

KLANKTEGELS&GELEIDELIJNEN



tg lining bv

# GELEIDELIJNEN VOOR MENSEN MET EEN VISUELE BEPERKING

Waar een 'natuurlijke obstakelvrije gidslijn' ontbreekt, zoals bv. een graskant of een muur, kan een 'kunstmatige gidslijn' zeer nuttig zijn indien men visueel beperkt is.

Ca. 3 tot 4 procent van de bevolking wordt door deze aandoening in hun meest elementaire communicatie mogelijkheid belemmerd, namelijk het onafhankelijk gaan naar een plaats wanneer men dat wenst. Meer dan 90 % van deze groep is slechtziend, de overigen zijn blind. Een niet met een bril of ander hulpmiddel corrigeerbare slechtziendheid wordt in veel gevallen veroorzaakt doordat het gezichtsveld grotendeels is weggevallen.

## Functie en gebruik van de geleidelijn

Van een geleidelijn moet afgeleid kunnen worden, dat men zich op een - voor verkeer - veilige plaats bevindt en in een juiste en obstakelvrije richting loopt.

Iedereen met een visuele beperking heeft een unieke wijze ontwikkeld om gebruik te maken van zijn (overige) zintuigen en van zijn fysieke, ergonomische en intellectuele mogelijkheden, bij het oriënteren en de weg vinden in de openbare ruimte.

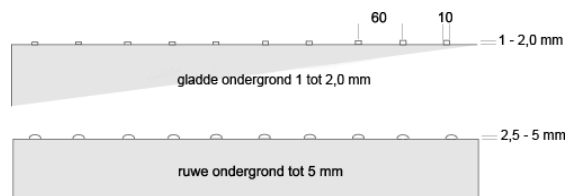
Van een geleidelijn dient met minimale inspanning en aandacht op iedere voorkeurswijze met zoveel mogelijk zintuigen, gebruik gemaakt te kunnen worden. Immers, men moet alert blijven om relevante signalen uit de omgeving op te vangen. TG Lining heeft een 'optimale' geleidelijn ontworpen die aan deze voorwaarden voldoet.

