

Van: "[REDACTED]"
Verzonden: dinsdag 9 december 2025 15:19
Aan: "Statengriffie" <[REDACTED]@fryslan.frl>
Cc: "[REDACTED]" <[REDACTED]@fryslan.frl>; "[REDACTED]" <[REDACTED]@fryslan.frl>
Onderwerp: Oanfoljende dokuminten OVVF 8 desimber
Bijlage(n): Fryske Ferkearsbuorden V2 concept.pdf, Verkeerspsychologische aspecten tweetalige verkeers borden 2025-8-18.pdf

Hoi kollega's,

Der binne nei oanlieding fan de stikken fan it OVVF fan 8 desimber ll. oanfoljende stikken opfrege. Dy diel ik hjirby ek mei jim sadat die breed mei de steaten dield wurde kin.

Mei freonlike groetnis,

[REDACTED]

[REDACTED]
Taal en Leefberens
06 [REDACTED]
[REDACTED]@fryslan.frl

Wurkdagen: [REDACTED]



Tweebaksmarkt 52 (besikersadres)
Postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden
(058) 292 5925 / provincie@fryslan.frl
fryslan.frl



Fryske Ferkearsbuorden

Handleiding tweetalige verkeersborden

Versie: 8 oktober 2025, *concept – Dit handboek bevat 2 opties*



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Opdracht	4
3. Onderzoek	5
4. Taal	7
5. Ontwerp	9
A. Taallijn	10
B. Cursief	13
6. Afmeting bord	17
7. Woorden- en zinnenlijst	18
8. Colofon	20



1. Inleiding

De Fryske taal is een van de belangrijkste kenmerken van de identiteit van Fryslân. In het kader van taalbevordering en zichtbaarheid wordt het Frysk op steeds meer plaatsen in de openbare ruimte toegepast. Een concreet voorbeeld hiervan is de toename van tweetalige plaatsnaamborden (bijvoorbeeld: Ljouwert, Leeuwarden). Dit wordt vanaf 2026 uitgebreid met *meartalige ferkearsbuorden* langs in ieder geval de provinciale wegen.

Dit handboek bevat alle informatie die nodig is voor het ontwerpen van deze tweetalige RVV-bebording. Het biedt een overzicht van de verschillende borden en de bijbehorende praktische ontwerprichtlijnen. Het ontwerp voldoet aan de geldende eisen voor de vormgeving en technische richtlijnen van verkeersborden en de eisen voor verkeersveiligheid. Consequente toepassing van de richtlijnen in dit handboek voor ontwerp zorgt voor een uniforme uitstraling, een volwaardige behandeling van de tweede rijkstaal, en daarmee toekomst-bestendige verkeersborden.

Het handboek 'Fryske Ferkearsbuorden' is ontwikkeld door HR Groep in opdracht van Provinsje Fryslân.



Voor wie is dit handboek?

Het handboek is opgesteld als praktische leidraad voor alle partijen die betrokken zijn bij de invoering van tweetalige verkeersborden in de openbare ruimte, te denken aan:

- Medewerkers van Provinsje Fryslân
- Medewerkers van Fryske gemeenten
- Ontwerpers
- Leveranciers en producenten van verkeersborden

2. Opdracht

Het handboek 'Fryske Ferkearsbuorden' is het resultaat van het ontwerptraject voor de ontwikkeling van tweetalige verkeersborden conform het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990 (RVV 1990), in opdracht van Provinsje Fryslân. De uitvraag richtte zich uitsluitend op verkeersborden en onderborden zoals gedefinieerd binnen het RVV. Dit is exclusief straat- en plaatsnaamborden, scheepvaartborden, spoorwegborden, bewegwijzeringsborden en komborden.

De opdracht is uitgevoerd vanuit vakkennis en onderzoek en met een team van specialisten. In het traject waren onder anderen een verkeerspsycholoog betrokken, een lexicograaf en (typo)grafische ontwerpers. Daarbij is er afstemming geweest met Provinsje Fryslân, het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) en Rijkswaterstaat (RWS).

Het handboek bevat richtlijnen voor ontwerp, van bord-formaat tot typografie, en met aandacht voor gelijkwaardige taalpositionering, leesbaarheid voor diverse doelgroepen en daarmee de waarborging van verkeersveiligheid.

Twee ontwerpen

Een intensief traject van inventarisatie, het verkennen van mogelijkheden en het uitsluiten van onmogelijkheden leverde twee realiseerbare voorstellen op. Twee ontwerpen die een gelijkwaardige visuele representatie geven van een meertalig verkeersbord, elk met een eigen karakter en rekening houdend met verkeersveiligheid. De ontwerpen (A en B) worden verderop in dit handboek toegelicht.

Het handboek 'Fryske Ferkearsbuorden' is een solide basis voor de implementatie van tweetalige verkeersborden in Fryslân.

3. Onderzoek

Bij het ontwerpen van tweetalige verkeersborden in Fryslân is het essentieel om te voldoen aan de formele eisen van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990), en ook om rekening te houden met de verkeerspsychologische impact van tweetaligheid op weggebruikers. In dit hoofdstuk komen relevante onderzoeksresultaten, praktijkvoorbeelden uit het buitenland en ontwerpprincipes aan bod.

Onderzoek naar tweetalige borden

In meerdere landen is onderzoek gedaan naar de effecten van tweetalige verkeersborden op het verkeersgedrag en de verkeersveiligheid. Het meest recente en relevante onderzoek komt van het Transport Research Laboratory (TRL), in opdracht van Transport Scotland (2012). Hieruit blijkt dat tweetalige borden kunnen leiden tot snelheidsverschillen, doordat extra tekst de mentale belasting van bestuurders verhoogt. Cruciaal is dat deze toename in belasting niet leidt tot een hogere ongevalsfrequentie, mits het ontwerp aan bepaalde voorwaarden voldoet. De aanbevelingen staan aan het einde van dit hoofdstuk.

Eerder internationaal onderzoek bevestigt deze bevinding. Hoewel er publieke zorgen bestaan dat tweetalige bebording tot verwarring of gevaar zou kunnen leiden, blijkt uit data dat een doordacht ontwerp deze risico's effectief kan beperken.

