

Informatiekanalen voor personen met een visuele handicap

discussienota voor Min. Vanvelthoven
 Prof. Jan Engelen
 Kath. Univ. Leuven
 maart 2004

Inleiding

Het is bekend dat in de Westerse wereld ongeveer 10% van de mensen in meer of mindere mate problemen heeft die men als een handicap bij het dagelijks leven kan aanzien. Gezien de veroudering van de bevolking zal dit percentage nog toenemen (tot 17% in 2030 volgens berekeningen van Eurostat)¹.

De groep van visueel gehandicapte personen, alhoewel relatief klein (ong. 2,4 % van de bevolking)² heeft een aantal zeer specifieke communicatieproblemen. Naast personen die volledig blind zijn (ong. 1 op duizend inwoners) zijn er natuurlijk veel meer mensen die slecht zien. De term slechthziendheid dekt echter heel wat afwijkingen zoals ooglensafwijkingen, troebel zicht, tunnelzicht, perifeer zicht enz.)³.

Het is dan ook duidelijk dat informatie bestemd voor personen met een visuele handicap in het algemeen niet via één kanaal kan verspreid worden⁴. Bovendien mag zeker niet automatisch aangenomen worden dat blinde personen automatisch Braillegebruikers zijn. In deze nota wil ik toelichten welke de gebruikte media zijn, hoe ze aangemaakt en verspreid worden en waar men hulp en advies bij deze technieken kan vinden. Informatie over een verwant probleem, het aanbrengen van toegankelijke signalisatie in gebouwen, vindt men in een apart document dat als appendix 2 aan deze nota toegevoegd is.

Informatie op papier

a) drukwerk

Zoals hoger aangegeven bestaat slechthziendheid in vele gradaties. Om echter via één gedrukt document toch een zo groot mogelijke groep mensen te bereiken worden documenten in grootletterdruk aangemaakt. Verschillende organisaties hebben in de loop van de voorbije jaren

1 Vermeld in de COST219 publicatie, "Bridging the Gap", ref.:
http://www.tiresias.org/phoneability/bridging_the_gap/chapter_1.htm

2 Recente statistieken vindt men in het Eurostat document " Employment of disabled people in Europe in 2002", te downloaden via:
http://europa.eu.int/comm/eurostat/Public/datashop/print-product/EN?catalogue=Eurostat&product=KS-NK-03-026-__-N-EN&mode=download

3 Een overzicht van courante oogafwijkingen vindt men bv. in de ESAT Brochure van de Vlaamse Wetenschapsweek 2002:
<http://canada.esat.kuleuven.ac.be/docarch/smart/brochure.pdf>

4 In het kader van het Europees Jaar voor gehandicapten 2003 werd hierover de nota: "Readability Guidelines" verspreid:
http://www.eypd2003.org/eypd/resources/download.jsp?id=25&url=%2Feypd%2Fdocumentcache%2F73_Readability+guidelines.doc

testen uitgevoerd⁵ en de voornaamste conclusies en richtlijnen zijn hierna opgesomd. Een instructieblad voor de aanmaak van grootletterdruk (samengesteld door Blindenzorg Licht en Liefde) is als appendix 1 bij deze nota opgenomen.

In het algemeen zijn die principes samen te vatten tot het gebruik van:

- voldoende lettergrootte;
- voldoende ruimte tussen letters, woorden en regels; geen cursief of onderlijningen;
- scherpe lettertypes;
- goed contrast: men drukt best in het zwart op wit, ivoor of crèmekleurig papier, dat bij voorkeur mat is om geen ongewenste spiegelingen te bekomen;
- figuren worden zoveel mogelijk zonder achtergrond afgedrukt om de leesbaarheid optimaal te houden.

Men gebruikt voor grootletterdruk een scherp afgelijnd **lettertype zonder versieringen**. Technisch heet dit schreefloos. Voorbeelden van deze lettertypes zijn:

- de standaard computer types **Arial**, **Verdana** en **Helvetica** of
- de voor grootletterdruk ontworpen lettertypes zoals **Tiresias LPfont** en **APHont**⁶

adjust (APHont) aqueduct (APHont) adjust (Arial) aqueduct (Arial) adjust (Times New Roman) aqueduct (Times New Roman)
--

Twee goede (APHont, Arial) en een af te raden lettertype (Times)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ .,:;!/?&£\$€¢@% abcdefghijklmnopqrstuvwxy 0123456789
--

Overzicht van de Tiresias LPfont

Aanmaak

In de praktijk kan grootletterdruk thans met om het even welke tekstverwerker geproduceerd worden. Dit laat ook toe een kopie op aanvraag af te drukken.

