



UITGESPROKEN TOEGANKELIJK

De toegankelijke reis voor slechtzienden en blinden



federatie
slechtzienden-
en blindenbelang

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Introductie	7
Waarom uitgesproken toegankelijk?	9
Beleid	9
Voor wie doen we het eigenlijk?	10
Problemen en knelpunten	12
Laat je horen!	12
Toegepaste systemen	17
Individuele hulpmiddelen voor de oriëntatie	19
Aanbevelingen Uitgesproken Toegankelijk	22

Voorwoord

Van A naar B, veilig en zelfstandig op pad

Deze publicatie gaat over mogelijkheden om door gesproken informatie de toegankelijkheid van de publieke ruimte voor mensen met een visuele beperking te verbeteren.

Wie zich zelfstandig en veilig wil verplaatsen, is afhankelijk van goede en toegankelijke route- en reisinformatie. Voor mensen die niet of minder goed kunnen zien is het noodzakelijk dat looproutes, bewegwijzering en informatieverstrekking ook voor hen geschikt zijn en dat het aantal benodigde specifieke voorzieningen kan worden beperkt.

Zo voorkomt een op basis van het principe van “design for all” ontworpen OV-chipkaart-systeem dat later voor mensen met een visuele beperking dure aanpassingen moeten worden aangebracht. Het moet vanzelfsprekend zijn dat mensen met een visuele of motorische beperking automaten kunnen bedienen, bijvoorbeeld door een spraakgestuurde interface.

Gelukkig staat de fysieke toegankelijkheid van de openbare ruimte voor mensen met een functiebeperking steeds vaker op de agenda van beleidsmakers en ontwerpers. Technologische ontwikkelingen maken het thans mogelijk om in samenhang hiermee de toegankelijkheid van de openbare ruimte te verbeteren door ook onderweg de route- en

reisinformatie in de vorm van spraak aan te bieden.

Omdat mensen met een visuele beperking voor hun verplaatsing vooral zijn aangewezen op het openbaar vervoer, ligt in deze publicatie het accent op verbetering van de toegankelijkheid door toepassing van auditieve systemen. Deze vormen een aanvulling op andere toegankelijkheidsvereisten (geleidelijnen, braille-aanduidingen, voor slechtzienden “leesbare” informatieborden, herkenbare markeringen, goede verlichting, etc.).

De Federatie Slechtzienden- en Blindenbelang brengt deze publicatie uit bij het symposium *Uitgesproken Toegankelijk*, op 29 september 2006 in het Trefpunt van de Nederlandse

Spoorwegen. Dit symposium is tot stand gekomen met medewerking van de Nederlandse Spoorwegen en de Vereniging van Openbaarvervoerbedrijven Mobis. De Federatie dankt hen voor hun inzet en betrokkenheid.

Dank gaat ook uit naar het VSB Fonds en de Stichting Oogfonds Nederland die het symposium en deze publicatie mogelijk hebben gemaakt.

Een bijzonder woord van dank gaat uit naar de minister van Verkeer en Waterstaat, mevrouw Peijs, die bereid is gevonden om deze publicatie tijdens het symposium in ontvangst te nemen.

De betrokkenheid van de overheid en de openbaarvervoerbedrijven bij dit symposium geeft ons het

vertrouwen dat zij het belang en de noodzaak van een toegankelijke openbare ruimte en een toegankelijk openbaar vervoer voor mensen met een visuele beperking onderkennen en hiermee in hun beleid op een adequate wijze rekening zullen houden.

Graag spreek ik de wens uit dat alle betrokkenen zich met deze publicatie nog meer bewust worden van de noodzaak en de mogelijkheden om ook voor mensen met een visuele beperking de weg van A naar B te plaveien.

