

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1 Onderzoek aan klei, toeslagstoffen en vloeistoffen			
Algemeen: preparatiekosten + verwijderingsbijdrage (per monster)			
1.1. Fysische analyses			
1.1.1. Vochtgehalte en/of volumieke massa	TCKI-methode	3 werkdagen	150 g
1.1.2. Deeltjesgrootteverdeling:			
• Leemanalyse: leem, grofzand, fijnzand (<10, >250 resp. 63-250 µm)	TCKI-methode	1 werkdag	150 g
• 2 µm	TCKI-methode	2 weken	150 g
• 16 µm	TCKI-methode	2 weken	150 g
• 45 en 125 µm	TCKI-methode	2 weken	150 g
• Totaal granulair (2, 10, 16, 45, 63, 125, 250 µm)	TCKI-methode	2 weken	500 g
• Granulair-curve (laserdiffractie)	-	2 weken	150 g
• Zeefanalyse, 8 fracties (0.045 t/m 4 mm)	TCKI-methode	1 week	500 g
1.1.3. Afscheiden van vaste delen	TCKI-methode	2 weken	3 kg
1.1.4. Afscheiden van zware mineralen (t.b.v. ijzeroer onderzoek)	TCKI-methode	2 weken	1 kg
1.1.5. Specifiek oppervlak	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.1.6. Specifiek oppervlak volgens Blaine, incl. pyknometer dichtheid	EN 196-6	2 weken	100 g
1.1.7. Poriegrootteverdeling (Hg porosimetrie)	DIN 66133	2 weken	100 g
1.1.8. Consistentiestabiliteit volgens Pfefferkorn	TCKI-methode	2 weken	1000 g
1.1.9. Plasticiteitsindex volgens Atterberg	Std. RAW bepalingen: proef 14	2 weken	1000 g
1.1.10. Vochtgeleidingscoëfficiënt (k-waarde)	TCKI-methode	2 weken	1000 g
1.1.11. Totale porositeit (hydrostatisch wegen)	TCKI-methode	2 weken	250 g
1.1.12.a Viscositeitsbepaling (referentiemeting)	TCKI-methode	3 weken	3 l

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1.1.12.b Viscositeitsbepaling (herhaalmeting)	TCKI-methode	1 week	1.5 l
1.2. Chemische analyses			
1.2.1. IJzer en calcium (XRF), incl. ontsluiting	TCKI-methode	1 werkdag	100 g
1.2.2. Mangaan, titaan, chroom, barium, ijzer en calcium (XRF), incl. ontsluiting	TCKI-methode	1 werkdag	100 g
1.2.3. Gloeiverlies, 1025 °C	TCKI-methode	1 week	100 g
1.2.4. Chemische samenstelling Si, Al, Ca, Fe, Mg, K, Na, Mn, Ti, Cr, Ba, P, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, Sn, Sr, V, Zn en Zr (XRF), incl. gloeiverlies 1025 °C en ontsluiting	EN 15309	1 week	100 g
1.2.5. Elementenscan röntgenfluorescentie (XRF)	TCKI-methode	1 week	-
1.2.6. Tweewaardig ijzer en totaal ijzer in vaste stof (spectrofotometrie), incl. ontsluiting	ISO 14719, methode A	2 weken	100 g
1.2.7. Elektronenmicroscopie-elementenscan (SEM, TEM)	-	2 weken	-
1.2.8.a Uitloog: schudproef t.b.v. wateroplosbare zouten in gedroogde klei (excl. elementmetingen)	TCKI-methode	1 week	250 g
1.2.8.b Uitloog: schudproef t.b.v. wateroplosbare zouten in gedroogde klei (incl. SO ₄ , Na, Mg, K, Ca en geleiding)	TCKI-methode	1 week	250 g
1.2.9. Pakket wateroplosbare zouten; SO ₄ , Ca, K, Na, Mg en elektrisch geleidingsvermogen van het eluaat, excl. preparatie (ICP-AES en potentiometrie)	TCKI-methode en ISO 7888	2 weken	250 g
1.2.10.a Elementanalyse ICP-AES (per element: V, Mo, As, Ba, Ni, Cu, Pb, Zn, Co, Cr, Cd, Ca)	AP04-E (diverse nummers)	1 week	100 g/100 ml
1.2.10.b Elementanalyse ICP-AES-hydride (per element: Sb, Sn, Se en Hg)	AP04-E (diverse nummers)	1 week	100 g/100 ml

