

BEPLANNING VIR DIE VOETGANGERBEWEGING VAN DIE VISUEEL GESTREMDE

F.D W van Zyl¹ en P Matthysen²

¹ ² *Departement Stads-en Streeksbeplanning, Universiteit van die UOVS, Posbus 339 Bloemfontein 9300, Suid Afrika.*

Sinopsis

Die obstruktes waarmee die visueel gestremde voetganger op sy roetes te doen kry, kan gekategoriseer word as hindernisse en gevaarpunte. Gevaarpunte kan deur middel van eenvoudige en relatief goedkoop modifikasies uitgeskakel word. Hindernisse kan met die korrekte langkierietegniek voorkom word, maar dit het egter 'n groot invloed op die stapspoed van die visueel gestremde. Hierdie stelling word deur middel van 'n stapspoedekaperiment gewys.

1. INLEIDING

Selfs met die voordeel van goeie sig en 'n skerp fokus hou enige omgewing 'n mate van gevaar vir voetgangers in. Ons het al almal oor 'n voorwerp gestruikel, in 'n obstruksie vasgeloop of 'n toon of kop teen 'n uitstaande objek gestamp.

Die reaksie is gewoonlik "O, ek het dit nie gesien nie", of "Ek het nie gekyk waar ek loop nie."

Veronderstel dat bogenoemde gevare nie gesien kan word nie, dat 'n persoon se sig beperk is tot swakgedefinieerde skaduwees en dat al die hindernisse wat 'n persoon nou onbewustelik op sy/haar voetgangerroetes vermy, onsigbaar is?

Bogenoemde scenario is 'n situasie waarmee die visueel gestremde voetganger en spesifiek die langkieriegebruiker, daagliks op sy/haar voetgangerroetes gekonfronteer word.

2. BEGRIPSOMSKRYWING

Die **langkierle** is die mobiliteitshulpmiddel wat tot op hede deur die meeste visueel gestremdes gebruik word, omdat dit relatief goedkoop is, en indien dit reg gebruik word, is dit baie effektief. Die grootste nadeel van die hulpmiddel is egter dat dit nie genoegsame beskerming bied teen moontlike botsings van die visueel gestremde se bolyf en kop teen 'n obstruksie nie.

Obstruksies waarmee visueel gestremde voetgangers te doen kry, kan in twee groepe verdeel word, nl. hindernisse en gevaarpunte.

'n **Hindernis** kan gedefinieer word as 'n argitektoniese of omgewingsobstruksie in die pad van die bewegende persoon, wat met standaard-langkierietegniek opgespoor en oorkom kan word. Dit sluit vuilgoeddromme en parkeermeters in (Wardell, 1980: 478-480).

'n **Gevaarpunt** kan gedefinieer word as 'n argitektoniese of omgewingsobstruksie in die pad van die bewegende persoon, wat nie opgespoor en oorkom kan word met standaard-langkierietegniek nie. Dit sluit, onder andere, oorhangende takke en sonskerms voor vensters in (Wardell, 1980: 480-481).

3. BEPLANNING VIR VISUEEL GESTREMDES

Groot vooruitgang is die afgelope paar jaar gemaak om argitekte, ingenieurs en stadsbeplanners meer bewus van die behoeftes van die gestremde te maak; spesifiek die rolstoelgebruiker. Voorbeelde van hierdie aanpassings is randsteenopritte, spesiale parkeersones en toiletfasiliteite. Die behoeftes van die visueel gestremde word egter gereeld oor die hoof gesien, wanneer dit by beplanning vir gestremdes kom.

Een van die wyses waarop vir die visueel gestremde voetganger beplan kan word, is deur middel van die aanbring van omgewings-modifikasies. Daar word reg oor die wêreld op 'n gereelde basis met formele omgewingsmodifikasies geëksperimenteer. Sodanige modifikasies het ten doel om die visueel gestremde van inligting te voorsien sodat daar vrylik, onafhanklik en veilig in 'n omgewing beweeg kan word. Voorbeelde van formele omgewingsmodifikasies wat op 'n universele basis in gebruik is, sluit die volgende in:

- Verskillende tipes oriënteringsblokke wat by treinstasies, voetoorgange en op sypaadjies aangetref word.
- Hoorbare verkeerstekens wat visueel gestremdes met die kruising van strate help.
- Randsteenopritte wat ontwerp is om vir rolstoelgebruikers en visueel gestremdes van hulp te wees.
- Doelbewuste kleurkontras vir swaksiendes.

