kennis over zien

Iedereen van A naar B in stedelijk gebied

Een praktische handreiking voor gemeenten
voor de uitvoering van het VN-verdrag
Handicap in de openbare ruimte

2026

Colofon

Kennis Over Zien

Kennis Over Zien is een samenwerkingsverband van Koninklijke Visio, Bartiméus, Robert Coppes Stichting, Oogvereniging en MaculaVereniging. Kennis Over Zien ontwikkelt kennis en stelt die beschikbaar voor mensen met een visuele beperking en hun omgeving.

Auteurs en projectteam

Dit product is het resultaat van het project ‘Veilig participeren in druk stedelijk gebied’ (2024-2026), gefinancierd door Visio Foundation en Bartiméus Fonds.

- Erik van de Lagemaat (extern projectleider, HLDR Consulting)
- Roy Kleise (Visio Zicht op Toegankelijkheid)
- Anjuli de Geest (Visio Zicht op Toegankelijkheid)
- Steven Dekker (Stichting Accessibility)
- Ton van Weerdenburg (Oogvereniging)
- Bram Vedder (Robert Coppes Stichting)

Gebruik

Deze handreiking is een praktisch hulpmiddel. Toepassing vereist professionele afweging per situatie. De handreiking vervangt geen norm en werkt naast de bestaande richtlijnen en CROW-kaders. De specificaties zijn gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek (Grondslagen Universeel Ontwerp, Kennis Over Zien 2026) en praktijktesten uit 2025; lokale omstandigheden kunnen maatwerk vragen. Dit is de eerste versie van een levend product.

Contact

- Kennis Over Zien: toegankelijkheid@kennisoverzien.nl
- Accessibility (Bartiméus): www.accessibility.nl
- Oogvereniging: www.oogvereniging.nl
- Visio Zicht op Toegankelijkheid: www.visiozichtoptoegankelijkheid.org

Dankwoord

Experts op het gebied van toegankelijkheid, verkeerskunde, verkeerspsychologie en ervaringsdeskundigheid hebben bijgedragen aan de inhoud. Gebruikersonderzoek is opgezet en uitgevoerd met gemeente Den Haag, Stichting Voorall en gemeente Rotterdam. Aanvullende veldtesten voor gidslijnen zijn uitgevoerd in Baarn, Den Haag, Leiden, Nijmegen en Rotterdam. Onderzoek naar digitale routeondersteuning in Den Haag is uitgevoerd met Touchpulse. Technische tekeningen en renders zijn gemaakt door Verkeerszicht. Vormgeving is uitgevoerd door Weijsters & Kooij vormgevers.
Copyright © 2026 Kennis over Zien

Inhoud

Context

Aanleiding | van VN-verdrag naar de openbare ruimte 4
Uitgangspositie | universeel ontwerp in de praktijkruimte 6

Overzicht

Onafgebroken van A naar B met drie instrumenten 8
Van situatie naar instrument per routesegment 10

Instrument 1 **Oversteeklijnen** 12

Waar en wanneer 13
Specificaties 15

Instrument 2 **Gidslijnen** 17

Vier archetypen 18
Maatvoering 20
Overzicht per archetype 21
Onderbouwing 22
Transitieatlas 23

Instrument 3 **Alternatieve routes** 25

Uitgangspunten 26
Eisen 28
Communicatie 29

Implementatie

Aan de slag in de eigen stad 30
De keten in beeld 31
Wat er al ligt 32
Een handvat voor uitvoering 34

Aanleiding | van VN-verdrag naar de openbare ruimte

Een wettelijke opdracht voor elke gemeente

Nederland heeft het VN-verdrag inzake de rechten van personen met een handicap geratificeerd. Dit verdrag legt gelijke toegang tot de openbare ruimte vast als grondrecht, niet als ambitie, met universeel ontwerp als uitgangspunt.

De rijksoverheid vertaalt dit via de VWS-strategie voor de implementatie van het verdrag en bijbehorende Werkagenda's. Gemeenten zijn op grond hiervan verplicht een lokale inclusieagenda (LIA) op te stellen. Die agenda vraagt om concrete maatregelen, ook en juist in de openbare ruimte. Gemeenten hebben daarmee een zorgplicht om voorzieningen te treffen voor kwetsbare verkeersdeelnemers.

Waar het knelt

Meer dan 80% van de mensen met verminderd zicht ervaart structurele problemen in het verkeer en de buitenruimte. Niet bij uitzondering, maar dagelijks: bij de bushalte, op het plein, of bij het oversteken. Niet omdat zij dat niet kunnen. De omgeving is niet voor hen ontworpen.

Door heel Nederland zijn afgebakende routes vervangen door open ruimtes: shared space pleinen, stationsomgevingen, winkelgebieden zonder duidelijke structuur. Wie geen visuele houvast heeft, kan zich hier niet zelfstandig verplaatsen.

Dit project en dit product

In 2023 kwamen relevante partijen bijeen: partners van Kennis Over Zien, kennisplatform CROW, ingenieursbureau PBTconsult, meerdere grote gemeenten en belangenbehartigers. De conclusie was eensgezind: de toegankelijkheid van gedeelde ruimte in druk centrumgebied ontbreekt, de bestaande richtlijnen schieten tekort, en lokale oplossingen zijn geen antwoord op een landelijk probleem.

De gezamenlijke opdracht: zoek eenvoudige, eenduidige en veilige instrumenten die overal in Nederland toepasbaar zijn. Dit product is het resultaat daarvan. Haalbaar, praktijkgetest en wetenschappelijk onderbouwd. Dit product richt zich op de hoofdstroomlooproutes: de routes waarop participatie staat of valt. Begin hier en schaal daarna stapsgewijs door.

"De beperking komt door een omgeving die onvoldoende rekening houdt met de variatie van de mens."

Uitgangspositie | universeel ontwerp in de praktijkruimte

Stedelijk gebied is uitdagend

Stedelijk gebied is complex en voortdurend in beweging. Verkeer, bestrating, functies en gebruikers wisselen per situatie én per moment. Instrumenten moeten werken in een gebouwde wereld die er al is, passend bij het stadsgezicht, bestand tegen de dynamiek van werkzaamheden, activiteiten en weer.

Universeel ontwerp is een krachtige ambitie: omgevingen die vanaf het begin bruikbaar zijn voor zoveel mogelijk mensen zonder aanpassingen. In de praktijk betekent dat geen sprong naar perfectie, maar een traject van haalbare stappen richting het ideaal, werkend binnen de kaders van regelgeving, budget, beheer en esthetiek die nu gelden. De stip op de horizon blijft helder; de weg erheen is stapsgewijs.

Ontwerpen vanuit menselijke variatie; visueel als strategisch vertrekpunt

Visuele toegankelijkheid gaat niet over ‘meer zichtbaar maken’. Het gaat over hoe mensen betekenis vormen uit hun omgeving.

Het brein werkt als een voorspelmachine: het koppelt wat iemand waarneemt aan wat iemand verwacht. Een gidslijn die logisch doorloopt is een plus: het bevestigt de verwachting over een looproute en verlaagt de mentale belasting. Een gidslijn die geblokkeerd wordt door een terras, of een oversteek zonder duidelijke opstelplek, is een min: het ontkracht de verwachting en vergroot stress en risico. Hoe meer minnen, hoe groter de kans op verwarring en onveilige situaties.

Ontwerpen voor mensen die niet op zicht kunnen vertrouwen, betekent die minnen systematisch wegnemen via tactiele ondersteuning, ruimtelijke logica en sensorische redundantie: dezelfde informatie via meerdere zintuigen. Dat maakt de omgeving voor iedereen voorspelbaarder: bij dementie, autisme, vermoeidheid of gewone drukte.

Visuele functievariatie is daarmee geen nicheonderwerp, maar een strategisch vertrekpunt. Wat nodig is voor sommigen, maakt de openbare ruimte beter voor velen.

Kernprincipes voor de aanpak

- Onafgebroken keten van houvast, van vertrekpunt tot bestemming
- Eenvoudig, onopvallend, stadseigen materialen waar mogelijk
- Passend bij de verkeerscomplexiteit van de situatie
- Fysiek fundament voor een hybride toekomst
- Wetenschappelijk en praktisch onderbouwd voor zoveel mogelijk mensen

Drie toetsvragen voor universeel ontwerp

Overzicht

Onafgebroken van A naar B met drie instrumenten

Verkeerssituaties zijn divers en vragen om realistische keuzes

Het veiligste ontwerp scheidt verkeersstromen: elk type gebruiker waar mogelijk een eigen domein, met eigen ruimte en eigen tempo. Waar een gemeente opnieuw inricht, is dat het uitgangspunt. Maar scheiden is een structurele ingreep, geen maatregel die je even treft. Het vraagt ruimte die er in de bestaande stad vaak niet is, en ingrepen in één verkeersstroom hebben neveneffecten op de andere. In een stad die er al staat, is scheiding eerder uitzondering dan regel.

