|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inhalt** | | 3 |
|  | **Einführung** | 7 |
| 1.1 | Motiv und Beweggründe | 7 |
| 1.2 | Zielsetzung | 7 |
| 1.3 | Organisation | 8 |
| l .4 | Leitfaden zum Lesen | 8 |
| **2** | **Bestehende Methoden und Leitlinien** | 9 |
| 2.1 | Einführung | 9 |
| 2.2 | Qualität der Produkte im Allgemeinen | 9 |
| 2.3 | Qualität der (Grund-)Wasserdaten im Besonderen | 11 |
| 2.4 | Verwandte Initiativen und Themen | 12 |
| 3 | **Gegenstand und Abgrenzung** | **15** |
| 3.1 | Einführung | l 5 |
| 3.2 | Qualitätskontrolle: wann und worauf? | l 5 |
| 3.3 | Daten: was und was nicht? | 17 |
| 4 | **Systematik und Terminologie** | **20** |
| 4.1 | Einführung | 20 |
| 4.2 | Datenintegrität (administrative Kontrolle) | 20 |
| 4.3 | Konsistenz (Beziehungskontrolle) | 21 |
| 4.4 | Plausibilität (statistische Kontrolle) | 22 |
| 4.5 | Überwachung und Korrektur von Sensordaten |  |
|  | (Kontrollmessung) | 22 |
| 4.6 | Genauigkeit (Quantifizierung von) | 22 |
| 5 | **Datenintegrität (administrative Kontrolle)** | **24** |
| 5.1 | Einführung | 24 |
| 5.2 | Methoden und Kriterien | 25 |
| 5.3 | Automatisierte Kontrolle | 28 |
| 5.4 | Visuelle Kontrolle | 30 |
| 6 | **Konsistenz (Beziehungskontrolle)** | **32** |
| 6.1 | Einführung | 32 |
| 6.2 | Methoden und Kriterien | 32 |
| 6.3 | Automatisierte Kontrolle | 33 |
| 6.4 | Visuelle Kontrolle | 33 |
| 7 | **Plausibilität (statistische Kontrolle)** | **36** |
| 7.1 | Einführung | 36 |
| 7.2 | Methoden und Kriterien | 36 |
| 7.3 | Automatisierte Kontrolle | 39 |
| 7.4 | Visuelle Kontrolle | 39 |
| **8** | **Überwachung und Korrektur von Sensordaten** |  |
|  | **(Kontrollmessung)** | **42** |
| 8.1 | Einführung | 42 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | Henny Kempen | (Provinz Gelderland) |
| - | Janco van Gelderen | (Provinz Utrecht) |
| - | Jan Meijles | (Provinz Südholland) |
| - | Jean Hacking | (Provinz Limburg) |
| - | Jolanda Bauwens, Marja Segers | (Provinz Brabant) |
| - | Lester Reiniers, Nanko de Boorder | (Provinz Nordholland) |
| - | Erik Simmelink | (TNO/ **BRO)** |
| - | Gert van den Houten | (Wasserverband Rijn und IJssel) |
| - | Ate Oosterhof | (Wasserversorgungsunternehmen Vitens) |
| - | Rote Bete | (Forstwirtschaftliche Kommission) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 105 | | |
| > |  |  |
| b |  |  |
| > |  |  |
| 0 |  |  |
| u |  |  |
| 9 100 | | |
| ! |  |  |
| c |  |  |
| Q | |  |
| 9 | |  |
| o | |  |
| o. | |  |
| 95 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Brunnen überwachen** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Datenlogger | | | |  | - | Handmessung | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Modem | | ,--- | |  |  |  | Lesegerät und | | | | ~ |  | Formular | |  |
|  |  |  |  |  |  | Software | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | u | |  |  |  |  |
| **Extern** | |  |  |  |  | **Inhaber der Quelle** | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | r | Lokale Datenbank und | | | |  |  |  |  |  |
|  | Benutzer und Software | | - |  |  | b | | f |  |  |  |  |
|  |  | ' |  |  | 1 | Software | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Extern** | |  |  |  |  | **TNO** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Benutzer und Software | |  |  |  |  |  | Bundesweite Datenbank | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | (DINO, BRO) | | | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Klasse** | **Beschreibung** | **Qualitätskontrolle** | **1 nterpretation** |
| **Verwaltung** | Codes und/oder Namen, die der | Ja | Ja |
|  | Messstelle eindeutig identifizieren |  |  |
| **Prozesse** | Hydrologisch oder anthropogen bedingt | Ja | Ja |
|  | Prozesse, die zu besonderen |  |  |
|  | Verhalten |  |  |