Bogenoemde tipes formele omgewingsmodifikasies vereis egter beplanning wat goed deurdink, wetenskaplik benader, en op 'n langtermyn basis aangepak moet word.

Die meeste van die informele omgewingsmodifikasies vir obstrukties wat as 'n hindernis of 'n gevaarpunt deur die visueel gestremde beskou word, is egter eenvoudig om aan te bring. Dit kos min en kan ook tot voordeel van die siende persoon strek. Vervolgens sal enkele algemene gevaarpunte en hul modifikasies bespreek word.

4. ALGEMENE GEVAARPUNTE OP SYPAADJIES EN IN WANDELGANGE

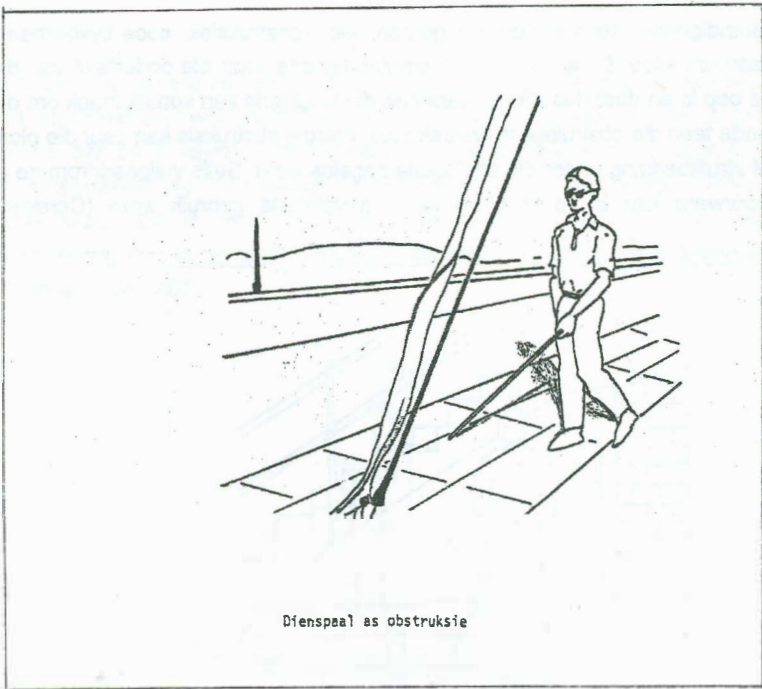
Die algemene gevaarpunte, wat 'n groot groep straatmeubels insluit, kan in drie tipes verdeel word. Die eerste tipe is alle onbewustelik oorhoofse obstrukties wat só geplaas is dat dit 'n gevaar vir veral die kopgedeelte van die voetganger inhou. Die tweede tipe is obstrukties wat aan 'n persoon se sykant aangetref word. Die derde tipe obstrukties word op die loopvlak van 'n voetgangerroete aangetref (Cardwell, 1977: 463). Vervolgens sal die drie tipes afsonderlik bespreek word.

4.1 Oorhoofse obstrukties

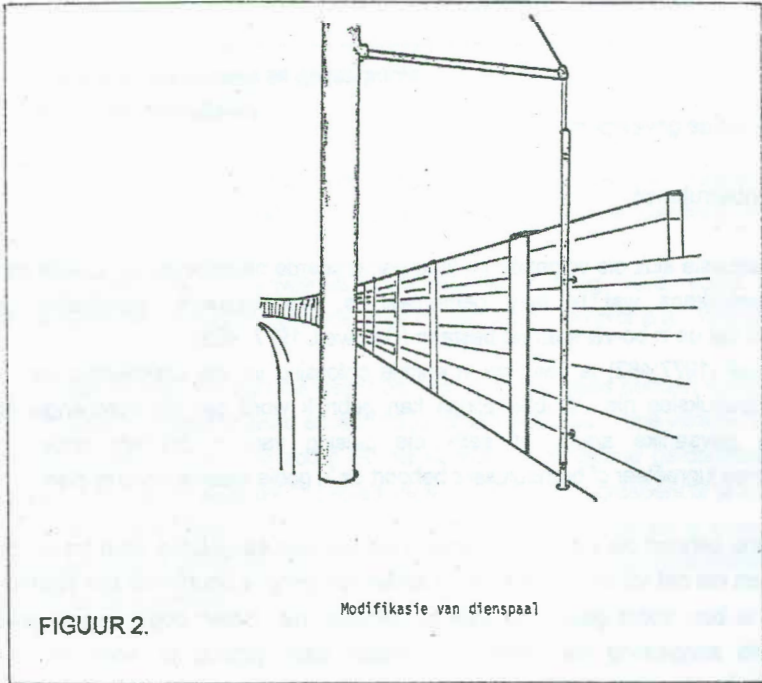
Hierdie tipe obstruksie sluit die volgende in: sonskerms voor vensters, boomtakke, ankertoue van dienspale, en sekere trapkonstruksies.