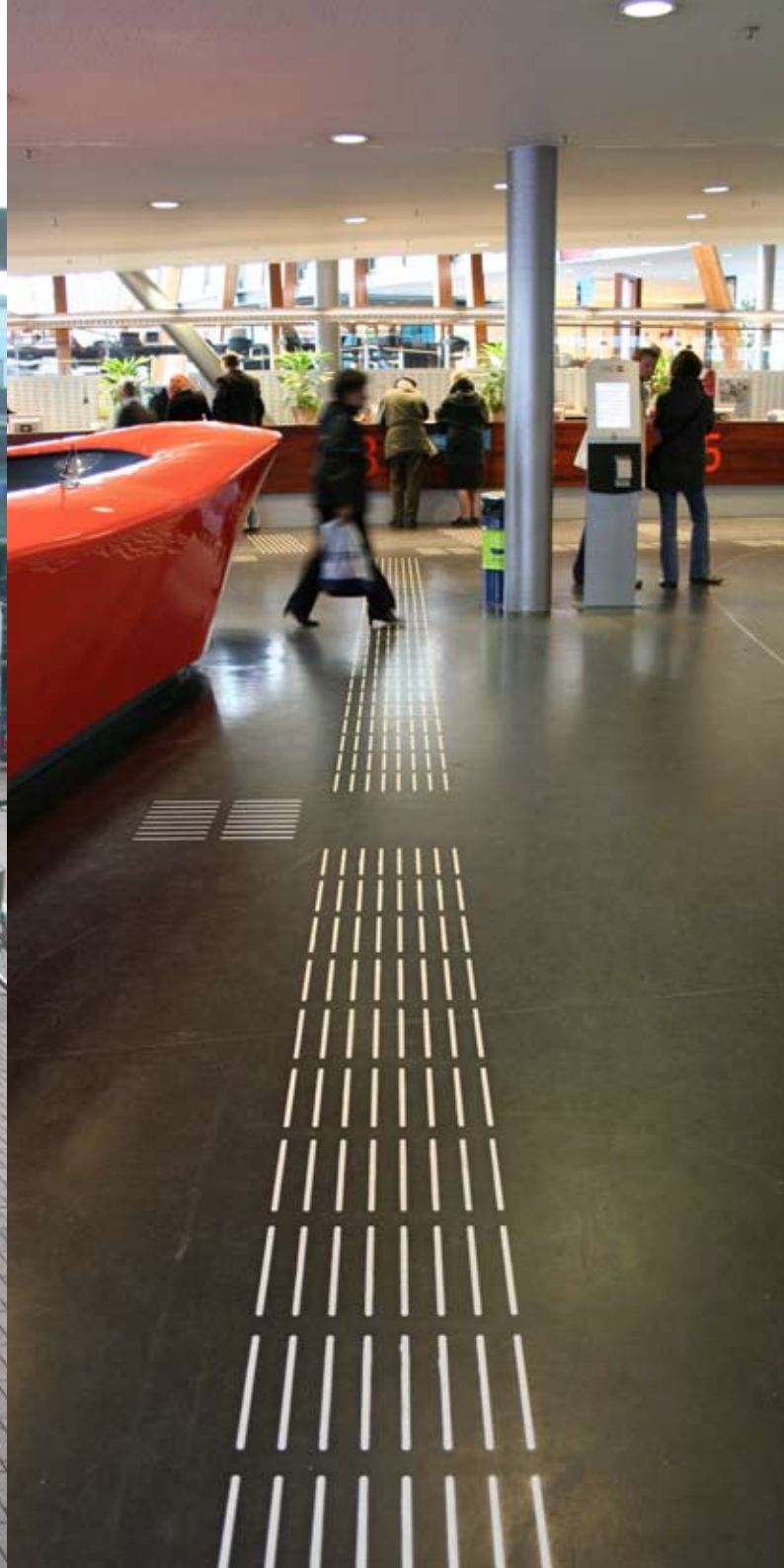
## Ontwerp van de 'nieuwe generatie' of de 'optimale' geleidelijn

De mens kan in een rechte lijn lopen doordat we continu en bijna onbewust onze positie visueel vergelijken t.o.v. de omgeving en onze looprichting daar op aanpassen. Als dreumes zijnde hebben we ons dat aangeleerd, met vallen en opstaan.

Het voelen met de voetzool van de richting van een richel of ribbel blijkt daarna de minste aandacht te vergen. Echter als de enkel daarbij belast wordt, doordat de voet op een ribbel een kantelbeweging maakt, gaat men de aandacht bewust richten om de voeten zodanig te plaatsen om de enkel minimaal te belasten. Relevante informatie uit de omgeving kan hierdoor juist gemist worden.

Indien men de blindenstok of taststok al zwaaiend en schrapend gebruikt om informatie te verzamelen over de ondergrond en om obstakels te detecteren, wil men op deze 'natuurlijke' wijze ook gebruik maken van het herkennen en volgen van een kunstmatig aangelegde geleidelijn. Schrapend over de geleidelijn dient men een herkenbaar ritme op te wekken dat men hoort en in de hand voelt. Iedere ribbel dient dus door de stokpunt geraakt te worden. Om met de stok een richting af te leiden dient men een duidelijk ritmeverschil te bemerken indien men de stok niet precies dwars over de geleidelijn schraapt. Naarmate de verhouding tussen ribbelbreedte en ribbel tussenaafstand groter wordt is de richting van de geleidelijn beter vast te stellen.





Het herkennen en het vaststellen van de richting van een geleidelijn door slechtzienden vereist een opvallend patroon dat altijd op de zelfde wijze uitgevoerd wordt en dat zelfs met een zeer beperkt, nog bruikbaar deel van het gezichtsveld, waarneembaar is. Verwarring met een andere willekeurige baan of randaanduiding is dan uitgesloten, mits de ribbels in een contrastkleur zijn uitgevoerd.