Geert Joosten,
voorzitter Federatie Slechtzienden-
en Blindenbelang

Vertrek	Naar / Opmerkingen	Spoor	Trein
13:56	Amsterdam Centraal	5a	Intercity
13:57	Den Haag C/Rotterdam C via Utrecht C	4a	Intercity
13:59	Schiphol via Duivendrecht, A'dam Zuid WTC	5b	Intercity
14:10	Enschede via Apeldoorn, Deventer, Almelo	1	Intercity
14:10	Groningen/Leeuwarden via Zwolle	2	Intercity
14:11	Amsterdam Centraal	5a	Intercity
14:13	Utrecht Centraal	4b	Stoptrein

Let op vertrekt van spoor 4b

Bewegwijzering in stations

Introductie

U bent in een stationshal. U ziet kaartautomaten; u ziet borden met de nummers van de perrons; in de hal hangt een groot bord; regelmatig verschijnen daar nieuwe bestemmingen, tijden en perrons. U ziet dat u nog net uw trein kunt halen en gaat op pad, eerst nog even langs de automaat.

Dan dooft het licht. Borden vervagen, kaartautomaten verdwijnen in de mist. Waar de perrons ongeveer liggen weet u nog wel - maar wat moet u doen? U voelt aan de automaat; deze reageert niet, want er zit een aanraakscherm op. U hoort allerlei geluiden, zoals voetstappen van mensen. U wacht liever tot het licht weer aangaat.

Slechtziende en blinde mensen moeten zich met beperkt zicht of zonder zicht zien te redden, op straat, in gebouwen en in het openbaar vervoer. Vaak lukt dat, door optimaal gebruik van de tastzin, het gehoor en het eventuele resterende gezichtsvermogen. Naarmate de omgeving onbekender of onoverzichtelijker is, wordt oriëntatie zonder aanvullende maatregelen lastig of zelfs onmogelijk. Welke aanvullende maatregelen zijn nodig en mogelijk, wat kunnen we daaraan bijdragen?

Een goed voorbeeld van praktische maatregelen zijn de geleidelijnen en markeringen die de NS op de meeste stations heeft aangebracht. Hierdoor kan een ernstig slechtziende of blinde met behulp van een taststok zijn weg vinden. Door het kleurcontrast zijn

de lijnen ook visueel te volgen. Ook regionale vervoerbedrijven zoals de RET in Rotterdam en het GVB in Amsterdam passen deze maatregelen nu toe.

Een ander goed voorbeeld: de goed zichtbare borden in de hal van Schiphol, die tevens als 'visuele bakens' in de looproute fungeren. Deze zijn ook voor de meeste slechtzienden goed zichtbaar.

“Uitgesproken Toegankelijkheid” gaat over hoorbare, veelal gesproken, informatie. Gesproken informatie staat meestal niet los van visuele informatie of van voelbare informatie – vaak moet het geactiveerd worden via een toetsenbord of display. Het is dan zaak dat dit goed te bedienen is, ook als men slecht of niet kan zien.

Waarom uitgesproken toegankelijk?

Voor slechtzienden en blinden, maar ook voor diverse andere groepen, zoals mensen met een leeshandicap, is hoorbare informatie essentieel.

Mensen die openbare gebouwen, de openbare ruimte en het openbaar vervoer inrichten, of hiervoor beleidsmatig verantwoordelijk zijn, kunnen meestal zelf goed zien en lezen; het perspectief van mensen met visuele beperkingen is voor hen niet vanzelfsprekend.

In binnen- en buitenland bestaat veel kennis en deskundigheid rond gesproken informatie en praktische toepassingen hiervan. Door middel van het symposium en deze

publicatie willen we deze nader presenteren.

Aan fysieke aspecten van toegankelijkheid wordt – terecht – steeds meer aandacht besteed. Mensen met een leesbeperking zijn voor het verkrijgen van noodzakelijke informatie en instructie veelal aangewezen op informatie in gesproken vorm en interfaces met spraakvoorziening. Door te zorgen voor een uitgesproken toegankelijke samenleving, wordt het recht op informatie waargemaakt.

Beleid

In 2004 bracht minister Peijs van Verkeer en Waterstaat het Stappenplan Toegankelijk Openbaar Vervoer uit. Dit plan

richt zich op verbetering van de toegankelijkheid van openbaar vervoer, met duidelijke mijlpalen en concrete ambities. Door beter toegankelijk openbaar vervoer zijn minder mensen aangewezen op specialistisch doelgroepenvervoer, waardoor de investeringen ook een kostenbesparing met zich meebrengen. Ambitie van het Stappenplan is dat slechtzienden en blinden van alle vormen van openbaar vervoer gebruik kunnen maken. Desgewenst moeten zij zelfstandig en veilig kunnen reizen. En wanneer zij liever met een begeleider reizen, blijft dat eveneens mogelijk.

