

Kwaliteitscriteria voor werkkleding in de bouwnijverheid

Oktober 2006

Arbouw voor gezond en veilig werken

Arbouw is door werkgevers- en werknemers organisaties opgericht om de arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid te verbeteren. Binnen Arbouw participeren Bouwend Nederland, Federatie van Ondernemersorganisaties in de Afbouw (FOA), FNV Bouw en Hout- en Bouwbond CNV.

Inhoudsopgave	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1 Doel van de kwaliteitscriteria	5
1.2 Uitgangspunten	5
1.3 Systematiek	5
1.4 Opbouw van dit document	6
1.5 Beperkingen	6
2. Functionele criteria	7
2.1 Bescherming tegen weersomstandigheden	7
2.2 Bescherming tegen veel voorkomende risico's	8
2.3 Aanvullende criteria voor specifieke functiegroepen	8
2.4 Gezondheidscriteria t.a.v materiaalgebruik	9
2.5 Ergonomische criteria	9
2.6 Maatvoering	10
2.7 Maataanduiding	10
2.8 Onderhoud, materiaal eigenschappen en duurzaamheid	10
2.9 Uitvoeringsvorm	11
2.10 Markering	12
2.11 Gebruiksaanwijzing	12
3. Referenties	13
Bijlagen	
Bijlage 1: Testmethodieken	

Samenvatting

Dit document is geschreven voor inkopers, gebruikers en leveranciers van kleding voor de bouwnijverheid. In dit document worden de criteria voor functionele kleding in de bouw weergegeven en toegelicht. De criteria zijn gebaseerd op de bestaande Europese normen voor beschermende kleding, aangevuld met een aantal kwaliteitscriteria ten aanzien van materiaalgebruik.

1. Inleiding

1.1 Doel van de kwaliteitscriteria

Kleding voor de bouw moet een multifunctionele bescherming bieden tegen klimaatsomstandigheden, moet voor sommige doelgroepen aan hoge zichtbaarheidseisen voldoen en moet voldoende sterk zijn. De Arbeidsomstandighedenwet schrijft werkgevers voor hun werknemers doelmatige werkkleding te verstrekken. Voor inkopers in de bouwnijverheid is het niet eenvoudig kleding te kopen van goede kwaliteit die voldoet aan de geldende voorschriften en tegelijkertijd comfortabel in het gebruik is. Om deze reden heeft Arbouw in het verleden voor werken onderkleding criteria opgesteld.

Arbouw heeft in 2006 de minimale criteria waaraan werkkleding in de bouw moet voldoen herzien. Deze criteria worden in dit document weergegeven en toegelicht.

1.2 Uitgangspunten

Het eerste uitgangspunt is dat werkkleding als een persoonlijk beschermingsmiddel door de werkgever aan de werknemer wordt verstrekt. Regen- en bovenkleding dienen voorzien te zijn van een CE label.

De Arbouw criteria sluiten daarom aan bij de Europese regelgeving op het gebied van beschermende kleding.

Het tweede uitgangspunt is dat de criteria zijn opgesteld voor een compleet kledingpakket. Onder een kledingpakket wordt verstaan het geheel van kledingsstukken dat nodig is de individuele werknemer te kleden. Voor een goed functionerend kledingpakket moeten de kledingsstukken op elkaar zijn afgestemd.

1.3 Systematiek

In de bouw wordt onder uiteenlopende weersomstandigheden gewerkt. Dit document geeft aan welke criteria (thermische isolatie, waterdichtheid) bij verschillende weersomstandigheden (buitentemperatuur en wel/geen regen) gelden. Daarnaast lopen de risico's per functiegroep uiteen. Daarom worden voor een aantal doelgroepen aanvullende criteria gesteld. De leverancier geeft aan voor welke weersomstandigheden en voor welke doelgroepen het kledingpakket geschikt is.

De uitvoeringsvorm wordt in deze kwaliteitscriteria niet voorgeschreven. De leverancier moet zelf keuzes maken t.a.v. samenstelling van het pakket, confectie en materiaalgebruik.

1.4 Opbouw van dit document

In hoofdstuk 2 zijn de criteria vermeld waaraan het kledingpakket moet voldoen. De criteria zijn met uitzondering van een aantal materiaaleisen overgenomen uit bestaande normen. De herkomst van de criteria is steeds aangegeven.

Hoofdstuk 3 bevat een overzicht van de normen en richtlijnen die als grondslag voor dit pakket van criteria dienen. Het gaat hierbij vooral om de NEN 340 Beschermende kleding: algemene eisen, NEN 342 Beschermende kleding: pakken en kledingsstukken voor bescherming tegen de kou, NEN 14058 Beschermende kleding: kledingstukken voor bescherming tegen een koele omgeving en NEN 343 Beschermende kleding: Bescherming tegen regen.

In bijlage 1 worden de testmethoden vermeld waarmee de leverancier nagaat of de kleding aan de criteria uit hoofdstuk 3 voldoet.

1.5 Beperkingen

- Dit pakket van criteria houdt geen rekening met werkzaamheden in sectoren (chemie, elektrotechniek) waar bijzondere eisen aan de kleding gesteld worden.
- Kleding voor éénmalig gebruik valt buiten deze kwaliteitscriteria in het algemeen zal deze kleding niet aan de hier gestelde criteria voldoen.

2. Functionele criteria

2.1 Bescherming tegen weersomstandigheden

2.1.1 Gebruiksomstandigheden

Het kledingpakket biedt bescherming tegen de klimaatsomstandigheden die op een bouwplaats in Nederland kunnen voorkomen. Diverse combinaties van temperatuur, wind en neerslag komen voor. Ook het inspanningsniveau van de gebruiker varieert. Het kledingpakket houdt hiermee rekening doordat het uit verschillende kledingsstukken is opgebouwd die in de door de leverancier aangegeven combinaties goed zijn te combineren. De leverancier geeft aan welke combinatie van kledingsstukken in welke situatie dient te worden gedragen.

2.1.2 Warmte weerstand

De effectieve thermische isolatiewaarde ($m^2.K/W$) van het kledingpakket wordt door de combinatie van kledingsstukken bereikt. De leverancier geeft aan voor welk temperatuurbereik dit kledingpakket geschikt is. In Tabel 1 zijn als voorbeeld voor een aantal temperaturen de daarbij horende isolatiewaarden gegeven.

Tabel 1: Representatieve effectieve thermische isolatiewaarden voor het kledingpakket

Situatie	Te gebruiken bij een buitentemperatuur vanaf	Effectieve thermische isolatiewaarde ($m^2.K/W$)
1	-5 °C	0,25
2	5 °C	0,15
3	15 °C	0,08

Bij de berekening van de noodzakelijke isolatiewaarde wordt uitgegaan van een arbeidsniveau van 170 W (matige arbeid) en een windsnelheid van 4 m/s. Bij een zwaardere fysieke inspanning kan met minder kleding worden volstaan, bij een hogere windsnelheid is meer kleding nodig.

2.1.3 Waterdampdoorlaatbaarheid

De kleding moet zo goed mogelijk waterdampdoorlatend zijn. Voor kledingsstukken die wind of waterdicht zijn moet de waterdampdoorlaatbaarheid (Ret waarde) lager zijn dan 20 $m^2.Pa/W$ (Klasse 3; Paragraaf 4.3 van EN 343).

2.1.4 Bescherming tegen regen

De bescherming tegen regen is geïntegreerd in de bovenkleding of in een apart regenpak. In beide gevallen geldt de volgende eis:

- De waterdichtheid van materiaal en naden moet beter zijn dan 130 cm (kolomproef) (Klasse 3; Paragraaf 4.2 van EN 343). Deze eis moet ook gehaald worden na wassen of chemisch reinigen (5 maal conform de in de kleding aangebrachte instructies), mechanische veroudering (slijtproef of buigproef) of blootstelling aan olie (conform de methoden aangegeven in paragraaf 5.1.3.2 t/m 5.1.3.5 van EN 343).

2.1.5 Bescherming tegen zonnestraling

Blootstellen van de huid aan zonlicht dient zoveel mogelijk vermeden te worden. Voor kledingpakketten die gebruikt worden bij zonnig weer wordt toepassing van lichtgekleurde materialen aanbevolen.

2.2 Bescherming tegen veel voorkomende risico's

- De buitenkleding biedt weerstand tegen de penetratie van olie, vetten en smeermiddelen in de stof. Criteria en testmethoden zijn aangegeven in paragraaf 3.8.1 van dit document.
- De kleding mag na een kortdurende blootstelling aan vonken of vuur niet catastrofaal gaan branden. Om deze reden is het gebruik van luchtige, open stoffen met een doekgewicht kleiner dan 100 g/m² niet toegestaan.

2.3 Aanvullende criteria voor specifieke functiegroepen

Voor wegwerkers, stratenmakers en steigerbouwers gelden aanvullende criteria. De gevraagde eigenschappen zullen voor andere functiegroepen van minder belang zijn. De leverancier mag deze functies in de kleding voor algemeen gebruik integreren of een pakket specifiek voor één van de hierboven vermelde functiegroepen leveren. In alle gevallen geldt dat door middel van markering in de kleding de aard en het niveau van de bescherming duurzaam moet zijn aangegeven.

2.3.1 Wegwerkers

Het kledingpakket voor wegwerkers moet aanvullend aan de volgende criteria voldoen:

- Op het buitendoek moet een 'striping' voor hoge zichtbaarheid zijn aangebracht conform NENEN 471, klassen 3/2 en RWS-klasse 3.
- De kleding moet armen en benen bedekken [1].

2.3.2 Stratenmakers

Het kledingpakket voor stratenmakers moet aanvullend aan de volgende criteria voldoen:

- Ter plaatse van de knieën zijn voorzieningen aangebracht voor het plaatsen van kniebeschermers of de kleding is goed verenigbaar met kniebeschermers [2].

2.3.3 Steigerbouwers

Het kledingpakket voor steigerbouwers moet aanvullend aan de volgende criteria voldoen:

- Ter plaatse van de knieën zijn voorzieningen aangebracht voor het plaatsen van kniebeschermers of de kleding is goed verenigbaar met kniebeschermers.
- Op de schouders is een voorziening aangebracht voor het dragen van steigermaterialen.
- De kleding is te verenigen met het dragen van valbescherming [3].

2.4 Gezondheidscriteria t.a.v. materiaalgebruik

De kleding mag alleen stoffen bevatten waarvan is aangetoond dat deze de gezondheid of hygiëne van de gebruiker niet schaden. De eisen en testmethoden vastgelegd in paragraaf 4.2 van EN 340: Beschermende kleding; algemene eisen zijn van toepassing.

2.5 Ergonomische criteria

De kleding moet voldoen aan de eisen in paragraaf 4.3 en 4.4 van EN 340: Beschermende kleding; algemene eisen. Dit houdt in dat de ontwerper er tenminste voor gezorgd heeft dat de kleding voldoet aan de volgende eisen:

2.5.1 Eisen aan het ontwerp

Eisen aan het ontwerp zijn dat de kleding:

- goed blijft zitten tijdens het dragen;
- voldoende bewegingsvrijheid biedt;

1. Een afdoende bedekking van de huid zal brandwonden bij asfalteringswerkzaamheden beperken.

2. De geldende eisen voor kniebeschermers zijn weergegeven in: NEN-EN 14404 Personal Protective Equipment - Knee Protectors for work in the kneeling position, November 2004.

3. Een jack is in het algemeen beter te combineren met valbescherming dan een parka.

2.5.2 Draagcomfort

Criteria betreffende het draagcomfort zijn:

- geen ruwe, scherpe of harde oppervlakken;
- geen afknellen van de bloedsomloop;
- geen hinder voor lichaamsbewegingen;
- geen afgifte van hinderlijke geur;
- geen hinderlijk geluid veroorzaken.

Gegeven het brede scala aan gebruikers, activiteiten en werkomstandigheden in de bouw en de subjectieve beleving van de bovengenoemde aspecten is het gewenst dat gebruikers in de gelegenheid worden gesteld draagcomfort door middel van draagproeven zelf te beoordelen.

2.6 Maatvoering

- De maatvoering van de kledingstukken binnen een pakket moet op elkaar zijn afgestemd.
- De maatvoering moet zijn gebaseerd op de lichaamsmaten zoals vermeld in Hoofdstuk 6 (Tabel 1) uit NEN-EN 340. De leverancier levert een tabel waarin de bijbehorende kledingmaten vermeld staan.

Gegeven het brede scala aan gebruikers wordt aanbevolen bij aanschaf pasproeven uit te voeren.

2.7 Maataanduiding

- De kledingmaat moet conform Hoofdstuk 6 uit EN 340 (pictogram) op het kledingstuk zijn aangegeven. Daarnaast (maar niet in plaats van) mag ook de meer gangbare confectiemaat aanduiding (bijv. 50, 52) worden aangegeven. Het gebruik van het S, M, L, XL systeem is alleen toegestaan voor artikelen die direct op de huid worden gedragen.

2.8 Onderhoud, materiaal eigenschappen en duurzaamheid

2.8.1 Onderhoud

- Alle kledingsstukken moeten bij voorkeur door de gebruiker adequaat kunnen worden gereinigd van veel voorkomende vervuiling (modder, olie, vet en smeermiddelen). Kleding die niet geschikt is om thuis te worden gereinigd moet duidelijk zijn gemerkt. De reinigingsvoorschriften moeten in de kleding zijn aangegeven (zie 3.10).

2.8.2 Materiaaleigenschappen

De criteria t.a.v. de materiaaleigenschappen zijn in 3 stappen onverdeeld naar:

1. Aard van het materiaal (Weefsel/Breisel);
2. Kleding voor de buitenkant (bijv. jas of broek) of binnenkant (bijv. een fleecetrui of voering);
3. Buitenkleding wel of niet ter bescherming tegen de regen.

2.9 Uitvoeringsvorm

De criteria zoals hiervoor geformuleerd moeten door middel van de samenstelling van het pakket, confectie en materiaalgebruik worden gerealiseerd. De leverancier beslist zelf over de uitvoeringsvorm. De afnemer beslist welke uitvoeringsvorm het beste aan zijn wensen tegemoet komt.

Tabel 2: Eisen voor toe te passen materialen

Kenmerk (Zie bijlage 1 voor de vereiste Testmethoden)	Weefsel			Breisel
	Buiten		Binnen	Binnen
	Regen	Geen regen		
Pilling	≥ 4-5	≥ 4-5	≥ 4	≥ 3-4
Slijtweerstand	≥ 25.000 tr	≥ 25.000 tr	≥ 10.000 tr	≥ 10.000 tr
Treksterkte	450 N	450 N	450 N	nvt
Naadsterkte	225 N	225 N	225 N	nvt
Naadschuifweerstand bij 180 N	≤ 6 mm	≤ 6 mm	≤ 6 mm (120 N)	nvt
Berstdruk	nvt	nvt	nvt	350 kPa
Scheurweerstand	25 N	25 N	15 N	nvt
Krimp na 5x wassen/reinigen	≤ ± 3%	≤ ± 3%	≤ ± 3%	≤ ± 5%
Lichtechtheid	≥ 5-6	≥ 5-6	≥ 5	≥ 5
Wasechtheid	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Echtheid tegen chemisch reinigen	≥ 4	nvt	nvt	nvt
Zweetechtheid	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Wrijftechtheid	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Winddichtheid	nvt	< 100 mm/s	nvt	nvt
Waterafstotendheid	≥ 4	≥ 3-4	nvt	nvt
Waterdichtheid	130 cm	nvt	nvt	nvt
Waterdichtheid na wassen/reinigen	130 cm	nvt	nvt	nvt
Waterdichtheid na slijten	130 cm	nvt	nvt	nvt
Waterdichtheid na flexing	130 cm	nvt	nvt	nvt
Waterdichtheid na brandstof/olie	130 cm	nvt	nvt	nvt

2.10 Markering

De voorschriften uit Hoofdstuk 7 van EN 340 Beschermende kleding; algemene eisen gelden. In de kleding moeten zijn aangebracht:

- naam of andere aanduiding van de leverancier;
- productidentificatie;
- maataanduiding;
- reinigingsvoorschrift;

Voor zover van toepassing moeten de aard en het niveau van beschermende eigenschappen conform de geldende normering (pictogrammen) zijn aangegeven in het kledingstuk. Voor hogezichtbaarheidskleding moet conform EN 471 in de kleding zijn aangegeven:

- Aantal reinigingen waarbij de retroreflecterende eigenschappen zijn gegarandeerd.

Alle markeringen moeten bestand zijn tegen gebruik en reiniging.

2.11 Gebruiksaanwijzing

De leverancier levert bij het kledingpakket alle informatie die voor de gebruiker van belang is. Hij gebruikt hiervoor de Nederlandse taal. De voorschriften uit Hoofdstuk 8 van EN 340 Beschermende kleding; algemene eisen gelden. Dit houdt o.a. in:

- Naam, adres van leverancier of diens wettige vertegenwoordigers
- Gebruiksaanwijzingen
- Reiniging, onderhoud en reparatie voorschriften
- Tabel met relatie tussen lichaamsmaten (zie 3.6) en bijbehorende kledingmaten
- Indien voor de kleding van toepassing; beperkingen t.a.v. draagtijd

3. Referenties

NEN-EN 340(en)	Protective clothing: General requirements januari 2004
NEN-EN 342 (en)	Protective clothing: Ensembles and garments for protection against cold juli 2004
NEN-EN 343 (en)	Protective clothing: Protection against rain oktober 2003
NEN-EN 343/ontw.A1	Protective clothing: Protection against rain prA1 december 2005
NEN-EN 471 (en)	High-visibility warning clothes for professional use; Test methods and requirements oktober 2003
NEN-EN-ISO 11079	Ergonomics of the thermal environment Determination and interpretation of cold stress using required clothing insulation (IREQ) and local cooling effects december 2005 Ontwerp
NEN-EN 14058 (en)	Protective clothing: Ensembles and garments for protection against cool environments juni 2004
RWS	RWS richtlijn voor verkeersmaatregelen bij wegwerk-zaamheden op rijkswegen. (Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, jan 2005)

Bijlage 1: Testmethodieken

<i>Eigenschap</i>	<i>Testmethode</i>
Pilling	: ISO 12945-1:2000, pilling ICI, 36.000 toeren
Slijtweerstand	: ISO 12947-2:2002, Martindale, 9 kPa
Treksterkte	: ISO 13934-1:1999, striptest
Naadsterkte	: ISO 13935-2:1999, grabtest
Naadschuifweerstand	: ISO 13936-1:2004
Berstdruk	: ISO 13938-1:1999
Scheurweerstand	: ISO 13937-1:2000, Elmendorf Krimp
- na wassen	: NEN EN ISO 6330:2001
- na chemisch reinigen	: ISO 3175-2
Lichtechtheid	: ISO 105 B02:2000
Wasechtheid	: ISO 105 C06/C08:2002
Zweetechtheid	: ISO 105 E04:2002
Wrijftechtheid	: ISO 105 X12:2002
Winddichtheid	: ISO 9237:1995
Waterafstotendheid	: ISO 4920:1981 (spraytest)
Waterdichtheid	: EN 343:2003
- wassen/reinigen	: EN 343 § 5.1.3.2
- slijten	: EN 343 § 5.1.3.3
- flexing	: EN 343 § 5.1.3.4
- brandstof/olie	: EN 343 § 5.1.3.5