| **Überwachungsbrunnen-Cluster** | Informationen über den Standort und | Ja | Ja |
|  | Fertigstellung eines Clusters von |  |  |
|  | Messschächte |  |  |
| **Brunnen überwachen** | Informationen über den Bau und die | Ja | Ja |
|  | Standort der Person |  |  |
|  | Überwachungsbrunnen und ihre Filter |  |  |
| **Messgerät** | Informationen über die verwendeten | Ja |  |
|  | Messgerät und sein Standort |  |  |
|  | davon |  |  |
| **Datenverarbeitung** | Informationen darüber, wie und von wem die | Ja |  |
|  | Daten bewertet worden sind und welche |  |  |
|  | ist es passiert |  |  |
| **Geschichte der Website** | Informationen über die Geschichte | Ja | Ja |
|  | von Messbohrung und Messgerät |  |  |
| **Handmessung** | Die manuellen Messungen der | Ja | Ja |
|  | Wasserstand in einem Überwachungsbrunnen und |  |  |
|  | zugehörige Informationen |  |  |
| **Logger-Messung** | Messungen von Wasserstand oder Druck | Ja | Ja |
|  | mit einem Datenlogger in einem Überwachungsbrunnen, |  |  |
|  | und zugehörige Informationen |  |  |
| **Kontrollmessung** | Die (manuellen) Messungen dazu | Ja |  |
|  | dienen der Durchführung von Datenlogger-Messungen |  |  |
|  | Kontrolle und zu dieser |  |  |
|  | zugehörige Informationen |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **QC-Nummer** | **QC-Begriff** | **QC-Typ** |
| l | Integrität der Daten | Verwaltung |
|  |  | Kontrolle |
| 2 | Konsistenz | Beziehungsorientierte Kontrolle |
| 3 | Plausibilität | Statistische Kontrolle |
| 4 | Kontrolle und Korrektur von | Kontrollmessung |
|  | Sensordaten |  |
| 5 | Genauigkeit | Berechnung |
|  | (Quantifizierung von) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 3257 | -0,197 |
| 12702 | 0,04 |
| 11982 | -0,197 |
| 6552 | -0,86 |
| 1866 | -0,948 |
| 1689 | 3,56 |
| 5883 **1** | -0,01 |
| -> **Beziehung** | |
|  | **Klasse** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| B16B0114 | 1 | 191741 | 538215 |
| B16B0114 | 2 | 191741 | 538215 |
| B16B0114 | 3 | 191741 | 538215 |
| B16C0018 | 1 | 185909 | 533551 |
| B16D0129 | 1 | 199347 | 533502 |
| B16D0151 | 1 | 198878 | 536838 |
| B16D0001 | 1 | 190936 | 529885 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3257 |  | sws | MiniDiver | 10 |
| 12702 |  | Keiler | DCX22-A | **110** |
| 11982 |  | Keller | DCX22-SG | 100 |
| 6552 |  | sws | MiniDiver | 10 |
| 1866 |  | An Ort und Stelle | Pegel-Logger | 10 |
| 1689 |  | An Ort und Stelle | Pegel-Logger | 10 |
| 5883 | **1** | sws | CeraDiver | 100 |

|  |  |
| --- | --- |
| = | gleich |
| **sie** | nicht gleich |
| < | weniger als |
| **<** | kleiner als oder gleich |
| > | größer als oder gleich |
| > | größer als |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | **0** | |  |
|  | k | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| a |  |
| c |  |
| z | 10 |
| + |
| *E* |  |
| a |  |
| ë, |  |
| 0 |  |
| 0 |  |
| *c* | 9.5 |
| c |
| Z |
|  | 9 |

|  |
| --- |
| **Messung** |
| **I** |
| **Verarbeitung** |
| **1** |
| **Siehe** |
| **1** |
| **Richtig** |
| ***I*** |
| **Inspektionen** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | die/ | l | CV2 | 1 | |
|  | **Start-Taucher** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **~ Diese Aktion löscht alle Daten im Diver** | | | | | |  |  |  |
|  |  | **gelöscht** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **G** Direktstart | |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | **Î Später beginnen** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | [as-2vu | E] Gebühr | |  | **....:..J** |  |  |  |  |
|  |  | -I |  |  |  |  |
