichting Laka: Documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie

De Laka-bibliotheek

Dit is een pdf van één van de publicaties in de bibliotheek van Stichting Laka, het in Amsterdam gevestigde documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie.

Laka heeft een bibliotheek met ongeveer 8000 boeken (waarvan een gedeelte dus ook als pdf), duizenden kranten- en tijdschriften-artikelen, honderden tijdschriftentitels, posters, video's en ander beeldmateriaal. Laka digitaliseert (oude) tijdschriften en boeken uit de internationale antikernenergie-beweging.

De [catalogus](#) van de Laka-bibliotheek staat op onze site. De collectie bevat een grote verzameling gedigitaliseerde [tijdschriften](#) uit de Nederlandse antikernenergie-beweging en een verzameling [video's](#).

Laka speelt met oa. haar informatie-voorziening een belangrijke rol in de Nederlandse anti-kernenergiebeweging.

The Laka-library

This is a PDF from one of the publications from the library of the Laka Foundation; the Amsterdam-based documentation and research centre on nuclear energy.

The Laka library consists of about 8,000 books (of which a part is available as PDF), thousands of newspaper clippings, hundreds of magazines, posters, video's and other material. Laka digitizes books and magazines from the international movement against nuclear power.

The [catalogue](#) of the Laka-library can be found at our website. The collection also contains a large number of digitized [magazines](#) from the Dutch anti-nuclear power movement and a [video-section](#).

Laka plays with, amongst others things, its information services, an important role in the Dutch anti-nuclear movement.

Appreciate our work? Feel free to make a small [donation](#). Thank you.



www.laka.org | info@laka.org | Ketelhuisplein 43, 1054 RD Amsterdam | 020-6168294

Ministerie van VROM

**Financiële Zekerheidsstelling
Kernenergiewet**

Dit rapport is door KPMG Corporate Finance N.V. ("KPMG Corporate Finance") en NRG opgesteld onder overeenkomst tussen het Ministerie van VROM en KPMG Corporate Finance daterend van 25 november 2005. Dit rapport is niet bedoeld om derden van advies te dienen en KPMG Corporate Finance en NRG accepteren geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid richting derden of voor enige gevolgen van gebruik van het rapport door het Ministerie van VROM. Informatie door derden aan KPMG Corporate Finance beschikbaar gesteld, is niet op juistheid en volledigheid gecontroleerd.

KPMG Corporate Finance N.V.
Hullenbergweg 300
1101 BV Amsterdam Z.O.
Nederland

NRG
Westerduinweg 3
Postbus 25
1755 ZG Petten
Nederland

april 2006

Dit rapport heeft 105 pagina's
Eindrapport Financiële zekerheidsstelling KEW

Inhoudsopgave

Lijst van figuren	4
Lijst van tabellen	5
Lijst van afkortingen	6
1 Samenvatting	7
2 Introductie	11
2.1 Achtergrond	11
2.2 Wetswijziging	11
2.2.1 Relevantie financiële zekerheidsstelling voor huidige vergunninghouders	12
2.2.2 Beoogde zwaarte van eisen aan financiële zekerheidsstelling door de overheid	13
2.3 Doelomschrijving	13
2.3.1 Te behandelen aspecten bij financiële zekerheidsstelling	13
2.4 Verantwoording	15
2.5 Leeswijzer	16
3 Workshop	17
3.1 Belangrijkste conclusies workshop	17
4 Kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling	19
4.1 Planning	19
4.2 Strategie	19
4.2.1 Overwegingen bij keuze voor ontmantelingsscenario	21
4.3 Kostenraming	25
4.3.1 Uitvoering	26
4.3.2 Afbakening kosten	27
4.3.3 Eisen aan kostenschattingen	27
4.4 Conclusie	31
5 Beschrijving huidige omgeving	33
5.1 Status voorziening ontmantelingskosten huidige kernreactoren	33
5.1.1 EPZ, Borssele	33
5.1.2 GKN, Dodewaard	34
5.1.3 HFR, Petten	35

5.1.4	LFR, Petten	35
5.1.5	HOR, Delft	35
5.2	Werkingsfeer voorwaarden financiële zekerheidsstelling	36
5.3	Voorzieningen in andere industrieën	36
5.4	Wet fido	37
5.4.1	Overwegingen van de minister bij ontheffing nazorgfondsen	39
5.5	Fonds opslag en eindberging hoog radio actief afval COVRA	40
5.6	Conclusie	41
6	Overzicht EU-praktijk	43
6.1	Overzicht fondsvorming in de EU	43
6.2	Concept-aanbevelingen EC	43
7	Vormen van financiële zekerheidsstelling	46
7.1	Erkenning verplichting op de balans	46
7.2	Financiële zekerheidsstelling zonder fondsvorming en garantstelling	47
7.2.1	Boekhoudkundige voorziening met beperkte additionele voorwaarden	48
7.2.2	Financiële ratio's	51
7.3	Borgtocht of bankgarantie	53
7.4	Deelname aan fonds	57
7.4.1	Algemene beschouwing fondsvorming	57
7.4.2	Bancaire producten	59
7.5	Conclusie	62
8	Fondsvarianten	64
8.1	Intern beheerd fonds - extern beheerd fonds	64
8.1.1	Fondsbeheer: aandachtspunten	64
8.2	Fonds per vergunninghouder - centraal fonds	66
8.3	Conclusie	66
9	Overige aandachtspunten fondsvorming ter financiële zekerheidsstelling	68
9.1	Opbouw	68
9.1.1	Tempo	68
9.1.2	Beschikbaarheid	73
9.1.3	Aanwending fondsvermogen	74
9.2	Omvang	74
9.3	Kwaliteit	76
9.3.1	Debiteurenrisico/ kredietrisico/ faillissementsrisico of tegenpartijrisico	76
9.3.2	Marktrisico	76

9.3.3	Herbeleggingsrisico	81
9.3.4	Inflatierisico	81
9.3.5	Liquiditeitsrisico	82
9.4	Informatieverschaffing	83
9.4.1	Te verstrekken informatie door vergunninghouder	83
9.4.2	Rol externe accountant	85
9.4.3	IFRS	85
9.5	Overgang van de onderneming	89
9.6	Fiscale behandeling	90
9.7	Conclusie	91
10	Conclusie en aanbevelingen	94
10.1	Conclusie	94
10.2	Aanbevelingen	98
A	Overzicht fondsvorming voor ontmanteling in de EU	101

Lijst van figuren

Figuur 1 Elementen van voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling	14
Figuur 2 Keuzes in ontmantelingsstrategie	20
Figuur 3 Globaal verloop van kosten en nauwkeurigheid in de achtereenvolgende fases van het ontmantelingstraject	29
Figuur 4 Verloop fondsvermogen bij nazorgfondsen	40
Figuur 5 Erkenning verplichting op de balans zonder fondsvorming	46
Figuur 6 Fondsvorming op de balans van vergunninghouder	47
Figuur 7 Fondsvorming in een juridisch afgezonderde entiteit	47
Figuur 8 Modelbalans onderneming	49
Figuur 9 Voorbeeld winstverdeling	49
Figuur 10 Modelbalans na winstverdeling	50
Figuur 11 Werking borgtocht	54
Figuur 12 Opbouw fondsvermogen bij verschillende beleggingshorizonnen	60
Figuur 13 Voorbeeld fondsstructuur	65
Figuur 14 Overzicht voordelen per fondsvorm	67
Figuur 15 Eenmalige storting in een fonds	69
Figuur 16 Fondsopbouw met eenzelfde bedrag per periode	70
Figuur 17 Opbouwende fondsstorting met constante toekomstige waarde per periode	71
Figuur 18 Opbouwende fondsstorting met stijgende toekomstige waarde per jaar	71
Figuur 19 Voordeel van diversificatie	78
Figuur 20 Verloop MSCI Euro Index	80
Figuur 21 Illustratie verloop portefeuillesamenstelling	81
Figuur 22 Samenvatting beleggingsbeleid	92

Lijst van tabellen

Tabel 1 Decommissioning kosten: schatting voor PWR's	30
Tabel 2 Decommissioning kosten: schatting voor BWR's	31
Tabel 3 Veronderstellingen bij Figuur 12	60
Tabel 4 Conclusie algemene beschrijving vormen van financiële zekerheidsstelling	63
Tabel 5 Overzicht varianten fondsofbouw	73
Tabel 6 Overzicht tegenpartijrisico	76
Tabel 7 Overzicht marktrisico.....	77
Tabel 8 Voorbeeld hefboomwerking bij positief rendement op aandelen	79
Tabel 9 Voorbeeld hefboomwerking bij negatief rendement op aandelen	79
Tabel 10 Overzicht geschiktheid vormen financiële zekerheidsstelling	95
Tabel 11 Voorwaarden aan bankgarantie of borgtocht	96
Tabel 12 Voorwaarden aan fondsvorming	97

Lijst van afkortingen

AEX	Amsterdam Exchanges
COVRA	Centrale Organisatie voor Radioactief Afval
Gaap	General accepted accounting principles
GCO	Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Europese Unie
GKN	Gemeenschappelijke kerncentrale Nederland
HFR	High Flux Reactor (in Petten)
HOR	Hoger Onderwijs Reactor (RID)
IAEA	International Atomic Energy Agency
IAS	International Accounting Standards
IFRS	International Financial Reporting Standards
KCB	Kerncentrale Borssele
KCD	Kerncentrale Dodewaard
KEW	Kernenergiewet
LFR	Low Flux Reactor (in Petten)
MvT	Memorie van Toelichting
NRG	Nuclear Research & consultancy Group
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
RID	Reactor Instituut Delft
RR	Resultatenrekening = Verlies- en winstrekening
RvC	Raad van Commissarissen
RWT	Rechtspersonen met wettelijke taak
Wet fido	Wet Financiering Decentrale Overheden

1 Samenvatting

De gewijzigde kernenergiewet bepaalt dat vergunninghouders onder deze wet financiële zekerheid dienen te stellen ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling van een faciliteit waar de vergunning voor is verstrekt.

In principe zijn er drie vormen van financiële zekerheidsstelling, die elk op hun eigen merites beoordeeld zijn. Deze zijn:

- Een borgtocht of een bankgarantie;
- Het deelnemen aan een daartoe ingesteld fonds;
- Het treffen van enige andere voorziening die voldoende waarborg biedt dat de kosten worden gedekt.

Doel van het opnemen van de verplichting financiële zekerheid te stellen is het waarborgen van de financiële belangen van de overheid en van milieubelangen. Om dit te bereiken is het noodzakelijk dat voorwaarden aan de financiële zekerheid worden gesteld.

Dit rapport beschrijft de geschiktheid van diverse vormen van financiële zekerheidsstelling in het kader van de Kernenergiewet. Verder worden aanbevelingen gedaan over de voorwaarden te stellen aan financiële zekerheidsstelling. Deze voorwaarden hebben betrekking op de opbouw, de omvang, de kwaliteit en de informatieverstrekking in het kader van de financiële zekerheidsstelling.

Workshop

Als onderdeel van dit project is een workshop gehouden, waarin door bijdragen van belanghebbenden en belangstellenden relevante factoren bij een financiële zekerheidsstelling geïdentificeerd werden. Deze workshop omvatte een nucleair-technisch en een financieel gedeelte. Conclusies uit de workshop zijn in dit rapport verwerkt.

Aspecten bij kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling

Het is van belang al tijdens het ontwerp en de operationele fase van een nucleaire installatie een goede planning te maken van de latere ontmanteling, gebaseerd op onder meer de aanwezige processen, historische gegevens over de bedrijfsvoering en radiologische gegevens.

De volgende twee ontmantelingsstrategieën kunnen worden onderscheiden: directe ontmanteling - waarbij de ontmanteling zo snel mogelijk na beëindigen van de bedrijfsvoering plaatsvindt - en uitgestelde ontmanteling. Bij de laatste wordt bij beëindigen van de bedrijfsvoering een deel van de inventaris verwijderd en worden de overige gebouwen en installaties geconserveerd voor een wachtperiode van enkele tientallen jaren. Na de wachtperiode vindt de verdere ontmanteling plaats. De keuze van de strategie wordt onder meer gebaseerd op de beschikbaarheid van de

benodigde fondsen en afvalroutes, de verwachte stralingsbelasting en de vervalsnelheid van de aanwezige radioactieve stoffen. De ontmantelingskosten zijn onder meer afhankelijk van de gekozen ontmantelingsstrategie.

De overheid zal randvoorwaarden moeten stellen met betrekking tot de planning en kostenraming van ontmanteling en de financiële zekerheidsstelling. Overheid en vergunninghouder moeten afspraken maken over het proces en het tijdpad dat leidt tot een keuze voor een bepaalde ontmantelingsstrategie.

Vormen van zekerheidsstelling

Door de verantwoordelijke vergunninghouder zal op boekhoudkundige wijze de verplichting tot ontmanteling geregistreerd worden door het treffen van een voorziening. Een louter boekhoudkundige voorziening lijkt onvoldoende zekerheid te bieden voor de overheid: er is geen sprake van liquide vermogenstitels die apart gezet zijn voor de dekking van de toekomstige kosten. Bij een faillissement van vergunninghouder worden de kosten afgewenteld op de overheid.

Door het stellen van additionele eisen aan de vergunninghouder, bijvoorbeeld in de vorm van financiële ratio's zoals solvabiliteit, kan iets meer zekerheid worden verkregen. De liquiditeits- en faillissementsrisico's blijven echter bestaan. Alleen de kans op faillissement wordt theoretisch verlaagd door een sterkere vermogenspositie van de vergunninghouder.

Indien een borgtocht of bankgarantie wordt verstrekt, staat een derde partij garant voor de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling. De overheid moet dan begunstigde zijn om aanspraak te kunnen maken op het bedrag onderhevig aan de garantstelling. De kosten voor vergunninghouder, in de vorm van de te betalen premie aan de garantsteller, zijn waarschijnlijk hoog, gegeven de omvang en termijn van de verplichting. Deze vorm van zekerheidsstelling creëert de noodzaak voor de overheid om de kredietwaardigheid van garantsteller te beoordelen, waarbij in relatie tot de garantsteller weer de genoemde liquiditeits- en faillissementsrisico's ontstaan. Daarnaast is het juridisch risico voor de overheid relatief hoog, aangezien het voor een borg of garantieverstrekker aantrekkelijk is om betaling trachten te ontlopen via juridisch verweer.

Het vormen van een fonds waarin periodiek gelden worden gestort ter dekking van de verwachte kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling biedt de meeste zekerheid, mits aan een aantal voorwaarden is voldaan. Het grote voordeel van een fonds in termen van zekerheid is dat daadwerkelijk gelden gereserveerd zijn.

Randvoorwaarden fondsvorming

Bij de formulering van de gewenste randvoorwaarden, zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De gebruiker/vervuiler betaalt;

- De overheid vervult geen rol van vangnet. Teneinde te bewerkstelligen dat de overheid deze rol niet hoeft te vervullen, verdient de fondsvorming buiten het faillissementsrisico van de vergunninghouder de voorkeur (zgn. ring fenced fund structuur);
- Zoveel als mogelijk en wenselijk, dient aansluiting gevonden te worden bij (concept) richtlijnen die in Europees verband worden opgesteld;
- Er dient een goede afweging te worden gemaakt tussen de zekerheid van de fondsvorming en de kosten op te leggen aan gebruiker/vervuiler;
- Een verantwoorde afweging dient te worden gemaakt in de timing van de opbouw van fondsen;
- Een verantwoorde afweging dient te worden gemaakt tussen de tijdshorizon van een belegging en het risicoprofiel van een belegging.

Gegeven de verschillende risicoprofielen, tijdspaden en te kiezen ontmantelingsstrategieën zal per nucleaire installatie een apart fonds dienen te worden gevormd.

Het fonds zal juridisch moeten zijn afgescheiden van de overige activa en passiva van de vergunninghouder. Deze vorm biedt de meeste zekerheid voor de overheid bij faillissement van vergunninghouder, omdat de fondsbeleggingen dan niet in de boedel vallen. De overheid dient dan begunstigde te zijn van het fondsvermogen. De vergunninghouder zou verantwoordelijk gesteld dienen te worden voor de omvang, opbouw en samenstelling van het fondsvermogen.

Het fonds kan daarbij over de operationele levensduur van de faciliteit worden opgebouwd. Uitdrukkelijk zal dienen te worden vastgelegd dat middelen uit het fonds alleen aangewend kunnen worden ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling die vooraf zijn vastgesteld. De initiële hoogte van de storting wordt vooraf vastgesteld, ondermeer afhankelijk van de omvang van de genoemde kosten en de tijdsduur van opbouw.

Jaarlijkse onafhankelijke controle op de stortingen in het fonds en vijfjaarlijkse evaluatie en herijking van het fondsvermogen en de kostenramingen schept ruimte om de hoogte van de periodieke stortingen in het fonds aan te passen. De vergunninghouder zal hiertoe jaarlijks informatie over het fonds aan het bevoegd gezag dienen te verstrekken.

Het lijkt gewenst om gedurende de looptijd van het fonds de relatieve omvang van effecten met een hoog risico, zoals aandelen, geleidelijk af te bouwen ten gunste van effecten met een laag risico, zoals Euro-gedenomineerde obligaties uitgegeven door een land uit de Eurozone. Het risico van het fondsvermogen wordt zo geleidelijk verminderd waardoor de kans dat op moment van ontmanteling onvoldoende middelen beschikbaar zijn, eveneens vermindert. Het beleggingsbeleid dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Concept-aanbevelingen EC

De Europese Commissie heeft recentelijk concept-aanbevelingen gedaan omtrent het treffen van maatregelen ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling van kernreactoren. Belangrijk element in deze aanbevelingen betreft de voorkeur voor een 'ring-fenced external fund', oftewel een van de overige activa en passiva van vergunninghouder juridisch afgescheiden fonds. Daarnaast wordt aanbevolen om de financiële aspecten van een fonds in relatie tot de verplichting en de schatting van de kosten van ontmanteling periodiek door een onafhankelijke instantie te toetsen.

2 **Introductie**

Deze introductie behandelt de achtergrond en aanleiding van dit project. Hierbij wordt ingegaan op de voorgestelde wijziging van de Kernenergiewet. De relevante wetsartikelen en de overwegingen die aanleiding gaven tot initiatie van wetswijziging worden besproken. Tevens worden de doelstellingen van dit rapport geformuleerd.

2.1 **Achtergrond**

Op 20 januari 2006 is een voorstel tot wetswijziging van de Kernenergiewet naar de Tweede Kamer gestuurd, waarin naast het beperken van de vergunningsduur voor nucleaire installaties tot 40 jaar en een vergunningplicht voor het ontdoen van opgebrande splijtstof door middel van opwerking tevens een verplichting is opgenomen tot financiële zekerheidsstelling voor de buitengebruikstelling en ontmanteling van inrichtingen waar kernenergie vrijgemaakt kan worden.

De houders van een vergunning zijn onder de wetswijziging verplicht voor het in werking brengen, in werking houden, buiten gebruik stellen of ontmantelen van een inrichting waarin kernenergie kan worden vrijgemaakt, financiële zekerheid te stellen voor de dekking van de kosten die voortvloeien uit het buiten gebruik stellen en de ontmanteling van die inrichting.

In de praktijk heeft deze bepaling betrekking op kerncentrales en onderzoeksreactoren. De wijze waarop de vergunninghouder dit doet, moet door de Ministers van VROM en van Financiën zijn goedgekeurd. De goedkeuring vormt daarmee een onderdeel van de verplichting tot het stellen van de financiële zekerheid. Zonder die goedkeuring is aan de verplichting niet voldaan.

Om deze goedkeuring te kunnen geven, zijn voorwaarden benodigd waaraan getoetst kan worden. Deze voorwaarden hebben betrekking op:

- De wijze van beheer en het gebruik van de opgebouwde financiële reserves;
- Het al dan niet in voldoende mate aanwezig zijn van de financiële middelen;
- De beschikbaarheid van de middelen op het moment dat het benodigd is; en,
- Een onderbouwing van de omvang van de te stellen financiële zekerheid.

2.2 **Wetswijziging¹**

Artikel 15g van het voorstel tot wijziging van de Kernenergiewet creëert de verplichting voor de vergunninghouder tot het stellen van financiële zekerheid ter dekking van de kosten die

¹ *Wijziging van de Kernenergiewet*, Tweede Kamer, vergaderjaar 2005–2006, 30 429, nr. 2

voortvloeiën uit het buitengebruik stellen en ontmantelen van de inrichting. De financiële zekerheidsstelling kan bestaan uit de volgende drie vormen:

- Een borgtocht of een bankgarantie;
- Het deelnemen aan een daartoe ingesteld fonds;
- Het treffen van enige andere voorziening die voldoende waarborg biedt dat de kosten worden gedekt.

In de memorie van toelichting² is het volgende opgenomen over de aanleiding en het doel bij financiële zekerheidsstelling van vergunninghouders.

“De Kernenergiewet bevat nu geen expliciete verplichting voor de vergunninghouder financiële zekerheid te stellen ten behoeve van de kosten die gepaard gaan met de buitengebruikstelling en ontmanteling van zijn kerncentrale. Om te waarborgen dat voldoende financiële middelen beschikbaar zijn om de buitengebruikstelling en de ontmanteling van kerncentrales te financieren, introduceert dit wetsvoorstel voor de vergunninghouder de verplichting daartoe financiële zekerheid te stellen. Doel van het opnemen van de verplichting financiële zekerheid te stellen is het waarborgen van de financiële belangen van de overheid en van milieubelangen. De mogelijkheid bestaat anders dat onomkeerbare gevolgen en financiële risico’s op de overheid worden afgewenteld.

Verder is bij de buiten bedrijfstelling van de kerncentrale in Dodewaard gebleken, dat de overheid niet over de instrumenten beschikte om vast te stellen of de benodigde gelden daadwerkelijk waren gereserveerd en de hoogte van de reservering toereikend was om de ontmanteling te bekostigen. Om ervoor te zorgen dat daadwerkelijk gelden voor de buitengebruikstelling en de ontmanteling worden gereserveerd en dat deze gelden beschikbaar zijn op het moment dat dat nodig is, zal de overheid ook eisen moeten kunnen stellen aan een verantwoord beheer en moeten kunnen beoordelen of de gelden die worden gereserveerd, toereikend zijn. De voorgestelde verplichting heeft betrekking op de kerncentrales in Borssele, Dodewaard, Delft en Petten.“

2.2.1 Relevantie financiële zekerheidsstelling voor huidige vergunninghouders

De HFR in Petten wordt geëxploiteerd door vergunninghouder NRG. Er zijn echter nauwelijks gevolgen voor NRG van de wetwijziging, omdat de eigenaar, het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Europese Unie zich verantwoordelijk heeft gesteld voor de ontmanteling en de kosten daarvan. Voor KCD en KCB heeft de wetwijziging ook beperkte gevolgen. Eigenaren van beide centrales hebben een reserve opgebouwd ter dekking van de kosten van buiten gebruik stelling en ontmanteling. Hierbij moet worden opgemerkt, dat de hoogte van de reserve gebaseerd is op het scenario ‘uitgestelde ontmanteling’ (zie hoofdstuk 4). De

² *Wijziging van de Kernenergiewet*, Memorie van Toelichting, Tweede Kamer, vergaderjaar 2005–2006, 30 429, nr. 3

voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling voortvloeiend uit artikel 15g kunnen wel gevolgen hebben voor het beheer van de reserves.

2.2.2 Beoogde zwaarte van eisen aan financiële zekerheidsstelling door de overheid

Blijkens de memorie van toelichting bij de gewijzigde kernenergiewet verwacht de overheid niet van de vergunninghouder dat de financiële zekerheidsstelling in één keer, bijvoorbeeld bij ingebruikname van de inrichting, wordt gesteld. De zekerheidsstelling mag over meerdere jaren worden opgebouwd.

Na sluiting van de reactor kan de financiële zekerheidsstelling weer worden afgebouwd voor zover een fase van buitengebruikstelling en ontmanteling is voltooid.

De deelname aan een daartoe ingesteld fonds ter financiële zekerheidsstelling is één van de mogelijkheden. Dit fonds kan zowel intern als extern worden beheerd. De overheid stelt dat een extern beheerd fonds over de gehele termijn van financiële zekerheidsstelling de meeste zekerheid biedt.

De ruimte die de wet laat om, naast de omschreven vormen van financiële zekerheidsstelling, ook andere vormen goed te keuren creëert de noodzaak om bij een andere vorm het faillissementsrisico en de gevolgen hiervan voor de financiële zekerheidsstelling in te schatten.

Overigens is de vergunninghouder verplicht het bedrag aan financiële zekerheidsstelling aan te passen indien dat naar het oordeel van de Ministers van VROM en Financiën tot noodzaak strekt. Gewijzigde omstandigheden zoals een hoger inflatieniveau of hogere kosten voor buitengebruikstelling of ontmanteling dan verwacht bij vergunningverlening kunnen hieraan ten grondslag liggen.

2.3 Doelomschrijving

Dit rapport vormt een ondersteuning voor de overheid bij het opstellen van nadere eisen aan financiële zekerheidsstelling. De reikwijdte van dit rapport beslaat aanbevelingen over de drie vormen van financiële zekerheidsstelling. In casu borgtocht of bankgarantie, het deelnemen aan een fonds of enige andere voorziening die voldoende waarborg biedt. Centraal staat daarbij de vraag welke voorwaarden gesteld moeten worden aan financiële zekerheidsstelling ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling. Deze financiële zekerheidsstelling moet het risico beperken dat financiële afwikkeling van buitengebruikstelling en ontmanteling op de overheid wordt afgewenteld.

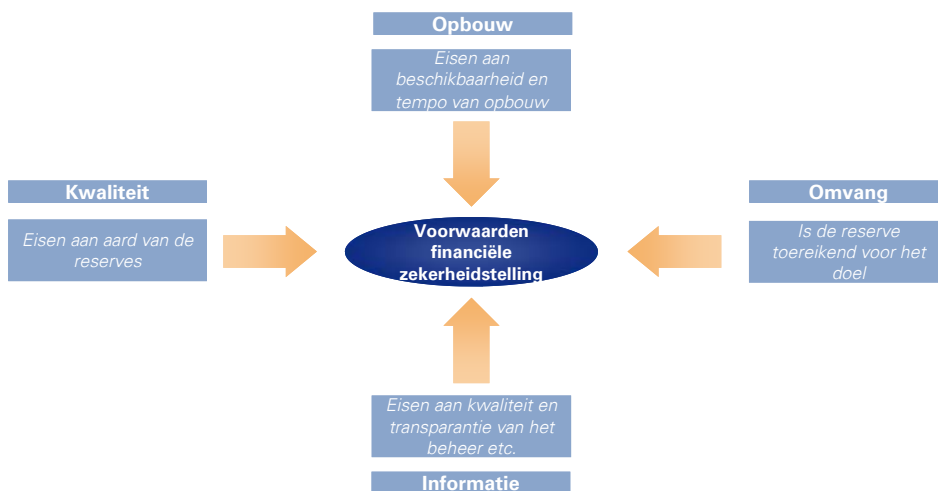
2.3.1 Te behandelen aspecten bij financiële zekerheidsstelling

Financiële zekerheidsstelling moet voldoende mate van zekerheid bieden dat gelden beschikbaar zijn als kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling gemaakt dienen te worden. Voldoende zekerheid is in dit rapport gedefinieerd als de situatie waarin de financiële belangen

van de overheid en de milieubelangen in voldoende mate zijn gewaarborgd. Dit rapport behandelt de drie vormen van financiële zekerheidsstelling. Bij elke vorm geven wij aan wat van invloed is op de mate van zekerheid. In het bijzonder wordt aandacht besteed aan de volgende aspecten.

- **Opbouw:** het moet zeker zijn dat de opbouw van de reserve zo is dat de gelden beschikbaar zijn wanneer nodig. Bovendien heeft de snelheid waarmee de opbouw van een reserve plaatsvindt invloed op de mate van zekerheid. In een situatie waarin bij start van de reserve direct de volledige voorziening wordt getroffen is de meeste zekerheid geboden.
- **Omvang:** om te voorkomen dat een verschil tussen kosten verbonden aan ontmanteling en gereserveerde gelden aanwezig is, dient een audit plaats te vinden van de hoogte van de reserve in relatie tot de te verwachten kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling. De audit kan plaatsvinden op basis van een door vergunninghouder te presenteren kostenschattting.
- **Kwaliteit:** aan het beheer van de zekerheidsstelling zijn afhankelijk van het soort belegging risico's verbonden. Het risicoprofiel en de horizon van de beleggingen moeten afgestemd worden op het doel. Op het moment waarop de uitgaven worden gemaakt dient vrijval van de gelden mogelijk te zijn of moet het aanspreken van de borg of bankgarantie mogelijk zijn. Dit stelt eisen aan de liquiditeit van de vermogenstitels, respectievelijk aan de kwaliteit van de verstrekker van de bankgarantie of borgtocht.
- **Informatie:** het moet voor de overheid inzichtelijk zijn op welke wijze gelden worden beheerd, belegd en aangewend. Alleen zo kan continu worden vastgesteld of de hoogte toereikend is, het risicoprofiel overeenkomstig de doelstelling is en of het vermogen voortvloeiend uit de zekerheid op het gewenste moment beschikbaar is.

Verkort wordt dit weergegeven in onderstaande figuur:



Figuur 1 Elementen van voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling

In dit rapport zal doorlopend de term ‘vergunninghouder’ worden gehanteerd als de entiteit die de financiële zekerheid stelt. In de huidige situatie is deze benaming niet toereikend, omdat het GCO verantwoordelijk is voor de kosten van ontmanteling van de HFR en niet NRG als vergunninghouder. De term ‘vergunninghouder’ wordt evenwel gebruikt, daar deze in de wet wordt gehanteerd. De lezer dient zich daarom te bedenken dat waar ‘vergunninghouder’ staat, hij moet lezen ‘vergunninghouder of andere entiteit verantwoordelijk voor de ontmanteling en ontmantelingskosten’.

Dit rapport zal voornamelijk inzicht geven in de financiële aspecten van de verschillende vormen van zekerheidsstelling en de kostentechnische bij buitengebruikstelling en ontmanteling. Juridische voor- en nadelen komen slechts zijdelings aan bod.

2.4 Verantwoording

Dit rapport is geschreven in opdracht van het Ministerie van VROM in het kader van het project ‘Voorwaarden financiële zekerheidsstelling Kernenergiewet’.

