

/// GDF-conforme opnameregels ten behoeve van aanmaak van wegennetwerkgeometrie bij GRB- skeletmetingen

1 INHOUD

1	Inhoud.....	1
2	Inleiding	3
3	Modellering wegennetwerk	4
3.1	Conceptuele wegopdeling	4
3.1.1	Wegcorridor	4
3.1.2	Wegvak/kruispunt.....	4
3.1.3	Rijbaan.....	4
3.1.4	Centrale inrichting.....	4
3.1.5	Hoofdcirculatiezone	4
3.1.6	Circulatievak.....	5
3.3	Wegsegmenten – Modellering geometrie.....	6
3.4	Wegknoop.....	6
3.4.1	Modellering geometrie	6
3.4.2	Type wegnoppen.....	6
4	Opnameregels.....	9
4.1	5-meter afstandsregel	9
4.2	Doodlopende wegen (pijpenkoppen).....	10
4.3	Overgangen.....	12
4.4	Geleidelijk uiteenlopende wegsegmenten	14
4.5	Overlangs splitsen van wegsegmenten	15
4.5.1	... vanwege oppervlakken	15
4.5.2	... vanwege lijnvormige elementen.....	16
4.6	Rotonde	19
4.7	Verkeersplein.....	20
4.8	Wandel- en/of fietsweg, niet toegankelijk voor auto's.....	21

4.9 Tramweg, niet toegankelijk voor andere voertuigen21



3 MODELLERING WEGENNETWERK

De wegennetwerkgeometrie wordt opgebouwd vanuit andere DXF-layers die behoren tot de wegbaan (WBN1 en WBN2) en die tijdens GRB-skeletmetingen worden gekarteerd. Dit betekent dat er bij de modellering van de werkelijkheid in een wegennetwerkmodel enkel rekening gehouden kan worden met elementen die in het kader van een GRB-skeletmeting worden gekarteerd.

3.1 CONCEPTUELE WEGOPDELING

3.1.1 Wegcorridor

De wegcorridor stelt de zone voor waar het wegverkeer plaatsgrijpt, meer specifiek de corridor bedoeld voor het wegverkeer (in tegenstelling tot spoorverkeer en waterverkeer die respectievelijk plaatsvinden in de spoor- en watercorridor). De wegcorridor kan zowel binnen als buiten het openbaar domein gelegen zijn.

3.1.2 Wegvak/kruispunt

Functioneel wordt de wegcorridor in de lengterichting opgedeeld in **wegvakken en kruispunten**.

Een **wegvak** wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van één duidelijke hoofdverkeersrichting en het sluit minstens aan op één kruispunt.

Op een **kruispunt** wordt het aantal verkeersrichtingen bepaald door het aantal aansluitende wegvakken.

3.1.3 Rijbaan

Het gedeelte van de **vlakke verharde wegcorridor** dat gereserveerd is voor ten minste autoverkeer. Hiermee wordt bedoeld dat een **verharde strook binnen de wegcorridor met minimale breedte van 2.5m** wordt beschouwd als rijbaan. Vrijliggende verharde fiets- en wandelpaden als detaillering van een grotere verharde zone geven geen aanleiding tot een eigen opname.

3.1.4 Centrale inrichting

Een centrale inrichting is een geïsoleerde zone binnen of rakend aan de weg die langs beide zijden geflankeerd wordt door verkeersstromen. De centrale inrichting kan begrensd worden door de overgang van een verharde zone naar een onverharde zone of door fysieke elementen (straatgoot, (verhoogde) boord- of kantsteen, vangrail, stootband, muur, verharde zijstrook).

3.1.5 Hoofdcirculatiezone

De **hoofdcirculatiezone** is de zone/het deel van de wegcorridor waarbinnen de hoofdverkeersstroom plaatsgrijpt. Deze zone stelt met andere woorden het functionele deel van de wegcorridor voor. De hoofdverkeersstroom van een weg is de verkeersstroom die wordt ingenomen door wandelaars op wandelwegen, fietsers op fietswegen, trams op tramwegen en gemotoriseerd (uitgezonderd bromfietsers) verkeer op andere wegen.

De hoofdcirculatiezone kan, afhankelijk van de situatie, in dwarsrichting begrensd worden:



1. **aan de buitenrand**

- door de rand van de rijbaan

Komt voor in geval van wegen met rijbanen (één of meer),

of

- door de rand van de wegverharding

Komt voor in geval van verharde wegen zonder rijbaan (<2.5m),

of

- door de rand van de wegcorridor

Komt voor in het geval van onverharde wegen,

2. **aan centrale inrichtingen ter hoogte van een binnenberm (uitsparingen)**

- door centrale inrichtingen met een lengte groter dan 40m,

of

- door centrale inrichtingen met een lengte kleiner dan 40m

Enkel indien de centrale inrichting een *belangrijke invloed op de verkeersstroom* heeft,

of

- door centrale weginrichtingen met een lengte groter dan 7.5m

In het geval één van de aangrenzende wegen een 'op- of afrit' is.

of

- door centrale weginrichtingen met een lengte kleiner dan 7.5m

In het geval één van de aangrenzende wegen een 'op- of afrit' is en de opname ervan een *belangrijke invloed op de verkeersstroom* heeft.

3.1.6 **Circulatievak**

De hoofdcirculatiezone wordt in lengterichting functioneel onderverdeeld in circulatievakken.

Er worden twee types van circulatievakken onderscheiden:

- Een **wisselvak** maakt de uitwisseling van verkeer tussen circulatievakken mogelijk.
- Een **verbindingsvak** heeft een louter verbindende functie. Op een verbindingsvak is geen uitwisseling van verkeer tussen circulatievakken mogelijk.

In de lengterichting wordt het circulatievak afgesloten op de plaats waar een centrale weginrichting die de circulatiezone in de dwarsrichting begrenst, ophoudt te bestaan.

Voor autosnelwegen bestaat er, onafhankelijk van de weginrichting, altijd minstens één circulatievak per rijrichting (minstens 2 parallelle circulatievakken in dwarsdoorsnede).



3.2 WEGSEGMENTEN – MODELLERING GEOMETRIE

- Het wegsegment is een lijnvormig element dat de netwerkgeometrie van een deel van de wegcorridor voorstelt en begrensd wordt door twee wegknoten.
- Het wegsegment is de elementaire bouwsteen van het wegennetwerk in het Wegenregister.
- Wegsegmenten zijn lijnfeatures met een minimale lengte van 2 meter. De afstand tussen twee vertices in een wegsegment is eveneens minimaal 2 meter.
- Het wegsegment stelt typisch de aslijn of hartlijn van een circulatievak voor. In situaties waar het onmogelijk is de aslijn van het circulatievak éénduidig te bepalen, stelt het wegsegment de algemene verkeersstroom voor zoals die zich binnen het circulatievak voordoet.
- Algemeen geldt dat er minstens 1 wegsegment in de lengterichting van een circulatievak wordt opgenomen.
- In wisselvakken die tot een wegvak behoren, minder lang zijn dan 40m en langs beide zijden aansluiten op parallelle circulatievakken, lopen de wegsegmenten van deze aansluitende parallelle circulatievakken door en wordt er in het wisselvak een loodrechte verbinding tussen de parallelle wegsegmenten opgenomen.
- Bijzonderheden over de opname van de geometrie van wegsegmenten worden beschreven in hoofdstuk 4.

3.3 WEGKNOOP

3.3.1 Modelling geometrie

- Een wegknoop is een puntvormig element dat een wegsegment begrenst.
- De ruimtelijke resolutie bepaalt het aantal knopen: hoe grootschaliger een kruispunt gemodelleerd wordt, hoe meer wegsegmenten voor dat kruispunt nodig zullen zijn. Het doel van het Wegenregister is het voorzien van een middenschalige wegenbestand, het aantal kruispuntknopen wordt dan ook zo veel mogelijk beperkt tot het aantal nodig voor een middenschalig model van het kruispunt.

