

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:		
	• Leem, grofzand, fijnzand (<10, >250 resp. 63-250 µm)	TCKI-methode	1 werkdag 150 g
	• 2 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, inclusief 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

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1.2. Chemische analyses			
1.2.1. IJzer en calcium (XRF), inclusief 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, Ni, Pb, Sn, Sr, V, Zn en Zr (XRF), incl. gloeiverlies 1025 °C en ontsluiting	EN 15309	1 week	100 g
1.2.5. Röntgenfluorescentie-elementenscan (XRF)	TCKI-methode	1 week	-
1.2.6. Tweewaardig ijzer en totaal ijzer in vaste stof (spectrofotometrie), incl. ontsluiting	ISO-DIS 14719, methode A	2 weken	100 g
1.2.7. Elektronenmicroscopie-elementenscan (SEM, TEM)	-	2 weken	-
1.2.8. Schudproef t.b.v. wateroplosbare zouten (excl. elementmetingen)	TCKI-methode	1 week	250 g
1.2.9.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
1.2.9.b Elementanalyse ICP-AES-hydride (per element: Sb, Sn, Se en Hg)	AP04-E (diverse nummers)	1 week	100 g/100 ml
1.2.9.c Overige elementanalyses ICP-AES	NEN 6966	2 weken	100 g/100 ml
1.2.9.d Magnetron ontsluiting	TCKI-methode	1 week	100 g
1.2.10. Zwavel in klei of gebakken materiaal (ICP-AES), inclusief ontsluiting	TCKI-methode	1 week	100 g/100 ml
1.2.11. Elektrisch geleidingsvermogen van een eluaat (potentiometrie)	ISO 7888	1 week	100 ml

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1.2.12. Wateroplosbare zouten; S, Ca, K, Na, Mg en elektrisch geleidingsvermogen van het eluaat, inclusief preparatie (ICP-AES en potentiometrie)	TCKI-methode en ISO 7888	2 weken	250 g
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 (potentiometrie ISE)	NEN 3106 en NEN 6483	1 week	100 g
1.2.15. Chloride (potentiometrie)	EN 1911	1 week	250 ml
1.2.16. CaCO ₃ -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 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	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
1.3. Thermische analyses			
1.3.1.a Dilatometrie; 1°C/minuut tot 1200 °C	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.3.1.b Dilatometrie; programmacurve	TCKI-methode	2 weken	100 g

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
1.3.1.c Dilatometrie; uitzettingscoëfficiënt tot 750 °C	TCKI-methode	1 week	100 g
1.3.1.d Preparatie glazuurpoeder 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 Flex meting; programmacurve	TCKI-methode	2 weken	100 g
1.3.2. TGA/DSC (Thermo Gravimetrische 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
1.4.2. Kwalitatieve (semi kwantitatieve) mineralogische samenstelling, kleimineralogie (XRD)	TCKI-methode	2 weken	100 g

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2	Onderzoek aan producten en materialen		
2.1.	Dimensies		
2.1.1.a	Afmetingen/kromheid; metselbaksteen	EN 772-16	1 week 1 product
2.1.1.b	Zichtmaten strek; metselbaksteen, per strek	BRL 1007, bijlage 3b	1 week 1 product
2.1.1.c	Zichtmaten kop; metselbaksteen, per kop	BRL 1007, bijlage 3b	1 week 1 product
2.1.2.	Bepaling van de vlakheid van een oppervlak; metselsteen	NEN-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	NEN-EN 1024	1 week 1 product
2.1.5.a	Werkende maten; keramische dakpan	EN 1024 en BRL 1510, Hoofdstuk 3	1 week 24 producten
2.1.5.b	Werkende maten hulpstukken; keramische dakpan	EN 1024 en BRL 1510, Hoofdstuk 3	1 week 12 producten
2.1.6.	Rechtheid en scheluwte; keramische dakpan	EN 1024	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 4	1 week 1 product
2.1.8.a	Geometrische eigenschappen; vierkante wand- en vloertegels t/m 60 x 60 cm	EN-ISO 10545-2	1 week 10 producten
2.1.8.b	Geometrische eigenschappen; rechthoekige wand- en vloertegels met een maximale lengte van 60 cm	EN-ISO 10545-2	1 week 10 producten
2.1.8.c	Oppervlaktekwaliteit; wand- en vloertegels	EN-ISO 10545-2	1 week 30 producten