Voor wie doen we het eigenlijk?

Het Verweij Jonker Instituut heeft uitgezocht hoeveel slechtziende en blinde mensen er in Nederland leven. Ongeveer 16.000 mensen zijn zodanig blind dat zij niets zien of hoogstens het onderscheid tussen licht en donker. Ongeveer 150.000 mensen zien onvoldoende om een vriend aan de andere kant van een kamer te herkennen. Het totale aantal mensen dat tenminste enige moeite met zien heeft, is geschat op 625.000. Een categorie mensen ter grootte van tenminste het aantal inwoners van de stad Groningen heeft een zodanige visuele beperking dat zij voor haar mobiliteit is aangewezen op openbaar vervoer.

In een moderne samenleving spreekt het vanzelf dat een slechtziende of blinde op veilige wijze zelfstandig kan reizen. Veel informatie op straat, in gebouwen en in het openbaar vervoer is van visuele aard. Belangrijk is dat informatie wordt aangeboden op maat van de gebruiker. De doeltreffendheid van een nieuw product staat of valt bij de mate waarin de gebruiker betrokken wordt bij de ontwikkeling ervan, bijvoorbeeld door gebruikerstesten.

Voor de meeste mensen is het waarnemen van visuele informatie vanzelfsprekend, voor oriëntatie op straat, in gebouwen en in het openbaar vervoer.

Voorbeelden hiervan:

Op straat: straatnamen lezen, plattegronden bekijken, gebouwen

zien, obstakels zien, veilige oversteekplaatsen zien, etc.

In gebouwen: de plattegrond van een gebouw, ingangen, looproutes, informatie over het gebruik van bedieningselementen, bijvoorbeeld in een lift.

Openbaar vervoer: het lezen van dienstregelingen, monitoren, bewegwijzering op stations, nummers of letters met aanduidingen van perrons, nummer en/of bestemming van een bus, namen van haltes of stations, overige bordjes in voertuigen.

Wanneer dit soort zaken niet (goed) zichtbaar zijn, resteert vooral de mogelijkheid van horen en voelen. U kunt zich voorstellen dat dit niet probleemloos gaat.

Problemen en knelpunten:

Ongeveer 170.000 mensen in Nederland zien de overkant van een straat niet of niet goed. Deze mensen weten bij het oversteken van een straat dus niet of het verkeerslicht op rood of groen staat, als er geen rateltikker is. Een blinde persoon weet niet aan welke kant de deur van de trein of metro opent als niemand in- of uitstapt. Kaartautomaten met alleen visuele displays zijn voor mensen met een ernstige visuele beperking onbruikbaar. Displays op perrons met alleen visuele bestemmingsinformatie zijn voor slechtzienden en blinden niet te lezen. Als meerdere bussen of trams bij een halte stoppen, is het lastig vast te stellen welke bus of tram gearriveerd is. Compact dynamische

busstations waar bussen niet op een vast perron stoppen zijn voor mensen met een visuele beperking onoverzichtelijk.

Daarom: Laat je horen!



Verkeerslicht met rateltikker

Op straat

Een verkeerslicht met een rateltikker heeft een attentiewaarde die niet alleen voor mensen met een visuele beperking, maar voor iedereen van belang is.

In gebouwen

In grote en complexe gebouwen of in gebouwen met specifieke functies kan een systeem met gesproken informatie nuttig zijn, in combinatie met tactiele geleiding. In het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) in Groningen wordt hiermee een proef gedaan. Zij gebruiken een systeem waarmee een slechtziende of blinde zelfstandig zijn weg kan vinden en zich kan oriënteren. In gebouwen met een specifieke functie, bijvoorbeeld een museum, kan gesproken informatie waardevolle

(aanvullende) informatie bieden, niet alleen over de collectie, maar ook over de looproutes en oriëntatiepunten.

