



**Buildwise**

# **TABLEUR CONTRASTES**

Guide d'utilisation

# Tableur Contrastes

## Mode d'emploi



Version du 01-05-17

## **TABLE DES MATIÈRES**

1. Introduction .....	- 1 -
2. Mode d'emploi .....	- 1 -
2.1. Version 1.0: .....	- 2 -

# 1. INTRODUCTION

Le Tableur contrastes était réalisé dans le cadre du IWT/VIS-traject “Groen Licht Vlaanderen 2020”. Dans le cadre de ce projet, des recherches ont été menées sur l’utilisation de la lumière et des couleurs pour réaliser une meilleure accessibilité de l’environnement bâti ainsi que les améliorations potentielles en fonction du logement adaptable et le logement des personnes âgées.

L’importance des contrastes, la manière dont les contrastes sont évalués, les situations dans lesquelles il faut fournir des contrastes, comment les contrastes peuvent être mesurés, comment procéder pour dimensionner la signalisation et la manière dont on peut utiliser le tableur dans un contexte plus large est espliquée dans le document ‘Tableur Contrastes – Connaissances de base’.

Cette connaissances de base est essentielle pour l’utilisation correcte du tableur. Le Mode d’emploi illustré ci-dessous vous permet de commencer directement avec le tableur.

# 2. MODE D’EMPLOI

Le but de ‘Tableur Contrastes’ est de pouvoir convertir différentes formules contraste et critères de contraste en couleurs appropriées, cela se passe par une système de codage de couleur (ex. RAL) ou par une système de classification de couleurs (ex. NCS). Le document ‘Tableur contrastes – Connaissances de base’ a démontré qu’il existe différentes formules de contraste et critères d’acceptation, ceux-ci peuvent être trouvés dans différentes norms et directives. Ce n’est pas le but d’établir une nouvelle norme ou reference. Pour ne pas les choses, on a décidé de réaliser 2 versions du tableur:

### Version 1.0:

Avec cette version de base, il est possible de vérifier un certain nombre d’applications d’après l’ISO 21542 (2011) et les critères d’acceptation qui y sont accordées. Ceci est complété par une détermination de la taille minimale des lettres pour la signalisation selon le rapport CIE 196 en fonction du vieillissement. Cette première version peut être consulté via le [lien](#) suivant.

### Version 1.1:


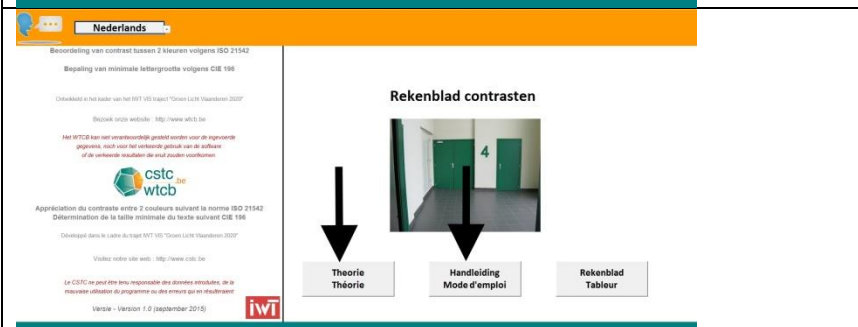
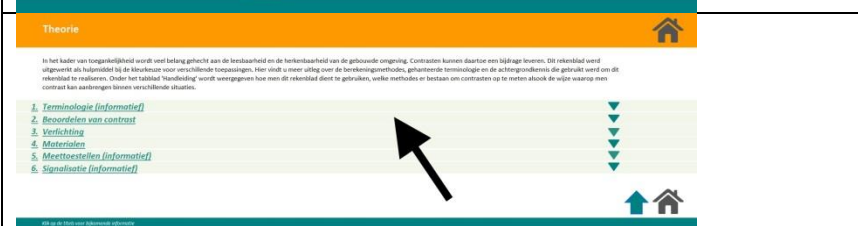
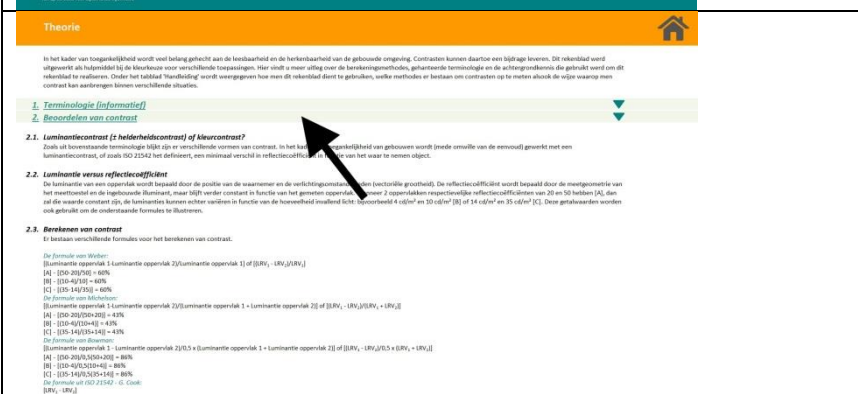
La demande de contrastes suffisants peut être trouvée dans diverses sources et documents de référence. Différentes formules de contraste et critères d’acceptation sont utilisés en Europe. Cette version offre plus de flexibilité en termes de référence de la source, les situations où les contrastes sont pertinents, les formules de contraste et les critères d’acceptation. Il est également possible, pour la signalisation, de choisir le dimensionnement en fonction d’une déficience visuelle plus ou moins grave. Cependant, plus de flexibilité nécessite également plus de connaissances préalable à l’utilisation de cette version du tableur. C’est pourquoi nous avons décidé de ne pas distribuer cette version librement.