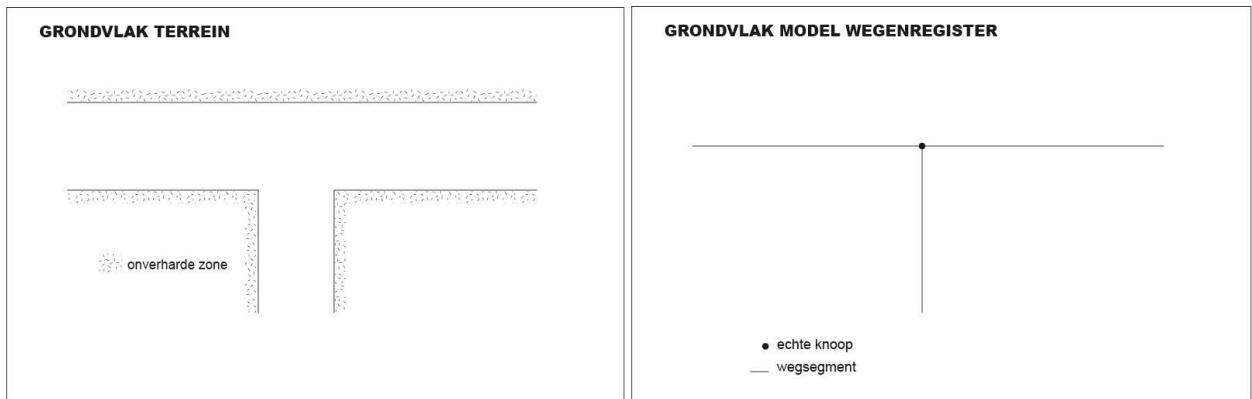
3.3.2 Type wegknoten

Er worden vijf verschillende types van wegknoten onderscheiden:

1) echte knoop

Een echte knoop is een wegknoop waarin meer dan twee wegsegmenten samenkomen. In principe is uitwisseling van verkeer op een echte knoop mogelijk tussen de verschillende wegsegmenten die erop aansluiten.

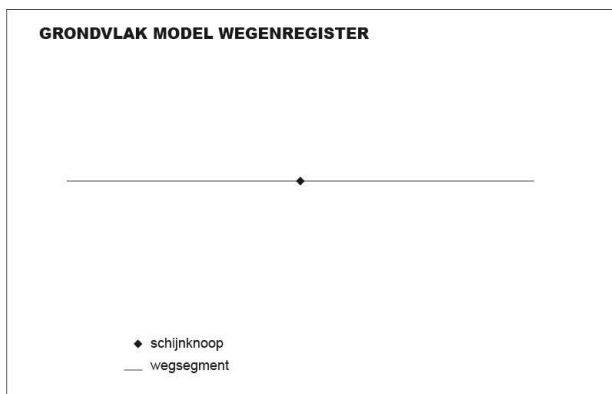




2) schijnknoop

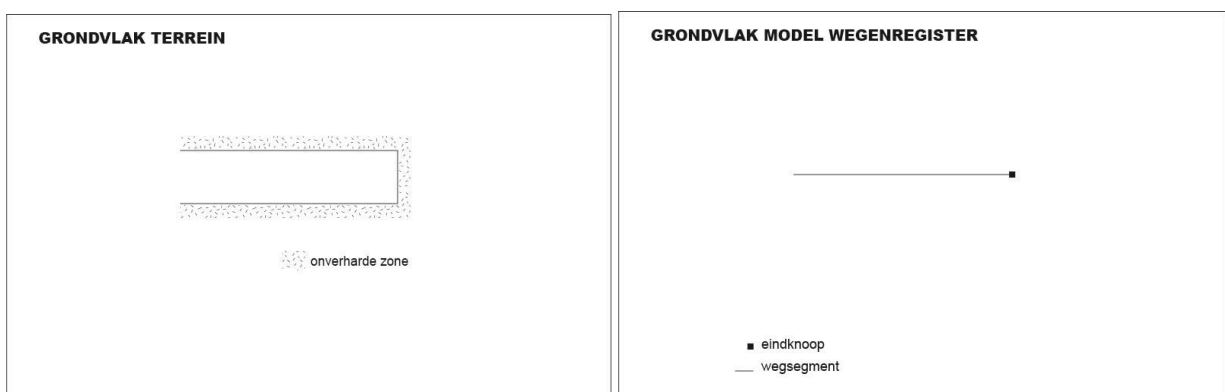
Een schijnknoop verbindt steeds precies twee wegsegmenten en komt voor op de plaats waar er een verandering van de wegverharding of de straatnaam optreedt.

Een schijnknoop komt tevens voor waar een wegsegment de grens van de skeletzone (grz) overschrijdt (schijnknoop op grens skeletzone (GRZ3); juist één aansluitende wegsegment).



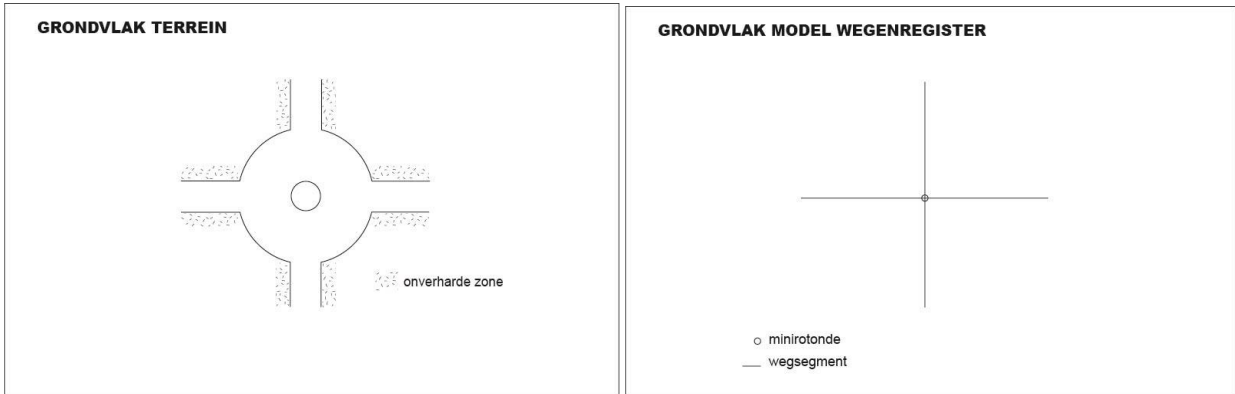
3) eindknoop

Plaats in het wegennetwerk waar een wegsegment eindigt zonder dat er een andere wegsegment op aansluit.



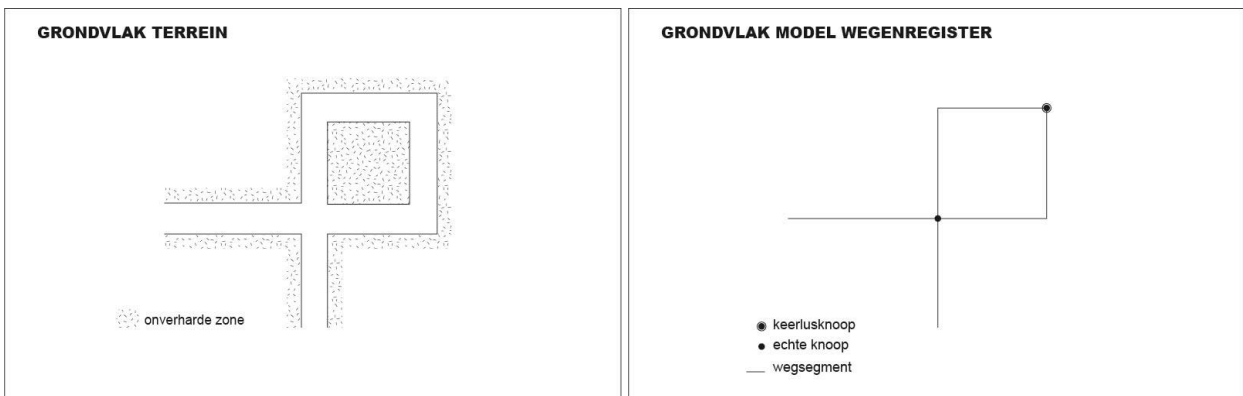
4) minirotonde

Een kruispunt dat zich in de realiteit voordoe als een rotonde maar niet voldoet aan de geometrische specificaties om opgenomen te worden als een echte rotonde (ringvormige geometrie, zie hoofdstuk 4.5), wordt opgenomen als een wegknoop type minirotonde



5) keerknoop

Een wegsegment kan niet hetzelfde begin- en eindknooppunt hebben. Wegknoten die louter opgenomen worden om deze situatie te voorkomen zijn 'keerknopen'.