Sonskerms kan maklik tot bokant kophoogte gelig word om die gevaar van beserings by visueel gestremdes sowel as siendes uit te skakel. Oorhangende takke op sypaadjies skep ook 'n groot gevaar omdat dit nie met 'n langkierie opgespoor kan word nie. Dit is voorts 'n probleem wat herhaaldelik opduik, omdat bome as't ware "lewendige straatmeubels" is, en oorhangende takke kan dus slegs deur middel van gereelde aandag of beheer uitgeskakel word (Cardwell, 1977: 463). Met die onderhoud van oorhangende boom-takke moet onthou word dat takke baie laer afhang nadat dit gereën het (Benson, s.a.: 3).

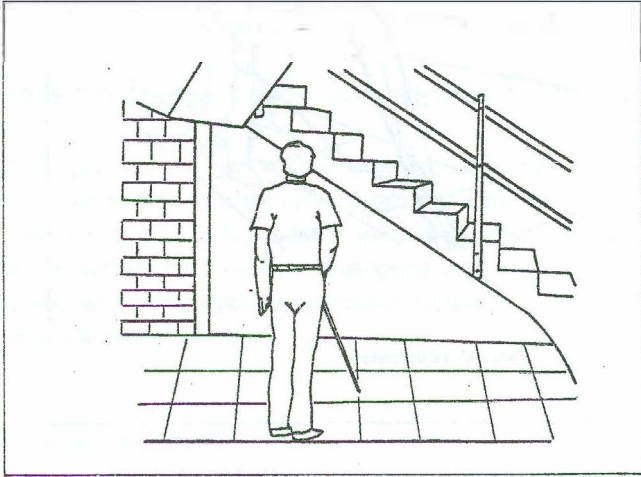
Die hoekige posisie van die ankertoue van dienspale skep 'n gevaarpunt, aangesien 'n persoon se kop met die kabel kontak maak voordat die langkierie dit kan identifiseer (figuur 1). Figuur 2 toon 'n beter plasing van die ankertou. Die hoekige posisie van die ankertou is uitgeskakel deur die loodregte hegting daarvan aan die grond. Die paal en die ankertou bly dus steeds obstrukties, maar nie gevaarpunte nie (Wardell, 1980: 486).



FIGUUR 1



In sekere omstandighede, soos in figuur 3 getoon, kan konstruksies, soos byvoorbeeld trappe, 'n gevaarpunt skep. Dit is die geval in omstandighede waar die onderkant van die trapkonstruksie oop is en daar dus niks is waarmee die langkierie kan kontak maak om die visueelgestremde teen die obstruksie te waarsku nie. Hierdie obstruksie kan deur die plant van 'n blom- of struikbedding onder die obstruksie opgelos word. Selfs vuilgoeddromme of enige groot voorwerp kan in so 'n geval as 'n modifikasie gebruik word (Cardwell, 1977: 463).