Contactpersoon voor dit project bij het Ministerie van VROM is drs. Th.J.M. Klomberg.

Door afgevaardigden van verschillende betrokken ministeries is een begeleidingscommissie gevormd. De leden van de begeleidingscommissie dragen bij aan de totstandkoming van het rapport door vanuit hun eigen expertise de rapportage van KPMG en NRG te beoordelen en opstellers van het rapport te voorzien van inhoudelijke aanwijzingen.

De begeleidingscommissie bestaat uit de volgende personen:

- Namens het Ministerie van VROM: drs Th.J.M. Klomberg (voorzitter)
- Namens het Ministerie van Economische Zaken: Ir. G.C. van Uitert;
- Namens het Ministerie van Financiën: B.J. Hoevers en S. van Terwisga;
- Namens het Ministerie van VROM (Auditdienst): B.J. Boerrigter AA en drs J.J. van Loo RA MGA.

NRG heeft de tekst voor hoofdstuk 4 en paragraaf 5.1 aangeleverd en KPMG Corporate Finance de andere delen van dit rapport. Hoofdstuk 10 is door NRG en KPMG Corporate Finance aangeleverd. Eerdere concepten van dit rapport zijn uitvoerig in de begeleidingscommissie besproken. Opmerkingen en suggesties van de begeleidingscommissie zijn in dit rapport verwerkt.

2.5 Leeswijzer

De centrale vraag welke voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling moeten worden gesteld, wordt op de volgende wijze beantwoord. Dit rapport behandelt in hoofdstuk 3 de workshop die onderdeel uitmaakt van dit project. Vanuit deze workshop kunnen een aantal aandachtspunten worden gevormd die bij het opstellen van dit rapport beschouwd worden.

Hoofdstuk 4 is gewijd aan de nucleair-technische aspecten van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling. Identificatie hiervan is belangrijk om de omvang van financiële zekerheidsstelling te bepalen. Hoofdstukken 5 en 6, vervolgens, gaan in op de huidige situatie. Hierbij worden respectievelijk de huidige voorzieningen van reactoren in Nederland, en andere fondsen in het kader van milieubeheer besproken. Hoofdstuk 6 vormt een overzicht van de maatregelen die elders in Europa zijn getroffen ter dekking van kosten voor ontmanteling en buitengebruikstelling.

De vormen van financiële zekerheidsstelling en de voor- en nadelen voor overheid en ook voor vergunninghouder worden in de hoofdstukken 7, 8 en 9 besproken. Waarbij hoofdstuk 7 een algemene beschrijving van de vormen geeft en hoofdstukken 8 en 9 de nadruk op fondsen leggen. Het zwaartepunt ligt bij fondsen, omdat hier meerdere risicosoorten zijn te definiëren. Bovendien is de opbouw en omvang van een fonds een specifiek punt van aandacht. Hoofdstuk 10 besluit met de belangrijkste conclusies en geeft aanbevelingen voor de te stellen financiële zekerheid.

3 Workshop

Op 1 februari 2006 is een workshop gehouden waar een breed scala aan partijen de mogelijkheid is geboden om te discussiëren over de financiële zekerheidsstelling. Hiertoe zijn belanghebbenden bij de Kernenergiewet en belangstellenden uitgenodigd.

Doel van de workshop is de identificatie van de relevante factoren bij een financiële zekerheidsstelling voor het buiten gebruik nemen en ontmantelen van een inrichting waar kernenergie vrijgemaakt kan worden. Binnen de centrale doelstelling bij de workshop kunnen drie nevensdoelstellingen worden omschreven:

- Identificeren onvoorziene aspecten;
- Mogelijkheid creëren voor deelnemers om standpunten te formuleren;
- Aanhoren van argumenten.

De workshop bestaat uit een “nucleair-technisch” gedeelte dat is gericht op ontmanteling en ontmantelingskosten. Het tweede gedeelte van de workshop behandelt de verscheidene financiële aspecten van zekerheidsstelling. Beide delen zijn opgebouwd uit een sprekerschap door iemand met relevante ervaring en een aansluitende discussie.

3.1 Belangrijkste conclusies workshop

Per onderdeel worden de belangrijkste conclusies gegeven, die kunnen worden getrokken uit de presentatie en aansluitende discussie in de workshop. In dit rapport zijn tevens de overige conclusies van de workshop verwerkt.

Nucleair-technisch gedeelte

- Bij kostenschattingen kan niet eenvoudig volstaan worden met een vergelijking met eerder uitgevoerde projecten, een schatting zal in zekere mate altijd locatie- en installatiespecifiek zijn;
- Het maken van een goede planning van ontmanteling, gebaseerd op een adequate beschrijving van de radiologische situatie van de installatie (‘stralingsatlas’) is belangrijk. De onzekerheid over de kosten neemt hiermee af.
- Naarmate het tijdstip van aanvang van de ontmanteling dichterbij komt, is een nauwkeuriger kostenraming nodig. Bij ingebruikname van een installatie is een onzekerheid in de kostenraming van enkele tientallen procenten niet ongewoon.
- De overheid zal randvoorwaarden moeten stellen met betrekking tot de planning en kostenraming van ontmanteling en de financiële zekerheidsstelling. Een belangrijk aspect van de planning van de ontmanteling is de keuze van de strategie. Er moeten afspraken

worden gemaakt over het proces en het tijdpad van keuze voor een bepaalde ontmantelingsstrategie;

- De EU is bezig kaders te ontwikkelen voor planning, kostenraming en financiële zekerheidsstelling van ontmanteling van nucleaire installaties;
- De deelnemers aan de workshop spreken een lichte voorkeur uit voor directe ontmanteling, maar tevens een voorkeur om dit niet wettelijk op te leggen.

Financieel gedeelte

- Bij beleggingen bestaat altijd een afweging tussen risico (mate van zekerheid) en rendement;
- 100% zekerheid gaat gepaard met zeer hoge (verzekerings)kosten of lage verwachte rendementen;
- Naarmate het punt van buitengebruikstelling dichterbij wordt genaderd, is meer zekerheid gewenst;
- Een volledige storting van de reserve bij ingebruikname vormt een zware last voor de vergunninghouder.

4 Kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling

Iedere installatie doorloopt een levenscyclus van ontwerp, bouw, gebruik, buitengebruikstelling en sloop. De levensduur van een fabriek maar ook van een kernreactor is dus eindig. Zij kan verlengd worden door ingrepen, zoals uitgebreid onderhoud en zelfs modernisering, maar uiteindelijk zal er een moment aanbreken waarop besloten moet worden tot de beëindiging van het gebruik van de installatie. De ontmanteling (of naar het Engels: decommissioning) is een complex proces met grote financiële consequenties. Daarom is het zinvol om al in een vroeg stadium (tegenwoordig al bij de bouw van een installatie) te beginnen met de planning van de latere ontmanteling en het reserveren van de benodigde fondsen.

4.1 Planning

De eerste stap voor ontmanteling is het inventariseren van:

- Processen;
- Gebouwen/faciliteiten;
- (Historische gegevens over de) bedrijfsvoering;
- Radiologische gegevens;
- Operationele gegevens;
- Incidenten;
- Aanvullende metingen t.b.v. de ontmanteling.

Vervolgens wordt een voorlopig plan van aanpak geschreven. In het plan van aanpak wordt onder meer ingegaan op de keuze van de ontmantelingsstrategie, de te gebruiken technieken, de beschikbare afvalverwerkingsroutes en het tijdpad.

4.2 Strategie

In Nederland kan in hoofdlijnen uit twee opties worden gekozen:

- **Directe ontmanteling** (ook wel snelle volledige ontmanteling genoemd), waarbij het ontmantelingsproces zo snel mogelijk na beëindigen van de bedrijfsvoering wordt voltooid en het bedrijfsterrein (en eventueel de gebouwen) zonder enige (radiologische) beperking voor andere bestemmingen beschikbaar komen.
- **Uitgestelde ontmanteling**, waarbij de werkzaamheden worden onderbroken door een wachttijd (veelal van enkele tientallen jaren). Alvorens de wachtpriode ingaat, vinden er

echter wel vele activiteiten plaats, zoals het verwijderen van splijtstof, afvoer van bedrijfsafval, afbraak van overbodige gebouwen, aanpassen van het monitoring- en ventilatiesysteem en hermetische afsluiting van resterende gebouwen (de zogenaamde ‘veilige insluiting’). Kortom, de wachtperiode wordt in feite voorafgegaan door een gedeeltelijke ontmanteling. Gedurende de wachttijd blijven de nog aanwezige geactiveerde en besmette onderdelen veilig in de gebunkerde gebouwen. Na de wachttijd wordt de ontmanteling voltooid.



Figuur 2 Keuzes in ontmantelingsstrategie

Bij de optie **directe ontmanteling** (ook wel snelle volledige ontmanteling genoemd) wordt het ontmantelingsproces zo snel mogelijk doorlopen. Hierbij onderscheidt men een aantal fasen.

Fase: Besluitvorming

Al tijdens de bedrijfsvoeringsperiode wordt onderzocht wat de meest geschikte technieken zijn voor de decontaminatie en verwijdering van de verschillende onderdelen van de installatie. In een milieu effect rapportage (MER) wordt onderzocht wat de gevolgen van de ontmanteling voor het milieu zullen zijn. De radiologische en industriële veiligheidsaspecten worden vastgesteld in het veiligheidsrapport. Er wordt een vergunning aangevraagd voor de ontmanteling van de centrale.

Fase: Uitbedrijfname

Na het definitief beëindigen van de elektriciteitsproductie, worden de splijtstofelementen uit het reactorvat verwijderd en, na een afkoelperiode, gereedgemaakt voor afvoer naar opwerkingsfabriek of splijtstof opslagfaciliteit. Het bedrijfsafval wordt verwijderd en uit bedrijf genomen systemen worden grotendeels gedecontamineerd.

Fase: Ontmanteling

Systemen worden grondig gereinigd en gedemonteerd. Het afval wordt geclassificeerd, geconditioneerd en verpakt en afgevoerd. Vrijgave vindt plaats conform het vrijgave-meetplan.

Bij de optie **uitgestelde ontmanteling** worden eveneens de fasen besluitvorming en uitbedrijfname doorlopen.

Tijdens de besluitvorming zal bij de veiligheidsevaluatie speciaal aandacht vereist zijn voor veroudering van componenten gedurende de wachtperiode, die bij de uitgestelde ontmanteling behoort. Er wordt een vergunning aangevraagd voor het in een toestand van veilige insluiting brengen van de centrale.

Bij de uitbedrijfname worden - net als bij directe ontmanteling - de splijstofelementen uit het reactorvat verwijderd en, na een afkoelperiode, afgevoerd. Het bedrijfsafval wordt verwijderd en uit bedrijf genomen systemen worden (oppervlakkig) schoon gemaakt.

De gebouwen en resterende installaties worden geschikt gemaakt voor een wachtperiode van veelal enkele tientallen jaren. De systemen die niet meer nodig zijn worden doorgaans verwijderd. De resterende systemen worden zonodig aangepast aan de nieuwe situatie, geconditioneerd en binnen de insluitconstructie volledig geïsoleerd (bijvoorbeeld door leidingen dicht te lassen).

Fase: Wachtperiode

De insluitconstructie (bijvoorbeeld het reactorgebouw) is tijdens de wachtperiode alleen nog via een gecontroleerde toegang te betreden. De ventilatie en de filters zijn gedurende de wachtperiode in bedrijf. Gedurende de wachtperiode ('veilige insluiting') wordt het object bewaakt en vindt er regulier onderhoud plaats.

Na de wachtperiode worden de resterende systemen verder ontmanteld.

4.2.1 Overwegingen bij keuze voor ontmantelingsscenario

Bij de afweging welke van de scenario's de voorkeur genieten, zijn diverse aspecten van belang. In de volgende paragrafen wordt voor een aantal aspecten de belangrijkste voor- en nadelen van de mogelijke scenario's geschetst.

4.2.1.1 Ontwikkelingen in de techniek

In het recente verleden is (gedeeltelijk op kosten van de Europese Commissie) een aantal pilot projecten uitgevoerd waarbij beschikbare technieken voor ontmanteling getest en verder ontwikkeld werden. Intussen zijn, ook buiten Europa, diverse ontmantelingsprojecten uitgevoerd en er is een 'decommissioning industrie' ontstaan. Er wordt daarom door instanties die voorheen onderzoeksprojecten subsidieerden wel gezegd dat de techniek nu voldoende ontwikkeld is. Daar valt echter nog wel wat op af te dingen. Weliswaar is voldoende ervaring opgedaan om selectie van de basistechnieken mogelijk te maken, maar intussen is ook duidelijk geworden dat iedere faciliteit zijn eigen specifieke problemen heeft. Veelal kan niet alleen met technieken en apparatuur 'van de plank' gewerkt worden, maar is het noodzakelijk om voor elke toepassing

unieke aanpassingen te ontwikkelen. Geleidelijk zal de stand der techniek zo op een steeds hoger niveau komen. De komende tientallen jaren zullen vele kerncentrales ontmanteld gaan worden. Alhoewel de leercurve steeds vlakker zal gaan lopen, mag worden aangenomen dat bij latere ontmanteling betere technieken beschikbaar zullen zijn.

4.2.1.2 Kennis van de installatie en gebruikservaring

Bij het uit bedrijf nemen van de centrale heeft het operationele personeel een grote kennis van de installatie opgebouwd. Ook bij dienstverlenende bedrijven (voor bijvoorbeeld onderhoud van installaties) is veel kennis van de apparatuur aanwezig. Als wordt gekozen voor directe ontmanteling zal het grootste deel van die kennis en ervaring nog beschikbaar zijn. Met name oudere werknemers zullen er voor kiezen niet te gaan solliciteren, maar hun loopbaan af te ronden met de ontmanteling van de installatie.

Als daarentegen wordt gekozen voor uitgestelde ontmanteling met een wachtperiode van enkele tientallen jaren, zijn de ervaren mensen niet meer beschikbaar. De opgebouwde kennis zal tijdens de voorbereiding van de periode van veilige insluiting gearchiveerd moeten worden.

In andere industrietakken is wel ervaring opgedaan met het vastleggen van de kennis van medewerkers in zogenaamde expertsystemen. Door middel van interviews wordt kennis van de medewerker die het bedrijf gaat verlaten verzameld en vastgelegd in een database. Veelal blijkt dat een dergelijk duur project toch niet oplevert wat men ervan hoopt. Slechts een deel van de bij de mensen aanwezige expertise wordt gereconstrueerd en de inventiviteit die mensen gebruiken bij het verwerken van de beschikbare gegevens kan nog niet in die mate worden ingebouwd in de software.

Vanzelfsprekend zullen veel gegevens ook worden vastgelegd op papier of in een digitaal equivalent. Mits goed opgezet en onderhouden kan dit zonder veel problemen een periode van tenminste enkele tientallen jaren doorstaan. Als na de periode van veilige insluiting anderen met de gegevens moeten werken, is wel weer extra tijd nodig om het materiaal volledig te doorgronden.

Bovenstaande overwegingen zijn onafhankelijk van het tijdstip van beëindigen van de bedrijfsvoering en de keuze voor hergebruik of sloop van de gebouwen.

4.2.1.3 Technische staat van de installatie

Er zijn ontmantelingsprojecten beschreven waarbij door jaren van stilstand de technische staat van de installatie sterk verslechterd was. Dit betrof oude installaties waarbij tijdens de bouw geen rekening is gehouden met de latere ontmanteling. Door de materiaalkeuze en het ontwerp in combinatie met het achterwege laten van onderhoud kon het gebeuren dat apparatuur (bijvoorbeeld een hijsinrichting in een hot-cell) niet meer werkte op het moment dat het - na een wachtperiode - weer in bedrijf werd gesteld. Bij een relatief moderne centrale zoals de centrale in Borssele kan door conservering en preventief onderhoud de aanwezige apparatuur - ook gedurende een wachtperiode van enkele tientallen jaren - in goede conditie worden gehouden.

Bij langere wachtperiodes (meer dan enkele tientallen jaren) moet er rekening mee worden gehouden dat ook delen van systemen (bijvoorbeeld elektrische systemen) vervangen moeten worden.

4.2.1.4 Radiologische staat van de installatie

Tijdens de energieproductie zullen materialen (met name nabij de kern) geactiveerd raken. De hierbij gevormde radioactieve stoffen zullen zich gedeeltelijk verspreiden in systemen zoals ventilatiekanalen en koelsystemen. Door verval zal de activiteit van de gevormde radioactieve stoffen geleidelijk weer afnemen. Welke radioactieve nucliden worden gevormd is naast de stralingsintensiteit (neutronenflux) en de dimensies van de reactor vooral afhankelijk van de materiaalsamenstelling van componenten in de reactor. De in staal en beton aanwezige sporenelementen bepalen in grote mate de uiteindelijke nuclidensamenstelling. Omdat de samenstelling van materialen en de bestralingshistorie in elke reactor weer anders is, is het niet goed mogelijk de radiologische staat van een centrale af te leiden van die van andere centrales. Om een goed beeld te krijgen van de radiologische staat van de installatie worden metingen en/of berekeningen uitgevoerd. De verzameling radiologische gegevens wordt wel 'de stralingsatlas' genoemd.

De totale hoeveelheid gevormde radioactieve stoffen neemt toe met de bedrijfsduur. Een deel van de radioactieve stoffen vervalt relatief snel. Na verloop van enige tijd ontstaat er voor die stoffen een evenwicht waarbij vorming en verval van een radioactief nuclide in evenwicht zijn. Het moment waarop evenwicht bereikt wordt is onder meer afhankelijk van de halveringstijd.

Nadat de reactor buiten bedrijf is gesteld en de splijtstoffen zijn verwijderd, zal de activiteit afnemen. Eén van de belangrijkste nucliden is cobalt-60. Dit heeft een halveringstijd van 5,3 jaar. Dat betekent dat 5,3 jaar na buiten bedrijfstelling de activiteit van het cobalt-60 nog maar de helft is van de hoeveelheid bij buiten bedrijfstelling. Weer 5,3 jaar later is er nog maar een kwart (de helft van de helft) over. Cobalt-60 wordt onder meer gevormd in het reactorvat en in staal van de bewapening van beton. Andere in staal gevonden nucliden, zoals nikkel-63, blijven veel langer radioactief. De halveringstijd van nikkel-63 is 100 jaar.

Naarmate de centrale langer in bedrijf blijft, zal de bij beëindiging van de bedrijfsvoering aanwezige activiteit dus groter zijn.

Door toepassing van een wachtperiode neemt de activiteit weer af. Hoe langer de wachtperiode, hoe minder activiteit nog aanwezig zal zijn. Door een wachtperiode van enkele jaren zijn alle kortlevende nucliden vervallen. Van het bij ontmanteling belangrijke nuclide cobalt-60 is na 40 jaar nog 0,5% aanwezig. Na 105 jaar is nog slechts 1 miljoenste deel aanwezig. Van nikkel-63 is dan nog steeds de helft van de oorspronkelijke activiteit aanwezig.

Door te kiezen voor een wachtperiode kan in een aantal gevallen de hoeveelheid radioactieve stoffen zoveel worden verlaagd, dat het gebruik van dure robots voor werk in de hoge stralingsvelden worden vermeden.

4.2.1.5 Stralingsbelasting

Door een periode van enkele jaren te nemen tussen het einde van de bedrijfsvoering en het begin van de feitelijke ontmanteling, kan de stralingsbelasting van de medewerkers aanzienlijk gereduceerd worden omdat een deel van de activiteit vervallen is. Bij ontmanteling na een wachtperiode van 40 jaar is de stralingsbelasting van de medewerkers nog circa 2/3 van de stralingsbelasting bij directe ontmanteling. Het is dan nog steeds niet mogelijk om alle werkzaamheden zonder op afstand bestuurd gereedschap uit te voeren (zie eindrapport werkgroep ontmanteling).{voetnoot. vraag bij NRG neergelegd}

Bij uitgestelde ontmanteling zal bij de aanvang van de werkzaamheden een deel van de activiteit zijn vervallen, hetgeen gunstig is m.b.t. de beperking van de stralingsbelasting. Aan de andere kant kan er bij directe ontmanteling een voordeel behaald worden door de inzet van mensen die de installatie zeer goed kennen. Deze medewerkers kunnen daardoor efficiënter werken waardoor de tijd die moet worden doorgebracht in een stralingsveld kleiner wordt. Ook zijn ze goed op de hoogte van de plekken waar een hoge stralingsintensiteit kan worden verwacht.

4.2.1.6 Hoeveelheid en aard van het afval

Door verval van radionucliden kan een uitgestelde ontmanteling een licht voordeel opleveren t.o.v. een directe ontmanteling. Alhoewel een deel van de activiteit door verval verdwenen is, blijven de concentraties langer levende radioactieve stoffen op een dusdanig niveau, dat slechts weinig radioactief afval in enkele tientallen jaren onder de vrijgave normen komt.

Het al of niet afbreken van lege (schoongemaakte) gebouwen als laatste stap van de decommissioning, heeft alleen gevolgen voor de hoeveelheid conventioneel niet-radioactief afval.

4.2.1.7 Beschikbaarheid van routes afvalverwerking

COVRA in Borssele is aangewezen als de faciliteit om Nederlands radioactief afval op te slaan. De voorzieningen zijn bedoeld als tijdelijke opslag. Gedurende deze periode wordt onderzoek gedaan naar een geschikte route voor definitieve opberging. De faciliteiten van COVRA zijn modulair opgezet. Zo nodig is het technisch gezien mogelijk de bestaande faciliteiten verder uit te breiden.

Voor enkele radioactieve reststromen zijn recycleroutes beschikbaar. Zo kan licht geactiveerd staal in speciale smelterijen worden herverwerkt tot bijvoorbeeld afvalcontainers.

Voor alle scenario's zijn geschikte routes voor afvalverwerking beschikbaar dan wel nog te realiseren.

4.2.1.8 Sociale aspecten

Het heeft voordelen (een deel van) het beschikbare personeel in te zetten bij de voorbereiding en de uitvoering van de decommissioning, aangezien dan geprofiteerd kan worden van hun kennis van de installatie. Ook t.a.v. de werkgelegenheid is het belangrijk het personeel bij het project te betrekken. Duidelijke afspraken moeten worden gemaakt over de duur van het contract van de medewerkers, zodat zij zich tijdens het project kunnen voorbereiden op een loopbaan elders. Dit schept zekerheid voor de medewerkers, een belangrijk sociaal aspect.

Wel moet er aandacht zijn voor goede begeleiding van de medewerkers. Niet alleen het uitzicht op beëindigen van het contract, na afronding van de werkzaamheden, maar ook de aard van het werk kan mensen in geestelijke nood brengen. Het moeten afbreken van wat men heeft opgebouwd en het declasseren van veiligheidssystemen die jaren lang als hoogste goed werden beschouwd, kan belastend zijn. Dit kan een argument zijn om niet met het eigen personeel te werken, maar een extern bedrijf in te huren.

Bij uitgestelde ontmanteling is het doorgaans alleen bij de totstandkoming van de veilige insluiting mogelijk om medewerkers uit de operationele fase in te zetten. Na de wachtperiode van enkele tientallen jaren zijn de voormalige medewerkers niet meer inzetbaar.

4.2.1.9 Public Relations

Het beeld dat de milieubeweging en 'het publiek' van de nucleaire sector hebben, is niet onverdeeld positief. Indien wordt gekozen voor een directe in plaats van uitgestelde ontmanteling, kan dit bijdragen tot een beter imago van de sector. De last die bij latere generaties wordt gelegd, beperkt zich dan tot de afvalproblematiek. De installatie zelf wordt door de generatie die er van geprofiteerd heeft, immers ook weer snel en efficiënt verwijderd.

4.3 Kostenraming

Op basis van het gekozen scenario en het voorlopig plan van aanpak wordt een eerste kostenraming gemaakt. In het verleden werd daarbij wel simpelweg geschaald naar eerdere ontmantelingsprojecten. Zo werd voor een reactor met een twee keer zo hoog vermogen soms een twee keer zo hoog budget geraamd. Deze methode blijkt zelden tot goede ramingen te leiden. De kosten van ontmantelen zijn onder meer afhankelijk van het ontwerp en de toestand van de installatie, de gekozen ontmantelingsstrategie, de beschikbare technieken voor decontaminatie en afvalverwerking en de mogelijkheden voor opslag van radioactief afval.

Tegenwoordig wordt veel gebruik gemaakt van een checklist die is opgesteld door de OECD/NEA in samenwerking met de Europese Commissie en het IAEA.³

De kosten zijn onder te verdelen in vier typen:

³ *A Proposed Standardised List of Items for Costing Purposes - interim technical document*, OECD, 1999

- Activiteit-afhankelijke kosten, bijvoorbeeld het reinigen van een vloer; het verwisselen van een filter, het doorzagen van een leiding, het meten van een vat met afval;
- Periode-gebonden kosten, bijvoorbeeld elektriciteitsverbruik van de ventilatie per maand, bewaking van het terrein;
- Bijzondere (vaak eenmalige) kosten, bijvoorbeeld ontwerp en bouw van een speciaal apparaat of van software;
- Voorzieningen en onvoorziene kosten, bijvoorbeeld wachtgeldregeling voor personeel, rente op geleend geld.

De NEA lijst geeft de volgende 11 kostengroepen:

- Pre-decommissioning actions (e.g. decommissioning planning);
- Facility shutdown activities;
- Procurement of general equipment and material;
- Dismantling activities;
- Waste treatment and disposal;
- Security, surveillance and maintenance;
- Site cleanup and landscaping;
- Project management, engineering and site support;
- Research and development;
- Fuel;
- Other costs.

Elk van deze groepen is weer verder onderverdeeld.

Naast kosten van ontmantelen is tegenwoordig de opbrengst van ontmantelen van belang. De schrootprijs van (schone) metalen is de laatste jaren sterk gestegen. Bij een gunstige markt kan de recycling van onder meer lood en staal een significante bijdrage opleveren. Ook voor licht geactiveerd of -besmet staal bestaat een markt. Dit kan - binnen zekere randvoorwaarden - worden hergebruikt in afscherming en containers voor de nucleaire sector.

4.3.1 Uitvoering

Om de activiteit-afhankelijke kosten te kunnen berekenen, wordt het geplande werk opgedeeld in kleinere delen. Voor deze delen worden de kosten berekend met eenheidsprijzen. Voorbeelden van eenheidsprijzen zijn het reinigen van een vierkante meter wandoppervlak, of het afvoeren van een kilogram afval. Voor de ontmanteling van een kleine installatie zijn de kosten in een eenvoudige spreadsheet weer te geven. Voor de kostenraming van ingewikkelder installaties, zoals een kerncentrale, wordt vaak een relationele database toegepast. Voor een goede kostenraming is het nodig dat er een goede planning beschikbaar is en dat de (vaak land en/of locatie specifieke) kosten voor de diverse eenheidsbewerkingen bekend zijn. Naarmate de aanvangsdatum van de feitelijke ontmanteling dichterbij komt, zullen de planning en de kostenraming steeds nauwkeuriger gemaakt (kunnen) worden.

4.3.2 Afbakening kosten

Bij discussies over reserveringen voor ontmanteling is het van belang goed vast te leggen wat onder ontmanteling wordt verstaan. Zo worden de kosten voor afvoer van de laatste splijtstof van een reactor (doorgaans pas een aantal jaren na stilleggen van de reactor) meestal gezien als kosten die horen bij de bedrijfsvoering. Echter de kosten voor het aanvragen van de benodigde ontmantelingsvergunningen (voorafgaand aan de aanvang van de feitelijke ontmanteling) worden doorgaans tot de ontmantelingskosten gerekend. Dergelijke afspraken zijn niet alleen van belang in het kader van de financiële zekerheidsstelling, maar ook als de kosten voor de ontmanteling door een andere entiteit betaald moeten worden dan de vergunninghouder.

4.3.3 Eisen aan kostenschattingen

Er is in de literatuur een aanzienlijke variatie waar te nemen in de kostenschattingen voor vergelijkbare installaties. Dit is ondermeer het gevolg van de variaties in de veronderstellingen en randvoorwaarden bij het maken van de kostenschattingen, en de wijze waarop de kostenelementen worden gespecificeerd.

Een goede, verifieerbare kostenschatting moet daarom begeleid worden door een duidelijke specificatie van de aard van de kostenposten en de randvoorwaarden. Het belang van een goede afbakening is onder paragraaf 4.3.2 reeds aangestipt. De eenduidigheid van de omschrijving van de randvoorwaarden en de uit te voeren werkzaamheden verdient veel aandacht.

Bij de specificatie van de kostenelementen, moeten duidelijke uitspraken gemaakt worden over ondermeer de volgende randvoorwaarden:

- Wat precies onder buitengebruikstelling van de nucleaire installatie verstaan wordt en welke werkzaamheden daarbij behoren;
- Wat het eindpunt van de ontmanteling is;
- Welke afvoerroute gebruikte splijtstof gaat volgen;
- Welke afvoerroute radioactief afval gaat volgen;
- Welke faciliteiten voor afvalbeheer ten tijde van de ontmanteling aanwezig zijn verondersteld en met welke capaciteit.

De lijst met randvoorwaarden kan verder uitgebreid worden, al naar gelang de complexiteit van het ontmantelingsproject.

De kostenelementen kunnen gegroepeerd worden zoals in de eerder gerefereerde NEA-lijst. Maar een andere inzichtelijke indeling, passend bij (de omvang van) het te beschouwen ontmantelingsproject, is ook aanvaardbaar.

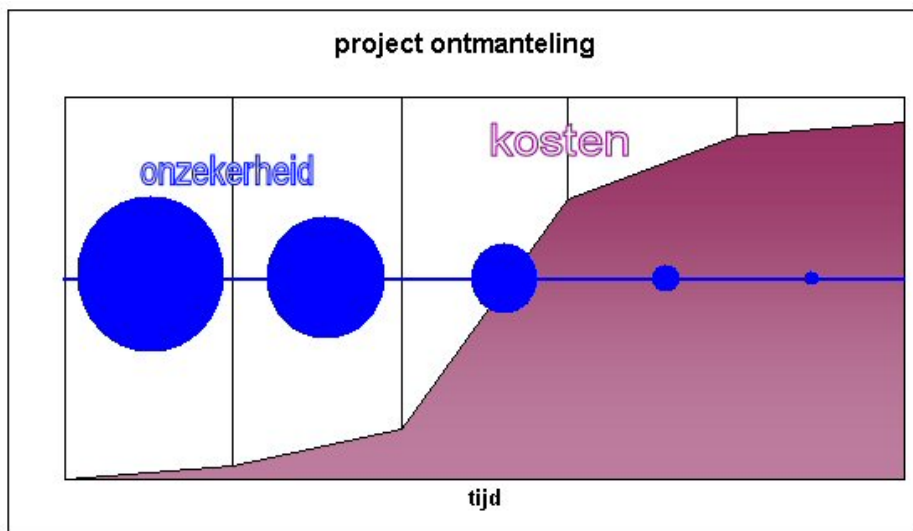
Een duidelijke omschrijving van de betekenis van de onderscheiden kostenelementen of – groepen is noodzakelijk.