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1.2.10.c Overige elementanalyses ICP-AES (per element)	NEN 6966	2 weken	100 g/100 ml
1.2.10.d Ontsluiting met behulp van magnetron	TCKI-methode	1 week	100 g
1.2.11. Zwavel in klei of gebakken materiaal (ICP-AES), incl. ontsluiting	TCKI-methode	1 week	100 g/100 ml
1.2.12. Elektrisch geleidingsvermogen van een eluaat (potentiometrie)	ISO 7888	1 week	100 ml
1.2.13. Fluoride (potentiometrie ISE)	AP04-E-XVIII, ISO 15713 en NEN 6578	1 week	100 ml
1.2.14. Fluoride in klei of gebakken materiaal, incl. ontsluiting (potentiometrie ISE)	NEN 3106 en NEN 6578	1 week	100 g
1.2.15. Chloride (potentiometrie)	EN 1911	1 week	250 ml
1.2.16. CaO-gebonden CO ₂ (volumetrische bepaling)	TCKI-methode	1 week	100 g
1.2.17. Organisch koolstof (infrarood)	TCKI-methode	1 werkdag	100 g
1.2.18. Totaal koolstof (infrarood)	TCKI-methode	2 werkdagen	100 g
1.2.19. pH van een waterige vloeistof (potentiometrie)	ISO 10523	1 week	200 ml
1.2.20. SO ₄ ²⁻ (ionchromatografie)	AP04-E-XVII	1 week	100 ml
1.2.21. Cl ⁻ (ionchromatografie)	EN 1911/ISO 10304-1	1 week	100 ml
1.2.22. NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ (ionchromatografie)	TCKI-methode	1 week	100 ml
1.2.23. Br ⁻ (ionchromatografie)	AP04-E-XVII	1 week	100 ml
1.2.24. SO _x wasflessen (ionchromatografie)	EN 14791	1 week	250 ml
1.2.25. Combinatie pH en elektrische geleidingsvermogen van een vloeistof (diffusietest)	ISO 7888, ISO 10523, AP04-4-IV, APP04-4-V	1 week	200 ml

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1.2.26. Wateroplosbaar zwavel (uitgedrukt als SO ₄ %), excl. schudproef	TCKI-methode	2 weken	250 g
1.3. Thermische analyses			
1.3.1.a Dilatometrie, standaard; 1°C/minuut tot 1200 °C	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.3.1.b Dilatometrie; > 24 uur, programmacurve	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.3.1.c Dilatometrie; uitzettingscoëfficiënt tot 750 °C	TCKI-methode	1 week	100 g
1.3.1.d Preparatie glazuurstaafje t.b.v. uitzettingscoëfficiënt	TCKI-methode	1 week	100 g
1.3.1.e Stress meting ("Steger" meting); 1°C/minuut tot 1200 °C	TCKI-methode	2 weken	vlak proefstuk
1.3.1.f Flexmeting; > 24 uur, programmacurve	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.3.1.g Flexmeting; < 24 uur, verkort programmacurve	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.3.2. TGA/DSC (Thermogravimetrische Analyse/Differentieel Scanning Calorimetrie)	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.3.3. Stookproef; elektrische oven	TCKI-methode	2 weken	-
1.3.4.a Stookproef; gasoven (oxiderend, reducerend), 0 - 24 h	TCKI-methode	2 weken	-
1.3.4.b Stookproef; gasoven (oxiderend, reducerend), 24 - 48 h	TCKI-methode	2 weken	-
1.3.4.c Stookproef; gasoven (oxiderend, reducerend), >48 h	TCKI-methode	2 weken	-
1.4. Mineralogische analyse			
1.4.1. Kwalitatieve (semi kwantitatieve) mineralogische samenstelling (XRD)	TCKI-methode	2 weken	10 g

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1.4.2. Kwalitatieve (semi kwantitatieve) mineralogische samenstelling, kleimineralogie (XRD)	TCKI-methode	5 weken	100 g
1.5. Hydrofobeermiddel analyses			
1.5.1. Impregneren ten behoeve van onderzoek naar hydrofobeermiddelen	BRL 1154	6 weken	10 l
1.5.2. Indringdiepte hydrofobeermiddel; per product per ondergrond	BRL 1154	6 weken	5 l
1.5.3. Waterdrukweerstand per product per ondergrond	BRL 1154	6 weken	5 l
1.5.4. Waterdrukweerstand na kunstmatige veroudering, 3 producten	BRL 1154, EN 105450-9	12 weken	5 l
1.5.5. Voorkomen (aard) en kleur	TCKI-methode	1 weken	1,5 l
1.5.6. Waterdampdoorlaatbaarheid, incl. impregneren (per steensoort)	EN-ISO 12572	12 weken	10 l
1.5.7. Actieve stofgehalte door indroging	BRL 1154	3 weken	0,5 l
1.5.8. Actieve stofgehalte door volledige hydrolyse (uitvoering in 3-voud)	BRL 1154	2 weken	0,5 l
1.5.9. pH (indicator-papier) van hydrofobeermiddel op waterbasis	TCKI-methode	1 week	100 ml
1.5.10. Pyknometer dichtheid	EN-ISO 2811-1	2 week	1 l
1.5.11.a Chemische samenstelling actieve bestanddelen	TCKI-methode	2 weken	0,5 l
1.5.11.b Controle samenstelling actieve bestanddelen van hydrofobeermiddel	TCKI-methode	2 weken	0,5 l