4 OPNAMEREGELS

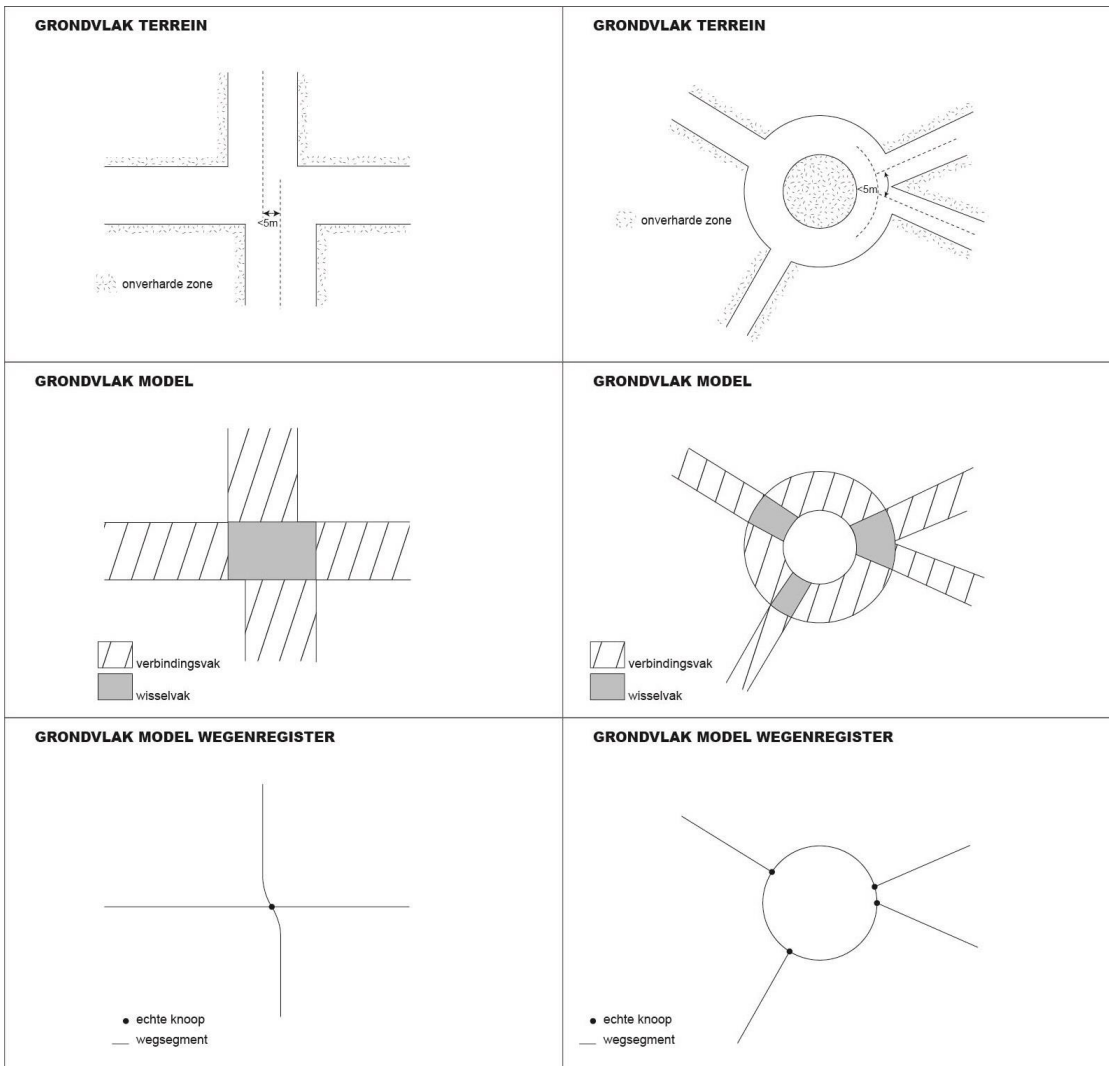
4.1 5-METER AFSTANDSREGEL

Waar 2 gelijkwaardige¹ wegsegmenten geschrinkt in elkaars verlengde liggen ter hoogte van een kruispunt, geldt de 5-meter afstandsregel. Wegknoepen met een onderlinge afstand kleiner dan 5m worden naar elkaar toegetrokken.

Op rotondes en in situaties waar het wegsegment de algemene verkeersstroom voorstelt, vervalt de 5-meter afstandsregel (de minimale wegsegmentlengte van 2 meter blijft wel behouden) en wordt er een aparte wegknoop opgenomen voor elke aansluitende wegsegment.

¹ Wegsegmenten zijn gelijkwaardig als ze dezelfde morfologische wegklasse hebben.