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.1.9. (Gecombineerde) dikte van bruggen en mantels; geperforeerde metselbaksteen. (Altijd in combinatie met afmetingen volgens 2.1.1.a).	EN 772-16	1 week	1 product
2.1.10. 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. Splijttreksterkte; metselsteen	EN-1996-1-1	2 weken	1 product
2.2.3. Buigsterkte; keramische dakpan	EN 538	2 weken	1 product
2.2.4.a Glij- en slipweerstand ongepolijst; bestratings- en vloermaterialen	EN 1344/CEN/TS16165 ANNEX C, EN 1338, EN 1339, EN1340, EN1341, EN 14231, EN 1342/EN 14233, EN 1343/EN 14233, EN 13036-4, CEN/TS 15676, EN 14904/EN 13036-4, BS 7976-1, 2 en 3	2 weken	1 product
2.2.4.b Glij- en slipweerstand, gepolijst; bestratings- en vloermaterialen	CEN/TS 12633 (Polijstmethode)	2 weken	1 product
2.2.5. Transversale breukbelasting en buigtreksterkte; gebakken straatsteen	EN 1344	2 weken	1 product
2.2.6. Weerstand tegen diepteslijtage; gebakken straatsteen en ongeglazuurde keramische tegels	EN 1344 en NEN-EN-ISO 10545-6	2 weken	5 producten
2.2.7. Slijtweerstand; betonstraatsteen	EN 1338	2 weken	5 producten
2.2.8. Weerstand tegen oppervlakteslijtage; geglazuurde keramische tegels	EN-ISO 10545-7	2 weken	19 producten
2.2.9. Buigtreksterkte en breuksterkte; keramische tegels	EN-ISO 10545-4	2 weken	1 product
2.2.10. Buigsterkte; metselwerkelementen (4 lijns buigproef)	EN 1052-2	2 weken	1 stuk metselwerk

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.2.11.a. Hechtsterkte van oppervlaktemateriaal/-laag, per meetpositie	EN 1015-12	2 weken	30x30 cm
2.2.11.b. Hechtsterkte lijmverbinding, per meetpositie (preparatie niet ingebegrepen)	EN 12004/EN 1348	10 weken	30x30 cm
2.2.12. 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
2.2.13. Antislip eigenschappen vloermaterialen; dynamische wrijvingscoëfficiënt, GMG200, per ondergrond, per contaminant	CEN/TS 16165 ANNEX D/DIN 51131, EN 14041, EN 13893, NEN 7909/CEN/TS 16165 ANNEX D	2 weken	1 m ²
2.2.14. Slag- of stootvastheid; keramische tegels	ISO 10545-5	2 weken	5 producten
2.2.15. Thermoshock bestendigheid; ongeglazuurde tegels/samengestelde elementen	ISO 10545-9	2 weken	5 tegels/ 1 element
2.2.16. Thermoshock bestendigheid; geglazuurde tegels	ISO 10545-9	2 weken	5 producten
2.2.17. Statische puntbelasting; verhoogde vloeren	EN 12825	2 weken	1 product
2.2.18. Hard body impact; verhoogde vloeren	EN 12825	2 weken	1 product
2.2.19. Inkras hardheid van een oppervlak volgens Mohs	EN 101	2 weken	3 producten
2.2.20. Hechtsterkte van mortel aan metselsteen door middel van een kruisproef (excl. preparatie)	ASTM C952-12	2 weken	1 product
2.2.21. Sterkte van mortels en cementen	EN 196-1, EN 1015-11	4 weken	10 kg
2.2.22. Stootbelasting verticale bouwelementen en beglazing	NEN 6702, ISO 7892, BS 8298-1, EN 12600	4 weken	2 m ²