Drie instrumenten, één keten

Deze handreiking herontwerpt de stad niet, maar biedt drie instrumenten die werken binnen de bestaande inrichting. De complexiteit van de situatie bepaalt welk instrument passend is, en een route door stedelijk gebied vraagt vaak om alle drie. Eén eis geldt overal: de keten van houvast blijft onafgebroken, van waar de reiziger het OV-knooppunt verlaat tot de drempel van het gebouw; daar nemen de aangrenzende richtlijnen het over. Een lijn die abrupt stopt op een gevaarlijke plek is soms erger dan geen lijn, want hij wekt een verwachting die niet wordt ingelost en laat iemand stranden.

De gebruikersreis: van station (A) naar stadhuis (B)

Een reiziger stapt uit op het station. De geleidelijn op het perron voert hem naar het busstation, waar een oversteeklijn hem naar het juiste eilandperron of richting de winkelstraten leidt. Gidslijnen bieden daarna houvast door winkelstraten en een plein. De grote kruising vlak voor het stadhuis bleek te complex: de gemeente legde er een alternatieve route langs. Geen van de drie werkt als losstaande maatregel. Ze vormen samen één systeem.

Onafgebroken van A naar B met drie instrumenten

Oversteeklijn

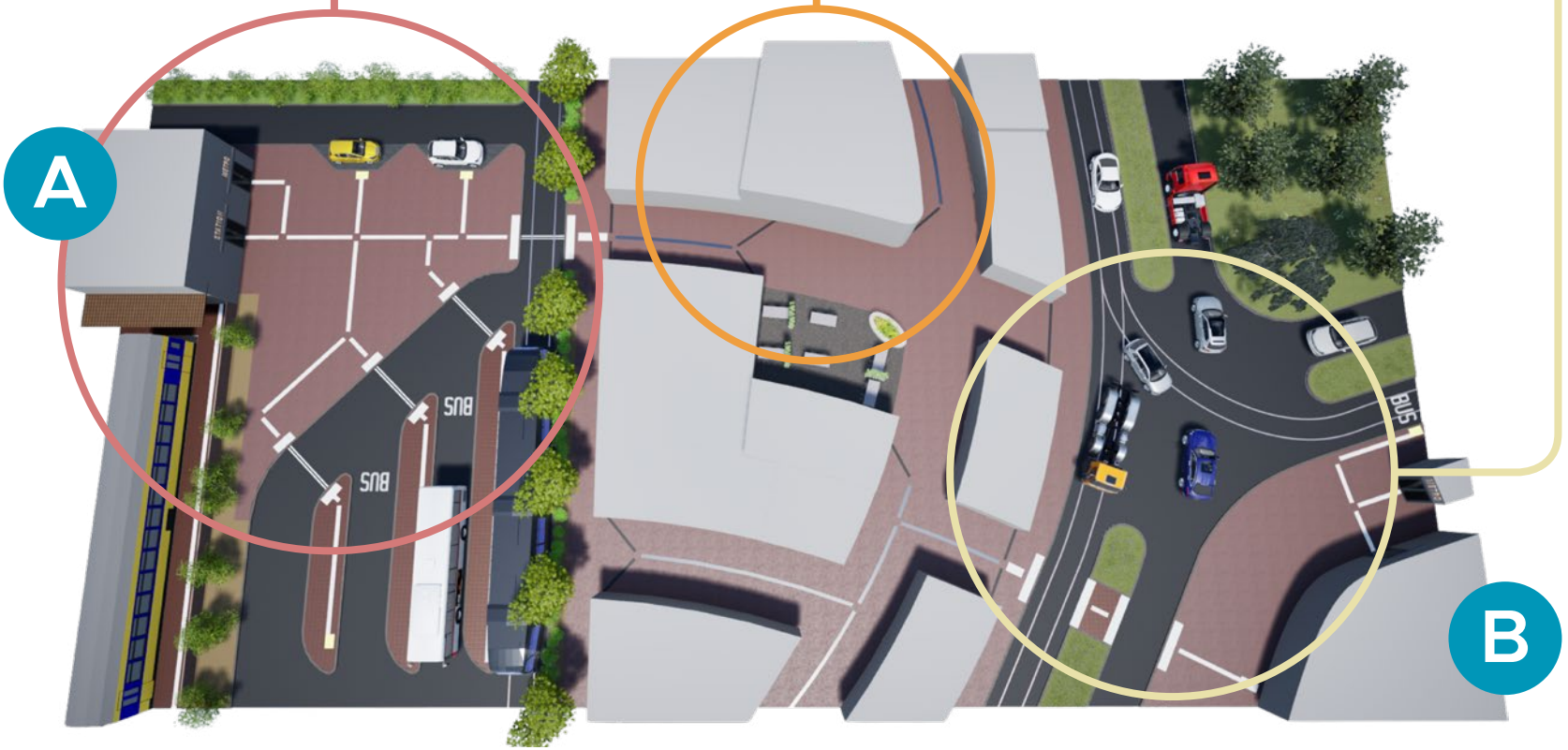
Laag-complexe situaties | Specifieke markering die begeleidt bij het enige knelpunt op een verder navigeerbare route: het oversteekmoment zelf.

Aaneengesloten gidslijnen

Midden-complexe situaties | Doorlopend systeem van gidslijnen langs de route, voor situaties waar de inrichting zelf onvoldoende houvast biedt.

Alternatieve route

Hoog-complexe situaties | Bewust ontworpen omweg voor situaties die in het huidige ontwerp te complex zijn voor een maatregel ter plekke.



Van situatie naar instrument per routesegment

1 Begin bij de hoofd-stroomlooproutes en knip die in segmenten

Routes tussen station, stadhuis, ziekenhuis en winkelcentrum zijn de routes waarop participatie staat of valt. Breng die eerst in kaart.

2 Bepaal de basiscomplexiteit

- **Aard van de ruimte:** afgebakend en overzichtelijk, open en ongestructureerd, kruisend en meervoudig
- **Rijstroken en snelheid:** meer rijstroken en hogere snelheid verhogen de complexiteit
- **Aanwezigheid en type OV:** bus, tram of metro voegt een stroom en een oversteekmoment toe

3 Houd rekening met dynamiek

Wisselt het segment per moment, seizoen of evenement? Een weekmarkt of bouwput beïnvloedt de complexiteit. Dynamiek bepaalt ook het beheerprotocol.

4 Controleer wat er al ligt

Ligt er een geleidelijn, en voldoet die? Een oversteek-lijn werkt alleen als verlengde ervan, aan beide zijden. Is die er niet en ook niet gelijktijdig aan te leggen, dan valt de oversteeklijn af. Ligt er al aaneengesloten houvast, dan is aanvulling niet altijd nodig.

5 Kies passende instrumenten en sluit alle segmenten op elkaar aan

Geen instrument werkt als losstaande maatregel; de keten over de hele loop-route is het product. Zie ook de Transitieatlas voor gidslijnen.

Per routesegment

Gebruik voor het aanleggen van routegeleiding in de buitenruimte de ‘**Richtlijn routegeleiding 2021**’ (PBT). Deze handreiking is een aanvulling daarop. Voor gebouwen en het terrein eromheen gebruik de ‘**Richtlijn routegeleiding, in en om gebouwen**’ (2026, Kennis Over Zien).

Van situatie naar instrument per routesegment

Complexiteit van de verkeerssituatie

Laag — Hoog

Oversteeklijn

Situatiekenmerken
- Afgebakend en overzichtelijk
- Eén of twee rijstroken, beperkt aantal modaliteiten
- Houvast ontbreekt alleen op het oversteekmoment

Voorbeelden
- Busstation met eilandperron
- Enkelvoudige of tweestrooksrijbaan

Aaneengesloten gidslijnen

Situatiekenmerken
- Open of ongestructureerd
- Meerdere stromen, geen extreme complexiteit
- Houvast ontbreekt langs de hele route

Voorbeelden
- Winkelstraat
- Plein
- Shared space

Alternatieve route

Situatiekenmerken
- Kruisend en meervoudig
- Modaliteiten kruisen vanuit alle richtingen tegelijk
- Geen sluitende lijn te trekken door de situatie zelf

Voorbeelden
- Druk kruispunt met tram, fiets en auto
- Complex verkeersknooppunt

Instrument 1

Oversteeklijnen

Laag-complexe situaties

Zonder visuele houvast wijkt een persoon al na vier tot zes meter af van de rechte lijn.

Op een tweestrooksrijbaan kan dat halverwege de oversteek buiten het zebrapad betekenen: zoekend op de rijbaan met minder aandacht voor het verkeer.

De oversteeklijn corrigeert die koersdrift: een zichtbare, voelbare en herkenbare lijn over het wegdek, in de looprichting van de voetganger, aansluitend op de geleidelijn aan beide kanten.

Dat verlaagt ook de mentale belasting. Een onduidelijke oversteek geeft onzekerheid en desoriëntatie, en juist dat zoeken maakt de situatie onveilig. Een voorspelbare, eenduidige lijn geeft rust.