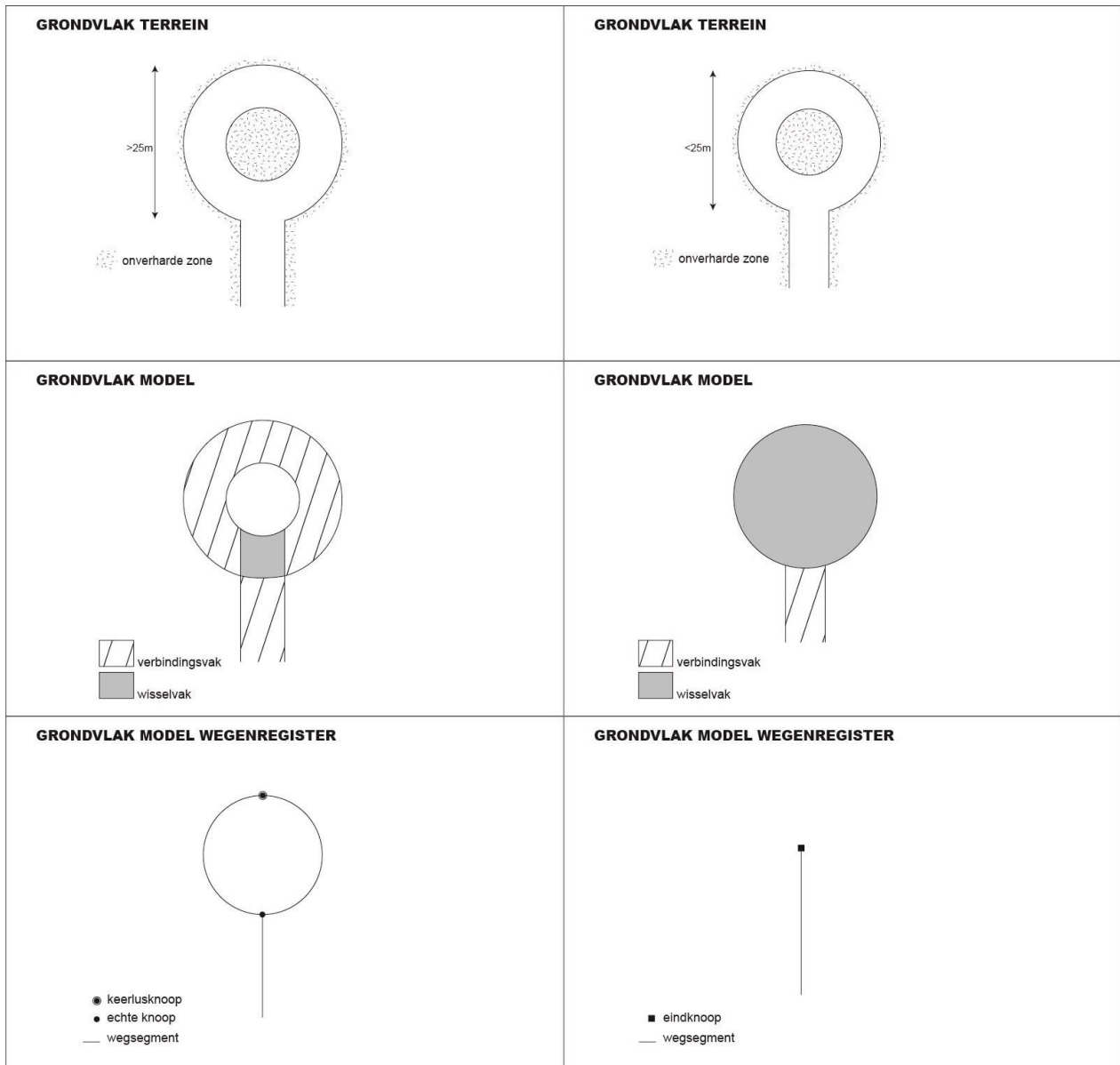


4.2 DOODLOPENDE WEGEN (PIJPENKOPPEN)

Bij een pijpenkop wordt aan het eind van de doodlopende weg een wegverbreding aangelegd die het de weggebruiker makkelijk moet maken om terug te keren.

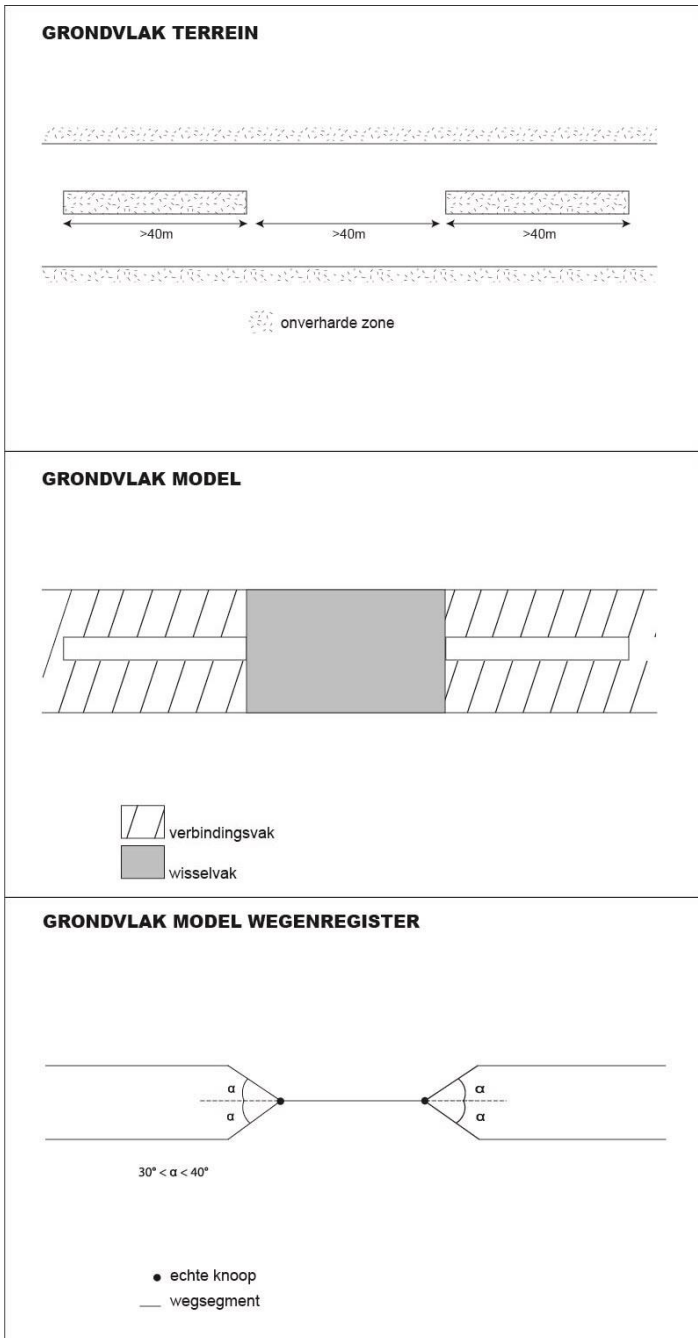
Voor een pijpenkop wordt een lusvormige geometrie opgenomen indien er in de wegverbreding een fysiek scheidingselement voorkomt en de lengte van de totale inrichting groter is dan 25 meter.





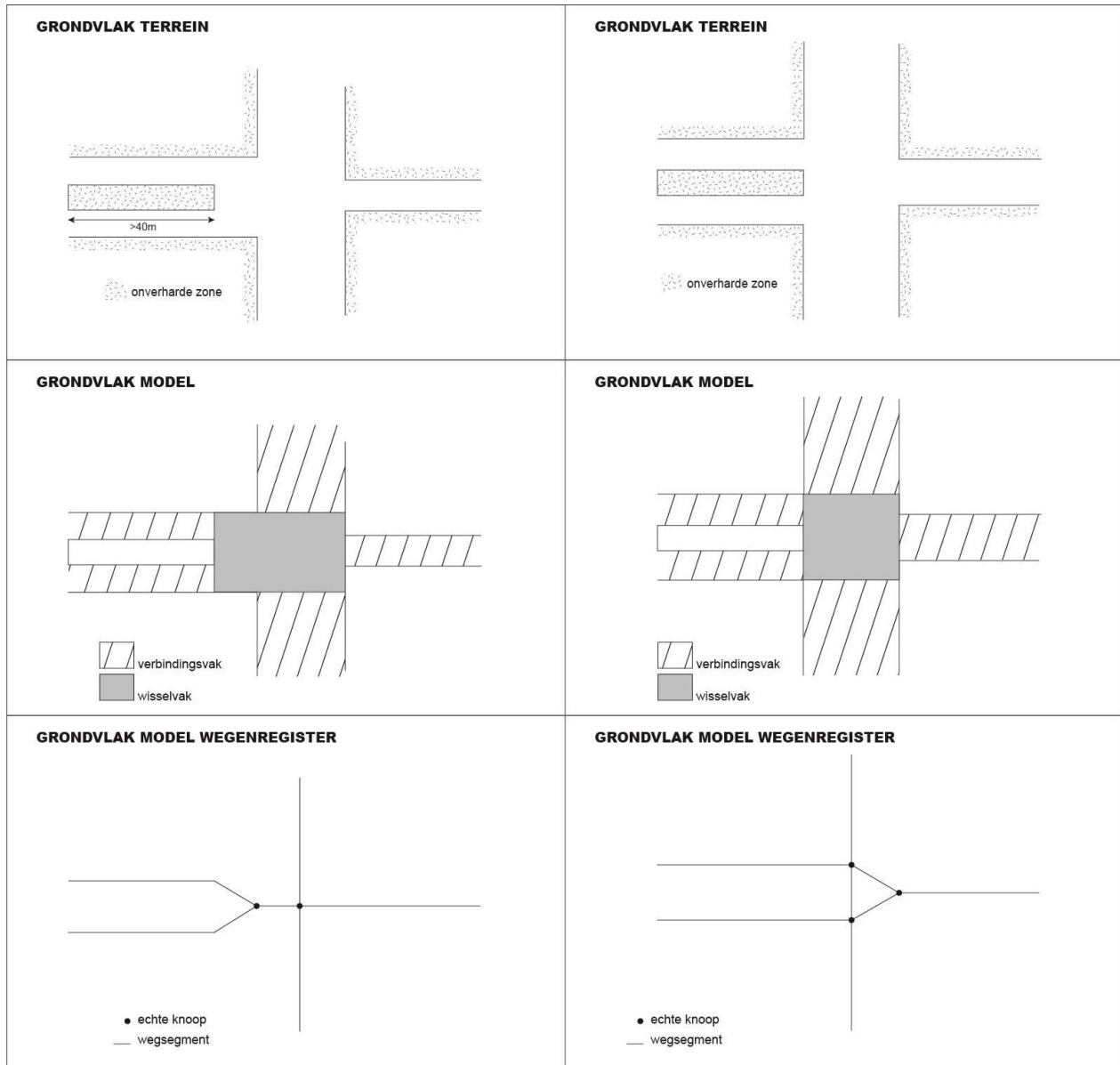
4.3 OVERGANGEN

Op plaatsen waar er een overgang optreedt van twee wegsegmenten naar één wegsegment (of omgekeerd van één wegsegment naar twee wegsegmenten) en er een vlotte verkeersstroom bestaat over deze overgang, moeten de hoeken die gevormd worden tussen de parallelle wegsegmenten en de denkbeeldige voortzetting van het enkelvoudige wegsegment tussen de 30° en de 40° zijn.



