



gemeente
Haarlemmermeer

Gemeente Haarlemmermeer

Functionele specificatie software verkeerslichtenregelingen

Versie: 1.2
Auteurs: Edwin Hensgens | Gaby Steenhoven
Datum: 25 augustus 2021



gemeente
Haarlemmermeer

Document historie

Versie:	Datum:	Auteur:	Commentaar:
0.1	11-10-2018	E. Hensgens	Aanmaak document
1.0	10-12-2018	E. Hensgens	N.a.v. opmerkingen definitief gemaakt.
1.1	17-12-2019	E. Hensgens	Diverse aanpassingen n.a.v. tekortkomingen aanvullingen en opmerkingen.
1.2	25-08-2021	E. Hensgens	Update t.b.v. bestek met nummer 21-013.



gemeente
Haarlemmermeer

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
1.1.	Programmering.....	1
1.2.	Leeswijzer	1
2.	Blokafhandeling	2
2.1.	Primaire realisaties	2
2.2.	Alternatieve realisaties	2
3.	Fasecyclus afhandeling	3
3.1.	Garantierood	3
3.2.	Roodfase	3
3.3.	Garantiegroen.....	3
3.4.	Groenfase	3
3.4.1.	Vastgroen	4
3.4.2.	Wachtgroen	4
3.4.3.	Verlenggroen.....	4
3.4.4.	Meeverlenggroen.....	5
3.5.	Garantiegeel	5
3.6.	Geeltijd	6
3.7.	Klokgeschakelde maximum groenduur	6
3.8.	Verkeersmanagement programma's.....	8
4.	Conflictmatrix en (garantie) ontruimingstijden	11
4.1.	Ontruimingstijden.....	11
4.2.	Garantie ontruimingstijden	11
5.	Detector afhandeling.....	12
5.1.	Detectie afhandeling autoverkeer.....	12
5.2.	Detectie afhandeling fietsers.....	13
5.3.	Richting gevoelige detectie.....	14
5.4.	Detectie afhandeling voetgangers.....	14
5.5.	Maatregelen bij detectiestoringen	15
6.	Fasecyclus opties	17
6.1.	Harde koppeling	17
6.2.	Harde koppeling fietsers in elkaars verlengde.....	17
6.3.	Voetgangers koppeling	18
6.4.	Deelconflicten.....	19
6.4.1.	Synchroonstart.....	19
6.4.2.	Gelijkstart.....	19
6.5.	Meeaanvragen met andere richting	20
6.6.	Meeverlengen.....	20
6.7.	Fiets voorrang module.....	21
6.8.	Herstart ontruiming langzaam verkeer	22
7.	File ingrepen	23



gemeente
Haarlemmermeer

7.1.	File meetpunt	23
7.2.	File ingreep na stopstreep	23
7.3.	File ingreep voor stopstreep.....	24
8.	Prioriteitsingrepen	25
8.1.	Algemeen.....	25
8.2.	Prioriteitsingreep openbaar vervoer	25
8.3.	Prioriteitsingreep peloton	26
8.4.	Prioriteitsingreep hulpdiensten.....	28
8.5.	Omgang met storingen KAR.....	28
9.	C-ITS toepassingen.....	29
9.1.	Algemeen.....	29
9.2.	Aanvragen en verlengen	29
9.3.	Openbaar vervoer ingreep	30
9.4.	Peloton ingreep	30
9.5.	Tovergroen ingreep	31
9.6.	Fiets voorrang module.....	32
9.7.	Hulpdienst ingreep	32
10.	Brugprogramma.....	33
10.1.	Standaard situatie	33
10.2.	Start brugprogramma	33
10.3.	Tijdens brugprogramma.....	33
10.4.	Nabrug programma.....	34
10.5.	Werking bij VRI storing.....	34
11.	Overige voorwaarden	35
11.1.	Wachttijdvoorspellers	35
11.2.	Akoestische signalering (rateltickers)	36
11.3.	Groenaankondiging.....	37
11.4.	Verschijnlichten.....	37
11.4.1.	(Brom)fietzers rechtsaf vrij.....	37
11.4.2.	Attentiesignaal deelconflict.....	37
11.5.	Leds bedieningspaneel.....	37
11.6.	MV-files	39
11.7.	V-Log	39
11.8.	Bedrijfstijden (regelen / geel knipperen)	40
11.9.	Fixatie.....	40
11.10.	Fasebewaking.....	40
11.11.	(Rood)lampbewaking	40
11.12.	Storingen.....	40



gemeente
Haarlemmermeer

1. Inleiding

Dit document beschrijft het standaard verkeersregelprogramma zoals dat wordt toegepast in de gemeente Haarlemmermeer. Zowel de regelfilosofie als de naamgeving van de verschillende elementen waar een verkeerslichtenregeling in CCOL uit bestaat, ligt hiermee vast. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de beheerder van de verkeerslichten de heer G. Steenhoven, telefoon: 023-5674470.

1.1. Programmering

De verkeersregelapplicaties (ITS applicaties) voor de intelligente VRI's (IVRI's) worden geprogrammeerd in CCOL-versie 11.0. Het verkeersregelprogramma dient voorzien te zijn van usecases prioriteren (UC3), informeren (UC4) en optimaliseren (UC5), geïmplementeerd conform de landelijke standaard. De beschikbare instellingen voor de C-ITS toepassingen zijn in een separaat hoofdstuk opgenomen.

Voor traditionele VRI's worden de CCOL applicaties geprogrammeerd in CCOL 8.0.

De CCOL-applicaties worden geprogrammeerd op basis van de Traffick CCOL-generator (freeware) middels de meest actuele versie van deze generator.

Meer informatie over deze tool staat op www.trafficksolutions.nl. Tevens is deze tool via deze website te downloaden.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de blokafhandeling en de afwikkeling van alternatieve realisaties. Hoofdstuk 3 behandelt de fasecyclus afhandeling. Informatie over de (garantie) ontruimingstijden is te lezen in hoofdstuk 4. De detectie afhandeling is beschreven in hoofdstuk 5.

In dit hoofdstuk 5 staat beschreven de afhandeling beschreven voor het intrekken van fiets en voetgangers aanvragen i.c.m. Trafi-One detectoren en in hoofdstuk 6 worden de fasecyclus opties beschreven.

Hoofdstuk 7 is toegewijd aan de werking van eventuele file ingrepen. Hoofdstuk 8 gaat in op de prioriteitsingrepen voor openbaar vervoer en hulpdiensten. Vervolgens worden de optionele C-ITS toepassingen voor CCOL-versie 11.0 beschreven in hoofdstuk 9.

Hoofdstuk 10 behandelt het brugprogramma. In hoofdstuk 11 worden tenslotte de overige regeltechnische zaken beschreven (o.a. de wachttijdvoorspellers, rateltickers, verklikking verkeerskundige informatie op het bedieningspaneel etc.).



gemeente
Haarlemmermeer

2. Blokafhandeling

Dit hoofdstuk behandelt de regelstructuur conform de Traffick CCOL-generator. Zolang de werking en naamgeving van de instellingen waar mogelijk gelijk blijven mag hiervan worden afgeweken, zodat ook andere regelstructuren toegepast kunnen worden.

2.1. Primaire realisaties

De volgorde van primaire realisaties wordt vastgelegd in blokken welke bestaan uit onderling niet conflicterende richtingen. De blokactiviteit wordt doorgeschakeld als alle richtingen uit het actieve blok primair gerealiseerd zijn.

Een richting wordt als primair gerealiseerd beschouwd indien:

- Er op start blok geen aanvraag aanwezig is
- De richting de overgang maakt van verlenggroen naar meeverlenggroen
- De richting in wachtstand groen komt (na afloop wachtrijsgroen)

Een richting kan versneld primair realiseren indien het blok voorafgaand aan zijn eigen blok actief is en alle conflicterende richtingen uit dat blok primair gerealiseerd zijn.

Indien er geen aanvragen voor groen zijn blijft het wachtblok actief. Het wachtblok is standaard blok 1.

2.2. Alternatieve realisaties

Door de afwikkeling van primaire realisaties kan ruimte ontstaan voor groensturing van richtingen die volgens de blokvolgorde nog niet aan de beurt zijn. Indien deze ruimte voldoende groot (tenminste PRM AGAR[]) kan een richting alternatief realiseren.

De beschikbare ruimte wordt automatisch berekend aan de hand van maximum groenduur, eventuele koppeltijden, geel en ontruimingstijden. Een toegekende alternatieve realisatie wordt ingetrokken indien de voorwaarden hiervoor niet meer geldig zijn voordat de betreffende richting groen geworden is. Als de voorwaarden voor alternatieve realisatie vervallen nadat de richting groen geworden is kan de richting voertuigafhankelijk uitverlengen met als maximum groentijd PRM AGAR[].

Indien meerdere, onderling conflicterende, richtingen tegelijkertijd alternatief kunnen realiseren gaat die richting voor waarvoor actuele wachttijd het hoogst is. Verder maken richtingen automatisch de overgang van alternatief naar primair indien de voorwaarden voor (versneld) primair realiseren waar worden.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM AGAR[]	Minimale ruimte voor alternatieve realisatie	Hoofdrichtingen: 10,0 sec. Autorichtingen: 8,0 sec. Fietzers: 5,0 sec. Voetgangers: *)

*) De minimale ruimte voor een alternatieve realisatie voor voetgangers is gelijk aan de vastgroentijd.