⁵ <http://www.aph.org/edresearch/lpguide.htm>. Deze nota bevat ook een tiental verwijzingen (bibliografie) naar testen en bepalingen van de optimale parameters.

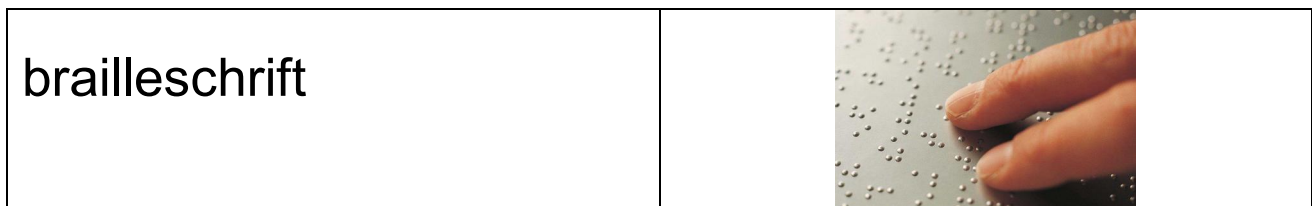
⁶ Het lettertype APHont is verkrijgbaar via http://www.aph.org/products/aphont_orderform.html;
De Tiresias familie van lettertypes is verkrijgbaar via: <http://www.tiresias.org/fonts/lpfont/index.htm>

b) braille op papier

Alhoewel lang niet alle blinde personen overweg kunnen met het Brailleschrift, vormen documenten in Braille een zeer goed communicatiekanaal. Brailledocumenten hebben namelijk al de voordelen van informatie op papier: men kan erin zoeken, vooruit en achteruit springen, woorden of zinnen herlezen indien nodig en de spelling van nieuwe of vreemde woorden correct nalezen. Bovendien is er geen enkel hulpmiddel nodig bij het lezen.

Wat is braille?

Kort samengevat: een reliëfschrift waarbij elk letterteken uit maximaal zes puntjes⁷ bestaat. Een voorbeeld vindt men hieronder.



Voorbeeld van brailleschrift

Het lezen van Braille

Omdat de uitstekende braillepuntjes tactiel gelezen worden, is het mogelijk dubbelzijdig Braille te maken. Hierbij staat er dus een verschillende tekst op de beide kanten van het papier. Dit kan men realiseren als men bij de productie erop let dat bolletjes en putjes niet samenvallen. Deze techniek heet: "interpoint".

Hoe wordt braille aangemaakt?

Er bestaan verschillende technieken voor het aanmaken van braille.

a) Braille kan door blinde personen met een prikpen of met een brailleschrijfmachine geschreven worden. Een brailleschrijfmachine heeft zes of zeven toetsen die gelijktijdig ingedrukt moeten worden om één letterteken in het papier te persen.

b) Braille kan ook via het fotokopiëren van een zwartdrukblad (zoals het braillevoorbeeld hierboven) op een zgn. **zwelpapier** aangemaakt worden. Na het fotokopiëren wordt dit papier verhit en daar waar het zwart is geworden, zwelt het op. Voordelig aan het gebruik van zwelpapier is wel dat niet alleen tekst maar allerlei figuren kunnen weergegeven worden. Nadelig is de vrij hoge kost per pagina.

c) Middelgrote oplagen worden via **brailledrukkers** gemaakt. Dit zijn computergestuurde printers die robuust gebouwd worden omdat ze het papier moeten kunnen vervormen.

Hiervoor bestaan grosso modo twee types:

- thuis- of kantoorgebruik: max. 20 tekens per seconde
- productiemachines: tot 2000 pagina's per uur⁸.

In de praktijk zal men voor de aanmaak van middelgrote oplagen⁹ beroep doen op één van de productiecentra in Vlaanderen. Deze adressen vindt men in appendix 3.