De kostenschatting moet gebaseerd zijn op een (voorlopig) plan van aanpak, dat door de jaren heen steeds gedetailleerder dient te worden. In het plan van aanpak wordt de fasering van de werkzaamheden aangegeven en worden faciliteit-specifieke kenmerken opgesomd, die van belang zijn voor een adequate kostenschatting. Bij de kostenschatting moet zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van schaalbare zaken zoals meters leiding te verwijderen, ton lood te recyclen, kubieke meters beton als puin af te voeren en mensuren arbeid te verrichten (verdeeld in diverse categorieën). Deze aanpak is niet enkel dienstbaar aan eventuele auditors, maar is ook een goede aanpak, die de periodieke actualisering van de kostenschatting door de jaren heen vereenvoudigt.

De gepresenteerde kostenposten moeten allen in het prijspeil van een zelfde jaar zijn uitgedrukt, of daarin omgerekend zijn. Het moet in de presentatie van het cijfermateriaal duidelijk zijn of het om ‘overnight costs’ gaat of om geïndexeerde kosten. Tegenwoordig wordt een kostenraming vaak aangevuld met een beschouwing over de onzekerheden in de raming. Aanvankelijk, als er slechts een globale planning en kostenraming is gemaakt, zijn de onzekerheden groot. Naarmate het tijdstip van aanvang van ontmantelen dichterbij komt, en de planning en kostenraming in meer detail worden ingevuld, zal de nauwkeurigheid toenemen.

De kostenschatting moet zodanig gedocumenteerd zijn, dat deze goed verifieerbaar is. Hierdoor kunnen auditors zich een beeld vormen van de kwaliteit van de schatting.

Het is aan te bevelen kostenschattingen te laten auditen door onafhankelijke terzakekundigen. Op dit moment is er in Nederland geen onafhankelijk instituut voor dergelijke audits. Binnen Nederland is de benodigde kennis en ervaring vooral aanwezig bij de vergunninghouders. COVRA heeft goed inzicht in afvalkosten, als belangrijkste leverancier van opslagcapaciteit voor radioactief afval. De onderbouwing van de kostenramingen voor ontmanteling wordt doorgaans als vertrouwelijke, bedrijfseigen informatie beschouwd. Vergunninghouders zullen terughoudend zijn in het delen van de informatie met derden.



Figuur 3 Globaal verloop van kosten en nauwkeurigheid in de achtereenvolgende fases van het ontmantelingstraject

Uit bovenstaande figuur volgt dat regelmatig (her)evaluatie van de ontmantelingskosten moet plaatsvinden.

Ter illustratie worden twee overzichten van ontmantelingskosten overgenomen uit een rapport van de OECD⁴. Zoals in het voorgaande is beschreven, worden de kosten van ontmanteling door vele factoren bepaald, en kunnen deze bedragen dus niet zonder meer worden omgerekend naar ontmantelingskosten voor andere installaties. De tabellen zijn slechts weergegeven om een indruk te geven van de omvang van geraamde ontmantelingsbudgetten voor kerncentrales.

⁴ OECD/NEA, *Decommissioning Nuclear Power Plants - Policies, Strategies and Costs*, OECD/NEA, 2003

Country	Name of the plant	Capacity (Mwe gross)	Total cost	
			MU\$	U\$/kWe
Immediate dismantling				
Belgium	Doel 1-2 (twin units)	412 x 2	280	340
	Tihange 1	1009	213	212
Germany	Germany - PWR	1200	315	262
Italy	Trino	270	245	909
Slovenia	Krsko	707	332	479
South Africa	Koeberg	944 x 2	317	168
Spain	Spain - ref PWR	1000	166	166
Sweden	Ringhals 2	917	85	93
Switzerland	Beznau 2 units	380 x 2	259	341
	Gosgen	1020	238	234
United States	Haddam Neck	587	452	769
	Maine Yankee	900	379	421
	Trojan	1155	296	256
	Zion	1085 x 2	904	417
Deferred dismantling				
Brazil	Angra 1	657	198	301
	Angra 2	1350	240	178
France	Average - PWR	1070 x 58	13973	225
Germany	Germany - PWR	1200	331	276
Japan	Tsuruga 2	1160	470	405
Nederland	Borsele	481	168	348
Slovenia	Krsko	707	152	216

Tabel 1 Decommissioning kosten: schatting voor PWR's

Uit: Decommissioning Nuclear Power Plants - Policies, Strategies and Costs, OECD/NEA, 2003

Country	Name of the plant	Capacity (Mwe gross)	Total cost	
			MU\$	U\$/kWe
Immediate dismantling				
Germany	Germany - BWR	800	362	453
Italy	Caorso	882	480	544
	Garigliano	160	263	1644
Spain	Spain-ref. BWR	500	147	294
Sweden	Oskarshamn 3	1200	124	104
Switzerland	Leibstadt	1200	344	282
	Muhleberg	372	178	479
Deferred dismantling				
Japan	Tokai 2	1100	436	396
Finland	Olkiluoto	870x2	132	76
Germany	Germany - BWR	800	375	469
Netherlands	Dodewaard	58	133	2300

Tabel 2 Decommissioning kosten: schatting voor BWR's

Uit: Decommissioning Nuclear Power Plants - Policies, Strategies and Costs, OECD/NEA, 2003

Kostenramingen zoals in dit hoofdstuk beschreven worden doorgaans uitgevoerd op basis van de veronderstelling dat de operationele fase verloopt zoals gepland. Vervroegde sluiting van de reactor (bijvoorbeeld vanwege technische, economische of politieke redenen) wordt meestal niet meegenomen in de beschouwing.

Als de ontmanteling plaats moet vinden na een incident is het nog veel moeilijker een goede kostenraming te maken. Omdat er delen van een installatie beschadigd kunnen zijn en de stralingsatlas vaak moeilijker vast te stellen is, hebben dergelijke projecten vaak een sterk gefaseerd karakter. Na iedere fase van het ontmantelingsproces wordt opnieuw vastgesteld hoe de volgende stap op een veilige en verantwoorde manier kan worden uitgevoerd.

4.4 Conclusie

- Het is van belang al tijdens het ontwerp en de operationele fase van een nucleaire installatie een goede planning te maken van de latere ontmanteling, gebaseerd op onder meer de aanwezige processen, historische gegevens over de bedrijfsvoering en radiologische gegevens.
- Tijdens de operationele fase zullen de planning en de kostenraming in steeds meer detail kunnen worden ingevuld, waarmee de nauwkeurigheid toeneemt. Regelmatige evaluatie van de kostenraming is noodzakelijk.
- Er zijn in hoofdlijnen twee ontmantelingsstrategieën:

- Directe ontmanteling, waarbij de ontmanteling zo snel mogelijk na beëindigen van de bedrijfsvoering plaatsvindt,
 - Uitgestelde ontmanteling. Hierbij wordt bij beëindigen van de bedrijfsvoering een deel van de inventaris verwijderd en worden de overige gebouwen en installaties geconserveerd voor een wachtperiode van veelal enkele tientallen jaren. Na de wachtperiode vindt de verdere ontmanteling plaats.
- De keuze van de strategie wordt onder meer gebaseerd op de beschikbaarheid van de benodigde fondsen en afvalroutes, de verwachte stralingsbelasting en de vervalsnelheid van de aanwezige radioactieve stoffen.
 - Er is door OECD/NEA een checklist ontwikkeld voor kostenraming van ontmantelingsprojecten.
 - Bij communicatie over planning en kostenramingen van ontmanteling van nucleaire installaties is het van belang eenduidig vast te leggen welke randvoorwaarden zijn gesteld en welke reikwijdte wordt gehanteerd. Dit betreft onder meer vaststellen van wat onder buitengebruikstelling van de nucleaire installatie wordt verstaan en welke werkzaamheden daarbij horen, maar ook de beoogde routes en faciliteiten voor afvalmanagement. Door het kader vast te leggen, wordt vergelijking met kostenramingen voor andere installaties (benchmarking) mogelijk en wordt de basis gelegd voor verdere detaillering van de studie.
 - Onafhankelijke verificatie van kostenramingen is gewenst, maar moet nader worden uitgewerkt.

5 Beschrijving huidige omgeving

In dit hoofdstuk worden de huidige voorzieningen besproken die zijn getroffen ter dekking van de kosten van ontmanteling. Verder wordt besproken wat de implicaties zijn van de Wet fido en wordt het voorbeeld van een overheidsonderneming besproken, COVRA, waar fondsvorming ter dekking van de in de toekomst gelegen kosten plaatsvindt. Aan de hand daarvan kan een beeld worden gevormd over wat de mate van zekerheid is die de overheid nastreeft.

5.1 Status voorziening ontmantelingskosten huidige kernreactoren

Voor de huidige kernreactoren in Nederland is de situatie op dit moment als volgt:

5.1.1 EPZ, Borssele

In het jaarverslag van EPZ over 2004 is aangegeven hoe EPZ in de opbouw van de benodigde fondsen heeft voorzien:

“Er wordt van uitgegaan dat amovering van de kernenergie-eenheid zal plaatsvinden 40 jaar nadat de exploitatie daarvan is beëindigd. De gehanteerde rekenrente bedraagt 4 procent. De studie van de kosten van amovering van de kernenergie-eenheid zal periodiek worden uitgevoerd. Zolang de kernenergie-eenheid in productie blijft wordt, in de periode tussen twee studies, de voorziening amovering kerncentrale jaarlijks middels prijsindexatie aangepast aan de vigerende prijsontwikkelingen. Na het beëindigen van de productie zal worden begonnen met de oprenting van de voorziening over de ‘vervalperiode’ van 40 jaar. Ultimo 2003 heeft de voorziening amovering kernenergie-eenheid haar noodzakelijk geachte omvang door middel van een conservatieve opbouwperiode van 30 jaar vanaf de datum van ingebruikname, op basis van prijspeil ultimo boekjaar bereikt. Ultimo 2004 is de voorziening amovering kernenergie-eenheid, behoudens de aanpassing voor de nieuwe studie, middels prijsindexatie, aangepast naar het prijspeil ultimo 2004.”

Op de balans per 31 december 2004 is een bedrag van M€144,7 vastgelegd. Daarnaast is er een voorziening voor de verwijdering van de laatste splijtstoflading die bij beëindiging van de levensduur van de kernenergie-eenheid nog in de kern van de reactor aanwezig zal zijn en een voorziening voor de opwerkings- en opslagkosten van het radioactief afval. De financiële onderbouwing is gebaseerd op het scenario uitgestelde ontmanteling met een wachtperiode van 40 jaar.

In januari 2006 zijn nieuwe afspraken gemaakt tussen de overheid en EPZ betreffende de sluitingstermijn van de kerncentrale. Daarbij is onder voorwaarden afgesproken dat de centrale in bedrijf mag blijven tot uiterlijk eind 2033.⁵ Eén van de voorwaarden is dat de kerncentrale Borssele direct na sluiting wordt ontmanteld. Dit in plaats van een ontmanteling na een wachtperiode van 40 jaar, zoals die tot nu toe door EPZ voorzien was.

⁵ Persbericht Ministerie van VROM, 10 januari 2006

5.1.2 GKN, Dodewaard

De splijtstoffen zijn verwijderd en de centrale is in 2005 in een toestand van veilige insluiting gebracht. De volgende gegevens zijn ontleend aan het jaarverslag over 2004:

De voorziening sluiting centrale en ontladen bestraalde splijtstof betreft - het transport, de opslag en opwerking van bestraalde splijtstof en transport, opslag en eindberging van hierbij ontstaan afval en - de na beëindiging van de productie van elektrische energie te maken kosten van buitenbedrijfstelling en amovering van de centrale. De kosten worden bepaald op grond van daartoe strekkende overeenkomsten en van ramingen waarbij de toekomstige verplichtingen contant worden gemaakt.

Voorziening sluiting centrale en ontladen bestraalde splijtstof (x €1.000)

Saldo per 1 januari 2004	125.511
Toevoeging ten laste van de winst- en verliesrekening	8.786
Onttrekkingen	19.895
Saldo per 31 december	114.402

De toevoeging vindt plaats voor gecalculerde rente ten laste van de financiële resultaten. De onttrekkingen betreffen:

- Contractuele betalingen inzake transport, opslag en opwerking van bestraalde splijtstof als mede op de afkoop van de verplichtingen jegens COVRA inzake de opslag en de eindberging van het hoog radioactief afval.
- Uitgaven voor buitenbedrijfstelling en voorbereiding van de conservering. De begrote betalingen voor 2005 belopen circa €12 mln., waarbij verplichtingen in vreemde valuta zijn gewaardeerd tegen de koers op balansdatum.

De toekomstige verplichtingen voor 2004 betreffen:

Sociaal plan	16.493
Buitenbedrijfstelling en amovering centrale	42.399
Ontladen bestraalde splijtstof	55.510
Saldo per 31 december	114.402

De voorziening is voor de amoveringskosten gebaseerd op de door het Duitse bureau NIS Ingenieurgesellschaft mbH uitgevoerde onderzoeken naar de te verwachten amoveringskosten

uitgaande van de amovering van de centrale 40 jaar na beëindiging van de exploitatie. Toevoeging van de gecalculeerde rente vindt plaats ten laste van de financiële resultaten.

5.1.3 HFR, Petten

De HFR in Petten wordt geëxploiteerd door vergunninghouder NRG. De eigenaar, het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Europese Unie heeft zich verantwoordelijk gesteld voor de ontmanteling en de kosten daarvan. In 2004 heeft de Europese Commissie in een mededeling aan de Raad en het Europese Parlement een overzicht van de voorzieningen gegeven⁶. De kosten voor de toekomstige ontmanteling van de HFR worden geraamd op M€69, inclusief M€2 voor verwijderen van de schone gebouwen en herstel van het landschap (groene weide).

Er wordt een voorziening opgebouwd sinds 1996. Eind 2003 bedroeg deze M€ 5. Naar verwachting is de voorziening eind 2006 aangegroeid tot M€7,4. Het uiteindelijke bedrag dat beschikbaar is voor ontmanteling, hangt af van het tijdstip van definitieve einde van de bedrijfsvoering. Naar verwachting zal de voorziening voldoende zijn om een derde deel van de kosten te dekken (uitgaande van beëindiging van de bedrijfsvoering tussen 2015 en 2020). De overige kosten zullen op andere wijze door de EC gefinancierd worden.

5.1.4 LFR, Petten

De LFR in Petten wordt geëxploiteerd door vergunninghouder NRG. De eigenaar, het Energie Onderzoek Centrum heeft zich - bij de oprichting van NRG - verantwoordelijk gesteld voor de ontmanteling en de kosten van de op dat moment onder de NRG kew-vergunning vallende installaties. Er is een opzet voor een plan van aanpak voor de ontmanteling van de LFR opgesteld. Dit plan wordt regelmatig, al naar gelang de ontwikkelingen, onderhouden en verder uitgewerkt. De bevoegde instanties worden hierover tenminste elke 5 jaar geïnformeerd. Tegelijkertijd wordt ook inzicht verschaft omtrent de financiële reservering(en).

5.1.5 HOR, Delft

De TU Delft heeft geen voorzieningen getroffen of financiële reserveringen gemaakt voor de buitengebruikstelling en ontmanteling van de wetenschappelijke reactor HOR. De t.z.t. te volgen strategie voor ontmanteling van de reactor is in rapportvorm beschreven en dit rapport is eind 2005 toegezonden aan de Kernfysische Dienst⁷

⁶ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT - *Decommissioning of nuclear installations and waste management; Nuclear liabilities arising out of the activities of the Joint Research Centre (JRC) carried out under the Euratom Treaty*, SEC(2004) 621 final, Brussels, 19.04.2004.

⁷ T. Delorme, *Opzet plan van aanpak voor de ontmanteling van de HOR*, Technische Universiteit Delft, Faculteit Technische Natuurwetenschappen, Reactor Instituut Delft, 22 december 2005.

5.2 Werkingssfeer voorwaarden financiële zekerheidsstelling

In de huidige situatie is in Nederland sprake van vijf reactoren die onderwerp zijn van de Kernenergiewet. Drie van deze reactoren, de inmiddels in veilige insluiting verkerende KCD, de KCB en de LFR zijn eigendom van private partijen. NRG is vergunninghouder voor de HFR, maar de Europese Commissie heeft zich verantwoordelijk gesteld voor de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling (zie 5.1.3). Voor het RID zijn nog geen gegevens ontvangen betreffende de verantwoordelijkheid voor de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling.

Private en publieke vergunninghouders

Voor het type financiële zekerheidsstelling is het onderscheid tussen een private onderneming en een overheidsorganisatie van belang. In Nederland is geen crediteur met een kredietwaardigheid beter dan de overheid. De overheid zal altijd aan haar betalingsverplichtingen kunnen voldoen, zo wordt verondersteld. Een garantstelling door de overheid voor de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling wordt als een afdoende vorm van financiële zekerheidsstelling beschouwd.

Bij een privatisering (verkoop) van een reactor komt het eigendom van en de verantwoordelijkheid voor buitengebruikstelling en ontmanteling van een reactor in particuliere handen. De dan geldende voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling moeten dan uiteraard wel in werking treden om financiële zekerheid te kunnen stellen. Dit heeft gevolgen voor de verkoopprijs.

Voor de financiële zekerheidsstelling is een andere vorm dan een garantstelling door de overheid dus niet noodzakelijk. Er zijn wel andere punten van aandacht voor een publieke vergunninghouder, die gezien reikwijdte van dit rapport, beknopt behandeld worden.

- Wie betaalt de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling? De eindgebruiker, via de prijs van het product, of de gemeenschap uit algemene middelen.
- Met het boekhoudkundig voorzien in de kosten, wordt bewustzijn gecreëerd over de hoogte van de kosten.
- Het reserveren van gelden, via een heffing op de prijs van het product of via algemene belastingheffing is dan zuiver een politieke keuze rond de vraag of de kosten door de generaties die van het gebruik profiteren, of door toekomstige generaties worden gedragen.

5.3 Voorzieningen in andere industrieën

Wettelijke verplichtingen ter financiële zekerheidsstelling in andere industrieën hebben vaak betrekking op milieuschade die ontstaat tijdens de bedrijfsvoering. Een verplichting tot financiële zekerheidsstelling voor ontmanteling van installaties in Nederland is niet bekend.

Het ‘Besluit financiële zekerheid milieubeheer’ stelt gemeenten en provincies in de gelegenheid om in bepaalde gevallen financiële zekerheid te eisen van bedrijven. Hiermee wordt geprobeerd te voorkomen dat een andere partij dan de veroorzaker de kosten draagt van bijvoorbeeld bodemverontreiniging. Deze eis tot financiële zekerheidsstelling is vastgelegd in artikel 3 van het Besluit financiële zekerheid milieubeheer juncto artikel 18.15 Wet Milieubeheer.

Ook het ‘Besluit Opslaan in ondergrondse tanks 1998’ vereist financiële zekerheidsstelling. In artikel 15 wordt gesteld dat “Degene die een vloeibare brandstof of afgewerkte olie opslaat in een ondergrondse tank, stelt door verzekering of anderszins financiële zekerheid ter dekking van de aansprakelijkheid die voortvloeit uit verontreiniging van de bodem als gevolg van dat opslaan.”

Kenmerkend verschil met de ontmanteling van een installatie is dat de financiële zekerheid voortvloeiende uit bovengenoemde besluiten betrekking heeft op gebeurtenissen waarvan het plaatsvinden niet zeker is. Deze toepassing van financiële zekerheid is te vergelijken met een aansprakelijkheidsverzekering. Een ontmanteling van een installatie is wel een zekere gebeurtenis. Financiële zekerheidsstelling heeft in dit kader dan ook geen verzekeringskarakter.

5.4 Wet fido

De Wet fido, die in december 2000 de Wet filo verving, geeft een kader voor het financieringsbeleid van openbare lichamen. Doel van de wet is om de fluctuaties in de rentelasten van openbare lichamen te vermijden. Grote schommelingen in de rentelasten kunnen de financiële positie van een openbaar lichaam ondermijnen. Door dit te voorkomen wordt de kredietwaardigheid van een openbaar lichaam versterkt.⁸

De wet mikt in het bijzonder op het beheersen van renterisico en stelt daarom een renterisiconorm aan de financiering van een openbaar lichaam.

Een ander belangrijk uitgangspunt is de transparantie van het financieringsbeleid van een openbaar lichaam. Dit vindt zijn uitvloeisel in een verplichting tot het opstellen van een financieringsstatuut en het opnemen van een financieringsparagraaf in het jaarverslag. Per kwartaal dient de entiteit verslag te doen van haar korte schuld positie en per kalenderjaar via de financieringsparagraaf in het jaarverslag de korte en vaste schuld positie.

De wet stelt eisen aan de passivazijde (financieringszijde) van de balans van openbare lichamen ter beheersing van het renterisico. Interessanter in het kader van financiële zekerheidsstelling zijn de eisen die worden gesteld aan financiële activa. Artikel 2 van de wet bevat de bewuste bepaling.

Voorwaarden aan financiële activa zijn in feite voorwaarden aan het beleggingsbeleid. Dit kader van voorwaarden is met name geschapen om de situatie te vermijden waarin publieke lichamen gebruikmaken van hun goede kredietwaardigheid om voordelig financiering aan te trekken en

⁸ *Nieuwe bepalingen inzake het financieringsbeleid van openbare lichamen (Wet financiering decentrale overheden)*, Memorie van Toelichting, Tweede Kamer, vergaderjaar 1999-2000, 26 906, nr 3

dit beleggen in risicovollere activa, hetgeen de financiële positie van de entiteit verslechtert. In dit kader geeft het inzicht welke mate van tolerantie ten aanzien van financiële risico's de overheid bezit.

De voorwaarden aan beleggingsbeleid kent twee belangrijk aspecten:

1. Doorlenen ten behoeve van publieke taak;
2. Prudent uitzettingsbeleid.

Ad 1 Doorlenen ten behoeve van publieke taak.

Hieronder verstaat de wet dat het uitlenen van geld alleen mag geschieden ten behoeve van de publieke taak, zonder het doel inkomsten te genereren. De wet definieert echter niet wat tot de publieke taak behoort.

Ad 2 Prudent uitzettingsbeleid.

De wetgever vereist dat uitgezette gelden (in de vorm van beleggingen en leningen) en het gebruik vrij is van overmatig risico.

Ook de uitzettingen (beleggingen en verstrekte leningen) zijn onderwerp van de eerder besproken rapportages.

Er volgt hieruit geen uitputtende opsomming met toegestane (prudente) beleggingscategorieën. Wel wordt in de Regeling uitzettingen en derivaten decentrale overheden nadere eisen gesteld aan beleggingen, zoals genoemd in artikel 2 lid 2 van de wet, door openbare lichamen. Er kan belegd worden indien de belegging voldoet aan één van de volgende eisen:

- De tegenpartij is een financiële instelling met minimaal een A-rating;
- De tegenpartij is een instelling voor wiens waardepapier een solvabiliteitsratio van 0% geldt (door een centrale bank in de EER voorgeschreven minimum aansprakelijk vermogen t.o.v. het naar risicograad gewogen activum);
- De tegenpartij is een financiële instelling met een kredietwaardigheid vergelijkbaar met een A-rating.

Daarnaast geldt de eis dat de beleggingen in bovenstaande instellingen een hoofdsomgarantie hebben voor het einde van de looptijd of dat het een vastrentende waarde is (onderhandse lening of obligatie). Indien in derivaten wordt belegd dienen deze het risico te verkleinen. Dit betekent dat belegging in aandelen verboden is.

Zogenaamde nazorgfondsen zijn uitgesloten van de bepaling (art 2 lid 2 uit de Wet fido) dat beleggingen die niet ten behoeve van de publieke taak worden gedaan uitsluitend een prudent karakter mogen hebben en geen overmatig risico mogen dragen.

Een nazorgfonds is een door een provincie in het leven geroepen fonds met rechtspersoonlijkheid, bestemd voor de dekking van de kosten die voortvloeien uit het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu van gesloten stortplaatsen. Deze kosten omvatten ondermeer beheer en onderhoud van een stortplaats.

Zij mogen overeenkomstig artikel 3a eerste lid van de eerder genoemde Regeling uitzettingen en derivaten decentrale overheden beleggen in beursgenoteerde aandelen en vastgoedfondsen, mits zeker wordt gesteld dat de hoofdsom, gecorrigeerd voor inflatie, ten minste aan het einde van dertig jaar intact is. Deze hoofdsomgarantie moet worden afgegeven door de hierboven besproken financiële instellingen.

5.4.1 Overwegingen van de minister bij ontheffing nazorgfondsen

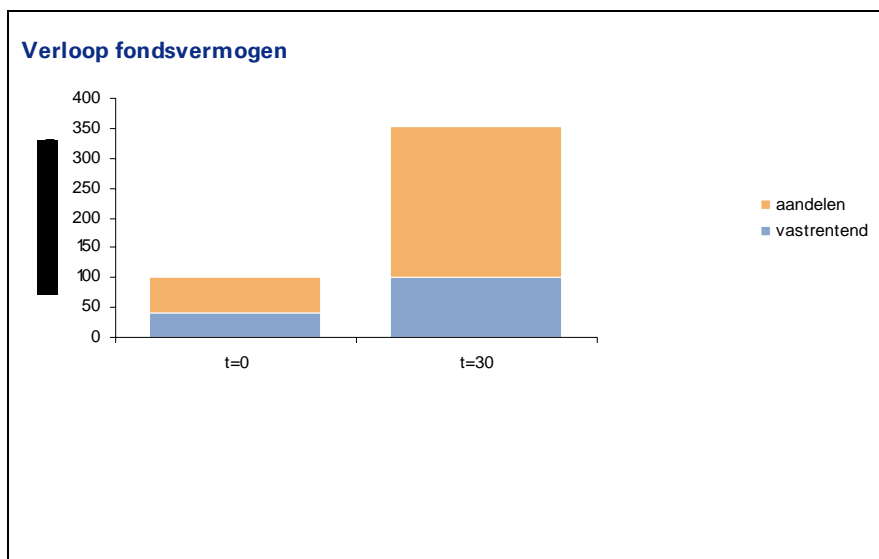
De minister heeft het standpunt van het InterProvinciaal Overleg (IPO) in overweging genomen bij de vrijstelling van nazorgfondsen van de strikte beleggingscriteria. Uit de parlementaire geschiedenis blijkt het volgende.⁹

Het IPO meent dat het kader van de Wet fido voor de nazorgfondsen onnodig beperkend is. Via lange termijn beleggingen in bijvoorbeeld combinaties van obligaties en aandelen kunnen adequate rendementen (tegen een beperkt risico; hoofdsom blijft intact) worden behaald zodat tegelijk het doelvermogen voor de eeuwigdurende nazorg wordt behaald én de heffingen voor de stortplaatsexploitanten beperkt worden gehouden. Met name het verbod op het beleggen in aandelen zou voor deze fondsen onnodig beperkend zijn. Het zou daardoor niet mogelijk zijn het doelvermogen op te bouwen zonder een aanzienlijke verhoging van de heffingen. Ook gaven de provincies te kennen dat het, gezien de lange termijn, mogelijk zou zijn om de portefeuille zo samen te stellen dat, al is er geen door een financiële instelling gegeven garantie, feitelijk aan de eis van hoofdsomgarantie zou zijn voldaan.

De wetgever oordeelde dat door het karakter van hoofdsomgarantie en de lange looptijd in financieel technische zin aan prudentie is voldaan.

Noemenswaardig zijn ook de veronderstellingen over rente en inflatie over de 30 jaar looptijd. Verondersteld wordt een nominale rente van 5% en een lange termijn inflatie van 2% op basis van ECB-doelstellingen. Hieruit volgt een reële rente van 3%. Om de hoofdsom te behalen wordt minimaal 42% belegd in vastrentende waarden en de rest in aandelen en/ of vastgoedfondsen. Dit leidt grafisch tot de volgende weergave. Gehanteerde bedragen en rendementen zijn in reële termen.

⁹ *Nieuwe bepalingen inzake het financieringsbeleid van openbare lichamen (Wet financiering decentrale overheden)*. Tweede Kamer, Vergadering 2000-2001, 26 906, nr. 16



Figuur 4 Verloop fondsvermogen bij nazorgfondsen

5.5 Fonds opslag en eindberging hoog radio actief afval COVRA

Voor de dekking van toekomstige kosten van het opslaan van hoog radioactief afval heeft de COVRA een fonds opgericht. Beleggingen van het fondsvermogen zijn onderhevig aan een fondsreglement. Belangrijkste punten uit dit fondsreglement zijn:

- Het fonds heeft geen rechtspersoonlijkheid;
- Er vindt elke 5 jaar door de RvC een toetsing plaats of de ontwikkeling van het fondsvermogen in overeenstemming is met de raming;
- De zekerheid van de fondsbeleggingen moet minimaal gelijk zijn aan de zekerheid vastgelegd in de Wet fido;
- Echter de eerste vijf jaar (tot 1 januari 2008) mag alleen worden belegd in debiteuren met een AAA-rating;
- Beleggingen kunnen uitsluitend plaatsvinden in schuldpapier van een Nederlandse bank of de Nederlandse Staat;
- Maximaal 25% van de beleggingen mag in één jaar vervallen;
- Liquiditeiten moeten worden beperkt.

Schatkistbankieren¹⁰

De COVRA valt onder de Compatibiliteitswet, waarin in artikel 45 is vastgelegd dat door de minister aangewezen rechtspersonen liquiditeiten aanhouden bij de schatkist van het rijk. Dit wordt ook wel schatkistbankieren genoemd. Doel van deze bepaling is doelmatig en risico-arm kasbeheer. De rechtspersoon ontvangt rente op aangehouden gelden. In het kader van risicomijding is het ook niet toegestaan om financiële middelen aan te trekken met als doel extra rendement te behalen, zie ook artikel 46 van deze wet.