Bij een instelling van "0" worden alternatieve realisaties geblokkeerd.



gemeente
Haarlemmermeer

3. Fasecyclus afhandeling

3.1. Garantierood

De garantieroodtijd is de tijd dat een richting minimaal rood is. Deze tijd is bedoeld om een onrustig beeld voor de weggebruikers te voorkomen ("flitsrood").

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TRG[]	Garantierood	gemotoriseerd verkeer: 3,0 sec. fietsrichtingen: 2,0 sec. voetgangersrichtingen: 2,0 sec.

3.2. Roodfase

De roodfase is onderverdeeld in twee fasecyclus toestanden:

- Rood voor aanvraag, RV[]
- Rood na aanvraag, RA[]

Bij de start van de roodfase wordt de fasecyclus toestand RV[] actief. De fasecyclus toestand RA[] wordt actief indien aan de richting een groenrealisatie wordt toegekend. Een richting in de fasecyclus toestand RA[] maakt automatisch de overgang naar groen indien alle conflicterende ontruimingstijden zijn afgelopen.

3.3. Garantiegroen

Garantiegroentijden hebben een relatie met de veiligheid van de verkeersregeling. Na begin groen kijken weggebruikers een aantal seconden niet naar het verkeerslicht. Bij te korte garantiegroentijden bestaat het gevaar dat weggebruikers ongemerkt door rood rijden.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TGG[]	Garantiegroen	gemotoriseerd verkeer: 4,0 sec. fietsers: 4,0 sec. voetgangers: *)

3.4. Groenfase

De groenfase is onderverdeeld in de volgende fasecyclus toestanden:

- Vastgroen, FG[]
- Wachtgroen, WG[]
- Verlenggroen, VG[]
- Meeverlenggroen, MG[]



**gemeente
Haarlemmermeer**

3.4.1. Vastgroen

Voor iedere richting geldt altijd een minimale instelbare groentijd, TFG[].

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TFG[]	Vastgroentijd	gemotoriseerd verkeer: 4,0 sec. fietsers: 5,0 sec. voetgangers: *)

*) De vast- en garantiegroentijden voor voetgangersrichtingen zijn afhankelijk van de lengte van de betreffende oversteek. Uitgaande van een snelheid van 1,0 m/s moet een voetganger tijdens vastgroen 2/3 deel van de oversteek kunnen maken. De garantiegroentijd wordt 1,0 sec. lager ingesteld dan de vastgroentijd. De ondergrens voor de instelling van de vast- en garantiegroentijd voor voetgangers is 4,0 sec.

3.4.2. Wachtgroen

Richtingen kunnen groen blijven indien conflicterende aanvragen ontbreken. Deze wachtstand groen is instelbaar door middel van PRM WG[]:

0: Wachtstand rood

1: Wachtstand groen nadat groen geworden op eigen aanvraag

2: Wachtstand groen waarbij aanvraag tijdens rood bij geen conflict aanvraag wordt toegekend

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM WG[]	Wachtstand	**))

3.4.3. Verlenggroen

Het verlenggroen wordt aangehouden zolang het meetkriterium waar is. Het meetkriterium is waar indien er verkeer in het detectieveld aanwezig is. Hierbij wordt het detectieveld als volgt naar achteren afgeschakeld:

Koplusmaximum: (1e verlenggroen)

Voor iedere auto richting met een koplus is een apart koplusmaximum T VAG1[] instelbaar. Deze tijd start op startgroen en wordt afgebroken indien het hiaat op de koplus(sen) is gemeten. Het koplusmaximum is bedoeld om het verkeer dat is opgesteld tussen kop- en lange lus af te laten rijden.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T VAG1[]	Koplusmaximum	doorgaande richtingen: 8,0 sec. afslaande en kruisende richtingen: 6,0 sec. fietsrichtingen: 0,0 sec.

Wachtrijgroen: (2e verlenggroen)

Deze maximum groenduur start op startgroen en is instelbaar door middel van klokperioden (zie paragraaf 3.7.). Het wachtrijgroen is bedoeld om de tijdens de rodfase opgebouwde wachtrij te laten afrijden.

Autoverkeer: Wachtrijgroen op basis van lange- en 1e verweglus(sen).

Fietsverkeer: Wachtrijgroen op basis van koplus(sen) en verweglus(sen).



**gemeente
Haarlemmermeer**

Comfortgroen: (3e verlenggroen)

Deze maximum groenduur is gelijk aan de maximum groenduur van het wachtrijgroen en start op startgroen en nadat de richting uit wachtstand groen komt. Het comfortgroen is namelijk bedoeld om de groenfase te verlengen voor verkeer dat tijdens de groenfase aankomt. Het aanhouden van het comfortgroen wordt bepaald op basis van de verlenginstellingen van het detectieveld.

3.4.4. Meeverlenggroen

Richtingen kunnen groen blijven zolang conflicterende realisaties hierdoor niet worden gehinderd. Het meeverlengen is per richting instelbaar door middel van PRM MV[]:

0: Meeverlengen niet toegestaan

1: Meeverlengen alleen toegestaan indien verkeer in het eigen detectieveld

2: Meeverlengen ook toegestaan indien geen verkeer in het eigen detectieveld

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM MV[]	Meeverlengen	**))

Veiligheidsgroen: (4e verlenggroen)

De maximum duur van het veiligheidsgroen is per auto richting apart instelbaar door middel van T VAG4[] en start op het moment dat de regelstructuur de richting naar geel wil sturen. Het veiligheidsgroen kan alleen worden aangehouden indien tijdens de groenfase het detectieveld "leeg" is geweest. Het veiligheidsgroen is bedoeld om de groenfase veilig te beëindigen op een moment dat er geen voertuigen meer aanwezig zijn in het detectieveld. Het aanhouden van het veiligheidsgroen wordt bepaald op basis van de verweglus(sen).

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T VAG4[]	Veiligheidsgroen	**))

**) De instellingen voor de wachtstand, het verlenggroen en het meeverlenggroen zijn altijd locatie afhankelijk. De Verkeerskundige bepaalt deze instellingen.

3.5. Garantiegeel

De garantiegeeltijd is de tijd dat een richting minimaal geel is. Deze tijd is bedoeld om een onrustig beeld voor weggebruikers te voorkomen ("flitsgeel").

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TGGL[]	Garantiegeel	gemotoriseerd verkeer: 3,0 sec. fietsers: 3,0 sec. voetgangers: 3,0 sec.



**gemeente
Haarlemmermeer**

3.6. Geeltijd

De geeltijd moet niet te laag en niet hoog worden ingesteld. Een te lage waarde kan voertuigen die niet meer tijdig kunnen stoppen in onveilige situaties brengen. Bij te hoge waarden blijven bestuurders, die eigenlijk hadden kunnen stoppen, doorrijden.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TGL[]	Geeltijd	gemotoriseerd verkeer: 3,0 sec. bij 50 km/u. gemotoriseerd verkeer: 4,0 sec. bij 70 km/u. gemotoriseerd verkeer: 5,0 sec. bij 80 km/u. of meer. fietsers: 3,0 sec. voetgangers: 3,0 sec.

3.7. Klokgeschakelde maximum groenduur

Er zijn 5 sets voor de klokgeschakelde maximum groenduren aanwezig. Een set bevat een instelbare maximum groenduur voor autoverkeer, fietsers en openbaar vervoer.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM MGOC[]	Maximum groenduur ochtendspits	*)
PRM MGAV[]	Maximum groenduur avondspits	*)
PRM MGDA[]	Maximum groenduur daluren	*)
PRM MGKA[]	Maximum groenduur koopavond	*)
PRM MGZA[]	Maximum groenduur zaterdag	*)

*) De instellingen voor de klokgeschakelde maximum groenduur zijn locatie afhankelijk en worden altijd ingesteld. De Verkeerskundige bepaalt op basis van capaciteitsberekeningen deze instellingen. De ondergrens betreft voor rustige richtingen 10,0 seconden en voor hoofdrichtingen 20,0 seconden.

De maximum groenduur is instelbaar door middel van 2 klokperioden. Bij een overlappende instelling van klokperioden geldt als volgorde:

1. Ochtendspits
2. Avondspits
3. Koopavond
4. Zaterdag

Indien geen van de klokperioden actief is, worden de maximum groentijden voor daluren van kracht.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM KOS011	Start tijdstip ochtendspits 1 (uren)	7
PRM KOS012	Start tijdstip ochtendspits 1 (minuten)	0
PRM KOS013	Einde tijdstip ochtendspits 1 (uren)	9
PRM KOS014	Einde tijdstip ochtendspits 1 (minuten)	30
PRM KOS015	Dagcode ochtendspits 1 (1=MA t/m 7=ZO; 8=MA t/m VR; 9=ZA-ZO; 10=iedere dag)	8



gemeente
Haarlemmermeer

PRM KOS021	Start tijdstip ochtendspits 2 (uren)	0
PRM KOS022	Start tijdstip ochtendspits 2 (minuten)	0
PRM KOS023	Einde tijdstip ochtendspits 2 (uren)	0
PRM KOS024	Einde tijdstip ochtendspits 2 (minuten)	0
PRM KOS025	Dagcode ochtendspits 2	0
PRM KAS011	Start tijdstip avondspits 1 (uren)	15
PRM KAS012	Start tijdstip avondspits 1 (minuten)	30
PRM KAS013	Einde tijdstip avondspits 1 (uren)	18
PRM KAS014	Einde tijdstip avondspits 1 (minuten)	30
PRM KAS015	Dagcode avondspits 1	8
PRM KAS021	Start tijdstip avondspits 2 (uren)	0
PRM KAS022	Start tijdstip avondspits 2 (minuten)	0
PRM KAS023	Einde tijdstip avondspits 2 (uren)	0
PRM KAS024	Einde tijdstip avondspits 2 (minuten)	0
PRM KAS025	Dagcode avondspits 2	0
PRM KKA011	Start tijdstip koopavond 1 (uren)	18
PRM KKA012	Start tijdstip koopavond 1 (minuten)	30
PRM KKA013	Einde tijdstip koopavond 1 (uren)	21
PRM KKA014	Einde tijdstip koopavond 1 (minuten)	30
PRM KKA015	Dagcode koopavond 1	4
PRM KKA021	Start tijdstip koopavond 2 (uren)	0
PRM KKA022	Start tijdstip koopavond 2 (minuten)	0
PRM KKA023	Einde tijdstip koopavond 2 (uren)	0
PRM KKA024	Einde tijdstip koopavond 2 (minuten)	0
PRM KKA025	Dagcode koopavond 2	0
PRM KZA011	Start tijdstip zaterdag 1 (uren)	10
PRM KZA012	Start tijdstip zaterdag 1 (minuten)	0
PRM KZA013	Einde tijdstip zaterdag 1 (uren)	18
PRM KZA014	Einde tijdstip zaterdag 1 (minuten)	0
PRM KZA015	Dagcode zaterdag 1	6
PRM KZA021	Start tijdstip zaterdag 2 (uren)	0
PRM KZA022	Start tijdstip zaterdag 2 (minuten)	0
PRM KZA023	Einde tijdstip zaterdag 2 (uren)	0
PRM KZA024	Einde tijdstip zaterdag 2 (minuten)	0
PRM KZA025	Dagcode zaterdag 2	0



gemeente
Haarlemmermeer

3.8. Verkeersmanagement programma's

Naast de reguliere programma's is er de mogelijkheid om een zestal lokale DVM programma's op te nemen. De Verkeerskundige bepaalt of deze zes programma's opgenomen worden.

Indien SCH DVM = 1, dan kan door middel van parameter PRM PROGK of op basis van klokperioden een set van maximum groentijden of een verkeersmanagement programma geactiveerd worden. De instelling via PROGK gaat voor de klokperioden.

Bij een overlappende instelling van klokperioden geldt als volgorde:

1. DVM programma 11
2. DVM programma 12
3. DVM programma 13
4. DVM programma 14
5. DVM programma 15
6. DVM programma 16

Er zijn zes verkeersmanagement programma's aanwezig. Het activeren van een verkeersmanagement programma resulteert in:

- Een andere set van maximum groentijden (PRM DVM[]x)
- Het verhogen van de hiaattijden op richtingen waarvan de maximumgroentijd is verhoogd
- Het begrenzen van de prioriteit voor openbaar vervoer ingrepen

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
SCH DVM	DVM Toegestaan	AAN
PRM PROGK	Keuze verkeersmanagement programma 1: ochtendspits 2: avondspits 3: dalperiode 4: koopavond 5: zaterdag 11: programma 11 12: programma 12 13: programma 13 14: programma 14 15: programma 15 16: programma 16	0
PRM KDVM0011	Start tijdstip DVM ochtendspits 1 (uren)	0
PRM KDVM0012	Start tijdstip DVM ochtendspits 1 (minuten)	0
PRM KDVM0013	Einde tijdstip DVM ochtendspits 1 (uren)	0
PRM KDVM0014	Einde tijdstip DVM ochtendspits 1 (minuten)	0
PRM KDVM0015	Dagcode DVM ochtendspits 1 (1=MA t/m 7=ZO; 8=MA t/m VR; 9=ZA-ZO; 10=iedere dag)	0



gemeente
Haarlemmermeer

PRM KDVMO021	Start tijdstip DVM ochtendspits 2 (uren)	0
PRM KDVMO022	Start tijdstip DVM ochtendspits 2 (minuten)	0
PRM KDVMO023	Einde tijdstip DVM ochtendspits 2 (uren)	0
PRM KDVMO024	Einde tijdstip DVM ochtendspits 2 (minuten)	0
PRM KDVMO025	Dagcode DVM ochtendspits 2	0
PRM KDVMA011	Start tijdstip DVM avondspits 1 (uren)	0
PRM KDVMA012	Start tijdstip DVM avondspits 1 (minuten)	0
PRM KDVMA013	Einde tijdstip DVM avondspits 1 (uren)	0
PRM KDVMA014	Einde tijdstip DVM avondspits 1 (minuten)	0
PRM KDVMA015	Dagcode DVM avondspits 1	0
PRM KDVMA021	Start tijdstip DVM avondspits 2 (uren)	0
PRM KDVMA022	Start tijdstip DVM avondspits 2 (minuten)	0
PRM KDVMA023	Einde tijdstip DVM avondspits 2 (uren)	0
PRM KDVMA024	Einde tijdstip DVM avondspits 2 (minuten)	0
PRM KDVMA025	Dagcode DVM avondspits 2	0
PRM KDVMD011	Start tijdstip DVM dalperiode 1 (uren)	0
PRM KDVMD012	Start tijdstip DVM dalperiode 1 (minuten)	0
PRM KDVMD013	Einde tijdstip DVM dalperiode 1 (uren)	0
PRM KDVMD014	Einde tijdstip DVM dalperiode 1 (minuten)	0
PRM KDVMD015	Dagcode DVM dalperiode 1	0
PRM KDVMD021	Start tijdstip DVM dalperiode 2 (uren)	0
PRM KDVMD022	Start tijdstip DVM dalperiode 2 (minuten)	0
PRM KDVMD023	Einde tijdstip DVM dalperiode 2 (uren)	0
PRM KDVMD024	Einde tijdstip DVM dalperiode 2 (minuten)	0
PRM KDVMD025	Dagcode DVM dalperiode 2	0
PRM KDVMK011	Start tijdstip DVM koopavond 1 (uren)	0
PRM KDVMK012	Start tijdstip DVM koopavond 1 (minuten)	0
PRM KDVMK013	Einde tijdstip DVM koopavond 1 (uren)	0
PRM KDVMK014	Einde tijdstip DVM koopavond 1 (minuten)	0
PRM KDVMK015	Dagcode DVM koopavond 1	0
PRM KDVMK021	Start tijdstip DVM koopavond 2 (uren)	0
PRM KDVMK022	Start tijdstip DVM koopavond 2 (minuten)	0
PRM KDVMK023	Einde tijdstip DVM koopavond 2 (uren)	0
PRM KDVMK024	Einde tijdstip DVM koopavond 2 (minuten)	0
PRM KDVMK025	Dagcode DVM koopavond 2	0
PRM KDVMZ011	Start tijdstip DVM zaterdag 1 (uren)	0
PRM KDVMZ012	Start tijdstip DVM zaterdag 1 (minuten)	0
PRM KDVMZ013	Einde tijdstip DVM zaterdag 1 (uren)	0
PRM KDVMZ014	Einde tijdstip DVM zaterdag 1 (minuten)	0
PRM KDVMZ015	Dagcode DVM zaterdag 1	0



gemeente
Haarlemmermeer

PRM KDVMZ021	Start tijdstip DVM zaterdag 2 (uren)	0
PRM KDVMZ022	Start tijdstip DVM zaterdag 2 (minuten)	0
PRM KDVMZ023	Einde tijdstip DVM zaterdag 2 (uren)	0
PRM KDVMZ024	Einde tijdstip DVM zaterdag 2 (minuten)	0
PRM KDVMZ025	Dagcode DVM zaterdag 2	0
PRM KDVMx011	Start tijdstip DVM programma x 1 (uren)	0
PRM KDVMx012	Start tijdstip DVM programma x 1 (minuten)	0
PRM KDVMx013	Einde tijdstip DVM programma x 1 (uren)	0
PRM KDVMx014	Einde tijdstip DVM programma x 1 (minuten)	0
PRM KDVMx015	Dagcode DVM programma x 1	0
PRM KDVMx021	Start tijdstip DVM programma x 2 (uren)	0
PRM KDVMx022	Start tijdstip DVM programma x 2 (minuten)	0
PRM KDVMx023	Einde tijdstip DVM programma x 2 (uren)	0
PRM KDVMx024	Einde tijdstip DVM programma x 2 (minuten)	0
PRM KDVMx025	Dagcode DVM programma x 2	0
PRM DVM[]x	Maximum groenduur DVM programma x	0

Een instelling van 0 sec. handhaaft de reguliere maximum groenduur volgens de klok.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM DHDVMKOP	Verhoogde hiaattijd koplussen	3,5 sec.
PRM DHDVMLANG	Verhoogde hiaattijd lange lussen	1,5 sec.
PRM DHDVMVER	Verhoogde hiaattijd verweglussen	4,0 sec.

De hiaattijden worden alleen verhoogd voor die richtingen waarvan de maximumgroentijd tijdens het verkeersmanagement programma verhoogd is ten opzichte van het klokgeschakelde maximum.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM OVDVM[]x	Maximum prioriteit OV ingreep DVM programma x	1
PRM PELDVM[]x	Maximum prioriteit peloton ingreep DVM programma x	0
	0: geen ingreep	
	1: aanhouden groen	
	2: aanhouden groen en prioriteitsrealisatie	
	3: aanhouden groen, prioriteitsrealisatie en afbreken conflicten	



gemeente
Haarlemmermeer

4. Conflictmatrix en (garantie) ontruimingstijden

4.1. Ontruimingstijden

De ontruimingstijden dienen te worden bepaald met behulp van het computerprogramma OTTO conform CROW publicatie 321. Hierbij worden de ontruimingstijden afgerond op hele en halve seconden.