⁷ Bij computergebruik komt ook achtpuntsbraille voor, waarbij er 255 betekenissen per brailleteken mogelijk zijn.

⁸ In de Benelux en Frankrijk wordt hiervoor meestal de Interpoint 55 machine ingezet, een Vlaamse ontwikkeling met wereldfaam: <http://www.interpoint.be>

Audio boeken

Overzicht

Audioboeken, of gesproken boeken op cassette, vormen een sterk verspreid alternatief voor de verspreiding van informatie op papier. Ze zijn uiteraard zowel voor slechtziende als voor blinde personen bruikbaar.

De hele sector van het gesproken boek staat thans echter op een keerpunt.

Bij de - logische - overgang naar het gebruik van CD's zijn er op internationaal vlak door het Daisy consortium (waarin alle grote aangepaste productiecentra op wereldvlak betrokken zijn¹⁰) een aantal beslissingen genomen die uitmonden in het nieuwe aanbevolen formaat voor gesproken boeken, nl. het DAISY formaat.

Een Daisy CD is **géén** audio-cd (waarvan de opnamecapaciteit nooit boven de 80 minuten kan gaan) maar een **CDROM** variant. Om die reden is er voor het afspelen ervan een computer of een aangepast toestel, een Daisy speler nodig.



Voorbeeld van een Daisy speler

In ons land is het Daisyformaat nog weinig verspreid, in Nederland wordt per 1 januari 2004 geen enkel boek op audiocassette meer aangemaakt...

Over het Daisyformaat, de aanmaak ervan en de leesapparatuur is uitgebreid gerapporteerd in het tijdschrift InfoVisie Magazine¹¹.

Aanmaak

Audioboeken op cassette kan men strikt genomen natuurlijk zelf registreren. Cassettes moeten dan wel in brailleschrift gemarkeerd worden zodat de inhoud herkenbaar is voor de visueel gehandicapte lezer.

9 Zeer grote oplagen worden via zware drukpersen gemaakt. Hiervoor moet eerst een zinken of plastic mal per pagina aangemaakt worden. Dit gebeurt thans alleen nog in landen met een zeer grote bevolking.

¹⁰ <http://www.daisy.org>

¹¹ <http://www.infovisie.be/daisy>

Indien men echter een kwalitatief hoogstaande cassette wenst te verspreiden is het beter beroep te wenden op gespecialiseerde (semi-)professionele diensten.
De adressen van de productiecentra vindt men in appendix 3.

De Vlaamse kunnen vanaf midden 2004 ook boeken in Daisyformaat leveren. Op dit ogenblik is vooral FNB gespecialiseerd in de aanmaak van Daisy CDRoms.

Elektronische formaten

Inleiding

Meer en meer visueel gehandicapte personen beschikken over een computer of een leestoestel waarmee zij zelf elektronisch aangeleverde informatie kunnen lezen.
Hiervoor wordt aan de computer volgens noodzaak een module voor spraakoutput, een brailleleesregel (tijdelijk braille) of vergrotingssoftware toegevoegd.



Voorbeeld van een brailleleesregel

Daarenboven moet dan op deze computer een extra softwarepakket, een zgn. schermuitleesprogramma (*screenreader*) geïnstalleerd zijn, zodat de schermgegevens naar de gewenste outputapparatuur verstuurd kunnen worden.

Hiermee zijn bv. de meest courante tekstverwerkers en internetbrowsers toegankelijk voor personen met een visuele handicap.

Op dit ogenblik maakt men een onderscheid tussen het **off-line lezen** (bv. van een bestand op diskette of harde schijf) en het **on-line lezen** (meestal via internet).

Het formaat van elektronische documenten kan zeer gevarieerd zijn. Om documenten, vooral lange, efficiënt te kunnen lezen, zijn er een aantal voorkeursformaten. Hierna volgen enkele beschrijvingen en richtlijnen.

Overzicht elektronische off-line documentformaten

De meest voorkomende formaten zijn:

ASCII/zuivere tekst: is een van de oudste documentformaten. Het bevat alleen maar tekst en geen lay-out. Omdat het op alle computers en hulpapparaten leesbaar is, wordt het nog zeer dikwijls gebruikt. Het is zeer geschikt voor korte teksten en mededelingen (bv. e-mail). Het kan geproduceerd worden door alle tekstverwerkers.