Internationale voorbeelden

In het visuele onderzoek bij de ontwikkeling van meertalige verkeersborden is gekeken naar inspirerende voorbeelden uit het buitenland. Enkele voorbeelden:

- Wales (VK): Tweetalige borden (Engels/Welsh) met wisselende taalvolgorde per regio. Uniformiteit is een uitdaging, maar pictogrammen blijven leidend.
- Brussel (België): Tweetalige borden (Frans/Nederlands) met strikte typografische richtlijnen en juridische kaders. Tekst is aanvullend op visuele elementen.
- Québec (Canada): Frans als hoofdtaal, Engels als secundaire toevoeging. Duidelijke visuele scheiding voorkomt verwarring.
- Zwitserland: Meertalige borden in grensregio's, waarbij kleurgebruik en pictogrammen de leesbaarheid ondersteunen.

Een belangrijke les uit deze voorbeelden is dat het toevoegen van een grote diversiteit in vormgeving snel rommelig en onduidelijk wordt. Een consequent en visueel consistent ontwerp is cruciaal voor de effectiviteit van meertalige bebording.



Verkeersborden Bretagne, 2025
Foto: Werner Schlosser

Ontwerpprincipes

Tweetalige verkeersborden beïnvloeden hoe weggebruikers informatie waarnemen en verwerken. Met name bij hogere rijnsnelheden of in complexe verkeerssituaties kan een overdaad aan tekst leiden tot vertraagde interpretatie en verhoogde cognitieve belasting. Om dit te voorkomen en de verkeersveiligheid te waarborgen, gelden de volgende ontwerpprincipes:

- Pictogrammen als primaire informatiedrager: visuele symbolen worden sneller herkend dan tekst en ondersteunen snelle besluitvorming.
- Visuele hiërarchie: de belangrijkste informatie (zoals verbod, gebod of waarschuwing) moet direct herkenbaar zijn, met tekst in een logische en ondersteunende volgorde.
- Typografische leesbaarheid: lettertype, grootte, kleurcontrast en witruimte moeten afgestemd zijn op diverse doelgroepen, waaronder mensen met dyslexie, laaggeletterdheid of visuele beperkingen.
- In het ontwerp ligt de nadruk op het visueel uiteenhouden van de twee talen.
- Taalpositionering: de dominante taal moet als eerste zichtbaar zijn, zodat het bord door de grootste groep weggebruikers sneller wordt gelezen.

Aanbevelingen voor ontwerp en beleid

Op basis van verkeerspsychologische inzichten, internationale voorbeelden en de ontwerpprincipes worden de volgende aanbevelingen gedaan voor het ontwerp van tweetalige verkeersborden in Fryslân:

- Beperk de tekst tot het strikt noodzakelijke, met korte en herkenbare woorden.
- Positioneer de dominante taal bovenaan: Nederlands boven, Frysk eronder.
- Zorg voor goede typografie: voldoende lettergrootte, hoog contrast en voldoende witruimte.
- Test ontwerpen met verschillende gebruikersgroepen, waaronder ouderen, toeristen en mensen met een visuele of cognitieve beperking.
- Ontwikkel een beleidskader dat uniformiteit waarborgt, maar ruimte laat voor lokale nuance en context.

Conclusie

Een duidelijk en visueel consistent ontwerp is essentieel voor veilige, begrijpelijke en inclusieve tweetalige verkeersborden. Rekening houdend met verkeerspsychologische principes kan in Fryslân een systeem van bebording worden ontwikkeld dat zowel wettelijk correct als gebruiksvriendelijk is voor alle weggebruikers.

4. Taal

De provinciale ambitie is om op zorgvuldige, eenduidige en veilige wijze tweetaligheid zichtbaar te maken in de openbare ruimte. De invoering van de tweetalige RVV-borden sluit hierbij aan.

De verwachting is dat ten minste de Friezen die waarde hechten aan de culturele identiteit van hun provincie en taal de verkeersborden waarop de tekst ook in het Frysk staat aangegeven gaan waarderen. Dit geldt ook voor de recreatieve bezoekers en/of andere bezoekers die Fryslân een warm hart toedragen. Hoewel verkeersborden over het algemeen anonieme boodschappers zijn van een al even anonieme overheid/ autoriteit, komt de boodschapper door het Frysk opeens dichterbij en krijgt hij meer een vertrouwd en betrouwbaar gezicht. Dit betekent dat tweetalige borden niet alleen cultureel maar wellicht ook verkeersgedragmatig een gunstig effect kunnen hebben.

Door de taal zichtbaar te maken in het dagelijks leven, zal dit het gebruik van de taal stimuleren. Een groot percentage van de Friezen die gewend is om Frysk te spreken, leest weinig tot geen Frysk. De verwachting is dat de tweetalige verkeersborden zowel het lezen als het spreken van de Fryske taal bevorderen.

Hiërarchie Nederlands Frysk

Ter bevordering van de verkeersveiligheid is de plaatsing van de talen op het verkeersbord van groot belang. Dit is een nadrukkelijke aanbeveling vanuit de verkeerspsychologie. Het advies is om de dominante taal de primaire plek op het bord te geven: Nederlands bovenaan op het bord met daaronder de Fryske taal.

Omdat Frysk als gelijkwaardig moet worden geplaatst is het van belang dat beide teksten qua typografie dezelfde grootte en hetzelfde gewicht hebben. Meer hierover in hoofdstuk 5 'Ontwerp'.

Het is níet mogelijk om drie of meer talen op een verkeersbord te plaatsen. Noch om te kiezen voor het Frysk in combinatie met een streektaal.

Het Nederlands bovenaan en het Frysk daaronder worden op het bord gescheiden door middel van de taallijn (optie A) óf er wordt een typografisch onderscheid gemaakt. In de variant van het typografisch onderscheid wordt de Fryske tekst in cursief gezet (optie B). De toepassingen hiervan worden toegelicht in het volgende hoofdstuk.

Notering

Voor de notering van afstand en tijd blijven de richtlijnen van CROW van kracht. Hierin worden de landelijke richtlijnen gevolgd zoals:

- Bij een maximale tijdsduur wordt het woord 'max.' toegevoegd
- Uren worden aangeduid met de internationale eenheid: 'h'.

