

REPUBLIEK  
VAN  
SUID-AFRIKA



REPUBLIC  
OF  
SOUTH AFRICA

# Staatskoerant Government Gazette

Verkoopprijs • Selling price  
(AVB uitgesluit/GST excluded)

Plaaslik 45c Local

Buitelands 60c Other countries  
Posvry • Post free

As 'n Nuusblad by die Poskantoor Geregistreer

Registered at the Post Office as a Newspaper

Vol. 247

PRETORIA, 20 JANUARIE 1986  
JANUARY

No. 10071

## GOEWERMENSKENNISGEWING

### DEPARTEMENT VAN WATERWESE

No. 106

20 Januarie 1986

#### VOORGESTELDE REGULASIES KRAGTENS ARTIKEL 9 (C) VAN DIE WATERWET, 1956

Die voorgestelde regulasies kragtens artikel 9 (C) (6) van die Waterwet, 1956, vervat in die Bylae hiertoe, word hierby vir algemene inligting gepubliseer. Enigiemand wat kommentaar wil lewer op die voorgestelde regulasies, word versoek om sy kommentaar skriftelik te rig aan die Direkteur-generaal, Departement van Waterwese, Privaatsak X313, Pretoria, 0001, voor 28 Februarie 1986 met vermelding van Verwysing B9/1/15.

J. G. DU PLESSIS,

Direkteur-generaal: Waterwese.

## GOVERNMENT NOTICE

### DEPARTMENT OF WATER AFFAIRS

No. 106

20 January 1986

#### PROPOSED REGULATIONS IN TERMS OF SECTION 9 (C) OF THE WATER ACT, 1956

The proposed regulations in terms of section 9 (C) (6) of the Water Act, 1956, contained in the Schedule hereto, is hereby published for general information. Any person who wishes to comment on the proposed regulations is requested to submit his comment in writing to the Director-General, Department of Water Affairs, Private Bag X313, Pretoria, 0001, before 28 February 1986, quoting Reference B9/1/15.

J. G. DU PLESSIS,

Director-General: Water Affairs.

## BYLAE

### REGULASIES UITGEVAARDIG KRAGTENS ARTIKEL 9C (6) VAN DIE WATERWET, 1956

Die Minister van Waterwese het kragtens die bevoegdheid hom verleen by artikel 9C (6) van die Waterwet, 1956 (Wet 54 van 1956), onderstaande regulasies uitgevaardig betreffende die veiligheid van damme met 'n veiligheidsrisiko.

#### 1.0 WOORDOMSKRYWING

In hierdie regulasies, tensy uit die samehang anders blyk, beteken—

1.1 “toestand wat die veiligheid van 'n dam beïnvloed” enige toestand van of gebeurlikheid by 'n dam of 'n komponent daarvan wat 'n bedreiging kan inhou vir die veiligheid van die werke of wat aanleiding kan gee tot verlies van lewens of eiendom; toestande of gebeurlikhede wat die veiligheid van 'n dam beïnvloed, sluit in, maar is nie beperk nie tot, die volgende:

- (a) Natuurverskynsels soos vloede en aardskuddings;
- (b) swigting of ongewone beweging of versakking van enige deel van die dam of fondament;
- (c) deursyfering of lekkasie wat ontstaan of wat merkbaar toeneem met verloop van tyd of wat materiaal verwyder, of gebreke in die damwal of sy komponente wat met verloop van tyd tot 'n lekkasie kan lei;
- (d) verswakking van beton of kraakvorming in beton, met inbegrip van die ontstaan van nuwe krake of die verlenging of wyer word van bestaande krake;
- (e) die ontstaan van sinkgate in die damwal of damkom;
- (f) die beweging van massas materiale naby die omtrek van die damkom;

- (g) ongewone instrumentlesings;
- (h) skade aan hellingbeskerming;
- (i) ondiensbaarheid van vloeditlope of gewone uitlate wat nodig is om vloedwater te reguleer of om die watervlak in 'n noodgeval te verlaag;
- (j) voorvalle van sabotasie of vandalisme;

1.2 "noodgeval" 'n dreigende of werklike skielike loslating van water by 'n dam as gevolg van 'n natuurramp, ongeluk of swigting van die dam of 'n deel daarvan;

1.3 "bedreigingspotensiaal" 'n kwalitatiewe aanduiding van die potensiele lewensverlies of ekonomiese verlies wat swigting van 'n dam met 'n veiligheidsrisiko tot gevolg kan hê.

## 2.0 KLASSIFIKASIE VAN DAMME.

2.1 Elke dam met 'n veiligheidsrisiko word ingevolge regulasie 2.4 op grond van grootte en bedreigingspotensiaal geklassifiseer om die vlak van beheer oor die veiligheid van sodanige struktuur wat ingevolge hierdie regulasies toepaslike is, te bepaal.

### 2.2 Klassifikasie volgens grootte:

Die grootteklassifikasie van 'n dam met 'n veiligheidsrisiko word gebaseer op die maksimum walhoogte ooreenkomstig Tabel 2.2

**TABEL 2.2**  
**GROOTTEKLASSIFIKASIE**

| Grootteklas     | Maksimum walhoogte in meter                  |
|-----------------|----------------------------------------------|
| Klein.....      | Meer as 5 maar minder as 12 m.               |
| Middelslag..... | Gelyk aan of meer as 12 maar minder as 30 m. |
| Groot.....      | Gelyk aan of meer as 30 m.                   |

### 2.3 Klassifikasie volgens bedreigingspotensiaal:

Die klassifikasie van 'n dam met 'n veiligheidsrisiko volgens bedreigingspotensiaal word ooreenkomstig Tabel 2.3 gebaseer op die potensiele verlies van lewens en eiendom wat deur 'n swigting van die dam veroorsaak kan word. Die bedreigingspotensiaalvlak vir 'n gegewe dam is die hoogste vlak soos bepaal deur afsonderlike oorweging van die potensiele lewensverlies en potensiele ekonomiese verlies.

**TABEL 2.3**  
**BEDREIGINGSPOTENSIAALKLASSIFIKASIE**

| Bedreigingspotensiaalvlak | Potensiele lewensverlies    | Potensiele ekonomiese verliese |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Gering.....               | Geen.....                   | Minimaal.                      |
| Beduidend.....            | Nie meer as 'n tiental..... | Beduidend.                     |
| Hoog.....                 | Meer as 'n tienmaal.....    | Groot.                         |

### 2.4 Verantwoordelikheid vir die klassifikasie van damme:

2.4.1 Die Direkteur-generaal of 'n beampte van die Departement deur hom aangewys moet die grootte- en bedreigingspotensiaalklassifikasie ten opsigte van elke dam met 'n veiligheidsrisiko doen en die eienaar van die dam daarvan in kennis stel.

2.4.2 Die Direkteur-generaal kan van tyd tot tyd, of wanneer nuwe inligting onder sy aandag kom, die klassifikasie van elke dam met 'n veiligheidsrisiko in hersiening neem en moet enige wysigings aan die betrokke eienaars bekend maak.

2.4.3 Die eienaar van 'n dam met 'n veiligheidsrisiko moet, wanneer daartoe versoek deur die Direkteur-generaal, inligting verskaf om die klassifikasie van die dam paslik te hersien.

2.4.4 Waar 'n eienaar van voorneme is om 'n nuwe dam met 'n veiligheidsrisiko te bou of 'n bestaande dam met 'n veiligheidsrisiko te vergroot of te verander, moet hy na voltooiing van uitvoerbaarheidstudies van die voorgestelde projek die volgende inligting aan die Direkteur-generaal verskaf vir klassifikasiedoeleindes:

- Naam en adres van die eienaar;
- ligging van die dam (aktebeskrywing van die betrokke eiendom, landdrosdistrik, naaste dorp, afstand daarheen en naam waar van toepassing van die rivier of waterbaan waarin geleë);
- doel van die skema, met 'n aanduiding van die watergebruikers;
- in die geval van 'n verandering of vergroting van 'n bestaande dam, 'n omskrywing van die aard en omvang van die voorgestelde wysigings;
- maksimum voorgestelde hoogte van die wal;
- bruto opgaarvermoë van die damkom;
- die aard en ligging van ontwikkeling stroom af van die dam in 'n gebied wat deur 'n damswigting bedreig sal word (besonderhede moet op 'n plan met 'n geskikte skaal aangebring word).

### 2.5 Gebruik van die klassifikasie van damme met 'n veiligheidsrisiko:

Die vereistes waaraan die eienaar van 'n dam met 'n veiligheidsrisiko moet voldoen ten opsigte van die ontwerp, bou, ingebruikneming, bedryf en instandhouding van sodanige dam, word bepaal volgens die kategorie-indeling in Tabel 2.5. Die Direkteur-generaal kan, waar hy van oordeel is dat die omstandighede dit noodsaak, 'n kategorie-indeling aan 'n dam toeken wat anders is as wat deur Tabel 2.5 aangedui word.

**TABEL 2.5**  
**KATEGORIE-INDELING VAN DAMME MET 'N VEILIGHEIDSRISIKO**

| Grootteklas     | Bedreigingspotensiaalvlak |                    |               |
|-----------------|---------------------------|--------------------|---------------|
|                 | Gering                    | Beduidend          | Hoog          |
| Klein.....      | Kategorie I.....          | Kategorie II.....  | Kategorie II  |
| Middelslag..... | Kategorie II.....         | Kategorie II.....  | Kategorie III |
| Groot.....      | Kategorie III.....        | Kategorie III..... | Kategorie III |

### 3.0 VEREISTES VIR DIE UITREIK VAN 'N PERMIT OM TE BOU.

#### 3.1 *Algemene vereistes*

3.1.1 Iemand wat van voorneme is om 'n dam met 'n veiligheidsrisiko te bou of om 'n bestaande dam met 'n veiligheidsrisiko te vergroot of te verander, mag met geen bouwerk begin nie, met inbegrip van—

- enige voorbereiding van die fondamente;
- opberging van boumateriaal, insluitend aggremaat, grond en rots;
- ontwikkeling van groewe of leengebiede;
- verlegging van die betrokke waterbaan of enige werke wat daarmee verband hou; en
- in die geval van die vergroting of verandering van 'n bestaande dam, stappe om die bestaande struktuur of toebehore te wysig, alvorens hy in besit is van 'n permit om te bou wat deur die Direkteur-generaal uitgereik is.

3.1.2 Die voorwaardes en vereistes waaraan voldoen moet word alvorens 'n permit om te bou deur die Direkteur-generaal uitgereik kan word, word in die volgende paragrawe uiteengesit vir elke kategorie-indeling van damme soos in Tabel 2.5 bepaal.

#### 3.2 *Vereistes vir 'n kategorie I-dam:*

Iemand wat van voorneme is om 'n kategorie I-dam te bou of om 'n bestaande dam te verander of te vergroot sodat die voltooide dam as 'n kategorie I-dam geklassifiseer word, moet om 'n permit om te bou aansoek doen deur die Direkteur-generaal die volgende in te dien:

3.2.1 'n Aansoekvorm waarop die volgende inligting oor die voorgestelde projek ingevul is:

(a) Algemene besonderhede van die projek:

- Naam en adres van die eienaar;
- ligging van die dam (aktebeskrywing van die betrokke eiendom, landdrostrik, naaste dorp en afstand daarheen en die naam waar van toepassing van die rivier of waterbaan waarin geleë);
- doel van die skema, met 'n aanduiding van die watergebruikers;
- in die geval van 'n verandering of vergroting van 'n bestaande dam, 'n omskrywing van die aard en omvang van die voorgestelde wysigings.

(b) Besonderhede van die voorgestelde dam:

- Tipe wal, met 'n aanduiding van hoeveelheid boumateriaal (bv. volume grondvul);
- maksimum hoogte van die wal;
- waldikte by die fondament en breedte van die kruin by die maksimum snit;
- helling van die stroomop- en stroomafkant en aard van hellingbeskermingsmaatreëls;
- totale kruinlengte van die wal;
- 'n beskrywing van die boumateriaal vir gebruik in verskillende sones van die wal, met vermelding van die samestelling, aard en oorsprong daarvan;
- 'n beskrywing van die algemene aard en verspreiding van materiale waarop die dam gefundeer word;
- 'n beskrywing van sytelingsbeheermaatreëls;
- bruto opgaarvermoë van die damkom;
- lengte van die vloeduitlope;
- hoogteverskil tussen oorloopkruin en nie-oorloopkruin;
- 'n beskrywing van die tipe vloeduitlope;
- 'n beskrywing van die uitlate van die dam.