MsWord of RTF: is een tekstverwerkingsformaat uit de Office reeks van Microsoft. Indien de lay-out beperkt gehouden wordt, kunnen visueel gehandicapte personen met hun schermuitleesprogramma vrij vlot toegang hebben tot de inhoud van dergelijke documenten.

HTML: is de basistaal voor webdocumenten en wordt daarom zeer veel in on-line toepassingen gebruikt (zie verder). Maar, omdat het toelaat te navigeren binnen een document, wordt het ook voor off-line lezen ingezet. Men kan echter in HTML zeer complexe documenten aanmaken waardoor ze lang niet allemaal nog toegankelijk zijn. Hierover meer bij het on-line lezen (zie verder)

SGML/XML: deze formaten laten toe documenten zorgvuldig te structureren zodat men erin kan navigeren en snel de informatie vinden die nodig is. Voor het lezen is dan wel aangepaste software nodig (een zgn. XMLreader). In Vlaanderen worden de dagelijkse kranten voor personen met een visuele handicap door de VZW Braillekrant omgezet in XML. Dit is ook het voorkeursformaat voor Nederland (<http://www.anderslezen.nl>)

On-line lezen

E-mail

E-mails, bij voorkeur aangemaakt zonder HTML lay-out, zijn een zeer frequent gebruikt communicatiemiddel door personen met een visuele handicap, onderling maar ook met niet-visueel gehandicapte correspondenten.

Toegankelijke webpagina's

Het is evident dat zeer veel informatie via het web verspreid wordt. Zoals hoger aangehaald moeten webdocumenten echter aan enkele eenvoudige regels voldoen om de leesbaarheid ervan voor personen met een visuele handicap te garanderen.

Hierover is heel wat onderzoek verricht, ook in ons land.

De toonaangevende organisatie rond webtoegankelijkheid is het World Wide Web consortium en in het bijzonder de subgroep WAI (Web Access Initiative).



In mei 1999 werden de WAI richtlijnen voor de aanmaak van toegankelijke webpagina's officieel uitgegeven. Een verkorte versie vindt men in appendix 2.

Sedertdien is het gebruik van de **WAI richtlijnen** in de VS en verschillende andere landen voorgeschreven. In het kader van de eEurope2002 actie heeft ook Europa het gebruik ervan verplicht gemaakt voor alle publieke websites.

In de praktijk moet er echter nog heel wat gebeuren.

Hoe toegankelijke webpagina's aanmaken?

Men dient in elk geval de beperkte WAI richtlijnen op te volgen en bij twijfel, raad te vragen.

In ons land heeft het **Blindsurfer** consortium¹² het voortouw genomen om de toegankelijkheid van publieke websites (provincies, gemeenten, andere overheden) te analyseren en verbeteringen te adviseren.

Websites die aan de WAI richtlijnen voldoen, mogen dan het Blindsurfer label dragen. Via de portaaltoegang van Blindsurfer kan men snel toegang krijgen tot deze gecertificeerde websites.

In Nederland werd het **Drempels Weg** project opgezet om zoveel mogelijk websites toegankelijk te maken. Een schat aan Nederlandstalige informatie vindt men dan weer bij het Benelux kantoor van het **Worldwide Web consortium**¹³ en op de speciale **accessibility.nl** website van de organisatie Bartimeus¹⁴.

Sinds 2003 werken steeds meer Europese organisaties samen om tot een consistente toepassing van de WAI richtlijnen te komen. Een dertigtal groepen verenigden zich in het **EuroAccessibility** consortium¹⁵. Naast de Blindsurfer-groep en de Onderzoeksgroep Documentarchitecturen van de Kath. Univ. Leuven zijn ook enkele commerciële webbouwers lid van dit consortium.

ir. Jan Engelen
maart 2004

CV Jan Engelen

Jan Engelen is professor aan de Kath. Universiteit Leuven. Zijn onderzoek spitst zich sinds vele jaren toe op elektronische leersystemen en documentbeheer, met een bijzondere aandacht voor de problematiek van mensen met een visuele handicap.