**mo o/m snein en op keapjûnen
oant 21:00h fêste keapjûn
tongersdei**

Vertaling

Schakel altijd deskundig advies in bij de Fryske Akademy voor het vertalen van teksten. (Zie het colofon voor de contactgegevens.) Ook als het maar 1 of 2 woorden betreft. Dit biedt de garantie op een goede vertaling waarmee het Frysk altijd correct wordt gepresenteerd in taal en context, met behoud van de verkeersspecifieke boodschap.

De meest gebruikte woorden en zinnen op RVV-borden zijn te vinden in hoofdstuk 7 'Woorden- en zinnenlijst'.

5. Ontwerp

Aa Bb Cc
Dd Ee Ff
Gg Hh Ii
Jj Kk Ll
Mm Nn
Oo Pp Qq
Rr Ss Tt
Uu Vv Ww
Xx Yy Zz

Voor het ontwerpen van tweetalige RVV-verkeersborden gelden de CROW-richtlijnen. Het lettertype, de kleur en de vorm van het bord zijn gelijk aan die van standaard RVV-verkeersborden. Hiermee blijft de herkenbaarheid van de borden bestaan en de uniformiteit in het straatbeeld gewaarborgd.

Lettertype

Het lettertype is 'RWS Ee'.

De lettergrootte van de Fryske tekst wordt bepaald door:

1. de lettergrootte van de Nederlandse tekst op bestaande borden: de Fryske tekst komt in dezelfde grootte als de Nederlandse tekst.
2. de lengte van de tekst in verhouding met het bord. Bij een nieuw type onderbord kunnen de CROW-richtlijnen voor het opmaken van onderborden worden gevolgd: tekst mag zo groot mogelijk op het bord. De breedte van het onderbord wordt bepaald door de breedte van het bovenbord.

Ook bij volledig nieuwe borden hebben de Nederlandse en de Fryske tekst dezelfde grootte.

Taalonderscheid

Ten behoeve van de leesbaarheid en de toegankelijkheid van tweetalige verkeersborden is onderscheid tussen de Nederlandse en de Fryske tekst van belang. Dit kan op twee manieren worden gedaan:

- A. Horizontale **taallijn** tussen het Nederlands en het Frysk
- B. Door het Frysk in **cursief** te zetten

Het is van belang om tussen deze twee opties te kiezen, waarna het handboek wordt aangepast voordat het wordt verspreid.

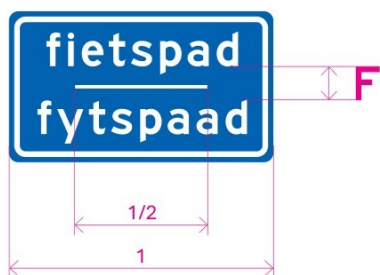
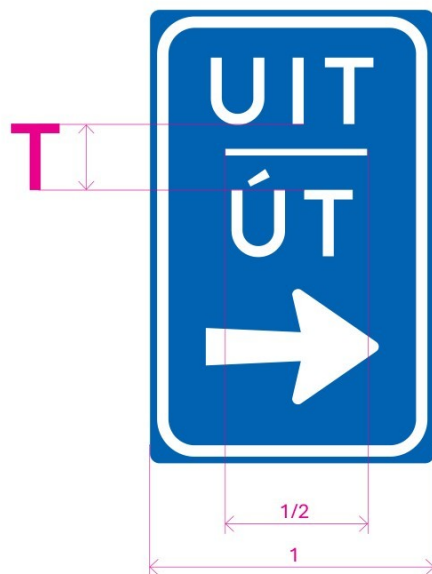
A. Taallijn

Tussen de Nederlandse en de Fryske tekst wordt een horizontale scheidelijne geplaatst. Dit noemen we de taallijn. Met name bij borden die meer dan één woord of één regel tekst hebben, is de taallijn van grote meerwaarde.

Met de taallijn wordt de verkeersveiligheid gewaarborgd, omdat de taallijn ervoor zorgt dat de informatie ook met snelheid kan worden gelezen, ondanks dat er een dubbele tekst op meertalige verkeersborden staat. Dankzij de lijn kan de weggebruiker gemakkelijk onderscheid maken tussen beide talen.

In tegenstelling tot gebruikelijke lijnen op verkeersborden, die over de volledige breedte lopen, is de taallijn bewust korter vormgegeven. De lengte van de lijn is van belang vanwege de duidelijke scheiding tussen de twee talen, zonder dat er sprake is van segregatie.





Specificaties taallijn (optie A)

- De breedte van de taallijn is gelijk aan de helft van het bord óf de helft van de breedte van het tekstveld op het bord (zoals bij het verkeersbord met 'ga terug').
- De taallijn heeft een dikte van $1/10_e$ van de kapitaalhoogte van de tekst op het bord.
- Tussenruimte tussen de onderkant van de Nederlandse tekst (basislijn) tot de bovenkant Fryske tekst (bovenkant van kapitaalhoogte) is één keer de kapitaalhoogte. De taallijn wordt in het optische midden van deze ruimte geplaatst.



C02OB705F



OB54



BB100L



BB01



G13



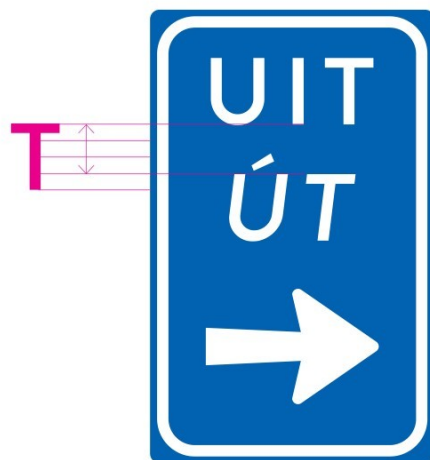
E09

B. Cursief

Een andere mogelijkheid om onderscheid te maken tussen de Nederlandse en de Fryske tekst is om het Frysk in een cursieve letter te zetten. Door een typografisch contrast aan te brengen tussen beide talen kan de weggebruiker gemakkelijk onderscheid maken. Met name bij borden die meer dan één woord of één regel tekst hebben, is dit onderscheid van grote meerwaarde.