Bij de OTTO berekening moet aan de wegbeheerder gevraagd worden of er wel of geen vrachtverkeer moet worden toegepast.

Indien het kruispuntontwerp daarom vraagt, is het mogelijk om met CCOL-versie 11.0 intergroen ontruimingstijden toe te passen. Dit betekent dat met een negatieve ontruimingstijd groen onder geel wordt toegestaan.

Voor de Haarlemmermeer worden de volgende parameters aangepast in OTTO.

Afwijkende parameters fietsers: op en afrijksnelheid instellen op 3m/s.

Afwijkende parameters voetgangers: afloopsnelheid langzame voetganger 0,8 m/s.

Ontruimingstijden worden vanaf 0,01 sec. naar boven afgerond.

De berekende ontruimingstijden dienen door een tweede Verkeerskundige gecontroleerd te worden (vier ogen principe). De Verkeerskundige bepaalt i.o.m. de directie of de verkeerslichtenregeling conflictvrij is of dat er deelconflicten worden toegepast.

De uitvoer van de OTTO berekeningen dient als bijlage aan het document met de instellingen van de betreffende CCOL regeling te worden toegevoegd.

4.2. Garantie ontruimingstijden

De garantie ontruimingstijden worden als volgt bepaald:

- De garantie ontruimingstijd is gelijk aan de ontruimingstijd.
- Garantie ontruimingstijden zijn nooit lager dan 0,0 seconden.

De Verkeerskundige / directie bepaalt of er situaties zijn die afwijken van de bovenstaande standaard.



gemeente
Haarlemmermeer

5. Detector afhandeling

5.1. Detectie afhandeling autoverkeer

Het detectieveld voor het autoverkeer bestaat uit de volgende detectoren:

- Koplus
- Lange lus
- Verweglus(sen)

Koplus:

De koplus heeft een instelbare aanvraagfunctie na afloop van de garantieroodtijd en een verlengfunctie gedurende het koplusmaximum.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd voor aanvraag	2,0 sec.
TDH[]	Hiaattijd	2,5 sec.
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	1
PRM VAG[]	Verlengfunctie	1

Lange lus:

De lange lus heeft een instelbare aanvraagfunctie na afloop van de garantieroodtijd en een verlengfunctie voor zowel het wachtrij- als het comfortgroen.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd voor aanvraag	0,0 sec.
TDH[]	Hiaattijd	1,0 sec.
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	1
PRM VAG[]	Verlengfunctie	6

1^e verweglus:

De 1^e verweglus heeft een instelbare aanvraagfunctie vanaf startrood en een verlengfunctie voor zowel het wachtrij- als het comfortgroen.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd voor aanvraag	0,0 sec.
TDH[]	Hiaattijd	3,0 sec.
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	2
PRM VAG[]	Verlengfunctie	6

2^e verweglus:

De 2^e verweglus heeft een instelbare aanvraagfunctie vanaf startrood en een verlengfunctie voor het comfortgroen.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd voor aanvraag	0,0 sec.
TDH[]	Hiaattijd	3,0 sec.
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	2
PRM VAG[]	Verlengfunctie	4



**gemeente
Haarlemmermeer**

5.2. Detectie afhandeling fietsers

Het detectieveld voor fietsers bestaat uit de volgende detectoren:

- Druknop
- Koplus
- Verweglus(sen)

Druknop:

De drukknop heeft een instelbare aanvraagfunctie vanaf einde groen.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd voor aanvraag	NG (Niet Gebruikt)
TDH[]	Hiaattijd	NG
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	3

Koplus:

De koplus heeft een instelbare aanvraagfunctie na afloop van de garantieroodtijd en een verlengfunctie gedurende het wachtrijgroen. De aanvraag wordt onder bepaalde voorwaarden ingetrokken (**).

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd voor aanvraag	2,5 sec.
TDH[]	Hiaattijd	2,5 sec.
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	1
PRM VAG[]	Verlengfunctie	2
T INTREK[]	Intrekken aanvraag	0,0 sec.

Verweglus: (15 meter voor de stopstreep bij een enkelzijdig bereden fietspad en 15 en 17 meter bij een dubbelzijdig bereden fietspad 2 lussen)

De verweglus heeft een instelbare aanvraagfunctie vanaf startrood en een verlengfunctie voor zowel het wachtrij- als het comfortgroen. De aanvraag wordt onder bepaalde voorwaarden ingetrokken (**).

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd voor aanvraag	0,0 sec.
TDH[]	Hiaattijd	5,0 sec.
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	2
PRM VAG[]	Verlengfunctie	6
T INTREK[]	Intrekken aanvraag	10,0 sec.

(**) Een aanvraag voor fietsers wordt ingetrokken indien deze niet binnen een instelbare tijd (default 10,0 sec.) wordt bevestigd door de bezetting van de koplus nabij de stopstreep. Bij toepassing van een wachttijdvoorspeller wordt deze pas aangestuurd bij bezetting van de koplus. (dit moet wel schakelbaar zijn en word bij de FAT ingesteld op de juiste waarde)

Ook bij het verlaten van de koplus moet de aanvraag worden ingetrokken. Bij een instelling van "0" voor T INTREK[] is het intrekken van de aanvraag altijd uitgeschakeld.



gemeente
Haarlemmermeer

5.3. Richting gevoelige detectie

Twee detectoren kunnen gezamenlijk als een richting gevoelig meetpunt functioneren. Per meetpunt is daarom één parameter voor de aanvraagfunctie en één parameter voor de verlengfunctie opgenomen conform paragraaf 5.1 en 5.2.

Het meetpunt raakt bezet indien de 2^e detector in de rijrichting bezet raakt terwijl de 1^e detector in de rijrichting nog bezet is. Het meetpunt raakt onbezet indien beide detectoren onbezet raken.

De hiaattijd van een richting gevoelig meetpunt wordt ingesteld door middel van een tijdelement, T RGHD[].

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T RGHD[]	Richting gevoelige hiaattijd	*)
T RGAF[]	Max. onbezet 2 ^e detector	0,5 sec.

*) De richting gevoelige hiaattijd is afhankelijk van de afstand tot de stopstreep en het voertuigtype.

5.4. Detectie afhandeling voetgangers

Drukknoppen voor voetgangers hebben een instelbare aanvraagfunctie vanaf einde groen.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM AVR[]	Aanvraagfunctie	3

Voetgangers oversteken kunnen worden voorzien van een Trafi-One detector.

De Trafi-One detector detecteert of de voetganger ook werkelijk blijft wachten in de nabijheid van de drukknop tot de aangevraagde richting naar groen gestuurd word.

Indien de voetganger tijdens het rood van de richting besluit toch over te steken zal op dat moment de aanvraag voor de betreffende richting worden ingetrokken.



gemeente
Haarlemmermeer

5.5. Maatregelen bij detectiestoringen

De detector bewaking is opgenomen in de procesbesturing. Instellingen voor boven- en ondergedrag, waarbij een detector als “in storing” wordt aangemerkt nadat die te lang bezet of onbezet is gebleven, worden door de procesbesturing overgenomen uit de CCOL applicatie. Binnen CCOL wordt daarnaast bewaakt op “flutteren” van detectie, ofwel het te snel na elkaar op- en afvallen van een detector.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TBG[]	Bovengedrag	Koplus: 10 min. Lange lus: 60 min. Verweglus: 10 min. Filelus: 30 min. Druknop: 10 min. Trafi One: 30 min.
TOG[]	Ondergedrag	Detectielussen: 720 min. Druknoppen: 0 min. Trafi One: 720 min.
TFL[]	Tijd flutter melding	60,0 sec.
CFL[]	Counter flutter melding	40

Van een defecte detector of drukknop komen de reguliere aanvraag- en verlengfuncties te vervallen.

Indien de detector bewaking aanspreekt worden de volgende maatregelen genomen:

Autoverkeer:

Defecte lange lus:	Koplus neemt verlengfunctie wachtrijgroen over (hiaattijd afzonderlijk instelbaar, T DHDST[])
Defecte kop- en lange lus:	Vaste aanvraag, na (garantie)roodtijd. Verlengen gedurende een percentage, PRM DFST[], van de actuele maximum groenduur

Fietsers:

Defecte koplus:	Verlengen gedurende een percentage, PRM DFST[], van de actuele maximum groenduur
Defecte drukknop:	Vaste aanvraag, na (garantie)roodtijd.