In openbare gebouwen zijn er ook specifieke aandachtspunten. Hierbij kan men denken aan liften met gesproken informatie of bedieningsmogelijkheid, aan entreedeuuren met een informatie- of bedieningszuil. Eventuele personele assistentie moet goed te vinden zijn voor slechtzienden en blinden, bijvoorbeeld door een geleidelijn naar de receptiebalie. Een goed voorbeeld hiervan ziet men in het Haagse Stadhuis.

Openbaar vervoer

Hoorbare informatie in het openbaar vervoer is een belangrijk aspect van toegankelijkheid. Een voorbeeld is het omroepen van essentiële

(reis)informatie, zoals over haltes en stations. Voor slechtzienden en blinden volstaan de voor iedereen beschikbare vormen van informatie niet altijd. Zeker in complexe situaties, zoals in grotere stations, is meer nodig om mensen met een visuele beperking te helpen bij hun oriëntatie. Het gaat dan om gesproken informatie in combinatie met geleidelijnen, en gesproken reisinformatie in combinatie met voor slechtzienden leesbare borden en dienstregelingen.

Reisinformatie NS

De NS gaat op perrons monitoren met reisinformatie plaatsen. Op het traject Amersfoort- Ermelo wordt de toegankelijkheid voor slechtzienden en blinden getest.

Irisproject

Het Irisproject is gestart met het beschrijven van looproutes op stations en knooppunten van openbaar vervoer. Hierbij is begonnen met het traject van Twente naar Rotterdam en Den Haag. De looproutes kunnen worden geraadpleegd via Internet (<http://www.mobicam.nl/looproutes>) en telefoon. Het voorlopige telefoonnummer voor de stationsbegeleider is 050 – 210 24 53. Hier kan men een station inspreken en gericht vragen naar route-informatie voor dat station.

Apparaten en interfaces

Apparaten en interfaces kunnen voor slechtzienden en blinden bruikbaar worden gemaakt door hoorbare informatie en door een



Busstations waar bussen niet op een vast perron stoppen zijn voor mensen met een visuele beperking onoverzichtelijk.

toetsenbord met cijfers en letters in groot formaat, met voldoende contrast en tactiel herkenbaar. Bij de gemeenteraadsverkiezingen in maart 2006 konden in een aantal Nederlandse gemeenten mensen met een visuele beperking voor het eerst zelfstandig stemmen. De Kiesraad heeft aan de minister van Bestuurlijke vernieuwing geadviseerd dit in alle gemeenten toe te passen. De Banken in Nederland hebben geldautomaten aangepast voor ouderen en gehandicapten met toetsenborden met reliëf, beeldschermen met grotere letters en een goed contrast. De Rabobank heeft een aantal van haar chipoplaadpunten voorzien van spraakoutput.

Internet

Digitaal beschikbare informatie moet voor ouderen en gehandicapten toegankelijk zijn en voldoen aan het Waarmerk Drempelvrij. Als de website toegankelijk gebouwd is, kunnen ouderen en gehandicapten hier gebruik van maken. De informatie kan dan ook hoorbaar gemaakt worden via een schermuitleesprogramma met een spraaksynthesizer.

Toegepaste systemen

Infrarood systemen

Er zijn in de jaren negentig diverse proeven gedaan met infrarood bakens en ontvangers, o.a. op Nederlandse stations. De meest gangbare vorm is thans het systeem Talking Signs.

Talking Signs

Talking Signs zijn wegwijzers die gesproken informatie uitzenden door middel van infrarood licht. Het basisontwerp bestaat uit een zender en ontvanger. De zender zendt continu gesproken informatie uit. Met behulp van een ontvanger kan de uitgezonden informatie worden ontvangen. Door middel van een luidspreker of koptelefoontje kan de informatie beluisterd worden.

De ontvanger is richtinggevoelig (infrarood), waardoor een visueel gehandicapte de richting van de zender kan bepalen. Hierdoor krijgt een gebruiker van de Talking Signs dezelfde informatie en aanwijzingen als mensen die de traditionele borden kunnen zien. Talking Signs wordt onder meer toegepast in het centraal station in San Francisco. Daar zijn de reacties positief. Ook in Japan wordt gewerkt met Talking Signs, door de firma Mitsubishi. Dit heet het PICS-systeem, en wordt toegepast bij het oversteken van straten.