Door het consequent toepassen van deze typografie weet een verkeersdeelnemer al snel waar de boodschap in zijn taal begint en eindigt. Het toepassen van dit typografische onderscheid is een manier om de verkeersveiligheid te kunnen waarborgen; het zorgt ervoor dat de informatie ook bij hogere snelheid goed leesbaar blijft, ondanks dat er een dubbele tekst op meertalige verkeersborden staat.





Specificaties cursief (optie B)

- De cursieve tekst is de RWS EE, 7 graden schuin* gezet met een letterspatiering op min 10%. De letterspatiering is voor de optimalisering van de leesbaarheid.
- Tussenruimte tussen de onderkant van de Nederlandse tekst (basislijn) tot de bovenkant van de Fryske tekst (bovenkant van kapitaalhoogte) is $\frac{3}{4}$ van de kapitaalhoogte.
- * RWS adviseert om de tekst schuin te zetten, vanwege het ontbreken van een cursief van het lettertype RWS EE. Het verdient aanbeveling om een uitbreiding van een cursief bij het lettertype te laten maken.



C02OB705F



OB54



BB100L



BB01



G13



E09



6. Afmeting bord

Het toevoegen van de Fryske tekst heeft invloed op de grootte van het verkeersbord. Hieronder staan de meeste voorkomende afmetingen.

Formaat eentalig	Formaat tweetalig
600 x 200 mm	700 x 400 mm
600 x 300 mm	Taallijn: 600 x 450 mm / Cursief: 600 x 400 mm
400 x 600 mm	400 x 700 mm
1250 x 450 mm	Taallijn: 2000 x 550 mm/ Cursief: 2000 x 500 mm
900 x 1300 mm	900 x 1600 mm
1500 x 1800 mm	1500 x 2400 mm



400 x 600 mm



400 x 700 mm



400 x 700 mm

7. Woorden- en zinnenlijst

Hieronder zijn de meest gebruikte woorden en zinnen op RVV-borden te vinden. Staat het gewenste woord of de tekst er niet tussen óf moet er met losse woorden een zin geformuleerd worden? Neem contact op met de Fryske Akademy voor advies over de juiste vertaling.

Bordtype	Tekst Nederlands	Tekst Frysk
A01 30ZB	zone	sône
A01 30ZBH	zone herhaling	sône werhelling
E08J	brandweer	brânwacht
E08K	ambulance	ambulânse
E08L	politie	plysje
E08r	autodelen	autodiele
e09	vergunninghouders	fergunninghâlders
E13	carpool	carpool / mei-inoar ride
E103	ma t/m zo en op koopavonden tot 21:00h vaste koopavond donderdag	mo o/m snein en op keapjûnen oant 21:00h fêste keapjûn tongersdei
L51	fietsstraat auto te gast	fytsstrjitte – auto te gast
L201	weegpunt	waachpunt
L202	ontsteek uw lichten	doch jo ljochten oan
L203	denk aan uw lichten	tink om jo ljochten
L205	let op bussluis	pas op: busslûs
L207	op slot buit eruit	op 't slot – bût derút
L213	zwaalicht? Maak ruimte!	swaailjocht? Jou romte!
L214	navigatie systeem	navigaasjesysteem
L303	denk aan onze kinderen	tink om ús bern
L304	waterwingebied	wetterwingebiet

Bordtype	Tekst Nederlands	Tekst Frysk
L305	grondwaterbeschermingsgebied	grûnwetterbeskermingsgebiet
L306	stiltegebied	stiltegebiet
BB01r	uit	út
BB05	korte invoegstrook	koarte ynfoechstripe
BB100L	doorgaand verkeer	trochgeand ferkear
BW08lb	(brom) fietsers oversteken	(brom)fytsers oerstekke
VR05	rechtsaf voor (brom) fiets vrij	rjochtsôf foar (brom)fyts frij
G13	fietspad	fytspaad
C02OB705F	ga terug	gean werom
OB divers	uitgezonderd	útsein
J21OB320f	schoolzone	skoalsône
OB20	Alleen voor opladen elektrische voertuigen	Allinnich foar opladen elektrysk rydark
OB101	inhalen toegestaan	ynheljen tastien
OB104	uitgezonderd lijnbussen	utsein linebussen
OB108	uitgezonderd bestemmingsverkeer	útsein bestimmingsferkear
OB115	op de rijbaan	op 'e ryd baan
OB202p	alleen op maandag	allinnich op moandei
OB215P	... van de maand	... fan 'e moanne
OB304	wegsleepregeling van kracht	fuortsleepregeling fan krêft

Bordtype	Tekst Nederlands	Tekst Frysk
OB305	worden verwijderd	wurde fuorthelle
OB308	gratis	fergees
OB310P	parkeren verboden	parkearjen ferbean
OB312	fietsstraat toegestaan	fytsstrjitte tastien
OB313	verhoogde rijbaanscheiding	ferhege rydbaanskieding
OB320	schoolzone	Skoalsône
OB612	bij nat wegdek	by wiet weidek
OB622	uitrit	útrit
IB726	ritsen vanaf hier	ritse fan hjir ôf
OB727	geef ritsers ruimte	jou ritsers romte
OB902	categorie	kategory
OB903-A	sector-A	sektor-A
	brommobiel	brommobyl
	deelauto's	dielauto's
	lijnbus	linebus
	snorfiets	snorfyts
	(trein) taxi	(trein)taksy
	verkeer	ferkear
	voertuigen	rydark
	weggebruikers	weibrûkers
	voorrangsvoertuig	foarrangsrydark

Dagen Nederlands	Dagen Frysk
maandag / ma	moandei / mo
dinsdag / di	tiisdei / ti
woensdag / wo	woansdei / wo
donderdag / do	tongersdei / to
vrijdag / vr	freed / fr
zaterdag / za	sneon / sneon
zondag / zo	snein / snein