Voetgangers:

Defecte drukknop:	Vaste aanvraag, na (garantie)roodtijd.
-------------------	--

Openbaar vervoer:

Defecte koplus:	Vaste aanvraag, na (garantie)roodtijd.
-----------------	--



gemeente
Haarlemmermeer

Indien SCH DST[] = 0, dan worden alle maatregelen van de betreffende richting uitgeschakeld.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>	
SCH DST[]	Maatregelen bij storing ingeschakeld	AAN	
T DHDST[]	Hiaattijd koplus autorichtingen	Hoofdrichtingen: Overige richtingen:	4,0 sec. 3,5 sec.
PRM DFST[]	Percentage maximum groenduur	80%	



gemeente
Haarlemmermeer

6. Fasecyclus opties

6.1. Harde koppeling

Voor richtingen die hard gekoppeld zijn gelden de volgende aanvullende voorwaarden:

- Voor de voedende richting geldt een maximale inrijtijd, T_{INR} []. Na afloop van deze tijd moet de volgrichting ook groen tonen.
- Op startgroen van de voedende richting start nalooptijd, T_{NLSG} []. Deze tijd is bedoeld om optrekkend verkeer op het detectieveld van de volgrichting te brengen.
- Tijdens het groen van de voedende richting herstart nalooptijd, T_{NLEG} [], indien voertuigen de stopstreep passeren. Deze tijd is bedoeld om rijdend verkeer op het detectieveld van de volgrichting te brengen.
- Na afloop van de nalooptijden kan de voedende richting onafhankelijk van de reguliere maximumgroentijden gedurende T_{KOPMAX} [] voertuigafhankelijk uitverlengen.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T_{INR} []	Maximale inrijtijd	*)
T_{NLSG} []	Koppeltijd vanaf startgroen	*)
T_{NLEG} []	Koppeltijd vanaf eindegroen	*)
T_{KOPMAX} []	Maximumgroen na afloop nalooptijden	5,0 sec.

*) De inrij- en nalooptijden van gekoppelde richtingen zijn situatie afhankelijk.

6.2. Harde koppeling fietsers in elkaars verlengde

Voor fietsrichtingen die onderling hard gekoppeld zijn en in elkaars verlengde liggen, gelden uit veiligheidsredenen (bijvoorbeeld lokgroen van de volgrichting) de volgende aanvullende voorwaarden:

- De volgrichting kan nooit eerder starten dan de voedende richting. Indien alleen de volgrichting is aangevraagd wordt de aanvraag teruggestreven naar de voedende richting.
- De volgrichting blijft altijd een vaste instelbare tijd T_{KT} [] langer groen dan de voedende richting.
- De volgrichting wordt na afloop van de nalooptijd altijd naar rood gestuurd.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T_{KT} []	Nalooptijd vanaf eindegroen fc [] naar fc []	*)

*) De nalooptijd van een gekoppelde fietsoversteek is afhankelijk van de afstand van stopstreep tot stopstreep. Voor het berekenen van de nalooptijd wordt uitgegaan van een afrijksnelheid van 3,0 m/s.



gemeente
Haarlemmermeer

6.3. Voetgangers koppeling

Een voetgangersoversteek bestaat uit vier voetgangersrichtingen die per twee een oversteek van twee rijbanen regelen. Dit type oversteek wordt toegepast, en is gegarandeerd gekoppeld.

Voor een volg voetgangersoversteek gelden de volgende aanvullende voorwaarden:

- De koppeling wordt geactiveerd na een drukknopmelding aan de buitenzijde.
- De voetgangersrichting in de middenberm start na een drukknopmelding aan de buitenzijde, en heeft de mogelijkheid tot inlopen.
- De nalooptijd start op startgroen van de voedende richting.

Omschrijving:

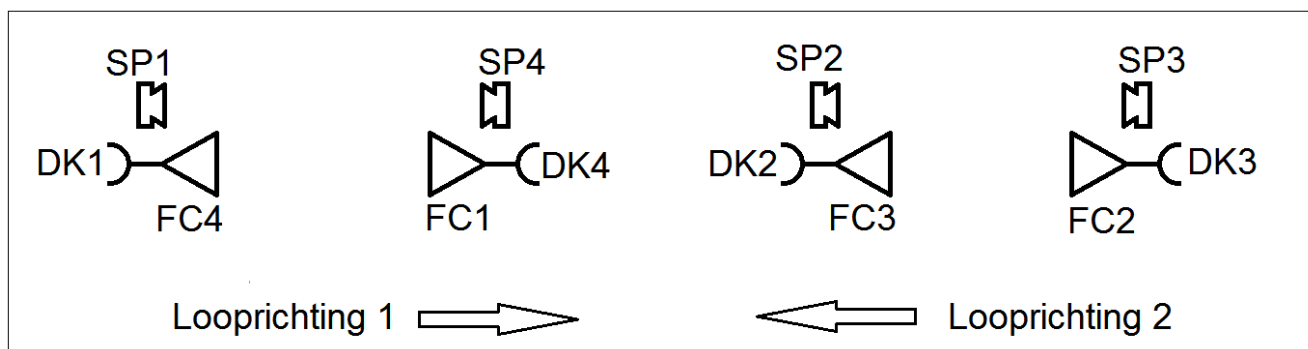
Fasecyclus 1
Fasecyclus 2
Fasecyclus 3
Fasecyclus 4
Drukknop aanvraag buitenzijde 1
Drukknop aanvraag buitenzijde 3
Vasthoudtijd fc1 -> fc2
Vasthoudtijd fc3 -> fc4

Default instelling:

[fcxy]
[fcxy]
[fcxy]
[fcxy]
[isxy01]
[isxy01]
*)
*)

*) De nalooptijd van een volg voetgangersoversteek is afhankelijk van de lengte van de betreffende oversteek. Uitgaande van een snelheid van 0,8 m/s moet een voetganger tijdens de nalooptijd tot 2/3 deel van de 2e rijbaan kunnen komen.

Schema:





**gemeente
Haarlemmermeer**

6.4. Deelconflicten

6.4.1. Synchroonstart

Deelconflicten worden als synchroonstart afgehandeld indien al het verkeer op één van de twee richtingen voorrang heeft op de richting in deelconflict. De richting in de voorrang krijgt in dat geval een instelbare voorstarttijd, T VS[][].

Dit is bijvoorbeeld het geval bij een gecombineerde rechtdoor, rechtsaf autorichting die in deelconflict wordt afgehandeld met parallel langzaam verkeer.

De richting met de voorstart mag nooit groen worden tijdens het groen van de deelconflictrichting. In dat geval geldt er een fictieve ontruimingstijd, T TO[][].

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T VS[][]	Voorstarttijd	2,0 sec.
T TO[][]	Fictieve ontruimingstijd	*)
SCH MA[][]	Meeaanvraag	AAN voor richting met voorstart UIT voor richting die voorstart geeft

*) De fictieve ontruimingstijd is situatie afhankelijk.

6.4.2. Gelijkstart

Deelconflicten worden als gelijkstart afgehandeld indien op beide richtingen afslaand verkeer is wat voorrang moet verlenen aan de richting in deelconflict. De richtingen starten in dat geval, indien aangevraagd, altijd gelijktijdig met hun groenfase.

Dit is bijvoorbeeld het geval bij twee gecombineerde rechtdoor, linksaf autorichtingen die in deelconflict worden afgehandeld.

De richtingen mogen nooit groen worden tijdens het groen van de deelconflictrichting. In dat geval geldt er een fictieve ontruimingstijd, T TO[][].

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T TO[][]	Fictieve ontruimingstijd	*)
SCH MA[][]	Meeaanvraag	UIT voor beide

*) De fictieve ontruimingstijd is situatie afhankelijk.



**gemeente
Haarlemmermeer**

6.5. Meeaanvragen met andere richting

Meeaanvragen worden vaak gegeven aan schaduw richtingen. Een voorbeeld hiervan is een meeaanvraag geven aan richting 04 met het groen van richting 03.

Dit betekent dat richting 04 groen zal worden zonder een eigen aanvraag.

Het is aan de Verkeerskundige om te bepalen of en zo ja welke richtingen een meeaanvraag krijgen.

<i>Variable:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
SCH MA[][]	Meeaanvraag van fc[] met fc[]	*)

*) De instelling van de betreffende schakelaars is situatie afhankelijk.

De meeaanvragen zijn klokgeschakeld.

<i>Variable:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM KMA011	Start tijdstip meeaanvraag 1 (uren)	6
PRM KMA012	Start tijdstip meeaanvraag 1 (minuten)	0
PRM KMA013	Einde tijdstip meeaanvraag 1 (uren)	21
PRM KMA014	Einde tijdstip meeaanvraag 1 (minuten)	0
PRM KMA015	Dagcode meeaanvraag 1 (1=MA t/m 7=ZO; 8=MA t/m VR; 9=ZA-ZO; 10=iedere dag)	10
PRM KMA021	Start tijdstip meeaanvraag 2 (uren)	0
PRM KMA022	Start tijdstip meeaanvraag 2 (minuten)	0
PRM KMA023	Einde tijdstip meeaanvraag 2 (uren)	0
PRM KMA024	Einde tijdstip meeaanvraag 2 (minuten)	0
PRM KMA025	Dagcode meeaanvraag 2	0

6.6. Meeverlengen

Het is aan de Verkeerskundige om te bepalen of en welke richtingen met elkaar meeverlengen.

<i>Variable:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
SCH MV[][]	Meeverlengen van fc[] met fc[]	*)

*) De instelling van de betreffende parameters is situatie afhankelijk.



gemeente
Haarlemmermeer

6.7. Fiets voorrang module

Aan fietsers kan een extra realisatie worden toegekend op basis van een drukknop melding. De extra realisatie houdt in dat de fietsrichting als eerstvolgende richting naar groen wordt gestuurd. Analoog aan de ingreep voor openbaar vervoer geldt ook hier dat in geval van een prioriteitsrealisatie niet conflicterende richtingen alternatief kunnen realiseren.

De prioriteitsingreep wordt aangevraagd zodra er toestemming is van de KLOK en de wachttijd boven een instelbare waarde uitkomt. Op deze wijze kan voor fietsers “strak” gestuurd worden op een maximale wachttijd zonder dat de regeling hier teveel door wordt verstoord. Verder geldt dat de prioriteitsrealisaties voor de fiets altijd ondergeschikt zijn aan prioriteitsrealisaties voor pelotons, openbaar vervoer en hulpdiensten.

De ingreep is interessant in de nabijheid van scholen als gedurende een korte periode veel fietsers worden verwacht. Een andere toepassing is in combinatie met een regensensor zodat de wachttijd van fietsers tijdens slecht weer wordt beperkt.

Het is aan de Verkeerskundige om te bepalen voor welke richtingen deze maatregel wordt ingesteld.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T OGWTFTS[]	Ondergrens wachttijd fietsers voordat voorrang wordt verleend.	15,0 sec.
T BLOKFTS[]	Blokkingstijd voorrang voor fietsers na verlenen van voorrang	60,0 sec.
PRM PFTS[]	Prioriteitsinstelling voor fietsers: 0: geen ingreep 1: prioriteitsrealisatie buiten de module structuur 2: als 1, met afkappen van conflicten.	*)

*) De instelling van de betreffende parameters is situatie afhankelijk.

Het toestaan van voorrang voor fietsers is tevens instelbaar middels 2 klokperioden.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM KGTFTS011	Start tijdstip geen voorrang fiets 1 (uren)	7
PRM KGTFTS012	Start tijdstip geen voorrang fiets 1 (minuten)	0
PRM KGTFTS013	Einde tijdstip geen voorrang fiets 1 (uren)	9
PRM KGTFTS014	Einde tijdstip geen voorrang fiets 1 (minuten)	30
PRM KGTFTS015	Dagcode geen voorrang fiets 1 (1=MA t/m 7=ZO; 8=MA t/m VR; 9=ZA-ZO; 10=iedere dag)	8



gemeente
Haarlemmermeer

PRM KGTFTS021	Start tijdstip geen voorrang fiets 2 (uren)	15
PRM KGTFTS022	Start tijdstip geen voorrang fiets 2 (minuten)	30
PRM KGTFTS023	Einde tijdstip geen voorrang fiets 2 (uren)	18
PRM KGTFTS024	Einde tijdstip geen voorrang fiets 2 (minuten)	30
PRM KGTFTS025	Dagcode geen voorrang fiets 2	0

6.8. Herstart ontruiming langzaam verkeer

In de CCOL applicatie is de mogelijkheid opgenomen om de ontruimingstijden van auto of OV richtingen naar conflicterend langzaam verkeer te herstarten wanneer tijdens garantierood de koplus wordt verlaten. Dit is een veiligheidsmaatregel om conflicten bij roodrijders te voorkomen.

Het is aan de Verkeerskundige om te bepalen of deze maatregel wordt ingesteld. Default staat deze functionaliteit uit.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
SCH OT[]	Herstart ontruimingstijden	UIT



gemeente
Haarlemmermeer

7. File ingrepen

7.1. File meetpunt

Een file meetpunt bestaat uit één of meerdere detectoren. File wordt waar indien tenminste één van de detectoren van het file meetpunt langer bezet blijft dan een instelbare bezettijd. Het file meetpunt valt af indien alle detectoren van het file meetpunt langer dan de ingestelde hiaattijd onbezet blijven.

Door middel van een software schakelaar kan iedere detector afzonderlijk uitgeschakeld worden.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
TDB[]	Bezettijd	5,0 sec.
TDH[]	Hiaattijd	5,0 sec.
SCH FILE[]	File functie	AAN

7.2. File ingreep na stopstreep

Indien er file ontstaat na de stopstreep worden de voedende richtingen instelbaar gedoseerd. Hiervoor worden de volgende maatregelen getroffen:

- Blokkade alternatieve realisatie;
- Blokkade prioriteitsrealisatie m.u.v. de hulpdienstingreep;
- Uitschakelen wachtstand- en meeverlengvoorwaarden;
- Activeren van het doseermaximum;
- Activeren minimale roodtijd tussen twee groenfasen.

De minimale roodtijd tussen twee groenfasen is bedoeld om flitsrood te voorkomen in situaties waarbij alleen een aanvraag aanwezig is voor een "doseerrichting".

Indien het doseer maximum T FILEMAX[] wordt ingesteld op 0,0 sec. dan is de lengte van de groentijd van de betreffende richting gelijk aan de vastgroentijd.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T FILEMAX[]	Doseermaximum	15,0 sec.
T BLOKFILE[]	Minimale roodtijd tussen groenfasen	30,0 sec.
PRM FILE[]	Doseer functie:	1
	0: geen ingreep	
	1: doseren toevoer	
	2: blokkeren toevoer	



gemeente
Haarlemmermeer

7.3. File ingreep voor stopstreep

Indien er file stroomopwaarts voor de stopstreep ontstaat, worden de volgende maatregelen getroffen:

- Een blokkade van prioriteitsrealisaties, m.u.v. de hulpdienstingreep;
- Na het afvallen van de filemelding blijft de maatregel nog een instelbare tijd actief.
- Een aparte set van maximum groentijden, PRM MGFI[], wordt actief, waarbij een instelling van 0,0 sec. het klokgeschakelde maximum handhaaft.

Door de aparte set van maximum groentijden voor alle autorichtingen is het mogelijk om op conflicterende signaalgroepen waar geen file aanwezig is een lagere maximum groentijd in te stellen.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
SCH FILEDF[]	Blokkeert tijdelijk prioriteitsrealisaties	AAN
T PROGDF[]	Na afvallen van de file melding nog actief	180,0 sec.
PRM MGFI[]	Per signaalgroep instelbare max. groentijd	0,0 sec.



gemeente
Haarlemmermeer

8. Prioriteitsingrepen

8.1. Algemeen

De verkeersregeling voorziet in prioriteitsingrepen op basis van KAR voor zowel openbaar vervoer als nood- en hulpdiensten. Daarnaast zijn er prioriteitsrealisaties voor pelotons instelbaar.

Hulpdienstingrepen worden in principe met absolute prioriteit afgewikkeld. De overige ingrepen worden tijdelijk uitgeschakeld indien de wachttijd voor het overige verkeer te hoog wordt.

Deze maximum wachttijd is als volgt instelbaar per verkeerssoort:

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T WTMMVT	Maximum wachttijd motorvoertuigen	120,0 sec.
T WTMFTS	Maximum wachttijd fietsers	120,0 sec.
T WTMVTG	Maximum wachttijd voetgangers	120,0 sec.

Het kan voorkomen dat er gelijktijdig meerdere conflicterende prioriteitsaanvragen worden gedaan door de verkeersregeling. De voorrang voor één prioriteitsrealisatie kan dan als volgt worden ingesteld:

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM PRIO	Instelling bij conflicterende prioriteitsaanvragen	1
	0: actieve prioriteitsingreep gaat voor	
	1: bus gaat voor peloton (afbreken peloton NIET toegestaan)	
	2: bus gaat voor peloton (afbreken peloton WEL toegestaan)	
	3: peloton gaat voor bus (afbreken busrichting NIET toegestaan)	
	4: peloton gaat voor bus (afbreken busrichting WEL toegestaan)	

8.2. Prioriteitsingreep openbaar vervoer

Voor de “fine tuning” zijn per fasecyclus de volgende instelmogelijkheden aanwezig:

Geconditioneerde prioriteit:

Voor KAR geldt dat het prioriteitsniveau kan worden ingesteld afhankelijk van de stiptheid van de bus.

Inmeld vertraging:

Een bus wordt pas als aanwezig veronderstelt na afloop van de inmeld vertraging.

Afkap vertraging:

De afkap vertraging start na afloop van de inmeld vertraging. Gedurende het aflopen van de afkap vertraging worden conflicten nooit afgebroken.

Uitmeld bewaking:

Na afloop van de uitmeld bewaking wordt de bus uitgemeld. Normaliter start deze tijd op startgroen. Indien de richting in meeverlenggroen staat en het detectieveld is leeg dan wordt deze tijd verondersteld te zijn gestart op het moment van inmelden. Dit kan omdat er dan immers geen verkeer meer voor de bus rijdt. Op deze wijze wordt, bij een gemiste uitmelding, de hinder voor het overige verkeer tot een minimum beperkt.



**gemeente
Haarlemmermeer**

Blokkeringstijd:

Een richting kan pas opnieuw een prioriteitsingreep krijgen na afloop van de blokkeringstijd. Deze tijd (her)start tijdens het actief zijn van de prioriteitsingreep.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T OVT	Indien tenminste T OVT vertraagd (bus is te laat)	30,0 sec.
T OVV	Indien tenminste T OVV te vroeg (bus is te vroeg)	120,0 sec.
	Alle overige gevallen (bus is op tijd)	
T INMVOV[]	Inmeld vertraging	0,0 sec.
T AFKVOV[]	Afkap vertraging	5,0 sec.
T AFRTOV[]	Afstand rijtijd (= uitmeld bewaking)	30,0 sec.
T BLOKOV[]	Blokkeringstijd	60,0 sec.
PRM OVV[]	Prioriteitscode indien te vroeg	1
PRM OVT[]	Prioriteitscode indien op tijd	2
PRM OVL[]	Prioriteitscode indien te laat	3
	0: geen ingreep	
	1: aanhouden groen	
	2: aanhouden groen en prioriteitsrealisatie	
	3: aanhouden groen, prioriteitsrealisatie en afbreken conflicten	

8.3. Prioriteitsingreep peloton

Een peloton ingreep wordt geactiveerd op start groen van de voedende richting op de stroomopwaarts gelegen kruising indien daar tenminste een instelbaar aantal voertuigen in de wachtrij staan opgesteld. Op grond van deze peloton melding kan een prioriteitsrealisatie aan de volgrichting worden toegekend.

Voorbij de stopstreep van de voedende richting liggen classificatie lussen waarmee tijdens het groen van de voedende richting telkens opnieuw weer pelotons kunnen worden gemeten. Deze pelotons kunnen het groen van de volgrichting verder verlengen.

Indien op de classificatie lussen vrachtwagens worden gedetecteerd wordt tovergroen aangevraagd op de volgrichting.

Voor de “fine tuning” van de peloton ingreep zijn de volgende instelmogelijkheden aanwezig:

Inmeld vertraging:

Een peloton wordt pas als aanwezig veronderstelt na afloop van de inmeld vertraging.

Afkap vertraging:

De afkap vertraging start na afloop van de inmeld vertraging. Gedurende het aflopen van de afkap vertraging worden conflictrichtingen niet afgebroken.



gemeente
Haarlemmermeer

Afstand rijtijd:

De afstand rijtijd is bedoeld om het peloton tot het detectieveld van de nalooprichting te brengen en start na afloop van de inmeld vertraging. Gedurende het aflopen van de afstand rijtijd wordt het groen van de nalooprichting aangehouden.

Maximum groen na peloton ingreep:

Het maximum groen na peloton ingreep start na afloop van de afstand rijtijd. Gedurende de afloop van dit maximum kan de nalooprichting voertuigafhankelijk uitverlengen.

Blokkeringstijd:

Een richting kan pas opnieuw een prioriteitsingreep krijgen na afloop van de blokkeringstijd. Deze tijd (her)start tijdens het actief zijn van de prioriteitsingreep.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T INMVPEL[]	Inmeld vertraging	0,0 sec.
T AFKVPEL[]	Afkap vertraging	*)
T AFRTPEL[]	Afstand rijtijd	*)
T PELMAX[]	Maximum verlengtijd na koppeling	15,0 sec.
T BLOKPEL[]	Blokkeringstijd	60,0 sec.
PRM KOP[]	Prioriteitscode	1
	0: geen ingreep	
	1: aanhouden groen	
	2: aanhouden groen en prioriteitsrealisatie	
	3: aanhouden groen, prioriteitsrealisatie en afbreken conflicten	

*) De instelling van de betreffende parameters is situatie afhankelijk.



**gemeente
Haarlemmermeer**

8.4. Prioriteitsingreep hulpdiensten

Hulpdienstingrepen worden met absolute prioriteit afgewikkeld. Alle conflictrichtingen, met uitzondering van harde voetgangerskoppelingen, worden in principe na afloop van de vastgroentijd afgebroken en in rood geblokkeerd.

Na afloop van de uitmeld bewaking wordt het hulpdienstvoertuig uitgemeld. Normaliter start deze tijd op startgroen. Indien de richting in meeverlenggroen staat en het detectieveld is leeg dan wordt deze tijd verondersteld te zijn gestart op het moment van inmelden. Dit kan omdat er dan immers geen verkeer meer voor het hulpdienstvoertuig rijdt. Op deze wijze wordt bij een gemiste uitmelding de hinder voor het overige verkeer tot een minimum beperkt.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T AFRTHV[]	Afstand rijtijd (=uitmeld bewaking)	30,0 sec.
PRM HV[]	Prioriteitscode hulpdienstingreep 0: geen ingreep 1: richting naar groen 2: kruispuntarm naar groen 3: alles rood	2

8.5. Omgang met storingen KAR

Voor KAR is een ondergedrag parameter instelbaar. Wanneer gedurende deze tijd geen KAR bericht wordt ontvangen, wordt ondergedrag vastgesteld. Dit wordt via een uitgang verklikt op het bedieningspaneel.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM OGKAR	Bewaking ondergedrag KAR meldingen	1440 min.



gemeente
Haarlemmermeer

9. C-ITS toepassingen

9.1. Algemeen

Bij de toepassing van CCOL 11.0 versie kunnen onderstaande onderdelen toegevoegd worden. Alle instellingen en functionaliteiten in dit hoofdstuk zijn dus een aanvulling op de voorgaande hoofdstukken en de Verkeerskundige bepaalt i.o.m. de directie of en voor welke signaalgroepen deze functionaliteiten worden opgenomen.

9.2. Aanvragen en verlengen

Voor iedere fasecyclus zijn C-ITS instellingen aanwezig voor het aanvragen en verlengen op basis van SRM-berichten. Een voertuig vanuit het RIS zet een aanvraag zodra deze zich binnen een instelbare afstand tot de stopstreep bevindt. Deze afstand is per signaalgroep instelbaar.

Voor het aanhouden van de groenfase is de standaard IVER-verlengmethodiek aangehouden. Om verlenggebieden, als virtuele detectielussen, voor de stopstreep te definiëren zijn per voertuigafhankelijk verlenggroen een ondergrens en bovengrens instelbaar gemeten vanaf de stopstreep.

De werking van de verlenggebieden werkt parallel aan de detectielussen:

- VAG1 start op begin groen en eindigt bij een leeg 1e verlenggebied of na afloop van het koplusmaximum;
- VAG2 start op begin groen en eindigt bij een leeg 2e verlenggebied of na afloop van de maximum groenduur;
- VAG3 start op einde wachtgroen en eindigt bij een leeg 2e én 3e verlenggebied of na afloop van de maximum groenduur;
- VAG4 start op einde meeverlenggroen en eindigt bij een leeg verlenggebied of na afloop van het veiligheidsgroenmaximum.

Bij een ingesteld verlenggebied van 0 meter, wordt het betreffende VAG gebied uitgeschakeld.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM AVRIS[]	Aanvraagpunt voor stopstreep	Autorichtingen: *) Fietzers: 25 meter Voetgangers: 3 meter
PRM VAG1[]O	VAG1 ondergrens aanvraaggebied	Autorichtingen: 0 meter Fietzers: 0 meter
PRM VAG1[]B	VAG1 bovengrens aanvraaggebied	*)
PRM VAG2[]O	VAG2 ondergrens aanvraaggebied	*)
PRM VAG2[]B	VAG2 bovengrens aanvraaggebied	*)
PRM VAG3[]O	VAG3 ondergrens aanvraaggebied	*)
PRM VAG3[]B	VAG3 bovengrens aanvraaggebied	*)
PRM VAG4[]O	VAG4 ondergrens aanvraaggebied	*)
PRM VAG4[]B	VAG4 bovengrens aanvraaggebied	*)

*) De instelling van de betreffende parameters is situatie afhankelijk.



**gemeente
Haarlemmermeer**

9.3. Openbaar vervoer ingreep

Op basis van SRM en CAM berichten uit het RIS start de busingreep als een bus zich binnen een bepaalde afstand van de stopstreep bevindt. De ingreep werkt verder conform de ingreep op basis van KAR-berichten.

De bussen zijn echter beter te volgen, omdat de bussen circa 1x per seconde een CAM bericht versturen. Verder wordt aan de buschauffeur op basis van SSM berichten de status van de prioriteitsrealisatie terug gecommuniceerd.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM OVAFS[]	Aanvraagpunt OV voor stopstreep	250 meter

9.4. Peloton ingreep

Het bepalen van een peloton werkt conform de "klassieke" peloton meting, maar dan op basis van RIS informatie in plaats van koppelsignalen. Hiervoor zijn per gewenste autorichting een extra set aan instellingen aanwezig.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T RISMEET[]	Meetperiode	15,0 sec.
T RISTDH[]	Grenshiaat	3,0 sec.
PRM RISAFS[]	Afstand meetpunt voor stopstreep	*)
PRM RISGRW[]	Grenswaarde aantal voertuigen	*)

*) De instelling van de betreffende parameters is situatie afhankelijk.

Voor de "fine tuning" van de peloton ingreep zijn de volgende instelmogelijkheden aanwezig:

Inmeld vertraging:

Een peloton wordt pas als aanwezig veronderstelt na afloop van de inmeld vertraging.

Afkap vertraging:

De afkap vertraging start na afloop van de inmeld vertraging. Gedurende het aflopen van de afkap vertraging worden conflictrichtingen niet afgebroken.

Bewaking rijtijd tot detectieveld:

De voertuigen in een peloton worden individueel gevolgd, totdat zij aankomen in het verlenggebied. Het groen wordt daarbij aangehouden tot het laatste voertuig van het peloton het verlenggebied heeft bereikt. Vervolgens kan de betreffende richting voertuigafhankelijk uitverlengen gedurende een apart instelbaar maximum.

Voor voertuigen die te langzaam rijden wordt het groen niet aangehouden. Hiervoor is een minimumsnelheid instelbaar in km per uur. De totale duur nodig voor het brengen van alle voertuigen uit het peloton in het verlenggebied wordt bewaakt met een tijdelement.



**gemeente
Haarlemmermeer**

Maximum verlengtijd na ingreep:

Het maximum groen na peloton ingreep start na afloop van de bewaking van de rijtijd. Gedurende de afloop van dit maximum kan de nalooprichting voertuigafhankelijk uitverlengen.