De middelen mogen pas de schatkist verlaten op het moment dat deze worden aangewend voor de publieke taak. In het geval van COVRA zijn dat de uitgaven voor de eindberging van (hoog)radioactief materiaal.

Deze aangewezen rechtspersonen worden aangeduid als rechtspersonen met een wettelijke taak (RWT). Dit zijn vooral rechtspersonen waarvan de overheid de aandelen houdt. De publieke activiteiten van een RWT worden gefinancierd met publieke middelen. Vergunninghouders die een reactor drijven met niet-publieke middelen vallen automatisch niet onder deze wet.

5.6 Conclusie

Grondslag voor beoordeling van de financiële zekerheidsstelling

Een te stellen voorwaarde aan de financiële zekerheidsstelling is, dat de kosten die voortvloeien uit buitengebruikstelling en ontmanteling van de inrichting gedekt zullen zijn op het moment dat de financiële middelen benodigd zijn. De grondslag hiervoor is een adequate kostenschatting, die zodanig gedocumenteerd is, dat een onafhankelijke audit mogelijk is.

Werkings sfeer voorwaarden financiële zekerheidsstelling

Bij het stellen van voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling is het onderscheid tussen private ondernemingen en overheidsondernemingen van belang. Indien voor een vergunninghouder de overheid garant staat voor de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling biedt dit voldoende zekerheid voor de overheid.

Het voorzien in de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling wekt bewustwording van de aanwezigheid van de kosten en creëert een handvat voor een eventuele heffing aan de eindgebruiker.

Wet fido

De Wet fido stelt ondermeer eisen aan beleggingen door openbaren lichamen. Een belegging is onderwerp van de volgende restricties:

¹⁰ Voor een uitgebreide verhandeling van de Comptabiliteitswet (2001) wordt verwezen naar de MvT, Tweede Kamer, vergaderjaar 2001-2002, 28 035, nr. 3

- Alleen in vastrentende waarden, dus geen aandelen;
- Verplichte hoofdsomgarantie;
- Deze hoofdsom moet worden gegarandeerd door een solide financiële instelling.

Deze voorwaarden komen voort uit de algemene bepaling dat uitzettingsbeleid prudent dient te zijn.

Nazorgfondsen

Nazorgfondsen mogen, gezien het lange termijn karakter, wel in aandelen beleggen. Door 42% in vastrentende waarden te beleggen wordt, gegeven de huidige veronderstellingen, zeker geacht dat de hoofdsom in reële termen na dertig jaar intact is.

COVRA fonds

Het COVRA fonds mag slechts beleggen in schuldpapier van een Nederlandse bank of de Nederlandse Staat. De eerste vijf jaar mag alleen in AAA-obligaties worden belegd. Om het risico te spreiden mag maximaal 25% van de beleggingen in één jaar vervallen.

Verschillen

Het prudente uitzettingsbeleid, geregeld in de Wet fido, is bij een korte looptijd van beleggingen logisch. Het is echter opvallend dat de overheid bij het COVRA fonds een veel lagere risicotolerantie hanteert dan bij de Nazorgfondsen. Het argument dat bij een belegging met een lange beleggingshorizon aandelen minder risicovol zijn, is bij het COVRA fonds blijkbaar niet volledig meegewogen.

Implicaties hiervan voor de financiële zekerheidsstelling in het kader van de KEW

Indien gekozen wordt voor fondsvorming ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling zou een gedeeltelijke belegging in aandelen niet op voorhand moeten worden uitgesloten. Het lange termijnkarakter en de mogelijkheid bij nazorgfondsen om in aandelen te beleggen pleit hiervoor. Vergunninghouders die niet onder de Comptabiliteitswet vallen zouden dus binnen de huidige wettelijke kaders een hogere mate van risicotolerantie in acht kunnen nemen dan de RWT's bij liquiditeitenbeheer.

Voor vergunninghouders in overheidshanden zou een RWT-status kunnen worden overwogen, voor zover dit niet al automatisch volgt uit de Comptabiliteitswet. Zoals de MvT stelt, is het risico op liquiditeiten, aangehouden bij het Rijk, nihil. Nadere voorwaarden dan die voortkomen uit de Comptabiliteitswet zijn dan niet noodzakelijk.

6 Overzicht EU-praktijk

In dit hoofdstuk worden de voorzieningen voor het ontmantelen van kernreactoren in een aantal EU-lidstaten besproken. In 6.2 is een aantal concept-aanbevelingen opgenomen die de Europese Commissie recentelijk heeft gedaan in het kader van financiële zekerheidsstelling voor het ontmantelen van kernreactoren.

6.1 Overzicht fondsvorming in de EU

In verschillende EU-landen zijn maatregelen getroffen ter vorming van financiële zekerheid voor de dekking van kosten voor ontmanteling van kernreactoren. Voor de besproken landen vindt dit plaats door het opbouwen van een fonds voor de dekking van kosten van zogenaamde decommissioning activiteiten. In appendix A is een overzicht opgenomen van de landen België, Duitsland, Frankrijk, Finland, Italië, Spanje, het Verenigd Koninkrijk, Zweden, Hongarije en Tsjechië.

Er is niet een eenduidig beeld te schetsen over fondsvorming in de hierboven genoemde landen, ook binnen landen zijn er verschillen aan te geven tussen reeds gesloten faciliteiten, huidige en toekomstige inrichtingen.

In algemene termen kan het volgende worden gesteld over de fondsvorming in de genoemde lidstaten. Opbouw van de fondsen vindt plaats over de gebruiksperiode van de faciliteit of over een kortere periode. Vergunninghouders doen over deze periode storting in de veelal gesegregeerde extern beheerde fondsen. Echter in sommige lidstaten is sprake van intern beheerde financiële middelen, niet juridisch afgescheiden van overige activa en passiva van de vergunninghouder. In de regel wordt ten doel gesteld dat benodigde gelden bij buitengebruikstelling van de faciliteit aanwezig zijn. Over het type beleggingen bestaat geen eenduidig beeld, of is geen informatie beschikbaar. In sommige gevallen wordt een deel van het fondsvermogen teruggeleend aan de vergunninghouder. De fondsen worden meestal door een overheidsorgaan of onafhankelijke instantie gecontroleerd. Een toets op de toereikendheid van het fondsvermogen vindt frequenter plaats dan een studie naar de hoogte van decommissioning costs. Verder is het opvallend dat in de meeste landen de fondsen niet belastingplichtig zijn.

6.2 Concept-aanbevelingen EC

Vanuit Europa is verklaard dat een financiële zekerheidsstelling ter dekking van ontmantelingskosten noodzakelijk is. Letterlijk wordt verklaard: "Het Europees Parlement, de Raad en de Commissie onderstrepen de noodzaak voor de lidstaten ervoor te zorgen dat passende financiële middelen voor ontmantelings- of afvalbeheeractiviteiten, die in de lidstaten worden gecontroleerd, inderdaad beschikbaar zijn voor het doel waarvoor deze zijn bestemd en op een transparante wijze worden beheerd, zodat belemmeringen voor een eerlijke concurrentie op de energiemarkt worden voorkomen."

In een mededeling van de Commissie acht zij het met name van belang dat voor ontmantelingsdoeleinden beschikbare middelen niet voor andere doeleinden worden gebruikt

om concurrentieverstoring binnen de EU te voorkomen. Op dit punt wordt verder niet ingegaan, daar dit buiten de reikwijdte van dit rapport valt.

In hetzelfde schrijven¹¹ van de Commissie wordt benadrukt dat een beheersmethode wenselijk is waarbij fondsbeheer gescheiden is van de boekhouding van de exploitant van de centrale. Deze beheersmethode biedt volgens haar naar alle waarschijnlijkheid de meeste waarborg dat financiële middelen worden gebruikt voor het doel waarvoor zij zijn bestemd, met name ook wanneer de exploitant failliet zou gaan. Het vormen van een reserve daarentegen biedt als voordeel voor de vergunninghouder dat middelen flexibel kunnen worden ingezet en in het bedrijf worden geherinvesteerd. Zij voegt daaraan toe dat geen waarborg bestaat dat middelen op het juiste moment beschikbaar zijn.

Voortbordurend op het voorgaande heeft de Europese Commissie inmiddels concept-aanbevelingen geformuleerd voor het beheer van financiële middelen voor de ontmanteling van nucleaire installaties. De belangrijkste voorlopige aanbevelingen die hierin worden gedaan zijn:

- Vergunninghouder dient een fonds te financieren op basis van de opbrengsten uit haar nucleaire activiteiten gedurende de verwachte levensduur.
- Een ‘ring-fenced external fund’ is voor alle vergunninghouders de beste optie. Dit heeft de betekenis van een fonds dat beheerd wordt door een orgaan dat onafhankelijk is in haar beslissingen van de vergunninghouder en de staat.
- Oprichten van een lichaam waarin experts zitting nemen die jaarlijks de financiële aspecten van de gevormde fondsen beoordelen en vijfjaarlijks de schattingen van kosten voor ontmanteling. De conclusies worden gerapporteerd aan de Europese Commissie.
- De schattingen van kosten voor ontmantelingen dienen op conservatieve wijze te geschieden, onder de veronderstelling dat het duurste alternatief wordt gekozen.
- Het is voor rekening en risico van de vergunninghouder als werkelijke kosten de schattingen overstijgen.
- Gelden worden belegd met een laag en zeker risicoprofiel, een positief rendement waarborgend over elke periode.
- Vergunninghouder is niet verantwoordelijk voor verliezen op de fondsen als deze niet door hem zijn beheerd. De vergunninghouder heeft immers aan de verplichtingen voldaan.
- Fondsen mogen alleen aangewend worden voor het doel waarmee ze zijn ingericht. Alle commercieel niet-gevoelige informatie over het fonds dient publiek te worden gemaakt.

11 MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD, *Verslag over het gebruik van de voor de ontmanteling van kerncentrales bestemde financiële middelen*, COM (2004) 719 definitief

- Een intern beheerd fonds dient onderscheidbaar te zijn van de overige activa en passiva van vergunninghouder.

Deze concept-aanbevelingen van de Europese Commissie hebben betrekking op nucleaire installaties. Deze zijn gedefinieerd als elke niet-militaire faciliteit en haar grond, gebouwen en machines en installaties waar radioactieve materialen worden geproduceerd, bewerkt, gebruikt, behandeld, opgeslagen of afgevoerd.

Als zodanig is deze definitie breed van aard. Aanbevelingen in dit rapport kunnen betrekking hebben op deze brede definitie als er voldoende overeenkomstige karakteristieken zijn tussen kernreactoren en de andere faciliteiten vallende onder de definitie van de Europese Commissie. Specifieke karakteristiek is in ieder geval het gegeven dat een ontmanteling van deze installaties over een aantal decennia zal plaatsvinden tegen kosten die niet met volledige zekerheid zijn vast te stellen tijdens de operationele fase van de faciliteit.

7 Vormen van financiële zekerheidsstelling

Zoals nader beschreven in 2.2 kan een financiële zekerheidsstelling bestaan in de vorm van een borgtocht of bankgarantie, deelname aan een daartoe ingesteld fonds, of enige andere voorziening die voldoende zekerheid biedt. Zoals aangegeven in de MvT bieden de eerste twee typen vormen voldoende zekerheid mits aan bepaalde randvoorwaarden wordt voldaan. In dit hoofdstuk worden naast de in de wet omschreven vormen van financiële zekerheidsstelling ook andere mogelijke vormen besproken. Daarbij wordt per vorm aangegeven welke risico's daaraan verbonden zijn voor de overheid. Daarnaast wordt per vorm een aantal implicaties voor de vergunninghouder besproken. Dit hoofdstuk begint met een bespreking van een boekhoudkundige erkenning van de verplichting tot buitengebruikstelling en ontmanteling. Deze erkenning vindt plaats bij elke besproken vorm van zekerheidsstelling.

7.1 Erkenning verplichting op de balans

Onder elke vorm van financiële zekerheidsstelling wordt op boekhoudkundige wijze erkend dat de vergunninghouder een verplichting tot buitengebruikstelling en ontmanteling heeft. In Figuur 5 is de variant weergegeven waarin de vergunninghouder de verplichting op de balans erkend door het treffen van een voorziening, maar aan de activazijde van de balans geen middelen reserveert met als specifiek doel het dekken van de uit de verplichting voortvloeiende kosten.

Voorziening zonder fondsvorming			
Activa		Passiva	
Gebouwen	...	Aandelenkapitaal	...
Machines	...	Reserves	...
Voorraden	...	Voorzieningen	...
Debiteuren	...	Crediteuren	...
Liquide middelen	...	Bankfinanciering	...
		Obligaties	...
			...
Totaal activa	x	Totaal passiva	x

Figuur 5 Erkenning verplichting op de balans zonder fondsvorming

Het louter treffen van een boekhoudkundige voorziening met beperkte additionele eisen door de overheid wordt in 7.2.1 behandeld. Aan deze vorm kunnen additionele eisen worden gesteld in de vorm van bijvoorbeeld een vereiste hoogte van financiële ratio's, besproken in 7.2.2, of via een borgtocht of bankgarantie. Bespreking van deze vorm van financiële zekerheidsstelling vindt in 7.3 plaats. Schematisch is de balans in deze gevallen identiek aan die van Figuur 5.

Indien de vergunninghouder een fonds vormt op de eigen balans ter dekking van de uitgaven voortvloeiende uit de verplichting, ziet de balans er schematisch als volgt uit.

Fondsvorming op de balans			
Activa		Passiva	
Gebouwen	...	Aandelenkapitaal	...
Machines	...	Reserves	...
Fondsbeleggingen	Z	Voorzieningen	Z
Voorraden	...	Crediteuren	...
Debiteuren	...	Bankfinanciering	...
Liquide middelen	...	Obligaties	...
			...
Totaal activa	x	Totaal passiva	x

Figuur 6 Fondsvorming op de balans van vergunninghouder

Deze variant wordt hierna niet verder besproken, aangezien deze voor de vergunninghouder nagenoeg eenzelfde last oplegt als de variant van een juridisch afgezonderd fonds, maar dat deze vorm voor de overheid duidelijk risicovoller is. Bij faillissement van vergunninghouder vallen de beleggingen immers in de boedel.

Fondsvorming kan derhalve ook plaatsvinden in een juridische entiteit afgezonderd van de activa en passiva van de vergunninghouder. Het fondsvermogen wordt niet integraal opgenomen op de balans van de vergunninghouder, maar de vergunninghouder heeft een vordering op het fondsvermogen. Schematisch is dit weergegeven in Figuur 7.

Juridisch afgescheiden fondsvorming				Balans van het juridisch afgescheiden fonds			
Activa		Passiva		Activa		Passiva	
Gebouwen	...	Aandelenkapitaal	...	Beleggingen	...	Vordering van de	
Machines	...	Reserves	...	Liquide middelen	...	vergunninghouder	Z
Vordering fonds	Z	Voorzieningen	Z				
Voorraden	...	Crediteuren	...				
Debiteuren	...	Bankfinanciering	...				
Liquide middelen	...	Obligaties	...				
			...				
Totaal activa	x	Totaal passiva	x	Totaal activa	Z	Totaal passiva	Z

Figuur 7 Fondsvorming in een juridisch afgezonderde entiteit

In 7.4 komt juridisch afgescheiden fondsvorming ter financiële zekerheidsstelling aan bod.

7.2 Financiële zekerheidsstelling zonder fondsvorming en garantstelling

Naast de borgtocht, bankgarantie of fondsvorming zijn ook andere vormen van financiële zekerheidsstelling beschikbaar. Deze paragraaf gaat in op een niet uitputtend aantal van deze andere vormen. Achtereenvolgens worden de boekhoudkundige voorziening met geen of

beperkte additionele voorwaarden en financiële ratio's besproken. Andere vormen van financiële zekerheidsstelling, zakelijke zekerheidsrechten, zoals hypotheek of pandrecht, worden niet behandeld. Deze worden in dit kader niet relevant geacht, gezien de omvang van de verplichting.

7.2.1 Boekhoudkundige voorziening met beperkte additionele voorwaarden

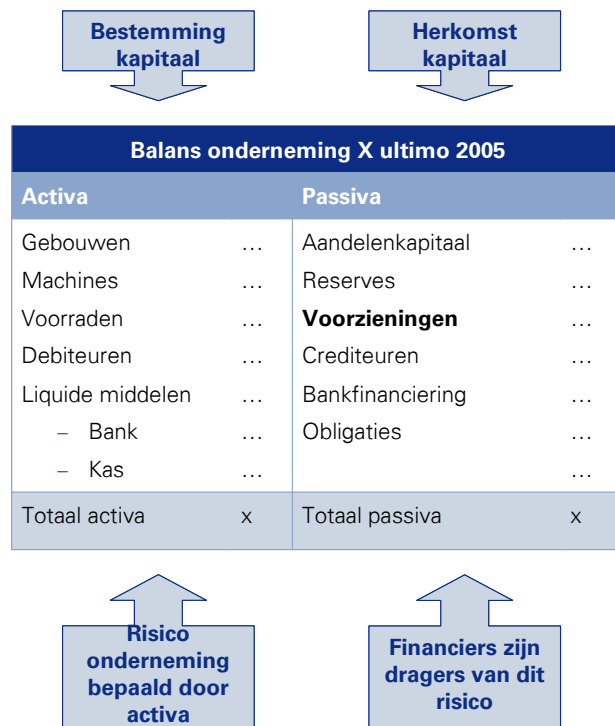
Beschrijving voorziening

Het vormen van een boekhoudkundige voorziening betekent dat op $t=0$ een door gebeurtenissen uit het verleden ontstane verplichting wordt geadmistreerd. Dotaties aan een voorziening gaan ten laste van het resultaat van het betreffende boekjaar. Door deze karakteristiek zal het bedrag van voorziening niet worden uitgekeerd aan vermogensverschaffers, maar binnen de onderneming blijven.

Zekerheid voor de overheid

Figuur 8 geeft op schematische wijze weer wat de werking van een balans is. De activa van de onderneming worden gefinancierd met de passiva van die onderneming. Het risico van de onderneming wordt bepaald door het risico van de activa. Ter illustratie: de activiteiten van een onderneming die in solide vastgoed belegt (deze staan dan op de activazijde van de balans) zijn minder risicovol dan die van een onderneming die handelt in computeronderdelen. Bij de laatste onderneming is de kans groter dat de financiers (eigen en vreemd vermogen) hun belegging niet terugkrijgen. De financiers dragen het risico van de onderneming. Door afspraken te maken met de vennootschap kunnen sommige groepen financiers hun risico wel beperken. Obligatiehouders hebben vaak convenanten met de vennootschap waarin zij het recht bedingen bij faillissement (een deel van) hun belegging terug te krijgen voordat andere financiers (fiscus en sommige andere financiers daargelaten) hun geld kunnen opeisen. Aandeelhouders lopen het meeste risico bij een faillissement.

Indien de mogelijkheid bestaat om de verplichting tot het dragen van de kosten voor ontmanteling en buitengebruikstelling boven die van banken en andere financiers te stellen (senioriteit claim), dan is het risico dat de overheid al de kosten moet dragen, verminderd. Een seniore claim van de overheid beperkt wel de financieringsmogelijkheden van de vergunninghouder, omdat banken zwaardere eisen gaan stellen vanwege hun achtergestelde positie.



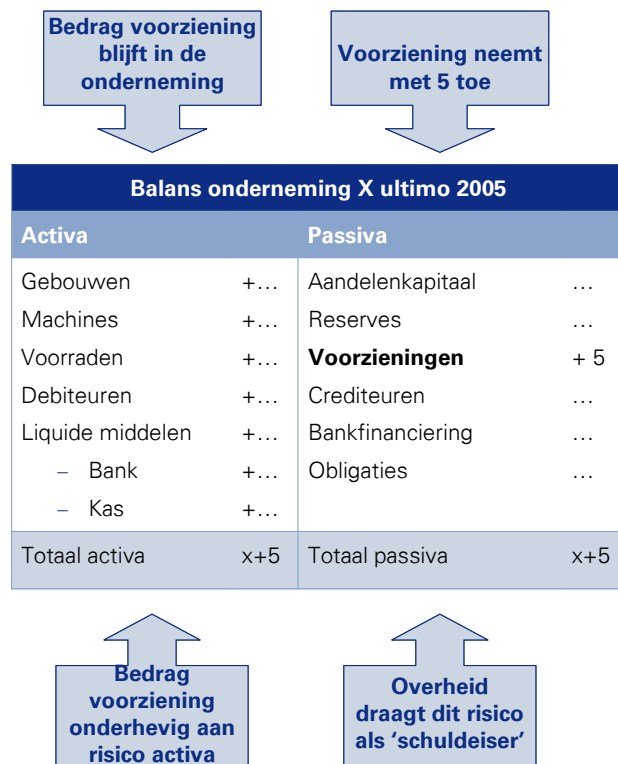
Figuur 8 Modelbalans onderneming

Stel nu dat de onderneming uit dit voorbeeld het volgende resultaat behaalt. Zie Figuur 9.

Winstverdeling 2006	
Omschrijving	Waarde
Totale winst voor voorzieningen	20
Dividend	15
Voorziening	5

Figuur 9 Voorbeeld winstverdeling

Het voorziene bedrag blijft binnen de onderneming en het balanstotaal van de onderneming neemt met dit bedrag toe. Veronderstel dat de voorziening op dezelfde wijze wordt aangewend als de rest van de activa (zie Figuur 10.) Zoals besproken ligt aan de vorming van een voorziening een verplichting ten grondslag. In dit geval is de overheid de wederpartij bij deze verplichting. Omdat de voorziening onderhevig is aan het ondernemingsrisico loopt de overheid maximaal hetzelfde risico als de aandeelhouders.



Figuur 10 Modelbalans na winstverdeling

Extra dividend

Prudente beginselen van bedrijfseconomisch beleid stellen beperkingen aan de uitkering van dividend. Aangezien dotaties aan de voorziening het resultaat negatief belasten wordt de ruimte tot dividenduitkering beperkt. Het is niet gezegd dat dit beginsel altijd wordt gevolgd. Als het voorziene bedrag in relatief liquide activa wordt geïnvesteerd/ belegd en er bestaan geen (contractuele) verplichtingen deze gelden binnen de onderneming te houden dan is het voor de vennootschap relatief eenvoudig om een extra dividenduitkering te doen. Volgens de gangbare financiële theorie creëert de onderneming hiermee aandeelhouderswaarde. De financiële zekerheid voor de overheid wordt hierdoor echter lager. In dit kader zijn ontwikkelingen op het gebied van fusies en overnames in de energiesector met een intercommunautair of internationaal karakter interessant.

De overheid kan als additionele eis bij een voorziening de hoogte van een dividenduitkering beperken. Een onderneming die weinig of geen vrije kasstromen genereert, zal echter per definitie niet in de gelegenheid zijn om dividend uit te keren. De mate van zekerheid is dan sowieso al beperkt.

Implicaties voor vergunninghouder

Het treffen van een voorziening houdt voor vergunninghouder in dat gelden weer kunnen worden geïnvesteerd in het bedrijf. Het rendement op geïnvesteerd vermogen van een energiebedrijf ligt doorgaans boven dat op staatsobligaties of aandelen over de lange termijn. Het boekhoudkundig voorzien van buitengebruiksstellings- en ontmantelingskosten, en het voorziene bedrag herinvesteren in de onderneming, is mede door dit rendementsverschil een aantrekkelijke optie voor de vergunninghouder.

Nadelig voor de vergunninghouder is dat een formele verplichting voortvloeiend uit ontmantelingskosten door banken beschouwd kan worden als vreemd vermogen. Dit zal resulteren in striktere voorwaarden voor de onderneming bij het aantrekken van additioneel vreemd vermogen. Een claim van de overheid die in senioriteit boven die van de banken of andere financiers staat, beperkt de financieringsmogelijkheden in nog hogere mate.

7.2.2 Financiële ratio's

Beschrijving financiële ratio's

In algemene termen is een financiële ratio een indicatie voor de volgende karakteristieken van een bedrijf:

- Solvabiliteit. De mate waarin het bedrijf aan zijn langlopende verplichtingen kan voldoen.
- Liquiditeit. De mate waarin het bedrijf aan zijn kortlopende verplichtingen kan voldoen.
- Rentabiliteit. De hoogte van het rendement op het ingebrachte kapitaal door vermogensverschaffers.

Solvabiliteit is het meest relevant, omdat bij ontmantelingskosten sprake is van een langlopende verplichting. Er moet zekerheid zijn dat aan deze verplichting kan worden voldaan. De solvabiliteitsratio zal voor de discussie als volgt worden gedefinieerd.

Vergelijking 1

$$\frac{\text{Eigen vermogen}}{\text{Totaal vermogen}}$$

Naarmate meer eigen vermogen op de balans staat ten opzichte van totaal vermogen, en dus ook ten opzichte van vreemd vermogen is de kans, ceteris paribus, dat de onderneming niet aan haar verplichtingen kan voldoen kleiner. Er is immers minder vreemd vermogen waar financiers een vordering op hebben. Bovendien bestaat zo meer ruimte om extra vreemd vermogen aan te trekken.

Alternatief voor de solvabiliteitsratio is een rating door een ratingbureau. Deze rating geeft de kredietwaardigheid van een onderneming weer in termen van verwacht verlies op de lening. Dat wil zeggen het product van de kans op niet (tijdig) betalen en de hoogte van het verlies dat

leningverstrekker alsdan lijdt. Als vergunninghouder onder een vooraf vastgestelde minimum rating komt zullen extra eisen moeten worden gesteld. Voordeel van een rating is dat financiële analyse door een onafhankelijke deskundige partij wordt uitgevoerd. Echter niet elke onderneming heeft een rating.

Financiële zekerheidsstelling via de solvabiliteitsratio

Financiële zekerheidsstelling in de vorm van een solvabiliteitsratio kan bereikt worden door eisen te stellen aan de hoogte van de solvabiliteitsratio. Een vergunninghouder is dan verplicht om van het totale vermogen een bepaald percentage als eigen vermogen aan te houden. Als de kredietwaardigheid van vergunninghouder verslechtert en de solvabiliteitsratio beneden een gepredefineerd niveau raakt, zouden additionele eisen gesteld moeten worden. Bijvoorbeeld het aantrekken van nieuw eigen vermogen, of het storten van gelden in een daartoe ingesteld fonds. Als de verslechtering van solvabiliteitsratio veroorzaakt wordt door het afnemen van het eigen vermogen in absolute waarden door negatieve resultaten en ook de netto kasstromen hierdoor negatief worden, wordt de ruimte voor de vergunninghouder om aan deze stortingsplicht te voldoen bemoeilijkt. Gevolg hiervan is dat de zekerheid voor de overheid wordt uitgehold. De solvabiliteitsratio is dus een statisch instrument en de afname van financiële zekerheid is door verslechtering van de kredietwaardigheid niet altijd op te vangen door het stellen van additionele voorwaarden.

Een ander punt van aandacht is het niet-kaskarakter van de solvabiliteitsratio. Een sterke solvabiliteitspositie is geen indicatie van de hoeveelheid beschikbare geld ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling. Dit geld zou dan door vermogensverschaffers in het bedrijf moeten worden gestoken. Alleen een onderneming met voortlopende activiteiten ('going concern') die voldoende vrije kasstromen genereert is voor een vermogensverschaffer aantrekkelijk. Een vergunninghouder die zijn activiteiten staakt, omdat de vergunningsduur van de reactor is verstreken, is niet aantrekkelijk voor vermogensverschaffers, vanwege het ontbreken van de benodigde toekomstige vrije kasstromen.

Om dit obstakel te overwinnen is een garantstelling van een kredietwaardige andere partij noodzakelijk. Dit kan een moedermaatschappij zijn. De financiële zekerheid voor de overheid is dan afhankelijk van het faillissementsrisico van de garant staande partij. In dit kader wordt gerefereerd aan paragraaf 7.1.

Implicaties van financiële ratio's als zekerheidsstelling voor vergunninghouder

Bij de eis een financiële ratio op een bepaalde hoogte te handhaven ter financiële zekerheidsstelling blijft geld binnen de macht van de onderneming. Dit geld kan dan weer worden geïnvesteerd in projecten. Indien deze projecten niet voorhanden zijn heeft de onderneming een aantal mogelijkheden:

1. Uitkeren als dividend aan de aandeelhouders. Deze uitkering is gemaximeerd tot de grens van de gestelde solvabiliteitsratio is bereikt.

2. Aflossen van vreemd vermogen. Als de solvabiliteitsgrens is bereikt kan ook vreemd vermogen worden afgelost, eventueel in combinatie met eigen vermogen om de verhouding eigen en vreemd vermogen op eenzelfde pijl te houden
3. Kasgeld binnen de onderneming houden in afwachting van rendabele projecten.

De eerste optie is voor aandeelhouders het meest aantrekkelijk. Hun relatieve aandeel in de onderneming neemt dan toe. De tweede optie vermindert de relatieve hoeveelheid vreemd vermogen. De onderneming profiteert dan minder van de fiscale aftrekbaarheid van rentebetalingen op vreemd vermogen. De laatste optie is ook minder aantrekkelijk voor aandeelhouders omdat zij liever zelf de beschikking hebben over overtallig kasgeld. De eerste optie is echter maar beperkt toepasbaar, omdat de solvabiliteitsgrens die dient als financiële zekerheidsstelling niet mag worden onderschreden.

Bovenstaand voorbeeld geldt voor een onderneming met onvoldoende rendabele projecten. Andersom, een groeiende onderneming, wordt ook belemmerd door eisen aan solvabiliteitsratio's. De leencapaciteit van de onderneming is immers gelimiteerd door de solvabiliteitsgrens. Als de krachtens de vergunning gestelde solvabiliteit hoger is dan de optimale solvabiliteitsratio is sprake van waardevermindering voor de aandeelhouder.

Conclusie

Voor zowel de overheid als de vergunninghouder kleven er nadelen aan het zich alleen verlaten op financiële ratio's. Voor de vergunninghouder legt dit beperkingen op aan bedrijfsvoering. Voor de overheid zijn de risico's groot. Het risicoprofiel van de voorziening is gelijk aan het risicoprofiel van de vergunninghouder. De variant is vergelijkbaar met de variant van een separaat fonds waarbij alle middelen worden belegd in de aandelen van één onderneming, te weten de vergunninghouder. Dit impliceert een overgeconcentreerd risicoprofiel dat bovendien tevens gecorreleerd is aan het risicoprofiel van de betreffende kernreactoren.