Hij heeft hierrond verschillende nationale en internationale projecten geleid en meer dan 100 publicaties verzorgd. Herhaaldelijk trad hij ook op als expert voor de Europese Commissie. Daarnaast is hij stichtend lid van de VZW's Infovisie en De Braillekrant die respectievelijk informatieverbreiding en lectuurvoorziening voor personen met een visuele handicap als doel hebben.

Hij is ook voorzitter van het Toezichtscomité bij het Kennis- en Ondersteuningscentrum [voor personen met een handicap].

email: jan.engelen@esat.kuleuven.ac.be

¹² <http://www.blindsurfer.be/bsindexN.htm>

¹³ <http://www.w3c.nl/Dutch/wai.shtml>

¹⁴ www.accessibility.nl

¹⁵ www.euroaccessibility.org

Appendix 1: Richtlijnen voor groteletterdruk



Tips voor groteletterdruk

Voor vele slechtziende personen is groteletterdruk een hele hulp. Hierna vindt u enkele tips, zodat u ook een groteletterdrukversie kan voorzien van uw drukwerk.

Lettertype:

- de letters zijn zo rechthoekig mogelijk en schreefloos. Gebruik duidelijke en eenvoudige lettertypes : Arial, Helvetica en Verdana;
- Zet niet de hele tekst in hoofdletters, gebruik liever kleine letters die duidelijke stokken en staarten hebben. Zulke uitsteeksels maken het herkennen van een woord gemakkelijker, nog voor men het echt gelezen heeft;
- gebruik geen cursief gedrukte of onderlijnde tekst; gebruik bij voorkeur extra vet ("bold") om iets te benadrukken. Het lettertype Arial bestaat in verschillende soorten vet.
- gebruik steeds Arabische cijfers (1,2,3...);

Lettergrootte:

- letters van 24 punt, bij voorkeur in vet gedrukt zijn geschikt voor de meeste slechtzienden;
- ook 18 punt maakt voor velen al het verschil;
- onze voorkeur gaat naar 'Arial 24 vet'; Arial Black 24
- maak de afstand tussen de letters eventueel iets groter dan normaal maar zeker niet kleiner.

Interlinie

- voldoende interlinie is even belangrijk als grote letters.

Kleur:

- gebruik goede kleurcontrasten: zwart-wit, blauw-wit, zwart-(licht)geel;
- gebruik van rood-groen en blauw-turkoois is te vermijden omdat heel wat personen hiervoor kleurenblind zijn;

Bladschikking:

- vermijd kolommetjes, speciale effecten, balkjes, achtergrondillustraties,...
- Eenvoudig is echt de boodschap. Ook voor bejaarde lezers verhoogt dat het leesgemak.

Productie:

- bewaar uw document best op computer, zo kan u het afdrukken naar gelang de vraag.

Appendix 2: Richtlijnen voor toegankelijke webpagina's



"Quick Tips" voor het maken van toegankelijke web-sites

Voor Complete Richtlijnen & Checklist: www.w3.org/WAI.

- **Plaatjes & animaties.** Gebruik het **alt** attribuut om de functie van elke illustratie te beschrijven.
- **"Image maps".** Gebruik **client-side MAP** en geef tekst voor de hotspots.
- **Multimedia.** Geef bijschriften en transcripties voor audio en beschrijvingen voor video.
- **Hypertekst-links.** Gebruik tekst die zinvol is buiten zijn context. Bijvoorbeeld: vermijd "klik hier."
- **Organisatie van een pagina.** Gebruik kopjes, lijsten en een consistente structuur. Gebruik **CSS** voor lay-out en stijl waar mogelijk.
- **Grafieken en diagrammen.** Geef een samenvatting of gebruik het **longdesc** attribuut.
- **Scripts, applets, & plug-ins.** Geef alternatieven in het geval dat dynamische eigenschappen ontoegankelijk zijn of niet worden ondersteund.
- **Frames.** Gebruik **NOFRAMES** en zinvolle titels.
- **Tabellen.** Zorg dat de tabel begrijpelijk is als hij regel voor regel wordt gelezen. Geef een samenvatting.
- **Controleer uw werk.** Valideer. Gebruik hulpsoftware, checklists en richtlijnen van www.w3.org/TR/WCAG.