### **Uitvoering 'optimale' geleidelijn**

Door een 'gedragwetenschappelijke' benaderingswijze heeft TG Lining vastgesteld dat de 'optimale' geleidelijn voor de gebruikers, afgestemd op de gemiddelde voetmaat en minimale overlast veroorzakend, bestaat uit:

Ribbels in een contrastkleur uitgevoerd met rechte zijkanen, ca. 10 mm breed, hart op hart maat 60 mm, ca. 10 ribbels naast elkaar, zodat als men deze dwars zal benaderen, niet zal missen.

De ribbelhoogte is afhankelijk van de ruwheid van de ondergrond variërend van 1,2 mm op bv. linoleum tot ca. 4,5 mm op klinkers en grindtegels.

De ribbels hebben standaard een driehoekige doorsnede, basis 8 tot 10 mm, hoog 2,5 tot maximaal 5 mm. De hoogte is afhankelijk van de ruwheid van de plaatselijke ondergrond.

De ribbels hebben uitsluitend in binnensituaties toegepast een rechthoekige doorsnede, bv. op marmer en linoleum, in musea, ziekenhuizen, gemeentehuizen e.d. De basis 8 tot 10 mm, hoog 1,2 tot maximaal 2 mm.

### **Waar worden geleidelijnen toegepast**

Uitsluitend in voetgangersgebieden waar het zinvol is en waar een obstakelvrije natuurlijke gidslijn ontbreekt. Bijvoorbeeld leidend naar een (klanktegel)markering bij een oversteekplaats, van een bushalte of taxistandplaats naar de ingang van een station, vervolgens naar een ticketautomaat, perron, naar en in openbare

gebouwen, enz. Daar velen nauwelijks met voet en stok het verschil bemerken tussen een ribbel geleidelijn en een noppenmarkering en in het bijzonder als deze in een zelfde materiaal en kleur zijn uitgevoerd, mogen deze niet gecombineerd toegepast worden.

### **Bijzondere situaties**

- De (richting) keuzepunten van elkaar kruisende geleidelijnen worden aangegeven in buitensituaties d.m.v. 2 x 2 Markeringstegels (60 x 60 cm) en in binnensituaties als een uitgespaard vierkant in de geleidelijnen, dus als een vierkant met een vlakke ondergrond van minimaal 60 x 60 cm.
- Het eind en het begin van een geleidelijn als overgang in een natuurlijke gidslijn aangeven met 2 x 3 stuks Markeringstegels. In binnensituaties de lijn, op bv. een wand, op 60 cm afstand op laten houden.
- De geleidelijn minstens 60 cm vanaf een obstakel aanbrengen en 125 cm vanaf een perronrand.

Geleidelijnen worden door ons op iedere ondergrond aangebracht, maar zijn ook leverbaar op ieder soort gewenste tegel of klinkers. Tegelkleur, ribbelkleur en afmetingen zijn variabel. De routes worden ingericht volgens de Nederlandse richtlijnen. Zie ook Praktijkboek Toegankelijkheid Openbare Ruimte CROW (publ. 201), Richtlijn Viziris en Prorail Norm.







# WAARSCHUWINGS- EN ATTENTIEMARKERINGEN

Tijdens het lopen wil je natuurlijk in een zo vroeg mogelijk stadium geïnformeerd worden indien men een plaats nadert waar extra aandacht vereist is uit oogpunt van veiligheid. Men zal dan deze 'omzichtig' benaderen en de loopsnelheid aanpassen. Iedereen zal beamen dat iemand, in het bijzonder met een visuele beperking, behoefte heeft aan deze vroegtijdige informatie.