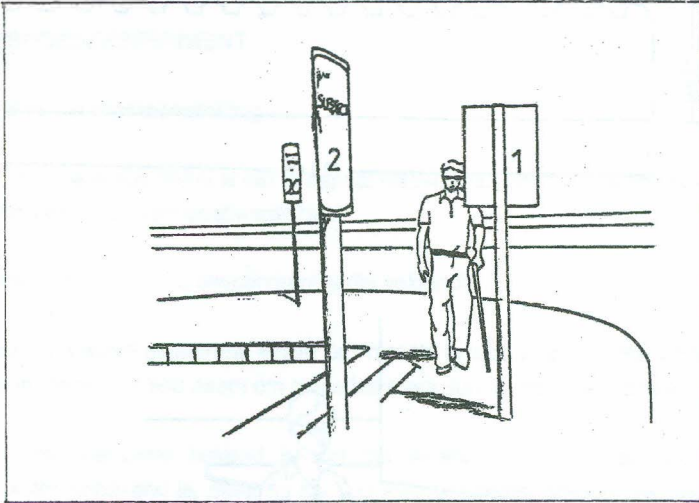
FIGUUR 3 Trappe as gevaarpunt

4.2 Sykant-obstruksies

Hierdie tipe obstruksie sluit die volgende in: muurgemonteerde betaaltelefone, speëls aan motors, verkeerstekens wat te laag gemonteer is, brandblussers, lugreëlaars en enkelelins wat net uit 'n bo-versperring bestaan (Cardwell, 1977: 463). Volgens Cardwell (1977: 463) is daar nie 'n enkele oplossing vir die uitkakeling van al bogenoemde obstruksies nie. Dubbelreëlins kan gebruik word om die voetganger te beskerm teen gevaarlike areas, of selfs die plasing van 'n potplant onder 'n muurgemonteerde lugreëlaar of brandblusser behoort as 'n goeie waarskuwing te dien.

By betaaltelefone behoort die panele wat rondom die telefoon aangebring word tot op die grond te strek en nie net tot borshoogte nie. 'n Ander oplossing is om hierdie tipe telefoon in 'n muur in te bou sodat geen deel daarvan uitstaan nie. Indien bogenoemde twee modifikasies nie aangebring kan word nie, behoort daar gepoog te word om alle betaaltelefone buite die normale lyn van voetgangerbeweging te plaas (Wardell, 1980: 484).

Die onderkant van alle verkeerstekens behoort 2 m vanaf die grondoppervlak gemonteer te word, maar hierdie "wet" word baie oortree. In sekere gevalle sal die langkierie die paal raak wat dan as 'n waarskuwing sal dien. In ander gevalle, soos in figuur 4 aangedui, kan die verkeerstekens so ver uitstaan dat 'n persoon beseer kan word, sonder dat die paal geraak word. Dit is veral die tweede verkeerstekens op figuur 4 wat 'n ernstige gesigbesering kan veroorsaak, aangesien die kante van die meeste padtekens vlymskerp is (Wardell, 1980:492).



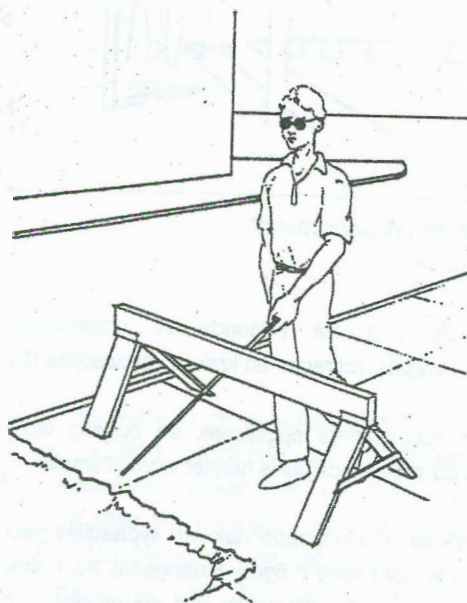
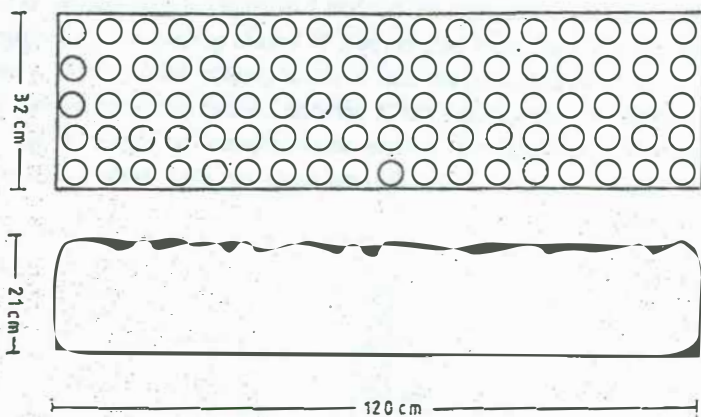
FIGUUR 4 Verkeerstekens as gevaarpunte

4.3 Oppervlakobstruksies

Hierdie tipe obstruksie sluit die volgende in: onverwagte trappe, ongemerkte randsteenopritte, oop mangate, roltrappe en krake in sypaadjies (Cardweil, 1977: 463).