(c) Besonderhede ten opsigte van die konstruksie van die werke:

- beplande aanvangsdatum van die bouwerk;
- verwagte duur van die bouwerk;
- naam van die kontrakteur indien reeds beskikbaar;
- naam en besonderhede van die persoon verantwoordelik vir die toesighouding tydens die boufase, indien reeds beskikbaar.

(d) Naam en kwalifikasies van die persoon verantwoordelik vir die ontwerp van die projek.

3.2.2 Enige ander inligting oor die ontwerp van die projek wat die Direkteur-generaal mag vereis.

### 3.3 Vereistes vir 'n kategorie II-dam:

Iemand wat voornemens is om 'n kategorie II-dam te bou of 'n bestaande dam te verander of te vergroot sodat die voltooide dam as 'n kategorie II-dam geklassifiseer word, moet die dienste van 'n goedgekeurde professionele ingenieur bekom om die voorgestelde projek te ontwerp en planne en spesifikasies daarvoor op te stel.

Voordat enige bouwerk mag begin, moet 'n permit om te bou verkry word, waarom aansoek gedoen word deur by die Direkteur-generaal die volgende dokumente in te dien:

#### 3.3.1 'n Aansoekvorm waarop die volgende inligting oor die voorgestelde projek ingevul is:

##### (a) Algemene besonderhede van die projek:

- Naam en adres van die eienaar;
- ligging van die dam (aktebeskrywing van die betrokke eiendom, landdrosdistrik, naaste dorp, afstand daarheen en die naam indien van toepassing van die rivier of waterbaan waarin geleë);
- doel van die skema, met 'n aanduiding van die watergebruikers;
- tipe wal, met 'n aanduiding van hoeveelhede boumateriaal (bv. volume grondvul);
- in die geval van 'n verandering of vergroting van 'n bestaande dam, 'n omskrywing van die aard en omvang van die voorgestelde wysigings.

##### (b) Hidrologiese besonderhede van die projek:

- Grootte van die opvanggebied;
- bruto opgaarvermoë van die damkom;
- netto opgaarvermoë van die damkom;
- oppervlakte van die water by volvoorraad;
- grootte van die ontwerpvlloed en die verwagte herhalingsfrekwensie daarvan;
- grootte van die verwagte streekmaksimumvlloed.

##### (c) Besonderhede van die hidrouliese strukture en komponente:

- Identifisering van die tipe vloeditloop en afmetings daarvan;
- hoeveelheid vryboord (die vertikale hoogteverskil tussen die kruin en die ontwerpvlloedhoogte);
- relatiewe hoogtes van die rivierbedding net stroom af van die struktuur, oorloopkruin en nie-oorloopkruin;
- deurstromingsvermoë van die vloeditloop met "geen" vryboord;
- beskrywing van enige vloeditloopsluise;
- identifisering van enige tipe energieverstrooiers en afmetings daarvan;
- afloopwaterhoogte tydens ontwerpvlloed;
- beskrywings van die uitlaatwerke;
- beskrywing van enige hulpuitloop;
- getal dae nodig om die watervlak in die dam af te trek tot verskillende dieptes tussen vol en tien persent van die volwaterdiepte met geen invloed nie.

##### (d) Besonderhede van die stabiliteit van die voorgestelde dam:

- Maksimum hoogte van die wal;
- waldikte by die fondament en breedte van die kruin by die maksimum snit;
- helling van die stroomop- en stroomafkant;
- totale kruinlengte van die wal;
- 'n algemene ingenieursbeskrywing van die boumateriaal vir gebruik in verskillende dele van die wal, met vermelding van die samestelling, aard, gradering en geologiese oorsprong daarvan.

##### (e) 'n Beknopte geologiese beskrywing van die algemene aard van die materiale waarop die dam gefundeer word.

#### 3.3.2 Projekspesifikasies vir die bou van die dam en verwante strukture, waarin omskryf word—

- die vereistes waaraan bou- en fondamentmateriale moet voldoen;
- die prosedure wat vir die bouwerk van die dam gevolg moet word en die toerusting wat gebruik gaan word;
- die toelaatbare toleransies vir die afwerking van die struktuurdele; en
- besonderhede van kwaliteitskontrole wat toegepas gaan word.

#### 3.3.3 Ingenieursplanne van die voorgestelde projek, waarop die volgende besonderhede aangedui word:

- Algemene ligging van die dam, met 'n aanduiding van toegangsroetes vanaf die naaste dorp;
- kontoerplan van die damkom tot een meter bokant die nie-oorloopkruinhoogte;
- algemene uitleg van die voorgestelde werke;
- tipiese besonderhede van die onderskeie dele of sones van die wal, met insluiting van die uitlaatwerke, vloeditlope, fondamentuitgraving en -behandeling, wal- en fondamentdreinerings, voegbryvulling, instrumentasie, spesiale of ongewone eienskappe;

- besonderhede van riviervleggingswerke;
- aard en ligging van enige ontwikkeling binne en aangrensend aan die oorstroomde area binne die damkom;
- in die geval van die vergroting of verandering van bestaande werke, ook besonderhede van die aansluiting tussen bestaande en nuwe werke;
- die aard en ligging van ontwikkeling stroom af van die dam in 'n gebied wat deur 'n damswigting bedreig sal word (besonderhede moet op 'n plan met geskikte skaal aangebring word);
- ligging van ander damprojekte in die opvanggebied stroom op van die voorgestelde werke wat die veiligheid daarvan kan beïnvloed indien 'n noodgeval daar sou ontstaan (besonderhede moet op 'n plan met 'n skaal van 1:250 000 aangebring word).

### 3.3.4 'n Ontwerpverslag waarin die volgende inligting verskaf word:

- Besonderhede van die ontwerpvlodhidrograaf, met vermelding van die kriteria, databron en metodes gebruik om die ontwerpvlod te bepaal;
- beskrywing van die vlodhanteringsprosedure, met vermelding van die kriteria en metodes gebruik om die afmetings van die vloduitlope, energieverstrooiers en riviervleggingswerke te bepaal;
- geologiese kaarte en profile met 'n beskrywing van die algemene geologie van die damterrein en 'n klassifikasie van fondamentmateriale op grond van indekstoetse om die ingenieursgeologiese eienskappe, geologiese samestelling, soort, oorsprong en verspreiding daarvan aan te dui;
- vermelding van belastingaannames, metodes van berekening, aanvaarde materiaaleienskappe en ontwerp-norme gebruik vir die stabiliteitsberekeninge.

### 3.3.5 Enige verdere besonderhede oor enige aspek van die ontwerp waarvoor die Direkteur-generaal meer inligting vereis.

### 3.4 Vereistes vir 'n kategorie III-dam:

#### 3.4.1.1 Iemand wat van voorneme is om 'n kategorie III-dam te bou of 'n bestaande dam te verander of te vergroot sodat die voltooide dam as 'n kategorie III-dam geklassifiseer word, moet die dienste van 'n goedgekeurde professionele ingenieur, bygestaan deur 'n professionele span, bekom om die voorgestelde projek te ontwerp en planne en spesifikasies daarvoor op te stel.

#### 3.4.1.2 Die grootte van die professionele span en die kwalifikasies waarvoor lede van die span moet beskik, moet vooraf deur die goedgekeurde professionele ingenieur in oorleg met die Direkteur-generaal bepaal word. Die name en kwalifikasies en 'n opgawe van professionele ervaring van lede van die professionele span moet aan die Direkteur-generaal voorgelê word vir goedkeuring. Afhangend van die spesifieke projekomstandighede kan vereis word dat die professionele span lede insluit wat oor kundigheid beskik ten opsigte van hidroulika, hidrologie, struktuurontleding, geotegniese ingenieurswese, ingenieursgeologie, instrumentasie of enige ander vakgebied wat die Direkteur-generaal kan vereis.

#### 3.4.1.3 Die Direkteur-generaal kan in die geval van 'n buitengewoon groot projek na sy oordeel, of waar ongewone ontwerpbeginsele of ontledingsmetodes na sy oordeel gebruik is, of waar na sy oordeel ongewone konstruksieprosedures of boumateriale gespesifiseer is, of waar hy van oordeel is dat buitengewone omstandighede heers, vereis dat die eienaar van die voorgestelde projek 'n onafhanklike deskundige of span deskundiges aanstel om die voorgestelde ontwerp, planne en spesifikasies te kontroleer en daarvoor verslag te doen. Die Direkteur-generaal kan vereis dat sodanige verslag by hom ingedien word. Die aanstelling van sodanige deskundiges moet vooraf deur die Direkteur-generaal goedgekeur word en hiervoor moet besonderhede van die kwalifikasies en ervaring van die deskundiges aan die Direkteur-generaal voorgelê word.

#### 3.4.1.4 Enige verandering van die lede of samestelling van die professionele span of onafhanklike span deskundiges moet aan die Direkteur-generaal voorgelê word vir goedkeuring.

#### 3.4.2 Iemand wat van voorneme is om 'n kategorie III-dam te bou of 'n bestaande dam te verander of te vergroot sodat die voltooide dam as 'n kategorie III-dam geklassifiseer word, moet om 'n permit om te bou aansoek doen deur by die Direkteur-generaal die volgende dokumente in te dien:

##### 3.4.2.1 'n Aansoekvorm waarop die inligting oor die voorgestelde projek soos in regulasie 3.3.1 uiteengesit, ingevul is;

##### 3.4.2.2 projekspesifikasies vir die bou van die dam en verwante strukture, waarin die besonderhede in regulasie 3.3.2 uiteengesit, vervat is;

##### 3.4.2.3 ingenieurstekeninge van die voorgestelde projek, waarop die besonderhede soos in regulasie 3.3.3 uiteengesit, aangebring is;

##### 3.4.2.4 'n ontwerpverslag van die voorgestelde projek, wat die besonderhede in regulasie 3.3.4 uiteengesit bevat, maar ook die volgende besonderhede insluit:

- 'n Evaluasie van die betroubaarheid en aanvaarbaarheid van die hidrologiese gegewens wat vir die ontwerp van die vloduitlate en riviervleggings gebruik is;
- resultate van die voorgestelde vlodhanteringsprosedure toegepas op verskeie alternatiewe invloeihiidrogawe;
- berekende of modelstudieresultate om die vloei-toestande deur vloduitlope en energieverstrooiers te tipeer;
- resultate van stukrommeberekening stroom op van die dam;
- evaluering van die verwagte toeslikkingstempo en die invloed daarvan op vlodvervorming en stukrommes stroom op van die dam;

- hidrouliese aspekte van die riviervleggingswerke;
- deurstromingskrommes vir uitlate wat gebruik kan word om die watervlak in die reservoir te verlaag;
- geologiese kaarte en profile met 'n beskrywing en evaluering, aan die hand van toetse op monsters of in situ, van die verspreiding en ingenieursgeologiese eienskappe van fondamentmateriale en geologiese diskontinuiteite wat 'n invloed op die damwal kan uitoefen;
- 'n evaluering van die stabiliteit van natuurlike hellings in en digby die damkom aan die hand van 'n geologiese kaart met inligting oor die verspreiding en eienskappe van geologiese materiale en diskontinuiteite;
- 'n evaluering van die natuurlike en geïnduseerde seismisiteit van die gebied naby die dam aan die hand van 'n geologiese kaart met inligting oor die verspreiding en eienskappe van geologiese materiale en diskontinuiteite en besonderhede van geskiedkundige aardskuddings;
- 'n beskrywing van die omvang van die materiaalondersoeke en verkreeë resultate;
- resultate van strukturele en stabiliteitontledings van die dam en fundamente, met insluiting van veiligheidsfaktore, spanning en verplasings;
- 'n bespreking van die oogmerke met en ontwerpbeginsels van die instrumentasie-uitleg.