7.3 Borgtocht of bankgarantie

Borgtocht

De formele wettelijke definitie van een borgtocht is de volgende. Een borgtocht is de overeenkomst waarbij de ene partij, de borg, zich tegenover de andere partij, de schuldeiser, verbindt tot nakoming van een verbintenis, die een derde, de hoofdschuldenaar, tegenover de schuldeiser heeft, of zal krijgen. Een vergunninghouder zoekt een derde partij, bijvoorbeeld een moedermaatschappij die zich garant stelt voor de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling.

Wettelijk is vastgelegd dat een borgtocht slechts dan bestaat als er een onderliggende verbintenis is. De borgtocht kan slechts voor toekomstige verbintenissen van de hoofdschuldenaar worden aangegaan, voor zover zij voldoende bepaalbaar zijn.

De overheid kan zich niet direct wenden tot de borg voor het nakomen van de verbintenis tussen vergunninghouder en overheid. De vergunninghouder zal eerst moeten worden aangesproken. Indien de borg wordt aangesproken heeft deze een vordering op de schuldenaar voor het betaalde bedrag (recht van regres). Dit subsidiaire karakter van de borgtocht biedt extra zekerheid. De overheid heeft pas financiële schade als zowel vergunninghouder en borg hun verplichting niet nakomen.

Extra zekerheid voor de overheid biedend is de bepaling dat de borg, onder voorwaarden, de kosten van rechtsvervolging van de schuldenaar dient te vergoeden. Evenals bij een bankgarantie, die hierna behandeld wordt, worden de financiële belangen van de overheid pas aangetast als zowel vergunninghouder als borg hun verplichting niet na kunnen komen.

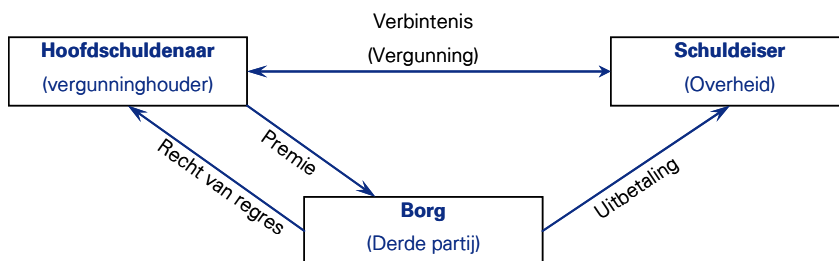
Zekerheid voor de overheid

Naast het faillissementsrisico van de vergunninghouder is ook het faillissementsrisico van de borg een relevant toetsingscriterium. Om de mate van zekerheid voor de overheid te vergroten zullen ook eisen gesteld moeten worden aan de kredietwaardigheid van de borg.

In dit kader is een borgtocht door de moedermaatschappij een punt van aandacht. Vanwege de groepsstructuur is er een hogere correlatie tussen de kans op faillissement van de moeder en de dochter dan bij de kans op faillissement van dochter en een derde partij.

Duidelijk voordeel van een borgtocht is het ontbreken van marktrisico. Het onderliggende bedrag is verbintenisrechtelijk vastgelegd, en biedt daarmee tot die hoogte zekerheid voor de overheid. Dit in tegenstelling tot een fonds, waar de beleggingen wel onderhevig zijn aan marktrisico. De waarde van het fonds fluctueert namelijk met de marktwaarde van de effecten waarin wordt belegd.

Figuur 11 geeft schematisch de werking van een borgtocht weer.¹²



Figuur 11 Werking borgtocht

¹² Gebaseerd op: *Handreiking Besluit financiële zekerheid milieubeheer*, Ministerie van VROM, pagina 11

Bankgarantie

De Van Dale definitie van een bankgarantie is: een borgstelling door een bank voor een cliënt gegeven, ten behoeve van een derde. Een bankgarantie geeft de overheid zekerheid indien een vergunninghouder zijn verplichting tot ontmanteling niet nakomt. De bankgarantie is een verbijzonderde vorm een borgtocht. De geboden zekerheid is afhankelijk van de kredietwaardigheid van de verstrekker van de bankgarantie.

Verstrekker bankgarantie

In de Wet fido stelt de wetgever duidelijke eisen aan de financiële instelling die optreedt als garantsteller van de belegde hoofdsom. De kans dat een partij met een hoge kredietwaardigheid faillieert en diens gevolge haar verplichtingen niet kan nakomen, is kleiner dan bij een partij met een slechte kredietwaardigheid. Naarmate de kredietwaardigheid van de financiële instelling toeneemt, neemt dus ook de mate van zekerheid voor de overheid toe.

Bij een bankgarantie geldt deze redenering ook, maar de kans dat financiële schade voor de overheid optreedt bij het faillissement van de verstrekker van de bankgarantie is conditioneel op het niet nakomen van de verplichting door vergunninghouder. Mogelijk zal een bank met een lage kredietwaardigheid ook eerder, of tegen gunstiger voorwaarden bereid zijn een bankgarantie te verstrekken.

Timing

De situatie kan zich voordoen waarin de vergunninghouder zich ontrekt aan de bedrijfsvoering van een kernreactor zonder dat daar een vervanger optreedt als vergunninghouder. Bijvoorbeeld wanneer vergunninghouder na 15 jaar failliet gaat en geen andere marktpartij die positie wil overnemen. Het moment waarop de vergunninghouder de bankgarantie aangaat heeft dus invloed op de mate van zekerheid. Maximale zekerheid ten aanzien van het timing aspect wordt geboden bij het aangaan van een bankgarantie op moment $t=0$.

Ook vallende onder 'timing' is het moment waarop de bankgarantie te gelde kan worden gemaakt. Op analoge wijze zoals hierboven beschreven kan een vergunninghouder voor het verstrijken van de vergunningsduur zich onttrekken aan het bedrijfsproces. Een bankgarantie die voorziet in vroegtijdige benutting van de gelden biedt hier de meeste zekerheid.

Een laatste tijdsaspect is de afloopdatum van de bankgarantie. De gebruikelijke vaste afloopdatum van een bankgarantie vergroot het risico voor de overheid, omdat de termijn waarover de ontmanteling zich volstrekt langer kan worden door onvoorziene omstandigheden. Wijziging in beoogde ontmantelingsstrategie van direct naar uitgestelde ontmanteling heeft de grootste impact op de gewenste afloopdatum. Om dit tijdsrisico te voorkomen wordt een vaste afloopdatum door overheden en overheidsinstellingen vaak niet aanvaard.

Overige aspecten

- Een bankgarantie die uitsluitend betrekking heeft op vooraf vastgestelde kosten onder de noemer buitengebruikstelling en ontmanteling biedt de meeste zekerheid. Deze kan dan niet worden aangewend voor andere doeleinden. Aan de andere kant moet worden voorkomen dat garantsteller niet wil overgaan tot uitbetaling, omdat uitbetalingsgronden te strikt zijn gedefinieerd. Een borgtocht of bankgarantie creëert een extra onzekere factor in de vorm van juridisch risico. Voldoende zekerheid kan alleen geboden worden bij minimalisatie van de kans dat een borg of garantsteller zich onttrekt aan betaling.
- Belangrijk aspect bij een bankgarantie is dat de financiële zekerheidsstelling gehandhaafd moet blijven als de vergunninghouder in faillissement geraakt of om een andere reden niet overgaat of kan gaan tot buitengebruikstelling en ontmanteling volgens geldende regels. In de bankgarantie zal dus geclausuleerd moeten zijn dat de Staat der Nederlanden begunstigde is.
- Bij een daling van de kredietwaardigheid van een bank, bijvoorbeeld een rating beneden een vooraf vastgesteld niveau, biedt een clause in de vergunning die de vergunninghouder verplicht aan vervangende garantieggever te zoeken extra zekerheid. Soortgelijke clauses in overeenkomsten zijn in het economisch verkeer niet ongebruikelijk.
- De lange looptijd van de verplichting beperkt mogelijk de beschikbaarheid van bankgaranties.

Mogelijke implicaties voor vergunninghouder

Om haar risico te beperken zal een bank eisen stellen aan haar cliënt. Deze zullen bestaan uit een premie die voor de bankgarantie moet worden betaald en additionele eisen over de financiële structuur van de cliënt. Een verslechtering van de liquiditeits- en of solvabiliteitspositie van de vergunninghouder werkt dan door in een hogere premie om het risico van de bank af te dekken. In de praktijk blokkeert een bank een creditpositie van de cliënt voor maximaal het bedrag ter grootte van de bankgarantie, of brengt het bedrag van de bankgarantie in mindering op de kredietruimte.

De vergunninghouder zal het vanuit bedrijfseconomisch oogpunt wenselijk achten om de bankgarantie niet op $t=0$ aan te gaan. Naarmate dit punt verder in de tijd ligt, zal het aantrekkelijker worden voor de vergunninghouder, omdat geen bankier over hun schouders meekijkt die eisen stelt. Een bank zal additionele eisen stellen aan bijvoorbeeld de vermogensstructuur van de vergunninghouder. Indien niet aan deze eisen kan worden voldaan leidt dit tot een hogere premie. Uitstel van het aangaan van een bankgarantie levert in ieder geval altijd het voordeel op dat dan geen premie hoeft te worden betaald.

Het lange termijn karakter van de verplichting voor vergunninghouder brengt een hoger risico voor de bank met zich mee. Dit zal zich vertalen in een hogere garantieprovisie.

Gezien de omvang van de toekomstige verplichting voor vergunninghouders zal bij een bankgarantie of borgtocht in absolute termen een hoog geconcentreerd risico komen te liggen bij de financiële sector. Dit zal gevolgen hebben voor de prijs van een bankgarantie of borgtocht.

Conclusie

Voor zowel de vergunninghouder als de overheid kleven er nadelen aan een borgtocht of bankgarantie als vorm van financiële zekerheidsstelling, gegeven de omvang en de lange looptijd. De omvang van de zekerheidsstelling creëert een sterke motivatie bij de borg of garantsteller om zich juridisch tegen uitbetaling te verweren. Een borgtocht of garantstelling brengt dus een hoog juridisch risico met zich mee.

De lange duur van de zekerheidsstelling impliceert hoge premiekosten voor vergunninghouder (per jaar 0,5 tot 1% over de verwachte kosten van buitengebruikstelling een ontmanteling). Het risico voor de borg of garantsteller bij het verstrekken van een borgtocht of bankgarantie zal in de premie gereflecteerd zijn. Economisch gezien bestaan wellicht betere alternatieven die dezelfde of meer zekerheid bieden voor de overheid, bijvoorbeeld indien een bedrag in omvang vergelijkbaar aan de jaarlijkse premielasten in een fonds worden gestort. Op deze variant wordt in de volgende paragraaf ingegaan.

7.4 Deelname aan fonds

In dit rapport zal een fonds worden gedefinieerd als een afgescheiden vermogen dat wordt belegd. Het doel van het fonds is om het opgebouwde vermogen aan te wenden ter bekostiging van de uitgaven die met buitengebruikstelling en ontmanteling zijn gemoeid.

7.4.1 Algemene beschouwing fondsvorming

Werking fonds

Een fonds is de enige soort zekerheidsstelling, hier besproken, waar gelden als belegging worden aangehouden ter dekking van toekomstige uitgaven. Op basis van kostencalculaties wordt periodiek een bedrag belegd in effecten. Het type effect waarin wordt belegd bepaalt voor een belangrijk deel de mate van zekerheid. Het bedrag dat wordt gereserveerd hoeft per periode niet gelijk te zijn. Vuistregel is hoe sneller de opbouw van het fonds plaatsvindt, hoe meer zekerheid wordt geboden.

Soorten fondsen

Een fonds kan verschillende verschijningsvormen hebben. Voor nu zal worden volstaan met het opsommen van een aantal van deze vormen. Verdere bespreking vindt plaats in hoofdstuk 8.

- Intern fonds - extern fonds (betreffende het beheer);
- Fonds per vergunninghouder - centraal fonds.

Zekerheid voor de overheid

Voor de overheid is een groot voordeel van een fonds dat, weliswaar afhankelijk van de omvang, daadwerkelijk geld beschikbaar is ter dekking van kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling. Bij beoordeling of voldoende zekerheid van een fonds uitgaat, is een aantal criteria te definiëren.

- Opbouw van het fondsvermogen;
- Omvang fondsvermogen;
- Blootstelling aan verschillende soorten risico (kwaliteit).

Deze voorwaarden worden in hoofdstuk 9 in detail besproken.

Juridische status fonds

Fondsen zijn in juridisch opzicht op verschillende wijzen te structureren. Belangrijk voor de mate van zekerheid is het feit of het fondsvermogen juridisch is afgezonderd van de overige activa en passiva van de vergunninghouder. Wanneer dit niet het geval is, kan niet worden verzekerd dat andere schuldeisers geen aanspraak maken op het fondsvermogen, indien vergunninghouder onmachtig is om aan haar betalingsverplichtingen te voldoen.

Geconcludeerd kan worden dat juridische afscheiding van het fondsvermogen van de overige activa en passiva van groot belang is bij het bieden van voldoende zekerheid. Hierbij moet de overheid begunstigde zijn van het fondsvermogen bij faillissement van de vergunninghouder.

Implicaties voor vergunninghouder

Zoals reeds gesteld zijn verschillende vormen te bedenken waarin een fonds kan worden gegoten. Implicaties voor de vergunninghouder zijn sterk afhankelijk van de karakteristieken van het fonds. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat gelden in het fonds door vergunninghouder niet productief kunnen worden aangewend, daar deze zijn belegd in financiële instrumenten en niet geïnvesteerd in de bedrijfsactiviteiten. Door deze omstandigheid zal het voor de vergunninghouder ook aantrekkelijk zijn om reservering van gelden naar de toekomst te verschuiven.

Voordeel voor aandeelhouders van fondsvorming is een mogelijke verlaging van de financieringskosten. Dit is afhankelijk van de hoogte van het marktrisico. Daarnaast legt

deelname aan een fonds geen beslag op de leencapaciteit van de vergunninghouder, omdat de vermogenspositie wordt versterkt.

Het lijkt redelijk als na vervallen van de verplichting tot aanhouden van financiële zekerheidsstelling, zoals beschreven in artikel 15 lid 2 van de wet, het resterende fondsvermogen direct en onvoorwaardelijk ter beschikking komt aan vergunninghouder.

7.4.2 Bancaire producten

Een bijzondere vorm van fondsvorming is die waarbij niet belegd wordt in verschillende verhandelbare vermogenstitels maar in specifieke bancaire producten. Bancaire producten zijn hier gedefinieerd als beleggingsproducten die een financiële instelling aanbiedt. Financiële instellingen kunnen een breed scala aan producten aanbieden elk met een eigen achterliggende doelstelling en looptijd. Doelstellingen kunnen variëren van het behalen van een bepaald minimum rendement tot het maximaal mogelijke rendement. In dit deel wordt ingegaan op bancaire producten die een zogenaamde hoofdsomgarantie geven.

*Beschrijving*¹³

Aanbieders van deze producten bieden beleggers een veelheid aan keuzemogelijkheden. Door het werken met derivaten is maatwerk mogelijk. Belangrijke punten van aandacht voor dit rapport zijn de mate van zekerheid en de looptijd die de producten bieden. Verschillende vormen van garantie zijn ‘in te bouwen’.

- Positieve garantie of hoofdsomgarantie: de financiële instelling garandeert de belegger dat op einddatum van het product minimaal de inleg wordt uitgekeerd.
- Gegarandeerd vast rendement;
- Bescherming tegen inflatie.

Bij een garantieproduct wordt een gedeelte van het ingelegde bedrag belegd in risicovrije effecten¹⁴. Het rendement hierop is weliswaar laag, maar de garantie dat de hoofdsom wordt uitgekeerd op einddatum bestaat. Het verschil tussen het gedeelte dat in risicovrije effecten wordt belegd en de inleg, wordt in aandelen of in andere effecten met een hoog risico belegd. Potentieel is hiermee een hoog rendement te behalen, met behoud van de hoofdsom. Naarmate de einddatum van het product verder in de toekomst ligt kan in absolute en relatieve termen met een kleiner bedrag worden volstaan om de hoofdsom te garanderen. Figuur 12 geeft dit grafisch weer, dezelfde veronderstellingen gebruikend als bij de Nazorgfondsen.¹⁵

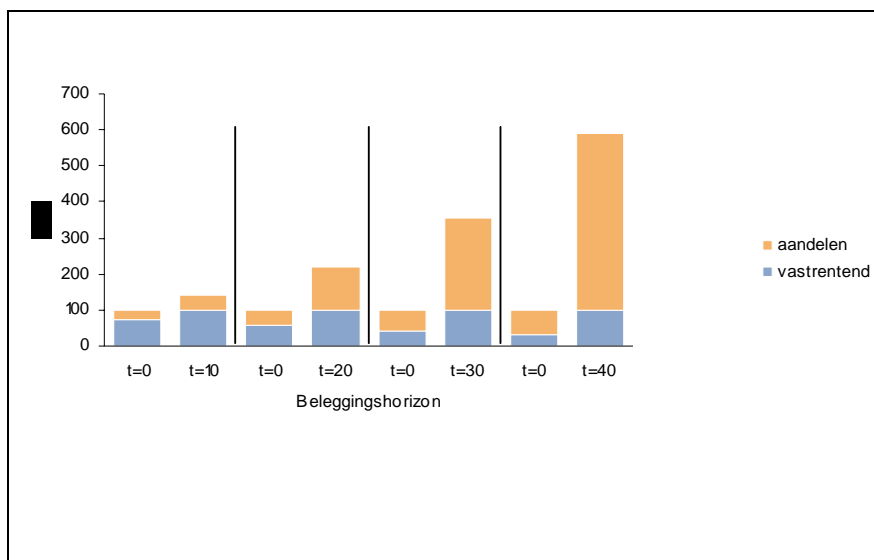
¹³ Deze beschrijving is deels gebaseerd op informatie van ABN AMRO Asset Management

¹⁴ Risicovrij betekent kredietrisico op staatsobligaties in de Eurozone.

¹⁵ Deze weergave geeft inzicht in de samenstelling en groei van het fondsvermogen bij verschillende einddata. In de praktijk is in de regel sprake van een stijgend verloop van rendementen op risicovrije beleggingen over de looptijd.

Veronderstellingen		
reële hoofdsom	100	
looptijd	40	
inflatie	2%	
	vastrentend	aandelen
nominaal rendement	5%	7%
reëel rendement	3%	5%

Tabel 3 Veronderstellingen bij Figuur 12



Figuur 12 Opbouw fondsvermogen bij verschillende beleggingshorizonnen

Figuur 12 laat zien dat naarmate de looptijd toeneemt er minder in het vastrentende deel hoeft te worden belegd en er meer in aandelen belegd kan worden. Het verwachte rendement van de totale portefeuille neemt hierdoor toe. Bij een 10-jarige beleggingshorizon bijvoorbeeld, moet een relatief groot deel van het ingelegde bedrag in vastrentende waarden worden belegd om de hoofdsom te kunnen garanderen. Het resterende deel van de inleg kan dan in aandelen worden belegd, maar de aangroei van het vermogen is door de korte looptijd beperkt. Bij een 40-jarige beleggingshorizon daarentegen, kan bij dezelfde inleg een veel groter deel in aandelen worden belegd en toch een hoofdsomgarantie kan worden bereikt. Het bedrag na vermogensaanwas is door de lange looptijd en het hogere verwachte rendement op aandelen dan ook hoger.

Naast de hoofdsomgarantie zijn ook andere aanvullende maatwerkoplossingen mogelijk:

- Het vastzetten van behaald rendement (clicks). Bij een vooraf vastgesteld koersniveau wordt een risicovolle belegging ingeruild voor een risicovrije belegging. Het totale fondsrisico neemt hiermee af en behaald rendement wordt vastgelegd. Ook zekerheden hebben een prijs, vergelijk het met een verzekering.

- Afhankelijk van behaald rendement wordt hoogte van nieuwe stortingen bepaald.
- Bij opbouw van vermogen met meerdere periodieke stortingen kan ook de hoofdsom worden gegarandeerd.

Deze bankproducten zijn overigens ook te simuleren binnen een fonds door het aankopen van staatsobligaties en risicovollere beleggingscategorieën in combinatie met opties. Dit vergt wel discipline en kennis bij de fondsbeheerder. Voordeel hiervan is dat een eventueel tegenpartij risico op de financiële instelling wordt vermeden.

Zekerheidsstelling met bankproducten

De aantrekkelijkheid van de garantieproducten, in termen van zekerheid, schuilt hem voor de overheid in de garantie dat de hoofdsom altijd wordt uitgekeerd, omdat deze in risicovrije effecten wordt belegd. Of de belegging ook vrij is van tegenpartijrisico van de financiële instelling zou nader beschouwd moeten worden. Daarnaast blijft de opbouw en omvang van het fonds een punt van aandacht. Een te lage periodieke inleg biedt weinig zekerheid, in het bijzonder wanneer de beleggingshorizon van de risicovolle elementen in het fonds kort is. Verliezen op aandelenportefeuilles worden dan mogelijk niet meer goed gemaakt.

Implicaties voor vergunninghouder

Naarmate meer of hogere garanties worden geëist zal een product duurder worden. Een bank zal dit vertalen in een hogere prijs van het product. Aan de andere kant neemt op financiële markten het risico toe naarmate men meer rendement wenst.

Ingegeven door het lange termijn karakter van de verplichting heeft een garantiefonds twee aantrekkelijke aspecten:

1. Naarmate een verplichting verder in de toekomst ligt is het op $t=0$ te reserveren bedrag lager.
2. Aandelen zijn een aantrekkelijk beleggingsalternatief; zij bieden gemiddeld hogere rendementen en het risico dat de hoofdsom verloren gaat wordt kleiner naarmate de beleggingshorizon langer wordt.

Op beide aspecten wordt in hoofdstuk 9 verder ingegaan.

Het besproken 'click product' heeft als voordeel voor vergunninghouder dat als rendementen op risicovolle beleggingen hoog genoeg zijn, een punt bereikt wordt, waarop geen extra stortingen meer noodzakelijk zijn. De keerzijde van rendement is risico. Als aandelen voor lange periode slecht presteren zal een bijstorting noodzakelijk zijn om het beoogde eindkapitaal te bereiken.

7.5 Conclusie

In deze conclusie staan de karakteristieken en voor- en nadelen van de verschillende typen zekerheidsstellingen op een rijtje. Besloten wordt met Tabel 4 waarin de geschiktheid en de veronderstelde condities bij beoordeling van geschiktheid worden samengevat. In hoofdstuk 8 en 9 wordt een aantal additionele aandachtspunten bij een fonds als financiële zekerheidsstelling besproken.

Borgtocht of bankgarantie








- Een derde partij (een bank in het geval van een bankgarantie) staat garant indien hoofdschuldenaar (vergunninghouder) haar verplichtingen niet nakomt.
- Kredietwaardigheid van borg- of garantsteller is een relevant toetsingscriterium.
- Risico voor de overheid is relatief klein, omdat het faillissementsrisico van borg- of garantsteller conditioneel is op het niet nakomen van verplichtingen door vergunninghouder.
- Marktrisico is niet aanwezig. Bedrag ligt vast.
- Relatief hoog juridisch risico. Het is voor een borg of garantieverstrekker aantrekkelijk om betaling trachten te ontlopen met juridisch verweer.
- Relatief hoge kosten gedurende een lange periode.

Deelname aan fonds

- Het doel van het fonds dient te zijn: opgebouwd vermogen wordt aangewend ter financiering van de uitgaven die met buitengebruikstelling en ontmanteling zijn gemoeid.
- Juridische afzondering van het fondsvermogen van de overige activa en passiva van de vergunninghouder biedt garantie bij betalingsonmacht van vergunninghouder. Bij faillissement van vergunninghouder moet overheid begunstigde zijn van het fondsvermogen.
- Groot voordeel van een fonds is dat daadwerkelijk geld 'opzij' wordt gezet, dienende een specifiek doel. In tegenstelling tot een borgtocht of bankgarantie is het juridische risico daarmee ook lager.
- Een oordeel over de mate van zekerheid van een fonds zal in ieder geval de volgende elementen bevatten:
 - Opbouw van het fondsvermogen;
 - Omvang fondsvermogen;

- Blootstelling aan verschillende soorten risico.
- Bancaire producten kunnen in verschillende vormen worden gegoten. Hier besproken zijn de garantieproducten (garantie dat hoofdsom op einddatum wordt uitgekeerd, deel van het ingelegde geld wordt in risicovolle categorieën belegd) en de clickproducten. Bij laatstgenoemde wordt bij het behalen van een vooraf vastgesteld rendement op het risicodragende deel, een deel hiervan omgezet in een risicovrije belegging.
 - Bij een clickproduct daalt het risico over de looptijd als waardeontwikkeling risicodragende belegging voldoende groot is.
 - Gegarandeerde deel biedt volledige zekerheid.
 - Omvang en samenstelling fondsvermogen nog steeds een punt van attentie.

Deze conclusies kunnen als volgt worden samengevat:

Vorm van zekerheidsstelling	Mate van zekerheid	Veronderstelde voorwaarden, bij de gegeven mate van zekerheid	
Boekhoudkundige voorziening met beperkte additionele eisen		<ul style="list-style-type: none"> • Voorwaarde aan hoogte dividenduitkering • Senioriteit van claim ter grootte van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling • Conservatieve vermogensstructuur 	Legenda:  Lage mate van zekerheid  Volledige zekerheid
Financiële ratio's		<ul style="list-style-type: none"> • Maximale hoogte vreemd vermogen ten opzichte van eigen vermogen of totaal vermogen 	
Borgtocht/ Bankgarantie		<ul style="list-style-type: none"> • Staat der Nederlanden als begunstigde • Voortdurende eisen aan kredietwaardigheid borg of bank • Aangegaan bij operationele start reactor • Flexibiliteit ten aanzien van timing • Formulering contract, waarbij juridisch risico voor overheid minimaal is 	
Niet-juridisch afgescheiden fonds		<ul style="list-style-type: none"> • Toereikende eisen aan: <ul style="list-style-type: none"> - Opbouw fondsvermogen - Omvang fondsvermogen - Kwaliteit beleggingen - Informatie aan vergunninghouder 	
Juridisch afgescheiden fonds		<ul style="list-style-type: none"> • Activa van fonds (fondsvermogen) is juridisch afgescheiden van activa en passiva vergunninghouder • Toereikende eisen aan: <ul style="list-style-type: none"> - Opbouw fondsvermogen - Omvang fondsvermogen - Kwaliteit beleggingen - Informatie aan vergunninghouder 	

Tabel 4 Conclusie algemene beschrijving vormen van financiële zekerheidsstelling

8 Fondsvarianten

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op varianten in fondsbeheer. Fondsen zijn op verschillende wijzen in te richten. Verondersteld wordt dat het fondsvermogen juridisch is afgescheiden van de overige passiva en activa van de onderneming. Per afweging worden voor- en nadelen van de alternatieven voor overheid en vergunninghouder besproken. Bij elke besproken fondsvariant is het uitgangspunt dat de vergunninghouder verantwoordelijk is voor de hoogte en opbouw van het fondsvermogen over de gehele periode tot de ontmanteling door de overheid als voltooid is verklaard.

8.1 Intern beheerd fonds - extern beheerd fonds

Definities en beschrijving

Een extern beheerd fonds (hierna: extern fonds) is een fonds dat door een externe vermogensbeheerder wordt beheerd. Extern beheer is in verschillende varianten mogelijk, van het louter verstrekken van informatie over o.a. de hoogte en samenstelling van het vermogen tot actief extern beheer vast te leggen in beleggingsbeleid. Een intern fonds wordt volledig door de sponsor beheerd en alle beslissingen worden door deze partij genomen.

8.1.1 Fondsbeheer: aandachtspunten

Zowel de overheid als de vergunninghouder kunnen baat hebben bij extern vermogensbeheer. Hier worden deze voordelen kort besproken. Nadeel voor vergunninghouder van extern beheer is het kostenaspect. Externe vermogensbeheerders ontvangen een beheersvergoeding. Overigens is intern beheer van fondsen ook niet vrij van kosten voor vergunninghouder. Deze zullen voornamelijk bestaan uit mensuren.

Voordelen voor overheid

- Fondsbeheer wordt uitbesteed aan professionele partij. Fondsbeheer is voor professionele partijen een kernactiviteit. Het risico op onverantwoord beheer wordt daarmee verkleind.

Voordelen voor vergunninghouder

- Middelen door vergunninghouder in te zetten voor het fondsbeheer beperken zich tot een periodieke beheers- en bewaarvergoeding aan desbetreffende partijen. Er hoeven nauwelijks organisationele aanpassingen te worden getroffen en geprofiteerd kan worden van schaalvoordelen van de externe vermogensbeheerder. Mogelijk is extern vermogensbeheer hierdoor zelfs goedkoper.
- Grote mate van ervaring op beleggingsgebied bij vergunninghouder is niet noodzakelijk. In overeenstemming met vergunninghouder kan het beleggingsbeleid worden bepaald. Als

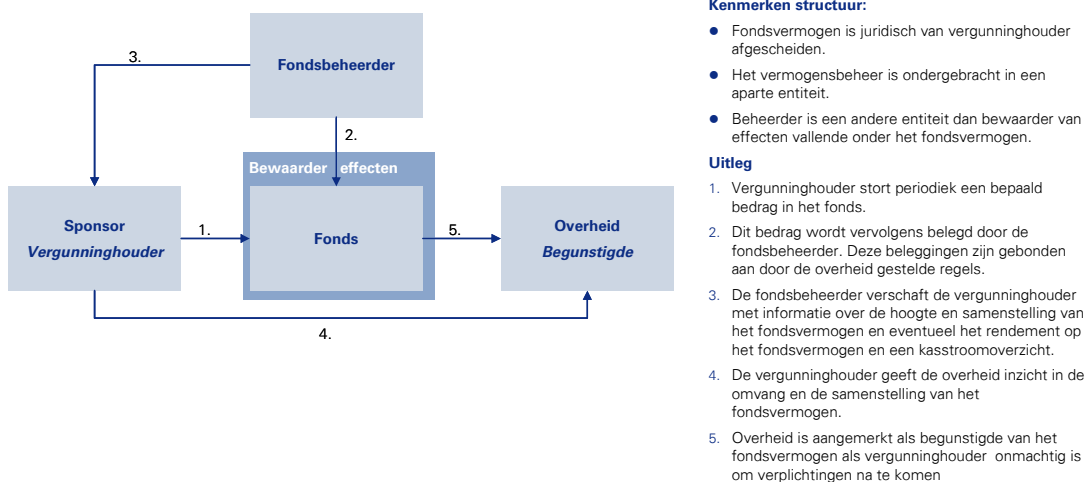
gekozen wordt voor een clickproduct dan zorgt fondsbeheerder voor de juiste acties bij een clickmoment, mits hier duidelijke afspraken over zijn.