Appendix 3: Adressen productiecentra aangepaste informatie

Vlaanderen

Atelier Helen Keller

C. Van Malderenstraat 33

1731 Zellik

Tel: 02-4818721

Fax: 02-4669286

<http://users.pandora.be/inkinc/>

Brilledrukkerij en Omzetsdienst BLL

Oudenburgweg 40

8490 Varsenare

Tel: 050-40 60 54

Fax: 050-38 64 83

E-mail: omzet@blindenzorglichtenliefde.be

http://www.blindenzorglichtenliefde.be/900_BR.HTM

Brailleproductiecentrum St. Rafaël

Kapucijnenvoer 33

3000 Leuven

E-mail: luc.missotten@uz.kuleuven.ac.be

Nederland

FNB

Postbus 24

NL - 5360 AA GRAVE

Tel: 0031 486 486 486

Fax: 0031 486 476 535

E-mail: info@fnb.nl

<http://www.fnb.nl>

Appendix 4: Richtlijnen voor aangepaste signalisatie



Dienst Toegankelijkheid

Recollettenlei 6 – 9000 Gent
 Tel. (09)224.02.90. – Fax. (09)225.85.67.
 E-mail: toegank@blindenzorglichtenliefde.be
 rekeningnummer: 430-0386131-62

november 2003

Signalisatie

informatiedragers

Informatiedragers kan men in drie groepen onderverdelen, afhankelijk van hun doel:

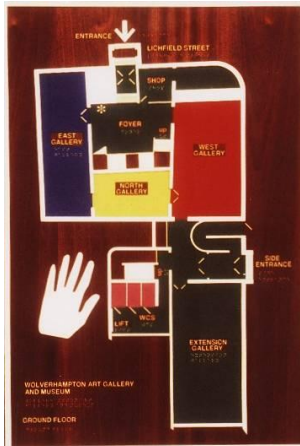
- informeren bv. een grondplan;
- richting aangeven bv. bewegwijzering in gangen en lifthallen;
- identificeren bv. pictogrammen aan deuren en muren.

Om gemakkelijk de kortste en meest toegankelijke weg te vinden in een gebouw en te weten wanneer je bij je bestemming bent aangekomen, moet men duidelijke bewegwijzering, tekens en pictogrammen installeren. Deze bezitten de nodige informatie om op een eenvoudige manier op de juiste bestemming te geraken en om bepaalde ruimtes, trappen, liften, ... sneller te herkennen.

Het gebruik van eenduidige symbolen is vaak duidelijker dan het gebruik van tekst.

Waar mogelijk maakt men gebruik van opgeheven tekst, pictogrammen en braille.

- ∅ Een grondplan is moeilijk te gebruiken door blinden en slechtzienden zonder begeleiding. Vaak gebeurt de initiatie van een gebouw door middel van een zelfgemaakt plan, een maquette, als dit voorhanden is.



Parlement in Londen (foto Ionides Julia en Peter)/ detail stratenplan in zwelpapier Leuven. Maquettes en overzichtplattegronden zijn een meerwaarde, maar moeten de eerste maal steeds onder begeleiding bekeken worden. Op die manier krijgt de persoon met een visuele handicap een globaal overzicht van het geheel. Er zijn verschillende materialen om reliëfkaarten aan te maken. Dit gebeurt best in overleg om een bruikbaar plan voor visueel gehandicapten te ontwerpen.



reliëfplan van het Martelarenplein te Leuven

- Ø Persoonlijke assistentie bij het onthaal (of bv. een gids in een musea, groene zone) is extra belangrijk. Vandaar dat investering in opleiding en begeleiding van personen die omgaan met personen met een visuele handicap van primordiaal belang is. Zo zouden gidsen goedkoper en subsidieerbaar gemaakt kunnen worden; niet enkel voor gehandicapten, maar voor iedereen hetzelfde. Nu is een blinde verplicht een gids aan te vragen uit hoofde van zijn handicap. Hij betaalt hiervoor de volledige prijs. De prijs zou voor iedereen hetzelfde moeten zijn.
- Ø Personen met een visuele handicap hebben anderhalf à twee keer zoveel tijd nodig om de relevante thema's te bezoeken en betasten. Ook dit kan mogelijk een meerkost inhouden. We pleiten ervoor dat dit geen extra kosten betekenen voor blinden en slechtzienden.