3.4.2.5 • enige ander aspek van die ontwerp waaroor die Direkteur-generaal meer inligting vereis.

3.5 Voorwaardes en vereistes in 'n permit om te bou:

3.5.1 Vir 'n kategorie I-dam word vereis dat—

- (a) enige afwyking van die verwagte toestand van die fondament, of die gehalte van die boumateriaal wat tydens die boufase aan die lig kom, onverwyld aan die Direkteur-generaal gerapporteer word;
- (b) enige ontwerpaanpassing wat na die oordeel van die Direkteur-generaal nodig mag wees op grond van nuwe inligting wat beskikbaar raak, nougeset en sonder versuim deurgevoer en aangebring word;
- (c) enige inligting wat met die bouwerk verband hou en wat deur die Direkteur-generaal vereis word, onverwyld aan hom verskaf word;
- (d) hulp verleen sal word aan die Direkteur-generaal of enige persoon deur hom daartoe aangesê om ondersoek te doen of inligting in te win of inspeksies uit te voer wat na sy mening nodig is in verband met die evaluering van die veiligheid van die bouwerk.

3.5.2 Vir 'n kategorie II-dam word bo en behalwe die vereistes gestel in regulasie 3.5.1 ook vereis dat—

- (a) in die geval van enige veranderings van tipiese besonderhede wat op ingenieurstekeninge verskyn wat kragtens regulasie 3.3 ingedien is, of veranderings van ontwerpbeginsels wat deur die goedgekeurde ingenieur nodig geag word en waaroor daar inligting verskaf is in die dokumente wat ingedien is kragtens regulasie 3.3, daar ten minste 30 dae voordat die veranderings geïmplementeer word skriftelik aan die Direkteur-generaal gerapporteer word oor die aard, omvang en implikasies van sodanige veranderings, en in 'n geval waar sulke veranderings aangebring is om 'n noodsituasie te hanteer, moet die goedgekeurde professionele ingenieur sodanige veranderinge onverwyld aan die Direkteur-generaal rapporteer, gevolg deur die indien van 'n skriftelike verslag oor die veranderings;
- (b) 'n goedgekeurde professionele ingenieur aangestel word—
  - (i) om toe te sien dat voldoende maatreëls getref word om te verseker dat die bepalinge van die ontwerp-tekeninge en spesifikasies nagekom word;
  - (ii) om 'n stel "soos gebou"-tekeninge by te hou waarop alle wysigings aangebring is;
  - (iii) om inligting oor die bou van die dam by te hou en 'n konstruksievolttooiingsverslag saam te stel;
  - (iv) om by voltooiing van die bouwerk 'n voltooiingsertifikaat uit te reik waarin gesertifiseer word dat die werk volgens die planne en spesifikasies gebou is;
- (c) in die geval waar 'n bestaande dam verander of vergroot word, 'n maksimum watervlak wat deur die Direkteur-generaal bepaal is, nie oorskry mag word voordat 'n permit vir opgaring uitgereik is nie;
- (d) in die geval van 'n nuwe dam, die riviervleggingswerke nie gesluit mag word alvorens 'n permit om op te gaan uitgereik is nie;
- (e) afskrifte van die voltooiingsertifikaat, "soos gebou"-planne en spesifikasies en die konstruksievolttooiingsverslag binne 120 dae na die datum van die voltooiingsertifikaat by die Direkteur-generaal ingedien word;
- (f) indien die goedgekeurde professionele ingenieur nie meer in staat is om sy pligte na te kom nie, die Direkteur-generaal onverwyld in kennis gestel word en stappe gedoen word om hom te vervang;
- (g) indien die Direkteur-generaal dit nodig ag, die goedgekeurde professionele ingenieur 'n plaasvervanger moet laat goedkeur om sy pligte oor te neem indien hy dit nie kan nakom nie.

3.5.3 Vir 'n kategorie III-dam word bo en behalwe die vereistes gestel in regulasies 3.5.1 en 3.5.2 ook vereis dat die goedgekeurde professionele ingenieur 'n plaasvervanger moet laat goedkeur om sy pligte oor te neem indien hy dit nie kan nakom nie.

3.5.4 Vir 'n kategorie III-dam kan die Direkteur-generaal bo en behalwe die vereistes in regulasie 3.5.1, 3.5.2 en 3.5.3 ook vereis dat—

- (a) verslae oor die kwaliteitskontrole van die bouwerk en vorderingsverslae op voorgeskrewe tye by hom ingedien word;
- (b) in gevalle waar na sy oordeel rede daarvoor bestaan, bouwerk aan 'n gedeelte van die projek nie mag begin alvorens inligting of besonderhede deur die Direkteur-generaal aangevra, verskaf is en aan sy vereistes voldoen nie; en
- (c) 'n ingenieursgeoloog aangestel word om rekord te hou van geologiese toestande soos blootgelê deur uitgrawings of boorwerk tydens konstruksie van die dam ten einde afwykings van aanvaarde toestande te identifiseer en inligting saam te stel oor werklik "soos gebou"-fondamenttoestande.

#### 4.0 VEREISTES VIR DIE UITREIK VAN 'N PERMIT OM OP TE GAAR.

##### 4.1 Algemene vereistes:

4.1.1 Geen permit om op te gaar word vir 'n kategorie I-dam vereis nie.

4.1.2 Iemand wat 'n nuwe dam bou wat deur die Direkteur-generaal as 'n kategorie II- of III-dam geklassifiseer word, mag nie die riviervleggingswerke sluit alvorens hy in besit is van 'n permit om op te gaar wat deur die Direkteur-generaal uitgereik is nie.

4.1.3 Iemand wat 'n bestaande dam vergroot of verander sodat dit daarna deur die Direkteur-generaal as 'n kategorie II- of III-dam geklassifiseer word, mag nie toelaat dat die watervlak in die damkom styg bokant die maksimum vlak wat in die permit om te bou bepaal is nie alvorens hy in besit is van 'n permit om op te gaar wat deur die Direkteur-generaal uitgereik is.

4.1.4 Aansoek om die uitreiking van 'n permit om op te gaar moet gedoen word deur die besonderhede in regulasie 4.2 en 4.3 uiteengesit minstens 60 dae voor die beplande datum vir die sluiting van die riviervleggingswerke by die Direkteur-generaal in te dien.

##### 4.2 Vereistes vir 'n kategorie II-dam:

Iemand wat 'n kategorie II-dam bou of verander of vergroot, moet by die Direkteur-generaal om 'n permit om op te gaar aansoek doen deur die volgende besonderhede te verstrek:

##### 4.2.1 Die naam en kontakbesonderhede van—

- (a) die eienaar van die dam;
- (b) die eienaar se verteenwoordiger aan wie die bevoegdheid verleen is om opdragte in verband met die bedryf van die dam uit te reik;
- (c) die persoon wat direk verantwoordelik is vir die dag-tot-dag-bedryf van die skema;
- (d) die Suid-Afrikaanse Polisiestasie naaste aan die skema;
- (e) 'n verteenwoordiger van enige gemeenskap wat deur die teenwoordigheid van die dam bedreig word en met wie reëlins getref is in verband met die uitreik van waarskuwings indien 'n toestand wat die veiligheid van die dam beïnvloed, ontstaan;
- (f) die persoon belas met die neem van monitorinstrumentlesings by die dam;
- (g) die persoon belas met die gereelde evaluering van die monitorinstrumentlesings; en
- (h) die persoon belas met die roetine-inspeksies van die dam.

4.2.2 'n Konstruksievorderingsverslag met 'n aanduiding van werk wat nog onvoltooid is.

4.2.3 'n Beheerprogram vir die eerste volwordperiode en aannames waarop dit berus.

4.2.4 Die beplande datum waarop die opgaring sal begin.

4.2.5 Die metodes wat gebruik sal word om tydigte waarskuwings aan die gebiede stroom af van die dam uit te reik indien 'n toestand wat die veiligheid van die dam beïnvloed, ontstaan.

4.2.6 Inligting oor bestaande pad-, lug-, telefoon-, radio- en teleksverbindinge met die dam.

4.2.7 'n Afskrif van die bedryf- en instandhoudingshandleiding vir die dam, wat deur 'n goedgekeurde professionele ingenieur opgestel is en waarin die volgende gegewens ingesluit is:

- (a) Instruksies vir die instandhouding van die siviele komponente van die dam, met insluiting van die dreineringsstelsels, hellingbeskerming, hidrouliese strukture en ander dele wat instandhouding vereis.
- (b) Instruksies vir die bedryf en instandhouding van die meganiese en elektriese komponente van die dam wat gebruik word vir die beheer van vloedwater of wat in 'n noodgeval gebruik kan word om die watervlak in die damkom te verlaag.
- (c) Besonderhede van 'n gereelde inspeksieprogram om die toestand en die diensbaarheid van die verskillende komponente van die dam te ondersoek, met insluiting van 'n itemlys wat as riglyn vir sodanige inspeksie sal dien.
- (d) Inligting oor die uitleg, leesprosedure en leesfrekwensie van monitorinstrumente asook besonderhede oor die prosedure vir die verwerking en beoordeling van die instrumentlesings, met insluiting van riglynwaardes vir die beoordeling van die instrumentlesings.

- (e) Enige beperkings op die tempo van loslatings of veranderings in die watervlak van die dam.
- (f) In die geval van 'n dam met 'n beheerde vloeduitlaat, vloedhanteringsprosedure met insluiting van besonderhede oor vloedwaarskuwingstelsels vir inkomende vloede, beperkings op watervlakke, watervlakveranderings, tempo van loslatings en administratiewe handeling in verband met die vloed.
- (g) Omskrywings van omstandighede by die dam wat beskou moet word as 'n toestand wat die veiligheid van die dam beïnvloed, met riglyne vir die evaluering van so 'n toestand en prosedure en optredes wat gevolg moet word om die impak van die omstandighede op die werke en die stroomafgebiede te beperk.
- (h) 'n Stel ingenieurstekeninge om belangrike bedryfsbesonderhede aan te dui, met inbegrip van die ligging van behaerpunte, meetinstrumente en toegangsroetes wat tydens vloedtoestande gebruik kan word.
- (i) 'n Plan waarop die aard en ligging van ontwikkeling stroom af van die dam aangedui word in 'n gebied wat deur 'n damswigting bedreig sal word.

#### 4.3 Vereistes vir 'n kategorie III-dam:

- 4.3.1 Iemand wat 'n kategorie III-dam bou of 'n bestaande dam verander of vergroot sodat dit daarna as 'n kategorie III-dam geklassifiseer word, moet by die Direkteur-generaal om 'n permit om op te gaar aansoek doen deur die besonderhede in regulasie 4.2 voorgeskryf ten opsigte van 'n kategorie II-dam by die Direkteur-generaal in te dien, behalwe dat die bedryf- en instandhoudinghandleiding deur 'n goedgekeurde professionele ingenieur, bygestaan deur 'n professionele span, opgestel moet word.
- 4.3.2 Indien die professionele span nie dieselfde persone is as dié wat kragtens regulasie 3.4.1.2 goedgekeur is nie, moet die aanstelling van die lede van die span opnuut goedgekeur word op 'n wyse wat ooreenstem met dié in regulasie 3.4.1.2 uiteengesit.

#### 4.4 Voorwaardes in 'n permit om op te gaar:

'n Permit om op te gaar moet vereis dat—

- (i) enige veranderinge van name of adresse wat kragtens regulasie 4.2.1 verstrekk is, binne 30 dae skriftelik aan die Direkteur-generaal bekend gemaak word;
- (ii) instruksies en prosedure in die bedryfs- en instandhoudingshandleiding wat kragtens regulasie 4.2.7 ingedien is, nougeset nagekom word;
- (iii) die vereistes van regulasie 5 van hierdie regulasies, in soverre dit van toepassing is op die dam, nagekom word;
- (iv) die Direkteur-generaal onverwyld in kennis gestel word sodra 'n toestand wat die veiligheid van die dam bedreig geïdentifiseer word, en dat 'n skriftelike verslag oor die aard, omvang en oorsake van die toestand en die stappe wat gedoen is om die veiligheid van die dam te verbeter, binne 30 dae aan die Direkteur-generaal voorgelê moet word;
- (v) indien omstandighede van 'n spesifieke projek na die oordeel van die Direkteur-generaal dit vereis, die watervlak in die damkom nie 'n sekere hoogte wat deur hom bepaal is en wat minder as die volvoorraadmerk kan wees, mag oorskry nie.