Structuur

Zonder juridische diepgang te beogen zijn de volgende aandachtspunten bij fondsvorming te duiden:

- Een fonds dat juridisch is afgescheiden van de andere activa van de vergunninghouder biedt de hoogste mate van zekerheid. Bij een faillissement van de sponsor vallen de activa van een extern fonds niet in de boedel. De zekerheid voor de overheid blijft overeind ondanks het faillissement van de vergunninghouder.
- Het faillissementsrisico van vergunninghouder wordt mogelijk ingeruild door tegenpartijrisico van de beherende instelling. Meeste zekerheid biedt de constructie waarin het bewaar van alle effecten en overige instrumenten waar het fonds in belegt juridisch van de fondsbeheerder zijn afgescheiden (scheiding beheer- en bewaarfunctie).
- Zeker moet worden gesteld dat de overheid begunstigde, of praktische equivalent daarvan, is van het fondsvermogen bij faillissement, liquidatie of ontbinding van de vergunninghoudende vennootschap.

Voorbeeld van een fondsstructuur waarbij alle functies in een andere entiteit zijn ondergebracht is weergegeven in Figuur 13.



Figuur 13 Voorbeeld fondsstructuur

8.2 Fonds per vergunninghouder - centraal fonds

Een ‘centraal fonds’ is in dit rapport gedefinieerd als een constructie waarbij de fondsen van alle vergunninghouders, die tot fondsvorming zijn overgegaan, zijn ondergebracht bij één externe fondsbeheerder. Een centraal fonds, zoals bij verplichting tot het stellen van financiële zekerheid voortvloeiend uit andere wetgeving, zoals de Wet Milieubeheer hebben een ander karakter. Kenmerkend onderscheid tussen deze fondsen en een fonds ter dekking van kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling van kernreactoren is dat eerstgenoemde zekerheid biedt voor kosten waarvan niet zeker is dat zij gaan optreden. Te denken valt aan bijvoorbeeld het aantreffen van radioactief materiaal in schroot, of het optreden van milieuschade. Het ontmantelen van een kernreactor zal altijd moeten plaatsvinden. Een fonds ter dekking van kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling van kernreactoren kan dus nooit dit ‘onderlinge verzekeringskarakter’ hebben.

Om andere redenen kan echter wel worden besloten tot een centraal fonds. Eén centraal fonds voor alle vergunninghouders biedt een aantal voordelen, naast de genoemde voordelen die een extern fonds boven een intern fonds heeft:

Voordelen voor overheid:

- Een toezichthouder hoeft slechts één fonds te monitoren, dit biedt efficiency voordelen.

Voordelen voor vergunninghouder

- Beheer- en bewaarkosten kunnen lager uitvallen door schaalvoordelen.

Er zijn ook aspecten waar geen onderscheid hoeft te bestaan tussen één centraal fonds en meerdere individuele fondsen. Aan het beheer van het fondsvermogen van zowel centrale als individuele fondsen kunnen door de wetgever dezelfde eisen worden gesteld.

Nadeel

- Bij problemen in het fonds zijn alle vergunninghouders betrokken in plaats van één partij.
- Door onderlinge verschillen in type reactor en tijdstip tot ontmanteling komen mogelijk verschillen in gewenste fondssamenstelling voor. Hierdoor treden complicaties op bij het beleggingsbeleid van het fonds.

8.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is uitgegaan van een fonds, waarvan het vermogen juridisch is afgescheiden van de overige activa en passiva van de vergunninghouder. Door aan zowel intern als extern beheerde fondsen dezelfde voorwaarden te stellen ten aanzien van opbouw van vermogen, omvang van het vermogen en het beleggingsbeleid treden nauwelijks verschillen op in termen

van zekerheid. Hierbij moet aangetekend worden dat een externe professionele vermogensbeheerder handelt vanuit zijn kernactiviteit, waardoor de kans op onvakkundig beheer wordt verlaagd.

Een centraal fonds levert mogelijk schaalvoordelen voor vergunninghouders en monitoringsvoordelen voor de overheid op. Nadeel is de verschillen in tijdshorizon van de ontmantelingsverplichtingen. Vanuit oogpunt van zekerheidsstelling is geen noodzaak tot het inrichten van een centraal fonds.

Een overzicht met de verschillende fondsvormen en de voor- en nadelen per vorm is weergegeven in Figuur 14.

Voor- en nadelen per fondsvorm voor vergunninghouder en/ of overheid

Centraal fonds	Geen optie	Extern beheerd centraal fonds + Monitoring van 1 fonds (efficiënt) + Mogelijk schaalvoordelen bij beheer - Betrokkenheid alle vergunninghouders bij problemen in fonds - Complicaties door verschillen tussen vergunninghouders
	Individueel fonds	Intern beheerd fonds per vergunninghouder + Geen Beheersvergoeding - Groter risico op onverantwoord beheer
		Intern fonds

Figuur 14 Overzicht voordelen per fondsvorm

9 Overige aandachtspunten fondsvorming ter financiële zekerheidsstelling

In dit hoofdstuk worden de relevante aspecten bij de keuze voor fondsvorming ter financiële zekerheidsstelling nader uitgewerkt. Een aantal van deze aspecten is al besproken in hoofdstuk 7. Achtereenvolgens komen de vier kernelementen uit 2.3 aan bod, te weten opbouw van het fonds over de tijd, de vaststelling van de omvang, de kwaliteit van het fondsvermogen (ofwel de risico's van verschillende beleggingscategorieën) en de informatieverschaffing door vergunninghouder aan overheid.

9.1 Opbouw

9.1.1 Tempo

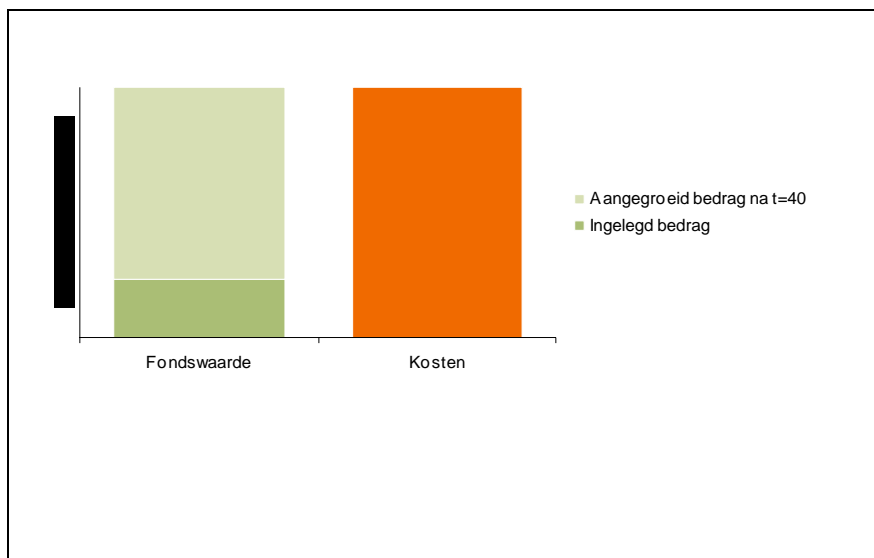
Bij het vormen van een voorziening waarbij geld wordt gereserveerd zijn verschillende opbouwvarianten mogelijk. Tussen het in een keer reserveren van de volledige contante waarde in jaar $t=1$ en pas middelen beschikbaar stellen bij het naderen van de datum van buitengebruikstelling zit een aantal varianten. Een aantal mogelijke varianten wordt hier besproken. Daarbij wordt ingegaan op hoe de mate van zekerheid zich onderling verhoudt en wat de implicaties voor vergunninghouder zijn. In dit hoofdstuk wordt een periode van fondsoopbouw van 40 jaar gehanteerd. Deze sluit aan bij de termijn van maximale vergunningsduur in de gewijzigde Kernenergiewet. De afbeeldingen van varianten van fondsoopbouw representeren de hoogte van periodieke stortingen.

Eenmalige storting bij ingebruikname reactor

Bij de eerste vorm wordt een éénmalige storting van een bedrag gelijk aan de contante waarde van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling gedaan. In feite worden de geschatte kosten hiermee beschouwd als onderdeel van de initiële investering. Deze methode is van de opties hier besproken degene die de meeste zekerheid biedt. Indien is gekozen voor fondsvorming die juridisch is afgescheiden van de vergunninghouder, zal bij faillissement van de vergunninghouder het financiële risico slechts in geringe mate worden afgewenteld op de overheid. De overheid kan simpelweg gelden in fondsen aanwenden ter dekking van de kosten. De contante waarde van deze kosten is immers volledig aanwezig. Het faillissementsrisico voor de overheid is met deze methode dus laag. Echter als het fonds in aandelen belegt, bestaat wel het risico dat op het verkeerde moment aandelen worden gekocht (in een hausse markt). In 9.3.2 wordt op dit timingsrisico verder ingegaan.

Nadeel voor de vergunninghouder is dat relatief veel middelen niet productief kunnen worden aangewend. Vergunninghouder ondervindt hoge zogenaamde 'opportunity costs', omdat vergunninghouder ter grootte van het gestorte bedrag, kansen op nieuwe investeringen niet kan benutten. Bij de varianten die hierna worden besproken zijn de opportunity costs lager.

In Figuur 15 valt af te lezen dat relatief weinig gereserveerd wordt in absolute termen. De aangroei van fondsvermogen is door de lange periode ten opzichte van de storting hoog. De kosten representeren de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling in reële termen na 40 jaar. Het fondsvermogen is na veertig jaar gelijk aan deze kosten. Een hoger rendement verlaagt het vereiste initieel te storten bedrag.¹⁶



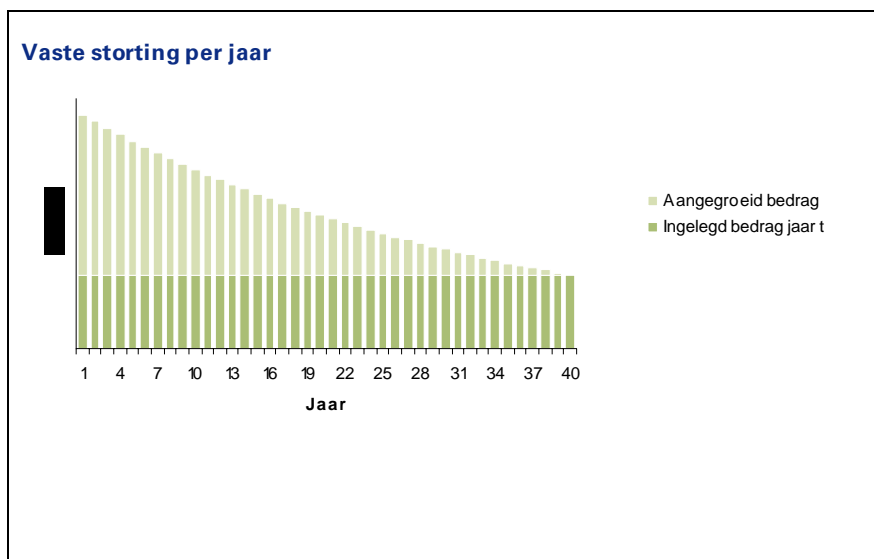
Figuur 15 Eenmalige storting in een fonds

Vast bedrag per periode

Naast eenmalige storting is het ook mogelijk om stortingen in een fonds over de operationele levensduur van de reactor uit te spreiden. De hier behandelde varianten leveren, onder veronderstelling van een bepaald constant rendement, het benodigde bedrag op na veertig jaar. De eerste variant die hier wordt behandeld is de opbouw waarbij elke periode eenzelfde bedrag wordt gestort. Na het systeem van eenmalige storting biedt dit de meeste zekerheid in termen van faillissementsrisico. Zoals ook voor andere systemen van opbouw over de operationele levensduur van de reactor geldt, is een nadeel van deze methode dat de overheid moet controleren of de storting werkelijk heeft plaatsgevonden. Voordeel is dat het hiervoor kort aangestipte timingrisico minder zwaar weegt. Het risico dat de rendementen op aandelen onder druk staat blijft uiteraard wel bestaan. Wederom geldt dit ook voor de andere varianten van fondsvorming over de operationele levensduur.

Groot voordeel voor de vergunninghouder is dat de contante waarde niet direct beschikbaar hoeft te zijn in liquiditeiten en dat opportunity costs lager uitvallen dan in het systeem van een eenmalige storting. Figuur 16 toont het gelijkblijvende verloop over de nominale bedragen per periode aan. Dit constante bedrag biedt de vergunninghouder houvast, omdat de uitgaande kasstroom constant is. De overheid kan haar controlefunctie relatief eenvoudig uitvoeren.

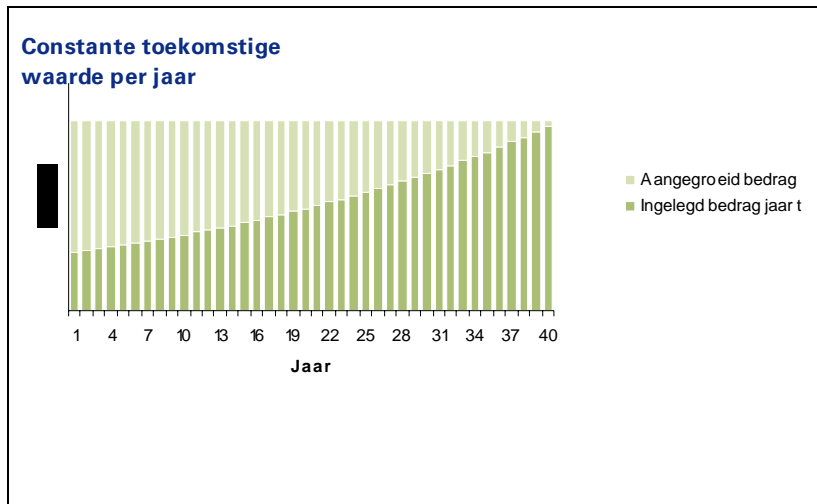
¹⁶ De grafische weergaven in deze paragraaf maken gebruik van een verondersteld 3% reëel rendement



Figuur 16 Fondsofbouw met eenzelfde bedrag per periode

Bedrag stijgend per periode - constante toekomstige waarde

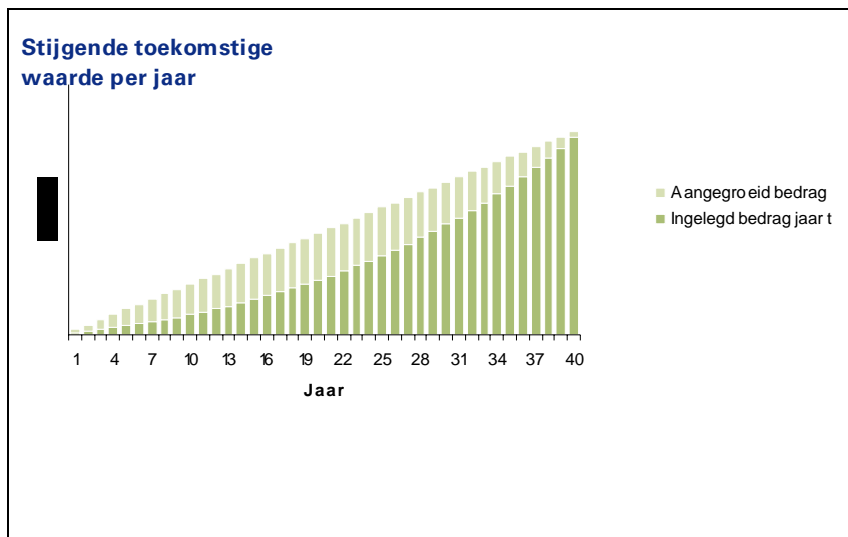
Een variant waarbij de opportunity costs voor de vergunninghouder lager zijn dan ten opzichte van het systeem met eenzelfde bedrag elke periode, is de variant waarbij elke periode gekenmerkt wordt door een hogere storting ten opzichte van de vorige periode. De voor- en nadelen voor overheid en vergunninghouder zijn hetzelfde als bij het systeem met vaste bedragen per periode. Ze komen alleen in een andere mate voor. Binnen deze variant worden twee subvarianten weergegeven. De eerste in Figuur 17, waarin de toekomstige (opgerente) waarde per periode gelijk is. Hoe verder een storting van $t=0$ af ligt hoe hoger het nominale bedrag wordt, doordat deze storting over een kortere periode kan oprenten.



Figuur 17 Opbouwende fondsstorting met constante toekomstige waarde per periode

Bedrag stijgend per periode - stijgende toekomstige waarde

Tot slot een variant die een versterkte vorm is van de vorige. De stortingen kennen een exponentieel verloop. De toekomstige waarde van de stortingen vertoont een lineair stijgend verloop. Gestorte bedragen in de toekomst zijn veel hoger dan bij start van de operationele periode. Deze variant is weergegeven in Figuur 18. Het behoeft weinig toelichting dat deze variant de hoogste mate van blootstelling aan faillissementsrisico oplevert.



Figuur 18 Opbouwende fondsstorting met stijgende toekomstige waarde per jaar

In de in Figuur 18 weergegeven opbouw met een stijgend verloop is de jaarlijkse storting als volgt berekend.

Vergelijking 2

$$\text{Toekomstige waarde storting}_{t_i} = \text{Totale kosten}_T \left(\frac{t_i}{(T+1) \frac{1}{2} T} \right)$$

Waarbij:

t_i = Tijdstip i

T = Tijdstip waarop laatste storting wordt gedaan, gelijk aan tijdstip waarop bedrag gelijk aan de totale kosten beschikbaar is

r = Reëel rendement op beleggingen

Vervolgens wordt dit getal verdisconteerd met het verwachte reële rendement op de belegging om de hoogte van het te storten bedrag te krijgen.

Vergelijking 3

$$\text{Hoogte storting}_{t_i} = \frac{\text{Toekomstige waarde storting}_{t_i}}{(1+r)^{T-t_i}}$$

De toekomstige waarde van de stortingen vormen tezamen vormen de totale kosten tegen huidige prijzen.

Vergelijking 4

$$\text{Totale kosten}_T = \sum_{t=i}^T \left(\text{Totale kosten}_T x \left(\frac{t_i}{(T+1) \frac{1}{2} T} \right) \right)$$

Of na substitutie van Vergelijking 2 in Vergelijking 4:

Vergelijking 5

$$\text{Totale kosten}_T = \sum_{t=i}^T \left(\text{Toekomstige waarde storting}_{t_i} \right)$$

Dit is een manier van opbouw, ook andere berekeningswijzen volgens een opbouwend patroon zijn mogelijk.

Conclusie

In Tabel 5 zijn de hier besproken varianten voor fondsofbouw opgenomen.

Variant van opbouw	Werking	Biedt bescherming tegen	Biedt geen bescherming tegen	
Eénmalig bij start	<ul style="list-style-type: none"> Bij operationele start van reactor wordt een bedrag ter hoogte van de verdisconteerde kosten in een fonds gestort. 	<ul style="list-style-type: none"> Faillissement vergunninghouder (volledig) 	<ul style="list-style-type: none"> Inflatie Schattingsfouten (kosten en aangroei vermogen) Beleggingsrisico Timingrisico aandelenmarkten 	
Vast bedrag per periode	<ul style="list-style-type: none"> Elke periode gedurende de operationele levensduur van de reactor wordt eenzelfde bedrag in een fonds gestort. 	<ul style="list-style-type: none"> Timingrisico aandelenmarkten Faillissement vergunninghouder (deels voor het door het fondsvermogen gedekte deel) 	<ul style="list-style-type: none"> Bij faillissement voor niet door fonds gedekte deel kosten En als bedragen tussentijds niet worden aangepast: <ul style="list-style-type: none"> Inflatie Schattingsfouten (kosten en aangroei vermogen) Beleggingsrisico 	
Stijgend per periode: Constante toekomstige waarde per periode	<ul style="list-style-type: none"> Elke periode wordt een hoger bedrag in een fonds gestort. De toekomstige waarde van het gestorte bedrag per periode is constant. 	<ul style="list-style-type: none"> Timingrisico aandelenmarkten Faillissement vergunninghouder (deels voor het door het fondsvermogen gedekte deel) 	<ul style="list-style-type: none"> Bij faillissement voor niet door fonds gedekte deel kosten En als bedragen tussentijds niet worden aangepast: <ul style="list-style-type: none"> Inflatie Schattingsfouten (kosten en aangroei vermogen) Beleggingsrisico 	
Stijgend per periode: Stijgende toekomstige waarde per periode	<ul style="list-style-type: none"> Elke periode wordt een hoger bedrag in een fonds gestort. De stijging vertoont een progressiever verloop dan de vorige variant. Er zijn meerdere berekenings- en opbouwwijzen mogelijk binnen deze variant. 	<ul style="list-style-type: none"> Timingrisico aandelenmarkten Faillissement vergunninghouder (deels voor het door het fondsvermogen gedekte deel) 	<ul style="list-style-type: none"> Bij faillissement voor niet door fonds gedekte deel kosten En als bedragen tussentijds niet worden aangepast: <ul style="list-style-type: none"> Inflatie Schattingsfouten (kosten en aangroei vermogen) Beleggingsrisico 	

Tabel 5 Overzicht varianten fondsopbouw

9.1.2 Beschikbaarheid

Beleggingen ter dekking van kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling hoeven pas liquide (beschikbaar tegen minimale kosten) te zijn op het moment dat uitgaven dienen te worden gedaan. Implicatie hiervan is dat voldoende tijd moet zitten tussen het moment van buitengebruikstelling en het vroegste moment waarop een belegging omgezet kan worden in liquide middelen. Dit vereist in ieder geval kennis van:

- De liquiditeit van de belegging,
 - Snelheid waarmee beleggingen liquide gemaakt kunnen worden, en
 - Mogelijke verliezen door slechte verhandelbaarheid;
- Het tijdstip van buitengebruikstelling;
- De ontmantelingsstrategie;
- Tijdstip waarop kosten vallen.

9.1.3 Aanwending fondsvermogen

Na het staken van de operationele activiteiten van de reactor zullen kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling gemaakt worden. Eerst vanaf dit moment kan het fondsvermogen worden aangewend ter dekking van de uitgaven. Zoals gesteld in 9.1.2 moet het fondsvermogen op dat moment beschikbaar en dus liquide zijn. Dit stelt eisen aan het type beleggingsinstrumenten in deze fase.

De totale periode van buitengebruikstelling en ontmanteling kan onderverdeeld worden in verschillende subfasen, waarin kosten worden gemaakt. Het fondsvermogen dat wordt aangewend ter dekking van de hieruit voortvloeiende uitgaven moet met zekerheid beschikbaar zijn. Dit impliceert dat een belegging alleen kan plaatsvinden in vastrentende effecten, daar deze een zekere hoofdsom uitkeren.

Meeste zekerheid wordt geboden als de termijn waarop de verwachte uitgaven worden gedaan gelijk is aan looptijd van de effecten (looptijd matching). Er bestaat dan geen renterisico meer, omdat tussenliggende schommelingen in de prijs van het effect niet relevant zijn gezien de overeenstemmende looptijd. Deze belegging moet dan vrij zijn van tussenliggende couponbetalingen. Deze genereren anders herbeleggingsrisico, omdat a priori niet kan worden vastgesteld wat de vigerende rentestand is op moment van couponbetaling.

Voorbeeld: berekend is dat volgens het volgende schema uitgaven gedaan moeten worden. De daartegenover staande belegging met maximale zekerheid is dan:

- Over 3 maanden uitgaven X - 3-maands overheidspapier
- Over 18 maanden uitgaven X - 18-maands overheidspapier, zonder tussenliggende coupons
- Over 3 jaar uitgaven X - 3-jaars overheidspapier, zonder tussenliggende coupons
- Over 7 jaar uitgaven X - 7-jaars overheidspapier, zonder tussenliggende coupons

9.2 Omvang

Om voldoende zekerheid te bieden moet de omvang van het fondsvermogen toereikend zijn. Over een periode van veertig jaar of meer is het niet onwaarschijnlijk dat variabelen die invloed hebben op kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling enerzijds en financiële variabelen anderzijds veranderen. Het ligt dan voor de hand om veronderstellingen door vergunninghouder periodiek door een onafhankelijke partij te laten toetsen.

Relevante aspecten bij toetsing

De te beoordelen aspecten hebben betrekking op de verplichting in de vorm van kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling enerzijds en het fondsvermogen anderzijds. Hieruit volgt een oordeel over de toereikendheid van het fondsvermogen en de vereiste stortingen.

Met betrekking tot de verplichting:

- Welke ontmantelingsstrategie wordt beoogd? De keuze voor een directe ontmantelingsstrategie stelt hogere eisen aan de omvang dan een uitgestelde ontmantelingsstrategie, omdat de volledige hoeveelheid middelen eerder nodig is en dus minder ruimte bestaat om het vermogen verder te laten aangroeien.
- Wat zijn de kosten van ontmanteling en buitengebruikstelling.

Met betrekking tot het (opgebouwde) fondsvermogen:

- Wat zijn de behaalde rendementen op het fondsvermogen.
- Sluit de samenstelling van het fondsvermogen aan bij de eisen? Wordt te risicovol belegd of kan meer risico worden gelopen zodat het verwachte rendement hoger uitkomt, dan wel de hoogte van stortingen verminderd mogen worden. Hieruit volgt een doelportefeuille, waarin de verhoudingen tussen beleggingscategorieën wordt aangegeven.
- Wat zijn de verwachtingen ten aanzien van rendement in zowel nominale als reële termen.

Op basis van de ontmantelingsaspecten en de financiële aspecten wordt beslist of en in welke mate de periodieke stortingen worden aangepast en hoe de doelportefeuille wordt vormgegeven. Als daar geen aanleiding toe is kan besloten worden om niet bij elk toetsingsmoment zowel de ontmantelingsaspecten als de financiële aspecten te beoordelen.

Frequentie toetsing

Bij de bepaling van de frequentie van toetsing van benodigde omvang speelt de afweging tussen noodzaak voor herijking vanwege de verandering in variabelen en efficiencyoverweging een rol. Bij een te lange termijn tussen twee meetmoment is de kans groter dat geschatte ontmantelingskosten veel hoger liggen dan op basis waarvan het fondsvermogen is opgebouwd.

Een hoge toetsingsfrequentie brengt hogere kosten met zich mee, die afhankelijk van gemaakte afspraken door vergunninghouder of overheid worden gedragen. Bovendien bestaat de kans dat een vorm van 'korte termijn denken' ontstaat. Aandelenrendementen die een paar jaar lang onder druk staan hoeven, gezien het langlopende karakter van de verplichting, geen reden tot zorg zijn.

Het lijkt dan ook in de rede te liggen om de toetsing niet vaker dan eens per vijf jaar uit te voeren. Jaarlijks zou onafhankelijk kunnen worden vastgesteld of de storting in het fonds de vereiste hoogte heeft. Hier wordt in paragraaf 9.4 verder op ingegaan.

9.3 Kwaliteit

Beleggingen staan bloot aan verschillende soorten risico die zich bij iedere belegging in verschillende mate voordoen. De kans dat het fondsvermogen niet tijdig beschikbaar, of toereikend is hangt mede af van blootstelling aan deze risico's. De hiervoor besproken omvang van het fonds bepaalt of voldoende middelen aanwezig zijn. De kwaliteit geeft aan wat de kans is dat de benodigde omvang wordt bereikt op gewenst moment. Deze paragraaf bespreekt een aantal risico's per beleggingscategorie.

9.3.1 Debiteurenrisico/ kredietrisico/ faillissementsrisico of tegenpartijrisico

Alhoewel zuiver genomen niet allemaal hetzelfde, is debiteurenrisico/ kredietrisico/ faillissementsrisico of tegenpartijrisico het risico dat een tegenpartij haar verplichtingen niet nakomt. Financiële zekerheidsstelling op zich is een manier van de overheid om het risico dat een vergunninghouder de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling niet kan voldoen (tegenpartijrisico) te mitigeren. Een belegging in staatspapier van Nederland wordt beschouwd als vrij van tegenpartijrisico. De Nederlandse Staat zal immers altijd aan verplichtingen voldoen, zo is de redenering. Elke andere debiteur in Nederland heeft een hoger tegenpartijrisico.

Dit risico is bij verschillende vormen van zekerheidsstelling aanwezig en zal in Tabel 6 nader uiteen worden gezet. Voor de volledigheid zijn ook de andere vormen van financiële zekerheidsstelling uit hoofdstuk 7 opgenomen.

Vorm van zekerheidsstelling	Tegenpartijrisico van	Terugvalmogelijkheid voor overheid	Manier om risico te mitigeren
Boekhoudkundige Voorziening	<ul style="list-style-type: none">• Vergunninghouder	<ul style="list-style-type: none">• -	<ul style="list-style-type: none">• Restricties aan dividenduitkering• Senior claim
Financiële ratio's	<ul style="list-style-type: none">• Vergunninghouder	<ul style="list-style-type: none">• -	<ul style="list-style-type: none">• Kans op faillissement verkleinen door eisen te stellen aan hoogte solvabiliteit
Borgtocht/ Bankgarantie	<ul style="list-style-type: none">• Vergunninghouder	<ul style="list-style-type: none">• Borg of bank	<ul style="list-style-type: none">• Eisen aan kredietwaardigheid borg/ garantieverstrekker
Fonds	<ul style="list-style-type: none">• Vergunninghouder	<ul style="list-style-type: none">• Fondsvermogen, indien juridisch afgezonderd	<ul style="list-style-type: none">• Fonds juridisch afscheiden van andere activa vergunninghouder• Eisen stellen aan soort effecten waarin wordt belegd

Tabel 6 Overzicht tegenpartijrisico

9.3.2 Marktrisico

Marktrisico is de variantie in prijs van een beleggingsobject. Aan ieder beleggingsobject liggen andere factoren ten grondslag die invloed hebben op de marktprijs. Bij aandelen zijn dit de verwachte dividendbetalingen en het risico dat deze verwachting niet correct is. Bij obligaties is

de rentestand over de looptijd de bepalende factor. Tabel 7 geeft een overzicht van de mate van marktrisico, en op welke wijze dit kan worden vermindert.