| i |  | **Î Intelligenter späterer Start** | |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | **18-6-2011 13:30.00** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | **Zeit des Tauchers:** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3-6-204113 :40.38** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Projektdauer:** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | **3-6-204115 .00.04** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **r Synchronisierung der Uhr** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
|  |  | Start | | | 1 | **Abbrechen\_** ] | **Hilfe** | 1 | |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0.2 |
| 6 |  |
| c |  |
| T |  |
| E | 0.1 |
| Q) |
| C |  |
| C: |  |
| 9 |  |
| *2* |  |
| 8 |  |
| 9 |  |
| - | 0 |
| *u* |
| *u* |  |
| *9* |  |
| n |  |
|  | -0.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ~ | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Integrität der Daten** | |  |
| **Klasse** | **Attribut** | **BRO-Begriff** | | **Format** |  | **Obligatorisch** | **Einzigartig** |
| **Überwachungsbrunnen-Cluster** |  | **Grundwassermessstelle** | |  |  |  |  |
| (Verwaltung) | BRO-ID | BRO-ID |  | numerisch |  | V | V |
|  | NITG-Code | (optional:) Historischer Name | | Text |  | V | V |
|  |  |  |  | gültiges Kartenblatt |  |  |  |
|  | OLGA-Code | (optional:) Historischer Name | | Text |  |  | V |
|  | Quellcode | Objekt-ID-Quellenhalter | | Text | d | V |  |
|  | Name des Quelleninhabers | Inhaber der Quelle |  | Text | + | V |  |
|  | Zielsetzung/politischer Rahmen | Rahmen für die Lieferung | | feste Optionen |  | V |  |
|  | Fertigstellung | Schützende Struktur | | feste Optionen |  | V |  |
| (Geschichte) | Datum des Beginns | Datum der Bereitstellung |  | Datum+Zeit |  | V |  |
|  | Datum des Endes | Datum aufgeräumt | | Datum+Zeit |  | V |  |
| (Vorgänge) | Überschwemmung |  |  | boolean |  |  |  |
|  | Absenkung |  |  | boolean | + |  |  |
|  | Andere |  |  | Text |  |  |  |
| **Brunnen überwachen** |  | **Überwachungsrohr** |  |  |  |  |  |
| (Verwaltung) | Filter-Nummer | **Rohrnummer** |  | Ganzzahl | + | V |  |
|  | Platzierung durch (Person) |  |  | Text |  |  |  |
|  | Platzierung durch (Körper) |  |  | Text |  |  |  |
| (Geschichte) | Datum des Beginns | <<dynamisch>> |  | Datum+Zeit |  | V |  |
|  | Datum des Endes | <<dynamisch>> |  | Datum+Zeit |  | V |  |
| (Koordinaten) | XY-Koordinate | Standort |  | numerisch |  | V | i. c.m. filter |
|  | Mähhöhe | Position in Bodennähe | | numerisch | + | V |  |
|  | Oberseite des Rohrs | Ausblasrohr: obere Position | | numerisch |  | V |  |
|  |  |  | + |  |  |
|  | Oberseite des Filters | Filter: obere Position | | numerisch |  | V | In Kombination mit XY |
|  |  |  | + |  |  |
|  | Unterseite des Filters | Filter: Position unten | | numerisch | + | V | In Kombination mit XY |
|  | Boden des Rohrs (Sandfang) | Sandfang: Position am Boden | | numerisch |  | V |  |
| (Bauwesen) | Druckverschluss / Artesisch (ja / nein) | Druckkappe |  | boolean |  | V |  |
|  | Rohrdurchmesser | Innendurchmesser | | numerisch | d |  |  |
|  | Material des Rohres | Material |  | Text | + |  |  |
|  | Abdichtung des Bohrlochs |  | - | Text |  |  |  |
|  |  |  |  | + |  |  |
|  | Bypass |  |  | Text |  |  |  |
| **Logger/Sensor** |  |  | ? |  |  |  |  |
|  | Logger-ID/Seriennummer |  | ? | abhängig vom Hersteller |  | V | In Kombination mit Datum |
|  | Startdatum (Auflegen) |  | ? | Datum+Zeit |  | V |  |
|  | Enddatum (streichen) |  | ? | Datum+Zeit |  | V |  |
|  | Hängender Tiefenlogger |  | ? | numerisch |  | V |  |
|  | Art des Instruments |  | ? | feste Optionen | d | V |  |
|  | Status der Batterie |  | ? | numerisch |  |  |  |
|  |  |  | + |  |  |
|  | Datum der Herstellung |  | ? | Datum |  |  |  |
|  |  |  |  | + |  |  |
|  | Hersteller |  |  | Text |  | V |  |
| **Logger-Messung** |  |  | ? |  |  |  |  |
|  | Vorgelesen von (Person) |  | ? | Text | d |  |  |