Voor automobilisten en fietsers wordt het oversteekgedrag daarmee beter voorspelbaar: mensen steken op een herkenbare, consistente plaats en recht over.

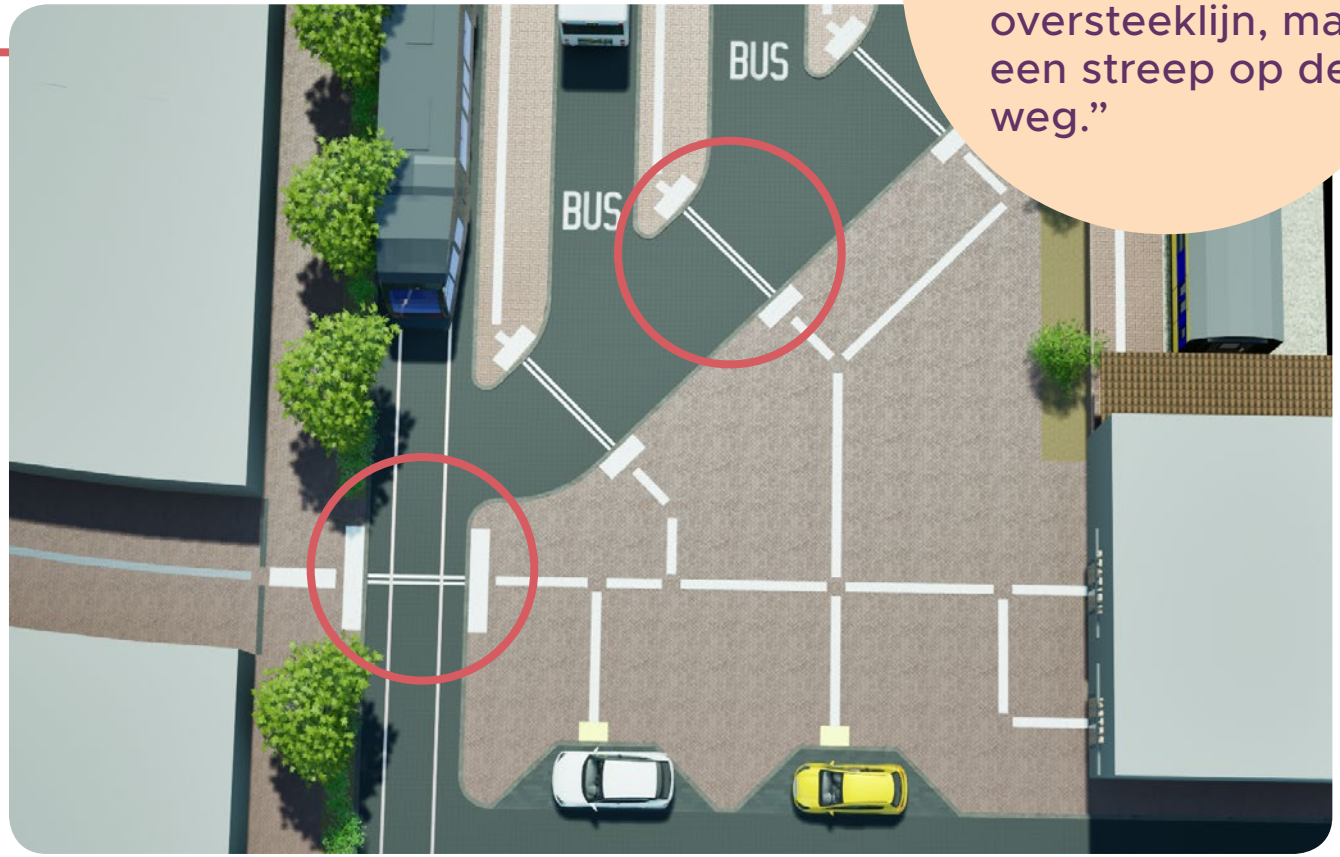
Waar en wanneer

De oversteeklijn begeleidt het oversteekmoment voor mensen met verminderd zicht en functioneert uitsluitend als verlengde van de geleidelijn, nooit als zelfstandige maatregel.

"Een oversteeklijn zonder aansluiting op een geleidelijn is geen oversteeklijn, maar een streep op de weg."

Standaard toepassen

- Op elke oversteekplaats op de hoofdstroomlooproutes, in combinatie met routegeleiding.
- Op alle OV-knooppunten met een oversteekplaats, zoals busstations en eilandperrons, ongeacht het aantal rijstroken.
- Altijd als verlengde van een geleidelijn.
- Bij een voetgangersoversteekplaats (VOP) liggen zebrastrepen haaks op de looprichting en geven geen voelbare richtingsinformatie. Een oversteeklijn is ook hier nodig.



Conditioneel toepassen (buiten de hoofdstroom-looproute)

- Op een oversteekplaats waar meer dan één rijbaan wordt overgestoken en een geleidelijn aanwezig is of gelijktijdig wordt aangelegd. Op een schuin aangelegde oversteek, ongeacht de locatie.
- 30 km/u-zone: toepasbaar.
- 50 km/u-zone: toepasbaar, overweeg een geregelde oversteekplaats (GOP) te plaatsen.

Niet toepassen

- Hoog-complexe kruispunten met meerdere modaliteiten vanuit alle richtingen: kies dan een alternatieve route.
- Zonder aansluiting op een geleidelijn aan beide zijden.
- Waar de oversteeklijn niet in de looprichting van de voetganger kan liggen.
- In bochten.

Randvoorwaarden aan de oversteek

- Een oversteeklijn ligt over de volle breedte van het wegdek, zonder knikken of bochten.
- Een oversteekplaats met oversteeklijn is maximaal twee rijbanen breed.
- Bij meer dan twee rijbanen is een middengeleider verplicht, met eigen routegeleiding.
- Op asfalt is de uitvoering bewezen slijtvast; bij open verharding, zoals klinkers, is maatwerk nodig.
- De eisen voor de waarschuwingsmarkering uit de Richtlijn routegeleiding 2021 (PBT) blijven ongewijzigd.

Specificaties

Waarom deze vorm en dit materiaal

De **tweestrepenvorm** bleek uit gebruikersonderzoek onderscheidbaar van een geleidelijn, maar herkenbaar als instrument dat erop aangesloten is. De vorm sluit aan bij kanalisatiestrepen, die in het wegontwerp al een gidsende functie dragen. Een vaste, gemarkeerde lijn maakt het gedrag van de voetganger beter voorspelbaar voor automobilisten en fietsers, vormt geen wezenlijke hinder en veroorzaakt geen verwarring met andere wegmarkeringen.

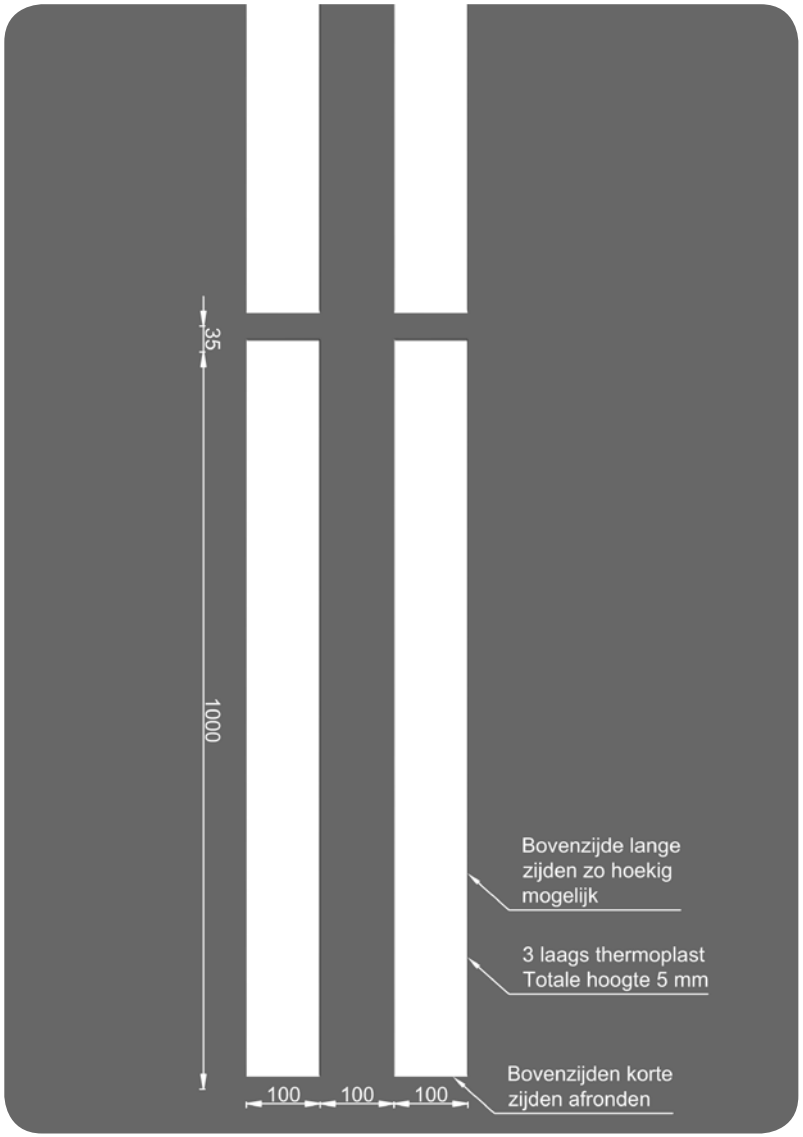
Deze uitvoering in **3-laags thermoplast** met deze afmetingen is voelbaar met taststok en voet, voldoende contrastrijk, duurzaam en schaalbaar. Het is de gulden middenweg uit de testuitslagen:

- Epoxy scoorde in gebruik goed, maar brak snel.
- 1-laags thermoplast is zichtbaar, maar slecht voelbaar.
- 100 bij 1000 mm lijnen hechten goed, zijn op asfalt bewezen slijtvast en passen bij standaard plaatsing.