Maanden Nederlands	Maanden Frysk
januari / jan	jannewaris / jan
februari / feb	febrewaris / feb
maart / mrt	maart / mrt
april / apr	april / apr
mei / mei	maaie / maa
juni / jun	juny / jun
juli / jul	july / jul
augustus / aug	augustus / aug
september / sep	septimber / sep
oktober / okt	oktober / okt
november / nov	novimber / nov
december / dec	desimber / des

8. Colofon

Uitgave: Uitgave HR Groep, in opdracht van Provinsje Fryslân

Versie: 8 oktober 2025



Dit handboek is opgesteld door:

[redacted], HR Groep
[redacted], HR Groep
[redacted]
[redacted]

In opdracht van:

[redacted], Provinsje Fryslân

Met dank aan de medewerking van:

Hindrik Sijens, lexicograaf,
Fryske Akademy
Cees Wildervanck, verkeerspsycholoog,
de Paauwen PenProducten

Contact

Inhoudelijke vragen

[redacted]
Provinsje Fryslân
[redacted]@fryslan.frl

Ontwerp en uitvoering

HR Groep
info@hrgroep.nl

Aanvullingen of wijzigingen in het handboek

HR Groep
info@hrgroep.nl

Vertalingen van teksten op de verkeersborden

Fryske Academy
fa@fryske-akademy.nl



**(Verkeers)psychologische aspecten
van tweetalige verkeersborden in Friesland**

Opdrachtgever : Wayfinding Nederland
Uitgevoerd door: Cees Wildervanck | de Paauwen PenProducten
Datum : 18 augustus 2025

drs Cees Wildervanck, verkeerspsycholoog | *de Paauwen PenProducten*
mens - techniek | verkeer - vervoer | teksten - lezingen - advisering
cees@paauwen.nl | www.paauwen.nl

1. Inleiding en leeswijzer	3
2. Rijtaak en informatieverwerking	4
Niveaus van de rijtaak	4
Waarnemen → beslissen → handelen.....	4
Waarnemen en verkeersgedrag: zichtbaar, leesbaar en begrijpelijk.....	4
3. Invloed op verkeersgedrag en ongevallen: onderzoeken	5
Simulatieonderzoek Leeds 2005	5
TRL-onderzoek Schotland 2012	5
Nieuw Zeeland 2021	6
Canada 1981	6
4. Aanbevelingen voor de vormgeving.....	7
- Dominante taal boven bij verticale volgorde, en links bij links-rechts indeling	7
- Scheiding (een lijn) tussen de twee talen/boodschappen vergemakkelijkt/versnelt het lezen.	7
- Verschillend font en kleur per taal vergemakkelijken/versnellen het lezen.....	8
- Verschillen tussen dominante lettering en tweede-taal lettering, en verschillen tussen lay-out van teksten moeten op alle locaties uniform zijn; dit vergemakkelijkt/versnelt het lezen.	8
- Bij wegwijzers worden steeds de dominante en tweede taal gekoppeld.	8
5. Procesmatige aspecten, evaluatie	9
6. Sociaal-culturele aspecten	10
7. Conclusies.....	11

(Verkeers)psychologische aspecten van tweetalige verkeersborden in Friesland

1. Inleiding en leeswijzer

De Provincie Fryslân heeft besloten de teksten op verkeersborden op de door haar beheerde wegen tweetalig te maken: Nederlands en Fries. Tot die wegen behoren ook borden op provinciale fietspaden, uitritten, zones en dergelijke. Er is/wordt overlegd met gemeenten en Rijkswaterstaat om ook de door hen beheerde borden tweetalig te doen zijn. Rijkswaterstaat heeft inmiddels zijn medewerking toegezegd. Dit is van belang omdat de weggebruiker doorgaans niet bekend of zelfs maar geïnteresseerd is in wie de wegbeheerder is, maar in termen van informatieverwerking zeer gediend is met uniformiteit van verkeersborden.

Deze notitie gaat over de psychologische aspecten van deze keuze, en dan vooral de verkeerspsychologische: wat leidt tot welk (ander) verkeersgedrag, en wat is daarvan het gevolg? De notitie is gebaseerd op een quick scan van beschikbare literatuur en voorts op algemene (verkeers)psychologische kennis en ervaring.

Het tweede hoofdstuk behandelt de algemene waarnemingspsychologische aspecten voor zover die relevant zijn voor het onderwerp van deze notitie. Zichtbaarheid, leesbaarheid en begrijpelijkheid van borden zijn van groot belang voor veilig verkeersgedrag.

Het derde hoofdstuk gaat over de verkeersveiligheidsaspecten; daarbij spelen de geschetste waarnemingspsychologische factoren een belangrijke rol.

Het vierde hoofdstuk doet op grond van het voorgaande een aantal aanbevelingen voor de vormgeving van tweetalige borden.

Het vijfde hoofdstuk doet onder andere aanbevelingen voor de evaluatie.

Het zesde hoofdstuk speculeert op effecten van tweetalige borden op aandacht en naleving van Friestalige borden.

Het zevende hoofdstuk presenteert de conclusies uit de voorgaande exercitie.

2. Rijtaak en informatieverwerking

Niveaus van de rijtaak

De taak van de verkeersdeelnemer kun je indelen in drie niveaus: het strategisch, het tactisch en het operationeel niveau.

Op *strategisch* niveau is de verkeersdeelnemer bijvoorbeeld bezig met het kiezen en volgen van de route die hij wil gaan volgen. Dit proces verloopt vrijwel geheel bewust.

Op *tactisch* niveau gaat het om zaken als inhalen, in file rijden, al-dan-niet voorrang geven etc. De uitvoering van die taken verloopt deels bewust en deels automatisch.

Op *operationeel* niveau is de bestuurder bezig met fysiek uitvoerende activiteiten als gas geven, schakelen, sturen en dergelijke. Die taken worden vrijwel uitsluitend automatisch uitgevoerd en dat is maar goed ook, want de tijd die ervoor beschikbaar is bedraagt hooguit enkele seconden.