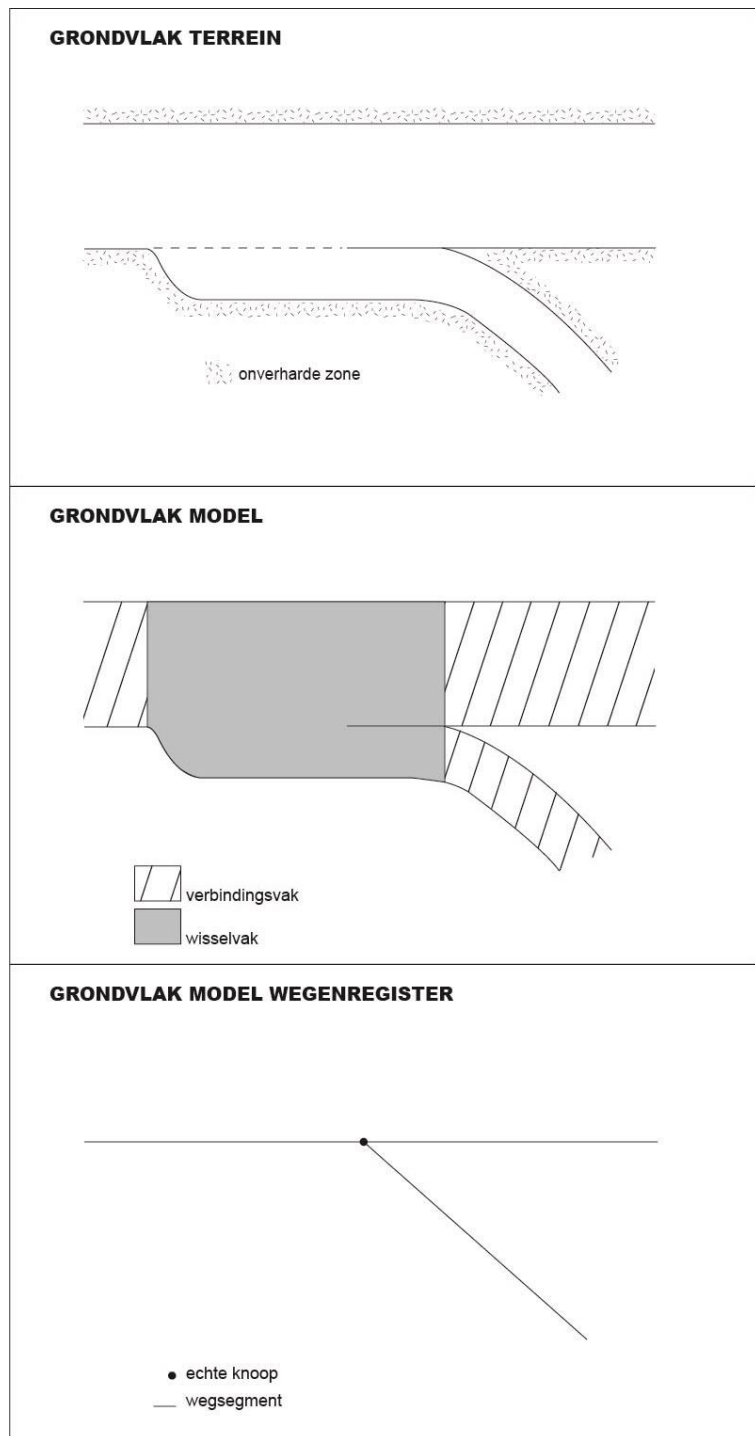
Wanneer een dergelijke overgang zich in realiteit voordoet op een kruispunt, wordt deze opgenomen:

- net vóór het kruispunt indien de weginrichting die aanleiding geeft tot opname van parallelle wegsegmenten ophoudt vóór het kruispunt;
- net na het kruispunt indien de weginrichting die aanleiding geeft tot opname van parallelle wegsegmenten doorloopt tot aan het kruispunt.



4.4 GELEIDELIJK UITEENLOPENDE WEGSEGMENTEN

In situaties waar wegen geleidelijk uiteenlopen bepaalt de fysieke splitsing van de wegen de positie van de geometrische splitsing van de overeenkomstige wegsegmenten.



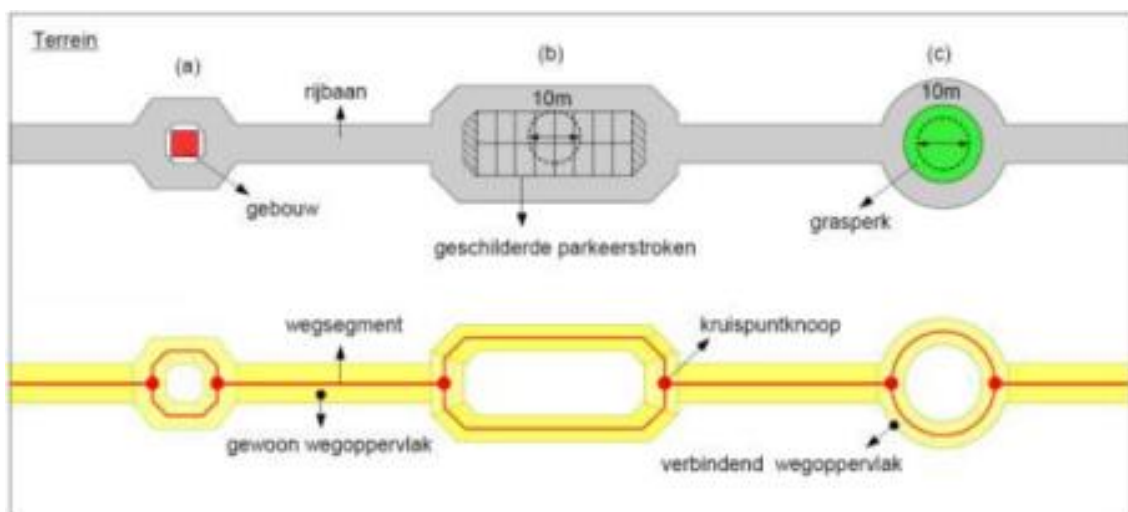
4.5 OVERLANGS SPLITSEN VAN WEGSEGMENTEN

Wanneer een wegsegment overlans gesplitst wordt (d.w.z. dat de situatie aanleiding geeft tot 2 of meerdere wegsegmenten i.p.v. een enkele as), komt de weg as idealiter op de meest rechtse rijstrook te liggen. Op die manier kunnen beide wegassen duidelijker weergegeven worden en worden de verbindingen tussen 2 verschillende wegsegmenten zo kort mogelijk gehouden.

4.5.1 ... vanwege oppervlakken

In enkele specifieke situaties geven oppervlakken aanleiding tot het weergeven van een weg door meerdere wegsegmenten:

- Percelen waarbinnen een gebouw of watervlak voorkomt.
- Op het wegdek geschilderde zones (die geen onderdeel zijn van de rijbaan) waarbinnen een cirkel met een diameter van minstens 10 meter past.
- Percelen waarbinnen een cirkel met een diameter van minstens 10m past.