Definities:

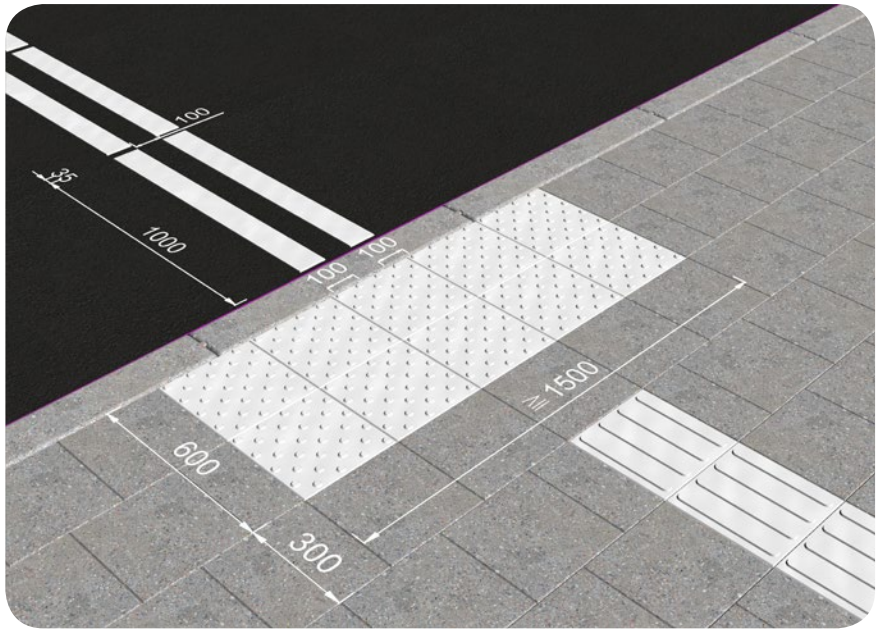
Een **attentievlak** is een leeg vlak in de reguliere bestrating zonder verhoogd profiel; het kondigt een keuze of een interactie aan.

Een **waarschuwingsmarkering** heeft een verhoogd noppenprofiel en betekent gevaar.



Aansluiting op de geleidelijn

De oversteeklijn ligt altijd in het verlengde van de geleidelijn, over de volle breedte van het wegdek en zonder knikken. De reeks naar de oversteek is: geleidelijn over minimaal 1500 mm, attentievlak van 300 × ≥ 1500 mm, waarschuwingsmarkering, afsluitband, goot, wegdek met oversteeklijn. Aan de overzijde is dit gespiegeld. Bij meer dan twee rijbanen komt daar een midden-geleider met eigen routegeleiding bij. Op elk punt waar geleidelijn en gidslijn in elkaar overgaan ligt een attentievlak. Hier komt de route uit een OV-omgeving met geleidelijnen; aan de overzijde gaat de route na de geleidelijn over in een gidslijn naar de stad, met daartussen dat attentievlak. Hoe alle elementen op een volledige route aaneenschakelen, staat beschreven in de Transitieatlas.



Tabel 1: Specificaties oversteeklijn

Kenmerk	Waarde
Breedte per strook	100 mm
Lengte per strook	1000 mm
Tussenruimte stroken	100 mm
Totale markeringsbreedte	300 mm
Uitsparing afwatering	35 mm
Hoogteverschil	5 mm abrupt (geen glooiing)
Materiaal	3-laags thermoplast
Kleur	Wit
Helderheidscontrast (Michelson)	K ≥ 0,30
Legwijze	Twee parallelle stroken
Hoek lange zijde	Zo hoekig mogelijk
Hoek korte zijde	Afgerond of afgeschuind
Ondergrond	Asfalt, anders maatwerk

Instrument 2

Gidslijnen

Een gidslijn is elk element in de omgeving dat iemand kan volgen via voelen, zien en horen: een stoeprand, een afwateringsgoot, een gevel, of een bewust aangelegde rand waar de stad zelf tekortschiet.

Een gidslijn is iets anders dan een geleidelijn: dat is gestandaardiseerde belijning met ribbelprofiel. Een gidslijn benut het materiaal dat er in de straat al ligt of dat er toch al komt: dezelfde klinker, dezelfde band, dezelfde goot, alleen bewust gelegd. Daardoor valt hij niet uit de toon in het stadsbeeld en kan hij meelopen in herinrichting en regulier onderhoud, in plaats van een apart product te zijn dat apart wordt aangeschaft en beheerd.

Gidslijnen komen in twee vormen:

- **Op het pad: een element in het loopvlak, van beide kanten voelbaar.**
- **Langs het pad: een rand of verhoging die de grens van de looproute markeert.**

Eén eis geldt altijd: de lijn is aaneengesloten. Een gidslijn die abrupt stopt wekt een verwachting die niet wordt ingelost, wat soms erger is dan geen gidslijn.

Midden-complexe situaties

Gidslijnen bieden doorlopend houvast in een anders onoverzichtelijk stedelijk landschap. De kracht zit in de ononderbroken keten: een gevel, een stenen rand en een afwateringsgoot vormen samen één doorlopende lijn. Kijk daarom eerst wat de route al biedt, verbind die elementen en leg aan waar houvast ontbreekt. Vier vormen, op het pad of langs het pad; sommige leg je aan, andere liggen er al. De samenhang over de hele route staat bij Implementatie.

Vier archetypen

1

Dubbele rand op steen

Twee evenwijdige randen in het bestratingsvlak, verlaagd of verhoogd uitgevoerd, aangelegd met stadseigen stenen. Eerste keuze bij nieuwe aanleg en herinrichting.

Voordelen
Twee randen zijn twee detectiekansen, en de lijn is van beide kanten te benaderen. De strakste en best volgbare lijn van de vier, ook het duidelijkst zichtbaar.

Nadelen
De verlaagde uitvoering neemt wat meer praktische ruimte in en vraagt de meeste aanlegprecisie. Bij opnieuw bestraten moet de legwijze exact terugkomen.

2

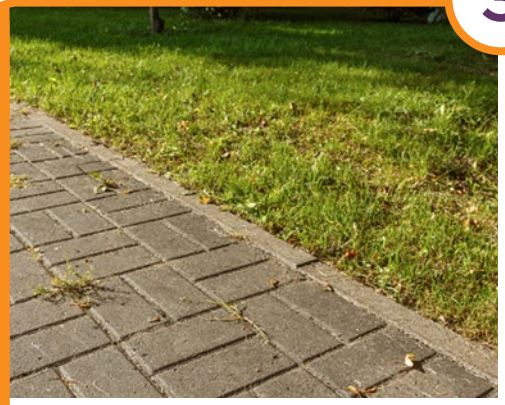
Enkele rand of verhoging

Eén rand, in twee vormen. 2a ligt op het pad, bijvoorbeeld op de naad tussen twee bestratingstypen. 2b staat langs het pad: een hekwerk, een plantvakrand of een (lage) muur.

Voordelen
Weinig extra materiaal en mee te nemen in regulier onderhoud. Benut wat er vaak al ligt: een bestratingsovergang op het pad of een opstaand element langs het pad.

Nadelen
Eén detectiekans. Twee typen steen zijn zonder hoogteverschil zelden voelbaar, hoe groot het helderheidscontrast ook is.

3



Overgang in ondergrond

Een overgang tussen twee wezenlijk verschillende ondergronden, zoals bestrating naast gras of grind.

Voordelen
Vraagt geen ingreep in het loopvlak en benut een grens die er vaak al ligt. Waar groen langs het pad loopt, is dit de eenvoudigste oplossing.

Nadelen
Geen hoogteverschil, dus lastiger te volgen. Werkt alleen bij een groot structuurverschil: stenen naar gras of grind werkt wel, maar stenen naar een ander type steen werkt niet.

4

Afwateringsgoot

Een lijnvormige goot die de looproute volgt, zichtbaar, voelbaar en hoorbaar door rand, materiaal en perforatie. Inzetbaar waar de goot er al ligt.