|  | Verlesen durch (Behörde) |  | ? | Text |  |  |  |
|  | Logger-Messwert |  | ? | numerisch |  | V |  |
|  | Protokollierung der Messzeit |  | ? | Datum+Zeit |  | V | V |
|  | Status der Entschädigung |  | ? | boolean |  | V |  |
|  | Eigener Luftdruckbereich |  | ? | Zeitreihen |  | v es sei denn, die Serie KNMI |  |
|  | KNMI-Luftdruckstation |  | ? | feste Optionen |  | v sofern keine eigene Serie |  |
|  | Wasserabdichtung |  | ? | numerisch |  | V |  |
|  | Gravitationskonstante |  | ? | numerisch |  | V |  |
| **Manuelle Messung** |  |  | ? |  |  |  |  |
| (ob kontrolliert oder nicht) | Messung durch (Person) |  | ? | Text |  | V |  |
|  |  | + |  |
|  | Messung durch (Körper) |  | ? | Text |  | V |  |
|  |  |  |  | + |  |  |
|  | Messgerät |  | ? | feste Optionen |  | V |  |
|  | Manueller Messwert |  | ? | numerisch |  | V |  |
|  | Handmesszeit |  | ? | Datum+Zeit |  | V | V |
| **Datenverarbeitung** |  |  | ? |  |  |  |  |
|  | Person |  | ? | Text |  | V |  |
|  |  |  |  |  | + |  |  |
|  | Behörde |  | ? | Text |  | V |  |
|  | QC-Methodik |  | ? | feste Optionen |  | V |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | **Konsistenz** | | |  |
| **Klasse** | **Attribut** | **BRO-Begriff** | | < |  | < = |  | >= | > |
| Überwachungsbrunnen-Cluster |  | Grundwassermessstelle | |  |  |  |  |  |  |
| (Verwaltung) | BRO-ID | BRO-ID |  |  | + |  |  |  |  |
|  | NITG-Code | (optional:) Historischer Name | |  | + |  |  |  |  |
|  | OLGA-Code | (optional:) Historischer Name | |  | .. |  |  |  |  |
|  | Quellcode | Objekt-ID-Quellenhalter | |  | .. |  |  |  |  |
|  | Name des Quelleninhabers | Inhaber der Quelle |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Zielsetzung/politischer Rahmen | Rahmen für die Lieferung | |  | + |  |  |  |  |
|  | Fertigstellung | Schützende Struktur | |  |  |  |  |  |  |
| (Geschichte) | Datum des Beginns | Datum der Bereitstellung |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Datum des Endes | Datum aufgeräumt | |  |  |  |  |  |  |
| (Vorgänge) | Überschwemmung |  |  |  | .. |  |  |  |  |
|  | Bodensenkungen |  |  |  | .. |  |  |  |  |
|  | Andere |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Brunnen überwachen |  | Überwachungsrohr |  |  |  |  |  |  |  |
| (Verwaltung) | Filter-Nummer | Rohrnummer |  |  | + |  |  | 1 |  |
|  | Platzierung durch (Person) |  |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Platzierung durch (Körper) |  |  |  |  |  |  |  |
| (Geschichte) | Datum des Beginns | <<dynamisch>> |  |  |  |  |  | Vorheriges Startdatum |  |
|  | Datum des Endes | <<dynamisch>> |  |  |  | Nächster Starttermin | |  |  |
| (Koordinaten) | XY-Koordinate | Standort |  | max (XY) Niederlande |  |  |  |  | minus (XV) Niederlande |
|  |  |  |  | Vorherige XY + X Meter |  |  |  |  | Vorheriges XY- X-Meter |
|  | Mähhöhe | Position in Bodennähe | | AHN2+ 50 cm |  |  |  |  | AHN2- 50 cm |
|  |  |  |  |  | + |  |  |  | Unterseite des Filters |
|  | Oberseite des Rohrs | Ausblasrohr: obere Position | |  | .. |  |  |  | Oberseite des Filters |
|  | Oberseite des Filters | Filter: obere Position | | Oberseite des Rohrs | + |  |  |  | Unterseite des Filters |
|  |  |  |  | Vorherige BF+ X cm |  |  |  |  | Vorherige BF-X cm |
|  | Unterseite des Filters | Filter: Position unten | | Oberseite des Filters |  |  |  | Unterseite des Rohres |  |
|  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Boden des Rohrs (Sandfang) | Sandfang: Position am Boden | |  |  | Unterseite des Filters | |  |  |
| (Bauwesen) | Druckverschluss / Artesisch (ja / nein) | Druckkappe |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Rohrdurchmesser | Innendurchmesser | |  | .. |  |  |  | 0 |