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2	Onderzoek aan producten en materialen		
2.1.	Dimensies		
2.1.1.a	Afmetingen/kromheid; metselsteen	EN 772-16	1 week 1 product
2.1.1.b	Zichtmaten strek; metselbaksteen, per strek	BRL 1007, bijlage 2B	1 week 1 product
2.1.1.c	Zichtmaten kop; metselbaksteen, per kop	BRL 1007, bijlage 2B	1 week 1 product
2.1.2.	Vlakheid van de oppervlakten; metselsteen	EN 772-20	1 week 1 product
2.1.3.	Rechthoekigheid van de vorm; metselbaksteen	NBN B24-207	1 week 1 product
2.1.4.	Afmetingen; keramische dakpan	EN 1024	1 week 1 product
2.1.5.a	Werkende maten; keramische dakpan	EN 1024 en BRL 1510	1 week 24 producten
2.1.5.b	Werkende maten coördinerende hulpstukken; keramische dakpan	EN 1024 en BRL 1510	1 week 12 producten
2.1.6.	Rechtheid en scheluwte; keramische dakpan	EN 1024 en BRL 1510	1 week 1 product
2.1.7.a	Afmetingen; gebakken straatsteen	EN 1344	1 week 1 product
2.1.7.b	Kromheid; gebakken straatsteen (per zichtzijde)	BRL 2360, bijlage I	1 week 1 product
2.1.8.	Geometrische eigenschappen; natuursteen	EN 13373	1 week 10 producten
2.1.9.a	Geometrische eigenschappen; vierkante wand- en vloertegels t/m 60 x 60 cm	EN-ISO 10545-2	1 week 10 producten
2.1.9.b	Geometrische eigenschappen; rechthoekige wand- en vloertegels met een maximale lengte van 60 cm	EN-ISO 10545-2	1 week 10 producten
2.1.9.c	Oppervlaktekwaliteit; wand- en vloertegels	EN-ISO 10545-2	1 week 30 producten

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.1.10. Bruggen en mantels en gecombineerde dikte; geperforeerde metselsteen. (Altijd in combinatie met afmetingen volgens 2.1.1.a).	EN 772-16	1 week	1 product
2.1.11. Planparalleliteit van legvlakken; metselsteen	EN 772-16	1 week	1 product
2.2. Mechanische eigenschappen			
2.2.1. Druksterkte; metselsteen	EN 772-1	2 weken	1 product
2.2.2. Druksterkte; natuursteen	EN 1926	2 weken	1 product
2.2.3. Splijttreksterkte; metselsteen	EN-1996-1-1	2 weken	1 product
2.2.4. Buigsterkte; keramische dakpan	EN 538	2 weken	1 product
2.2.5. Buigsterkte; natuursteen	EN 12372	2 weken	1 product
2.2.6.a Glij- en slipweerstand ongepolijst; bestratings- en vloermaterialen	EN 1344/CEN/TS16165, EN 1338, EN 1339, EN1340, EN1341, EN 14231, EN 1342/EN 1423, EN 1343, EN 13036-4, CEN/TS 15676, EN 14904/EN 13036-4, BS 7976-1, 2 en 3	2 weken	1 product
2.2.6.b Glij- en slipweerstand gepolijst; bestratings- en vloermaterialen	CEN/TS 12633 (Polijstmethode)	2 weken	1 product
2.2.7. Transversale breukbelasting en buigtreksterkte; gebakken straatsteen	EN 1344	2 weken	1 product
2.2.8. Weerstand tegen diepteslijtage (smal wiel); gebakken straatsteen en ongeglazuurde keramische tegels	EN 1344 en EN-ISO 10545-6	2 weken	5 producten
2.2.9. Slijtweerstand; betonstraatsteen (breed wiel)	EN 1338	2 weken	5 producten
2.2.10. Slijtweerstand, natuursteen (breed wiel)	EN 14157	2 weken	6 producten
2.2.11. Weerstand tegen oppervlakteslijtage; geglazuurde keramische tegels	EN-ISO 10545-7	2 weken	19 producten