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
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 EN 772-3	2 weken	1 product
2.3.2. Gatenvolume 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 d.m.v. koken; metselbaksteen	EN 772-7	2 weken	1 product
2.3.5. Waterdichtheid; keramische dakpan	EN 539-1, methode 2 en BRL 1510, Hoofdstuk 3	2 weken	10 producten
2.3.6. Wateropneming, schijnbare porositeit, schijnbare relatieve dichtheid, en bulkdichtheid; keramische tegels	EN-ISO 10545-3	2 weken	1 product
2.3.7. Haarscheurbestandheid; geglazuurde keramische tegels	EN-ISO 10545-11	2 weken	5 producten
2.3.8. Hygrische lengteverandering en krimp van betonsteen	EN 772-14	6 weken	6 producten
2.3.9. Vochtexpansie, keramische tegels	EN-ISO 10545-10	2 weken	5 producten
2.4. Vorstbestandheid			
2.4.1. Vorstbestandheid; metselbaksteen	BRL 1007 en NEN 2872	10 weken	4 producten
2.4.2. Vorstbestandheid; metselbaksteen	CEN/TS 772-22 en DIN V 52252-3	10 weken	20 producten
2.4.3. Vorstbestandheid; keramische dakpan	EN 539-2, 150 cycli	10 weken	6 producten
2.4.4. Vorstbestandheid; gebakken straatsteen	EN 1344	10 weken	10 producten

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid	
2.4.5	Vorstbestandheid; keramische tegels	EN-ISO 10545-12	10 weken	10 producten
2.4.6	Vorstbestandheid met dooizouten; betonstraatsteen	EN-1338	10 weken	4 producten
2.4.7.	Vorstbestandheid; kalkzandsteen	EN-772-18	10 weken	6 producten
2.5.	Chemische-/milieuhygiënische eigenschappen			
2.5.1.	"Actieve" en andere oplosbare zouten (Na, K, Mg,Ca, sulfaat en elektrisch geleidingsvermogen), incl. schudproef; metselbaksteen	EN 772-5 en NEN 6966	4 weken	10 producten
2.5.2.	Risico op uitbloeiingen; metselbaksteen	NBN B24-209	3 weken	5 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 resp. EN-ISO 10545-15	2 weken	1 product
2.5.4.b	Afgifte van Pb en Cd; gebruiksaardewerk en keramische tegels	EN 1388-1 resp. 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. elementenanalyse)	NEN 7375/AP04-4-II, CEN/TS 16637-2	12 weken	3 producten
2.5.8.b	Uitlooggedrag granulaire bouwstoffen, korrel-diffusieproef (excl. Elementanalyse)	NEN 7347	12 weken	2000 g
2.5.9.	Uitlooggedrag vormgegeven bouwstof, verkorte uitloogproef (excl. elementenanalyse)	NEN 7375 en BRL 1007, 1010, 1510 of 2360 of 52230	3 weken	3 producten

Bepaling/verrichting	Norm/richtlijn	Gangbaar benodigde tijdsduur	Benodigde hoeveelheid
2.5.10. Uitlooggedrag granulaire bouwstof, kolomproef (excl. elementenanalyse)	NEN 7373, CEN/TS 16637-3	10 weken	2000 g
2.5.11. Kleurvastheid (UV bestendigheid); keramische tegels	DIN 51094	6 weken	5 producten
2.5.12. Kleur, glans, (zon)licht absorptie/reflectie van een oppervlak	ASTM C609-07	2 weken	10x10 cm oppervlak

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	ISO 15713, EN 14791 of EN 1911	-	-