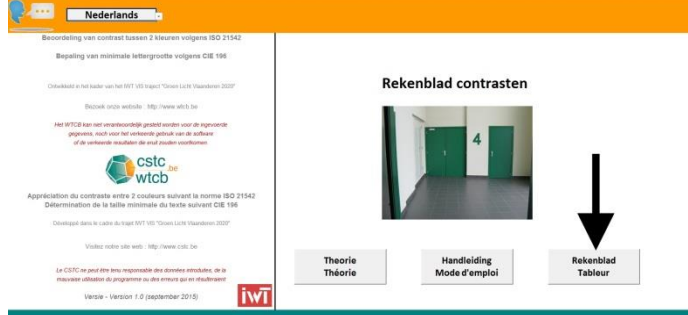

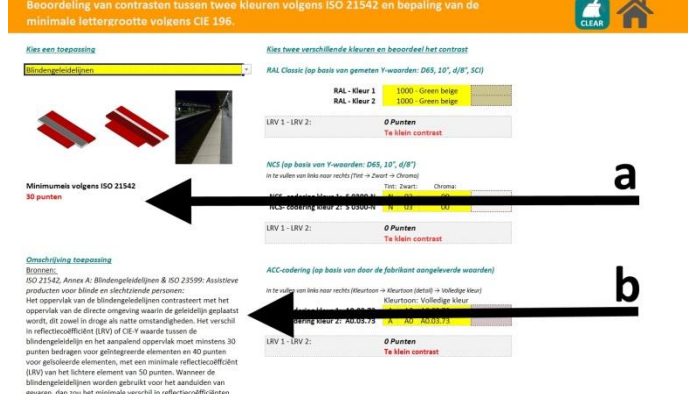
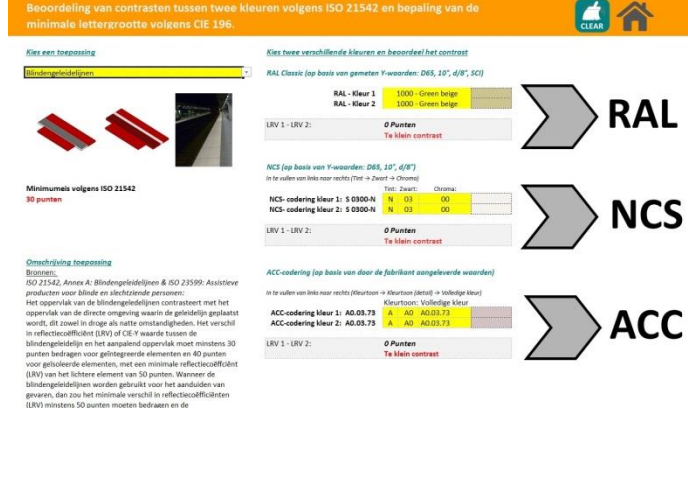
Cette version est aussi disponible comme modèle. Reprendre des passages des normes ou d’autres documents ne peut se faire qu’avec les permissions nécessaires. De cette manière, les dispositions de normes ou de directives peuvent être copier dans le tableur contrastes.