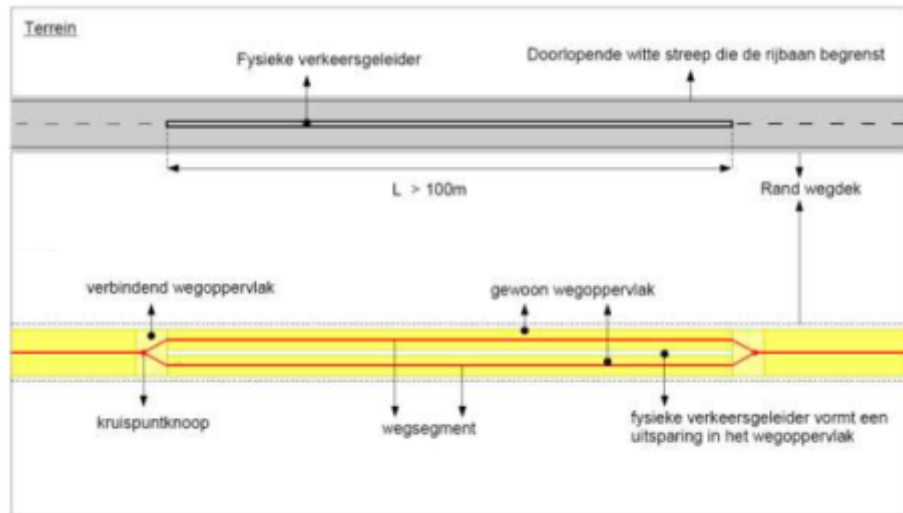
Oppervlakken die zorgen voor een ontubbeling van de weg.



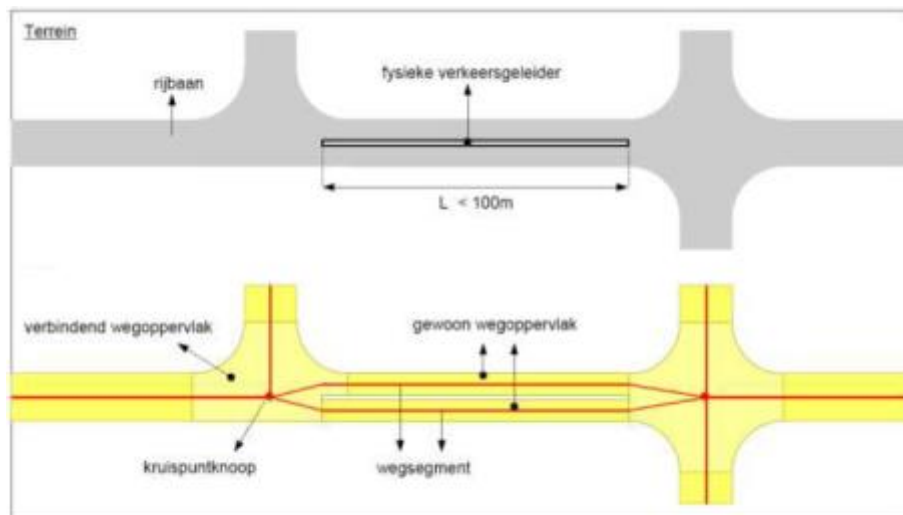
4.5.2 ... vanwege lijnvormige elementen

In enkele specifieke situaties geven lijnvormige wegelementen aanleiding tot het weergeven van een weg door meerdere wegsegmenten:

- **Fysiek gescheiden rijbanen** over een lengte van minstens 100 meter of over de hele lengte tussen twee kruispunten.



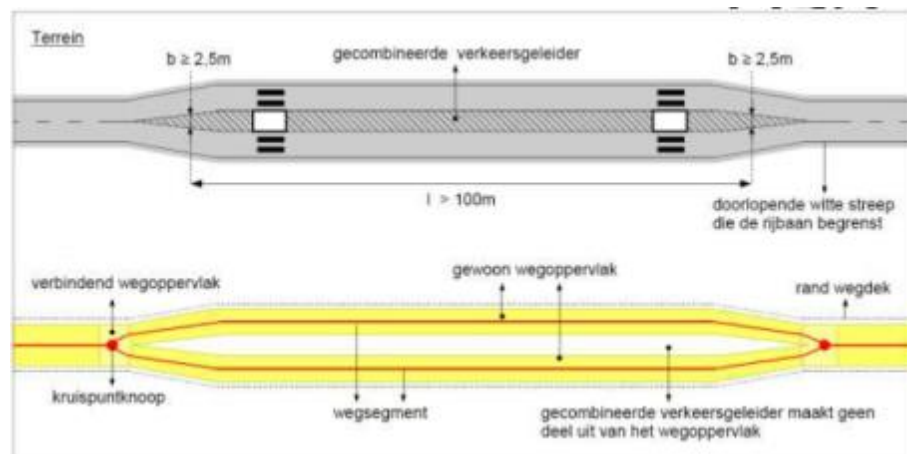
Fysieke verkeersgeleider langer dan 100 meter



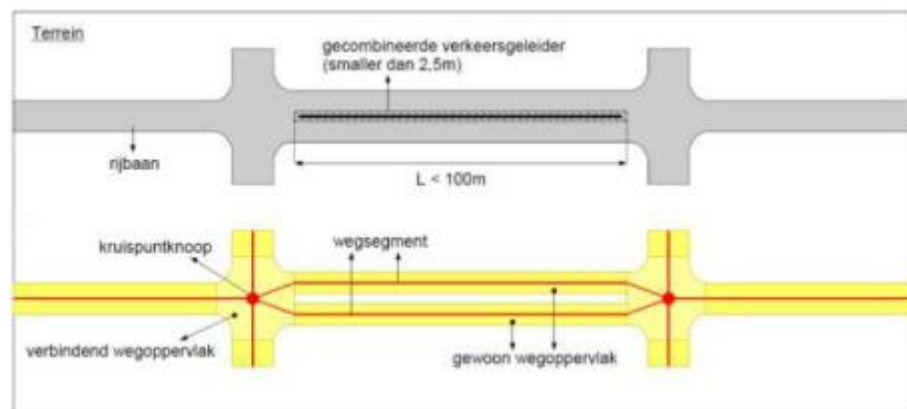
Fysieke verkeersgeleider tussen 2 opeenvolgende kruispunten



- Een **gecombineerde verkeersgeleider** waarbij
 - ofwel het geheel
 - minstens 2.5 meter breed is over een lengte van minstens 100 meter of over de gehele lengte tussen twee kruispunten;
 - ofwel het fysieke deel
 - een lengte heeft van minstens 100 meter of
 - zich uitstrekt over de gehele lengte van een weg tussen twee kruispunten.



Gecombineerde verkeersgeleider langer dan 100 meter



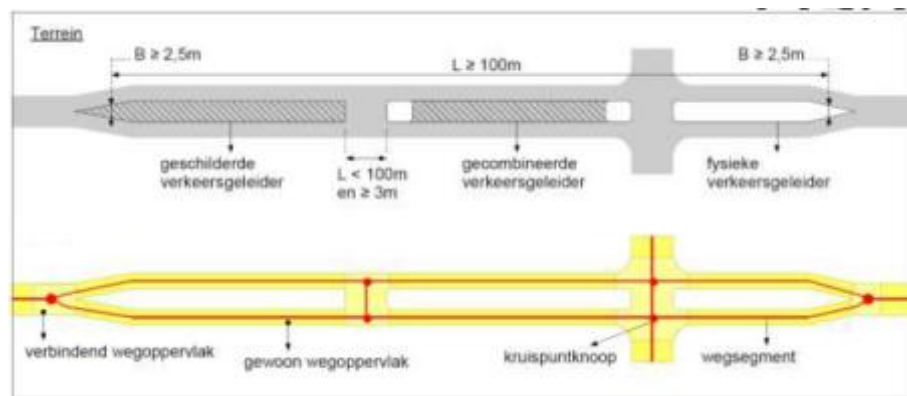
Gecombineerde verkeersgeleider tussen 2 opeenvolgende kruispunten

Indien er tussen opeenvolgende verkeersgeleiders onderbrekingen voorkomen die korter zijn dan 100 meter, dan worden de opeenvolgende verkeersgeleiders en onderbrekingen beschouwd als **één geheel** en worden de bovenstaande regels toegepast op dit geheel.



