

## 6. 資料収集リスト

## 収 集 資 料 リ ス ト

| No. | 資料の名称                                                                                                         | 形態  | 判型 | ページ数 | オリジナル又は<br>コピー | 発行機関 / 発行年                       | 資料の内容                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|----------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Dwyka Series に関するペーパー                                                                                         | 用紙  | A4 | 4    | コピー            | 不明 / 1970                        | 70年代のボーリング資料抜粋<br>(p170 p173)                                                 |
| 2   | スタンプリート地籍図                                                                                                    | 図幅  | A3 | 1    | コピー            | 不明 / 1950                        | スタンプリート地域の地籍図                                                                 |
| 3   | スタンプリート地域Boreholes 調査                                                                                         | 報告書 | A4 | 35   | コピー            | DWA(水資源総局) / 1989                | スタンプリート地域における地下<br>水調査 (今回の調査と目的は<br>ほぼ同じ) 独語? 混じり                            |
| 4   | Naminia Coal Project                                                                                          | 報告書 | A4 | 36   | コピー            | Milano, Agip C. / 1984           | Report on 1984 exploration<br>campaign in the Aranos<br>area.                 |
| 5   | Progress Report No.1 on the Stampriet<br>Artesian Basin                                                       | 報告書 | A4 | 24   | コピー            | DWA(水資源総局) / 1986                | Results of the Borehole<br>survey within the Stampriet<br>- Gochas area       |
| 6   | Pogress Report No.2<br>On the Stampriet Artesian Basin                                                        | 報告書 | A4 | 29   | コピー            | DWA(水資源総局) / 1987                | Results of the Borehole<br>survey within the Aranos -<br>Leonardvill area     |
| 7   | Some notes on the Geohydrology and<br>Hydrochemistry of the Salt Block within<br>the Stampriet Artesian Basin | 報告書 | A4 | 9    | コピー            | DWA(水資源総局) / 1987                | Chemical Evolution of the<br>groundwater                                      |
| 8   | The Salt- Block                                                                                               | 報告書 | A4 | 25   | コピー            | J. Kirchner<br>G. Tredoux / 1987 | The chemical composition of<br>the Ground-water with<br>respect to geological |
| 9   | The Artesian Area in South West Africa                                                                        | 報告書 | A4 | 24   | コピー            | 不明 / 1950                        | 50年代の南西アフリカArtesian<br>地域資料                                                   |
| 10  | Aranos State Water Scheme Memorandum of<br>Drilling and Test Pumping                                          | 報告書 | A4 | 21   | コピー            | DWA(水資源総局) / 1995                | 新規生産井の報告とテスト結果                                                                |
| 11  | The Age and Isotopic composition of<br>Groundwater in the Stampriet Artesian<br>Basin, SWA                    | 報告書 | A4 |      | コピー            | DWA(水資源総局) / 1982                | イオン分析による帯水層の調査<br>報告                                                          |

# 収 集 資 料 リ ス ト

| No. | 資料の名称                                            | 形態  | 判型 | ページ数 | オリジナル又は<br>コピー | 発行機関 / 発行年                       | 資料の内容                                    |
|-----|--------------------------------------------------|-----|----|------|----------------|----------------------------------|------------------------------------------|
| 12  | Directorate: Resource Management                 | 文書  | A4 | 12   | コピー            | DWA(水資源総局) / 1998                | 資源管理局定義文書                                |
| 13  | Stampriet地域井戸・水質・給水資料                            | 文書  | A4 | 56   | コピー            | Namwater / 1998                  | 井戸台帳資料例 (Namwater 地方事務所が所有する資料抜粋)        |
| 14  | Basic Tables of Communal Agriculture             | 報告書 | A4 | 149  | オリジナル          | Central Statistics Office / 1997 | 1994/95年Communal Agriculture census data |
| 15  | Publications and Open File Price List            | 冊子  | A4 | 36   | コピー            | Geological Survey / 1998         | Geological Survey が保有・公開する印刷物の価格表        |
| 16  | Simplified Geological Map of Namibia 1:2 000 000 | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | Geological Survey /              | ナミビア全土のカラー地質図                            |
| 17  | Geological Map 1:1 000 000                       | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | Geological Survey / 1980         | ナミビア南東部、カラー地質図                           |
| 18  | Topo. Map 2316 Rehoboth 1:250 000                | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General / 1977        | Rehoboth地区 1: 250 000 カラー地形図             |
| 19  | Topo. Map 2318 Leonardvill 1:250 000             | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General / 1977        | Leonardvill地区 1: 250 000 カラー地形図          |
| 20  | Topo. Map 2416 Mariental 1:250 000               | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General / 1977        | Mariental地区 1: 250 000 カラー地形図            |
| 21  | Topo. Map 2418 Aranos 1:250 000                  | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General / 1977        | Aranos地区 1: 250 000 カラー地形図               |
| 22  | Topo. Map 2516 Gibeon 1:250 000                  | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General / 1977        | Gibeon地区 1: 250 000 カラー地形図               |