Ce mode d’emploi contient uniquement information pour l’utilisation de la version 1.0 du tableur.

2.1. **VERSION 1.0:**

Avec cette ‘Tableur contrastes’ on vérifie le contraste pour différents domaines d’application obtenus de la norme ISO 21542 (non exhaustive) et permet un dimensionnement de la signalisation où seulement la distance d’observation entre l’observateur et la signalisation doit être définie. Le dimensionnement est fait pour un observateur de 80 ans et on suppose que la signalisation est éclairer suffisamment ( $\pm 100$  lx). Les diagrammes ci-dessous illustrent le fonctionnement du tableur contrastes.

Affichage d'écran	Explication
	<p><b>Étape 1:</b> Choisissez votre langue à l’aide d’un menu déroulant</p>
	<p><b>Étape 2a:</b> Via deux boutons, vous pouvez soit aller à ‘Théorie’ (Résumé de ‘Tableur Contrastes – Connaissances de base’) soit aller à ‘Mode d’emploi’ (Résumé de ce document)</p>
	<p><b>Étape 2a:</b> En cliquant le titre, on reçoit des informations supplémentaires sur le sujet choisi (identique pour le Mode d’emploi)</p>
	<p><b>Étape 2a:</b> Lorsque on clique à nouveau sur le titre, le menu se ferme à nouveau. Par la maison en haut à droite ou en bas, on retourne vers la page d’accueil.</p>

	<p><b>Étape 2b:</b> Vous passez au feuille de calcul en cliquant le dernier bouton.</p>
	<p><b>Étape 3:</b> Choisissez un domaine d'application, ce choix est nécessaire pour l'indication d'une couleur. Cette liste contient uniquement des domaines d'application qui ont une description claire et un critère selon la norme ISO 21542</p>
	<p><b>Étape 4:</b> Selon l'application sélectionnée (ici 'Avertisseurs podotactiles') il y aura des informations sur le niveau de contraste minimale [a], ainsi que la façon dont le contraste est de préférence appliqué. [b]</p>
	<p><b>Étape 5:</b> Maintenant que le contraste minimum est fixé (étape 4), vous pouvez choisir 2 couleurs qui y correspondent. Divers systèmes de couleurs sont inclus (RAL, NCS, ACC). Cela pourrait être étendu à l'avenir. Les deux couleurs contrastantes doivent toujours être choisies dans le même système de couleurs afin d'obtenir un résultat.</p>

Beoordeling van contrasten tussen twee kleuren volgens ISO 21542 en bepaling van de minimale lettergrootte volgens CIE 196.

**Kies een toepassing** **Kies twee verschillende kleuren en beoordeel het contrast**

Blindengeleidelijnen

Minimums volgens ISO 21542  
30 punten

RAL Classic (op basis van gemeten Y-waarden: D65, 10°, d/β°, SCI)

RAL - Kleur 1	3011 - Brown red
RAL - Kleur 2	7044 - Silk grey

LRV 1 - LRV 2:

7045 - Tefegrau 1	
7046 - Tefegrau 2	
7047 - Tefegrau 4	
7048 - Perfmeograu	
8000 - Green-bronze	
8001 - Ocher-bronze	
8002 - Signal-bronze	

Labels a, b, c point to the selected colors in the dropdown menu.

**Étape 5a:** Un premier système de codages des couleurs dans le tableau contrastes est RAL-Classic. Par deux menus déroulants, vous pouvez choisir les couleurs à contraster: la surface 1 [a] et la surface 2 [b] sont montrées comme exemple. Ci-dessous est indiqué si la combinaison choisie répond au contraste prédéfini [c].