Indien dit geheel voldoet aan de regels, dan worden twee parallelle wegsegmenten gecreëerd, één aan elke zijde van de opeenvolgende verkeersgeleiders. Deze wegsegmenten blijven ter hoogte van voornoemde onderbrekingen parallel lopen, tenzij zo'n onderbreking zich uitstrekt van kruispunt tot kruispunt en de weg tussen deze twee kruispunten andere eigenschappen heeft betreffende rijbaanbreedte, wegverharding of wegstatuut.

Elke onderbreking van de verkeersgeleiders met een lengte van minstens 3 meter geeft wel aanleiding tot de creatie van een wegsegment dat de twee parallel lopen de wegsegmenten met elkaar verbindt. Hierdoor ontstaat op elk van deze plaatsen een **kruispuntcomplex** met bijhorende kruispuntknopen en verbindend wegoppervlak.



Opeenvolgende verkeersgeleiders

- Kruispunten (tussen wegen die geen autosnelwegen zijn) zijn soms voorzien van één of meerdere **op- en/of afritten** die het in een bepaalde richting afslaand verkeer toelaten de eigenlijke kruising van de wegen te vermijden. Deze voorzieningen worden meestal, maar niet uitsluitend, ingericht voor rechtsafslaand verkeer.

Dit soort op- en afritten wordt weergegeven door een bijkomend wegsegment, wanneer ze door een **fysieke of gecombineerde verkeersgeleider** worden gescheiden van de rijbaan waarvan ze aftakken.

4.6 ROTONDE

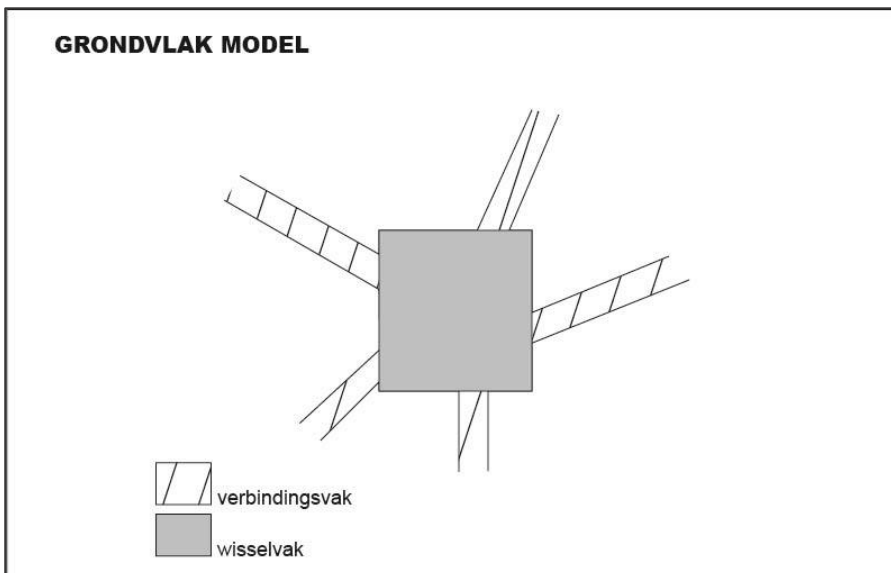
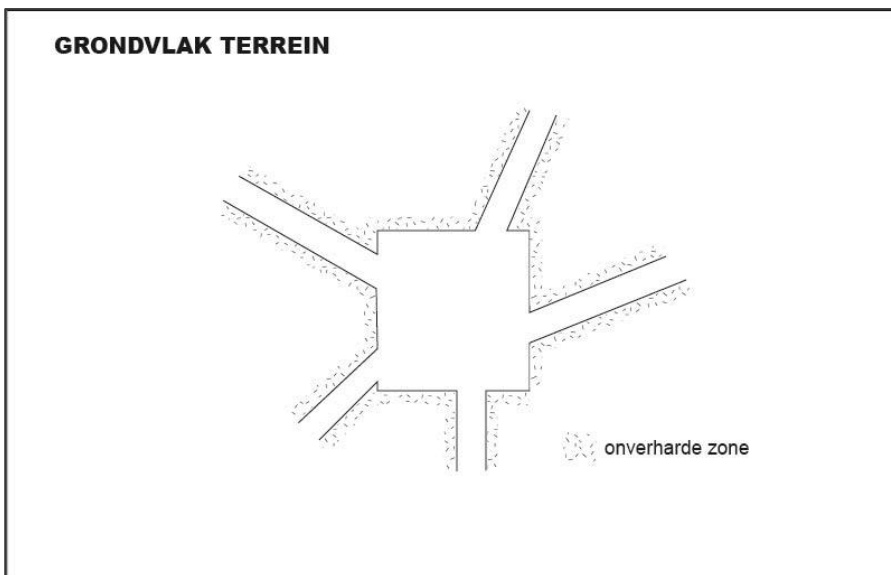
Voor een rotonde wordt een cirkelvormige geometrie opgenomen indien de diameter van de centrale inrichting in een bepaalde richting groter is dan 5m. De ringvormige structuur moet niet perfect cirkelvormig zijn.

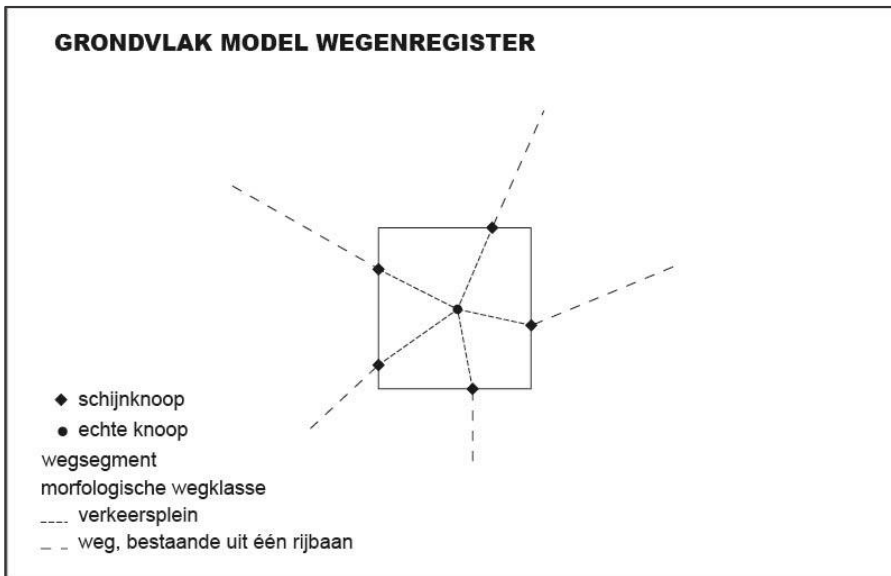


4.7 VERKEERSPLEIN

Een verkeersplein is een terrein waar verkeer weliswaar wordt toegelaten, maar dat in hoofdzaak een andere functie heeft. Het verkeer op een verkeersplein wordt niet gereguleerd. Men kan als het ware in alle willekeurige richtingen rijden. Marktplaatsen, parkeerterreinen of terreinen met een andere functie kunnen voorbeelden van verkeerspleinen zijn.

Om de connectiviteit van het wegennetwerk te garanderen worden op verkeerspleinen virtuele wegsegmenten opgenomen die alle missende aansluitingen van het wegennetwerk opvangen.