### 5.0 DIE BEDRYF EN INSTANDHOUDING VAN DAMME MET 'N VEILIGHEIDSRISIKO.

#### 5.1 Die Direkteur-generaal kan—

- (i) enige dam met 'n veiligheidsrisiko inspekteer of komponente daarvan toets of die eienaar opdrag gee om 'n inspeksie of toets te laat doen of instrumente vir die monitering van die gedrag te laat installeer;
- (ii) die eienaar opdrag gee om inligting ter verskaf in 'n vorm deur hom voorgeskryf, oor enige aspek wat die veiligheid van die dam of die beskerming van lewens en eiendom wat met die bestaan van die dam verband hou, raak;
- (iii) 'n tyd bepaal vir die indien van inligting of die uitvoering van stappe waarvoor hy opdragte uitgereik het.

#### 5.2 Verantwoordelikhede van die eienaar:

Die eienaar van 'n dam met 'n veiligheidsrisiko moet—

- (i) sy dam gereeld inspekteer of laat inspekteer om te kontroleer of alle komponente daarvan steeds in 'n bevredigende diensbare toestand is om die funksie te kan vervul waarvoor dit bedoel is;
- (ii) sodra 'n toestand wat die veiligheid van 'n dam beïnvloed by 'n dam ontstaan, die omstandighede ondersoek en evalueer en sonder versuim die stappe doen wat nodig is om die toestand op te hef of te beheer;
- (iii) soos deur die regulasies bepaal en wanneer deur die Direkteur-generaal versoek, verslag doen oor 'n veiligheidsinspeksie van sy dam op die wyse in regulasie 5.3 uiteengesit en binne die tydperk wat deur die Direkteur-generaal bepaal is;
- (iv) wanneer 'n noodgeval by sy dam ontstaan, onverwyld inligting vrystel om die ontruiming van die bedreigde gebiede stroom af van die wal moontlik te maak;
- (v) 'n noodgeval wat by die dam ontstaan, onverwyld aan die Direkteur-generaal rapporteer en enige opdragte wat daaruit voortspruit, uitvoer, en moet volledige besonderhede van die omstandighede wat aanleiding gegee het tot die noodgeval, hoe die toestande verloop het of beheer is en die aard en die omvang van die skade wat aangerig is, binne 'n periode van 30 dae by wyse van 'n skriftelike verslag aan die Direkteur-generaal verstrekk;

- (vi) bedryfsprosedure toepas wat sal verhoed dat mense stroom af van die dam onverwags oorval word of eiendom oorstroom word deur skielike veranderinge in die watervlak;
- (vii) sy volle samewerking en hulp verleen in die uitvoering van enige ondersoek of inspeksie van enige komponent van 'n dam wat deur die Direkteur-generaal gelas is;
- (viii) volledige rekords met betrekking tot die dam byhou en bewaar, wat insluit—
  - (a) planne en enige verslae ten opsigte van die geologie, ontwerp, bou, instandhouding, bedryf en verbeterings of wysiging van die dam; en
  - (b) vir 'n kategorie II- of kategorie III-dam met monitorinstrumente, ook instrumentasiewaarnemingsdata met insluiting van tabelle en grafieke wat deurlopend op datum gehou word om die versamelde data te illustreer;
- (ix) die oorspronklikes of bruikbare kopieë van rekords in subparagraaf (viii) hierbo vermeld op die terrein of in 'n nabygeleë kantoor opberg waar dit onder gerieflike omstandighede geraadpleeg kan word en beskerm is teen enige beskadiging;
- (x) indien, vir 'n kategorie II- of kategorie III-dam, die rekords in subparagraaf (viii) hierbo vermeld nie naby die terrein geberg word nie, afskrifte van die ontwerptekeninge, instrumentdata en bedryfsgeskiedenis, asook enige ander dokumente wat nodig mag wees vir die veilige en doelmatige bedryf van die werke, by die terrein hou;
- (xi) wanneer hy die eiendomsreg van die dam aan 'n tweede party oordra, ook die rekords van die dam in (viii) hierbo vermeld, aan die nuwe eienaar oordra en die Direkteur-generaal binne drie maande nadat sodanige veranderinge van krag word, skriftelik hiervan in kennis stel;
- (xii) indien die dam vanweë toeslikking of om enige ander rede onbruikbaar raak, die Direkteur-generaal binne een maand na die gebeurte skriftelik daarvan in kennis stel;
- (xiii) indien die dam vir 'n ander funksie as waarvoor dit oorspronklik gehou is gebruik gaan word, die Direkteur-generaal ten minste twee maande voordat die verandering in werking tree skriftelik van die voorneme verwittig.

### 5.3 Vereistes vir damveiligheidsinspeksie:

#### 5.3.1 Vir 'n kategorie I-dam:

- (i) Die eienaar van 'n kategorie I-dam moet, wanneer daartoe versoek en binne die tyd neergelê deur die Direkteur-generaal en in elk geval met tussenpose van vyf jaar na die eerste versoek daartoe deur die Direkteur-generaal, 'n ondertekende damveiligheidsinspeksieverslag by die Direkteur-generaal indien.
- (ii) Die damveiligheidsinspeksieverslag moet deur die eienaar of sy verteenwoordiger voltooi word en moet besonderhede verskaf ten opsigte van—
  - die algemene toestand van die kruin en die stroomop- en stroomafkant van die damwal;
  - die posisie en omvang van enige nat kolle of lekkasie deur die wal of fondament daarvan, met vermelding van die troebelheid van enige lekwater;
  - die posisie en omvang van enige barste, versakkings of tekens van relatiewe bewegings op enige deel van die damwal;
  - die toestand van die vloeduitlate, met insluiting van enige spoelskade daarvan of in die gebied direk stroom op of stroom af daarvan;
  - enige geboue of ontwikkelde gebiede stroom af van die wal wat moontlik deur vloedwater vanuit die dam bedreig kan word.

#### 5.3.2 Vir 'n kategorie II-dam:

- (i) 'n Veiligheidsinspeksie van 'n kategorie II-dam moet deur 'n goedgekeurde professionele ingenieur gedoen word om enige werklike of potensiele tekortkominge in die toestand van die dam of in die gehalte en toereikendheid van die prosedures vir die instandhouding, bedryf en monitering van gedrag wat menselewens of eiendom in gevaar kan stel, te identifiseer.
  - (a) Die eienaar van 'n kategorie II-dam wat kragtens die bepaling van hierdie regulasies gebou of gewysig is, moet binne drie jaar na uitreiking van 'n permit om op te gaan 'n eerste damveiligheidsinspeksie van sy dam laat doen en daarna, met tussenpose wat nie 'n maksimum van vyf jaar oorskry nie, verdere veiligheidsinspeksies laat doen. Die Direkteur-generaal kan op enige ander tydstip versoek dat 'n veiligheidsinspeksie, binne die tydperk deur hom bepaal, gedoen word.
  - (b) Die eienaar van 'n kategorie II-dam wat reeds water begin opgaar het voor die datum waarop die vereiste vir die verkryging van 'n permit om op te gaan van krag geword het, moet 'n eerste veiligheidsinspeksie van sy dam laat doen wanneer daartoe versoek deur die Direkteur-generaal en binne die tydperk deur hom bepaal en moet daarna met tussenpose wat nie 'n maksimum van vyf jaar oorskry nie, verdere veiligheidsinspeksies laat doen.
- (ii) Die inspeksie deur die goedgekeurde professionele ingenieur moet die volgende insluit:
  - (a) Bestudering van alle bestaande verslae oor die veiligheid van die dam of oor aspekte wat daarmee verband hou.

- (b) 'n Inspeksie ter plaatse van die dam, waartydens beskikbare gegewens oor die toestand en strukturele gedrag van die dam en fundamente geïnspekteer en beoordeel word en daar gelet word op enige sigbare tekens van versakking, beweging, kraakvorming, interne spanning, erosie, sinkgate, deursyfering, lekkasie, veroudering van materiaal, die funksionering van dreinerings- en drukverligtingstelsels en enige ander aspek wat die veiligheid van die dam kan beïnvloed, en waartydens daar ondersoek ingestel word na die diensbaarheid van toerusting wat gebruik word om vloedwater te reguleer en om in 'n noodgeval die watervlak vinnig af te trek.
- (c) Beoordeling van die geologiese toestande op die terrein en van die stabiliteit van hellings digby die dam en in die damkom.
- (d) Evaluering van—
- toereikendheid van die vloeduitlope;
  - gevolge van 'n oorstroming van die nie-oorloopkruin van die wal;
  - die potensiële ekonomiese verliese en lewensverlies as gevolg van 'n swigting van die dam;
  - strukturele toereikendheid en stabiliteit van strukture onder inwerking van normale en abnormale belastingtoestande;
  - toepaslike hidrologiese data wat versamel is sedert die dam gebou is of voorheen kragtens hierdie regulasies geïnspekteer is;
  - die gedrag van die dam, met inagneming van die beskikbare instrumentwaarnemings;
  - die gehalte en toereikendheid van die vlak van instandhouding, die moniteringsprogram en die bedryfsprosedures om menselewens en eiendom te beskerm;
  - voorsorgmaatreëls om lede van die publiek wat vrye toegang tot die dam verkry, teen ongevallen te beskerm.
- (iii) Die goedgekeurde professionele ingenieur moet 'n damveiligheidsinspeksieverslag saamstel wat voldoen aan die vereistes van hierdie regulasie. Een afskrif van die verslag moet by die Direkteur-generaal ingedien word binne die tyd deur die Direkteur-generaal bepaal.
- (iv) Die eerste damveiligheidsinspeksieverslag wat vir 'n dam kragtens hierdie regulasie ingedien word, moet die volgende inligting bevat:
- (a) 'n Kernagtige beskrywing van die projek waarvan die dam 'n deel uitmaak.
  - (b) 'n Liggingplan van die projek.
  - (c) Planne, aansigte en snitte wat die karakteristieke eienskappe van die dam en die posisie van enige monitorinstrument toon.
  - (d) 'n Opsomming van die ontwerpaannames, ontwerpontledings, ontwerpvoedegewens en veiligheidsfaktore wat tydens die ontwerpfasie gebruik is om die strukturele toereikendheid en stabiliteit te evalueer.
  - (e) 'n Opsomming van die geologiese toestande wat die veiligheid van die dam kan beïnvloed.
- Indien hierdie inligting reeds deel uitmaak van 'n ander verslag wat reeds in besit van die Direkteur-generaal is, hoef slegs 'n volledige verwysing daarna verskaf te word.
- In gevalle waar gegewens deur hierdie paragraaf vereis nie beskikbaar is nie, of ontoereikend is, of dit wat wel beskikbaar is as ongeldig beskou word, moet die goedgekeurde professionele ingenieur in sy verslag aandui watter bykomende inligting as noodsaaklik beskou word om die damveiligheidsinspeksie na behore te voltooi.
- (v) Alle damveiligheidsinspeksieverslae wat kragtens hierdie regulasies ingedien word, moet die volgende inligting bevat:
- (a) 'n Ontleding van die veiligheid, die bedryfsprosedures en die instandhouding van die dam na aanleiding van die inspeksies, beoordeling en evaluasies deur die goedgekeurde professionele ingenieur in regulasie 5.3.2. (ii) beskryf.
  - (b) Identifikasie van enige verandering in die inligting in regulasie 5.3.2. (iv) vereis wat sedert die vorige damveiligheidsinspeksie ingetree het, en 'n ontleding van die gevolge van sodanige verandering.
  - (c) indien die dam met monitorinstrumente toegerus is, die monitorinligting om 'n verteenwoordigende beeld te gee van die resultate waarop beoordelings van die gedrag en veiligheid gemaak is, welke inligting moet in grafiese vorm aangebied moet word om die veranderinge oor tyd voor te stel op 'n skaal wat dit moontlik maak om tendense in die gedragspatroon te onderskei, asook 'n tekening om die posisie en verspreiding van instrumente in die struktuur aan te dui.
  - (d) 'n Ontleding van die toereikendheid van die bestaande monitorinstrumentinstallasie, die moniteringsprogram en die eienaar se eie program vir periodieke inspeksies van die dam in die lig van die potensiële bedreiging van menselewens en eiendom.
  - (e) Aanbevelings van die goedgekeurde professionele ingenieur wat gegrond is op sy inspeksies, beoordelingsontleding en evaluasies soos in hierdie regulasies vereis, ten opsigte van—
    - enige korrektiewe maatreëls wat nodig is om werklike of potensiële tekortkominge in die toestand van die dam of in die gehalte en toereikendheid van die prosedures vir die instandhouding, bedryf en monitering van die dam uit die weg te ruim;

- die dringendheid waarmee hierdie korrektiewe maatreëls onderneem moet word;
  - die noodsaaklikheid van verdere studies om enige potensiële tekortkominge te ondersoek; en
  - enige addisionele instrumente, inspeksies of waarnemings wat nodig geag word.
- (f) Indien die ontledings in regulasie 5.3.2 (v) (a) en (d) hierbo vereis slegs op 'n bevestiging van bevindinge van 'n vorige verslag neerkom, 'n verklaring dat dit die geval is, met volledige wewysing na die vorige verslag waarin die ontledings uiteengesit is.
- (g) 'n Vermelding van alle professionele personeel wat aan die inspeksie of die opstel van die verslag deelgeneem het.
- (h) Die handtekening van die goedgekeurde professionele ingenieur wat vir die damveiligheidsinspeksie verantwoordelik was.

