

**Eisen grondmonster: kwaliteitsklasse, hoeveelheid, conservering en transporteisen**

| Identificatie                                                                                                     | Kwaliteitsklasse grondmonster NEN-EN-ISO 22475-1/NEN 8992 |        |        |        |        | Hoeveelheid monstermateriaal                                                                                                                                                                           | Conservering                                | Transporteisen           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                   | QM1                                                       | QM2    | QM3    | QM4    | QM5    |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Identificatie en beschrijving geroerd monster; beschrijfkwaliteit B2 - NEN-EN-ISO 14688-1                         | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 200 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Identificatie en beschrijving ongeroerd monster; beschrijfkwaliteit B2 - NEN-EN-ISO 14688-1                       | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld en trillingsvrij |
| <b>indextesten</b>                                                                                                |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Bepaling van het watergehalte - NEN-EN-ISO 17892-1                                                                | *                                                         | *      | *      | *      | *      | korrel diameter tot 0,063 mm: 30 gr.<br>korrel diameter tot 2,0 mm: 100 gr.<br>korrel diameter tot 10,0 mm: 500 gr.<br>korrel diameter tot 31,5 mm: 3000 gr.<br>korrel diameter tot 63,0 mm: 21000 gr. | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | geen                     |
| Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegegewicht) - NEN-EN-ISO 17892-2                         | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld en trillingsvrij |
| Bepaling van de dichtheid van gronddeeltjes (helium pycnometre) - NEN-EN-ISO 17892-3                              | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 100 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Korrelverdeling nat (63 µm- 2 mm, inclusief < 63 µm) op basis van de droge stof - NEN-EN-ISO 17892-4              | *                                                         | *      | *      | *      | *      | korrel diameter tot 2,0 mm: 100 gr.                                                                                                                                                                    | n.v.t.                                      | geen                     |
| Korrelverdeling nat (2 µm- 2 mm) op basis van de droge stof - NEN-EN-ISO 17892-4                                  | *                                                         | *      | *      | *      | *      | korrel diameter tot 2,0 mm: 100 gr.                                                                                                                                                                    | n.v.t.                                      | geen                     |
| Korrelverdeling nat (63 µm- 2 mm, inclusief < 63 µm) op basis van minerale deel - NEN-EN-ISO 17892-4              | *                                                         | *      | *      | *      | *      | korrel diameter tot 10,0 mm: 500 gr.                                                                                                                                                                   | n.v.t.                                      | geen                     |
| Korrelverdeling (2 µm- 2 mm) op basis van minerale deel - NEN-EN-ISO 17892-4 NEN ISO 13317-3;2001                 | *                                                         | *      | *      | *      | *      | korrel diameter tot 31,5 mm: 3000 gr.<br>korrel diameter tot 63,0 mm: 21000 gr.                                                                                                                        | n.v.t.                                      | geen                     |
| Bepaling van de Atterbergse grenzen (Casagrande) - NEN-EN-ISO 17892-12                                            | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 500 gr.                                                                                                                                                                                                | lucht en waterdicht +                       | geen                     |
| Bepaling van de Atterbergse grenzen (cone penetrometer) - NEN-EN-ISO 17892-12                                     | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Organische stofgehalte en calciumcarbonaatgehalte met behulp van gloeiverlies 500 °C en 900 °C NEN 8991 Bijlage A | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 200 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Organische stofgehalte met behulp van gloeiverlies 500 °C NEN 8991 Bijlage A                                      | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 200 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Calciumcarbonaatgehalte met behulp van gloeiverlies 900 °C NEN 8991 Bijlage A                                     | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 200 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Maximale dichtheid (tril tafel) - ASTM D4253/DIN 18126:7.3.3                                                      | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 3000 gr.                                                                                                                                                                                               | n.v.t.                                      | geen                     |
| Minimale dichtheid - ASTM D4254/DIN 18126:7.3.4                                                                   | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 3000 gr.                                                                                                                                                                                               | n.v.t.                                      | geen                     |
| Beschrijving korrelvorm - Powers                                                                                  | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 100 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Botanische classificatie veen - TAW/DOV                                                                           | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte           | gekoeld en trillingsvrij |
| Bepalen M50 getal (per boring) - Eigen methode                                                                    | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 200 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| <b>Sterkte-indicatie proeven</b>                                                                                  |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Ongedraineerde schuifweerstand (handvinproef) - NEN 8991 Bijlage A                                                | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld en trillingsvrij |
| Ongedraineerde schuifweerstand (pocket-penetrometer) - NEN 8991 Bijlage A                                         | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Labvane test (piekwaarde) - ASTM D4648-16/BS1377.7 1990                                                           | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Labvane test (piekwaarde en restwaarde) - ASTM D4648-16/BS1377.7 1990                                             | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Valconusproef (inclusief bepaling vloeigrens) - NEN-EN-ISO 17892-6                                                | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| <b>Chemische proeven</b>                                                                                          |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Organische stof (chemisch) - NEN 8991 Bijlage A                                                                   | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 500 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Massaverlies met HCl - NEN 8991 Bijlage A                                                                         | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| CaCO <sub>3</sub> -gehalte volumetrische methode m.b.v. calcimeter - ISO 10693                                    | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| <b>Doorlatendheid proeven</b>                                                                                     |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Doorlatendheid volgens constant head-methode - NEN-EN-ISO 17892-11                                                | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 2000 gr.                                                                                                                                                                                               | n.v.t.                                      | geen                     |