vereisten voor functionele informatiedragers:

- Ø De tekens, letters en pictogrammen moeten een contrasterende kleur hebben t.o.v. hun achtergrond (bv.: zwart-wit, zwart-lichtgeel, donkerblauw-wit). Merk op dat het geel niet te intens mag zijn en dat zonlicht moet vermeden worden. Dan valt geel niet meer op bij personen met bepaalde kleurzinstoornis. Belangrijk is om een egale achtergrond te voorzien. Dit vergemakkelijkt het lezen van de tekst. Zeker tekeningen en foto's zijn te vermijden als achtergrond.
- Ø Tekst / pictogrammen worden horizontaal aangebracht. Verticale tekst is niet onmiddellijk leesbaar. De bovenste delen van de tekst worden niet meer gezien. De bovenste pictogrammen worden niet herkend.



(foto i.o. voor project musea O-VI).



- Ø Pictogrammen moeten eenvoudig en duidelijk herkenbaar zijn. Eenduidig gebruik doorheen heel het gebouw is noodzakelijk. Kunstige design of romantiek wordt vermeden.
- Ø Ze moeten goed zichtbaar zijn.



- Ø De inhoud moet kort en gemakkelijk verstaanbaar zijn, omschreven in eenvoudige taal.
- Ø Informatie wordt voldoende verlicht (accentverlichting kan extra verduidelijking geven); Vermijd storende verlichting naast informatie te plaatsen. Dit verblindt en de tekst is niet meer leesbaar.
- Ø De informatiedrager moet één geheel vormen en afgeronde hoeken hebben.
- Ø Alle symbolen moeten verheven zijn (in reliëf), niet gegraveerd, en mogen niet apart op het bord gekleefd of bevestigd zijn om te vermijden dat ze er na verloop van tijd afvallen of om vandalisme te voorkomen.
- Ø Informatiedragers moeten uit een niet-reflecterend, mat materiaal bestaan om glans te vermijden.
Gebruik eerder mat glas voor vitrines, bewegwijzeringspanelen, plattegronden, tekst in kaders... Gebruik matte laminaat voor zaalteksten, uurregelingen die tot tegen het gezicht gebracht kunnen worden.
- Ø Om het teken zowel op een donkere als een lichte achtergrond te kunnen plaatsen, voorziet men het best van een boordje van 5 – 15 mm breed.
- Ø Symbolen zijn best zwart (contrastrijk) omrand voor slechtzienden en personen met kleurzinstoornis.
- Ø Gebruik standaard symbolen en pictogrammen.
- Ø Het is aan te raden om tussen verschillende borden een voelbare regel of plank te voorzien. Zo moet de persoon met een visuele handicap niet heel de muur aftasten om een plaatje terug te vinden. Als hij de regel voelt, weet hij meteen op welke hoogte de plaatjes hangen.

letters en tekst

- Ø Letters mogen niet gegraveerd zijn.
- Ø Een duidelijk en eenvoudig lettertype is 'Arial', helvetica en verdana.
- Ø Men gebruikt steeds Arabische cijfers (1, 2, 3,...). (Een spatie tussen de cijfers is beter voor het braille, anders wordt het bij de omzetting: 1, b, c).
- Ø De letters zijn rechtlijnig en het gebruik van hoofdletters voor hele teksten moet men vermijden. Gebruik liever kleine letters met duidelijke stokken en staarten. (minimaal 30 % van de x-hoogte). Deze maken het herkennen van een woord gemakkelijker, nog voor men het woord echt gelezen heeft.
- Ø Neem de afstand tussen de letters iets groter dan normaal. Voor de verhouding tussen afstand en grootte van de letters is het ideaal dat wanneer een slechtziende met gezichtscherptestoornis op 10cm afstand staat de letters 2 tot 3 cm groot zijn en in contrast staan.
- Ø Volle letters zijn beter leesbaar dan de streepjes en bolletjes van elektronische systemen. Rood oplichtende letters zijn vaak niet leesbaar voor mensen met een visuele handicap. (vooral personen met een verminderde gezichtsscherpte).
- Ø Letters moeten goed contrasteren met hun achtergrond. Zwarte letters op een lichtgele achtergrond zijn zeer goed leesbaar.
- Ø Informatieborden zijn best zwart (contrastrijk) omrand.
- Ø Informatie (infobrochures, labelingbordjes, losse teksten,...) moet van zeer dichtbij gelezen kunnen worden. Ze zijn best in een groter lettertype (18 tot 24 Arial (vet)). De (zaal)teksten zijn best mat gelamineerd omdat de blinkende soort veel reflectie geeft..
- Ø Informatiedragers zoals prijskaartjes, menukaarten, ... worden best in grote letters en met veel contrast afgedrukt. Bepaalde informatie kan ook in braille worden omgezet.
- Ø Best verwerkt men ook een braille-indicator in het bord, bv. een insnijding, waardoor men gemakkelijker de brailregel vindt.
- Ø Alle tekst wordt aan de linkerkant gezet. Braille moet direct onder de tekst gesitueerd zijn, ook aan de linkerkant.
- Ø Voor borden die ook pictogrammen bevatten, centreert men de tekst en laat men de brailletekens onder de tekst staan.