Radiofrequente systemen

Deze systemen werken op radiofrequentie met bakens en ontvangers. Een voorbeeld van een toepassing in het openbaar vervoer en in openbare gebouwen is het Apex systeem.

Apex

Apex is ontwikkeld in Tsjechië en wordt onder meer toegepast in Praag. In deze stad alleen al zijn 200 bakens en 2000 vaste gebruikers, in heel Tsjechië zijn er ruim 600. De gebruiker draagt een kleine transmitter, waarmee diverse bakens geactiveerd kunnen worden. De bakens bieden verschillende auditieve tonen en gesproken informatie over de omgeving. De bakens worden op belangrijke keuzepunten geplaatst, zoals de ingang van openbare gebouwen, winkels, ziekenhuizen, metrostations enzovoorts. Er zijn twee modellen ontvangers. De een is een handzaam apparaatje nauwelijks groter dan een luciferdoosje met zes knoppen. Het tweede is in de witte stok verwerkt. De functies van APEX zijn:

- Akoestische signalering van locaties of het verkrijgen van meer uitgebreide informatie via een sprekend baken.
- Informatie over bestemming voertuigen (welke lijn, bestemming e.d.)
- Bediening van rateltickers bij verkeerslichten.
- Melden aan de bestuurder van een voertuig dat iemand die slechtziend of blind is in wil stappen.

Het systeem werkt op een radiofrequentie die vrij is gehouden door de overheid.

In Groot-Brittannië wordt het enigszins vergelijkbare React-systeem toegepast. Ook dit is op radiofrequentietechniek gebaseerd.

Bluetooth technologie

Bluetooth is een technologie die de gebruiker in staat stelt om snel en draadloos verbinding te maken met een breed scala van telecommunicatieapparatuur. Bluetooth ondersteunt een snelle overdracht van spraak en data, ook als de twee apparaten niet in elkaars gezichtsveld staan, zoals bij infrarood signalen. De radiofrequentie die wordt gebruikt is wereldwijd beschikbaar; daardoor kan deze technologie op elke locatie worden toegepast. Snelle transmissie is mogelijk. De privacy van de gebruikers kan worden beschermd. De Bluetooth technologie gebruikt veel minder energie dan de mobiele telefoon. Het voordeel is bovendien de nauwkeurige dataverwerking.

Individuele hulpmiddelen voor de oriëntatie

Ernstig slechtzienden en blinden maken gebruik van een witte stok als hulpmiddel bij de oriëntatie en als herkenningsstok. Er zijn diverse ontwikkelingen om de functies van de witte stok te versterken met behulp van moderne technologie.

Ultra Cane

De Ultra Cane maakt gebruik van echolocatie om objecten te signaleren en te vermijden. Hiermee moet een slechtziende of blinde zijn of haar route kunnen bepalen. De Ultra-Cane werkt met een computer die in de stok is ingebouwd. Deze zet kortegolfsignalen om in voelbare trillingen. De richting en afstand

wordt vertaald in de trilling, zodat de gebruiker een ruimtelijk beeld kan verwerven, als het ware leert zien door te voelen. De primaire rol is om mensen attent te maken op nieuwe of onverwachte objecten in de omgeving. Er zijn proeven genomen in de Verenigde Staten, Canada, Duitsland en Groot-Brittannië.

I-Cane

In Nederland is door de Stichting I-Cane het initiatief genomen een zogeheten intelligente blindenstok te ontwikkelen. Dit moet een technologisch hoogwaardig systeem worden dat de mobiliteit voor slechtzienden en blinden belangrijk vergroot. Technisch hoogwaardige modules kunnen naar behoefte en omstandigheden in een stok worden ingebouwd. Het

gaat daarbij vooral om bestaande en beproefde technologieën en toekomstige innovaties die de gebruiksmogelijkheden van de witte stok verruimen. De volgende toepassingen en modules zijn mogelijk:

1. Plaatsbepaling en verkrijgen informatie over bijvoorbeeld het openbaar vervoer.
2. Oriëntatie op een looproute.
3. Het detecteren van obstakels.
4. Communicatie en oproepen hulp.