Voordelen
Het rijkste signaal van de vier: hoogteverschil, materiaal-verschil, negatieve ruimte door de perforaties en geluid werken samen.

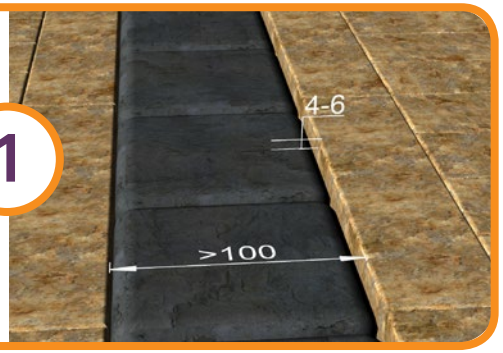
Nadelen
Een goot is een functioneel element en kan abrupt stoppen omdat de plaatsing volgt uit het afwateringsontwerp. Sluit hem daarom altijd aan op andere gidslijnen.

Maatvoering

Verlaagde gidslijn op steen (archetype 1)

1

Dubbele rand met twee hoogteverschillen van 4 tot 6 mm, strookbreedte minimaal 100 mm.



Opstaande rand langs het pad (archetype 2b)

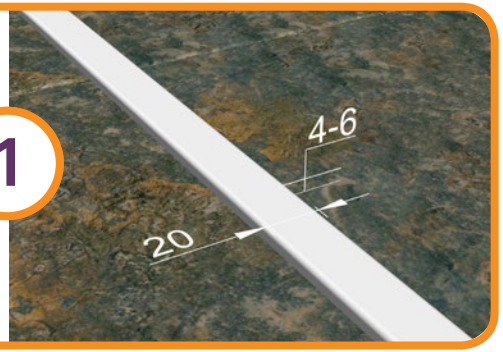
2b

Enkele rand van minimaal 50 mm hoog.

Verhoogde gidslijn op steen (archetype 1)

1

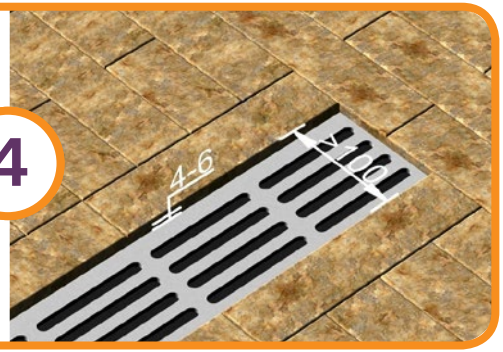
Dubbele rand met twee hoogteverschillen van 4 tot 6 mm, strookbreedte minimaal 20 mm.



Afwateringsgoot (archetype 4)

4

Twee gootranden met een hoogteverschil van 4 tot 6 mm, gootbreedte minimaal 100 mm, perforaties maximaal 20 mm breed.



Opstaande rand bij overgang bestratingstype (archetype 2a)

2a

Enkele rand met hoogte-verschil van 4 tot 6 mm.

Overzicht per archetype

Alle vier de archetypen naast elkaar, als basis voor ontwerp en beheer. De keuze volgt wat de route al biedt: bij nieuwe aanleg en herinrichting is archetype 1 de eerste keuze, en waar een afwateringsgoot of een groenrand er al ligt, zijn 4 en 3 de eenvoudigste weg.

Twee eisen gelden voor elk archetype en staan daarom niet in de tabel: de lijn is aaneengesloten, zonder onderbrekingen, en het loopoppervlak heeft in natte toestand een stroefheid van minimaal 65 conform NEN 2873. De overgangen tussen gidslijnen staan in de Transitieatlas.

Tabel 2: Overzicht per archetype

Specificatie	1 Archetype 1 Dubbele rand op steen	2 Archetype 2 Enkele rand of verhoging	3 Archetype 3 Overgang in ondergrond	4 Archetype 4 Afwateringsgoot
Verschijningsvorm Op het pad of langs het pad	Op het pad: twee evenwijdige randen, verlaagd of verhoogd	2a: rand op het pad, verlaagd of verhoogd, bijvoorbeeld op de naad tussen twee bestratingstypen 2b: opstaand element langs het pad: stoeprand, plantvakrand, lage muur	Langs het pad: grens tussen twee wezenlijk verschillende ondergronden, zoals bestrating naast gras of grind	Op het pad: lijnvormige goot met rand, materiaalverschil en perforaties
Hoogteverschil Altijd abrupt, nooit afgeschuind	4 tot 6 mm per rand	2a: 4 tot 6 mm 2b: minimaal 50 mm hoog, max. 20 mm open ruimte eronder	Geen; werkt op structuurverschil	4 tot 6 mm per gootrand
Breedte Alleen voor lijnen in het loopvlak	Strookbreedte: verlaagd min. 100 mm, verhoogd min. 20 mm	2a: strookbreedte verlaagd min. 100 mm, verhoogd min. 20 mm 2b: niet van toepassing	Niet van toepassing	Gootbreedte min. 100 mm; perforaties max. 20 mm breed
Voelbaarheid en hoorbaarheid Voelbaar met voet én taststok	Twee detectiekansen, strakke en goed volgbare lijn	2a: duidelijke tik met de taststok 2b: met de stok goed te volgen	Alleen demping en vastheid; groot verschil vereist, vaak ook hoorbaar	Rand, materiaalverschil en perforaties; duidelijk hoorbaar
Zichtbaarheid Schaduw nooit als enige contrastbron	K ≥ 0,30; twee randen geven de breedste visuele lijn	K ≥ 0,30 tussen rand en aangrenzend vlak	K ≥ 0,30 tussen de twee ondergronden	K ≥ 0,30; negatieve ruimte in de looprichting versterkt, 7 tot 10% is al effectief
Onderhoud Meetpunt: het hoogteverschil in het loopvlak	Verzakking en slijtage; onder 3 mm vernieuwen of ophogen	2a: verzakking en slijtage, legwijze exact terug na herstraten 2b: rand vrijhouden van begroeiing, fietsen en uitstallingen; meetpunt is de hoogte en de ruimte eronder	Begroeiing en vervuiling; grens scherp houden	Gladheid van metaal; goot en perforaties vrijhouden

Onderbouwing

Waarom 5 mm streven en 4 tot 6 mm leggen

Ongeveer 5 mm is met voet en taststok goed voelbaar en tegelijk nauwelijks hinderlijk voor rolstoel, rollator en kinderwagen. Die waarde ligt bewust boven het functionele voelbare minimum van 3 mm, omdat stenen in de eerste jaren 1 tot 2 mm zetten. Een exacte 5 mm is bij bestrating in de buitenruimte niet realistisch, dus de leginstructie is een bandbreedte van 4 tot 6 mm. Die geldt voor hoogteverschillen in het loopvlak, niet voor opstaande elementen langs het pad.

Waarom de maten per verschijnings-vorm verschillen

Over een verlaagde lijn rolt een taststok heen zonder de lijn te registreren, daarom minimaal 100 mm breed. Een verhoogde lijn geeft een directe tik, daar volstaat 20 mm. Langs het pad werkt de lijn als opstaand element: lager dan 50 mm stuitert een taststok eroverheen, en bij meer dan 20 mm open ruimte eronder schiet de stok eronderdoor of komt hij vast te zitten. Een afwateringsgoot is óók een verlaagde lijn in het loopvlak en volgt daarom dezelfde 100 mm. De perforaties blijven onder 20 mm breed, zodat een taststok of een wiel er niet in vast komt te zitten.

Waarom helderheidscontrast K ≥ 0,30 volstaat

Een doorlopende gidslijn is door de lengte visueel een groot element. Daarvoor geldt een helderheids-contrast (Michelson), de K-waarde, van minimaal 0,30, bij voorkeur 0,30 tot 0,60. Bij een afwaterings-goot versterkt de negatieve ruimte in het rooster de zichtbaarheid, met name als die in de looprichting loopt: 7 tot 10% negatieve ruimte is dan al effectief. Negatieve ruimte komt waar mogelijk bovenop de contrasteis en vervangt die niet.

Waarom een overgang in ondergrond geen maat heeft

Archetype 3 heeft geen hoogteverschil. Het werkt op mechanische feedback: het verschil in demping en vastheid van de onder-grond. Steen dempt niet en is overal even vast, gras dempt sterk en voelt vezelig, grind dempt matig en voelt korrelig en los. Dat verschil moet groot zijn, want dan is het met voet en taststok voelbaar en vaak ook hoorbaar. Leg alsnog een opstaande rand aan als het verschil te beperkt is.

Transitieatlas

Losse gidslijnen maken nog geen route. De overgangen bepalen of de keten klopt: van de oversteek naar de stoep, tussen twee gidslijnen onderling, en op het punt waar routes samenkomen.

Eén regel keert steeds terug: waar een lijn afbuigt is de hoek minimaal 135 graden, dus maximaal 45 graden richtingverandering. De beelden volgen één route; deze atlas geeft per situatie de regel.