Sypaadjies wat deur boomwortels opgebreek en opgelig word, sowel as gekraakte sypaadjiesblokke moet op 'n gereelds basis herstel word (Templer e.a., 1990: 567).

Indien daar herstelwerk aan die loopoppervlak van sypaadjies gedoen word, behoort so 'n gebied deeglik versper te word soos in figuur 5 aangedui. So 'n tipe versperring behoort nie hoër as 70 cm te wees nie sodat dit maklik met die langkierie geïdentifiseer kan word. Kettinge wat gebruik word om 'n gebied soos byvoorbeeld 'n grasperk af te kamp, is oor die algemeen 'n baie gevaarlike versperring vir visueel gestremdes en is in die nag selfs vir siende persone 'n gevaarlike versperring. As 'n algemene reël behoort kettings nie gebruik te word as versperrings nie (Templer e.a., 1990: 567).



FIGUUR 5 EFFEKTIEWE VERSPERRING

Soos bogenoemde bespreking aandui, is dit belangrik dat daar spesifieke aandag aan die **gevaarkomponent** gegee word, aangesien dit die gebied is waar beplanning moontlike oplossings kan bied. Die meeste **hindernisse** kan egter deur die toepassing van goeie langkierietegnieke oorkom word, maar dit beteken nie dat dit geen effek op die voetgangerbeweging van 'n visueel gestremde lang-kieriegebruiker het nie. Vervolgens word hierdie invloed d.m.v. 'n stapspoedeeksperiment bewys.

5. STAPSPOEDEKSPERIMENT

5.1 Die doel en hipotesestelling

Die doel met die eksperiment is om te bepaal watter effek obstruksies op sypaadjies op die stapspoed van die visueel gestremde het.

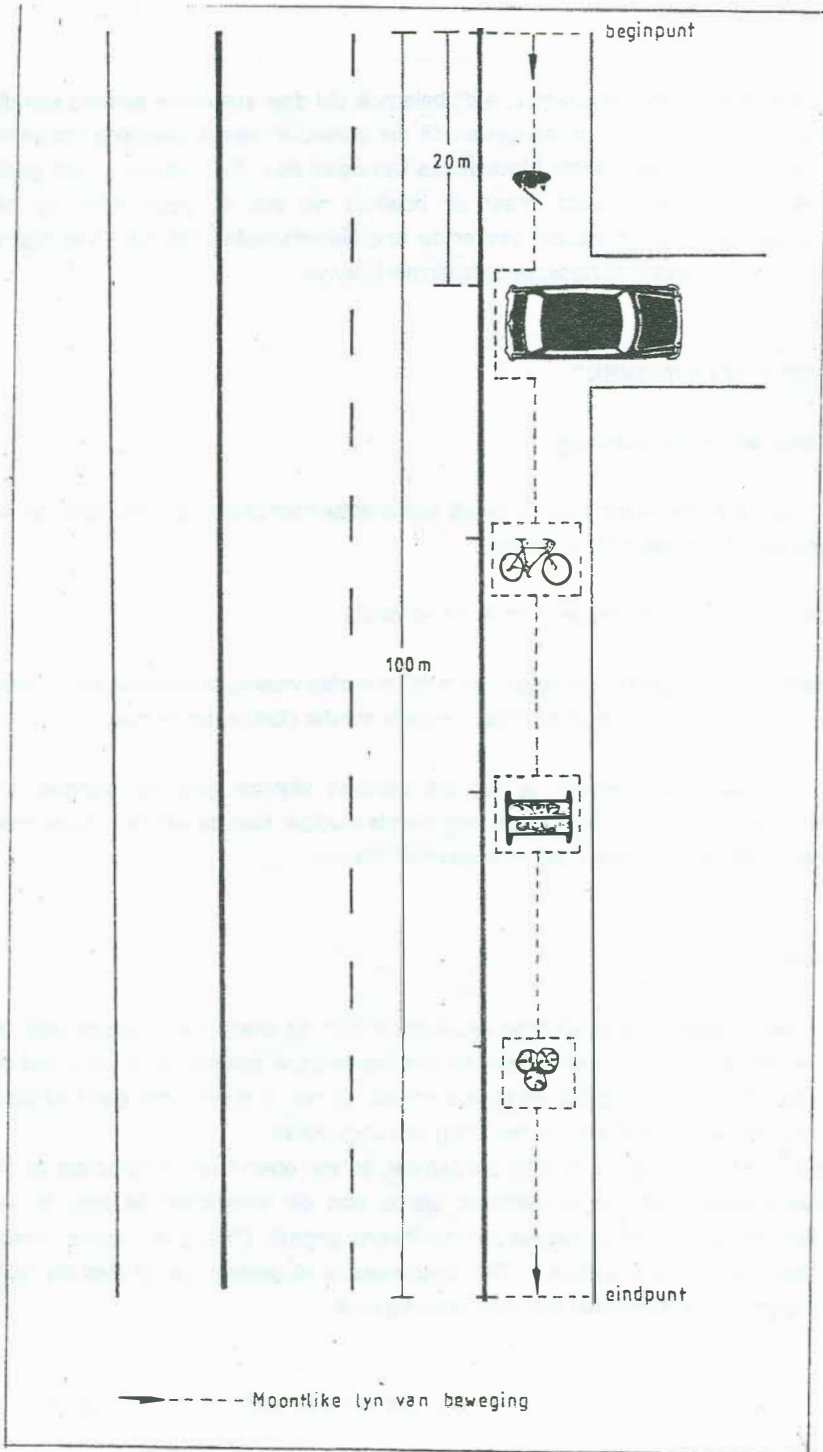
Die hipotese-stelling vir die eksperiment is die volgende:

- Dit neem 'n visueel gestremde langer om 'n roete te stap waarop onbekende obstruksies voorkom, as wat dit sou neem om dieselfde roete sonder obstruksies te stap.
- Indien die obstruksie bekend is, sal die persoon vinniger stap as wanneer die obstruksies onbekend is, maar hy sal nog steeds stadiger stap as wanneer hy/sy weet dat daar geen obstruksies op die roete voorkom nie.

5.2 Metode

Veertien visueel gestremde langkieriegebruikers het aan die eksperiment deelgeneem. Al hierdie kliënte het óf reeds die oriëntasie- en mobiliteitskursus geslaag, óf is besig met die kursus. Die kliënt(e) wat nog nie die kursus voltooi het nie, is egter almal goed vertrouwd met die tegnieke ten opsigte van die hantering van obstruksies.

'n Afstand van 100m is op die sypaadjie afgemee, en vier obstruksies is verspreid op die sypaadjies geplaas. Om die eksperiment getrou aan die werklikheid te hou, is vier obstruksies, wat gereeld op sypaadjies aangetref word, gebruik. Dit sluit in 'n motor, 'n fiets, vuilgoedsakke en 'n advertensiebord. Die obstruksies is sō geplaas dat dit met die regte langkierietegnieke geïdentifiseer kan word (sien figuur 6).



FIGUUR 6 Voorstelling van stapspoedeexperiment

Daar is ook gesorg vir genoeg ruimte langs die versperrings, sodat die kliënte nie nodig sou hê om die sypaadjie te verlaat om die versperrings te oorkom nie. Daar bestaan altyd 'n moontlikheid dat 'n langkieriegebruiker wat die sypaadjie verlaat, probleme met oriëntasie kan ondervind en 'n aansienlike tyd kan neem om weer rigting te vind om met doelgerigte voetgangerbeweging voort te gaan. So 'n oriëntasieprobleem kan 'n onjuiste beeld skep en die uitslae van die stapspoedeksperiment beïnvloed.

Elke kliënt het die afstand van 100m drie keer afgelê en die tydsduur van elke poging is aangeteken. Die eerste poging (A) is afgelê sonder waarskuwing dat vier versperrings op die sypaadjies aanwesig is.

Poging A stel dus die situasie van onverwagse, onbekende versperrings op 'n voetgangerroete voor. Nadat die eerste poging voltooi is en die tyd geneem is, word die kliënt aan elke versperring bekendgestel en klem word ook gelê op die omseilingsmoontlikhede van elke versperring. Die tweede poging, B, word dan afgelê en die tyd word geneem. Poging B stel dan die situasie van bekende obstruksies voor. Met die laaste poging, C, word al die versperrings van die sypaadjie verwyder en word 'n obstruksielose voetgangerroete dus voorgestel. Die kandidaat se tyd word dan ook tydens poging C geneem. Die drie tye van die drie pogings word dan vergelyk om te bepaal watter invloed bekende en onbekende obstruksies op die stapspoed van langkieriegebruikers het.