4.8 WANDEL- EN/OF FIETSWEG, NIET TOEGANKELIJK VOOR AUTO'S

Op een 'wandel- en/of fietsweg' is de verkeerstoegang beperkt tot voetgangers en/of fietsers. De fysieke kenmerken van een 'wandel- en/of fietsweg' laten de toegang van andere voertuigen niet toe (smaller dan 2.5m).

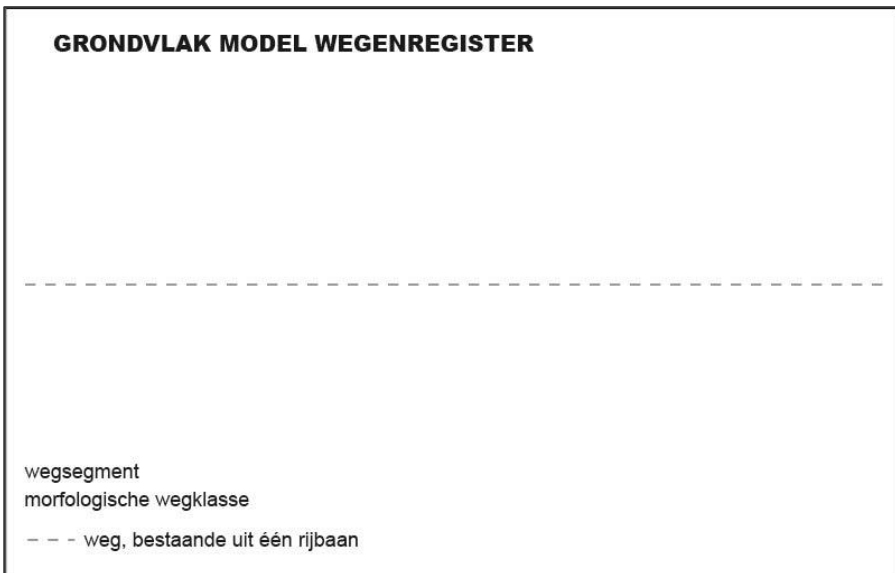
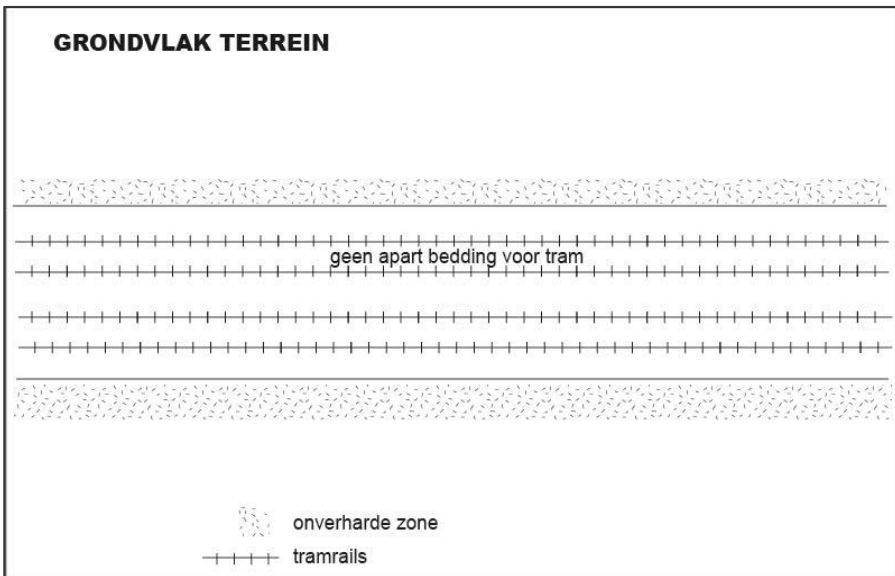
4.9 TRAMWEG, NIET TOEGANKELIJK VOOR ANDERE VOERTUIGEN

Een 'tramweg' is een weg die speciaal ontworpen is voor het tramverkeer. De fysieke kenmerken van een 'tramweg' laten de toegang van andere voertuigen niet toe.

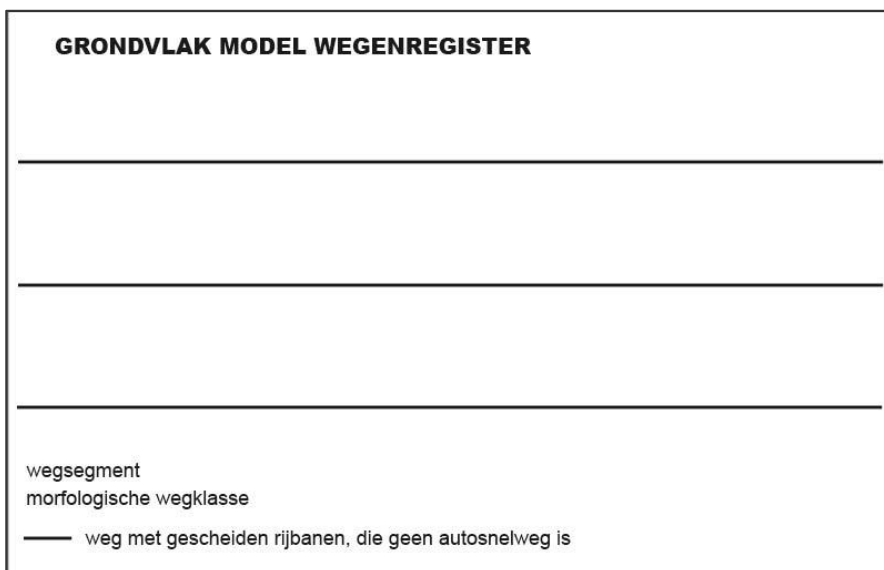
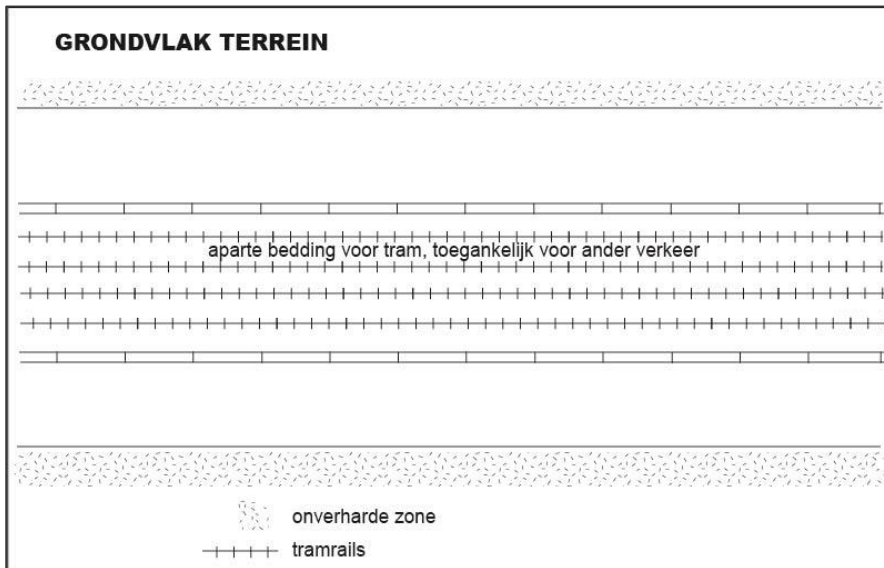
We onderscheiden drie mogelijke situaties:

1. De tramrails zijn geïntegreerd in de rijbaan, dezelfde rijbaan wordt zowel door auto's als trams gebruikt. In deze situatie wordt slechts één wegsegment opgenomen.





2. De tramrails liggen in een eigen bedding die fysiek ook toegankelijk is voor andere voertuigen. In deze situatie worden 3 aparte wegsegmenten opgenomen



3. Tramrails liggen in een eigen bedding die fysiek niet toegankelijk is voor andere voertuigen. In deze situatie worden tevens drie aparte wegsegmenten opgenomen.