De Victor Trekker

De Victor Trekker is in Nederland op de markt gekomen. Deze geeft locatie- en route-informatie, zoals de TomTom, maar dan voor visueel gehandicapte voetgangers. De Victor Trekker maakt gebruik van spraak. Zij leest voor in welke straat

men is en op welke plek. Men kan er ook een route mee plannen en krijgt onderweg gesproken aanwijzingen. Met behulp van GPS berekent de Trekker waar men zich bevindt. De gebruiker kan naar eigen behoefte op bepaalde punten gesproken informatie toevoegen.

We hebben laten zien dat er goede voorbeelden zijn van het toepassen van gesproken informatie in binnen-

en buitenland, zoals het Apex-systeem in Tsjechië, de ervaringen met de Trekker, het Irisproject en de I-Cane. Er moet nog het nodige gebeuren voordat auditieve toegankelijkheid vanzelfsprekend is, en daarom eindigen we met tien aanbevelingen aan overheid, openbaarvervoerbedrijven, gemeenten, ontwikkelaars van producten en ieder die zich aangesproken voelt.

Aanbevelingen Uitgesproken Toegankelijk

- Zorg voor rateltickers bij stoplichten en zorg voor voetgangerslichten nabij de wachtplek van voetgangers; laat aanvraagknoppen vanaf de looproute bereikbaar en herkenbaar zijn.
- Zorg in gebouwen voor liften met omroep en zorg ervoor dat de knopinformatie goed leesbaar en voelbaar is.
- Zorg voor kaart- en betaalautomaten met spraakvoorziening en toetsenborden die tactiel en visueel aan de toegankelijkheidscriteria voldoen.
- Zorg voor een toegankelijke OV-chipkaart.
- Zorg voor hoorbare informatie over looproutes op knooppunten van het openbaar vervoer.
- Zorg voor goede omroep van stations en haltes in het openbaar vervoer en voor omroep in stations.
- Gebruik geen apparaten met aanraakschermen of zorg voor een volwaardig alternatief.
- Zorg dat essentiële informatie op displays in gesproken vorm beschikbaar is!
- Zorg voor toegankelijke stemapparaten in alle Nederlandse gemeenten.
- Zorg dat slechtzienden en blinden geen extra kosten hoeven maken voor gebruik van noodzakelijke hulpmiddelen voor de oriëntatie en navigatie. Verstrekking vanuit de Zorgverzekering moet mogelijk worden.

Publicaties:

Slechtzienden en blinden
in Nederland,
uitgave Verwey Jonkerinstituut,
Utrecht, 1998

Sonis rapport over sprekende
oriëntatie en navigatiesystemen,
programma van eisen, uitgave AMG
Utrecht, 2000

Ipsos Facto,
inventarisatie elektronische
oriënteringshulpmiddelen voor
slechtzienden en blinden,
Houten, 2004

Brochure Vervoer zonder hindernis,
Federatie Slechtzienden-
en Blindenbelang,
Utrecht 2003

Toegankelijkheid collectief
personenvervoer, diverse
deelpublicaties, uitgave CROW,
Ede, 2005-2006.



De Federatie Slechtzienden en Blindenbelang is de landelijke netwerkorganisatie van slechtzienden en blinden in Nederland.

De Federatie staat voor het mee kunnen doen van mensen met een visuele beperking aan alle facetten van het maatschappelijk leven. Mobiliteit is daarbij een verbindende schakel.

Tekst: José van Rosmalen, beleidsmedewerker mobiliteit en toegankelijkheid.

Fotografie: Henna de Koning.

Redactie: Meta van der Schoot.

Met dank aan NS, Mobis, Adviesraad mobiliteit en externe adviseurs.

Deze publicatie is mede mogelijk dankzij het VSB Fonds en het Oogfonds.

Federatie Slechtzienden- en Blindenbelang

Postbus 2062

3500 GB UTRECHT

030 299 28 78

www.sb-belang.nl