## Principe en ontstaan

De conventionele geleidelijn wordt uitgevoerd met platte relatief brede ribbelstroken op onderlinge korte afstanden, of juist uit kleine ribbeltjes (o.a. Duitsland) dicht naast elkaar gelegen, om een voetzool tactiele waarneming te voorkomen. Het Japanse ontwerp van de geleidelijn en markering, waar alle uitvoeringen van afgeleid zijn, bestaat uit een smalle geleidelijn (30 – 40 cm) van vier of vijf platte ribbelstroken, waar men naast loopt op de vlakke ondergrond, waarbij men met de stok de geleidelijn volgt. Daar de noppenmarkering breder uitgevoerd is dan de geleidelijn, kan men dan de plotselinge overgang van een vlakke ondergrond in een noppenpatroon met de voet waarnemen. Omdat "lopen" grotendeels een autonoom proces is, zal men zich eerder op de volgende te nemen stappen richten, dan op de stap die men op dat moment maakt. Met de stok is het verschil in ritme tussen een dergelijke geleidelijn en een noppenmarkering nauwelijks waarneembaar. Gevolg is dat men de markering in de praktijk veelal 'achteraf' bemerkt, namelijk als men voelt dat men op de vlakke rijweg staat en dus te laat!

De Nederlandse 'vinding' van een grove ribbel geleidelijn gecombineerd met een vlakke zacht rubberen markering die 'op arm en stoklengte afstand' waar-

neembaar is, gaf een aanzienlijk beter resultaat. Bijna iedereen bemerkt direct het verschil tussen de voet-tactiel waarneembare profilering van de geleidelijn en een vlakke ondergrond. Echter doordat trottoirranden bij oversteekplaatsen steeds minder toegepast worden en rubber onaanvaardbaar glad wordt onder natte omstandigheden en niet duurzaam is, werd dit systeem afgeschaft.

## De optimale 'klanktegel' markering

De TG Lining klanktegel markering ondervangt alle bezwaren die de wereldwijd toegepaste markeringen hebben. Op 'arm en stoklengte afstand' is deze bij het aantikken voor het bereiken waarneembaar door een herkenbaar en luider klankverschil bij een lichte tik met de stok en door een herkenbare trilling in de hand. Dit effect wordt bereikt door de combinatie van een iets verende metalen plaat of tegel met daaronder een klankruimte. Slechtziende 'niet stok gebruikers', die vertrouwen op het resterend gezichtsvermogen, zien op enige afstand al het opvallende markeringsvlak, doordat deze een aanzienlijk hogere reflectiewaarde heeft, dan iedere omliggende ondergrond en geleidelijn. Een kleurcontrast is misschien wel effectief op een wand maar niet op de grond. Door vervuiling en slijtage wordt een opvallendheid, dat grotendeels gebaseerd is op reflectieverschillen, teniet gedaan.

# UITVOERINGEN

Het metalen oppervlak is glad en hard, dus niet vuilaanhechtend maar heeft een zeer hoog antislipseffect waardoor deze op plaatsen waar bv. olievervuiling plaats vindt, toegepast kan worden volgens de Duits/Europese normering. De reflectiewaarde is gelijk met of iets lager dan die van een metallic grijze auto.

## **Uitvoering klanktegel**

Een metalen kap of box om een harde kern (tegel) aangebracht zodanig dat er een platte holle ruimte ontstaat, de klankruimte.

Buitenafmetingen klanktegel 30 x 30 cm.

Nopafmeting basisdiameter 25 mm, topdiameter 15 mm, hoog 5 mm. Op de toppen en tussen de noppen zijn antislip profielen aangebracht, die tevens de tactiele waarneming met de voet aanzienlijk verbetert, waardoor men zich kan oriënteren b.v. op de juiste oversteekrichting. De geperste noppen zijn aangebracht in een rechtpatroon van 5 x 5 noppen, h.o.h. 60 mm.

## **TG Klanktegelbox - waarschuwingsmarkering**

Blank geanodiseerd aluminium doosvorm met noppen die volgestort is met beton zodanig dat er een klankruimte uitgespaard blijft.