5.3 Resultate

Tabel 1: Resultate van die stapspoedeksperiment

Klient	Geslag	Ouderdom	Tyd in minute		
			A	B	C
1	m	20	2-00	1-46	1-15
2	m	17	1-21	1-13	1-01
3	m	17	2-12	2-08	1-43
4	m	17	2-23	2-11	1-39
5	v	16	2-15	1-55	1-27
6	v	16	4-30	3-48	2-27
7	m	16	2-40	<u>2-51</u>	1-41
8	m	13	2-41	2-28	1-50
9	v	17	2-29	2-07	1-46
10	v	16	2-29	2-02	1-39
11	v	17	3-13	2-46	2-03
12	m	20	1-32	1-10	1-03
13	m	37	1-39	1-17	1-15
14	m	20	1-26	<u>1-27</u>	1-12
Gemiddelde tye			2-20	2-09	1-34

Twaalf van die veertien kliënte se drie pogings het die verwagte resultate gelewer, naamlik poging A stadig, poging B vinniger as A en poging C die vinnigste van die drie pogings. Slegs twee kliënte (no 7 en no 14) het stadiger gevaar met poging B as met poging A. Beide die kliënte het tydens poging B 'n "verkeerde" opsie gekies om die motor te omseil en sodoende onnodige tyd gemors om die 100m-afstand af te lê.

Die gemiddelde tydsverskil tussen poging A en poging B is 11,6 sekondes en tussen poging B en poging C, 34,8 sekondes. Die gemiddelde tydsverskil tussen poging A en poging C is dus 46,4 sekondes. Sommige mense kan redeneer dat hierdie tydsverskil van minder as 'n minuut nie werklik in die praktyk 'n rol op die stapspoed van die langkieriegebruiker speel nie. Indien die scenario geskets word dat 'n persoon byvoorbeeld 1 kilometer onder die omstandighede wat deur die eksperiment voorgestel word, sou stap,

sal die gemiddelde tydsverskil tussen poging A en poging C tot 7 minute 44 sekondes verleng word.

Uit bogenoemde eksperiment en vergelykings tussen die onderskeie pogings is dit dus duidelik dat obstruksies 'n beduidende rol speel in die stapspoed van die langkieriegebruiker. Die resultate kan soos volg opgesom word:

- Onbekende obstruksies op sypaadjies veroorsaak tydsgegewys die meeste probleme vir die langkieriegebruiker.
- Bekende versperrings op sypaadjies veroorsaak tydsgegewys minder probleme as onbekende obstruksies.
- Geen versperrings op sypaadjies verskaf tydsgegewys die beste omstandighede vir onafhanklike langkierievoetgangerbewewing.

5.4 Gevolgtrekking

Bogenoemde resultate impliseer dat die langkieriegebruiker baie moeilik kan bepaal hoe lank dit vir hom sal neem om van een punt na 'n volgende punt te beweeg. In die praktyk kan dit dus beteken dat so 'n persoon laat by sy werk kan opdaag as gevolg van onbekende versperrings wat onverwags op sy gereelde voetgangerroete voorkom. In die huidige tydsgegewig waarin die waarde van stiptelikheid en die kosbaarheid van tyd gedurig beklemtoon word, kan bogenoemde implikasies verreikende gevolge vir die langkieriegebruiker inhou.

6. SLOTGEDAGTE

Visueel gestremdes word voortdurend op hul voetgangerroetes gekonfronteer met versperrings. Hierdie versperrings is van beide die hindernis- en gevaarpunttipe en albei het 'n beduidende rol te speel om dit vir die visueel gestremde onmoontlik te maak om vrylik, onafhanklik en veilig in 'n omgewing te beweeg.

Die rede vir die aanwesigheid van die meeste van die versperrings wat in hierdie artikel bespreek word, is onkunde. Die algemene publiek en amptelike besluitnemers moet bewus gemaak word van die gevare en probleme wat ongewenste versperrings veroorsaak.

Die skrywer stel voor dat roetes wat baie deur visueel gestremdes gebruik word, in voetganger-"snelweë" omskep word. Op hierdie roetes behoort versperrings en gevaarpunte tot 'n minimum beperk te word, en behoort die loopvlak van die sypaadjies ten alle koste in stand gehou te word.