|  | Material des Rohres | Material |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Abdichtung des Bohrlochs |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Bypass |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Logger/Sensor |  |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  | Logger-ID/Seriennummer |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Startdatum (Auflegen) |  | ? | Enddatum Rohr |  |  |  | Anfangsdatum Rohr |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Enddatum Logger anderswo |  |
|  | Enddatum (streichen) |  | ? |  |  | Startdatum Logger anderswo | |  |  |
|  | Hängender Tiefenlogger |  | ? | Oberseite des Rohrs |  |  |  |  | Unterseite des Rohres |
|  | Art des Instruments |  | ? |  | + |  |  |  |  |
|  | Status der Batterie |  | ? |  | + |  |  |  | 0 |
|  | Datum der Herstellung |  | ? | Datum des Beginns |  |  |  |  |  |
|  |  |  | + |  |  |  |  |
|  | Hersteller |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Logger-Messung |  |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  | Vorgelesen von (Person) |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  | Verlesen durch (Behörde) |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Oberseite des Rohrs | (es sei denn |  |  |
|  | Logger-Messwert |  | ? |  |  | Druckdeckel oder Überschwemmung) | | Hängender Tiefenlogger |  |
|  | Aufzeichnung der Messzeit |  | ? |  |  | Datenlogger löschen | | Hängendes Datum Logger |  |
|  | Status der Entschädigung |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  | Eigener Luftdruckbereich |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | + |  |  |  |  |
|  | KNMI-Luftdruckstation |  | ? |  | + |  |  |  |  |
|  | Wasserabdichtung |  | ? |  | + | Minimum |  | Maximum |  |
|  | Gravitationskonstante |  | ? |  |  | Minimum |  | Maximum |  |
| Manuelle Messung |  |  | ? |  |  |  |  |  |  |
| (ob zur Kontrolle oder nicht) | Messung durch (Person) |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  | Messung durch (Körper) |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  | Messgerät |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Oberseite des Rohres (außer | |  |  |
|  | Manueller Messwert |  | ? |  |  | Druckdeckel oder Überschwemmung) | | Unterseite des Filters |  |
|  | Manuelle Messzeit |  | ? |  |  | Datum des Endes |  | Datum des Beginns |  |
| Datenverarbeitung |  |  | ? |  |  |  |  |  |  |
|  | Person |  | ? |  | + |  |  |  |  |
|  | Behörde |  | ? |  | + |  |  |  |  |
|  | QC-Methodik |  | ? |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | Jan Meijles | (Provinz Südholland) |
| - | Henny Kempen | (Provinz Gelderland) |
| - | Janco van Gelderen | (Provinz Utrecht) |
| - | Jolanda Bauwens | (Provinz Brabant) |
| - | Marja Segers | (Provinz Brabant) |
| - | Jean Hacking | (Provinz Limburg) |
| - | Lester Reiniers | (Provinz Nordholland) |
| - | Nanko de Boorder | (Provinz Nordholland) |
| - | Johan Wortelboer | (Provinz Nordholland) |
| - | Geert Jan Steenbergen | (Provinz Groningen) |
| - | Bert Luinge | (Provinz Drenthe) |
| - | Anne Venema | (Provinz Friesland) |
| - | Thomas de **Meij** | (Provinz Overijssel) |
| - | Ronnie Hollebrandse | (Provinz Zeeland) |
| - | Bart Hammer | (OFGV Flevoland) |
| - | Jack van Velt hu ij sen | **(OMWB** Nordbrabant) |
| - | Erik Simmelink | (TNO) |
| - | Ton Ebbing | (Vitens) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | Henny Kempen | (Provinz Gelderland) |
| - | Janco van Gelderen | (Provinz Utrecht) |
| - | Jan Meijles | (Provinz Südholland) |
| - | Jolanda Bauwens, Marja Segers | (Provinz Brabant) |
| - | Lester Reiniers, Nanko de Boorder | (Provinz Nordholland) |
| - | Erik Simmelink | (TNO) |
| - | Gert van den Houten | (Wasserverband Rijn und IJssel) |
| - | Ate Oosterhof | (Wasserversorgungsunternehmen Vitens) |
| - | Rote Bete | (Forstwirtschaftliche Kommission) |