

Visie op slimmere verkeerslichten

Voertuigafhankelijke regelingen

Vrijwel alle huidige Vlaamse (en Nederlandse) verkeerslichtenregelingen zijn voertuigafhankelijk. Dat wil zeggen dat groenfases verlengd worden zolang detectoren regelmatig een voertuig 'zien' naderen, en dat sommige groenfases overgeslagen worden als er op dat moment geen voertuig is dat behoefte heeft aan zo'n groenfase. Starre regelingen behoren dus tot het verleden. Halfstarre regelingen (die een vaste cyclustijd hebben maar een voertuigafhankelijke groentijdverdeling) worden in Vlaanderen toegepast waar de verkeerslichten van opeenvolgende kruispunten gecoördineerd werken.

Momenteel doet het AWW eveneens ervaring op met andere types verkeerslichtenregelingen via diverse proefprojecten. De doelmatigheid en de meerwaarde van deze andere types zijn in Vlaanderen echter nog onvoldoende aangetoond. De beheersnadelen en kostenimplicaties zijn nog te groot om af te stappen van de huidige voertuigafhankelijke verkeersregelstrategie als standaardoplossing.

Dat vooralsnog niet wordt afgestapt van voertuigafhankelijke regelingen als standaardoplossing, neemt niet weg dat er binnen dit type nog veel verbeteringen mogelijk zijn van regeltechnische aard zodat flexibeler en dynamischer kan geregeld worden. Het team verkeersplannen wil deze verbetermogelijkheden maximaal gaan toepassen om op die manier te streven naar regelingen die de gewogen verliestijd voor alle weggebruikers minimaliseren. Het uitgangspunt daarbij moet zijn dat men 'nooit voor niets voor rood' staat.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de optimalisaties die het team verkeersplannen wil toepassen in het totaalproces van de verkeerslichtenregelingen.

Voorgestelde optimalisaties

Zo min mogelijk conflicten met langzaam verkeer

Uit onderzoek van het IMOB in 2013 bleek dat conflictvrij linksaf het aantal ernstige ongevallen (zwaar gewonden en doden) met 59% vermindert. De conflicten tussen rechtdoorgaande fietsers/voetgangers en afslaande (vracht)wagens zorgen voor veel (zware) ongevallen. Op lichtengeregelde kruispunten wordt dit vaak extra in de hand gewerkt doordat afslaande automobilisten de fietserslichten niet kunnen zien en de voetgangerslichten, die anders geregeld zijn, wel. Zo is het mogelijk dat een automobilist het groene fietserslicht niet ziet maar het op dat moment reeds rode voetgangerslicht wel, wat tot verwarring zou kunnen leiden.

Daarom heeft de directieraad van het AWW op 14 november 2013 besloten "dat, indien de mogelijkheid zich voordoet om de verkeerslichtenregeling conflictvrij te maken, inclusief een aangepaste rechtsafstrook, dit ook effectief gehanteerd zal worden (oplossingsrichting 6)."

Waar de voetgangers en fietsers niet volledig conflictvrij geregeld kunnen worden, zal het team andere opties overwegen:

- enkel het links afslaan conflictvrij maken (oplossingsrichting 5);
- het fietsersgroen tegelijk beëindigen met het voetgangersgroen, eventueel samen verlengd door fietsdetectoren (oplossingsrichting 7);
- een aparte fase op aanvraag inbouwen waarin enkel de fietsers en eventueel voetgangers die dezelfde weg oversteken tegelijk met elkaar groen krijgen, maar niet tegelijk met (afslaand) gemotoriseerd verkeer (oplossingsrichting 13).
- Het aanbrengen van oranje-gele knipperlichten (oplossingsrichting 8)

Uitbreiden van de detectie en zo kort mogelijk minimum groen

Een consequentie van de visie 'Nooit voor niets voor rood' is dat het aantal detectoren gevoelig uitgebreid moet worden om de regeling snel en accuraat te laten reageren op het naderende verkeer. De huidige, beperkte detectie zorgt er immers voor dat de minimum groentijd per verkeerslicht nu nog vrij hoog moet worden ingesteld (10 à 22 s) en dat de voertuigafhankelijke werking toch als star wordt ervaren. Vooral in de daluren is dit verschil merkbaar omdat weggebruikers dan meestal onnodig lang voor rood licht staan. Uit een proefproject in Dendermonde is echter gebleken dat ook in de spitsuren heel wat minder verlietijd wordt opgelopen dankzij meer detectie en korter minimum groen. Hoe meer lussen en hoe meer lange lussen, hoe exacter een groenfase kan worden afgebroken zodra het laatste voertuig van een aaneengesloten peloton over de stopstreep rijdt, en niet de maximale groentijd dient toegekend te worden.

Op 13 november 2014 heeft de directieraad van AWV besloten om niet te kiezen voor de door het Groene-Golfteam Vlaanderen aanbevolen "IVER"-detectieconfiguratie, die in Nederland gebruikelijk is. Die configuratie bevat zeer veel en zeer lange lussen. Wel kiest de directieraad voor aanmerkelijk meer detectie dan wat tot op heden in Vlaanderen gebruikelijk is. Het gaat daarbij onder meer om een uitbreiding met "koplussen" aan de stopstreep en met "verweglussen" voor groenaanvraag. Uit het proefproject in Dendermonde, waarbij beide detectieconfiguraties werden vergeleken, is immers gebleken dat met de 'budgetvriendelijke' configuratie (kostprijs 28.500 euro versus 115.500 euro voor de IVER detectieconfiguratie) het grootste deel van de maatschappelijke baten kan gerealiseerd worden (246.000 euro per jaar versus 266.000 euro voor de IVER detectieconfiguratie).

Concreet worden volgende detectie uitbreidingen voorgesteld:

- Uitbreiding naar 1 koplus per rijstrook voor de verlenging van het eerste deel van de groentijd
- Uitbreiding naar 1 radar/lus op vb. 20 m per tak. Bijkomend wordt een lus voorzien op vb. 20 m per rijstrook die apart geregeld wordt (links- en rechtsafstroken).
- Een afstandslus op vb. 70 m op de hoofdrichting voor een vroege groenaanvraag

De voorgestelde detectie-uitbreiding creëert ook extra redundantie waardoor defecten beter kunnen opgevangen worden en laat toe om bijkomende telinformatie te verzamelen (zie verder).

De effectieve detectie-uitbreiding op de bestaande kruispunten zal afhangen van de aard van het kruispunt. Het team verkeersplannen zal voor elk kruispunt de meest geschikte uitbreiding voorstellen.

Omgaan met defecte detectoren

Als de verkeersregelaar merkt dat een detector een heel etmaal niet bezet is geweest of een uur onafgebroken bezet is geweest, beschouwt hij deze detector als defect (bepaalde drukknoppen uitgezonderd). Zolang het defect niet hersteld is, grijpt de verkeersregelaar automatisch in op de regeling om de benodigde groentijden te benaderen:

- Indien de defecte detector wordt gebruikt voor het verlengen van een stand, bedraagt de verlenging de helft van de maximale verlengingstijd.
- Indien de detector wordt gebruikt als aanvraag voor een groenfase, dan wordt die groenfase iedere cyclus gerealiseerd en wordt de rusttoestand steeds overgeslagen.
- Indien het een selectieve detector voor busbeïnvloeding betreft, dan hoeft de verkeerslichtenregeling niet in te grijpen. Alleen binnen de coördinatie Antwerpen wordt iedere cyclus de maximale bus/tramverlenging gegeven.

In de uren tussen defect en automatisch ingrijpen kan de regeling zeer slecht draaien: verkeerslichten worden zeer kort of zelfs niet groen. Dit kan worden opgelost door bepaalde kritische detectoren redundant uit te voeren.

Maar ook in de veel langere periode tussen automatisch ingrijpen en herstel zal de regeling verre van optimaal draaien. In de spitsuren zijn de betreffende groentijden vaak te kort om het verkeer te verwerken en in de rustigste daluren juist te lang, waardoor conflicterend verkeer lang voor niets voor rood staat. De regeling draait vrijwel star in plaats van voertuigafhankelijk. Volgende mogelijkheden kunnen hieraan tegemoet komen:

- Sneller na een oproep het defect herstellen.
- Het veralgemenen van nachtregeringen met korte maximum groentijden.
- In de spitsuren niet de halve maar de volledige verlengingstijd toepassen.
- Bepaalde kritische detectoren redundant uitvoeren.

Concreet stelt het team verkeersplannen voor om bepaalde kritische detectoren redundant uit te rusten. Hiervoor zijn 2 opties:

1. De nodige redundantie wordt toegevoegd door twee gelijkaardige detectoren hetzelfde detectiegebied te laten capteren, maar de detectie via afzonderlijke kabels door te geven aan de regelaar. Hierbij wordt vb. gedacht aan een radar boven het linker en één boven het rechter verkeerslicht of aan dubbel uitgevoerde inductielussen. Dit vereist geen aanpassing van de verkeersregeling.
2. De nodige redundantie wordt voorzien door eenzelfde verkeersstroom op verschillende detectiegebieden te detecteren bijvoorbeeld op 70 m, 20 m en 2 m voor de stopstreep. Indien één van de detectoren defect raakt, hoeft dit de regeling slechts beperkt te verstoren omdat de werking overgenomen kan worden door een andere detector. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen de redundantie die permanent van kracht is (bijvoorbeeld aanvragen op elke lus) en redundantie die enkel geactiveerd wordt wanneer een defect is geconstateerd (bijvoorbeeld verlengen op een lus die niet op de daarvoor optimale afstand ligt). Deze redundantie vereist een complexere verkeersregeling.

Het team verkeersplannen stelt voor om optie 2 toe te passen. Deze heeft immers als bijkomend voordeel dat de regeling dynamischer kan gemaakt worden en bijgevolg meer tegemoet komt aan de visie 'niet voor niets voor rood'. Bovendien kan deze optie gerealiseerd worden met de hierboven vooropgestelde detectie uitbreiding waardoor geen extra kosten te voorzien zijn.

Naast het redundant uitvoeren van de kritische detectoren, is het eveneens belangrijk dat defecten aan detectie apparatuur zo snel mogelijk hersteld worden.

Gebruik van uitgebreide telgegevens

"Meten is weten". Vandaar dat het team beroep wil doen op uitgebreide en recente telgegevens. Met rijkere telgegevens wil het team nauwer kunnen inspelen op de differentiatie in de verkeersstromen tijdens de dag, tijdens de week en tijdens het jaar. Dit kan door het voorzien van meerdere programma's in de verkeerslichtenregeling waarbij het actieve programma zowel automatisch d.m.v. een programmeerbare klok, of manueel d.m.v. de tussenkomst van een operator ter plaatse of vanop afstand (via een afstandsbewakingssysteem), kan geselecteerd worden. Op deze manier kan ingespeeld worden op voorzienbare of niet-geplande verstoringen van de normaal verwachte verkeersstromen.

Het team wil hiervoor in de toekomst maximaal gebruik maken van de telgegevens die beschikbaar zijn in de verkeersregelaars. Daarom wil het team ervaring opdoen met het praktisch gebruik en de nauwkeurigheid van deze gegevens door deze data te vergelijken met de klassieke telgegevens. Afhankelijk van deze ervaringen, kan overwogen worden om, daar waar bijkomende gegevens noodzakelijk zijn voor de continue monitoring (zowel offline

als in realtime) van de verkeersregelingen, bijkomende lussen te voorzien of een specifiek telsysteem uit te rollen. De hierboven voorgestelde detectie uitbreiding kan hierbij gebruikt worden om de nodige continue data aan te leveren. Naast de telgegevens zijn ook wachrijtellingen nodig. Deze metingen en ad hoc manuele tellingen zullen ter aanvulling besteld worden.

In tussentijd zal beroep gedaan worden op de 'klassieke' kruispunttellingen. Het team verkeersplannen wil zich voor de opmaak van zijn regelingen baseren op telgegevens die maximaal 3 jaar oud zijn en relevant zijn voor de huidige kruispuntconfiguratie.

Regelmatische actualisatie van verkeerslichtenregelingen

Een verkeerslichtenregeling wordt momenteel niet op regelmatige tijdstippen aangepast, maar enkel op verzoek van bijvoorbeeld burgers, lokale overheden of De Lijn. Verkeerslichten waarover zelden meldingen binnenkomen worden dus ook zelden geëvalueerd en een melding over één aspect leidt niet tot een volledige optimalisatie van de lichtenregeling. Het kan dus lang duren voordat een regeling grondig tegen het licht wordt gehouden. Dit vraagt om een systematische aanpak.

Het team wil daarom de bestaande verkeerslichtenregelingen regelmatig evalueren en waar nodig verder optimaliseren. Daarvoor is het nodig om efficiënt te kunnen bepalen welke van de ca.1635 regelingen in het beheer van AWV, beter afgesteld kunnen worden en prioritair aangepakt moeten worden. In het kader van een betere doorstroming op specifieke assen of trajecten, zullen alle regelingen op de betrokken assen of trajecten samen geëvalueerd en geoptimaliseerd worden.

Het team laat in het kader van een Onderzoek & Ontwikkelingsopdracht (O&O) onderzoeken welke parameters (KPI's) geschikt zijn om zo'n prioriteitenlijst op te stellen. Dit project vloeit voort uit de ronde tafel "Slimme mobiliteit" op 25 juni 2013. Indien uit dit project blijkt dat dergelijke parameters kunnen gedefinieerd worden, wil het team een softwarepakket laten ontwikkelen en/of aanschaffen om deze KPI's automatisch te monitoren en op te volgen. Binnen het project VLCC werd hiervoor een pakket voorgesteld. In eerste instantie zullen de mogelijkheden van dit pakket geëvalueerd worden.

In afwachting van een dergelijk instrument wenst het team de huidige regelingen reeds te actualiseren. Hiervoor wordt verder in de nota een voorstel tot aanpak uitgewerkt.

Wanneer bij het actualiseren blijkt dat voor het implementeren van bepaalde verbeteringen ook infrastructuuringrepen noodzakelijk zijn, zal het team hiervoor de nodige voorstellen doen naar de TAW's.

Integrale aanpak van het proces V-plannen

Het team wil streven naar een kwaliteitsvolle uitvoering in elke stap van het proces (analyse tot en met uitvoering). Daartoe wil het team de regie in handen nemen van het integrale proces waarin alle actoren en belanghebbenden betrokken worden. Naast het toezicht op de kwaliteit en de uniformiteit en de objectieve evaluatie van de nood aan optimalisatie en herziening, zal het team ook flexibel inspelen op de doorlooptijd van het proces in functie van de verwachtingen en de noden van alle actoren en belanghebbenden (vb. bij wegeniswerken, tijdelijke omleggingen,...).

Binnen AWV is momenteel een projectgroep opgestart met als voornaamste doelstellingen:

- het in kaart brengen van het volledige proces van de V-plannen van aanvraag tot uitvoering
- het detecteren van verbetermogelijkheden
- het uitwerken van een gedragen procedure voor de verschillende actoren binnen het proces.

Het team verkeersplannen wil er naar streven om bij de verschillende stappen betrokken te worden zodat het de kwaliteit doorheen het integrale proces kan bewaken.

Aanpassen van de regelgeving

Het team wil onderzoeken welke aanpassingen aan de verkeersregelgeving nuttig zijn om mogelijke optimalisaties op verkeerskundig vlak, die de veiligheid en doorstroming ten goede komen, maximaal te kunnen toepassen.