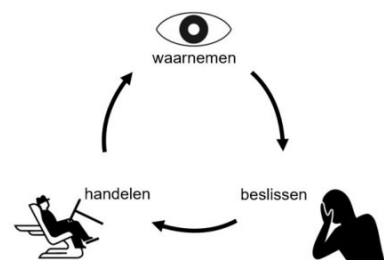
Het onderscheiden van taakniveaus illustreert hoe deelnemen aan het verkeer 'werkt' en daardoor ook hoe je de rijtaak kunt vergemakkelijken of verbeteren. Zo is het plaatsen van voorwaarschuwingsborden een maatregel op strategisch niveau die de taakuitvoering op de lagere niveaus gemakkelijker maakt: als je al van tevoren weet dat je moet afslaan kun je je bij de kruising volledig concentreren op het overige verkeer.

Verkeersborden kunnen 'werken' op verschillende niveaus. De bebording van een omleidingsroute ('omlis') speelt op strategisch niveau, een waarschuwing voor aquaplaning ('aquaplaning') vooral op tactisch en operationeel niveau.

Waarnemen → beslissen → handelen

De verkeersdeelnemer is constant bezig met: waarnemen, het waargenomen verwerken tot een beslissing wat hij moet doen, en die beslissing uitvoeren. Daarna neemt hij waar hoe de wereld er dan uitziet, en het kringetje begint van voren af aan. Er draaien vele van deze kringetjes parallel aan elkaar: je let op allerlei factoren in de omgeving en past je gedrag daarop aan.

Bijvoorbeeld: de automobilist wil invoegen. Hij bevindt zich op de invoegstrook en neemt waar dat hij langzamer rijdt dan het verkeer op de hoofdrijbaan. Hij beslist dat hij gas moet bijgeven en dat doet hij dan ook. Dan neemt hij waar dat zijn snelheid gelijk is geworden aan die van het verkeer naast hem en bovendien dat er links van hem een 'gat' in de rij zit. Dan beslist hij om naar links te sturen en daarmee in te voegen. Deze kringloop speelt op meerdere taakniveaus; invoegen is een taak op tactisch niveau, gasgeven en naar links sturen is operationeel.



Waarnemen en verkeersgedrag: zichtbaar, leesbaar en begrijpelijk

In de context van deze notitie speelt het waarnemen, en dus de waarneembaarheid van (teksten op) borden uiteraard een belangrijke rol. Als het daar mis gaat ziet het er voor de uitvoering van de volgende stappen en dus voor je hele verkeersgedrag somber uit. Die waarneembaarheid is dus van vitaal belang voor de verkeersveiligheid.

De capaciteit voor de hierboven genoemde processen is beperkt: een mens kan niet alles tegelijk. Dat betekent onder andere dat je als wegbeheerder terughoudend moet zijn met het aanbieden van informatie, en zeker niet te veel informatie *tegelijkertijd* moet aanbieden. Ruimer nog: in situaties waar de verkeersdeelnemer het al erg druk heeft zoals bij het oversteken van een drukke kruising, moet je hem ook niet lastig vallen met informatie. Die moet dan dus vóór die situatie worden aangeboden.

Ten slotte geldt voor informatie dat die *zichtbaar, leesbaar en begrijpelijk* moet zijn. Dit om die informatie adequaat over te dragen maar ook om niet meer mentale capaciteit op te eisen dan nodig is. Deze eis is van zeer groot belang bij tweetalige verkeersborden. Dit eens temeer omdat sowieso verkeersdeelnemers al zo'n 80% van de borden waar ze niet naar op zoek zijn over het hoofd zien.

3. Invloed op verkeersgedrag en ongevallen: onderzoeken

Simulatieonderzoek Leeds 2005

Er is in verschillende landen onderzoek gedaan naar de effecten van tweetalige borden op verkeersgedrag en ongevalsfrequentie. Een rode lijn in die onderzoeken is zoals te verwachten: neemt het waarnemen van tweetalige borden al dan niet te veel mentale capaciteit in beslag, en welke consequenties heeft dat voor het rijgedrag en vervolgens voor het ongevalsrisico?

Een van de meest gedetailleerde onderzoeken is het simulatieonderzoek door de University of Leeds naar borden in het Engels en Welsh.¹ Hieruit bleek dat tweeregelige (één in elke taal) borden niet tot veranderingen in het rijgedrag leiden, maar vierregelige (twee in elke taal) wél: automobilisten gingen langzamer rijden om de tekst(en) te kunnen lezen. Die vertraging kon oplopen tot 7mph, oftewel 11,2km/h, een aanzienlijke vertraging dus.

Ook werd gekeken naar een ander kwaliteitscriterium voor iemands verkeersdeelname: 'lane keeping,' oftewel koershouden (meer slingeren = slechter rijden). Opmerkelijk genoeg was de lane keeping beter bij de vierregelige (2x2) borden. Opmerkelijk, tot men zich realiseerde dat dat kwam doordat er bij vierregelige borden immers langzamer wordt gereden, en dan is koershouden gemakkelijker! Het langzamere rijden is desondanks natuurlijk ongewenst want het leidt tot turbulentie in de verkeersstroom, met negatieve effecten op de veiligheid en de capaciteit.

De vraag is hoe erg dat effect in de praktijk is. Daarover geeft simulatieonderzoek geen valide uitsluitel.

TRL-onderzoek Schotland 2012

Het Engelse Transport Research Laboratory deed in opdracht van Transport Scotland onderzoek naar de tweetaligheid van verkeersborden in Schotland². De rapportage omvat een internationaal literatuuronderzoek, een grootschalig onderzoek naar Schotse ongevalsgegevens in relatie tot tweetalige borden, en een attitudeonderzoek onder chauffeurs.

Gedurende de ontstaansgeschiedenis van het rapport was er landelijke publieke discussie over de vraag of tweetalige borden nu wel of niet tot een hoger ongevalsrisico leiden. De toenmalige transportminister meldde zelfs, gehoord te hebben dat sommige automobilisten omkeerden om alsnog de tekst van een tweetalig bord te kunnen lezen.³ Deze discussie ontstond toen de literatuurstudie van het onderzoek gereed was, reeds in 2009, en er kennelijk bekendheid aan was gegeven. Daarna pas vond het onderzoek naar feitelijke ongevallen cq de werkelijke effecten op ongevalsfrequentie plaats. Daaruit bleek dat tweetalige borden tot snelheidsverschillen kunnen leiden wat in principe risicoverhogend is, maar dat dit niet tot meer ongevallen leidt, mits wordt voldaan aan een aantal eisen. Op deze eisen wordt ingegaan in hoofdstuk 4.