Daar is ook in Suid-Afrika 'n behoefte vir 'n "toetsstasie" waar veral formele omgewingsmodifikasies wetenskaplik, prakties en oor 'n lang periode getoets kan word, voordat 'n besluit ten opsigte van die implementering van sodanige modifikasie geneem word. Worcester word as 'n ideale keuse vir 'n "toetsstasie" beskou, omdat dit reeds 'n sentrum vir gestremdes is.

Die voorstelle in die artikel dek nie al die moontlikhede wat vir die visueel gestremde volkome toegang tot die siende wêreld kan verleen nie. Die visueel gestremde vra nie vir drastiese veranderings van die omgewing nie, maar slegs vir 'n sensitiwiteit tot die probleem en eenvoudige ontwerpveranderings om plekke meer toeganklik en meer "voetgangervriendelik" vir die visueel gestremde te maak.

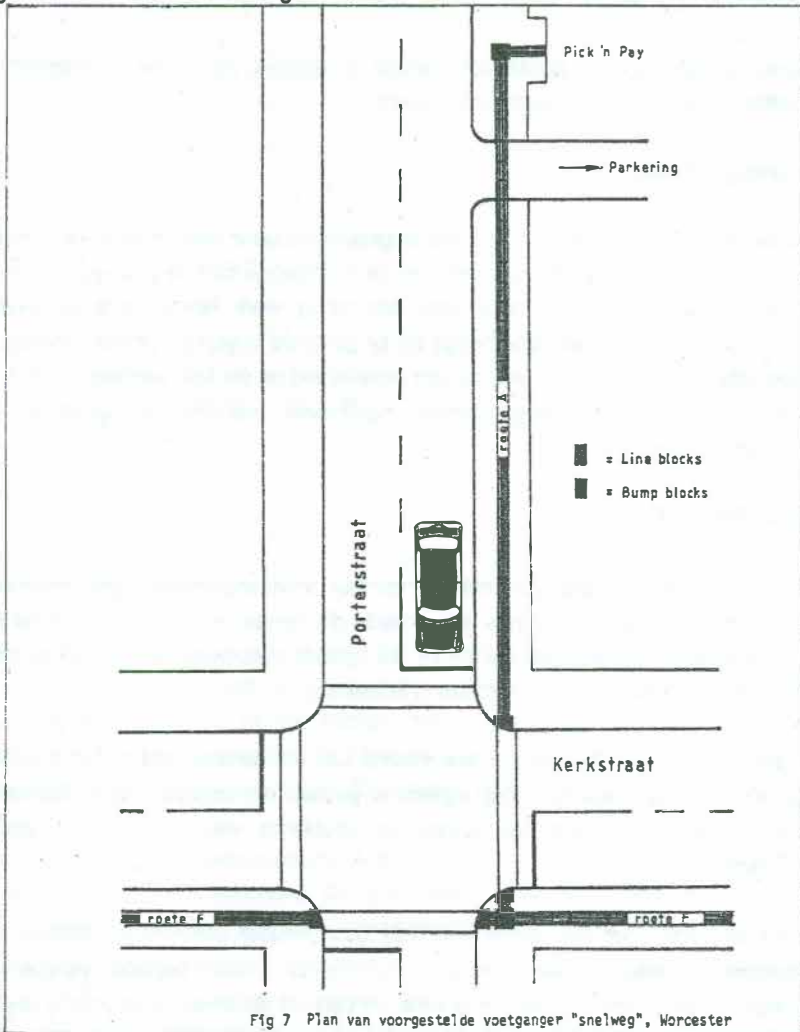


Fig 7 Plan van voorgestelde voetganger "snelweg", Worcester

BIBLIOGRAFIE

- [1] Benson, S. (s.a.). *So what about independent travel?* The National Federation of the Blind. USA.
- [2] Cardwell, H. 1977. Barriers to Mobility. *Journal of Visual Impairment and Blindness*. December.
- [3] Matthysen, P.H. 1992. *Voetgangerbeplanning vir die visueel gestremde met spesifieke verwysing na Worcester*. UOVS ongepubliseer.
- [4] Templer, J. e.a. 1990. *Sight-Impaired, Design For*. In: Encyclopedia of Architecture, Design, Engineering and Construction. Vol. 5 by J.A. Wilkens. USA: The American Institute of Architects.
- [5] Wardell, K.T. 190. Environmental Modifications. In: *Foundations of Orientation and Mobility*. Ed. by R.L. Welsh and B.B. Blasch. New York: American Foundation for the Blind.