| Doorlatendheid volgens falling head-methode - NEN-EN-ISO 17892-11                                                 | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld en trillingsvrij |
| Berekening doorlatendheid uit korrelverdeling - NEN-EN-ISO 17892-4 incl. berekening K-waarde                      | -                                                         | -      | -      | -      | -      | -                                                                                                                                                                                                      | -                                           | -                        |
| <b>Consolidatie proeven</b>                                                                                       |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Samendrukingsproef 5-traps (consolidatietijd 1 dag per trap) - NEN-EN-ISO 17892-5                                 | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld en trillingsvrij |
| Samendrukingsproef 7-traps, incl. ontlasttrap (consolidatietijd 1 dag per trap) - NEN-EN-ISO 17892-5              | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Samendrukingsproef max. 9-trap, incl. ontlasttrap (consolidatietijd 1 dag per trap) - NEN-EN-ISO 17892-5          | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| CRS (looptijd proef maximaal 5 dagen) - ASTM D4186-12                                                             | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| <b>Sterkte proeven (statisch)</b>                                                                                 |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Triaxiaalproef (UU) - NEN-EN-ISO 17892-8                                                                          | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld en trillingsvrij |
| Unconfined compression test (UCS) - NEN-EN-ISO 17892-7                                                            | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Triaxiaalproef (CU/CD) eentraps isotroop Ø 50 mm - NEN-EN-ISO 17892-9                                             | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Triaxiaalproef (CU/CD) eentraps anisotroop Ø 50 mm - NEN-EN-ISO 17892-9                                           | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Triaxiaalproef (CU) eentraps anisotroop Ø 67 mm - NEN-EN-ISO 17892-9                                              | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Triaxiaalproef (CU/CD) singlestage isotroop Ø 50 mm - NEN-EN-ISO 17892-9                                          | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Triaxiaalproef (CU/CD) multistage isotroop Ø 50 mm - NEN-EN-ISO 17892-9                                           | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| <b>Sterkte proeven (dynamisch)</b>                                                                                |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Cyclische triaxiaalproef - ASTM D5311-13/D3999-11                                                                 | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld en trillingsvrij |
| <b>Schuifproeven</b>                                                                                              |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Direct Simple Shear proef (eentraps) - ASTM D6528-17                                                              | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte           | gekoeld en trillingsvrij |
| Direct Shear zand 1 trap - ASTM D3080-11/NEN-EN-ISO 17892-10                                                      | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 500 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |
| Direct Shear klei 1 trap, 3 dagen - ASTM D3080-11 ASTM D3080-11/NEN-EN-ISO 17892-10                               | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte           | gekoeld en trillingsvrij |
| Direct Shear klei, per dag extra > 3 dagen - ASTM D3080-11 ASTM D3080-11/NEN-EN-ISO 17892-10                      | -                                                         | -      | -      | -      | -      | -                                                                                                                                                                                                      | -                                           | -                        |
| <b>Geleidbaarheid proeven</b>                                                                                     |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Bepaling thermische geleidbaarheid - ASTM D 5334-14 (ongeroid)                                                    | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 75 % vulling ongeroerd monsterbus                                                                                                                                                                      | lucht en waterdicht + lege ruimte           | gekoeld en trillingsvrij |
| Bepaling thermische geleidbaarheid - ASTM D 5334-14 (geroid)                                                      | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 1000 gr.                                                                                                                                                                                               | n.v.t.                                      | geen                     |
| Elektrische weerstand - BS 1377-3                                                                                 | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| <b>Verdichting proeven</b>                                                                                        |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Proctorproef zand (normaal) - RAW 2020 proef 9/NEN-EN 13286-2                                                     | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 3000 gr.                                                                                                                                                                                               | n.v.t.                                      | geen                     |
| Proctorproef klei, 1 punts                                                                                        | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 5000 gr.                                                                                                                                                                                               | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld                  |
| Dichtheidsmetingen steekringmethode excl. aan/afvoer - RAW 2020 proef 6                                           | n.v.t.                                                    | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | inhoud steekring                                                                                                                                                                                       | lucht en waterdicht + lege ruimte aangevuld | gekoeld                  |
| <b>Pakketten</b>                                                                                                  |                                                           |        |        |        |        |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Erosiebestendigheid (kleipakket) - RAW 2020 hfd.22 par.06 art.06                                                  | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 5000 gr.                                                                                                                                                                                               | lucht en waterdicht + lege ruimte           | geen                     |
| Erosiebestendigheid (kleipakket), korrelverdeling incl. fijne fractie - RAW 2020 hfd.22 par.06 art.06             | *                                                         | *      | *      | *      | *      |                                                                                                                                                                                                        |                                             |                          |
| Zandgeschiktheid - RAW 2020 hfd.22 par.06 art.1,2,3                                                               | *                                                         | *      | *      | *      | *      | 500 gr.                                                                                                                                                                                                | n.v.t.                                      | geen                     |

\* Benodigde kwaliteitsklasse voor het uitvoeren van de proef

<sup>a</sup> *QM*-klasse 5 alleen in combinatie met bemonsteringsklasse D, zie NEN-EN-ISO 22475-1:2021 + NEN 8993:2024