locatie

- Ø Informatieborden, pictogrammen en klokken moet men zodanig plaatsen dat glans en reflectie van het invallende licht vermeden wordt.
- Ø Infoborden op een sokkel (met braille) staan best op heuphoogte en schuin gekanteld. De sokkel is tot onderaan beveiligd.



info in Groenendaal voor zienden.

- Ø Alle informatiedragers moeten geplaatst worden in een ononderbroken brede band langsheen de muur. De maximum hoogte mag niet meer dan 1.60 m meten en de minimum hoogte is 1.30 m.
- Ø Tussen deze band staat best de belangrijkste of de meest rudimentaire informatie in grote druk. Boven en onder deze zone kan eerder gespecialiseerde of eerder technische informatie komen in een kleiner lettertype voor de meer geïnteresseerde bezoekers of personen.
- Ø Identificatietekens zoals deurplaatjes moeten op de muren naast de deur geplaatst worden i.p.v. op de deur zelf. Deze kan men laten open staan, wat het gebruik van signalering nutteloos maakt. Ze moeten geplaatst worden aan de kant van de deur die open gaat, op een afstand van 50 – 75 mm van het deurkozijn.
- Ø Alle info (ook labeling, reliëfplannen,) in braille maakt dat een blinde ook kan flaneren als het telkens zeer uniform en op een logische plaats wordt aangebracht. Indien er brailleplakkaten aangebracht worden moeten deze zeer goed onderhouden worden. *Brailleteksten die wat langer zijn kunnen het beste op heuphoogte en schuin achterover geplaatst worden.* (uit stichting Kubes)

Digitale informatie

- Ø De toegankelijkheid van de website voor personen met een visuele handicap wordt doorgelicht door Blindenzorg Licht en Liefde, Jeroen Baldewijns 016/ 73 52 40. De provincie West-Vlaanderen biedt bij deze webscreenings een permanente ondersteuning door de inschakeling van een ervaringsdeskundige medewerker
Trajecten met openbaar vervoer bv. vanaf het NMBS-station tot aan de ingang van een dienst moet opgenomen worden in de folder en op de website.
- Ø Blinden en slechtzienden maken regelmatig gebruik van een pc om hun informatie op te vragen. Een toegankelijke website en teksten via mail kunnen opvragen is een heuse meerwaarde. Dit zal in de toekomst enkel toenemen.
Het is een meerwaarde om de informatie in TXT of zonder lay-out op te

slaan op PC. Deze kan op aanvraag gemaild worden en de bezoeker kan via mail zijn tekst in aangepaste vorm lezen en zich voorbereiden.

- Ø Mogelijk kan een slechtziende persoon de tekst (bv. zaalteksten, een brochure, een infotekst, een uurregeling, andere informatie...) opvragen aan de balie in aangepast lettertype (de tekst in blok selecteren, lettertype aanpassen en uitprinten).
- Ø Auditieve informatie aanbieden is absoluut noodzakelijk in openbaar vervoer, in diensten waar met wachtnummers gewerkt wordt. Het is een meerwaarde tijdens rondleidingen...

Rieke Jacobs

Literatuur:

Stichting Kubes

'In-Zicht' Evie vd Stricht en Sofie Van Hoornyck 2000-2001