Vorm van zekerheidsstelling	Mate van marktrisico	Toelichting	Manier om risico te mitigeren
Bancaire producten	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van beleggingsmix 	<ul style="list-style-type: none"> Aandelen hebben typisch een hoger marktrisico door sterke fluctuaties in prijs 	<ul style="list-style-type: none"> Overeenstemming van looptijd voor gegarandeerd deel. Beleggingsmix laten tenderen naar vastrentende waarden over de looptijd
Obligaties	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van duration (gemiddelde gewogen looptijd van kasstromen, een maatstaf die renterisico weergeeft) 	<ul style="list-style-type: none"> Bij stijgende rente dalen de koersen en bij dalende rente stijgen de koersen 	<ul style="list-style-type: none"> Overeenstemming van looptijd tussen verplichting en activa (ontmantelingskosten en belegging)
Vastgoedfondsen (indirecte vastgoedbelegging)	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van type vastgoed 	<ul style="list-style-type: none"> Aangenomen dat alleen indirect in vastgoed wordt belegd bepaalt het soort vastgoed in het fonds het marktrisico (type, locatie, huurders) 	<ul style="list-style-type: none"> Spreiding (een fonds is al een manier om spreiding te bewerkstelligen). Verschillende type vastgoedfondsen (winkels, kantoren, woningen)
Aandelen	<ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van blootstelling aan ondernemingsspecifiek en systematisch risico 	<ul style="list-style-type: none"> Sommige aandelen kenmerken zich door een hoge volatiliteit. Volatiliteit wordt bepaald door risico specifiek voor de onderneming (bijv. kwaliteit management) en voor systematisch risico (bijv. economische groei) 	<ul style="list-style-type: none"> Diversificatie <ul style="list-style-type: none"> Vervolgens: beleggen in aandelen met een lage blootstelling aan systematisch risico

Tabel 7 Overzicht marktrisico

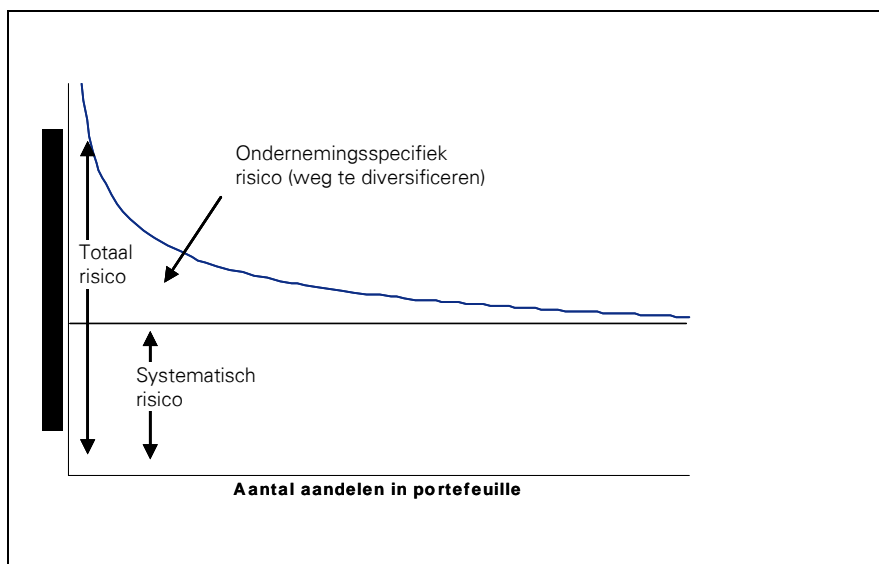
Een verdeling van de portefeuille over verschillende beleggingscategorieën vermindert het marktrisico gegeven een bepaald rendement. Een daling in de waarde van een bepaalde beleggingscategorie kan worden gecompenseerd door een stijging in een andere categorie.

Diversificatie

Het risico op aandelen wordt bepaald door algemene (systematische) en ondernemingsspecifieke factoren. Door het opnemen van meerdere aandelen wordt een deel van het ondernemingsspecifieke risico vermindert. Met het opnemen van meer aandelen in de portefeuille tendert dit risico naar 0, waardoor alleen systematisch risico overblijft. De vraag rijst dan hoeveel aandelen moeten worden opgenomen om dit punt te bereiken. In de literatuur is een aantal onderzoeken te vinden die een indicatie geven. Evans en Archer (1968)¹⁷ toonden aan dat veel voordelen van diversificatie vrij snel worden bereikt. Schematisch is dit weergegeven in Figuur 19. Circa 90% van het maximale voordeel van diversificatie valt te behalen bij portefeuilles met 12 tot 18 aandelen. Statman (1987)¹⁸ onderzocht het voordeel van diversificatie ten opzichte van hogere transactiekosten. Hij concludeerde dat een lenende belegger tenminste 30 aandelen en een uitlenende belegger minimaal 40 aandelen in portefeuille moet hebben om tot goede diversificatie te komen.

¹⁷ John L. Evans en Stephen H. Archer, "Diversification and the Reduction of Dispersion: An Empirical Analysis", *Journal of Finance* 23, no 5, December 1968: 761-767

¹⁸ Meir Statman, "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22, no. 3, September 1987: 353-363



Figuur 19 Voordeel van diversificatie
 Bron: Frank K. Reilly en Keith C. Brown, *Investment Analysis and Portfolio Management*, sixth edition

De spreiding dient wel te geschieden over verschillende sectoren. Anders staat de portefeuille in te hoge mate bloot aan het risico van een bepaalde sector. Bij zowel aandelen als obligaties is het van belang om een gediversificeerde portefeuille te hebben. De hierboven besproken vorm van diversificatie gebeurt op basis van het opnemen van meerdere aandelen in een portefeuille, tot het punt waarop het meeste ondernemingsspecifieke risico verdwenen is. Verlaging van het systematische risico is mogelijk door te beleggen in verschillende landen. Zo vermindert een belegger de blootstelling aan nationaal gebonden macro-economische factoren, zoals monetair beleid. In de Nederlandse situatie betekent dit beleggen in aandelen binnen en buiten de Eurozone.

Fondsvorming met geleende middelen

Een aandelenbelegging kan worden gefinancierd uit eigen middelen in combinatie met geleende middelen. Verwacht wordt hierbij dat het rendement op de aandelenbelegging hoger is dan het te betalen rentepercentage. Is dit het geval dan wordt een hoger rendement behaald, dan wanneer de belegging met alleen eigen middelen wordt gefinancierd. Keerzijde is dat bij een negatief rendement op de aandelen het verlies extra groot is. De rente moet immers nog worden betaald. Een belegging die (voor een deel) wordt gefinancierd met geleend geld heeft een hoger risicoprofiel dan een belegging met eigen middelen. Deze karakteristiek wordt ook wel het hefboomeffect genoemd. Tabel 8 en Tabel 9 tonen de hefboomwerking met een cijfervoorbeeld aan.

Positief rendement op aandelen		
	0% hefboom	15% hefboom
Rentestand		5%
Eigen inbreng	100	85
Bruto bedrag na 1 jaar	120	120
Terugbetaling geleend deel		-15
Rente geleend deel		-0.75
Netto bedrag na 1 jaar	120	104.25
Rendement	20%	23%

Tabel 8 Voorbeeld hefboomwerking bij positief rendement op aandelen

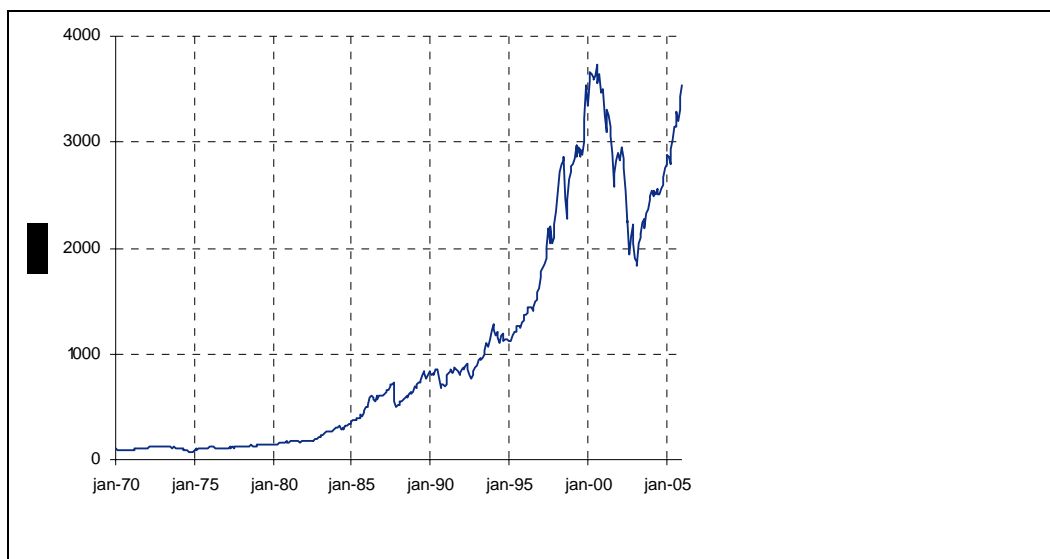
Negatief rendement op aandelen		
	0% hefboom	15% hefboom
Rentestand		5%
Eigen inbreng	100	85
Bruto bedrag na 1 jaar	80	80
Terugbetaling geleend deel		-15
Rente geleend deel		-0.75
Netto bedrag na 1 jaar	80	64.25
Rendement	-20%	-24%

Tabel 9 Voorbeeld hefboomwerking bij negatief rendement op aandelen

In feite is de hefboomwerking zoals hierboven beschreven hetzelfde als een zogenaamde call optie. Ook hiermee kan men een hoog rendement halen door een beperkte investering.

Timing

Het rendement op aandelenbeleggingen is afhankelijk van het beursklimaat. Het voorspellen van het beursklimaat en daarmee de aandelenkoersen is een nagenoeg onmogelijke zaak. Om te voorkomen dat op het verkeerde moment wordt 'ingestapt', lees bij hoge koersen en op het verkeerde moment wordt 'uitgestapt' kan niet op één moment alles worden belegd en op één moment alles worden onttrokken aan de aandelenmarkt. Het is dus niet alleen van belang om spreiding in beleggingsobjecten en spreiding over aandelen in de portefeuille aan te brengen, maar ook om de beleggingsmomenten over de tijd te spreiden. Figuur 20 laat zien dat als op bepaalde periodes wordt uitgestapt het rendement zeer laag is of zelfs negatief.



Figuur 20 Verloop MSCI Euro Index

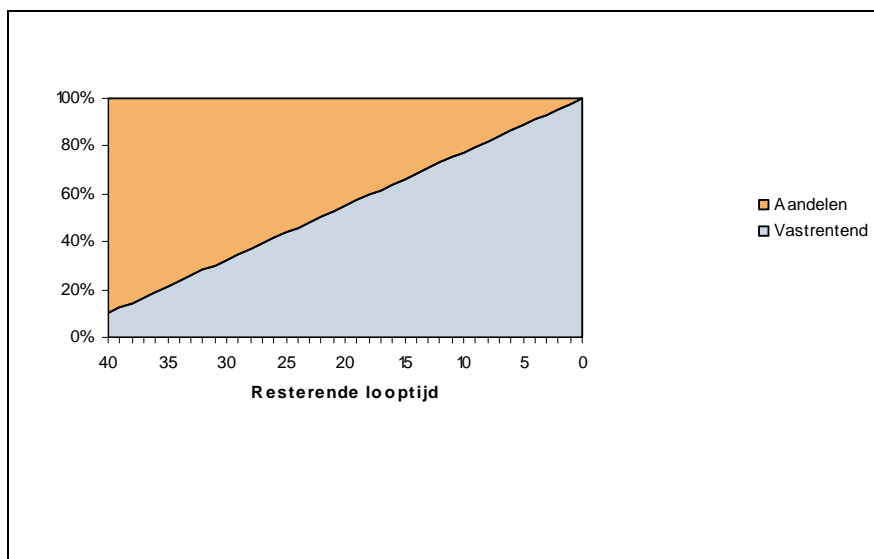
Bron: <http://www.msci.com/equity/index2.html> (Morgan Stanley Barra)

Figuur 20 laat ook zien dat bij een korte beleggingshorizon (in ieder geval korter dan 5 jaar) het niet prudent is om relatief veel aandelen in de portefeuille te hebben. De kans is reëel dat een negatief rendement op de portefeuille wordt behaald. Daar staat tegenover dat ook een sterk positief rendement mogelijk is.

Bovenstaande geldt voor zowel het onttrekken van middelen aan de aandelenmarkt, als de opbouw van het gedeelte aandelen in de portefeuille. Risico wordt verminderd als gefaseerd wordt 'ingestapt'.

De relatief grote kans dat op aandelen een negatief rendement wordt behaald, leidt tot de volgende implicatie voor prudent beleggingsbeleid. Dichtbij de datum komend waarop het fondsvermogen wordt aangesproken mag een minder groot deel van de portefeuille uit aandelen bestaan, zoals weergegeven in Figuur 21.¹⁹

¹⁹ Deze afbeelding is slechts ter illustratie en geeft geen oordeel over de werkelijk gewenste samenstelling van het fondsvermogen



Figuur 21 Illustratie verloop portefeuillesamenstelling

9.3.3 Herbeleggingsrisico

In toekomstige uitgaven kan worden voorzien door een belegging in obligaties. Stel dat een obligatie met een looptijd van 30 jaar een verwacht rendement heeft van 5%. Dit rendement is gebaseerd op de hoogte van de rentebetalingen (coupons) en de terugbetaling van de hoofdsom. De toekomstige uitgaven, die over 30 jaar vallen, worden met deze 5% verdisconteerd, voor dit verdisconteerde bedrag wordt een obligatie gekocht. Hiermee is een schijnbaar perfecte match tussen toekomstige uitgave en belegging. Echter impliciet is de veronderstelling gemaakt dat tussentijds vrijvallende bijdragen in de vorm van couponbetalingen tegen dezelfde 5% kunnen worden belegd. Als de rente in de toekomst daalt, daalt ook het gerealiseerde rendement, door een lager rendement op de herbelegde coupons. De kans dat dit gebeurt wordt herbeleggingsrisico genoemd.

Dit risico is te elimineren door een obligatie te kopen die geen tussentijdse coupons uitkeert, maar alleen een hoofdsom, een zogenaamde 'zero' of 'zero coupon bond'.

9.3.4 Inflatie­risico

Er bestaat een verschil tussen de verplichting die in reële termen luidt - deze hangt namelijk af van de prijsontwikkeling van ontmanteling - en de belegging die in nominale termen luidt. De meeste beleggingsobjecten bieden geen bescherming tegen inflatie. Zolang de koopkrachtontwikkeling in lijn blijft met de verwachting op financiële markten zijn de gevolgen van dit verschil nihil. Echter zodra de inflatie toeneemt, zal de reële waarde van veel beleggingen verminderen. De zekerheid vermindert navenant en additionele bedragen zullen dit verschil teniet moeten doen. Hieronder wordt de invloed van inflatie op een aantal veel

gebruikte beleggingscategorieën beschreven. Ook worden de borgtocht en bankgarantie in relatie tot inflatie besproken.

- Borgtocht/ bankgarantie: het bedrag dat gegarandeerd wordt is in de regel een nominaal bedrag. Hoger dan verwachte inflatie maakt herziening van dit bedrag wenselijk.
- Vastrentend: meestal ontvangt een belegger een vaste nominale rente. Bij een stijging van de inflatie neemt het rendement van deze belegging in termen van koopkracht af.
- Vastgoed: veranderingen in vastgoedprijzen werken door in de waarde van de belegging. Huuropbrengsten zijn veelal geïndexeerd, en bieden daarmee bescherming tegen inflatie.
- Aandelen: institutionele beleggers houden aandelen mede in portefeuille ter dekking van het inflatierisico.

Geïndexeerde obligaties

Vastrentende effecten bieden dus geen bescherming tegen inflatie. Uitzondering hierop zijn geïndexeerde obligaties ('inflation linked bonds'). Het rendement hierop is in reële termen constant. Veel gebruikte structuur voor geïndexeerde obligaties is die waarbij de hoofdsom met inflatie (meestal een consumentenprijsindexcijfer) wordt gecorrigeerd. Hierdoor stijgt de rentebetaling en ook de hoofdsom biedt bescherming tegen inflatie.

Een perfecte bescherming tegen inflatierisico wordt geboden als de waarde van de verplichting van de belegger exact veranderd met dit indexcijfer. Gezien de specifieke aard van de ontmantelingsactiviteiten is moeilijk aan te geven of de kosten hiervan in hoge mate correleren met het prijsindexcijfer.

In de Eurozone worden deze obligaties door enkele overheden uitgegeven.

9.3.5 Liquiditeitsrisico

Liquiditeitsrisico is de kans dat een effect niet verkocht kan worden tegen een 'fair value'. Dit kan worden uitgedrukt in het verschil tussen bied- en laatkoers. In een perfect liquide markt is een object terstond en zonder afwijking van 'fair value' te verkopen. Voor toepasselijke effecten staat hieronder beschreven in hoeverre liquiditeitsrisico kan optreden. Het liquiditeitsrisico is mede afhankelijk van de relatieve omvang van het te verkopen effect.

- Bancaire producten: zijn meestal niet liquide, omdat deze niet op de openbare kapitaalmarkt verkocht kunnen worden. Als het vermogen snel beschikbaar moet zijn, levert dit dus complicaties op. Een maatwerk oplossing waarbij op elk moment gelden zonder veel kosten beschikbaar kunnen komen biedt uitkomst. Waarschijnlijk zijn deze producten alleen tegen relatief hoge kosten in te richten. Een andere mogelijkheid is het synthetiseren van dergelijke producten met effecten die op de kapitaalmarkt verhandelbaar zijn.

- Vastgoedfondsen (indirecte vastgoedbeleggingen) die ter beurze genoteerd zijn, zijn redelijk liquide. Bij andere vormen van vastgoedbeleggingen treedt een veel hoger liquiditeitsrisico op.
- Beursgenoteerde obligaties en aandelen zijn afhankelijk van het dagelijks verhandelde volume liquide. AEX-genoteerde fondsen zijn beter verhandelbaar dan lokale fondsen, uitgedrukt in verschil tussen bied- en laatkoers.

9.4 Informatieverschaffing

Om te bewerkstelligen dat bij de periodieke toetsing van omvang en samenstelling van het fondsvermogen, zoals besproken in 9.2, voldoende informatie beschikbaar is voor de overheid, dient hier door vergunninghouder in te worden voorzien. In deze paragraaf wordt uiteengezet welke informatie van belang is, wat de rol van de accountant is en wat internationale verslaggevingsregels (IFRS) hierover voorschrijven.

9.4.1 Te verstrekken informatie door vergunninghouder

Frequentie en verslaggevingsmiddel

Het jaarverslag van de vergunninghouder is een mogelijk middel om informatie over een fonds te verstrekken. Indien het jaarverslag als middel niet geschikt wordt bevonden, omdat gewenste informatie te gedetailleerd is, kan een voor de overheid beschikbare bijlage bij het jaarverslag uitkomst bieden. Verslaggeving niet vaker dan één keer per jaar lijkt in deze redelijk. Deze frequentie is in lijn met algemene verslaggevingsregels.

Reikwijdte informatie

Ter toetsing van gemaakte afspraken bij de periodieke herijking is informatie nodig die de volgende componenten bevat:

1. Omvang van het opgebouwde fondsvermogen;
2. Hoogte periodieke stortingen;
3. Samenstelling van het fondsvermogen;
4. Onttrekkingen die aan het fonds zijn gedaan.

Ad 1. Omvang van het opgebouwde fondsvermogen.

Bij de periodieke herijking wordt bepaald wat de gewenste omvang van het fondsvermogen is. De informatieverschaffing hierover geeft inzicht in het verschil tussen beoogde en werkelijke

omvang. Gezien het volatiele karakter van financiële markten lijkt het niet zinvol om bij een afwijking te sturen op een andere hoogte van storting. De periodieke herijking is hier een beter moment voor. Gegeven de verwachte kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling en de verwachte rendementen op beleggingen, kan aangegeven worden wat de verwachte eindwaarde van het fonds is, het verschil met het benodigde bedrag en het nog in het fonds te storten bedrag.

Ad 2. Hoogte periodieke stortingen in het fonds

Belangrijker nog dan de omvang van het fondsvermogen is de hoogte van de stortingen. De hoogte van de storting moet gelijk zijn aan de afgesproken hoogte van storting tussen twee ijkmomenten. Afwijking ondermijnt de financiële zekerheid.

Ad 3. Samenstelling van het fondsvermogen

Informatie over de samenstelling van het fondsvermogen bevat de volgende componenten:

- Aantal stuks per effect;
- Waarde per effect op verslaggevingsdatum;
- Type effect (aandeel, obligatie etc);
- Uitgevende instelling;
- Totaal fondsvermogen;
- En voor vastrentende waarden:
 - Crediteur;
 - Looptijd effect;
 - Waarde per effect op verslaggevingsdatum;
 - Verwacht rendement;
 - Tijdstip en hoogte tussentijdse kasstromen (couponbetalingen).

Een vergelijking tussen de geëiste samenstelling van het fondsvermogen (doelportefeuille) en de werkelijke samenstelling levert inzicht in de verschillen en de mutaties die in de portefeuille moeten plaatsvinden. Enige afwijking van de doelportefeuille hoeft niet meteen tot sturing te leiden. Fluctuaties in prijzen op financiële markten maken sturing op korte termijn een lastig proces en leiden tot hogere transactiekosten.

Ad 4. Onttrekkingen aan het fonds

Deze component bevat twee aspecten. Ten eerste de onttrekkingen aan het fonds vanwege een surplus in fondsvermogen, indien wordt toegestaan dat vergunninghouder gelden aan het fondsvermogen onttrekt die de vereiste omvang van het fondsvermogen te boven gaan. Ten tweede vinden na sluiting van de reactor onttrekkingen aan het fonds plaats voor het doel waar het fonds voor is ingericht. De hoogte van deze onttrekkingen zou niet hoger moeten zijn dan noodzakelijk is ter dekking van de uitgaven voor buitengebruikstelling en ontmanteling in relevante verslaggevingsperiode.

9.4.2 Rol externe accountant

Er zijn verschillende niveaus waarop de externe accountant controle op de fondsvorming kan uitoefenen. Deze zijn:

- Reguliere werkzaamheden van een accountant ter controle van de jaarrekening volgende uit Titel 9 Boek 2 BW. De jaarrekening moet een getrouw beeld geven van de grootte en samenstelling van het vermogen op balansdatum en van het resultaat over afgelopen boekjaar, in overeenstemming met in Nederlands algemeen aanvaarde grondslagen voor financiële verslaggeving.
- Controle op de aanwezigheid van de in 9.4.1 genoemde elementen in de informatieverstrekking aan de overheid. De externe accountant verklaart hierbij dat alle elementen zijn opgenomen, zonder daarbij vast te stellen of door de vergunninghouder gepresteerde informatie juist.
- Controle op de aanwezigheid van de in 9.4.1 genoemde elementen en inhoudelijke toetsing hiervan. De externe accountant verklaart hierbij dat informatie volledig en juist is. In feite wordt de periodieke controle van omvang en samenstelling van fondsvermogen door de accountant ten behoeve van de overheid uitgevoerd.
- Accountant assisteert bij herijking van de stortingen in het fonds. En geeft als onderdeel hiervan een oordeel over de in 9.2 genoemde financiële variabelen.

Controle door een externe accountant levert het voordeel voor de overheid dat deze vanuit zijn professie op efficiënte effectieve wijze een deskundig financieel oordeel kan geven over het fondsvermogen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat elk hoger controleniveau hogere kosten met zich meebrengt, omdat additionele werkzaamheden worden verricht.

9.4.3 IFRS²⁰

Vanaf boekjaar 2005 moeten ondernemingen met beursgenoteerde effecten de internationale verslaggevingsstandaarden hanteren (IFRS) bij het bepalen van vermogen en resultaat. Niet alle

²⁰ Gebaseerd op: *Insights into IFRS*, KPMG, 2005

vergunninghouders zullen dus hoeven te rapporteren volgens IFRS. In deze gevallen zijn andere verslaggevingsregels van toepassing, bijvoorbeeld Dutch Gaap. IFRS beoogt de weergaven van een balans tegen reële waarde, zowel voor passiva als activa.

Voorzieningen volgens IFRS

Om aan te geven dat een onderneming een verplichting heeft, zoals in deze het geval is wordt op de balans een voorziening gevormd. De relevante standaard voor voorzieningen is IAS 37 Om onder deze standaard een voorziening te mogen treffen moet aan 3 voorwaarden zijn voldaan, te weten:

1. Een entiteit heeft een verplichting (juridisch of materieel) ten gevolge van een gebeurtenis uit het verleden;
2. Het waarschijnlijk is dat een uitvloeit zal plaatsvinden van bronnen met economische waarde om te verplichting in te willigen;
3. Er kan een betrouwbare schatting worden gemaakt van de hoogte van de verplichting.

Ad 1. Verplichting door gebeurtenis uit het verleden.

Aan deze voorwaarde is voldaan, omdat de ingebruikname van een reactor in het verleden heeft plaatsgevonden. De kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling zijn van overheidswege een juridische verplichting.

Ad 2. Uitvloeit bronnen met economische waarde

De dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling veroorzaken een uitstroom van geld (bronnen met economische waarde). Ook aan deze voorwaarde is voldaan.

Ad 3. Betrouwbare schatting hoogte verplichting. Er kan in ieder geval een schatting worden gemaakt van de huidige kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling.

Hieraan gerelateerd zijn toekomstige kosten voor het goedmaken van schade aan het milieu (IAS 37.36). “Insights into IFRS” zegt over het vaststellen van de omvang van de verplichting: “A provision should be measured at the best estimate of the future clean up costs. It should reflect the amount that the entity would be required to settle the obligation at the reporting date.” De hoogte van de verplichting is dus gelijk aan de huidige kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling.

Opnemen van de voorziening

De voorziening wordt opgenomen op de balans op het moment dat de verplichting ontstaat. Dit is op zijn vroegst bij de initiële boekhoudkundige opname van de reactor op de balans. Zie IAS 37.14.

Het aanmaken van de voorziening wordt niet in één keer verwerkt in de verlies- en winstrekening van de onderneming. De kosten worden debet op de balans opgenomen en behandeld zoals de overige investeringskosten van de reactor. Ook additionele verplichtingen die tijdens het gebruik van de reactor optreden dienen opgenomen te worden. IFRS geeft niet aan op welke wijze dit geschiedt.

De algemene opvatting is dat een verplichting die na ingebruikname ontstaat via een ‘impairment test’ doorwerkt in de waarde van de reactor. In feite wordt hiermee opnieuw de waarde van de reactor vastgesteld.

De veronderstellingen over de lengte van de verplichting zijn in principe gelijk aan die van de andere assumpties over het actief. Bij een kernreactor is dit moeilijker te bepalen omdat na een vergunningsduur van 40 jaar de verplichting blijft bestaan, aangezien ook bij directe ontmanteling een periode van circa jaar beslaat. In dit geval wordt de beste schatting van de timing van de kasstromen gehanteerd ter vaststelling van de (contante) waarde van de verplichting.

Rekenvoorbeeld

Het volgende voorbeeld geeft de boekhoudkundige verwerking onder IFRS weer.

Kernreactor vergunninghouder X	
Omschrijving	Waarde
Initiële investering	10.000.000
Datum oplevering en start reactor	December 2006
Geschatte contante waarde kosten buitengebruikstelling en ontmanteling	1.500.000
Levensduur reactor	40 jaar
Rentevoet	5% per jaar

Journalpost ontstaan verplichting (december 2006)		
Omschrijving	Debet	Credit
Kernreactor (balans)	1.500.000	
Voorziening (balans) <i>Verplichting geanticipeerde kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling</i>		1.500.000

Journalpost 31 december 2007		
Omschrijving	Debet	Credit
Interestkosten (RR)	75.000	
Voorziening <i>Interest op verplichting (10 % van 1.500.000)</i>		75.000
Afschrijving reactor (RR)	287.500	
Cumulatieve afschrijving (Balans) <i>Jaarlijkse afschrijving over 40 jaar (11.500.000/40)</i>		287.500

In de navolgende jaren wordt ieder jaar geboekt:

- De afschrijving van de reactor 287.500 (11.500.000/40);
- Verondersteld dat geen verandering van rente optreedt, zijn de interestkosten gebaseerd op 5% van de geaccumuleerde verplichting bij het begin van het boekjaar. Voor 2008 is dit dan 78.750 (1.500.000+75.000)*5%.

Fondsvorming in de jaarrekening

Ook als een fonds wordt gevormd ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling blijft de verplichting bestaan. Dit vertaalt zich ook hier in de vorm van een voorziening op de balans.

De beleggingen van de vergunninghouder in een fonds worden op de balans opgenomen als een activum. Als het fonds een dochteronderneming, een joint venture of geassocieerde deelneming is, dan moet deze worden geconsolideerd, proportioneel geconsolideerd of via de 'equity

methode' worden verwerkt op de balans. Anders wordt het gewaardeerd tegen 'fair value'²¹ met veranderingen in de waarde die verwerkt worden in de resultatenrekening.

9.5 Overgang van de onderneming

Bij het overgaan van de onderneming (vergunninghouder) mag de financiële zekerheid niet worden aangetast. Deze paragraaf behandelt vier situaties waarin sprake is van overgang van de onderneming. Zoals het leeuwendeel van dit hoofdstuk heeft deze beschrijving betrekking op de situatie waarin een fonds ter financiële zekerheidsstelling is gevormd.

1. De aandelen van vergunninghouder worden door huidige aandeelhouder vervreemd;
2. De activa van de vergunninghouder (of een relevant deel daarvan) worden vervreemd;
3. De aandelen van de moedermaatschappij, die zich garant heeft gesteld voor de verplichting(en) vloeiende uit artikel 15g van de KEW, gaan over in andere handen;
4. De activa (of een relevant deel daarvan) van de moedermaatschappij, die zich garant heeft gesteld voor de verplichting(en) vloeiende uit artikel 15g van de KEW worden vervreemd.