T1

Van oversteeklijn naar gidslijn

De oversteeklijn sluit aan beide zijden aan op geleiding: waarschuwingsmarkering, attentievlak, geleidelijn van minimaal 1500 mm, en dan opnieuw een attentievlak dat de aansluiting op de gidslijn maakt.
De volledige reeks, inclusief afsluitband en goot, staat bij Oversteeklijn; neem hem daar over en kort hem niet in.
Eisen aan geleidelijn en waarschuwingsmarkering: conform de Richtlijn routegeleiding 2021, PBT.

T2

Waar een gidslijn op het pad eindigt

Een gidslijn op het pad eindigt nooit vrij in de ruimte; leg altijd een aansluitende lijn naar een gidslijn langs het pad. Dat kan bijvoorbeeld een afwateringsgoot zijn die via een stenen gidslijn op een gevel aansluit. Beide hoeken tellen: die van de aftakking en die van de aansluiting. Loopt de oorspronkelijke lijn door voorbij dat punt, dan spreken we van een kruising van gidslijnen en geldt T4.

T3

Van een gidslijn langs het pad naar een gidslijn langs het pad

Twee gidslijnen langs het pad mogen direct in elkaar overlopen, zonder tussenstuk: een gevel die overgaat in een vaste terrasrand, of een muurtje langs beplanting dat de lijn overneemt. Houdt de lijn dezelfde richting of buigt hij in een doorlopende curve, dan is geen hoekregel nodig; bij een knik geldt ook hier 135 graden. Voorwaarde is dat beide randen afzonderlijk voldoen aan de eisen in het overzicht per archetype.

T4

Waar gidslijnen samenkomen of kruisen

Waar meer dan twee gidslijnen samenkomen ligt een attentievlak: een leeg vlak reguliere bestrating van 600 × 600 mm. Alle takken lopen door als volwaardige gidslijn, zodat de keuze zichtbaar en voelbaar blijft.

Gebruik geen waarschuwingsmarkering: dat signaal betekent gevaar, niet keuze. Anders dan bij T2 loopt de lijn hier door; het attentievlak markeert de keuze, niet de bocht, en takken mogen dus haaks aansluiten.

Alternatieve routes

Hoog-complexe situaties

Sommige situaties laten geen sluitende lijn trekken: een kruispunt waar tram, fiets en auto uit alle richtingen tegelijk komen, of een plein dat door meerdere stromen wordt doorsneden. Wie niet op zicht kan vertrouwen, komt daar niet zelfstandig en veilig door.

Herinrichting is het enige echte antwoord op zo'n situatie, en die duurt jaren. Een alternatieve route overbrugt die tijd: het is geen noodoplossing en geen bezuiniging, maar een volwaardig onderdeel van een toegankelijke stad, met dezelfde kwaliteits-eisen als de hoofdroute.

Gebruikers kiezen daarbij doorgaans liever een drukke maar overzichtelijke route dan een rustige zonder houvast: herkenbare structuur weegt zwaarder dan rust.

Uitgangspunten

De keuze voor een alternatieve route is snel gemaakt;
of hij in de praktijk werkt, hangt af van hoe hij loopt.
Deze vier uitgangspunten bepalen dat.

Eisen aan de route

Een alternatieve route is pas een alternatief als hij over de volle lengte dezelfde kwaliteit levert. Deze eisen maken dat toetsbaar. Ze gelden als geheel: één onderbreking maakt de rest van de route waardeloos, want wie halverwege de lijn kwijtraakt, staat stil op de plek waar hij het minst verwacht te zoeken. Toets de route daarom in zijn geheel en lopend, niet op de kaart. Ze gelden ook zolang de route bestaat: leg dezelfde inspectie- en beheerafspraken vast als voor de hoofdroute, zie Implementatie.

Weinig verkeer is de veiligheidseis, weinig mensen niet

Beoordeel een route op verkeersconflicten en niet op drukte. Wat de veiligheid bepaalt zijn kruisende rijbanen, in- en uitritten, en plekken waar iemand ongemerkt op de rijbaan kan belanden.

Voetgangersdrukte is iets anders: een levendige straat met een doorlopende gidslijn werkt beter dan een stille route zonder houvast. Kies daarbinnen op de dichtheid van houvast en op zo weinig mogelijk obstakels.

Gelijke kwaliteit, tot en met het eindpunt

De alternatieve route voldoet aan dezelfde eisen als instrument 2: aaneengesloten, voelbaar, beheersbaar. Elke oversteek op de route voldoet aan dezelfde eisen als op de hoofdroute; of daar een oversteeklijn hoort, volgt uit de toepassingsregels bij Oversteeklijn.

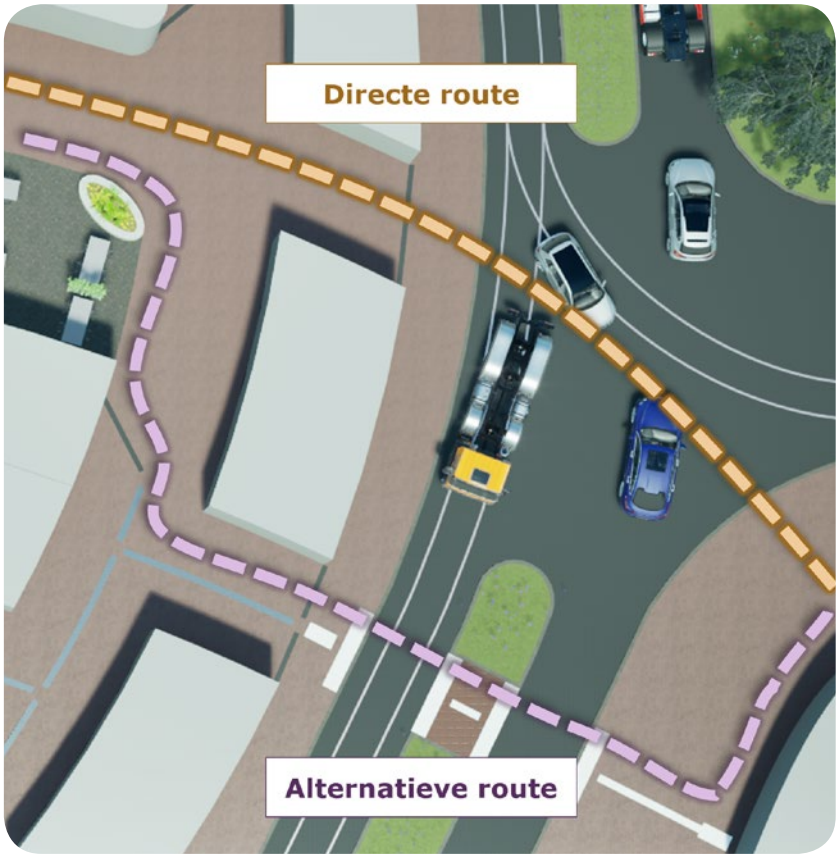
De route eindigt op een logische plek dicht bij het vermeden knelpunt, waar iemand zelfstandig verder kan. Een route zonder houvast is geen alternatief, en een route die eindigt waar de reiziger vastloopt evenmin.

Digitale ondersteuning versterkt, het fysieke fundament draagt

De toekomst is hybride, en juist daarom moet de route fysiek kloppen. Tussen hoge bebouwing is GPS te onnauwkeurig om iemand op straatniveau te sturen: instructies komen te laat of op de verkeerde plek.

Een betrouwbare instructie vraagt een tweede bron naast de locatie, en dat is de omgeving zelf, gelezen via beeld. Dat werkt bovendien handsfree, en dat is een eis en geen luxe: wie een taststok of een geleidehond gebruikt, heeft geen hand vrij voor een telefoon. Daar zit de winst voor een gemeente: een ruimte die voor het oog helder is ontworpen, met contrastrijke doorlopende lijnen en een eenduidig verloop, is ook voor beeldherkenning beter te lezen.

De fysieke route is dus niet de tussenoplossing tot de techniek er is, maar de voorwaarde waarop die techniek gaat werken. Bouw daarom geen eigen gemeentelijke app; sluit voor de informatie aan op de platforms die mensen al gebruiken. Wat iemand vooraf moet weten, staat op de volgende pagina.



Eén situatie, twee mogelijkheden
De directe route mist eerst houvast en kruist dan het complexe knooppunt rechtsboven; de alternatieve route volgt gidslijnen naar de korte oversteek buiten de hoofdstroom-looproute. Hierdoor zonder oversteeklijn.

Eisen

De keuze voor een alternatieve route is snel gemaakt;
of hij in de praktijk werkt, hangt af van hoe hij loopt.
Deze vier uitgangspunten bepalen dat.