### 5.3.3 Vir 'n kategorie III-dam:

Die vereistes en voorwaardes soos in regulasie 5.3.2 uiteengesit vir 'n kategorie II-dam is ook van toepassing ten opsigte van 'n kategorie III-dam, behalwe dat die damveiligheidsinspeksie deur 'n goedgekeurde professionele ingenieur bygestaan deur 'n professionele span uitgevoer moet word. Die kwalifikasies waarvoor die lede van die professionele span moet beskik, sal afhang van die spesifieke karakteristieke van die projek en moet vooraf deur die goedgekeurde professionele ingenieur in oorleg met die Direkteur-generaal bepaal word. Die name, kwalifikasies en opgawe van professionele ervaring van lede van die professionele span moet voor die aanvang van die damveiligheidsinspeksie aan die Direkteur-generaal voorgelê word vir goedkeuring. Afhangend van die spesifieke projekomstandighede kan vereis word dat die professionele span lede insluit wat oor kundigheid beskik ten opsigte van hidroulika, hidrologie, ingenieursgeologie, struktuurontleding, geotegniese ingenieurswese, instrumentasie, meganiese ingenieurswese of enige ander vakgebied wat die Direkteur-generaal kan bepaal.

## 6.0 REGISTRASIE VAN DAMME MET 'N VEILIGHEIDSRISIKO.

6.1 'n Dam met 'n veiligheidsrisiko word geregistreer deur die indiening by die Direkteur-generaal van 'n ingevulde voorgeskrewe vorm (Bylae A).

6.2 Die Direkteur-generaal moet 'n register hou van alle damme met 'n veiligheidsrisiko, en 'n dam kan net kragtens regulasie 7.1.5 van die register verwyder word.

## 7.0 VOORWAARDES EN VEREISTES IN VERBAND MET DIE ABONDONERING VAN 'N DAM MET 'N VEILIGHEIDSRISIKO.

7.1.1 Niemand mag 'n dam met 'n veiligheidsrisiko, abandoneer sonder dat stappe gedoen is om te verseker dat die oorblywende struktuur sonder enige verdere bedryfshandeling, instandhouding of inspeksies geen potensiële gevaar vir menseleuens of eiendom inhou nie.

7.1.2 Niemand mag begin om 'n dam met 'n veiligheidsrisiko te verander of die normale werking daarvan te wysig met die oog op abandonering nie; tensy hy in besit is van 'n abandoneringspermit uitgereik deur die Direkteur-generaal, wat sulke veranderinge magtig.

7.1.3 Iemand wat van voorneme is om 'n dam met 'n veiligheidsrisiko te abandoneer, moet om 'n abandoneringspermit aansoek doen by die Direkteur-generaal. By kategorie II- en III-damme moet die inligting in (a), (b) en (c) hieronder in die aansoek verstrek word. By kategorie I-damme moet die inligting in (a) hieronder in die aansoek verstrek word en kan die Direkteur-generaal, indien hy dit nodig ag, vereis dat die inligting in (b) en (c) hieronder ook verstrek word.

(a) Algemene besonderhede van die projek:

- Naam en adres van die eienaar;
- ligging van die dam (aktebeskrywing van die betrokke eiendom, landdrosdistrik, naaste dorp, afstand daarheen en die naam indien van toepassing van die rivier of waterbaan waarin geleë);
- volledige redes waarom die dam abandoneer word.

(b) Ingenieursplanne van die voorgestelde wysigings waarop die volgende besonderhede aangedui word:

- Die voorgestelde veranderinge aan die hidrouliese komponente van die dam om water wat deur die oorblywende struktuur opgedam kan word, deur te laat;
- die voorgestelde strukturele veranderinge aan die dam om te verseker dat die oorblywende strukture sonder enige verdere instandhouding, inspeksie of bedryfshandeling geen potensiële gevaar vir menseleuens of eiendom inhou nie.

(c) 'n skriftelike verslag deur 'n goedgekeurde professionele ingenieur waarin die beginsels wat toegepas is vir die bepaling van voorgestelde veranderinge aan die dam soos op die ingenieursplanne aangedui is, volledig uiteengesit word.

7.1.4 Die Direkteur-generaal kan die volgende vereistes in 'n abandoneringspermit stel:

- (a) Dat 'n goedgekeurde professionele ingenieur aangestel word om toe te sien dat die nodige maatreëls getref word om te verseker dat die verandering van die dam volgens die ingenieursplanne en spesifikasies uitgevoer word;
- (b) dat 'n voltooiingsertifikaat deur 'n goedgekeurde professionele ingenieur uitgereik, wat sertifiseer dat die werk volgens die ingenieursplanne en spesifikasies uitgevoer is, binne 60 dae na voltooiing van die veranderinge by die Direkteur-generaal ingedien word.

- 7.1.5 Na ontvangs van die voltooiingsertifikaat moet die Direkteur-generaal die dam van die register van damme met 'n veiligheidsrisiko skrap.
8. **BESWARE TEEN LASGEWINGS VAN DIE DIREKTEUR-GENERAAL.**
- 8.1 Waar, soos bepaal in artikel 9C (8) (b) van die Wet, 'n persoon hom veronreg voel deur 'n lasgewing aan hom uitgereik kragtens artikel 9C (8) (a), kan hy binne 60 dae vanaf die datum van die lasgewing skriftelik by die Minister beswaar aanteken teen die lasgewing.
- 8.2 In die beswaar moet die redes waarop die beswaar gebaseer is, volledig uiteengesit word.
9. **GOEDKEURING VAN PROFESSIONELE INGENIEUR.**
- 9.1 'n Professionele ingenieur wat verlang om goedgekeur te word as 'n goedgekeurde professionele ingenieur vir 'n spesifieke projek, moet skriftelik aansoek doen deur aan die Direkteur-generaal—
- 9.1.1 besonderhede te verstrek ten opsigte van sy kwalifikasies, opleiding en ervaring in damingenieurswese;
- 9.1.2 'n beskrywing te gee van die projek wat deur hom onderneem moet word.
10. **MISDRYWE EN STRAWWE.**
- 10.1 Iemand wat—
- (a) enige bepaling van hierdie regulasies nie nakom nie;
- (b) nalaat om enige inligting te verskaf wanneer hy, kragtens hierdie regulasies, daartoe versoek word deur die Direkteur-generaal;
- (c) 'n voorwaarde van 'n permit oortree of versuim om daaraan te voldoen,
- is aan 'n misdryf skuldig en by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R10 000 of met gevangenisstraf vir 'n tydperk van hoogstens ses maande.
- 10.2 Iemand wat weens 'n misdryf ingevolge hierdie regulasies skuldig bevind is en wat na skuldigbevinding voortgaan met die gedrag wat daardie misdryf uitgemaak het, is aan 'n voortdurende misdryf skuldig en by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R50 of bykomende gevangenisstraf van hoogstens een dag ten opsigte van elke dag waarop daar met die misdryf voortgegaan is of voortgegaan word.

**BYLAE A****DEPARTEMENT VAN WATERWESE****VORM DW VIR REGISTRASIE VAN 'N DAM INGEVOLGE ARTIKEL 9C (4) VAN DIE WATERWET, 1956****Instruksies vir invul van vorm**

1. Vul asseblief in drukskrif in, slegs een letter of syfer per blokkie.
2. 'n Afdruk van 'n algemene plan van die dam of slegs 'n foto om die inligting op die vorm ingevul, toe te lig is wenslik.
3. Sien notas op bylae vir meer besonderhede oor elke item.

**VEREISTE INLIGTING**

1. Naam van dam.....
2. Naaste dorp .....
3. Afstand na die dorp .....
4. Plaasnaam (Volgens aktekantoor) .....
5. Distrik .....
6. Provinsie .....
7. Naam van waterbaan (sien Nota 1) .....
8. Tipe wal (sien Nota 2) .....
9. Maksimum walhoogte (sien Nota 3) .....
10. Lengte van kruin (sien Nota 4) .....
11. Tipe oorloop (sien Nota 5) .....
12. Bruto opgaarvermoë (sien Nota 6) .....
13. Oppervlakte van watermassa (sien Nota 7) .....
14. Datum voltooiing:  
Jaar ..... Maand .....
15. Ontwerper.....  
Naam .....  
Adres .....  
Poskode .....
16. Eienaar:  
Naam .....  
Woonadres .....  
Posadres .....  
Poskode ..... Telefoon .....
17. Doel van dam (sien Nota 8) .....
18. Handtekening van eienaar ..... Plek .....  
Datum ..... Jaar ..... Maand ..... Dag .....

**SCHEDULE****REGULATIONS MADE IN TERMS OF SECTION 9C (6) OF THE WATER ACT, 1956**

The Minister of Water Affairs has, by virtue of the powers vested in him by section 9C (6) of the Water Act, 1956 (Act 54 of 1956), made the following regulations regarding the safety of dams with a safety risk:

**1.0 DEFINITIONS**

In these regulations, unless the context otherwise indicates—

- 1.1 “condition affecting the safety of a dam” shall mean any condition or of event at a dam or a component thereof which could pose a threat to the safety of the works or could lead to loss of life or property, and shall include, but shall not be limited to—
- (a) natural phenomena such as floods and earthquakes;
  - (b) failure or unusual movements or subsidence of any part of the dam or its foundations;
  - (c) new seepage or leaks or seepage or leaks that increase perceptibly in the course of time or that remove material, or defects in the dam wall or its components that could in the course of time lead to the development of a leak;
  - (d) deterioration of concrete or the forming of cracks in the concrete, including the starting of new cracks or the lengthening or widening of existing cracks;
  - (e) sinkholes in the dam wall or dam basin;
  - (f) the movement of material masses near the perimeter of the dam basin;
  - (g) unusual instrument readings;
  - (h) damage to slope protection;
  - (i) unserviceability of floor spillways or normal outlets needed to regulate floodwater or to lower the waterlevel in an emergency;
  - (j) incidents of sabotage or vandalism;

1.2 “emergency” shall mean a threatened or actual sudden release of water from a dam as a result of a natural disaster, an accident or the failure of the dam or a part thereof;

1.3 “hazard” shall mean a qualitative indication of the potential loss of life or economic loss that could be caused by the failure of a dam with a safety risk.

**2.0 CLASSIFICATION OF DAMS.**

2.1 Every dam with a safety risk shall be classified as set forth in regulation 2.4 on the basis of its size and hazard to determine the level of control over the safety of such a structure that is applicable in terms of these regulations.

**2.2 Classification by size:**

The size classification of a dam with a safety risk shall be based on the maximum wall height in terms of Table 2.2

**TABLE 2.2**  
**SIZE CLASSIFICATION**

| Size class  | Maximum wall height in metres               |
|-------------|---------------------------------------------|
| Small.....  | More than 5 and less than 12 m.             |
| Medium..... | Equal to or more than 12 or less than 30 m. |
| Large.....  | Equal to or more than 30 m.                 |

**2.3 Classification by hazard:**

The classification of a dam with a safety risk by hazard shall be based in terms of Table 2.3 on the potential loss of life and property that could be caused by a failure of the dam. The hazard rating for a given dam shall be the higher level as determined by separate consideration of the potential loss of life and the potential economic loss.

**TABLE 2.3**  
**HAZARD CLASSIFICATION**

| Hazard rating    | Potential loss of life | Potential economic loss |
|------------------|------------------------|-------------------------|
| Low.....         | None.....              | Minimal.                |
| Significant..... | Not more than ten..... | Significant.            |
| High.....        | More than ten.....     | Great.                  |

**2.4 Responsibility for the classification of dams:**

2.4.1 The Director-General or an officer of the Department designated by him shall carry out the size and hazard classification of each dam with a safety risk and notify the owner of the dam thereof.

2.4.2 The Director-General may from time to time, or when new information comes to his attention, revise the classification of any dam with a safety risk, and shall notify the owners concerned of any alteration.

2.4.3 The owner of a dam with a safety risk shall, when requested to do so by the Director-General, furnish any information needed for the appropriate revision of the classification of the dam.

2.4.4 When an owner intends to build a new dam with a safety risk or to enlarge or change an existing dam with a safety risk, he shall, after completion of feasibility studies for the proposed project, furnish the Director-General with the following information for classification purposes:

- Name and address of the owner.
- Situation of the dam (description as contained in the title deed of the property concerned, the magisterial district, the nearest town, the distance to it and the name, if any, of the river or watercourse in which the dam is situated).
- Object of the scheme, with an indication of the users of the water.
- In the case of a change to or enlargement of an existing dam, a description of the nature and extent of the proposed changes.
- Maximum proposed height of the wall.
- Gross storage capacity of the dam basin.
- The nature and situation of development downstream of the dam in an area that would be threatened by a failure of the dam (particulars must be shown on a plan drawn to a suitable scale).

2.5 *Use of the classification of dams with a safety risk:*

The requirements with which the owner of a dam with a safety risk must comply in respect of the design, construction, commissioning, operation and maintenance of such dam shall be determined in accordance with its category in terms of Table 2.5. The Director-General may, where he considers that circumstances necessitate it, assign a dam a category other than those given in Table 2.5.

**TABLE 2.5**

**CATEGORY CLASSIFICATION OF DAMS WITH A SAFETY RISK**

| Size class  | Hazard rating     |                   |              |
|-------------|-------------------|-------------------|--------------|
|             | Low               | Significant       | High         |
| Small.....  | Category I.....   | Category II.....  | Category II  |
| Medium..... | Category II.....  | Category II.....  | Category III |
| Large.....  | Category III..... | Category III..... | Category III |

### 3.0 REQUIREMENTS FOR THE ISSUE OF A PERMIT TO CONSTRUCT.

#### 3.1 *General requirements:*

3.1.1 Any person intending to build a dam with a safety risk, or to enlarge or change an existing dam with a safety risk, may not begin any construction work, including—

- (a) any preparation of the foundations;
- (b) storage of building materials, including aggregate, earth and rocks;
- (c) development of quarries or borrow areas;
- (d) diversion of the watercourse concerned, or any works incidental thereto; and
- (e) in the case of the enlargement of/or changes to an existing dam, steps to change the existing structure or equipment,

before he is in possession of a permit to construct issued by the Director-General.

3.1.2 The conditions and requirements that must be met before a permit to construct may be issued by the Director-General are set out in the following paragraphs for each category of dam as determined in Table 2.5.

#### 3.2 *Requirements for a Category I dam:*

Any person who intends to build a Category I dam, or to change or enlarge an existing dam in such a way that the completed dam would be classified as a Category I dam, shall apply for a permit to construct by submitting the following to the Director-General:

3.2.1 An application form containing the following information on the proposed project:

- (a) General details of the project:
  - Name and address of the owner.
  - Situation of the dam (description as contained in the title deed of the property concerned, the magisterial district, the nearest town and the distance to it, and the name, if any, of the river or watercourse in which the dam is situated).
  - Object of the scheme with an indication of the users of the water.
  - In the case of changes to or the enlargement of an existing dam, a description of the nature and extent of the proposed alterations.
- (b) Details of the proposed dam:
  - Type of wall with an indication of the quantities of construction material (e.g. volume of earth fill).
  - Maximum height of the wall.
  - Wall thickness at the foundation and width of the crest at the maximum cross-section.
  - Gradient of the upstream and the downstream sides and nature of the slope protection measures.
  - Total crest length of the wall.
  - A description of the construction materials for use in different zones of the wall, together with their composition, nature and origin.

- Description of the general nature and distribution of the materials forming the foundations of the dam.
- Description of seepage control measures.
- Gross storage capacity of the dam basin.
- Length of the flood spillway.
- Height difference between spillway crest and non-overspill crest.
- Description of the outlets of the dam.

(c) Particulars of the construction of the works:

- Planned date of commencement of the construction work.
- Expected duration of the construction work.
- Name of the contractor, if already available.
- Name and particulars of the person responsible for supervision during the construction phase, if already available.

(d) Name and qualifications of the person responsible for the design of the project.

3.2.2 Any other information on the design of the project that the Director-General may require.

3.3 *Requirements for a Category II dam:*

Any person who intends to construct a Category II dam, or to change or enlarge an existing dam so that the completed dam would be classified as a Category II dam, shall acquire the services of an approved professional engineer to design the intended project and to draw up plans and specifications for it.

Before any construction work may begin a permit to construct must be obtained for which application shall be made by submitting the following documents to the Director-General:

3.3.1 An application form containing the following information on the proposed project:

(a) General particulars of the project:

- Name and address of the owner.
- Situation of the dam (description as contained in the title deed of the property concerned, the magisterial district, the nearest town and the distance to it, and the name, if any, of the river or watercourse in which the dam is situated).
- Object of the scheme, with an indication of the users of the water.
- The type of wall, with an indication of the quantities of construction material (e.g. volume of earthfill).
- In the case of changes to or the enlargement of an existing dam, a description of the nature and extent of the proposed alterations.

(c) Hydrological particulars of the project:

- Size of the catchment area.
- Gross storage capacity of the dam basin.
- Net storage capacity of the dam basin.
- Surface area of the water at full supply.
- Size of the design flood and the expected recurrence interval thereof.
- Size of the expected regional maximum flood.

(c) Particulars of the hydraulic structures and components:

- Identification of the type of spillway and its dimensions.
- Amount of free board (the vertical difference between the height of the crest and that of the design flood).
- Relative heights of the river bed immediately downstream from the structure, spillway crest and non-spillway crest.
- Discharge capacity of the spillway with "no" free board.
- Description of any spillway gates.
- Identification of any type of energy dissipators and their dimensions.
- Tailwater level during design flood.
- Description of the outlet works.
- Description of any auxiliary spillway.
- Number of days needed to draw down the water-level of the dam to different depths between full and 10 percent of the full water-depth with no inflow.

(d) Particulars of the stability of the proposed dam:

- Maximum height of the wall.
- Wall thickness at the foundation and width of the crest at the maximum cross-section.
- Gradient of the upstream and downstream sides.
- Total crest length of the wall.

- A general engineering description of the construction materials for use in different parts of the wall, together with their composition, nature, grading and geological origin.
- (e) A brief geological description of the general nature of the materials forming the foundation of the dam.
- 3.3.2 Project specifications for the construction of the dam and related structures, including the following:
  - The requirements with which construction and foundation materials must comply.
  - The procedure that must be followed in the construction of the dam and the equipment to be used.
  - The permissible tolerances and finishes.
  - Particulars of quality control to be applied.
- 3.3.3 Engineering plans of the proposed project, in which the following particulars are indicated:
  - General situation of the dam, with an indication of access routes from the nearest town.
  - Contour plan of the dam basin up to one metre above the non-spillway crest height.
  - General layout of the proposed works.
  - Typifying particulars of the various parts or zones of the wall, including the outlet works, spillways, foundation excavation and treatment, wall and foundation drainage, joint grouting, instrumentation and special or unusual characteristics.
  - Particulars of river diversion works.
  - Nature and situation of any development within and adjacent to the flooded area within the dam basin.
  - In the case of the enlargement of or changes to existing works, particulars of the connection between existing and new works.
  - The nature and situation of development downstream of the dam in an area that would be threatened by the failure of the dam (particulars must be shown on a plan drawn to a suitable scale).
  - Situation of other dam projects in the catchment area upstream of the proposed works that could influence its safety in the event of an emergency there (particulars must be shown on a plan drawn to a scale of 1:250 000).
- 3.3.4 A design report giving the following information:
  - Particulars of the design flood hydrograph and a statement of the criteria, data source and methods used to determine the design flood.
  - Description of the flood handling procedure, and a statement of the criteria and methods used to determine the dimensions of the spillways, energy dissipators and river diversion works.
  - Geological maps and profiles with a description of the general geology of the dam site and a classification of foundation materials on the basis of index tests to indicate their engineering-geological characteristics, geological composition, type, origin and distribution.
  - A statement of the load assumptions, methods of calculation, assumed material properties and design norms used for the stability calculations.
- 3.3.5 Any further particulars concerning any aspect of the design about which the Director-General requires more information.
- 3.4 *Requirements for a Category III dam:*
  - 3.4.1.1 Any person who intends to build a Category III dam or to change or enlarge an existing dam so that the completed dam would be classified as a Category III dam must obtain the services of an approved professional engineer assisted by a professional team to design the proposed project and to draw up plans and specifications for it.
  - 3.4.1.2 The size of the professional team and the qualifications that members of the team must possess shall be determined beforehand by the approved professional engineer in consultation with the Director-General. The names, qualifications and records of professional experience of the members of the professional team shall be submitted to the Director-General for approval. Depending on the specific circumstances of the project, it may be required that the professional team include members who are experts in hydraulics, hydrology, structural analysis, geotechnical engineering, engineering geology, instrumentation or any other field which the Director-General may determine.
  - 3.4.1.3 The Director-General may, if, in his opinion, the project is an extraordinarily large one, or unusual design principles or methods of analysis have been used, or unusual construction procedures or construction materials have been specified, or there are extraordinary circumstances, require that the owner of the proposed project appoint an independent expert or team of experts to check the proposed design, plans and specifications and report on them. The Director-General may further require that such report be submitted to him. The appointment of such experts must be approved by the Director-General beforehand, and for this purpose particulars of the qualifications and experience of the experts shall be submitted to the Director-General.
  - 3.4.1.4 Any change in the membership or composition of the professional team or independent team of expert shall be submitted to the Director-General for approval.
  - 3.4.2 Any person who intends to build a Category III dam, or to change or enlarge an existing dam in such a way that the completed dam would be classified as a Category III dam, shall apply for a permit to construct by submitting the following documents to the Director-General:
    - 3.4.2.1 An application form containing the information on the proposed project set out in regulation 3.3.1.
    - 3.4.2.2 Project specifications for the building of the dam and related structures that contain the particulars set out in regulation 3.3.2.

3.4.2.3 Engineering drawings of the proposed project on which the particulars set out in regulation 3.3.3 appear

3.4.2.4 A design report of the proposed project containing the particulars set out in regulation 3.3.4, but also the following particulars:

- An evaluation of the reliability and acceptability of the hydrological data used for the design of the spillways and river diversions
- Results of the proposed flow handling procedure applied to various alternative inflow hydrographs
- Calculated or model study results to typify the flood conditions through spillways and energy dissipators
- Results of back-water curve calculations upstream of the dam wall
- Evaluation of the expected rate of silting up and its influence on flood routing and back-water curves upstream of the dam
- Hydraulic aspects of the river diversion works
- Discharge curves for outlets that could be used to lower the water-level in the reservoir
- Geological maps and profiles with a description and evaluation, based on tests performed on samples or tests in situ, of the distribution and engineering-geological characteristics of foundation materials and geological discontinuities that could have an effect on the dam wall
- Evaluation of the stability of natural slopes in and in the immediate proximity of the dam basin based on a geological map with information on the distribution and characteristics of geological materials and discontinuities
- Evaluation of the natural and induced seismicity of the area near the dam based on a geological map with information on the distribution and characteristics of geological materials and discontinuities and historical particulars of earthquakes
- Description of the scope of the materials investigations and results obtained
- Results of structural and stability analyses of the dam and foundations, including safety factors, stress and displacements
- Discussion of the objectives and design principles of the instrumentation layout

3.4.2.5 Any other aspect of the design on which the Director-General may require more information

3.5 *Conditions and requirements in a permit to construct:*

3.5.1 For a Category I dam it is required that—

- (a) any deviation from the expected condition of the foundations or the expected quality of the construction materials that comes to light during the construction phase be reported to the Director-General without delay;
- (b) any design adjustment that, in the opinion of the Director-General, may be necessary on the grounds of new information that has become available be executed meticulously and without delay;
- (c) any information relating to the construction work that is required by the Director-General be supplied to him without delay;
- (d) assistance be given to the Director-General or any person instructed by him to conduct an investigation or obtain by him information or carry out inspections that, in his opinion, are needed in connection with the evaluation of the safety of the construction work.

3.5.2 For a Category II dam, over and above the requirements set in regulation 3.5.1, the following shall also apply:

- (a) In the case of any change of typifying particulars that appear on engineering drawings submitted under regulation 3.3, or changes to design principles that are considered necessary by the approved engineer and on which information has been furnished in the documents submitted in terms of regulation 3.3, a report shall be made in writing to the Director-General on the nature, extent and implications of such changes at least 30 days before the changes are implemented. Where such changes are made to deal with an emergency situation, the approved professional engineer shall report them to the Director-General without delay and then submit a written report on the changes.
- (b) An approved professional engineer shall be appointed—
  - (i) to see that adequate measures are taken to ensure that the provisions of the design drawings and specifications are complied with;
  - (ii) to keep up to date as set of "as built" drawings on which all alterations are shown;
  - (iii) to keep up to date all information on the construction of the dam and to compile a construction completion report;
  - (iv) to issue a completion certificate on completion of the construction work in which it is certified that the work has been constructed according to the plans and specifications.
- (c) Where an existing dam is changed or enlarged, a maximum water-level determined by the Director-General shall not be exceeded before a permit to impound has been issued.
- (d) In the case of a new dam, the river diversion works shall not be closed before a permit to impound has been issued.

- (e) Copies of the completion certificate, the "as built" plans and specifications and the construction completion report shall be submitted to the Director-General within 120 days after the date of the completion certificate.
  - (f) If the approved professional engineer is no longer able to fulfil his duties, the Director-General shall be notified without delay, and steps shall be taken to replace him.
  - (g) If the Director-General deems it necessary, the approved professional engineer must have a replacement approved to take over his duties if he himself is not able to fulfil it.
- 3.5.3 For a Category II dam, over and above the requirements set in regulations 3.5.1 and 3.5.2, it is also required that the approved professional engineer have a replacement approved to take over his duties if he himself is not able to fulfil it.
- 3.5.4 For a Category III dam, over and above the requirements set in regulations 3.5.1 and 3.5.2, the Director-General may also require that—
- (a) reports on the quality control of the construction work and progress reports be submitted to him at prescribed times;
  - (b) in cases where in his opinion this is justified, construction work on a part of the project not begin before information or particulars requested by the Director-General are supplied to him and comply with his requirements; and
  - (c) an engineering geologist be appointed to keep a record of geological conditions exposed by excavations or drilling work during construction of the dam in order to identify deviations from assumed conditions, and to compile information on true "as built" foundation conditions.
- 4.0 REQUIREMENTS FOR THE ISSUE OF A PERMIT TO IMPOUND.
- 4.1 *General requirements:*
- 4.1.1 No permit to impound is required for a Category I dam.
- 4.1.2 No person who builds a new dam classified by the Director-General as a Category II or III dam shall close the river diversion works before he is in possession of a permit to impound issued by the Director-General.
- 4.1.3 No person who enlarges or changes an existing dam in such a way that it will be classified by the Director-General as a Category II or III dam shall allow the water level in the dam basin to rise above the maximum level determined in the permit to construct before he is in possession of a permit to impound issued by the Director-General.
- 4.1.4 Application for the issue of a permit to impound must be made by submitting the particulars set out in regulations 4.2 and 4.3 to the Director-General at least 60 days before the planned date for closure of the river diversion works.
- 4.2 *Requirements for a Category II dam:*
- Any person who constructs or changes or enlarges a Category II dam shall apply to the Director-General for a permit to impound, supplying the following particulars:
- 4.2.1 The names of the following, and how they can be contacted:
- (a) The owner of the dam.
  - (b) The owner's representative who has the authority to issue instructions in connection with the operation of the dam.
  - (c) The person directly responsible for the day-to-day operation of the scheme.
  - (d) The SAP station nearest to the scheme.
  - (e) A representative of any community threatened by the presence of the dam with whom arrangements have been made in connection with the issue of warnings should a condition that affects the safety of the dam arise.
  - (f) The person responsible for taking monitoring instrument readings at the dam.
  - (g) The person responsible for the regular evaluation of the monitoring instrument readings.
  - (h) The person responsible for the routine inspection of the dam.
- 4.2.2 A construction progress report with an indication of work that has not yet been completed.
- 4.2.3 A control programme for the first filling period and the assumptions on which it is based.
- 4.2.4 The planned date on which storage will begin.
- 4.2.5 The methods that will be used to issue warnings to the areas downstream of the dam if a condition affecting the safety of the dam should arise.
- 4.2.6 Information on existing road, air, telephone, radio and telex links with the dam.
- 4.2.7 A copy of the operating and maintenance manual for the dam, drawn up by an approved professional engineer, which should include the following:
- (a) Instructions for the maintenance of the civil components of the dam, including the drainage systems, slope protection, hydraulic structures and other parts requiring maintenance.
  - (b) Instructions for the operation and maintenance of the mechanical and electrical components of the dam that are used for the control of floodwater or that could be used in an emergency to lower the water-level in the dam basin.

- (c) Particulars of a regular inspection programme to check the condition and the serviceability of the various components of the dam, including an item list to serve as a guide-line for such inspection.
- (d) Information on the layout, reading procedure and reading frequency of monitoring instruments, and particulars on the procedure for the processing and assessment of the instrument readings, including guide-line values for the assessment of the instrument readings.
- (e) Any limitations on the rate of releases or changes in the water-level in the dam.
- (f) In the case of a dam with a controlled spillway, the flood handling procedure, including particulars on flood warning systems for incoming floods, limits on water-levels, water level changes, rate of releases and administrative actions relating to the flood.
- (g) Descriptions of circumstances at the dam that should be considered a condition affecting the safety of the dam, with guide-lines for the evaluation of such a condition and procedure and actions to be followed to limit the impact of such circumstances on the works and the downstream areas.
- (h) A set of engineering drawings to indicate important operating particulars, including the situation of control points, measuring instruments and access routes that could be used during floods.
- (i) A plan indicating the nature and situation of development downstream of the dam in an area that would be threatened by a failure of the dam.

#### 4.3 *Requirements for a Category III dam:*

- 4.3.1 Any person who constructs a Category III dam or alters or enlarges an existing dam in such a way that it will be classified as a Category III dam shall apply to the Director-General for a permit to impound, submitting the particulars prescribed in respect of a Category II dam in regulation 4.2 to the Director-General, except that the operation and maintenance manual shall be drawn up by an approved professional engineer, assisted by a professional team.
- 4.3.2 If the professional team is not made up of the same persons as those approved under regulation 3.4.1.2, the appointment of the members of the team must be approved anew in a way corresponding to that set out in regulation 3.4.1.2.

#### 4.4 *Conditions in a permit to impound:*

A permit to impound shall require that—

- (i) the Director-General be notified in writing within 30 days of any changes to the names or addresses furnished in terms of regulation 4.2.1;
- (ii) instructions and procedure in the operating and maintenance manual submitted in terms of regulation 4.2.7 be meticulously complied with;
- (iii) the requirements of regulation 5, in so far as it applies to the dam, be complied with;
- (iv) the Director-General be notified without delay as soon as a condition threatening the safety of a dam is identified, and a written report on the nature, extent and causes of the condition and the steps that have been taken to improve the safety of the dam be submitted to the Director-General within 30 days;
- (v) if, in the opinion of the Director-General, the circumstances of a particular project require it, the water-level in the dam basin not exceed a certain height determined by him, being lower than the full-supply level.

### 5.0 THE OPERATION AND MAINTENANCE OF DAMS WITH A SAFETY RISK.

#### 5.1 The Director-General may—

- (i) inspect any dam with a safety risk or test any components thereof or direct the owner to have an inspection or test carried out or to have instruments for monitoring behaviour installed;
- (ii) direct the owner to provide information in a form prescribed by him on any matter affecting the safety of the dam or the protection of life and property related to the existence of the dam;
- (iii) determine a time for the submission of information or the taking of steps concerning which he has issued directions.

#### 5.2 *Responsibilities of the owner:*

The owner of a dam with a safety risk shall—

- (i) regularly inspect his dam or have it inspected to check whether all the components thereof are still in a satisfactory serviceable condition, capable of performing the function for which they are intended;
- (ii) as soon as a condition affecting the safety of the dam arises, investigate and evaluate the circumstances and without delay take such steps as are necessary to clear up or control the condition;
- (iii) as determined by the regulations and when requested to do so by the Director-General, report on a safety inspection of his dam in the manner set out in regulation 5.3 and within the period determined by the Director-General;
- (iv) when an emergency develops at a dam, without delay release information to make it possible to evacuate the threatened areas downstream of the wall;
- (v) report any emergency that may develop at the dam to the Director-General without delay and carry out any instructions that may be issued, and within 30 days provide the Director-General with a written report containing full details of the emergency, of how the condition developed or was controlled and of the nature and extent of the damage;

- (vi) apply operational procedures that will prevent people or property downstream of the dam from being flooded without warning as a result of sudden changes in the water-level;
- (vii) give all the co-operation and assistance he can in any investigation or inspection of any component of a dam being carried out at the direction of the Director-General;
- (viii) keep a comprehensive updated record of the dam, which shall include—
  - (a) plans of and any reports on the geology, design, building, maintenance, operation and improvements or changes to the dam;
  - (b) for a Category II or Category III dam with monitoring instruments, instrumentation observation data, including tables and graphs that are to be kept continually up to date to illustrate the data collected;
- (ix) store the originals or usable copies of the records referred to in subparagraphs (viii) above on site or in a nearby office where they can be consulted conveniently and will be protected against any damage;
- (x) if, for a Category II or Category III dam, the records referred to in subparagraph (viii) above are not stored near the site of the dam, keep on site copies of the design drawings, instrument data and operational history and any other documents that may be necessary for the safe and efficient operation of the dam;
- (xi) when he transfers the right of ownership of the dam to a second party, also transfer the records of the dam referred to in (viii) above to the new owner, and shall notify the Director-General of this in writing within three months after such changes come into effect;
- (xii) if the dam becomes unusable owing to silting up or for any other reason, notify the Director-General of this in writing within one month;
- (xiii) if the dam is to be used for any function other than that for which it was originally built, notify the Director-General in writing of the intended change at least two months before it comes into effect.