Beoordeling van contrasten tussen twee kleuren volgens ISO 21542 en bepaling van de minimale lettergrootte volgens CIE 196.

**Kies een toepassing** **Kies twee verschillende kleuren en beoordeel het contrast**

Blindengeleidelijnen

Minimums volgens ISO 21542  
30 punten

NCS (op basis van Y-waarden: D65, 10°, d/β°, SCI)

In te vullen van links naar rechts (Tint → Zwart → Chroma)

Tint: Zwart: Chroma:

NCS-codering kleur 1: S 1030-R50B

NCS-codering kleur 2: S 4050-G40Y

Labels a, b, c, d point to the NCS color selection interface.

Keuze van de tint voor kleur 2

**Étape 5b:** D'une manière analogue, on peut également choisir de déterminer les 2 couleurs via le système de classification des couleurs NCS. Ce système est plus étendu et chaque couleur est déterminée par 3 paramètres: teinte, noir, et chroma [d]. Au total on obtient 2 x 3 ou 6 dropdowns. La surface 1 [a] et la surface 2 [b] sont de nouveau montrées comme exemple. Ici aussi, il est indiqué si la combinaison sélectionnée répond au contraste prédéfini [c].

Beoordeling van contrasten tussen twee kleuren volgens ISO 21542 en bepaling van de minimale lettergrootte volgens CIE 196.

**Kies een toepassing** **Kies twee verschillende kleuren en beoordeel het contrast**

Blindengeleidelijnen

Minimums volgens ISO 21542  
30 punten

ACC-codering (op basis van door de fabrikant aangeleverde waarden)

In te vullen van links naar rechts (Kleurtoon → Tintdetail → Volledige kleur)

ACC-codering kleur 1: N4.30.50

ACC-codering kleur 2: B6.07.74

Labels a, b, c point to the ACC color selection interface.

Selectie van de volledige kleurcodering voor kleur 2

**Step 5c:** Enfin, il y a le système ACC, comparable avec NCS, mais ici le choix des teintes est beaucoup plus grand, de sorte que les 3 paramètres sont: teinte [a], teinte détail [b] et couleur complète [c]. slotte heeft men het systeem ACC, vergelijkbaar met NCS, maar hier is de keuze aan tinten veel meer opgesplitst, zodat de 3 parameters worden: tint [a], tint detail [b] & volledige kleur [c]. à part de ça, le résultat est comparable avec NCS.

Beoordeling van contrasten tussen twee kleuren volgens ISO 21542 en bepaling van de minimale lettergrootte volgens CIE 196.

**Kies een toepassing**

**Signalisatie**

Minimale volgens ISO 21542  
60 punten

**Omschrijving toepassing**  
Bron:  
ISO 21542 - artikel 40.6 Signalisatie - verschil in reflectiecoëfficiënt/LRV-punten  
Het minimale verschil in LRV-punten voor kleine voorwerpen, zoals signalisatie en inscripties, bedraagt 60 punten. Signalisatieborden contrasteren 30 LRV-punten ten opzichte van de achtergrond. Rood-groen combinaties zijn te vermijden. Er kunnen ook problemen ontstaan bij de waarneming, wanneer men gebruik maakt van de kleur groen, olijfgroen, geel, oranje, roze en rood. Signalisatie mag niet verblindend zijn na montage. Dit is afhankelijk van de wijze waarop de signalisatie geplaatst is, het materiaal en de verlichtingsomstandigheden. De achtergrond, richtramen, inazet en andere aanduidingen zullen een mat.