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.2.12. Buigtreksterkte en breuksterkte; keramische tegels	EN-ISO 10545-4	2 weken	1 product
2.2.13. 4 Lijns buigproef; metselwerkelementen	EN 1052-2	2 weken	1 stuk metselwerk
2.2.14.a Hechtsterkte van oppervlaktemateriaal/-laag, per meetpositie	EN 1015-12	2 weken	30x30 cm
2.2.14.b Hechtsterkte van een gehele strip, per meetpositie	TCKI-methode	2 weken	1 paneel
2.2.14.c Hechtsterkte lijmverbinding, per meetpositie	EN 12004/EN 1348	10 weken	30x30 cm
2.2.15. Antislip eigenschappen vloermaterialen; schuin vlak loopmethode	CEN/TS16165 ANNEX A en ANNEX B, DIN 51130, DIN 51097, EN 13451-1, EN 13845	2 weken	1 m ²
2.2.16. Dynamische wrijvingscoëfficiënt vloermaterialen; GMG 200, per ondergrond, per contaminant	CEN/TS 16165 ANNEX D/DIN 51131, EN 14041, EN 13893, NEN 7909	2 weken	1 m ²
2.2.17. Slag- of stootvastheid; keramische tegels	ISO 10545-5	2 weken	5 producten
2.2.18. Stootvastheid natuursteen	EN 14158	2 weken	6 producten
2.2.19. Thermoshock bestendigheid; (on)geglazuurde tegels	ISO 10545-9	2 weken	5 producten
2.2.20. Thermoshock bestendigheid; geglazuurde tegels	ISO 10545-9	2 weken	5 producten
2.2.21. Thermoshock bestendigheid; testpaneel	TCKI-methode	2 weken	1 paneel
2.2.22. Statische puntbelasting; verhoogde vloeren	EN 12825	2 weken	1 product
2.2.23. Hard body impact; verhoogde vloeren	EN 12825	2 weken	1 product
2.2.24. Mohs (inkras) hardheid van een oppervlak	EN 101	2 weken	3 producten
2.2.25. Kruisproef hechtsterkte van mortel aan metselsteen (excl. preparatie)	ASTM C952-12, BRL 1004	2 weken	1 product

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.2.26. Initiële afschuifsterkte van mortel aan metselsteen d.m.v. een afschuifproef	EN 1052-3	2 weken	1 product
2.2.27. Splijt- of druksterkte van mortels en cementen (excl. preparatie)	EN 196-1, EN 1015-11	4 weken	10 kg
2.2.28. Stootbelasting verticale bouwelementen en beglazing	Eurocode 1, ISO 7892, BS 8298-1, EN 12600	4 weken	2 m ²
2.2.29. Bepaling van de elasticiteitsmodules onder compressie	EN 12390-13	2 weken	1 product
2.2.30. Splijtsterkte: betonstraatsteen	EN 1338	2 weken	1 product
2.3. Fysische/hygrische eigenschappen			
2.3.1. Vrijwillige wateropneming netto of bruto droge volumieke massa; metselbaksteen en straatbaksteen. (Bruto volumieke massa metselbaksteen altijd in combinatie met afmetingen volgens 2.1.1.a)	772-21, EN 772-3 en EN 772-13	2 weken	1 product
2.3.2. Perforatievolume of "frog"volume; metselbaksteen (Altijd in combinatie met afmetingen volgens 2.1.1.a)	EN 772-9	2 weken	1 product
2.3.3. Initiële wateropzuiging; metselbaksteen (Altijd in combinatie met afmetingen volgens 2.1.1.a)	EN 772-11	2 weken	1 product
2.3.4. Wateropneming natuursteen bij atmosferische druk	EN 13755	2 weken	6 producten
2.3.5. Dichtheid, schijnbare dichtheid, totale en open porositeit natuursteen	EN 1936	2 weken	6 producten
2.3.6. Wateropneming d.m.v. koken; metselbaksteen	EN 772-7	2 weken	1 product
2.3.7. Waterdichtheid; keramische dakpan	EN 539-1, methode 2 en BRL 1510	2 weken	10 producten
2.3.8. Wateropneming, schijnbare porositeit, schijnbare relatieve dichtheid, en bulkdichtheid; keramische tegels	EN-ISO 10545-3	2 weken	1 product
2.3.9. Progressieve wateropneming, dakpan	TCKI-methode	2 weken	1 product