Eisen aan de route

Een alternatieve route is pas een alternatief als hij over de volle lengte dezelfde kwaliteit levert. Deze eisen maken dat toetsbaar. Ze gelden als geheel: één onderbreking maakt de rest van de route waardeloos, want wie halverwege de lijn kwijtraakt, staat stil op de plek waar hij het minst verwacht te zoeken. Toets de route daarom in zijn geheel en lopend, niet op de kaart. Ze gelden ook zolang de route bestaat: leg dezelfde inspectie- en beheerafspraken vast als voor de hoofdroute, zie Implementatie.

Tabel 3: Eisen voor een alternatieve route

Eis	Uitwerking
Doel	De route omzeilt werkelijk het knelpunt; een vergelijkbaar knelpunt verderop maakt het geen alternatief
Lengte	Ongeveer 200 meter extra ten opzichte van de directe route, als richtlijn en niet als norm
Verloop	De route loopt aaneengesloten door; elk punt waar hij afbuigt is voelbaar en zichtbaar te herkennen, ook zonder digitale instructie. Waar de lijn splitst ligt een attentievlak, zie de Transitieatlas
Gidslijnen	Dezelfde eisen als instrument 2, over de volle lengte, zie Gidslijnen
Open ruimtes	Geen onbegeleide open vlakken; de lijn loopt door
Oversteken	Uitgevoerd zoals op de hoofdroute, zie Oversteeklijn
Obstakels	Zo weinig mogelijk vaste en wisselende obstakels: fietsenstallingen, terrassen, reclameborden, in- en uitritten
Eindpunt	Een logische plek dicht bij het vermeden knelpunt, waar iemand zelfstandig verder kan

Communicatie

Een goede beschrijving is gericht aan de lezer, met meters in plaats van “even doorlopen”, en elke stap gekoppeld aan iets dat voelbaar of hoorbaar is. Uitgewerkt in vijf principes met voorbeeld in de ‘Richtlijn routegeleiding – in en om gebouwen’ (Kennis Over Zien).

Wat de reiziger vooraf moet weten

Mensen kiezen pas voor een alternatieve route als ze weten wat hen te wachten staat. Wie niet weet waarom de route bestaat en waar hij uitkomt, loopt hem niet. Maak de antwoorden op deze vragen vooraf makkelijk vindbaar, bijvoorbeeld op een gemeentelijke pagina over de route, en verken of ze ook ter plekke te bieden zijn; extra bebording is daarvoor zelden het antwoord, omdat een deel van de doelgroep borden niet leest. Beschrijf de route in woorden, met richting, afstand en herkenningspunten.

Tabel 4: Communicatie over alternatieve route

Vraag	Wat er beantwoord moet zijn
Waarom bestaat deze route?	Wat maakt de directe route onveilig of onbegaanbaar, en welke stromen komen daar samen?
Hoe loopt hij?	Langs welke straten loopt de route, welke herkenningspunten liggen onderweg, en waaraan merkt iemand dat hij nog goed loopt?
Hoeveel langer is hij?	Hoeveel meter extra ten opzichte van de directe route, en hoeveel looptijd is dat ongeveer?
Wat is er onderweg geregeld?	Welke stromen kruist de route, en welke voorzieningen liggen er op die punten, zoals geleidelijn, rateltikker of zebrapad?
Waar kom ik uit?	In welke straat, waaraan is dat herkenbaar, en hoe loopt de route daar verder?
Hoe lang blijft hij?	Is dit een tijdelijke route tijdens werkzaamheden of een blijvende voorziening, en waar staat een actuele stand?

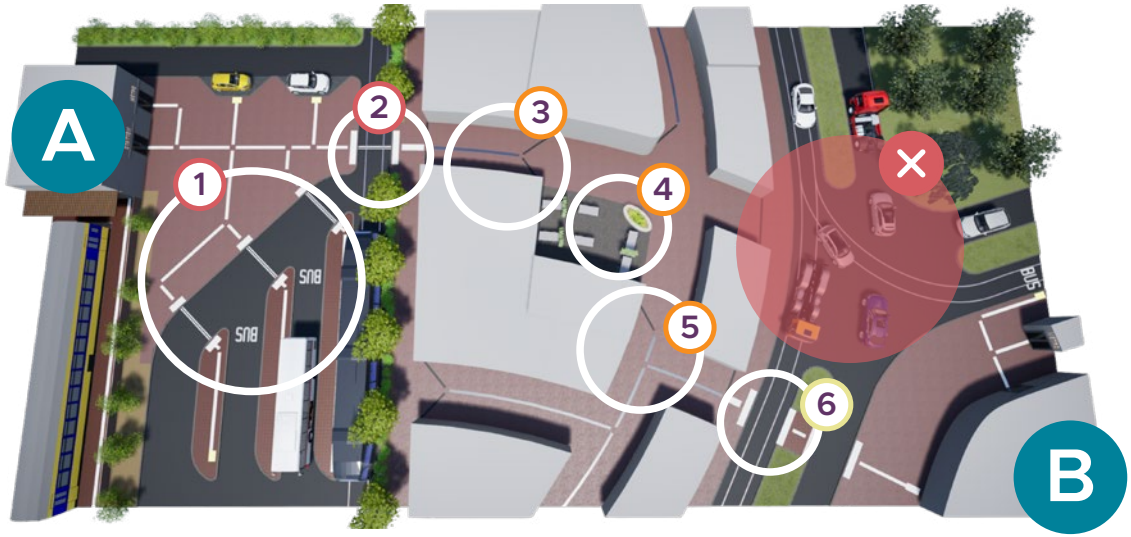
Aan de slag in de eigen stad

Deze handreiking behandelt drie instrumenten. De vraag is niet langer wat ze zijn, maar hoe een gemeente ze in de eigen stad toepast: welke routes eerst, welk instrument per segment, en hoe de segmenten samen één keten worden.

Deze laatste sectie brengt de handreiking terug naar de praktijk, met één route die van begin tot eind is uitgewerkt, beelden van wat er in Nederlandse steden al ligt, en een handvat voor uitvoering.

De keten in beeld

Dit is dezelfde route als in het Overzicht, van station (A) naar stadhuis (B), nu op ooghoogte: zes punten waar de keten iets moet doen met wat er op elk punt ligt en één punt om te vermijden.

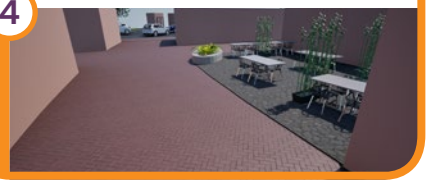


1 Oversteeklijnen leiden naar het juiste eilandperron.

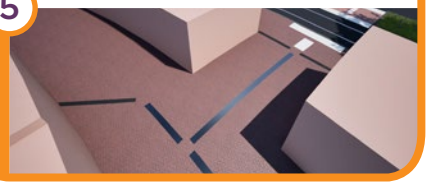
2 Een oversteeklijn biedt houvast bij het verlaten van het stationsgebied.