### 5.3 *Requirements for dam safety inspections:*

#### 5.3.1 For a Category I dam:

- (i) The owner of a Category I dam shall, when so requested and within the period laid down by the Director-General and in any case at intervals of five years after the first request by the Director-General, submit a signed dam safety inspection report to the Director-General.
- (ii) The dam safety inspection report shall be completed by the owner or his representative and shall provide details in respect of the following:
  - The general condition of the crest, upstream face and downstream face of the dam wall.
  - The position and size of any wet patch or leak through the wall or its foundation, mentioning how turbid any leaking water is.
  - The position and extent of any cracks, subsidence or signs of relative movement on any part of the dam wall.
  - The condition of the slipway, including any erosion to or upstream or downstream of the spillway.
  - Any buildings or developed areas downstream of the wall that could be threatened by floodwater from the dam.

#### 5.3.2 For a Category II dam:

- (i) A safety inspection of a Category II dam shall be carried out by an approved professional engineer to identify any actual or potential shortcomings in the condition of the dam or in the quality and adequacy of the procedures for the maintenance, operation and monitoring of behaviour that might endanger human lives or property.
  - (a) The owner of a Category II dam built or changed in terms of these regulations shall, within three years after the issue of a permit to impound, have an initial dam safety inspection of his dam carried out and shall thereafter have further inspections carried out in intervals of a maximum of five years. The Director-General may at any other time request that a safety inspection be carried out within such period as he may determine.
  - (b) The owner of a Category II dam that began to impound water before the date on which the requirement for obtaining a permit to impound came into effect shall have an initial safety inspection of his dam carried out when so requested by the Director-General and within such period as he may determine, and shall thereafter have further safety inspections carried out at intervals of a maximum of five years.
- (ii) The inspection by the approved professional engineer shall include the following:
  - (a) A study of all existing reports on the safety of the dam or related matters.
  - (b) An on-site inspection of the dam during which available data on the condition and structural behaviour of the dam and its foundations are inspected and assessed, note being taken of any visible signs of subsidence, movement, cracking, internal stress, erosion, sinkholes, seepage, leakage and ageing of materials, functioning of the drainage and pressure relief systems and anything else that may effect the safety of the dam, and the serviceability of equipment used to regulate floodwater and to draw down the water-level quickly in an emergency is investigated.

- (c) Assessment of the geological conditions on site and of the stability of slopes near the dam and in the dam basin.
- (d) Evaluation of the following:
  - Adequacy of the spillways.
  - The consequences of overtopping of the non-overspill crest.
  - The potential economic losses and loss of life as a result of a failure of the dam.
  - Structural adequacy and stability of structures under the effect of normal and abnormal load conditions.
  - Applicable hydrological data collected since the dam was built or since any previous inspection in terms of these regulations.
  - The behaviour of the dam, with due consideration of the available instrument observations.
  - The quality and adequacy of the level of maintenance, the monitoring programme and the operating procedures to protect human lives and property.
  - Precautions to safeguard members of the public who gain free access to the dam against accidents.
- (iii) The approved professional engineer shall compile a dam safety inspection report that complies with the requirements of this regulation. One copy of the report shall be submitted to the Director-General within such period as he may determine.
- (iv) The first dam safety inspection report submitted for a dam in terms of these regulations shall contain the following information:
  - (a) A concise description of the project of which the dam is part.
  - (b) A site plan of the project.
  - (c) Plans, elevations and sections that show the characteristic features of the dam and the position of any monitoring instruments.
  - (d) A summary of the design assumptions, design analyses, design flood data and safety factors used during the design phase to evaluate the structural adequacy and stability.
  - (e) A summary of the geological conditions that could affect the safety of the dam.

If this information is included in another report that is already in the possession of the Director-General, only a full reference to that report need be provided.

In cases where the information required by this paragraph is not available, or is inadequate, or is available but is regarded as invalid, the approved professional engineer shall indicate in his report what additional information is regarded as necessary to complete the dam safety inspection properly.

- (v) All dam safety inspection reports submitted in terms of these regulations shall contain the following information:
  - (a) An analysis of the safety, the operating procedures and the maintenance of the dam based on the inspections, assessment and evaluations by the approved professional engineer described in regulation 5.3.2 (ii).
  - (b) Identification of any change in the information required in regulation 5.3.2 (iv) that has come into effect since the last dam safety inspection and an analysis of the effects of such change.
  - (c) If the dam is equipped with monitoring instruments the monitored information to provide a representative picture of the result upon which assessments of the behaviour and safety have been based, the information being presented graphically to represent the changes over time on a scale that makes it possible to distinguish trends in the pattern of behaviour and a drawing being included to indicate the position and distribution of instruments in the structure.
  - (d) An analysis of the adequacy of the existing monitoring instrument installation, the monitoring programme and the owner's own programme for periodic inspections of the dam in the light of the potential threat to human life and property.
  - (e) Recommendations by the approved professional engineer based on his inspections, assessment analysis and evaluations as required in these regulations, with regard to the following:
    - Any corrective measures required to eliminate actual or potential shortcomings in the condition of the dam or in the quality and adequacy of the procedures for the maintenance, operation and monitoring of the dam.
    - The urgency of these corrective measures.
    - The need for further studies to investigate any potential shortcomings.
    - Any additional instruments, inspections or observations considered necessary.
  - (f) If the analyses required in regulation 5.3.2 (v) (a) and (d) above amount merely to a confirmation of the findings of a previous report, a statement that this is so and a full reference to the previous report in which the analyses were set forth.

(g) A list of all professional staff that have taken part in the inspection or the compilation of the report.

(h) The signature of the approved professional engineer responsible for the dam safety inspection.

### 5.3.3 For Category III dam:

The requirements and conditions as set forth in regulation 5.3.2 for a Category II dam shall also apply to a Category III dam, except that the dam safety inspection shall be conducted by an approved professional engineer assisted by a professional team. The qualifications the members of the professional team are required to have shall depend on the specific characteristics of the project and shall be determined beforehand by the approved professional engineer in consultation with the Director-General. The names, qualifications and details of professional experience of members of the professional team shall be submitted to the Director-General for approval before the commencement of the dam safety inspection. Depending on the specific project circumstances the team may be required to include members who have expertise in hydraulics, hydrology, engineering geology, structural analysis, geotechnical engineering, instrumentation, mechanical engineering or any other field determined by the Director-General.

## 6.0 REGISTRATION OF DAMS WITH A SAFETY RISK.

6.12 A dam with a safety risk shall be registered by the submission to the Director-General of a completed copy of the prescribed form (Annexure A).

6.2 The Director-General shall keep a register of all dams with safety risks and a dam may be removed from the register only in terms of regulation 7.1.5.

## 7.0 CONDITIONS AND REQUIREMENTS IN CONNECTION WITH THE ABANDONMENT OF A DAM WITH A SAFETY RISK.

7.1.1 No person shall abandon a dam with a safety risk without steps having been taken to ensure that the remaining structure will, in the absence of any further operational action, maintenance or inspection, hold no potential danger to human life or property.

7.1.2 No person shall begin changing a dam with a safety risk or altering its normal operation with a view to abandonment unless he is in possession of an abandonment permit issued by the Director-General authorising such changes.

7.1.3 Any person who intends abandoning a dam with a safety risk shall apply to the Director-General for an abandonment permit. In the case of Category II and III dams the information specified in (a), (b) and (c) below shall be supplied in the application. In the case of Category I dams the information specified in (a) below shall be supplied in the application and the Director-General may, should he deem it necessary, require that the information specified in (b) and (c) below also be supplied.

(a) General details of the project:

- Name and address of the owner.
- Situation of the dam (description as set forth on the title deed of the property concerned, magisterial district, nearest town and distance to it and the name if any of the river or watercourse in which the dam is situated).
- Detailed reasons for the abandonment of the dam.

(b) Engineering plans of the proposed changes indicating the following particulars:

- The proposed modification of the hydraulic components of the dam to release water that may be dammed up by the remaining structure.
- The proposed structural changes to the dam to ensure that the remaining structures will not, in the absence of any further maintenance, inspection or operational action, hold any potential danger to human life or property.

(c) A written report by an approved professional engineer setting forth in full the principles applied in determining the proposed changes to the dam as shown on the engineering plans.

7.1.4 The Director-General may lay down the following requirements in an abandonment permit:

- (a) An approved professional engineer shall be appointed to see that the necessary measures are taken to ensure that the changes to the dam are performed in accordance with the engineering plans and specifications.
- (b) a completion certificate issued by an approved professional engineer and certifying that the work has been carried out in accordance with the engineering plans and specifications shall be submitted to the Director-General within 60 days after completion of the changes.

7.1.5 Upon receipt of the completion certificate the Director-General shall remove the dam from the register of dams with safety risks.

## 8. OBJECTIONS TO DIRECTIONS BY THE DIRECTOR-GENERAL.

8.1 Where, as provided in section 9C (8) (b) of the Act, any person is aggrieved by a direction issued to him in terms of section 9C (8) (a), he may, within 60 days of the date of the direction, lodge with the Minister an objection in writing to the direction.

8.2 In such objection the grounds upon which the objection is based shall be set forth in full.

## 9. APPROVAL OF PROFESSIONAL ENGINEER.

9.1 A professional engineer desiring to be approved as an approved professional engineer for a specific project shall apply to the Director-General in writing, giving the following:

9.1.1 Particulars of his qualifications, training and experience in dam engineering.

9.1.2 A description of the project to be undertaken by him.

## 10. OFFENCES AND PENALTIES.

10.1 Any person who—

(a) fails to comply with any provision of these regulations;

(b) fails to supply any information when requested to do so by the Director-General in terms of these regulations;

(c) contravenes or fails to comply with a condition of a permit;

shall be guilty of an offence and upon conviction liable to a fine not exceeding R10 000 or to imprisonment for a period not exceeding six months.

10.2 Any person convicted of an offence in terms of these regulations who, after having been convicted, persists in the conduct that constituted such offence shall be guilty of a continuing offence and upon conviction liable to a fine not exceeding R50 or to additional imprisonment not exceeding one day in respect of each day on which the offence continued or continues.

**SCHEDULE A****DEPARTMENT OF WATER AFFAIRS****FORM DW FOR THE REGISTRATION OF A DAM IN TERMS OF SECTION 9C (4) OF THE WATER ACT, 1956 (ACT 54 OF 1956), AS AMENDED****Instructions for completion of form**

1. Please print, only one letter or figure per block.
2. It would be useful to attach a copy of a general plan of the dam or just a photograph to supplement the information given on the form.
3. See the notes in the annexure for more details on each item.

**REQUIRED INFORMATION**

1. Name of dam .....
2. Nearest town .....
3. Distance to town .....
4. Farm name (as on title deed) .....
5. District .....
6. Province .....
7. Name of watercourse (see Note 1) .....
8. Type of wall (see Note 2) .....
9. Maximum wall height (see Note 3) .....
10. Length of crest (see Note 4) .....
11. Type of spillway (see Note 5) .....
12. Gross storage capacity (see Note 6) .....
13. Surface area of body of water (see Note 7) .....
14. Date of completion:
 

Year ..... Month .....
15. Designer:
 

Name .....

Address .....

Postal code .....
16. Owner:
 

Name .....

Residential address .....

Postal address .....

Postal code ..... Telephone .....
17. Purpose of dam (see Note 8) .....
18. Signature of owner:
 

Place .....

Date ..... Year ..... Month ..... Day .....

**Help om ons land, Suid-Afrika, skoon te hou!**  
**Please keep our country, South Africa, clean!**

| INHOUD                            |                                                                          |               | CONTENTS                            |     |                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| No.                               |                                                                          | Bladsy<br>No. | No.                                 |     | Page<br>No.    Gazette<br>No.                                                    |
| <b>GOEWERMENTSKENNISGEWING</b>    |                                                                          |               | <b>GOVERNMENT NOTICE</b>            |     |                                                                                  |
| <b>Waterwese, Departement van</b> |                                                                          |               | <b>Water Affairs, Department of</b> |     |                                                                                  |
| <i>Goewermentskennisgewing</i>    |                                                                          |               | <i>Government Notice</i>            |     |                                                                                  |
| 106                               | Waterwet (54/1956): Voorgestelde regulasies kragtens artikel 9 (C) ..... | 0             | 10071                               | 106 | Water Act (54/1956): Proposed regulations in terms of section 9 (C)..... 0 10071 |