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.3.10. Haarscheurbestandheid; geglazuurde keramische tegels	EN-ISO 10545-11	2 weken	5 producten
2.3.11. Hygrische lengteverandering en krimp van betonsteen	EN 772-14	6 weken	6 producten
2.3.12. Gevoeligheid voor vochtexpansie, keramische tegels	EN-ISO 10545-10	2 weken	5 producten
2.3.13. Optische gesteldheid van oppervlaktes, poriën en structuren (microscopie)	TCKI-methode	4 weken	1 product
2.3.14. Poriegrootteverdeling (Hg porosimetrie): zie 1.1.7.			
2.4. Vorstbestandheid			
2.4.1. Vorstbestandheid; betonsteen	BRL 1007 uit 2010 en NEN 2872	10 weken	4 producten
2.4.2. Vorstbestandheid; natuursteen	EN 12371	10 weken	7 producten
2.4.3. Vorstbestandheid; metselbaksteen/testpaneel (max. afmetingen 650x450x95 mm)	NPR CEN/TS 772-22 en DIN V 52252-3	10 weken	20 producten, 1 paneel
2.4.4. Vorstbestandheid; keramische dakpan	EN 539-2	10 weken	6 producten
2.4.5. Vorstbestandheid; gebakken straatsteen	EN 1344	10 weken	10 producten
2.4.6. Vorstbestandheid; keramische tegels	EN-ISO 10545-12	10 weken	10 producten
2.4.7. Vorstbestandheid met dooizouten; betonstraatsteen	EN 1338	10 weken	4 producten
2.4.8. Vorstbestandheid; kalkzandsteen	EN 772-18	10 weken	6 producten
2.5. Chemische-/milieuhygiënische eigenschappen			
2.5.1. "Actieve" wateroplosbare zouten (Na, K, Mg, Ca, sulfaat en elektrisch geleidingsvermogen), incl. schudproef; metselbaksteen	EN 772-5 en NEN 6966	4 weken	10 producten

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.5.2. Uitbloeiingen; metselbaksteen, alleen in combinatie met afmetingen volgens 2.1.1.a	NBN B24-209	3 weken	6 producten
2.5.3. Zuurbestandheid; gebakken straatsteen	EN 1344	2 weken	5 producten
2.5.4.a Afgifte van Pb en Cd; gebruiksaardewerk en keramische tegels	EN 1388-1, EN-ISO 10545-15	2 weken	1 product
2.5.4.b Afgifte van Pb en Cd; gebruiksaardewerk en keramische tegels	EN 1388-1, EN-ISO 10545-15	2 weken	4 producten
2.5.5. Chemische bestandheid; keramische tegels	EN-ISO 10545-13	2 weken	5 producten
2.5.6. Weerstand tegen vlekvorming; keramische tegels	EN-ISO 10545-14	2 weken	5 producten
2.5.7. Uitlooggedrag bouwstoffen, beschikbaarheidsproef (excl. elementenanalyse).	NEN 7371	4 weken	3 producten
2.5.8.a Uitlooggedrag vormgegeven bouwstoffen, diffusieproef (excl. elementenanalyses en excl. pH en geleiding)	NEN 7375/AP04-U11, CEN/TS 16637-2	12 weken	3 producten
2.5.8.b Uitlooggedrag granulaire bouwstoffen, korrel-diffusieproef (excl. elementanalyse en excl. pH en geleiding)	NEN 7347	12 weken	2000 g
2.5.9. Uitlooggedrag vormgegeven bouwstof, verkorte uitloogproef (excl. elementenanalyse, en excl. pH en geleiding)	BRL 52230	3 weken	3 producten
2.5.10. Uitlooggedrag granulaire bouwstof, kolomproef (excl. elementenanalyse, en excl. pH en geleiding)	NEN 7373, CEN/TS 16637-3, DIN 19528, DIN 19528	10 weken	2000 g
2.5.11. Uitloog: Schudproef maagzuur pH 1.5 (excl. elementenanalyse en excl. pH en geleiding)	TCKI-methode	1 week	1000 g
2.5.12. Kleurvastheid (UV bestendigheid); keramische tegels	DIN 51094	6 weken	5 producten
2.5.13. Kleurmeting: Kleur, glans, (zon)licht absorptie/reflectie van een oppervlak	ASTM C609-07	2 weken	10x10 cm
2.5.14. Dampcorrosie glazuren	ISO 28706-2	4 weken	4 producten

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
3 Diversen			
3.1. Bindmiddel in mortel	TCKI methode	2 weken	150 g
3.2. Preparatie wasflessen t.b.v. (rook)gas(emissie) metingen, per wasflesset	ISO 15713, EN 14791 of EN 1911, CEN/TS 15675	-	-