Literatuuronderzoek

De belangrijkste conclusies uit het literatuuronderzoek zijn:

- Tweetalige borden leiden tot zwaardere mentale belasting en daardoor grotere kans op fouten.
- Tweetalige borden zijn zwaarder belastend voor toeristen dan voor bewoners uit de regio.
- Die zwaardere mentale belasting kan leiden tot langzamer rijden, met de risico's van dien.

Ongevallen

Onderzoek naar verkeersveiligheid werd gedaan door:

- Voor- en na-onderzoek naar ongevallen op wegen waar tweetalige borden werden geplaatst,
- Vergelijkend onderzoek naar ongevallen op wegen mét en zonder tweetalige borden.

De conclusie is dat er geen verschil is in ongevalsfrequentie tussen beide condities. Dit is een belangrijke conclusie, zeker na de eerdergenoemde discussie hierover, en ook vanwege de intuïtieve verwachting dat er als gevolg van snelheidsverlaging op tweetalig beborde wegen wel meer ongevallen gebeuren.

¹ Jamson, S., Tate, F. and Jamson, A.H. (2005) Evaluating the effects of bilingual traffic signs on driver performance and safety. *Ergonomics* 48 (15).

² Kinnear, N., Helman, S., Buttress, S., Smith, L., Delmonte, E., Lloyd, L., Sexton, B. (2012). Analyses of the effects of bilingual signs on road safety in Scotland – final report. Project Report PPR589. Crowthorne, Transport Research Laboratory.

³ BBC, 2012. English-Gaelic road signs 'not a crash risk'.

Attituden

Onderzoek werd ook gedaan naar wat de bestuurders zelf rapporteerden omtrent tweetalige borden.

Die bestuurders waren verdeeld in drie groepen:

- Plaatselijke bestuurders die Gaelic ('Schots') konden lezen,
- Plaatselijke bestuurders die geen Gaelic konden lezen,
- Toeristen.

Conclusies:

- Toeristen en niet-Gaelic-sprekenden, oftewel automobilisten die de tweede taal niet beheersten, hadden meer moeite om tweetalige borden te lezen.
- Alle drie de groepen rapporteerden dat ze langzamer reden bij tweetalige borden.
- Toeristen en niet-Gaelic-sprekenden meldden dit vaker, en ook dat ze door die borden soms de verkeerde afslag namen.
- Alle groepen vonden tweetalige borden lastiger te lezen dan eentalige, en achtten het ook waarschijnlijker dat ze zouden stoppen om die borden te kunnen lezen.
- Toeristen en niet-Gaelic-sprekenden vonden de eentalige borden aantrekkelijker; Gaelic sprekeners hadden geen voorkeur.

Overall-conclusie

De overall-conclusie is dat er bij 2x2-regelige tweetalige borden effecten op het rijgedrag optreden maar dat dit niet leidt tot meer ongevallen. Dat betekent dat bij de toepassing van tweetalige borden nauwlettend omgegaan moet worden met snelle/gemakkelijke leesbaarheid en begrijpelijkheid van de borden, om te zorgen dat de risicoverhoging inderdaad zo gering blijft.

Aanbevelingen voor de vormgeving van tweetalige borden uit dit rapport komen terug in Hoofdstuk 4 van deze notitie.

Nieuw Zeeland 2021

In Nieuw Zeeland werd onderzoek⁴ gedaan naar de te verwachten effecten op de verkeersveiligheid van de Te Reo Māori taal naast Engels op verkeersborden.

Vraagstelling was:

1. Wat zijn de te verwachten effecten van tweetalige borden op verkeersveiligheid?
2. Wat kunnen we leren van internationale ervaring met het introduceren van tweetalige borden?

De conclusies sporen met die uit de eerder genoemde onderzoeken, met name het 'Schotse onderzoek' van TRL in 2012. Aandachtspunt is dat naast sociaal-culturele motieven ook de onbekendheid met de Engelse taal voor sommige bevolkingsgroepen (in dit geval Māoris) een argument vóór tweetalige borden is.

Het rapport doet verder een aantal procesmatige aanbevelingen, die in Hoofdstuk 5 van deze notitie aan de orde komen.

Canada 1981

Al langer geleden werd onderzoek uitgevoerd in Canada⁵. Gemeten werd de benodigde leestijd van verschillende vormen van tweetalige borden. De te verwachten primaire uitkomst was dat tweetalige borden meer leestijd vergen dan ééntalige. De overige uitkomsten zijn geformuleerd als aanbevelingen bij de vormgeving. Die komen terug in Hoofdstuk 4 van deze notitie.

⁴ O'Donnell, K., Trotter, M. (2021). Bilingual traffic signage - a research note; International experiences and outcomes. Waka Kotahi NZ Transport Agency, Wellington.

⁵ Lesage, P.B. (1981). Design and comprehension of bilingual traffic signs. Transport Canada, Road and Motor Vehicle Traffic Safety Branch, Ottawa.

4. Aanbevelingen voor de vormgeving

Een aantal van de onderzoeken doet aanbevelingen voor de optimale vormgeving van tweetalige borden. Nadruk ligt altijd op het uitéén houden van de twee boodschappen, zodat de juiste boodschap zo snel mogelijk kan worden gevonden en gelezen. Het volgende is een compilatie van de voornaamste en/of vaakst terugkerende aanbevelingen.

- Dominante taal boven bij verticale volgorde, en links bij links-rechts indeling

Uit al ouder onderzoek⁶ blijkt dat borden sneller worden gelezen als de dominante taal boven staat, en dat dat effect nog sterker wordt bij complexere teksten.

(Voorshands wordt ervan uitgegaan dat bij borden in Friesland Nederlands de dominante taal is, omdat die dat in elk geval is in de rest van het land.)

In de illustratie rechts (Wales) wordt dit alvast niet consequent toegepast.