# 収 集 資 料 リ ス ト

| No. | 資料の名称                                                                             | 形態  | 判型 | ページ数 | オリジナル又は<br>コピー | 発行機関<br>／<br>発行年                          | 資料の内容                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 23  | Topo. Map 2518 Koes 1:250 000                                                     | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General<br>／<br>1977           | Koes地区 1: 250 000 カラー<br>地形図                                 |
| 24  | Topo. Map 2318DB Leonardvill 1:50000                                              | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General<br>／<br>1976           | Leonardvill地区 1: 50 000<br>カラー地形図                            |
| 25  | Topo. Map 2418AD Stampriet 1:50000                                                | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General<br>／<br>1979           | Stampriet地区 1: 50 000 カ<br>ラー地形図                             |
| 26  | Topo. Map 2419AA Aranos 1:50000                                                   | 地図  | A1 | 1    | オリジナル          | The Survey-General<br>／<br>1978           | Aranos地区 1: 50 000 カ<br>ラー地形図                                |
| 27  | HEKDIAGRAM                                                                        | 図幅  | A1 | 1    | コピー            | DWA<br>／<br>1979                          | Stampriet Artesian 地域 3D<br>地層図 H= 1: 100000, V= 1:<br>25000 |
| 28  | Section through the Kalahari between<br>Auob & Nossob rivers                      | 図幅  | A1 | 1    | コピー            | DWA<br>／<br>1979                          | Stampriet Artesian 地域 横<br>断面図 H= 1: 200000, V= 1:<br>2000   |
| 29  | 1991 Population and Housing Census<br>Basic Analysis with Highlights              | 報告書 | A1 | 100  | オリジナル          | Central Statistics<br>Office<br>／<br>1994 | 人口統計センサスまとめ                                                  |
| 30  | National Accounts 1982-1997                                                       | 報告書 | A1 | 54   | オリジナル          | Central Statistics<br>Office<br>／<br>1998 | 国家経済統計 (GDP他)<br>1982-1997                                   |
| 31  | 1991 Population and Housing Census<br>Report B, Statistical Tables, Volume I      | 報告書 | A1 | 436  | オリジナル          | Central Statistics<br>Office<br>／<br>1994 | 人口統計センサスデータブック<br>Volume I                                   |
| 32  | 1991 Population and Housing Census<br>Report B, Statistical Tables, Volume II     | 報告書 | A1 | 466  | オリジナル          | Central Statistics<br>Office<br>／<br>1994 | 人口統計センサスデータブック<br>Volume II (続編)                             |
| 33  | 1991 Population and Housing Census<br>Report B, Statistical Tables, Volume<br>III | 報告書 | A1 |      | オリジナル          | Central Statistics<br>Office<br>／<br>1994 | 人口統計センサスデータブック<br>Volume III (続編)                            |