De hieronder beschreven transacties zijn gebaseerd op situaties waarin fondsen ter financiële zekerheidsstelling zijn gevormd.

Ad. 1 Vervreemding aandelen vergunninghouder

In deze situatie worden de aandelen in vergunninghouder door de moedermaatschappij aan een andere (rechts)persoon doorgegeven. Met de aandelen gaan alle activa en passiva van de onderneming automatisch mee over.

- Als de vergunninghouder zelf de financiële zekerheid heeft getroffen, dan heeft deze actie geen gevolgen voor de financiële zekerheid op dat moment. De verplichting tot het dekken van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling hebben wel invloed op de prijs. De fondswaarde is positief gecorreleerd met de verkoopprijs van de aandelen.
- Indien de moeder garant staat voor de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling en daartoe een fonds heeft gevormd ontstaat de interessante situatie waarin verplichting en operationeel beheer van de reactor in verschillende groepen vallen. De waarschijnlijkheid dat deze situatie zich voordoet is niet groot, omdat dit geen aantrekkelijk scenario is voor verkopende partij, daar deze geen invloed meer heeft op de kasstromen van vergunninghouder, maar de verplichting behoudt. Daarnaast is mogelijk sprake van juridische beperkingen, voortkomende uit de KEW, die een scheiding tussen verantwoordelijkheid voor de kosten en vergunninghouderschap onmogelijk maakt.

²¹ Fair value is de prijs die tussen onafhankelijke partijen tot stand komt

Ad 2. De activa van de vergunninghouder worden vervreemd.

Feitelijk betreft dit de verkoop van de reactor aan een derde partij. De aandelen van vergunninghouder gaan hierbij niet over. Deze route lijkt te leiden tot de situatie waarin de derde partij vergunninghouderschap moet aanvragen. De dan geldende voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling zijn van toepassing op de derde partij.

Ad 3. Vervreemding aandelen van de garantstaande moedermaatschappij.

Het maakt in dit kader geen verschil of de aandelen van de moeder of vergunninghouder worden vervreemd. De verplichting gaat samen met de aandelen over naar een derde partij.

Ad 4. De activa van de garantstaande moeder worden vervreemd.

Zelfs in de extreme situatie waarin een ‘lege BV’ overblijft, doordat alle activa van de moeder worden verkocht, blijft de financiële zekerheidsstelling overeind. Verondersteld hierbij is wederom dat het gevormde fonds juridisch is afgescheiden van de vergunninghouder en overheid aanspraak kan maken op het fondsvermogen indien vergunninghouder in gebreke blijft. Als het fonds niet juridisch is afgescheiden van de vergunninghouder (of in casu moedermaatschappij) en onder de verkochte activa valt, vervalt de financiële zekerheid. Hiermee zou vergunninghouder niet meer aan de eisen tot financiële zekerheidsstelling voldoen.

Conclusie

Indien een juridisch afgescheiden fonds ter financiële zekerheid is gesteld, is overgang van de aandelen van de onderneming in eerste aanleg niet van invloed op de mate van zekerheid. De verplichting gaat mee naar de nieuwe aandeelhouder. De vergunninghouder blijft immers dezelfde entiteit. De verplichting heeft een negatieve invloed op de prijs van de aandelen en de opgebouwde fondsen een positieve. Ook de verkoop van de activa van de moeder is niet van invloed.

Verkoop van alleen de reactor (activum) van vergunninghouder leidt tot de situatie waarin een andere entiteit een vergunning onder de KEW dient aan te vragen.

In de situatie waarin een niet juridisch afgescheiden fonds (mede) wordt vervreemd, vervalt de financiële zekerheidsstelling.

9.6 Fiscale behandeling²²

Gezien de voordelen in termen van financiële zekerheid zou fiscaal gezien geen verschil moeten bestaan tussen het treffen van een boekhoudkundige voorziening en fondsvorming. Het treffen van een boekhoudkundige voorziening leidt tot een lager resultaat en daarmee tot een lagere

²² Over de fiscale behandeling is geen separaat deskundig advies ingewonnen. Geadviseerd wordt om voordat adviezen in richtlijnen worden verwerkt dit advies in te winnen.

belastingdruk. Bij het doen van de uitgaven waar de voorziening voor is getroffen wordt de fiscale winst niet beïnvloedt. De fiscale aftrekbaarheid van kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling wordt dus verspreid over de operationele levensduur van de reactor.

Fondsvorming zal ook gepaard gaan met het treffen van een boekhoudkundige voorziening om aan te geven dat het fonds gevormd is ter dekking van een verplichting. Op deze wijze zal ook fondsvorming invloed hebben op de fiscale winst.

Echter bij fondsvorming is ook de ontwikkeling van het rendement op het fondsvermogen van belang. Indien een vennootschap beleggingen aanhoudt, is het rendement daarop onderwerp van de vennootschapsbelasting. De absolute hoogte van de rendementen wordt door deze fiscale behandeling dus lager. Onder de veronderstelling dat over de gehele periode waarop het fonds in stand wordt gehouden een positief rendement wordt behaald op de beleggingen is de implicatie hiervan negatief voor vergunninghouder.

Alternatief is een fiscale status van het fonds waarbij rendementen fiscaal onbelast blijven. Negatieve rendementen zijn dan ook niet meer te verrekenen met de fiscale winst. Deze weg volgend is wel een aantal aandachtspunten te formuleren:

- Misbruik van fiscale vrijstelling van fondsen moet worden voorkomen. Een storting van overtollige liquiditeiten in het fonds om deze vervolgens met een positief rendement fiscaal onbelast te onttrekken aan het fondsvermogen is een overschrijding van het doel van het fonds. Om deze situatie te voorkomen zouden eisen aan de hoogte van de stortingen ten opzichte van gewenste fondsomvang moeten worden gesteld.
- Doelstelling van het fondsvermogen is het dekken van de uitgaven voor buitengebruikstelling en ontmanteling. Fondsvermogen dat resteert, nadat ontmanteling als voltooid is verklaard door de minister en nadat alle uitgaven zijn gedaan, kan worden gezien als een financieel actief binnen de gewone bedrijfsuitoefening. Uitgaande van de idee dat het fonds een specifiek doel dient in het algemeen belang, heeft dit gevolgen voor de fiscale behandeling van het behaalde rendement op het fondsvermogen.
- Gezien het belang dat de Europese Commissie stelt aan de mededinging moet ook in dit kader worden beoordeeld in hoeverre een fiscale maatregel binnen de Europese regelgeving past.

9.7 Conclusie

Uit dit hoofdstuk kunnen de lijnen van het beleggingsbeleid worden geformuleerd. Beleggingen in aandelen renderen historisch gezien over de lange termijn beter dan beleggingen in vastrentende waarden. Echter naarmate het punt van sluiting van de reactor dichterbij wordt genaderd, moet de blootstelling aan risicovolle beleggingen worden verminderd. De kans is anders aanwezig dat het fondsvermogen niet toereikend is, op het moment dat dit moet worden aangesproken. Prudent beleid impliceert dan dat bij een kortere beleggingshorizon ook minder risico hoort.

Op een bepaald punt in de tijd bieden beleggingen in risicovolle effecten onvoldoende zekerheid. Blootstelling aan marktrisico dient vanaf dit punt minimaal te zijn. Dit kan bewerkstelligd worden met beleggingen in staatsobligaties met een gemiddelde looptijd langer dan de termijn waarop de eerste kosten worden gemaakt. Als de looptijd korter is, bestaat geen zekerheid meer over het te behalen rendement, omdat de vrijgekomen gelden dan tegen een onbekend toekomstig rendement worden belegd. Zo goed als mogelijk kan overeenstemming tussen de hoogte en termijn van beleggingen en verwachte uitgaven worden gemaakt om deze vorm van risico te beperken. De beleggingen dienen tevens vrij te zijn van hoog liquiditeitsrisico, indien aanspraak op het vermogen nabij is.

Na buitengebruikstelling is overeenstemming van looptijd en hoogte van beleggingen met het verwachte moment en de hoogte van de kosten een manier om het risico te beperken. Tussentijdse veranderingen in rentestanden hebben zo minimaal effect. Dit geldt voor de gehele periode. Binnen deze periode zullen de kosten niet een geleidelijk verloop vertonen, maar op sommige momenten, bijvoorbeeld wanneer de daadwerkelijke ontmanteling plaatsvindt, hoger zijn. Voor de beperking van het risico door looptijd van obligaties af te stemmen op de termijn waarop deze kosten plaatsvinden, maakt dit weinig verschil.

Dit alles is schematisch weergegeven in Figuur 22



Figuur 22 Samenvatting beleggingsbeleid

Voor een optimale informatieverstrekking ten behoeve van de overheid is periodieke verstrekking van informatie over de omvang van het fondsvermogen, de hoogte van de periodieke stortingen, de samenstelling van het fondsvermogen en onttrekkingen die aan het fonds zijn gedaan noodzakelijk.

Vervreemding van aandelen van vergunninghouder of moedermaatschappij heeft in principe geen gevolgen voor de financiële zekerheidsstelling. Bij vervreemding van activa van moedermaatschappij of vergunninghouder moet de situatie worden voorkomen dat een niet-juridisch afgescheiden fonds buiten de macht en controle van vergunninghouder valt en daarmee de financiële zekerheid uitholt. Het juridisch afscheiden van een fonds voorkomt deze situatie.

Fondsvorming biedt zoals in dit rapport gesteld is verschillende voordelen in termen van financiële zekerheid. Fondsvorming zou dan ook niet tot fiscale nadelen mogen leiden voor vergunninghouder.

10 Conclusie en aanbevelingen

Dit hoofdstuk geeft de belangrijkste conclusies die uit dit rapport kunnen worden getrokken. Verder wordt in 10.2 een aantal aanbevelingen geformuleerd.

10.1 Conclusie

In dit rapport staat de vraag centraal welke voorwaarden gesteld moeten worden aan financiële zekerheidsstelling ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling. Deze financiële zekerheidsstelling moet het risico beperken dat financiële afwikkeling van buitengebruikstelling en ontmanteling op de overheid wordt afgewenteld. Vormen van financiële zekerheid zijn een borgtocht/ bankgarantie, deelname aan een fonds of een andere vorm die voldoende zekerheid biedt.

Een te stellen voorwaarde aan de financiële zekerheidsstelling is dat de kosten die voortvloeien uit buitengebruikstelling en ontmanteling van de inrichting gedekt zullen zijn op het moment dat de financiële middelen benodigd zijn. De grondslag hiervoor is een adequate kostenschatting, die zodanig gedocumenteerd is dat een onafhankelijke audit mogelijk is.

De ontmantelingskosten zijn onder meer afhankelijk van de gekozen ontmantelingsstrategie. De keuze van de strategie wordt onder meer gebaseerd op de beschikbaarheid van de benodigde fondsen en afvalroutes, de verwachte stralingsbelasting en de vervalsnelheid van de aanwezige radioactieve stoffen.

De overheid zal randvoorwaarden moeten stellen met betrekking tot de planning en kostenraming van ontmanteling en de financiële zekerheidsstelling. Er moeten afspraken worden gemaakt tussen overheid en vergunninghouder over het proces en het tijdpad dat leidt tot een keuze voor een bepaalde ontmantelingsstrategie.

Ter vergelijking zijn andere situaties beschouwd, waarin de overheid voorwaarden aan beleggingen stelt. In het bijzonder ter dekking van toekomstige uitgaven met betrekking tot milieubeheer. Opvallend hierbij is dat aan het COVRA fonds striktere eisen worden gesteld dan aan de Nazorgfondsen.






De Europese Commissie heeft ontwerp-aanbevelingen gedaan, waarin een voorkeur wordt uitgesproken voor een fonds onafhankelijk van vergunninghouder, dat over de operationele levensduur van de reactor wordt opgebouwd. Kern van de aanbevelingen is dat beleggingen van het fondsvermogen een laag risicoprofiel moeten hebben zodat een positief rendement over elke periode gegarandeerd kan worden.

Bij het beoordelen in hoeverre een besproken vorm financiële zekerheid biedt, is de mate van zekerheid ten opzichte van de andere vormen afgezet. Per vorm is beoordeeld of een hoog of laag risico bestaat dat de overheid de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling moet dragen, omdat vergunninghouder onmachtig is deze te betalen. Dit risico omvat het faillissement van vergunninghouder, de gevolgen die dit heeft voor het dragen van de kosten en

de kans dat niet voldoende middelen aanwezig zijn om de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling te voldoen.

Bij deze beoordeling wordt ook aangegeven welke veronderstelde voorwaarden zijn gehanteerd. Bij de vormen van financiële zekerheidsstelling die in ruime mate zekerheid bieden wordt vervolgens een verdieping aangebracht in nader te stellen voorwaarden.

De in dit rapport besproken vormen van financiële zekerheidsstelling zijn beoordeeld op de mate van zekerheid. Dit overzicht is weergegeven in Tabel 10.

Vorm van zekerheidsstelling	Mate van zekerheid	Toelichting	Veronderstelde voorwaarden, bij de gegeven mate van zekerheid
Boekhoudkundige voorziening met beperkte additionele eisen		<ul style="list-style-type: none"> • Geen actief wordt gecreëerd • Risico is geconcentreerd bij vergunninghouder • Geen terugvalmogelijkheid bij faillissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Voorwaarde aan hoogte dividenduitkering • Senioriteit van claim ter grootte van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling • Conservatieve vermogensstructuur
Financiële ratio's		<ul style="list-style-type: none"> • Geen actief wordt gecreëerd • Risico is geconcentreerd bij vergunninghouder • Geen terugvalmogelijkheid bij faillissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximale hoogte vreemd vermogen ten opzichte van eigen vermogen of totaal vermogen
Borgtocht/ Bankgarantie		<ul style="list-style-type: none"> • Als een vergunninghouder onmachtig is om de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling te dragen, dan staat andere kredietwaardige partij garant • Overheid heeft financiële schade als zowel borg/bank hun verplichting niet nakomen • Hoog juridisch risico voor overheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Staat der Nederlanden als begunstigde • Voortdurende eisen aan kredietwaardigheid borg of bank • Aangegaan bij operationele start reactor • Flexibiliteit ten aanzien van timing
Niet-juridisch afgescheiden fonds		<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt weliswaar een actief gecreëerd, maar bij faillissement van de vergunninghouder bestaat geen zekerheid dat overheid volledig aanspraak kan maken op het fondsvermogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Toereikende eisen aan: <ul style="list-style-type: none"> - Opbouw fondsvermogen - Omvang fondsvermogen - Kwaliteit beleggingen - Informatie aan vergunninghouder
Juridisch afgescheiden fonds		<ul style="list-style-type: none"> • Zekerheid in de vorm van het fondsvermogen • Bij faillissement vergunninghouder kan overheid nog steeds aanspraak maken op het fondsvermogen • Aanwezige risico voor de overheid: <ul style="list-style-type: none"> - Over het nog gestorte deel in het fonds - Fluctuaties in de waarde van het fondsvermogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Activa van fonds (fondsvermogen) is juridisch afgescheiden van activa en passiva vergunninghouder • Toereikende eisen aan: <ul style="list-style-type: none"> - Opbouw fondsvermogen - Omvang fondsvermogen - Kwaliteit beleggingen - Informatie aan vergunninghouder

Tabel 10 Overzicht geschiktheid vormen financiële zekerheidsstelling

Een borgtocht of bankgarantie biedt deels zekerheid als tenminste wordt voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in Tabel 11.

Voorwaarden aan bankgarantie of borgtocht	
Aspect	Voorwaarde
Bank/ borg	<ul style="list-style-type: none"> ● Kredietwaardige partij <ul style="list-style-type: none"> – Laag faillissementsrisico – Voldoende financiële middelen ter beschikking om kosten te kunnen dragen ● Moedermaatschappij biedt weinig zekerheid, vanwege gecorreleerd risico ● Kredietwaardigheid bank/ borg is geen statisch gegeven, deze dient voortdurend te worden gecontroleerd. Bijvoorbeeld via de kredietrating.
Begunstigde	<ul style="list-style-type: none"> ● Staat der Nederlanden is begunstigde <ul style="list-style-type: none"> – Ook na faillissement van vergunninghouder
Moment van aangaan	<ul style="list-style-type: none"> ● Niet later dan bij operationele start reactor
Periode waarin aanspraak kan worden gemaakt	<ul style="list-style-type: none"> ● Vanaf moment van aangaan tot het moment waarop overheid verklaart dat ontmanteling is voltooid
Afloopdatum	<ul style="list-style-type: none"> ● Geen vaste afloopdatum, als niet zeker is welke ontmantelingsstrategie gevolgd gaat worden <ul style="list-style-type: none"> – Geen vaste afloopdatum biedt meeste zekerheid
Onderliggend bedrag	<ul style="list-style-type: none"> ● Heeft betrekking op de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling
Wijziging	<ul style="list-style-type: none"> ● Bij nieuwe inzichten over de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling

Tabel 11 Voorwaarden aan bankgarantie of borgtocht

Een fonds dat juridisch is afgescheiden van de overige activa en passiva van de vergunninghouder is de vorm die de meeste zekerheid biedt. De voorwaarden hiervoor zijn weergegeven in Tabel 12.

Voorwaarden aan fondsvorming	
Aspect	Voorwaarde
Juridische aspecten	<ul style="list-style-type: none"> ● Activa fonds juridisch afgescheiden van activa en passiva vergunninghouder ● Overheid begunstigde fondsvermogen ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling reactor ● Vergunninghouder is begunstigde van eventueel resterend fondsvermogen indien de overheid de ontmanteling als voltooid heeft verklaard
Beheer	<ul style="list-style-type: none"> ● Extern beheer hoeft niet een strikte voorwaarde te zijn ● Ditzelfde geldt voor een centraal fonds voor alle vergunninghouders
Opbouw fondsvermogen	<ul style="list-style-type: none"> ● Directe storting van het verdisconteerde bedrag gelijk aan de verwachte kosten is bezwarend voor vergunninghouders ● De variant van geleidelijke opbouw gedurende de operationele fase komt hieraan tegemoet, maar biedt niet volledige bescherming tegen faillissementsrisico van vergunninghouder
Aanwending fondsvermogen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ter dekking van kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling ● In de periode van ontmanteling dient de belegging te bestaan uit: <ul style="list-style-type: none"> – Staatspapier (of staatsgegarandeerd) zonder coupons – Zoveel mogelijk overeenstemming looptijd effecten en moment waarop kosten vallen
Omvang fondsvermogen	<ul style="list-style-type: none"> ● Periodieke onafhankelijke beoordeling m.b.t. hoogte verplichting en het daar tegenover te stellen fondsvermogen <ul style="list-style-type: none"> – Hieruit volgt sturing op de te storten bedragen – Niet vaker dan eens per vijf jaar. Het volatiele karakter van aandelenmarkten maat een hogere frequentie minder zinvol
Kwaliteit beleggingen	<ul style="list-style-type: none"> ● Marktrisico: afbouwend over de termijn tot buitengebruikstelling. Te bewerkstelligen door: <ul style="list-style-type: none"> – Een hoger aandeel vastrentende waarden op te nemen – Altijd een spreiding in aandelen die het ondernemingsspecifieke risico goeddeels wegneemt – Spreiding over de tijd van beleggingen in en onttrekkingen aan aandelenmarkt
Informatie	<ul style="list-style-type: none"> ● Niet vaker dan jaarlijks informatieverstrekking door vergunninghouder aan overheid over: <ul style="list-style-type: none"> – Omvang fondsvermogen – Hoogte periodieke stortingen – Samenstelling fondsvermogen ● Eventueel marginale of inhoudelijke controle door externe accountant hierop

Tabel 12 Voorwaarden aan fondsvorming

10.2 Aanbevelingen

Op basis van het voorgaande worden de volgende aanbevelingen voor de voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling geformuleerd. Deze aanbevelingen hebben de vorm van een geprefereerde structurering van de financiële zekerheidsstelling, die voldoende financiële zekerheid zou moeten bieden. De volgende uitgangspunten zijn daarbij gehanteerd:

- De gebruiker/vervuiler betaalt;
- De overheid vervult geen rol van vangnet. Teneinde te bewerkstelligen dat de overheid deze rol niet hoeft te vervullen, verdient de fondsvorming buiten het faillissementsrisico van de vergunninghouder de voorkeur (zgn. ring fenced fund structuur);
- Zoveel als mogelijk en wenselijk, dient aansluiting gevonden te worden bij (concept) richtlijnen die in Europees verband worden opgesteld;
- Periodieke onafhankelijke toetsing van zowel verwachte omvang van kosten als verwachte omvang van fondsvorming is gewenst opdat tijdig kan worden bijgestuurd;
- Een goede afweging dient te worden gemaakt tussen de zekerheid van de fondsvorming en de kosten op te leggen aan gebruiker/vervuiler;
- Een verantwoorde afweging dient te worden gemaakt in de timing van de opbouw van fondsen;
- Een verantwoorde afweging dient te worden gemaakt tussen de tijdshorizon van een belegging en het risicoprofiel van een belegging.
- Fondsvorming wordt niet op nadelige wijze fiscaal behandeld ten opzichte van andere vormen van financiële zekerheidsstelling; fiscale anti-misbruikbepalingen daargelaten.

De aanbevelingen beogen niet de enige ‘juiste’ te zijn, maar laten ruimte open voor een andere invulling van de voorwaarden aan financiële zekerheidsstelling. Onderstaand wordt ingegaan op de vorm van zekerheidsstelling, de aanwending, opbouw, omvang en kwaliteit van het fondsvermogen alsmede op de eisen te stellen aan informatieverschaffing.

Vorm van financiële zekerheidsstelling

- Een fonds per vergunninghouder, waarvan het vermogen juridisch is afgescheiden van de activa en passiva van de vergunninghouder. Deze optie is voor bestaande vergunninghouders de aan te bevelen methode en zou voor nieuwe vergunninghouders kunnen worden voorgeschreven.

- Overheid is begunstigde van het fondsvermogen bij het niet nakomen van de verplichting tot buitengebruikstelling en ontmanteling door vergunninghouder.
- Het fonds is extern beheerd om de kans op onverantwoord beheer te minimaliseren.
- Vergunninghouder is verantwoordelijk voor de omvang, opbouw en samenstelling van het fondsvermogen.

Aanwending fondsvermogen

- Het fondsvermogen wordt aangewend ter dekking van de kosten voor buitengebruikstelling en ontmanteling van de reactor.
- In de fase waarin aanwending plaatsvindt, zijn de risico's die gelopen worden op de belegging van het fondsvermogen minimaal.
- Fondsvermogen dat niet is aangewend ter dekking van de kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling kan na schriftelijke verklaring van de Minister dat ontmanteling is voltooid, direct toevallen aan de vergunninghouder.

Opbouw

- Het fonds wordt door de vergunninghouder geleidelijk over de operationele levensduur van de reactor opgebouwd, waarbij aanpassingen kunnen worden aangebracht in omvang van stortingen naar gelang de omvang van de verwachte kosten en de omvang van de verwachte fondsopbouw.

Omvang

- Bij communicatie over planning en kostenramingen van ontmanteling van nucleaire installaties wordt vastgelegd welke randvoorwaarden zijn gesteld.
- Jaarlijks vindt onafhankelijke controle plaats op de door vergunninghouder gedane stortingen in het fonds.
- Eens per vijf jaar wordt door een onafhankelijke instantie de omvang van het fondsvermogen getoetst alsmede de verwachte opbouw van het fondsvermogen gegeven het beleggingsbeleid.
- Tevens vindt eens per vijf jaar een onafhankelijke herijking plaats van de kostenschattning voor buitengebruikstelling en ontmanteling.
- Hieruit volgt een mogelijke herziening van de hoogte van de te storten jaarlijkse bedragen.

Kwaliteit

- Over de looptijd van het fonds (en dus over de operationele levensduur van de reactor) wordt de relatieve omvang van effecten met een hoog risico (bijvoorbeeld aandelen) geleidelijk afgebouwd ten gunste van EURO-gedemineerde obligaties uitgegeven door een land uit de Eurozone.
- Na de operationele levensduur bestaat het fondsvermogen uit staatsobligaties van een land uit de Eurozone.
- Het beleggingsbeleid (incl. te hanteren beleggingsinstrumenten en aanpassingen in de tijd) zal moeten worden vastgelegd in een beleggingsstatuut dat ter goedkeuring zal moeten worden voorgelegd aan het bevoegd gezag
- Beleggingen in aandelen dienen voldoende diversificatie te vertonen.
- Beleggingen in en onttrekkingen aan de aandelenmarkt worden gespreid over de tijd.

Informatie

- Jaarlijks verschaft vergunninghouder informatie over:
 - De verwachte kosten van buitengebruikstelling en ontmanteling;
 - De omvang van het fondsvermogen;
 - De hoogte van de periodieke stortingen;
 - De hoogte van eventuele onttrekkingen aan het fondsvermogen;
 - De samenstelling van het fondsvermogen;
 - De verwachte eindwaarde van het fondsvermogen gegeven verschillende rendementsscenario's.

A Overzicht fondsvorming voor ontmanteling in de EU

Land	Is er fondsvorming	Door welke partij	Vorm en omvang	Voorwaarden aan beheer en aanwending	Informatieverplichting en herijking
België	Ja	Vergunninghouder. Deze is ook verantwoordelijk voor bijdragen aan het fonds.	Reservering financiële middelen. Na 40 jaar moeten er voldoende middelen aanwezig zijn.	In geval van kernenergiecentrales worden middelen beheerd door 100% dochter Electrabel onder toezicht van bewakingscommissie. Maximaal 75% wordt teruggeleend aan houders inrichting. 25% of meer wordt in andere gediversifieerde categorieën belegd. Sommige vergunninghouders mogen alleen in obligaties van de Belgische staat beleggen.	3-jaarlijkse herijking voor kernenergie centrales en 5-jaarlijks voor overige inrichtingen.
Duitsland	Fondsen hebben geen rechtspersoonlijkheid	Vergunninghouders van alle faciliteiten (alleen private partijen)	Intern beheerde reservering financiële middelen. Middelen worden over 25 jaar opgebouwd.	Intern beheerd.	Onderdeel van de middellange en lange termijn financiële prognose, controle door extern accountant. Informatieverstrekking via het jaarverslag. Federale fiscale autoriteit controleert.
Finland	Ja	Vergunninghouders, ook publieke partijen.	Centraal fonds, met sub-fondsen voor de verschillende sponsors. Fonds wordt over de eerste 25 jaar van de operationele levensduur	Afgescheiden fonds dat extern wordt beheerd, gecontroleerd door de overheid. Maximaal 75% van het fondsvermogen mag worden	Jaarlijks wordt de hoogte door vergunninghouder bepaald obv verplichting. Regulerende instantie en het ministerie controleert en keurt goed. Elke 5 jaar

			opgebouwd.	teruggeleend aan vergunninghouder.	vindt een gedetailleerde studie plaats naar decommissioning.
Frankrijk	Geen verplichting. Geen juridische afscheiding	Vergunninghouders van kernenergiecentrales	Reservering van financiële middelen, zonder juridische afscheiding.	Vergunninghouder verantwoordelijk voor fondsbeheer. Vergunninghouder stelt intern beleid vast.	Geen wettelijke verplichting voor herijking kosten. Jaarlijkse beschouwing van ontwikkeling van beleggingen gepresenteerd aan overheidsinstantie. Informatie over alle aspecten mbt het creëren en beheren van de voorziening opgenomen in jaarverslag. Kostenschattting wordt gecontroleerd door onafhankelijke auditoren.
Italië	Geen wettelijke verplichting. Gedeeltelijke fondsopbouw.	Alleen kernenergiefaciliteiten.	Geen bepaling over omvang. Fonds wordt verder opgebouwd via heffing op energieprijs.	Aanwezig fondsvermogen onder beheer van overheidsinstantie	Elke drie maanden wordt de omvang geëvalueerd. Jaarlijks de decommissioningplannen en kostenschatttingen.
Spanje	Ja		Opbouw vindt plaats over de operationele levensduur van de faciliteit. Het benodigde vermogen moet beschikbaar zijn bij sluiting van de inrichting. De hoogte van het fonds wordt tegen contante waarde berekend.	Afgezonderd extern beheerd fonds. Belegging in verschillende categorieën beleggingsobjecten.	Halfjaarlijkse rapportage aan ministerie en jaarlijkse evaluatie.
VK	Ja	Vergunninghouder en autoriteiten (buiten werking gestelde centrales). Alleen fondsvorming voor kernenergiecentrales.	Fondsvorming met opbouw over korte periode (sinds 1996). Ontmanteling start pas bij	Afgescheiden fonds. Deel fondsvermogen belegd in obligaties	Onafhankelijke audit. Geen geplande herijking.

			aanwezigheid van voldoende middelen. Vergunninghouder niet verantwoordelijk voor toereikendheid fondsvermogen.	vergunninghouder.	
Zweden	Ja, maar fonds omvat veel meer dan alleen decommissioning.	Vergunninghouders.	Overheid stelt hoogte storting vast. Fonds wordt over 25 jaar opgebouwd. Vergunninghouder blijft verantwoordelijk voor manco's in het fondsvermogen.	Afgezonderde fondsen, centraal beheerd door overheidsinstantie.	Jaarlijkse update kostencalculatie. Gecontroleerd door overheidsorgaan.
Hongarije	Ja		Centraal fonds. De benodigde som moet beschikbaar zijn bij sluiting van de inrichting.	Afgescheiden fonds extern beheerd door overheidsinstantie. Fonds ontvangt rente van de staat.	Jaarlijks wordt de beoordeeld of voldoende middelen aanwezig zijn. Vijfjaarlijks wordt het decommissioning plan beoordeeld.
Tsjechië	Ja	Vergunninghouder. Deze is ook verantwoordelijk voor bijdrages aan het fonds. Geldt niet voor overheidsinstellingen.	Financiële reserve ter grootte van de geschatte kosten gegeven de ontmantelingsstrategie. Totale omvang moet aanwezig zijn bij bepaalde ontmantelingsfase.	Specifieke (geblokkeerde) bankrekening aangehouden door vergunninghouder. Aanwending alleen voor decommissioning, na goedkeuring autoriteiten.	Jaarlijkse vindt er controle plaats op de storting van financiële middelen op de geblokkeerde rekening, ook wordt bekeken of voldoende middelen aanwezig zijn.