Dat blijkt ook in de rest van Wales het geval: hoe 'Welsher' (b.v. het noordwesten) een streek is, hoe eerder Welsh bovenaan staat.⁷

Verdeling boven|onder en links|rechts werkt even goed.

Hieronder: Tweetaligheid van borden in Canada. Ook daar verloopt de tweetaligheid tussen provincies niet volgens een volledig vast systeem.



- Scheiding (een lijn) tussen de twee talen/boodschappen vergemakkelijkt/versnelt het lezen.



⁶ Rutley, K. (1972). An Investigation into Bilingual (Welsh/English) Traffic Signs. Report LR 475. Crowthorne: Transport and Road Research Laboratory.

⁷ SABRE - The Society for All British and Irish Road Enthusiasts

- Verschillend font en **kleur** per taal vergemakkelijken/versnellen het lezen.

- Voorop blijft echter nadrukkelijk staan dat de fonts optimaal leesbaar moeten zijn. Daarop moet eens te meer worden gelet bij het toepassen van verschillende fonts. Eén daarvan zal allicht beter zijn dan de ander. Die 'ander' is dan per definitie al niet optimaal.
- De ene tekst in hoofdletters en de andere in kleine letters wordt bovendien afgeraden omdat dat een verschil in status zou kunnen suggereren(!).



- Verschillen tussen dominante lettering en tweede-taal lettering, en verschillen tussen lay-out van teksten moeten op alle locaties uniform zijn; dit vergemakkelijkt/versnelt het lezen.

- Bij wegwijzers worden steeds de dominante en tweede taal gekoppeld.



5. Procesmatige aspecten, evaluatie

Het eerder behandelde rapport uit Nieuw Zeeland⁸ doet een aantal procesmatige aanbevelingen. Deze worden hieronder alle weergegeven voor wat ze waard zijn.

- Zorg voor betrokkenheid van alle stakeholders en hou rekening met hun belangen.
- Stel zorgvuldig de vertaling in de tweede taal vast.
- Aanvankelijk de mogelijkheid openhouden tot verbeteringen.
- Stel als een definitief ontwerp is vastgesteld, duidelijke regels op voor de toepassing.
- Zorg voor goede bekendmaking/communicatie van de nieuwe borden.
- Zorg voor continue monitoring/evaluatie van het systeem, vooral bij nieuwe borden.

Mede ingegeven door de bovenstaande aanbevelingen ligt het voor de hand om de maatregel in Friesland zorgvuldig te evalueren. Aandachtspunten zijn daarbij in elk geval:

- Gedragseffecten:
 - Eerst in laboratoriumsituatie,
 - Nauwkeurig op geselecteerde locaties (gedrag, snelheidsverschillen),
 - Overall-effect.
- Mening en ervaringen van weggebruikers in dezelfde situaties,
- Mening en ervaringen van wegbeheerders.

Een en ander vast te stellen in de werkgroep.

⁸ O'Donnell, K., Trotter, M. (2021). Bilingual traffic signage - a research note; International experiences and outcomes. Waka Kotahi NZ Transport Agency, Wellington.

6. Sociaal-culturele aspecten

Wat betekenen tweetalige borden nu voor de mate waarin de geboden informatie door de Friestalige weggebruiker wordt gelezen en nageleefd? Antwoord op deze vragen blijft voorlopig natuurlijk theoretisch en speculatief maar is daarmee niet minder interessant.

- Borden waarop de tekst ook in het Fries is aangegeven zullen zich in elk geval kunnen verheugen in de waardering door de vele Friezen die waarde hechten aan de culturele identiteit van hun provincie en hun taal.
- Bedacht dient te worden dat verkeersborden in het algemeen de anonieme boodschapper zijn van een al even anonieme overheid/autoriteit. Verschijnt dezelfde boodschap nu (ook) in zijn taal dan komt die boodschapper voor een Fries opeens een stuk dichterbij en krijgt hij meer een vertrouwd en betrouwbaar gezicht.
- Het zou kunnen dat dit ertoe leidt dat de Friese weggebruiker eerder geneigd zal zijn de waarschuwing of aanwijzing überhaupt te lezen, en vervolgens serieus te nemen en op te volgen.
- 60% van de Friezen is gewend om Fries te spreken. Het percentage dat ook gewend is om Fries te *lezen* kon niet worden achterhaald maar zal ook substantieel zijn. Dat betekent dat tweetalige borden niet alleen cultureel maar wellicht ook verkeersgedragmatig gunstig effect kunnen sorteren.

Uiteraard zou het ook buiten de verkeerscontext interessant zijn om te onderzoeken welke van de bovenstaande redeneringen ook in de praktijk merkbaar zijn.

7. Conclusies

Deze notitie geeft, gebaseerd op internationaal onderzoek, aan of tweetalige verkeersborden tot een verhoogd ongevalsrisico zouden kunnen leiden, en wat hierbij mitigerende maatregelen kunnen zijn.

Tweetalige borden leiden in het geval van vierregelige teksten vaak tot gedragsverandering: er wordt bij nadering (soms aanzienlijk) langzamer gereden. Dit leidt per definitie tot een verhoogd risico. Zeer uitvoerig onderzoek in Schotland concludeert echter dat dit risico niet is terug te vinden in een hogere ongevalsfrequentie.

Het voorgaande kan geherformuleerd worden als: tweetalige borden leiden tot een verhoogd risico maar niet zoveel dat er inderdaad (meer) ongevallen plaatsvinden.

Dat leidt tot de nadrukkelijke aanbeveling dat de vormgeving en leesbare en begrijpelijke formulering van de teksten op de borden primair dient te staan. Zeer zorgvuldig moet worden gezorgd voor zo gering mogelijke extra mentale belasting en leestijd van/door de passerende verkeersdeelnemer, of die nu de dominante of de regionaaltalige boodschap leest.

Aanbevolen wordt daarom ook om de borden vóór algemene invoering zorgvuldig te pre-testen, en vervolgens ook de situatie dat ze zijn ingevoerd te evalueren.

De notitie doet een aantal aanbevelingen voor optimale realisatie van de borden.

De notitie wordt afgesloten met een aantal overwegingen inzake de mogelijk betere opvolging van regionaaltalige boodschappen op verkeersborden naast de dominanttalige.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen