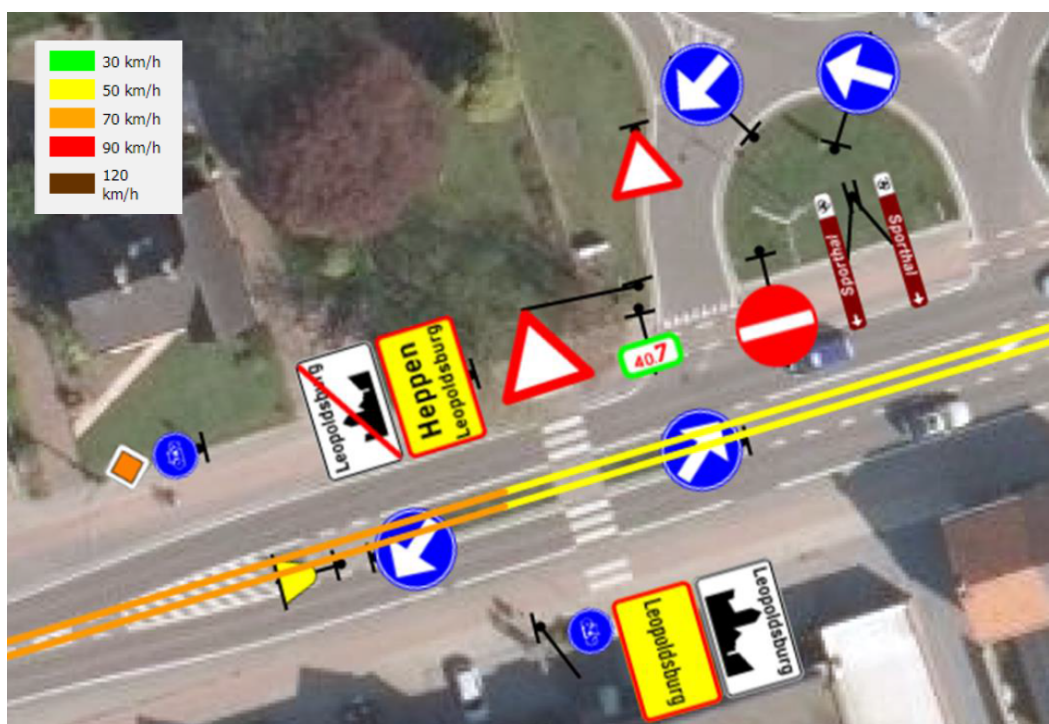

Algoritme afgeleide snelheidsregimes



Een berekening van de snelheidsbepierking op alle wegen in Vlaanderen op basis van de verkeersborden en de informatie uit het Wegenregister

Versies:

Versie	Datum	Wijziging	Detail
V01	03/12/2019		Opmaak eerste versie
V02	30/01/2020	Aanpassing wegen waar NIET over gereden wordt (p.6)	wegen met Organisatie=Particulier
V03	11/02/2021	Aanpassing wegen waar WEL over gereden wordt (p.6)	wegen met status= in gebruik of niet gekend
V04	1/7/2021	Aanpassing wegen waar WEL/NIET over gereden wordt (p.6)	dienstwegen worden genegeerd

Algemene info	3
Verkeersborden data	3
Wegenregister data	4
Koppeling van verkeersbord aan wegsegment	4
Berekening - algoritme over alle wegen laten rijden	5
Berekening - afleiden van snelheid vanuit wetgeving	6
Snelheidsborden	7
Zoneborden met een snelheidsbeperking	8
Combinatie snelheidsborden en zoneborden met snelheidsbeperking	11
Wegen zonder snelheidsbepalende borden	12
Berekening - aggregatie regels	13
Snelheidsafhankelijke aggregatie op een kruispunt	13
Snelheidsafhankelijke aggregatie tussen verkeersborden	14
Correctie kleine afstand	15
Fouten in de afgeleide snelheidsregimes	15
Appendix	16
Lijst van verkeersborden gebruikt in algoritme	16
Bepalend bord	19

1. Algemene info



Op alle wegen in Vlaanderen zijn snelheidsbeperkingen van toepassing. Om deze zo correct en actueel mogelijk te houden, wordt de snelheid per wegsegment berekend via een snelheidsalgoritme. Het algoritme 'rijdt' over alle wegen in Vlaanderen (openbare wegen waar je met de auto mag komen) en bepaalt de snelheid op basis van de verkeersborden naast de weg, de wetgeving omtrent snelheidsbeperkingen, data uit het wegenregister en algemene validatieregels.

Het resultaat van dit algoritme is een afgeleide snelheidskaart voor alle wegen in Vlaanderen die elke nacht wordt herberekend. De data laag 'afgeleide snelheidsregimes' is dus steeds gebaseerd op de status van de verkeersborden en wegenregister van de vorige dag. De data is publiek raadpleegbaar via een WMS en WFS service. Info over de open data en metadata zijn te vinden op [Geopunt](#).

In dit document wordt de input en werking van het algoritme gedocumenteerd.

Verkeersborden data

De data van de verkeersborden komt uit de toepassing Verkeersborden.Vlaanderen. Men filtert hieruit enkel de actuele verkeersborden (en dus geen geplande of tijdelijk inactieve). Op basis van de bordcode en het opschrift van een verkeersbord, kan men de logische betekenis van een bord/opstelling achterhalen. Hieronder een voorbeeld:

	<p>bordcode = C43 met onderbord type GVIIa</p> <p>Opschrift C43 = 50 Opschrift GVIIa = 3,5t</p> <p>→ 50 km/u snelheidsbeperking voor voertuigen die meer dan 3,5 ton wegen</p>
	<p>bordcode = ZC43 (zonebord C43)</p> <p>Opschrift = 50</p> <p>→ zone 50 km/u snelheidsbeperking</p>

Allereerst wordt er gekeken naar een subset van verkeersborden die snelheidsbepalend zijn. Een overzicht van deze verschillende bordcodes en opschriften is terug te vinden in de [appendix 1](#). Alle andere bordcodes worden niet gelezen door het algoritme, inclusief bordcode XX.

Wegenregister data

Naast de data van de verkeersborden zelf, gebruikt het algoritme ook data over de weg zelf waarover het algoritme rijdt. Die weg info wordt uit het [Wegenregister](#) gehaald, een

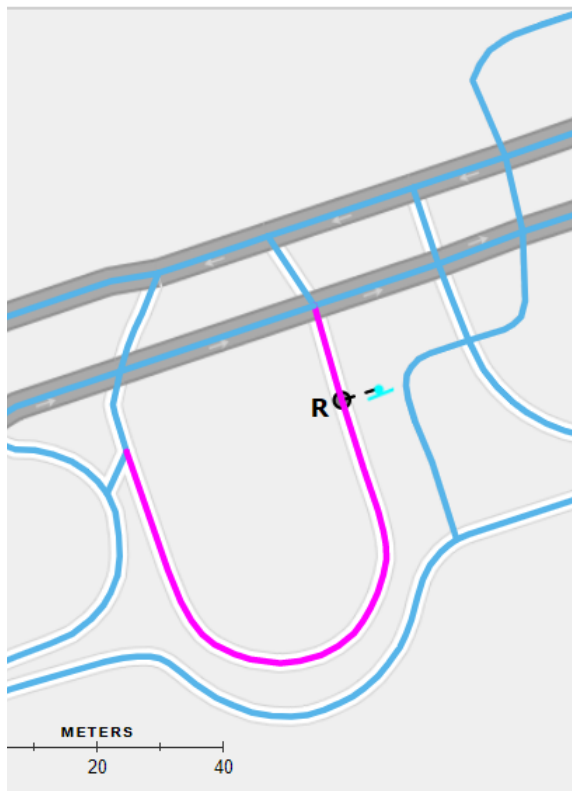
middenschalig referentiebestand van de wegen in Vlaanderen. Deze databron bevat ook de weg attributen die nodig zijn voor het algoritme. De verkeersborden worden hieraan gekoppeld (koppeling van een verkeersbord aan een wegsegment van het Wegenregister).

Volgende info wordt meegenomen vanuit het Wegenregister:

- via de morfologische klasse en toegangsbeperking wordt bepaald waar het algoritme kan rijden. Zo rijdt het algoritme bijvoorbeeld niet over private wegen en wel over openbare wegen. Voor meer info hierover zie [2. Berekening - algoritme over alle wegen laten rijden](#).
- via de rijrichting wordt bepaald in welke richting het algoritme op een weg kan rijden. Indien deze éénrichting is, wordt er ook enkel in die bepaalde richting over de weg gereden. Indien deze twee richting of onbekend is, wordt er in beide richtingen over de weg gereden
 - nota: deze data is vaak ook in het wegenregister onvolledig, voor vragen hierover kan je terecht bij informatie@vlaanderen.be
 - nota: het afleiden van de rijrichting op basis van de verkeersborden is al onderzocht geweest. De kwaliteit van de verkeersborden data is voorlopig niet hoog genoeg, waardoor dit voor meer fouten dan correcties zou zorgen in de afgeleide snelheidsregimes

Koppeling van verkeersbord aan wegsegment

Een verkeersbord wordt steeds aan een wegsegment van het Wegenregister gekoppeld. Het is op die plaats op het wegsegment dat het algoritme het verkeersbord gaat lezen. Verder worden ook enkel de verkeersborden die RECHTS van de weg staan gelezen. Hierop wordt één uitzondering gemaakt bij zoneborden, zie [Zoneborden met een snelheidsbeperking](#).



— Locatie

Wegsegment ID: 512315
 Straat: Gaston Geenslaan
 Gemeente: Leuven

— Plaatsing

Zijde van de rijweg:



Hierboven een voorbeeld van het belang om een snelheidsbord aan het juiste wegsegment te koppelen op complexe knooppunten. Het snelheidsalgoritme zal het einde bebouwde kom bord lezen bij het passeren van de zwarte cirkel op het wegsegment op de figuur aangegeven.

2. Berekening - algoritme over alle wegen laten rijden

Het snelheidsalgoritme 'rijdt' over [alle wegen](#) in Vlaanderen en bepaalt per wegsegment de snelheid op basis van de [verkeersborden](#) rechts naast de weg. De manier waarop het algoritme over de wegen 'rijdt', is volgens een bepaalde hiërarchie.

Het algoritme start vanop de autosnelwegen en ontdekt bij elk knooppunt nieuwe wegen:

1. als eerste rijdt het algoritme over alle gewestwegen, waarbij zo lang mogelijk over dezelfde ident8
2. als tweede wordt er over de gemeentewegen gereden
3. het algoritme stopt wanneer het over alle wegen gereden heeft

Uitzonderingen op deze hiërarchie zijn mogelijk. bv. indien een weg in Vlaanderen niet bereikbaar is via autosnelweg. Dit is het geval voor Baarle-Hertog. Daar start het algoritme uitzonderlijk vanop alle inkomende wegen op de grens met Nederland.

Het algoritme wordt elke nacht opnieuw gestart en de volgorde van het afrijden van de wegen is ook willekeurig binnen de grenzen van de hiërarchie. Het idee hier is ook dat, als

alle verkeersborden correct staan, je vanuit elke richting de correcte snelheid op een wegsegment zal afleiden.

Hieronder is er een overzicht van de wegen waarover het algoritme wel of niet rijdt, onafhankelijk of het een gewestweg of een gemeenteweg is:

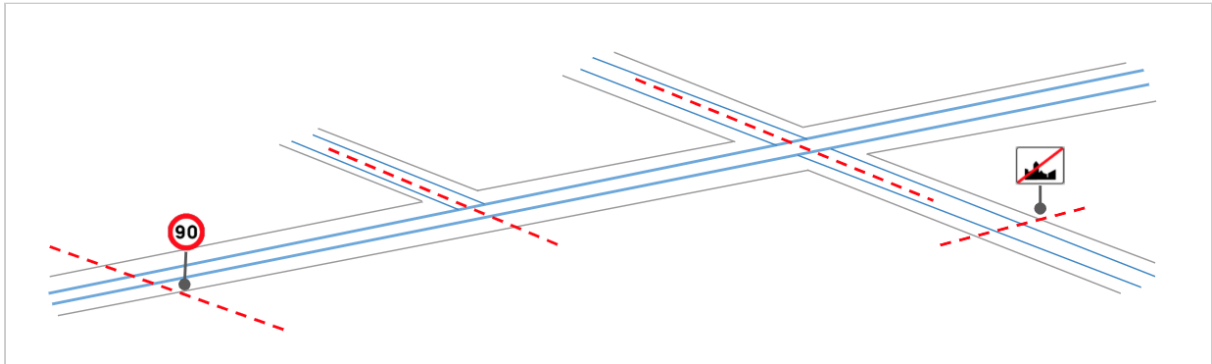
het algoritme rijdt WEL over ...	het algoritme rijdt NIET over ...
<p>Morfologische klasse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autosnelweg, • WegMetGescheidenRijbanenDieGeenAutosnelwegs, • WegBestaandeUitÉénRijbaan • Ronde • SpecialeVerkeerssituatie • Verkeersplein • OpOfAfritBehorendeTotEenNietGelijkgrondseVerbinding • OpOfAfritBehorendeTotEenGelijkgrondeVerbinding • Parallelweg • Ventweg • InOfUitritVanEenParking • InOfUitritVanEenDienst • Veer • NietGekend • Aardeweg (indien wegcategorie niet ongekend (-8 of -9)) • OpenbareWeg • Tolweg <p>Status</p> <ul style="list-style-type: none"> • in gebruik • niet gekend 	<ul style="list-style-type: none"> • “doorsteken” = kort segment (<25m) tussen 2 richtingen van ident8 zonder dat er een andere (niet-privé)weg op toekomt. • het maakt geen rechtsomkeer: als het algoritme van A naar B gereden is, rijdt het niet onmiddellijk terug naar B vanuit A <p>morfologische klasse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aardeweg (indien wegcategorie ongekend (-8 of -9)) • Dienstweg • Voetgangerszone • WandelOfFietswegNietToegankelijkVoorAndereVoertuigen • TramwegNietToegankelijkVoorAndereVoertuigen <p>Toegangsbeperking</p> <ul style="list-style-type: none"> • OnmogelijkeToegang • VerbodenToegang • Privaatweg • SeizoensgebondenToegang <p>Organisatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • particulier

3. Berekening - afleiden van snelheid vanuit wetgeving

Het Wegenregister is opgedeeld in kleine wegsegmenten, die telkens van kruispunt tot kruispunt (knooppunten) lopen. Een kruispunt is een punt waar twee of meerdere wegen samenkomen, dus een splitsing van wegen (bv. afrit of bypass) wordt niet als kruispunt aanzien. Hier wordt dus een weg opgesplitst in kleine segmenten, per knooppunt een nieuw segment. Per segment wordt er een snelheid berekend.

Het kan echter zijn dat een verkeersbord in het midden van een segment staat. Dan wijzigt de snelheid binnen eenzelfde wegsegment. Om dit te kunnen toelaten, worden de wegsegmenten dus ook nog eens per snelheidsgerelateerd bord opgesplitst. Dan wordt bv. één wegsegment opgesplitst in twee delen, voor en na het zone 50 bord.

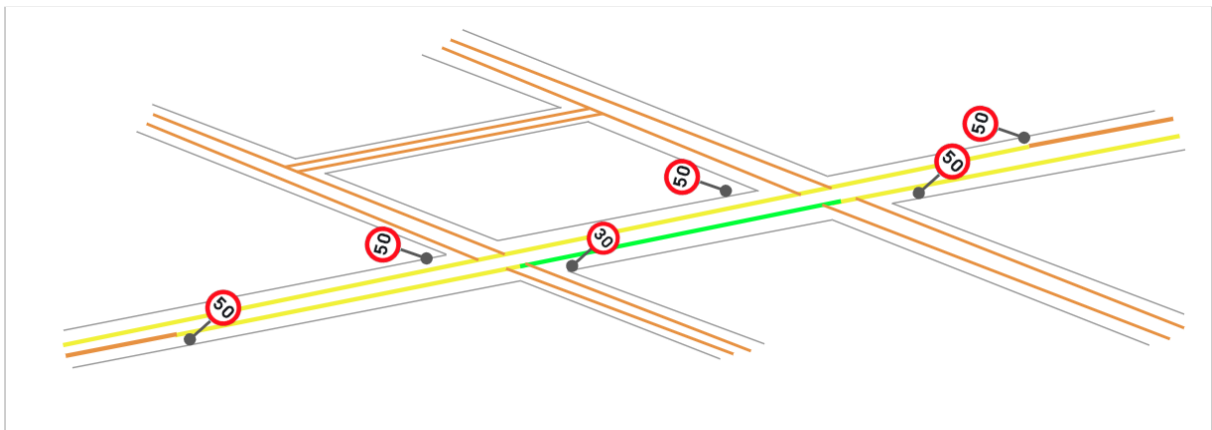
Zie onderstaande figuur voor de verduidelijking en de opdeling in wegsegmenten.




Bij de start van elk wegsegment gaat het algoritme kijken naar de snelheidswaarde van het vorige wegsegment. Afhankelijk van het type bord - een snelheidsbord of een zonebord met een snelheidsbeperking of geen bord - dat de vorige snelheid bepaalde, zal een nieuwe snelheid berekend worden.



Snelheidsborden

Een snelheidsbord bepaalt een snelheidsregime dat van toepassing is vanaf het bord tot het eerstvolgende kruispunt of tot het eerstvolgende verkeersbord dat invloed heeft op het snelheidsregime (bv. nieuw snelheidsbord, start of einde bebouwde kom).



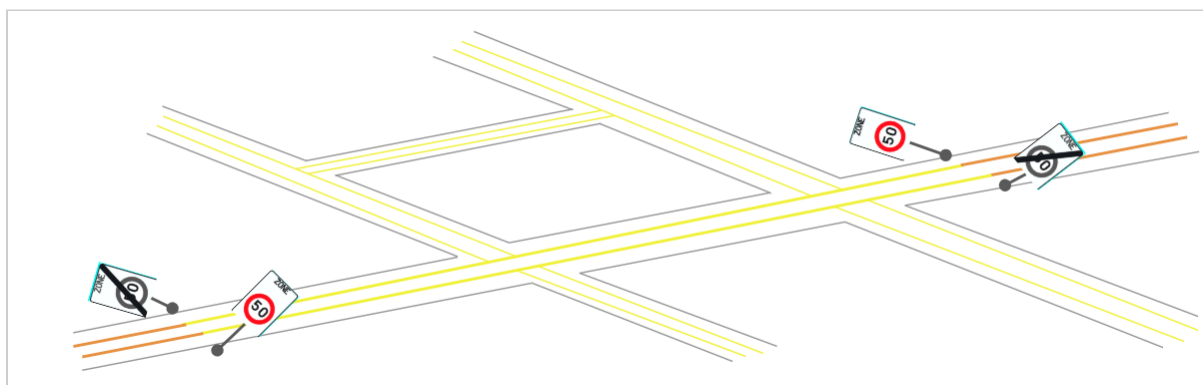
Hieronder wordt per type snelheidsbord de gebruikte regelgeving verduidelijkt:

Bord code	Snelheidsbepaling	Snelheidswaarde eerstvolgende segment?
C43 	start nieuwe snelheid: vanaf het verkeersbord tot het volgend kruispunt/snelheidsbord, een snelheidsbeperking XX km/u	= waarde opschrift C43
C45	Einde huidige snelheid: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het	= afhankelijk waarde segment dat voor de C43 bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)




	verkeersbord C43 - indien geen C43 gevonden die snelheid van vorige segment bepaalde, bord 'negeren'	
C46 	Einde huidige snelheid: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord C43 - indien geen C43 gevonden die snelheid van vorige segment bepaalde, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde segment dat voor de C43 bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)











Zoneborden met een snelheidsbeperking

Een zonebord wordt geplaatst indien er een snelheidsregelgeving van toepassing is over een geheel van meerdere straten of een wijk. De snelheid regelgeving blijft gelden tot aan een bord met de aanduiding van het einde van de zone, onafhankelijk van het aantal wegsegmenten waarover gereden is.



Hieronder wordt per type snelheidsbord de gebruikte regelgeving verduidelijkt:

Bordcode	Snelheidsbepaling	Snelheidswaarde volgende segment?
ZC43 	Start nieuwe snelheidszone: Vanaf het verkeersbord tot het einde zonebord een snelheidsbeperking XX km/u	= waarde opschrift ZC43
ZC43/, ZC45 	Einde huidige snelheidszone: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord ZC43 - indien geen snelheidszone ZC43 aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde vorige segment dat voor de ZC43 bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)
IVMS1 	Start nieuwe snelheidszone: Vanaf het verkeersbord tot het einde zonebord een snelheidsbeperking XX km/u	= waarde opschrift IVMS1

IVMS2 	Einde huidige snelheidszone: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord IVMS1 - indien geen snelheidszone IVMS1 aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde vorige segment dat voor de IVMS1 bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)
ZC46 	Einde van zone (geldt voor zowel snelheidszone als alle andere zones) - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het zonebord - indien geen snelheidszone aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde vorige segment dat voor de zone bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)
F1a, F3a 	Start nieuwe snelheidszone, reden = bebouwde kom: Vanaf het verkeersbord tot einde bebouwde kom bord een snelheidsbeperking 50 km/u	50 km/u
F1b, F3b 	Einde bebouwde kom: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door F1a of F3a - indien geen snelheidszone bebouwde kom aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde segment dat voor de F1a/F3a bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)
F4a 	Start nieuwe snelheidszone: Vanaf het verkeersbord tot het einde zonebord een snelheidsbeperking 30 km/u	30 km/u
F4b 	Einde huidige snelheidszone: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord F4a - indien geen snelheidszone F4a aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde segment dat voor de F4a bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)
F5 	Start nieuwe snelheidszone, reden = autosnelweg: Vanaf het verkeersbord tot het einde bord autosnelweg	120 km/u
F7 	Einde autosnelweg: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door F5 - indien geen snelheidszone autosnelweg aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde segment dat voor de F5 bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)
F12a 	Start nieuwe snelheidszone, reden = woonerf: Vanaf het verkeersbord tot het einde bord woonerf	20 km/u
F12b 	Einde woonerf: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door F12a - indien geen snelheidszone woonerf aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde segment dat voor de F12a bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)

F99x 	Start nieuwe snelheidszone, reden = landbouwweg: Vanaf het verkeersbord tot het einde bord landbouwweg	30 km/u
F101x 	Einde landbouwweg: - Einde van de snelheidsbeperking opgelegd door F99x - indien geen snelheidszone landbouwweg aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde segment dat voor de F99x bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)
F111 	Start nieuwe snelheidszone, reden = fietsstraat: Vanaf het verkeersbord tot het einde bord fietsstraat	30 km/u
F113 	Einde fietsstraat: - einde van de snelheidsbeperking opgelegd door F111 - indien geen snelheidszone fietsstraat aanwezig op vorige wegsegment, bord 'negeren'	= afhankelijk waarde segment dat voor de F111 bepaald werd (zie combinatie zoneborden/..)

Er zijn ook combinaties van zoneborden en snelheidsborden op één opstelling mogelijk. In het geval van een C43 bovenaan een bebouwde kom bord, dan geldt de snelheid van de C43 waarde voor de hele bebouwde kom.



Als een snelheidszone niet correct wordt afgesloten, kan ze onderliggend lang doorlopen. Doordat eerst de autosnelwegen en gewestwegen afgereden worden, wordt er vermeden dat er bijvoorbeeld een zone 30 zal doorlopen op een autosnelweg.

Wanneer het algoritme over de wegen rijdt, leest het enkel de borden rechts van de weg. Bij zoneborden worden bij uitzondering ook de volgende borden links van de weg gelezen:

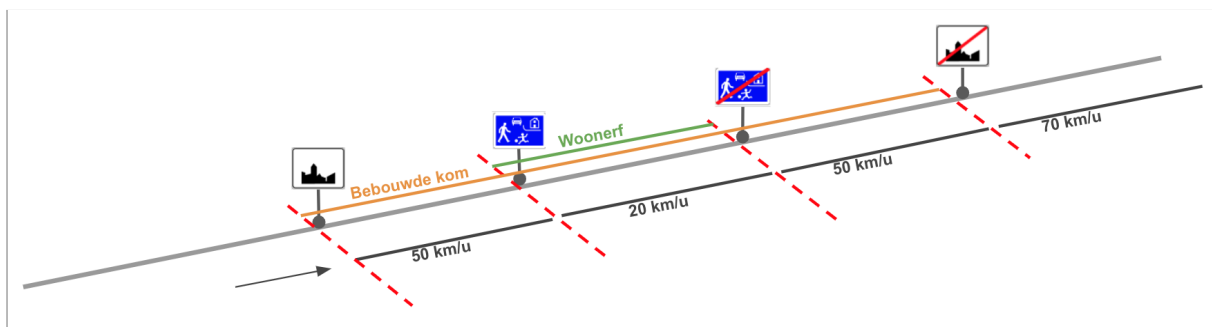
- einde zoneborden die links van de weg op de achterkant van het begin zonebord hangen
- dit geldt voor volgende zoneborden
 - F4b dat links van de weg staat wordt gelezen indien het op de achterkant van een F4a hangt
 - ZC43/, ZC45, ZC46 dat links van de weg staat wordt gelezen indien het op de achterkant van een ZC43 hangt
 - IVMS2 dat links van de weg staat wordt gelezen indien het op de achterkant van een IVMS1 hangt

Combinatie snelheidsborden en zoneborden met snelheidsbeperking

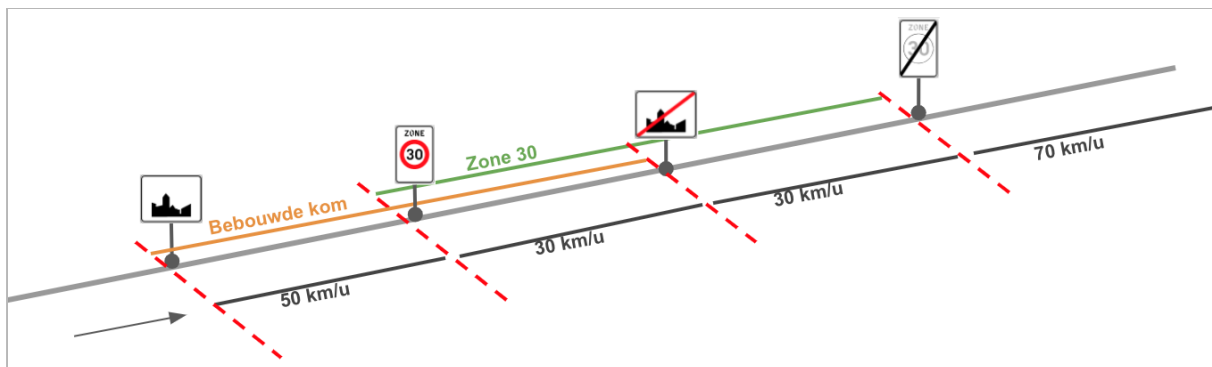
Het kan voorkomen dat er binnen een zone met snelheidsbeperking een ander zonebord of snelheidsbord geplaatst wordt. Dit is mogelijk, om een snelheidsbeperking binnen een zone te hebben of een zone in een zone. Het algoritme volgt volgende richtlijnen naargelang de situatie:

a. Een zone binnen een zone

Het is mogelijk dat een zone met andere snelheidsbeperking binnen een actieve snelheidszone voorkomt. Een voorbeeld is een woonerf in een bebouwde kom (= een zone 20 km/u binnen een zone 50 km/u). Het algoritme herkent deze situatie doordat het tweemaal een ander start zonebord passeert. Dit impliceert dat er een wegsegment deel kan uitmaken van twee snelheidszones, waarbij het laatst gepasseerde bord het bepalende bord is voor de snelheidsbeperking. Van zodra er een einde zonebord gepasseerd wordt, is de snelheid van het volgende segment afhankelijk van de snelheidswaarde van de nog actieve zone.



een woonerf in een bebouwde kom



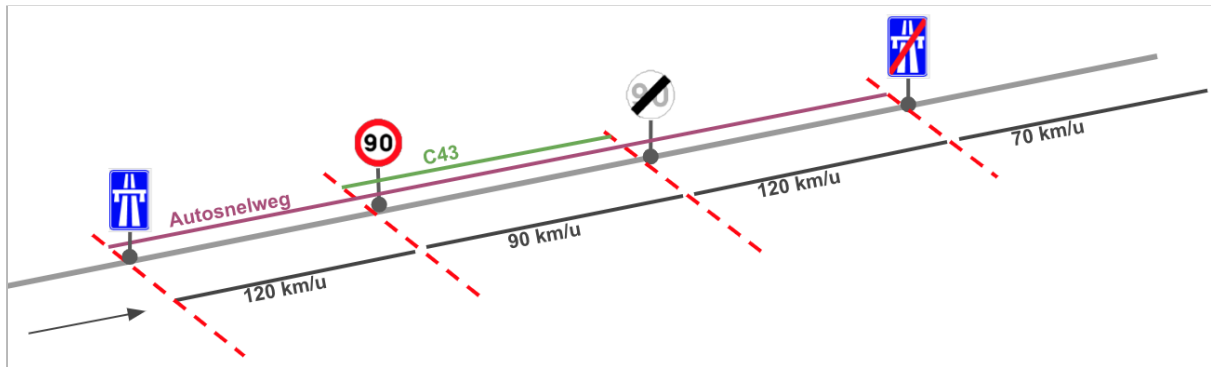
een zone 30 die start in de bebouwde kom maar doorloopt nadat die is afgesloten

Het kan voorkomen dat er twee dezelfde start zoneborden (zelfde bordcode & opschrift) achter elkaar voorkomen zonder dat er een onderbord "herhaling" aanwezig is op het tweede start zonebord. In dit geval wordt de situatie niet gezien als een zone in een zone, maar wordt het laatste zonebord 'genegeerd', zodat er één grote zones ontstaat. Op die manier is er dan maar één einde zonebord nodig om de zone snelheidsbeperking te laten eindigen.

b. Een snelheidsbeperking binnen een zone

Het is mogelijk om een snelheidsbord binnen een snelheidszone te plaatsen. Een voorbeeld is een snelheidsbord in een gevaarlijke bocht op een autosnelweg (= snelheidsbeperking 90

km/u binnen een zone 120 km/u). Het algoritme herkent deze situatie doordat het een snelheidsbord passeert maar nog steeds in een actieve snelheidszone zit. Dit impliceert dat er een wegsegment is met zowel een snelheidswaarde als een waarde van de snelheidszone. Hier is dan het laatst gepasseerde snelheidsbord het bepalende bord voor de snelheidsbeperking. Van zodra er een einde snelheidsbord gepasseerd wordt of er een kruispunt is, is de snelheid van het volgende segment afhankelijk van de snelheidswaarde van de nog actieve zone.



een snelheidsbeperking binnen een snelheidszone

Wegen zonder snelheidsbepalende borden

Er is een hele set aan regels om via verkeersborden de snelheid op een wegsegment te bepalen, maar het kan ook voorkomen dat geen enkel snelheidsbepalend bord aanwezig is. Er kan bijvoorbeeld een snelheidszone afgesloten worden zonder dat er daarna nieuwe snelheidsbepalende borden naast de weg staan. Indien er géén snelheidsbepalende borden volgens bovenstaande regels aanwezig zijn, wordt de snelheid als volgt bepaald:

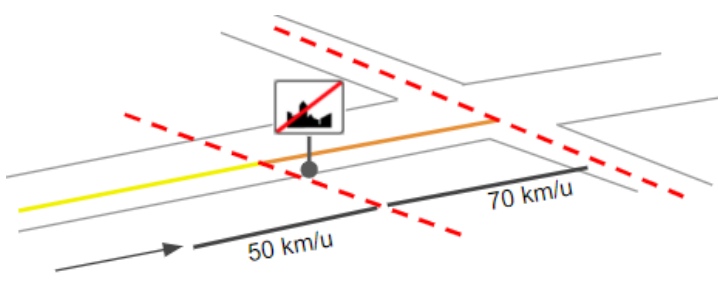
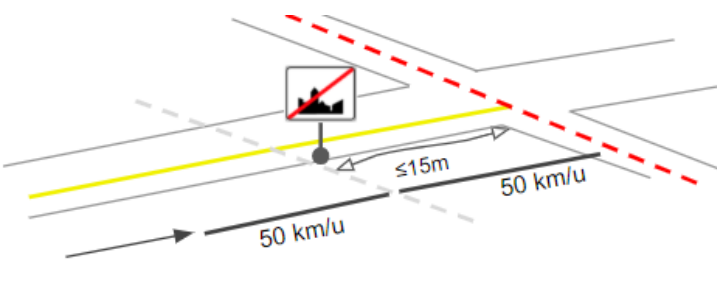
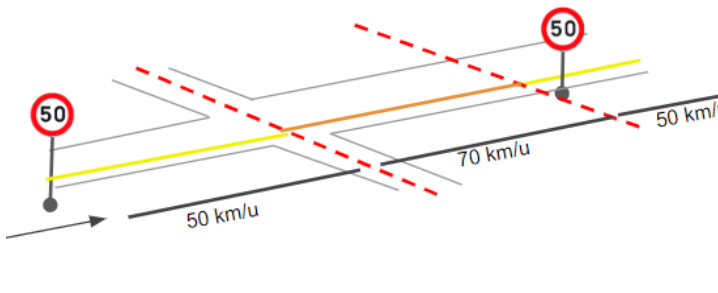
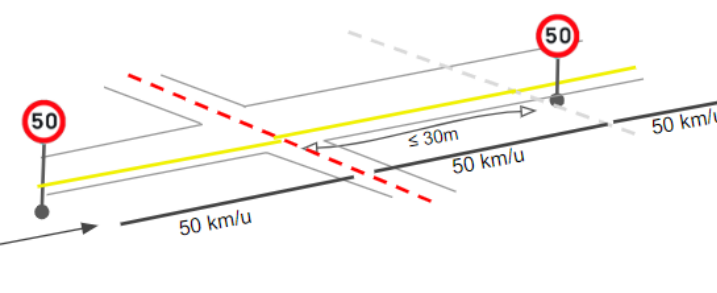
- De weg heeft een middenberm en minstens 2x2 rijstroken
 - wettelijk snelheidsbeperking van 120 km/u zolang er geen snelheidsbepalend bord is of de morfologie van weg niet wijzigt
- Alle andere situaties
 - wettelijk snelheidsbeperking van 70 km/u zolang er geen snelheidsbepalend bord is of de morfologie van de weg niet verandert

4. Berekening - aggregatie regels


Normaal gezien starten en eindigen snelheidsbepalingen op de locaties waar de verkeersborden op het Wegenregister gemapt zijn. Het kan echter voorvallen dat deze snelheidsgerelateerde borden niet perfect samenvallen met de grensovergang naar een andere snelheidsbepaling. Dit komt omdat er in het snelheidsalgoritme aggregatieregels ingebouwd zijn waarbij -voor een kort wegsegment- de snelheidswaarde van het vorige of het volgende wegsegment wordt overgenomen. Hieronder worden de verschillende situaties in detail besproken.











Snelheidsafhankelijke aggregatie op een kruispunt

Verkeersborden worden niet vaak exact op een kruispunt geplaatst. Daarom worden er in het algoritme correcties gedaan door kleine segmenten net voor en na kruispunten samen te voegen met het vorige of volgende segment. Indien een bord enkele meters voor een kruispunt staat, zal het vorige snelheidsregime alsnog doorlopen tot aan het kruispunt. Indien een bord enkele meters na een kruispunt staat, zal het volgende snelheidsregime al vanaf het kruispunt starten. Hieronder een voorbeeld:

Zonder correctie	Met correctie
Verkeersborden die voor een kruispunt staan	
 <p>Tussen het verkeersbord en het kruispunt wordt een wettelijke snelheid van 70km/u toegekend.</p>	 <p>Indien het bord op 15m of minder van het kruispunt staat, wordt tussen het verkeersbord en het kruispunt hetzelfde snelheidsregime (+ snelheidsbepalend bord) toegekend als het vorige segment.</p>
Verkeersborden die na een kruispunt staan	
 <p>Tussen het kruispunt en het verkeersbord wordt een wettelijke snelheid van 70km/u toegekend.</p>	 <p>Indien het bord op 30m of minder van het kruispunt staat, wordt tussen het kruispunt en het verkeersbord hetzelfde snelheidsregime (+ snelheidsbepalend bord) toegekend als het volgende segment.</p>

De afstand van aggregatie is afhankelijk van het type bord en de snelheid die het afdwingt. De tabel hieronder geeft hiervan een overzicht:

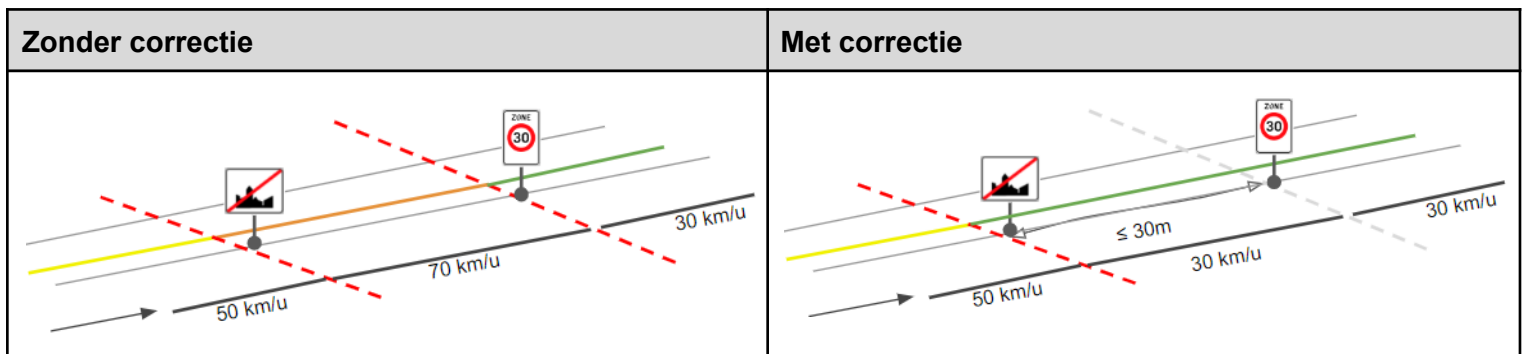
Bordcode & snelheid	Aggregatie - snap afstand
C43, snelheid > 70 km/u 	Kleiner dan of gelijk aan 80m

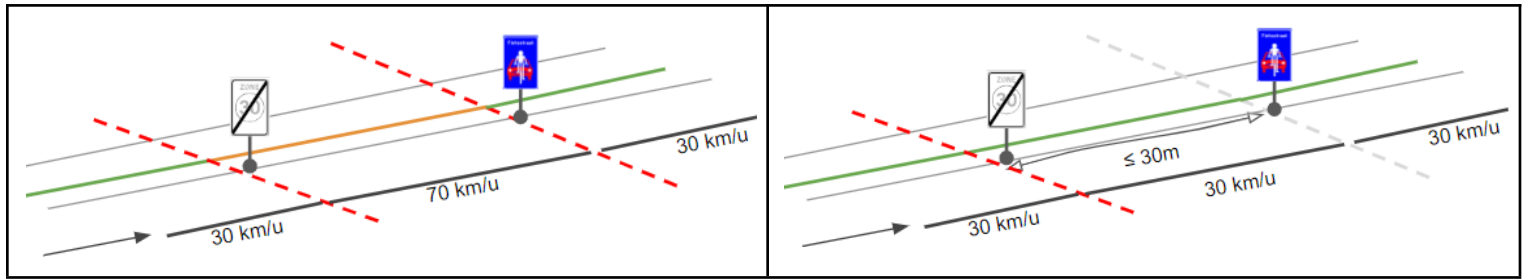
C43, 50 km/u < snelheid ≤ 70 km/u 	Kleiner dan of gelijk aan 50m
C43, snelheid ≤ 50 km/u 	Kleiner dan of gelijk aan 30m
C45, C46  	géén aggregatie. Bij deze borden stopt het snelheidsregimes onmiddellijk, ongeacht de afstand van een kruispunt
ZC43, ZC43/, F1a, F3a, F1b, F3b, F4a, F4b, F5, F7, F12a, F12b, F99x, F101x, F111, F113              	Kleiner dan of gelijk aan 15m

Snelheidsafhankelijke aggregatie tussen verkeersborden

Naast de aggregatie voor en na kruispunten, wordt er ook geaggregeerd op snelheid tussen twee borden op eenzelfde weg. Hiermee worden situaties bedekt waarbij een einde bord en een start bord op slechts enkele meter van elkaar af staan.

Het algoritme aggregaat hier telkens tussen twee borden indien de afstand minder dan 30 meter is en er geen kruispunt tussen beide borden aanwezig is. Hierbij wordt er geaggregeerd naar de snelheid die wordt toegekend door tweede bord.





Correctie kleine afstand

Naast de snelheidsafhankelijk aggregatie op kruispunten en tussen snelheidsgerelateerde verkeersborden worden ook segmenten van kleine afstand geaggregeerd. Hierbij wordt de snelheid van het korte segment dan bepaald door de snelheidswaarde van het vorige of volgende segment, naar gelang welke de langste is. De afstand is 10m of minder voor gemeentewegen en 45m of minder voor gewestwegen.

5. Fouten in de afgeleide snelheidsregimes

Er zijn op dit ogenblik nog fouten aanwezig in de afgeleide snelheidsregimes. Aangezien het algoritme op verschillende brondata steunt kan een fout meerdere oorzaken hebben:

- De data van de verkeersborden is niet correct of onvolledig. Hieronder enkele voorbeelden:
 - Een foutieve locatiebepaling van een verkeersbord (aan het foute wegsegment gelinkt)
 - Een foutieve bordcode
 - bv. een zonebord ipv een enkel snelheidsbord
 - bv. een snelheidsbord, maar met een foutieve bordcode (één die niet wordt meegenomen in het algoritme)
 - Geen verkeersbord aanwezig waar er één zou moeten staan
 - bv. omwille van achterstand in actualisatie door interne beheerders
 - bv. externe beheerders die hun borden niet ingeladen hebben in de toepassing (een 'lege' gemeente)
- De data van het wegenregister is niet correct of niet volledig
 - De morfologische klasse is niet correct of onbekend
 - De rijrichting is niet correct of onbekend

Indien een gebruiker van de toepassing Verkeersborden.Vlaanderen wil achterhalen waarom een bepaald wegsegment een bepaalde snelheidswaarde heeft, kan hij dit door het bepalende bord te raadplegen. Meer info hierover op in de appendix.











Indien er volgens jou nog fouten in het snelheidsalgoritme aanwezig zijn of je een aanpassing hierin wil aanbrengen, kan dat via mail naar verkeersborden@vlaanderen.be










6. Appendix

6.1. Lijst van verkeersborden gebruikt in algoritme




Lijst van bordcodes en opschriften die door het algoritme gezien worden als snelheidsbepalende borden.

Een overzicht van de hoofdborden

Bordcode		Opschrift	Logische betekenis voor algoritme
C43		getal → bepaalt de snelheid	vanaf het verkeersbord tot het volgende kruispunt/snelheidsbord snelheidsbeperking XX km/u (bepaald door opschrift)
C45		getal → bepaalt de snelheid waar het op van toepassing is	einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord C43
C46		/	einde alle plaatselijk verbodsbepalingen
ZC43		getal → bepaalt de snelheid	vanaf het verkeersbord tot het volgende verkeersbord snelheidsbeperking XX km/u (bepaald door opschrift)
ZC43/		getal → bepaalt de snelheid waar het op van toepassing is	einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord ZC43
IVMS1		getal → bepaalt de snelheid	vanaf het verkeersbord tot het volgende verkeersbord snelheidsbeperking XX km/u (bepaald door opschrift)
IVMS2		getal → bepaalt de snelheid waar het op van toepassing is	einde van de snelheidsbeperking opgelegd door het verkeersbord IVMS1
F1a, F3a		tekst → n.v.t. voor bepalen snelheid	begin bebouwde kom → snelheidsbeperking 50 km/u
F1b, F3b		tekst → n.v.t. voor bepalen snelheid	einde bebouwde kom → snelheidsbeperking 50 km/u
F4a		vast opschrift	begin zone met snelheidsbeperking 30 km/u

F4b		vast opschrift	einde zone met snelheidsbeperking 30 km/u
F5		/	start autosnelweg → snelheidsbeperking 120 km/u
F7		/	einde autosnelweg → snelheidsbeperking 120 km/u
F12a		/	begin woonerf → snelheidsbeperking 20 km/u
F12b		/	einde woonerf → snelheidsbeperking 20 km/u
F99x		/	begin landbouwweg → snelheidsbeperking 30 km/u
F101x		/	einde landbouwweg → snelheidsbeperking 30 km/u
F111		/	begin fietsstraat → snelheidsbeperking 30 km/u
F113		/	einde fietsstraat → snelheidsbeperking 30 km/u

Een overzicht van de onderborden → Het algoritme leest enkel de onderstaande onderborden als die onder de snelheidsgerelateerde hoofdborden hangen (zie lijst hierboven)

Bordcode		Betekenis	Logische betekenis voor algoritme
GVI		aanduiding 'herhaling'	snelheidsborden erboven meenemen in algoritme
Gla		aanduiding van een afstand	snelheidsbord nét erboven wordt genegeerd, het moet hoe dan ook herhaald worden op de locatie waar die effectief van toepassing is
Glb		aanduiding STOP en een afstand	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme

GII		aanduiding van de lengte van een gedeelte van de openbare weg	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme
GIII		aanduiding van de aard van het gevaar of van de omstandigheden waarin het verkeersbord van toepassing is	snelheidsbord nét erboven moet genegeerd worden
GIV		bepanking van een verbod of van een gebod voor zekere categorieën van voertuigen	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme
GV		aanvulling betreffende het stilstaan en parkeren	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme
GVIIx		aanvulling betreffende het parkeren	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme
GVIII		aangeven van hoofddrijrichting	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme
GIX		aanduiding van een versmalling die de omvang van een rijstrook heeft)	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme
GXa t.e.m. GXd		aanduiding van rijstrook waarop een verkeersbord van toepassing is	niet snelheidsgerelateerd. Dit bord wordt niet meegenomen en het snelheidsbord erboven wordt wel gelezen door het algoritme
GXI		aanduiding van de rijstrook waarop een verkeersbord van toepassing zal zijn	snelheidsbord nét erboven wordt genegeerd, het moet hoe dan ook herhaald worden op de locatie waar die effectief van toepassing is

6.2. Bepalend bord

Indien een gebruiker van de toepassing Verkeersborden.Vlaanderen wil achterhalen waarom een bepaald wegsegment een bepaalde snelheidswaarde heeft, kan hij dit door het bepalende bord te raadplegen. Dit geeft weer op basis van welk verkeersbord de snelheid op een stuk weg bepaald is. Dit wordt geïllustreerd op onderstaande figuur:

- De gebruiker klikt in de toepassing op een segment van de afgeleide snelheidskaart. in het voorbeeld is dat het onderste groene segment (=30km/u), gele kleur is 50km/u
- De volgende info verschijnt:
 - het wegsegment ID

- de ident8 van het wegsegment. In het voorbeeld niet van toepassing en dus leeg.
- de snelheid.
- het bepalende bord. In het voorbeeld ook het geselecteerde bord in de kaart. Door hierop te klikken zoomt de toepassing automatisch naar het bepalende bord in. Dit kan handig zijn in het geval dat het bord wat verder van het geselecteerde segment gelegen is. Dit kan ook leeg zijn in het geval dat er geen snelheidsbepaling is.
- zone waarin het snelheidssegment gelegen is. In dit voorbeeld zijn er twee zones: een snelheidszone en een bebouwde kom. Hieruit kan je al afleiden dat het algoritme *eerst* een bebouwde kom is ingereden alvorens de zone 30 in te rijden. In het voorbeeld is inderdaad duidelijk dat het bebouwde kom bord om de hoek staat.
- ID van het vorige wegsegment. Hiermee kan je zelf het traject van het algoritme gaan traceren. Dit kan handig zijn als het van belang is te weten van welke weg het algoritme vanop een complex kruispunt een weg is ingereden. Let wel op: het algoritme wordt elke nacht herberekend en rijdt niet elke nacht hetzelfde traject.

The screenshot displays a GIS application interface with three main components:

- Map:** Shows a road network with a highlighted green segment. A red circle with '30' indicates the speed limit. A blue 'P' sign is also visible.
- Informatie Panel:**

Informatie	
<i>Click locatie</i>	
ID	479798
Ident8	
Snelheid	30
Bepalende bord	Gemeente Turnhout: 876569 (F4a)
Gescheiden rijbaan geen autostrade?	Nee
Wegcategorie autosnelweg?	Nee
Zone	→ SnelheidsZone, → BebouwdeKom
ID vorige wegsegment algoritme	499029
- Beschrijving Panel:**

Id:	Gemeente Turnhout-876569
Toestand:	Actueel (actief)
Plaats:	Papenbruggestraat, Turnhout
Borden:	F4a 600x900 0
Steunen:	Andere
Datum laatste wijziging:	14/12/2017
Datum	
Foto's	

A photo of a 'ZONE 30' sign is shown in the bottom right corner of the interface.