3 Stenen gidslijnen verbinden een afwateringsgoot aan bestaande gevels en randen.

4 Een vaste terrasrand sluit aan op de gevel en biedt doorlopende houvast.



5 Een attentievlak verbindt gidslijnen en houdt de route naar de alternatieve oversteek open.

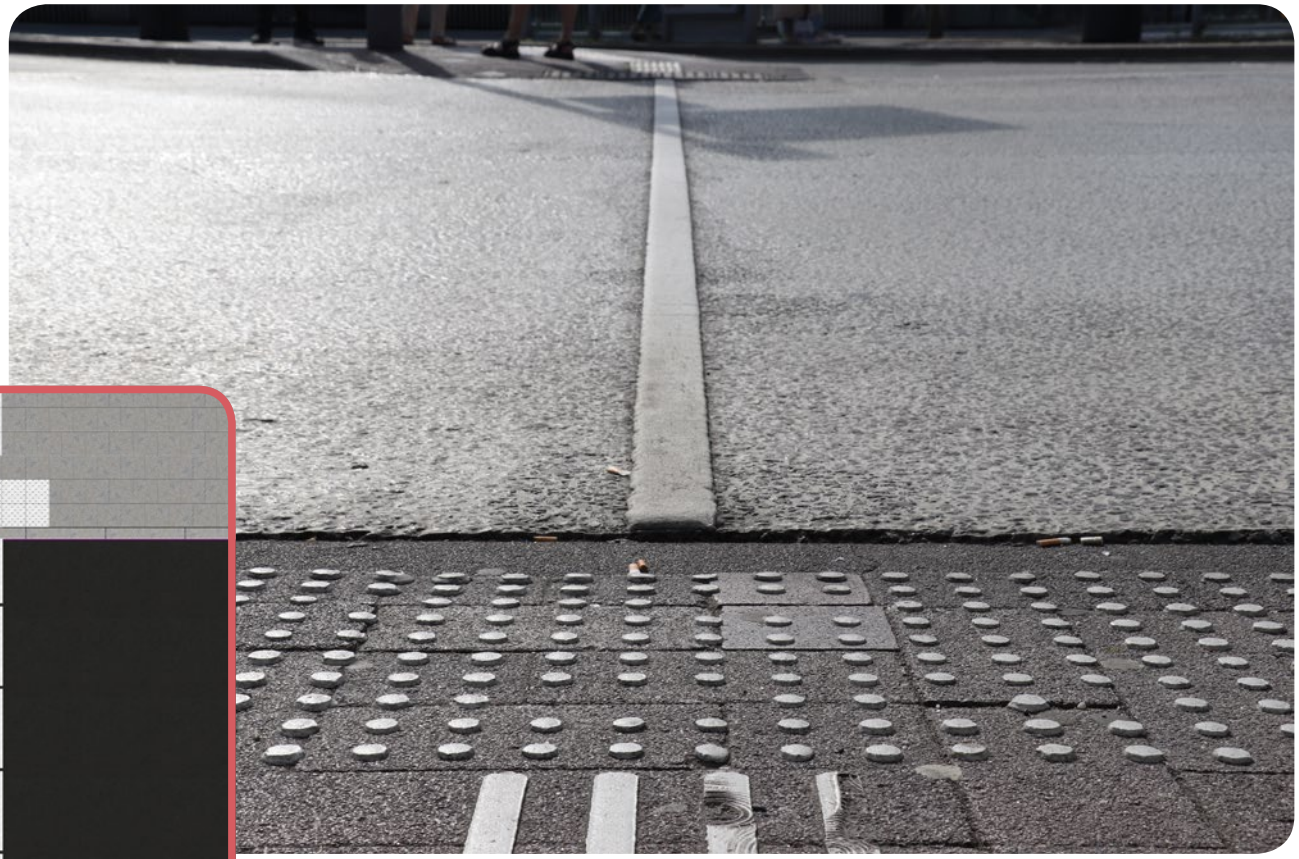


6 De alternatieve route biedt een minder complexe oversteekplek.

✕ De hoog-complexe oversteek wordt geheel vermeden.

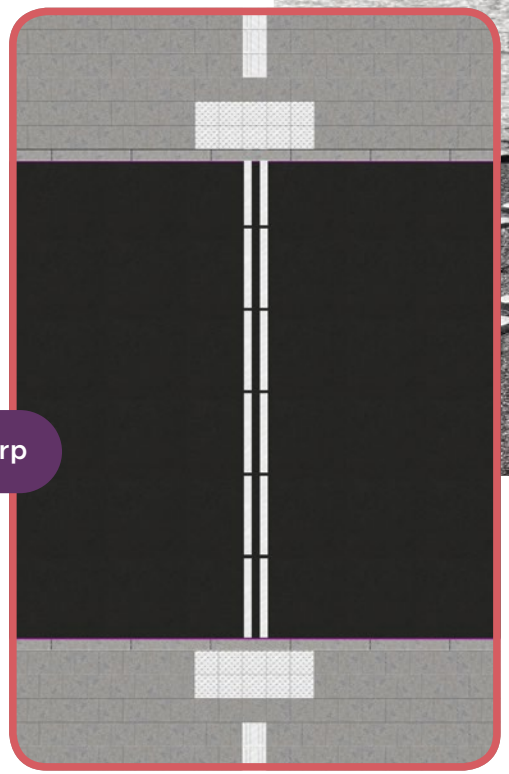
Wat er al ligt

Het praktijkonderzoek voor deze handreiking laat zien hoeveel bruikbaar houvast er al in Nederlandse steden ligt. Vaak niet als gidslijn aangelegd, maar soms per ongeluk goed uitgepakt: een goot die de looproute volgt, een verlaagde strook in het bestratingsvlak of rand met sterk contrast. Zulke elementen werken zodra ze bewust worden ingezet en op elkaar aangesloten. In dit hoofdstuk een paar voorbeelden hiervan.



Een oversteeklijn met één streep in Rotterdam, die het definitieve ontwerp heeft geïnspireerd.

Definitief ontwerp



Voor maat-voering zie tabel 1 op pagina 16.

Let op:
veel voorbeelden voldoen niet volledig aan de specificaties in deze handreiking. Sommige zijn in de praktijkproeven juist gebruikt om te bepalen wat wél werkt.

Ze staan hier als startpunt, niet als model: om te herkennen wat in de eigen stad al bruikbaar is, en om niet opnieuw te ontwerpen wat elders al deels ligt.

Ga hierover altijd in gesprek met een adviseur.

Een geleidelijn naar de start van een alternatieve route bij een complexe situatie in Den Haag.

Een geleidelijn naar de start van een alternatieve route bij een complexe situatie in Den Haag.

Een afwateringsgoot met negatieve ruimte in het rooster in Baarn.

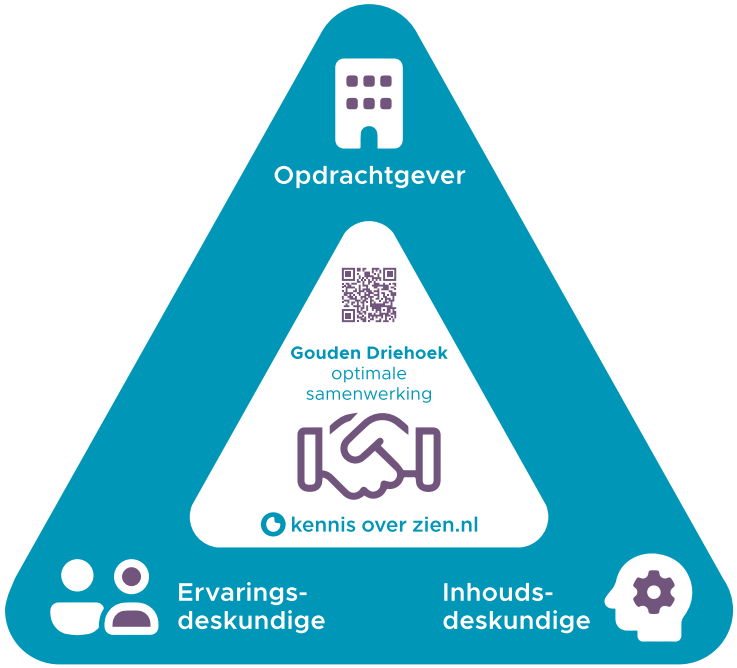
Een verlaagde gidslijn van steen op steen in Leiden.

Een handvat voor uitvoering

Deze handreiking geeft houvast, geen kant-en-klaar ontwerp. De instrumenten en specificaties zijn de basis; welke keuze in een concrete straat de juiste is, blijft een professionele afweging. Vrijwel elke route vraagt op enig punt maatwerk.

Dat maatwerk maak je niet alleen. Werk volgens de **Gouden Driehoek**: ervaringsdeskundige, inhoudsdeskundige en opdrachtgever, gelijkwaardig aan tafel. De ervaringsdeskundige weet hoe de route in de praktijk uitpakt, de inhoudsdeskundige kent de eisen en de context, de opdrachtgever beslist over ruimte, geld en beheer. Betrek ze vanaf het eerste ontwerp, niet bij de oplevering; dat voorkomt dat een route achteraf moet worden aangepast.

Begin klein en houd de keten in het oog. Eén route die van begin tot eind klopt, levert meer op dan losse maatregelen verspreid over de stad.



1

Breng de routes in kaart

Begin bij de hoofdstroom-looproutes: station, stadhuis, ziekenhuis, winkelcentrum. Knip elke route in segmenten en leg per segment vast welk houvast er al ligt. Segmentgrenzen liggen waar de situatie verandert: bij grote open ruimtes zonder houvast, bij oversteken, en waar de route van richting verandert. Eén route loopt vaak van laag-complex naar hoog-complex en terug; het zijn puzzelstukken die op elkaar moeten aansluiten.

2

Kies per segment een instrument

Doorloop de vijf stappen van het Overzicht. Eén route kan meerdere segmenten hebben, elk met een ander instrument.

3

Neem de specificaties door

Bekijk de specificaties bij Oversteeklijn, Gidslijnen en Alternatieve routes. Gebruik ze als basis voor het ontwerp.

4

Verbind de segmenten

Elke overgang is een ontwerpopgave op zich: van oversteeklijn naar gidslijn, van de ene gidslijn naar de andere, en op elk punt waar routes samenkomen. De regels staan in de Transitieatlas.

Eenmalig per route

Toets de route in de praktijk

Toetsen is geen laatste stap. Loop elk segment af met ervaringsdeskundigen zodra de keuze gemaakt is, en de hele route van begin tot eind in beide richtingen vóór oplevering. Een keten controleer je niet op tekening.

Doorlopend

Leg het beheer vast

Beheer begint op de dag van oplevering en stopt nooit. Een aangelegde lijn blijft alleen werken als iemand hem bewaakt. Leg vast wie verantwoordelijk is bij werkzaamheden, markten en evenementen; wanneer oversteeklijnen en gidslijnen worden geïnspecteerd en hersteld, met vernieuwen zodra het hoogteverschil onder 3 mm komt; en hoe terras-vergunningen, uitstallingen en fietsparkeren worden getoetst op blokkering van de lijn.

Vanaf oplevering