# 収 集 資 料 リ ス ト

| No. | 資料の名称                                                                                  | 形態   | 判型 | ページ数 | オリジナル又は<br>コピー | 発行機関 / 発行年                                             | 資料の内容                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|----------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 34  | 1991 Population and Housing Census Report C, Statistics on Enumeration Areas           | 報告書  | A1 | 253  | オリジナル          | Central Statistics Office / 1994                       | 人口統計センサスデータブック Report C                                                |
| 35  | Development Planning Manual for Namibia, Volume I- Principles and Techniques           | 報告書  | A1 |      | オリジナル          | Central Statistics Office / 1994                       | ナミビアにおける開発計画のマニュアル                                                     |
| 36  | The Namibian Development Services Directory                                            | 報告書  | A1 | 380  | オリジナル          | National Planning Commission/ UNDP/ NEPRU/ XFAM / 1995 | ナミビアにおける開発関連組織名簿                                                       |
| 37  | A Digest of the Water Supply and Sanitation sector Policy of the Government of Namibia | 報告書  | A1 | 45   | コピー            | The Permanent Secretary DWA / 1993                     | ナミビア水供給及び衛生セクターの基本政策                                                   |
| 38  | Government Gazette, General Notice, Water Supply Regulations (Windhoek Municipality)   | 冊子   | A1 | 52   | コピー            | The Permanent Secretary DWA / 1996                     | 官報: Windhoekにおける水供給規則                                                  |
| 39  | Namibia Water Corporation Bill                                                         | 報告書  | A1 | 40   | コピー            | National Assembly / 1996                               | Namwater 水供給会社発足のための法案                                                 |
| 40  | Hardap 地域水供給状況資料 (抜粋)                                                                  | 表/文書 | A1 | 62   | コピー            | Namwater /                                             | Hardap 地域の水供給データ、モニターシステムからの資料抜粋                                       |
| 41  | An Approach to Sustainable Water Management Using Natural Resource Accounts:           | 報告書  | A1 | 41   | コピー            | DEA/ MET / 1997                                        | Research discussion paper, Number 18, An Approach to Sustainable Water |
| 42  | National Agricultural Policy                                                           | 報告書  | A1 | 40   | コピー            | MAWRD / 1995                                           | ナミビア国における農業基本政策                                                        |
| 43  | Environmental Management Act Act x of 1998 (First draft)                               | 報告書  | A1 | 32   | コピー            | MET / 1998/                                            | 環境法案ドラフト                                                               |
| 44  | Trade Policy Review Namibia                                                            | 報告書  | A1 | 86   | コピー            | World Trade Organization / 1998                        | ナミビアにおける各セクターの貿易政策                                                     |

# 収 集 資 料 リ ス ト

| No. | 資料の名称                                                               | 形態      | 判型 | ページ数 | オリジナル又は<br>コピー | 発行機関 / 発行年                         | 資料の内容                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------|---------|----|------|----------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 45  | New Namibian School Atlas                                           | 図副      | A1 | 72   | オリジナル          | Gamsberg Macmillan /               | ナミビア及び世界地図帳                                       |
| 46  | Namibia Regional Resources Manual                                   | ハートファイル | A1 | 260  | オリジナル          | Friedrich Ebert<br>Stiftung / 1997 | ナミビア共和国の概要を各地域<br>毎に紹介。                           |
| 47  | Index Map 1:250000, 1:50000, Air photo<br>cover                     | 地幅      | A3 | 3    | コピー            | The Survey-<br>General /           | 1:250000, 1:50000, Air<br>photoそれぞれのインデックス<br>マップ |
| 48  | Constituency and Regional Boundary<br>Changes                       | 図幅      | A3 | 2    | オリジナル          | Directorate of<br>Elections / 1998 | 行政区画の変更と変更に伴う住<br>民への公告                           |
| 49  | Water Act No.54 of 1956                                             | 報告書     | A4 | 198  | コピー            | RSA / 1956                         | 水に関する基本法                                          |
| 50  | ガイドブック                                                              | 出版物     | B5 |      | オリジナル          | /                                  |                                                   |
| 51  | Geography of Namibia, 1990                                          | 出版物     | B5 | 335  | オリジナル          | /                                  |                                                   |
| 52  | Namibia, Travel Map                                                 | 地図      | A1 | 1    | オリジナル          | /                                  | 1:2,000,000 道路地図                                  |
| 53  | Water in Namibia, 1994                                              | 出版物     | A4 | 61   | オリジナル          | /                                  |                                                   |
| 54  | Bibliography of South West<br>Africa/Namibian Earth Science Volume1 | 報告書     | A4 | 142  | オリジナル          | Geological Survey<br>of Namibia /  |                                                   |
| 55  | Bibliography of Namibian Earth Science<br>Volume 2                  | 報告書     | A4 | 111  | オリジナル          | Geological Survey<br>of Namibia /  |                                                   |

# 収 集 資 料 リ ス ト

| No. | 資料の名称                                                                                        | 形態   | 判型 | ページ数 | オリジナル又は<br>コピー | 発行機関 / 発行年                         | 資料の内容                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|----------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| 56  | Namibia Geological Map, 1980                                                                 | 地図   | A1 | 4    | オリジナル          | Geological Survey of Namibia /     | 1: 1,000,000 地質図 2組(4枚)                  |
| 57  | Geological Map, 2218 Gobabis                                                                 | 地図   | A1 | 1    | オリジナル          | Geological Survey of Namibia /     | 1: 250,000 地質図 1組(2枚)                    |
| 58  | Geological Map, 2318 Leonardville, 2418 Aranos, 2518 Koes                                    | 地図   | A1 | 3    | 青焼き            | Geological Survey of Namibia /     | 1: 250,000 地質図 3枚 青焼きコピー                 |
| 59  | Geological Map, 2318 Leonardville, 2418 Aranos, 2518 Koes                                    | 地図   | A1 | 3    | 青焼原紙           | Geological Survey of Namibia /     | 1: 250,000 地質図 3枚 青焼原紙2組                 |
| 60  | Groundwater Information System - User Manual, 1992                                           | 報告書  | A4 | 61   | オリジナル          | Department of Water Affairs / 1992 | 現地下水データベースマニュアル                          |
| 61  | Drilling of a Deep Fresh Water Borehole in the Eehnana Area Applying the EDL-Technique, 1998 | 報告書  | A4 | 11   | オリジナル          | Department of Water Affairs / 1998 |                                          |
| 62  | DWAの水文データベース(降雨量)のアウトプット                                                                     | プリント | A4 | 30   | オリジナル          | Department of Water Affairs /      | DWAの水文データベース(降雨量)のアウトプット                 |
| 63  | DWAの水文データベース(河川流出量)のアウトプット                                                                   | プリント | A4 | 21   | オリジナル          | Department of Water Affairs /      | DWAの水文データベース(河川流出量)のアウトプット               |
| 64  | DWAの井戸データベースのアウトプット                                                                          | プリント | A4 | 18   | コピー            | Department of Water Affairs /      | DWAの井戸データベースのアウトプット                      |
| 65  | 自記水位計観測データ、Stampriet観測所およびTugela Farm観測所                                                     | プリント | A4 | 12   | コピー            | Department of Water Affairs /      | 自記水位計観測データ、Stampriet観測所およびTugela Farm観測所 |
| 66  | 既存井戸資料                                                                                       | プリント | A4 | 18   | コピー            | Department of Water Affairs /      | 既存井戸資料                                   |

# 収 集 資 料 リ ス ト

| No. | 資料の名称                                                                                                                                        | 形態  | 判型 | ページ数 | オリジナル又は<br>コピー | 発行機関 / 発行年  | 資料の内容 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|----------------|-------------|-------|
| 67  | Glacial Temperatures and Moisture<br>Transport Regimes Reconstructed from<br>Noble Gases and $\delta^{18}$ , Stampriet<br>1997               | 報告書 | A4 | 13   | コピー            | CSIR/ RSA / |       |
| 68  | Isotopic Composition of Groundwater in<br>Semi-Arid Regions of Southern Africa,<br>1974                                                      | 報告書 | B5 | 14   | オリジナル          | CSIR/ RSA / |       |
| 69  | Guidelines for the Evaluation of<br>Drinking-Water for Human Consumption<br>with Regard to Chemical, Physical and<br>Bacteriological Quality | 報告書 | A4 | 5    | コピー            | Namwater /  |       |

7. ローカルコンサルタント等リスト

1. 調査／コンサルタント

| No. | 会 社 名                                                                                                     | 担当者名                                      | 分野／備考                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | BIWAC<br>(Bittner Water Consult)<br>Fritsche str. 40 Windhoek<br>Tel: 264 61 241577<br>Fax: 264 61 241577 | Mr. Arnold Bittner<br>(Managing Director) | Hydrogeological<br>Investigations,<br>Geophysical Survey,<br>Borehole Logging<br>小規模経営だが技術評価は高い、現在ドイツプロジェクトにアサインされている。 |
| 2   | Carr Barboor & Associates<br>P O Box 5059 Windhoek<br>Tel: 264 61 220969<br>Fax: 264 61 232809            | Mr. R.G. Carr                             | 地下水専門のコンサルタント<br>小規模経営。                                                                                                |
| 3   | Corner Geophysics Namibia<br>Swakopmund, Namibia<br>Tel: 264 64 400970<br>Fax: 264 64 400971              | Mr. B. Corner                             | Mineral, Groundwater and<br>Hydrocarbon Exploration                                                                    |
| 4   | GEOTEC<br>P O Box 90201 Windhoek<br>Tel: 264 61 240330<br>Fax: 264 61 240330                              | Mr. Fred Solesbury                        | Site Investigations,<br>Geomaterials, Hydrogeology,<br>Environmental Engineering<br>小規模経営。                             |
| 5   | Interconsult Namibia<br>5 Conradie Street<br>Windhoek<br>Tel: 264 61 220400<br>Fax: 264 61 230934         | Mr. E.R.<br>d'Engelbronner                | Geological &<br>Hydrogeological Consultants<br>職員数10名、電気探査・電磁探査・磁気探査器および測量器を所有                                         |
| 6   | Groundwater Investigation<br>Windhoek                                                                     | Dr. Jurgen Kirchner                       | Geological SurveyとDWAを退官し、現在個人経営でコンサルタントを行っている。                                                                        |



| No. | 会 社 名                                                                                                                    | 担当者名                           | 分野／備考                                                                                                                         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7   | PARKMAN Namibia<br>P O Box 11978 Windhoek<br>Tel: 264 61 238628<br>Fax: 264 61 226978                                    | Mr. Viv Stuart<br>Williams     | 英国総合建設コンサルタント<br>のナミビア現地法人。地下水<br>を含む給水分野の調査経験多<br>い。                                                                         |
| 8   | Poseidon Geophysics<br>3 Hidas Center, Nelson<br>Mandela Ave. Klein Windhoek<br>Tel: 264 61 235961<br>Fax: 264 61 240388 | Mr. Greg Symons                | 物理探査専門の会社で南ア大<br>手の探査会社と関係が深い。<br>Airborne Surveys を得意とす<br>る。                                                                |
| 9   | Roy Miller Geoservices<br>Windhoek                                                                                       | Mr. Roy Miller                 | 小規模経営                                                                                                                         |
| 10  | Water Sciences cc.<br>P O Box 31543 Windhoek<br>Tel: 264 61 257411<br>Fax: 264 61 257411                                 | Mr. Pierre Botha               | Geohydrology, Hydrology,<br>Geophysics, Environmental<br>Management. 南アのGeo-Hydro<br>Technologies 社と協力関係あ<br>り。               |
| 11  | Geodass<br>22 Packard street, Woodmead,<br>Sunnighill, RSA(南アフリカ)<br>Tel: 27 11 807 4800<br>Fax: 27 11 807 4803          | Mr. Martin Frere<br>(Director) | Geophysical exploration<br>services, ナミビアの<br>Poseidon Geophysics と協力<br>関係あり。<br>電気探査・電磁探査・空中電<br>磁探査・弾性波探査等各種の<br>物理探査実施可能。 |

2. 井戸鑿井／ボーリング資材供給業者

| No. | 会 社 名                                                                                                                            | 担当者名                                        | 分野／備考                                                     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1   | Aqua Alpha<br>P O Box 220321 Windhoek<br>Tel: 264 61 220321,<br>Montana 0151 Pretoria 南ア<br>Tel: 12 543 1202<br>Fax: 12 543 1758 | Ms. Naomi van der<br>Walt                   | ナミビアに支店を持つ南アの井戸掘削業者。                                      |
| 2   | Atlas Copco<br><br>P O Box 559 Windhoek<br>Tel: 264 61 261396<br>Fax: 264 61 262508                                              | Mr. Carl<br>Mendelsohn<br>(General Maneger) | 国際的大手リグメーカーのナミビア支店<br>井戸掘削はやらないがケーシング、スクリーンの供給は可能。        |
| 3   | ICV<br>(Industrial & Commercial Vehicles)<br>P O Box 2748 Windhoek<br>Tel: 264 61 222217<br>Fax: 264 61 227348                   | Mr. Jan de Bever                            | 以前は井戸掘削もやっていたが現在は関連資機材の供給をやっている。                          |
| 4   | Metzger Drilling<br>(Incorporating P M Drilling)<br>P O Box 31543 Windhoek<br>Tel: 264 62 540170<br>Fax: 264 62 540175           | Mr. Winfried<br>Metzger                     | 1950年代から当地での井戸掘削経験を有している。                                 |
| 5   | Super Rock Drills<br>187 Vonkprop road Samcor park Pretoria 南ア<br>Tel: 12 803 7925<br>Fax: 12 803 7085                           | Mr. Renier Jooste                           | Manufacturers of earth boring machines.<br>南アのボーリング資機材業者。 |

|                                                                                                                                            |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>NAMWATER</b>                                                                                                                            | <b>Namibia Water Corporation Ltd.</b> |
| <b>GUIDELINES FOR THE EVALUATION OF DRINKING-WATER FOR HUMAN CONSUMPTION WITH REGARD TO CHEMICAL, PHYSICAL AND BACTERIOLOGICAL QUALITY</b> |                                       |

## 1. INTRODUCTION

- 1.1 Water supplied for human consumption must comply with the officially approved guidelines for drinking-water quality.
- 1.2 For practical reasons the approved guidelines have been divided into three basic groups of determinants, namely:
- Determinants with aesthetic or physical implications, see TABLE 1 attached.
  - Inorganic determinants, see TABLE 2 attached.
  - Bacteriological determinants, see TABLE 3 attached.

## 2. CLASSIFICATION OF WATER

- 2.1 The concentration of and limits for the aesthetic, physical and inorganic determinants define the group into which water will be classified. See TABLE 1 and TABLE 2 for these limits.
- GROUP A: Water with an excellent quality
- GROUP B: Water with good quality
- GROUP C: Water with low health risk
- GROUP D: Water with a higher health risk, or water unsuitable for human consumption
- 2.2 Water should ideally be of excellent quality (Group A) or good quality (Group B), however in practice many of the determinants may fall outside the limits for these groups.
- 2.3 If water is classified as having a low health risk (Group C), attention should be given to this problem, although the situation is not critical yet.

- 2.4 If water is classified as having a higher health risk (Group D), urgent and immediate attention should be given to this matter. Since the limits are defined on the basis of average lifelong consumption, short term exposure to determinants exceeding their limits is not necessarily critical, but in the case of extremely toxic substances such as cyanide, remedial procedures should immediately be taken.
- 2.5 The group in which the water is classified is determined by the determinant which complies the least with the guidelines for the quality of drinking-water.
- 2.6 The bacteriological quality of drinking-water is also divided into four groups, namely:
- GROUP A: Water which is bacteriologically very safe
  - GROUP B: Water which is bacteriologically still suitable for human consumption
  - GROUP C: Water with a bacteriological risk for human consumption which requires immediate action for rectification
  - GROUP D: Water which is bacteriologically unsuitable for human consumption

### 3. FREQUENCY FOR BACTERIOLOGICAL ANALYSIS OF DRINKING-WATER SUPPLIES

The recommended frequency for bacteriological analysis of drinking-water supplies is given below in TABLE 4.

| TABLE 4           | FREQUENCY FOR BACTERIOLOGICAL ANALYSIS |
|-------------------|----------------------------------------|
| More than 100 000 | twice a week                           |
| 50 000 - 100 000  | once a week                            |
| 10 000 - 50 000   | once a month                           |
| Minimum analysis  | once every three months                |

### 4. PROMULGATION

The Cabinet of the Transitional Government for National Unity has approved the guidelines for evaluating drinking-water for human consumption with respect to the chemical, physical and bacteriological qualities, by Cabinet's Approval 461/85 and reporting on the evaluation of drinking-water according to the new guidelines took effect as from 1 April 1988.

**GENERAL MANAGER : ENGINEERING & SCIENTIFIC SERVICES**  
June 1998

|                |                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| <b>TABLE 1</b> | <b>DETERMINANTS WITH AESTHETIC/PHYSICAL IMPLICATIONS</b> |
|----------------|----------------------------------------------------------|

| DETERMINANTS      | UNITS                  | LIMITS FOR GROUPS |         |          |          |
|-------------------|------------------------|-------------------|---------|----------|----------|
|                   |                        | A                 | B       | C        | D*       |
| Colour            | mg/l Pt**              | 20                | -       | -        | -        |
| Conductivity      | mS/m 25°C              | 150               | 300     | 400      | 400      |
| Total hardness    | mg/l CaCO <sub>3</sub> | 300               | 650     | 1300     | 1300     |
| Turbidity         | N.T.U.***              | 1                 | 5       | 10       | 10       |
| Chloride          | mg/l Cl                | 250               | 600     | 1200     | 1200     |
| Chlorine (free)   | mg/l Cl                | 0.1-5.0           | 0.1-5.0 | 0.1-5.0  | 5.0      |
| Fluoride          | mg/l F                 | 1.5               | 2.0     | 3.0      | 3.0      |
| Sulphate          | mg/l SO <sub>4</sub>   | 200               | 600     | 1200     | 1200     |
| Copper            | µg/l Cu                | 500               | 1000    | 2000     | 2000     |
| Nitrate           | mg/l N                 | 10                | 20      | 40       | 40       |
| Hydrogen Sulphide | µg/l H <sub>2</sub> S  | 100               | 300     | 600      | 600      |
| Iron              | µg/l Fe                | 100               | 1000    | 2000     | 2000     |
| Manganese         | µg/l Mn                | 50                | 1000    | 2000     | 2000     |
| Zinc              | mg/l Zn                | 1                 | 5       | 10       | 10       |
| pH****            | pH-unit                | 6.0-9.0           | 5.5-9.5 | 4.0-11.0 | 4.0-11.0 |

\* All values greater than the figure indicated.

\*\* Pt = Platinum Units.

\*\*\* Nephelometric Turbidity Units.

\*\*\*\* The pH limits of each group exclude the limits of the previous group.