**Kies twee verschillende kleuren en beoordeel het contrast**

RAL Classic (op basis van gemeten Y-waarden: D65, 10°, d/8°, SCI)

RAL - Kleur 1	1000 - Green beige
RAL - Kleur 2	1000 - Green beige

LRV 1 - LRV 2: 0 Punten  
Te klein contrast

NCS (op basis van Y-waarden: D65, 10°, d/8°)

In te vullen van links naar rechts (Tint → Zwart → Chroma)

NCS-codering kleur 1: 5 0300-N	N	03	00
NCS-codering kleur 2: 5 0300-N	N	03	00

LRV 1 - LRV 2: 0 Punten  
Te klein contrast

ACC-codering (op basis van door de fabrikant aangeleverde waarden)

In te vullen van links naar rechts (Kleurtoon → Kleurtoon (satet) → Helderheids kleur)

ACC-codering kleur 1: A0.03.73	A	AO	A0.03.73
ACC-codering kleur 2: A0.03.73	A	AO	A0.03.73

LRV 1 - LRV 2: 0 Punten  
Te klein contrast

**b**

Beoordeling van minimale lettergrootte  
Zwarte tekst op witte achtergrond - zie theorie § 6.3

Afstand tot de signalisatie	10 [meter]
Maximale leeftijd gebruiker	80 [jaar]
Luminantie	30 [cd/m <sup>2</sup> ]
Lettertype	sans serif
Schaalfactor (leesbaarheid)	Zeer goed

Minimale lettergrootte: 69 mm

**Verduidelijking**  
Voor een diffuus, opaak, wit oppervlak (bv. Een wit blad papier), met een reflectiecoëfficiënt/LRV van 90, verkrijgt men de hierboven gekozen luminanties (L = LRV \* E / pi of E = L \* pi / LRV), bij een verlichtingssterkte van ongeveer:  
± 105 lx

Illustratie van de impact van verlichtingssterkte op de weergave van tekst

**Signalisation:** Outre la détermination du contraste, on peut aussi utiliser le tableur pour le dimensionnement de la taille des lettres pour la signalisation. Ceci se fait sur base d'une méthodique décrite dans le rapport CIE 196<sup>[19]</sup>. Choisissez entre les applications pour l'application 'Signalisation' [a], quelques cellules supplémentaires apparaissent à droite du feuille de calcul [b].

**Beoordeling van minimale lettergrootte**  
Zwarte tekst op witte achtergrond - zie theorie § 6.3

Afstand tot de signalisatie	10 [meter]
Maximale leeftijd gebruiker	80 [jaar]
Luminantie	30 [cd/m <sup>2</sup> ]
Lettertype	sans serif
Schaalfactor (leesbaarheid)	Zeer goed

Minimale lettergrootte: 69 mm

**Verduidelijking**  
Voor een diffuus, opaak, wit oppervlak (bv. Een wit blad papier), met een reflectiecoëfficiënt/LRV van 90, verkrijgt men de hierboven gekozen luminanties (L = LRV \* E / pi of E = L \* pi / LRV), bij een verlichtingssterkte van ongeveer:  
± 105 lx

Illustratie van de impact van verlichtingssterkte op de weergave van tekst

**Figure 2 - Example of fonts with serif and without serif (sans-serif)**

**Signalisation:** L'écran de saisie contient un certain nombre de paramètres qui son ajustable pour le dimensionnement de la signalisation. Dans la version de base du tableur contrastes, il n'y en a que 2\*: la distance d'observation jusqu'à la signalisation qui dépend de l'application ('Tableur Contrastes - Connaissances de base) et le type de letter (sans serif, avec serif).

(\* ) Autres paramètres qui peuvent être adaptés dans la version 1.1 du 'Tableur Contrastes' sont la luminance, l'âge de l'observateur et un facteur d'échelle en fonction de la lisibilité attendue.

Le niveau de la luminance dépend de l'éclaircement, la luminance est établie ici comme 30 cd/m<sup>2</sup> (±100 lx sur une surface blanche et diffuse avec un coefficient de réflexion de 0,90).

L'âge de l'observateur influence l'observation de la signalisation. Des tests ont été effectués sur des sujets âgés de 10 à 80 ans (par cohort de 10 ans). Dans la version de base du 'Tableur Contrastes', l'âge de l'observateur était fixé à 80 ans (lisibilité pour toutes les catégories d'âge).

Enfin, un facteur d'échelle peut également être déterminé. Celui-ci a également été défini pour une lisibilité maximale dans la version de base du tableur.