Type TGKTB

- Type geanodiseerd aluminium (matzilver/ blank)
- formaat 300x300 mm
- verkrijgbaar 65 mm en 20 mm hoog
- noppenprofiel in een recht aangebracht patroon ca. 4 tot 5 mm hoog, basis 25 mm bovenzijde ca. 15 mm, h.o.h. 60 mm in vierkant totaal 25 noppen

- 16 x antislip 4-punts puntprofiel oppervlak tussen de noppen in
- in contrastkleur met directe omgeving
- produceert afwijkend geluid bij aantikken t.o.v. de bestrating en de geleidelijn

## **TG Klanktegel met lipverbinding - waarschuwingsmarkering**

Blank geanodiseerde aluminium plaat met noppen waarvan de lippen op de vier hoekpunten een zgn. betonnen ventilatietegel omklemmen. Tussen de plaat en de tegel een flexibele lijmverbinding.

Type TGKTL

- Type aluminium blank geanodiseerde (matzilver/blank) aluminium plaat 300x300 mm
- Totale hoogte 57,5 mm (betontegel met klankruimte 50 mm, alu. 2,5 mm dik + nop 5 mm)
- De plaat is ca. 7 mm vanuit het midden doorgezet
- Deze lippen vallen in uitsparingen van de betonnen tegel, waardoor de afmeting 300x300 mm gehandhaafd blijft
- noppenprofiel in recht patroon ca. 4 tot 5 mm, basis diameter 25 mm bovenzijde ca. 15 mm, noppenafstand 60 mm in vierkant h.o.h. totaal 25 noppen
- 16 x antislip 4 puntsprofiel oppervlak tussen de noppen in
- in contrastkleur met directe omgeving
- produceert afwijkend geluid bij aantikken t.o.v. de bestrating en de geleidelijn
- gebruik bij oversteekplaatsen en andere plaatsen waar sporadisch autoverkeer plaatsvindt

### **Toepassing klanktegel**

- Als aanduiding voor het naderen van een oversteekplaats als een horizontaal liggend plateau in looprichting. Minstens twee tegels 'diep' gelegen.
- Breedte plateau minstens 240 cm (8 tegels) bij een 5 meter brede oversteek, hier geldt iedere meter meer een (1) tegel extra.
- Als waarschuwingsplateau voor een (buiten) trapgat, spoorwegovergang, e.d.
- Als overgangs-aanduiding van een geleidelijn in een natuurlijke gidslijn met 2 x 2 tegels.





## **TG Markeringstegelbox - informatiemarkering**

De TGMTB uitvoering heeft geen noppenpatroon, maar het oppervlak is vlak met een antislip profilering en heeft een geanodiseerd blauwzwart Titaankleurig oppervlak en is in twee uitvoeringen leverbaar:

De markeringstegel wordt toegepast waar extra attentie vereist is, maar waar geen gevaar dreigt.

### **Toepassing Markeringstegel**

- instapplaats bus
- markeringsplaats informatie(braille)borden
- SOS-paal etc.
- Als aanduiding (2x2 tegels) dat de geleidelijn een haakse of een scherpe bocht maakt
- Als keuzepunt aanduiding bij elkaar kruisende geleidelijnen.



The Convention does *not explicitly* define disability

**Preamble of Convention states:**

*'Disability is an evolving concept, and that disability results from the interaction between persons with impairments and attitudinal and environmental barriers that hinders full and effective participation in society on an equal basis with others'*

**Article 1 of the Convention states:**

*'Persons with disabilities include those who have long-term physical, mental, intellectual or sensory impairments which in interaction with various barriers may hinder their full and effective participation in society on an equal basis with others'*

*Convention on the Rights of Persons with Disabilities*



**tg lining bv**

de hoefsmid 39b  
1851 pz heiloo  
The Netherlands  
t. +31 (0)72 5070153  
f. +31 (0)72 5070531  
m. +31 (0)6 51553912  
e. [info@tglining.nl](mailto:info@tglining.nl)  
i. [www.tglining.nl](http://www.tglining.nl)