| TABLE 2      |                        | LIMITS FOR INORGANIC CONSTITUENTS IN DRINKING WATER |      |       |       |
|--------------|------------------------|-----------------------------------------------------|------|-------|-------|
| Determinants | Unit                   | Limit for Groups                                    |      |       |       |
|              |                        | A                                                   | B    | C     | D*    |
| Aluminium    | µg/l Al                | 150                                                 | 500  | 1000  | 1000  |
| Ammonia      | mg/l N                 | 1                                                   | 2    | 4     | 4     |
| Antimony     | µg/l Sb                | 50                                                  | 100  | 200   | 200   |
| Arsenic      | µg/l As                | 100                                                 | 300  | 600   | 600   |
| Barium       | µg/l Ba                | 500                                                 | 1000 | 2000  | 2000  |
| Beryllium    | µg/l Be                | 2                                                   | 5    | 10    | 10    |
| Bismuth      | µg/l Bi                | 250                                                 | 500  | 1000  | 1000  |
| Boron        | µg/l B                 | 500                                                 | 2000 | 4000  | 4000  |
| Bromine      | µg/l Br                | 1000                                                | 3000 | 6000  | 6000  |
| Cadmium      | µg/l Cd                | 10                                                  | 20   | 40    | 40    |
| Calcium      | mg/l Ca                | 150                                                 | 200  | 400   | 400   |
|              | mg/l CaCO <sub>3</sub> | 375                                                 | 500  | 1000  | 1000  |
| Cerium       | µg/l Ce                | 1000                                                | 2000 | 4000  | 4000  |
| Chromium     | µg/l Cr                | 100                                                 | 200  | 400   | 400   |
| Cobalt       | µg/l Co                | 250                                                 | 500  | 1000  | 1000  |
| Cyanide Free | µg/l CN                | 200                                                 | 300  | 600   | 600   |
| Gold         | µg/l Au                | 2                                                   | 5    | 10    | 10    |
| Iodine       | µg/l I                 | 500                                                 | 1000 | 2000  | 2000  |
| Lead         | µg/l Pb                | 50                                                  | 100  | 200   | 200   |
| Lithium      | µg /l Li               | 2500                                                | 5000 | 10000 | 10000 |
| Magnesium    | mg/l Mg                | 70                                                  | 100  | 200   | 200   |
|              | mg/l CaCo <sub>3</sub> | 290                                                 | 420  | 840   | 840   |
| Mercury      | µg/l Hg                | 5                                                   | 10   | 20    | 20    |
| Molybdenum   | µg/l Mo                | 50                                                  | 100  | 200   | 200   |
| Nickel       | µg/l Ni                | 250                                                 | 500  | 1000  | 1000  |
| Potassium    | mg/l K                 | 200                                                 | 400  | 800   | 800   |
| Selenium     | µg/l Se                | 20                                                  | 50   | 100   | 100   |
| Silver       | µg/l Ag                | 20                                                  | 50   | 100   | 100   |
| Sodium       | mg/l Na                | 100                                                 | 400  | 800   | 800   |
| Tellium      | µg/l Te                | 2                                                   | 5    | 10    | 10    |
| Thallium     | µg/l Tl                | 5                                                   | 10   | 20    | 20    |
| Tin          | µg/l Sn                | 100                                                 | 200  | 400   | 400   |
| Titanium     | µg/l Ti                | 100                                                 | 500  | 1000  | 1000  |
| Tungsten     | µg/l W                 | 100                                                 | 500  | 1000  | 1000  |
| Uranium      | µg/l U                 | 1000                                                | 4000 | 8000  | 8000  |
| Vanadium     | µg/l V                 | 250                                                 | 500  | 1000  | 1000  |

\* All values greater than the figure indicated.

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| <b>TABLE 3</b> | <b>BACTERIOLOGICAL DETERMINANTS</b> |
|----------------|-------------------------------------|

| <b>DETERMINANTS<br/>(COUNTS)</b>  | <b>LIMITS FOR GROUPS</b> |            |          |           |
|-----------------------------------|--------------------------|------------|----------|-----------|
|                                   | <b>A**</b>               | <b>B**</b> | <b>C</b> | <b>D*</b> |
| Standard plate counts per 1 ml    | 100                      | 1000       | 10000    | 10000     |
| Total coliform counts per 100 ml  | 0                        | 10         | 100      | 100       |
| Faecal coliform counts per 100 ml | 0                        | 5          | 50       | 50        |
| <i>E. coli</i> counts per 100 ml  | 0                        | 0          | 10       | 10        |

\* All values greater than the figure indicated.

\*\* In 95% of the samples.

**NB** If the guidelines in Group A are exceeded, a follow-up sample should be analysed as soon as possible.

guidelines drinking water/svh