Blokkeringstijd:

Een richting kan pas opnieuw een prioriteitsingreep krijgen na afloop van de blokkeringstijd. Deze tijd (her)start tijdens het actief zijn van een prioriteitsrealisatie op de betreffende richting.

Minimum snelheid:

Om te bepalen of voor specifieke voertuigen het groen moet worden aangehouden, is een minimum te rijden snelheid op te geven.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T INMVRIS[]	Inmeld vertraging	0,0 sec.
T AFKVRIS[]	Afkap vertraging	*)
T BWRTRIS[]	Bewaking rijtijd tot detectieveld	*)
T RISMAX[]	Maximum verlengtijd na ingreep	15,0 sec.
T BLOKRIS[]	Blokkeringstijd	60,0 sec.
PRM RISMIN[]	Minimum snelheid	30 km/u
PRM RISPRI[]	Prioriteitscode	1
	0: geen ingreep	
	1: aanhouden groen	
	2: aanhouden groen en prioriteitsrealisatie	
	3: aanhouden groen, prioriteitsrealisatie en afbreken conflicten	

9.5. Tovergroen ingreep

Voor vrachtverkeer wordt het groen verlengd op basis van informatie vanuit het RIS. Hierbij worden de gedetecteerde vrachtwagens individueel gevolgd, totdat zij de stopstreep passeren.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T TOVBEW[]	Bewakingstijd	30,0 sec.
PRM TOVAFS[]	Afstand meetpunt voor stopstreep	200 meter
PRM TOVMIN[]	Minimum snelheid	30 km/u
PRM TOVMIN[]	Maximum snelheid	90 km/u

Een instelling van "0" seconde voor de bewakingstijd schakelt de ingreep uit.



gemeente
Haarlemmermeer

9.6. Fiets voorrang module

Aan fietsers kan een prioriteitsrealisatie worden toegekend op basis van een drukknop melding en/of op basis van informatie vanuit het RIS. Voor de voorrang op basis van informatie vanuit het RIS is een aparte set aan instellingen opgenomen.

De ingreep op basis van het RIS werkt met een minimaal aantal gedetecteerde fietsers binnen een instelbare afstand tot de stopstreep. De blokkeringstijd herstart tijdens iedere prioriteitsrealisatie van de fietser. De prioriteitsrealisatie werkt verder conform de ingreep op basis van de drukknopmelding.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
T OGWTRFTS[]	Ondergrens wachttijd fietsers voordat voorrang wordt verleend.	15,0 sec.
T BLOKRFTS[]	Blokkeringstijd voorrang voor fietsers na verlenen van voorrang	60,0 sec.
PRM GRWRFTS[]	Grenswaarde aantal fietsers	10 fietsers
PRM AFSFTS[]	Afstand meetpunt voor stopstreep	20 meter
PRM RISFTS[]	Prioriteitsinstelling voor fietsers: 0: geen ingreep 1: prioriteitsrealisatie buiten de module structuur 2: als 1, met afkappen van conflicten.	*)

*) De instelling van de betreffende parameters is situatie afhankelijk.

9.7. Hulpdienst ingreep

Op basis van SRM en CAM berichten uit het RIS start de ingreep als een hulpdienstvoertuig op een bepaalde afstand tot de stopstreep is. De ingreep werkt verder conform de ingreep op basis van KAR-berichten.

De hulpdienstvoertuigen zijn echter beter te volgen omdat de hulpdienstvoertuigen circa 1x per seconde een CAM bericht versturen. Verder wordt aan de chauffeur op basis van SSM berichten de status van de prioriteitsrealisatie terug gecommuniceerd.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM AFSHV[]	Afstand meetpunt hulpdienst	300 meter



**gemeente
Haarlemmermeer**

10. Brugprogramma

In dit hoofdstuk is een beschrijving opgenomen hoe het brugprogramma wordt afgehandeld in een verkeerslichtenregeling. Tevens is beschreven wanneer welke parallelle koppelingen van en naar de brug aanwezig dienen te zijn.

Het is aan de Verkeerskundige om dit i.o.m. de directie per specifieke situatie / kruispunt nader uit te werken en te specificeren.

10.1. Standaard situatie

Gedurende de normale situatie wanneer de brug gesloten is (toegankelijk voor wegverkeer) ontvangt de VRI geen inkomende signalen van de brug. De VRI stuurt tijdens deze situatie het duursignaal USNORMAAL naar de brug.

Tijdens een normale situatie en gedurende brugopeningen stuurt de VRI na een KAR-inmelding van openbaar vervoer of een hulpdienstvoertuig via de koppelkabel het signaal USBRUG_OV_ANW naar de brug. Dit signaal blijft gedurende het aanwezig zijn van het voorrangsvoertuig aanwezig als extra informatie voor de brugwachter.

10.2. Start brugprogramma

Zodra de brug een aanvraag middels het duurcontact ISBRUG_AVR via de koppelkabel tussen de brug en de VRI doet, treedt het brugprogramma in de VRI in werking. Tevens valt dan vanuit de VRI het duursignaal USNORMAAL naar de brug af en komt USBRUG_ONT naar de brug op.

Toevoerrichtingen worden gedurende de start van het brugprogramma afgekapd en geblokkeerd. Afvoerrichtingen worden met prioriteit gerealiseerd en krijgen extra groen. Op deze manier wordt de brug ontruimd en zal de VRI de brug na de ontruiming vrijgeven. Op het moment van vrijgeven valt vanuit de VRI het duursignaal USBRUG_ONT naar de brug af en komt USBRUG_VRIJ naar de brug op.

Hierna start de brug(wachter) (automatisch) met het openen of draaien van de brug.

10.3. Tijdens brugprogramma

Op het moment dat de landverkeersseinen geactiveerd worden ontvangt de VRI van de brug het duursignaal ISBRUG_LVS. Dit signaal blijft gedurende het openen van de brug aanwezig in de VRI. Het signaal ISBRUG_AVR vanuit de brug naar de VRI valt na dit moment af.

Tijdens het actief zijn van het brugprogramma blijven de toevoerrichtingen standaard geblokkeerd. Dit kan per situatie afwijken, omdat er bijvoorbeeld filelussen voor de brug aanwezig zijn en er ruimte is tussen de landverkeersseinen en het kruispuntvlak. Richtingen die de brug niet voeden worden normaal afgewikkeld.

Gedurende de periode dat de slagbomen van de brug zijn gesloten ontvangt de VRI van de brug ook het duursignaal ISBRUG_BG. Dit signaal kan in specifieke situaties van belang zijn voor het brugprogramma van de VRI.



gemeente
Haarlemmermeer

10.4. Nabrug programma

Nadat het duurcontact ISBRUG_LVS vanuit de brug afvalt, start gedurende een instelbare tijd het nabrug programma. Het duursignaal USBRUG_VRIJ vanuit de VRI naar de brug valt op dat moment af en het signaal USNORMAAL wordt weer actief.

Toevoerrichtingen die tijdens het brugprogramma geblokkeerd waren, worden nu met prioriteit gerealiseerd. De Verkeerskundige bepaalt tevens in welk blok van de modulestructuur het nabrug programma start. Tevens is een aparte set van groentijden via PRM MGNB[] actief, waarbij geldt dat bij een waarde "0" het actuele klokgeschakelde maximum groen gehandhaafd blijft.

Na het verstrijken van een nalooptijd wordt het nabrug programma beëindigd.

10.5. Werking bij VRI storing

Zodra in de VRI een geelknipper- of niet in bedrijf status optreedt door een storing blijft het duursignaal USNORMAAL actief.

Indien bij storing een aanvraag via ISBRUG_AVR vanuit de brug is ontvangen, wordt direct het uitgangsignaal USBRUG_VRIJ uitgestuurd vanuit de VRI. Ook wanneer de VRI gedurende het brug(ontruim)programma in storing treedt, blijft (of wordt) dit signaal actief. Het verder op- en afvallen van de parallelle signalen tussen de VRI in storing en de brug werkt conform bovenstaande paragrafen.

In de situatie dat de signalen vanuit de VRI wegvallen (bijvoorbeeld bij spanningsuitval), dient de brug zelfstandig te kunnen openen/draaien.



gemeente
Haarlemmermeer

11. Overige voorwaarden

11.1. Wachtijdvoorspellers

De wachtijdvoorspeller dient aan de volgende uitgangspunten te voldoen:

bij De wachtijdvoorspeller dient aan de volgende uitgangspunten te voldoen:

- bij afwezigheid van een aanvraag is de wachtijdvoorspeller geheel gedoofd;
- de wachtijdvoorspeller mag alleen actief zijn indien de regeling in de stand 'regelen' staat. In alle andere standen (bijvoorbeeld geelknipperen, gedoofd) mag de wachtijdvoorspeller niet worden aangestuurd;
- wanneer de wachtijdvoorspeller is geactiveerd, mag de aanvraag niet meer worden ingetrokken;
- bij een aanvraag gaat altijd de gehele wachtijdvoorspeller aan;
- indien onmiddellijk groen kan worden getoond blijft de wachtijdvoorspeller gedoofd;
- bij het aflopen van de wachtijdvoorspeller mag er maximaal één lampje per systeemronde worden uitgeschakeld. Hier mag alleen van af worden afgeweken bij alternatieve of versnelde realisaties;
- bij fixatie of een hulpdienstingreep wordt de wachtijdvoorspeller gehalteerd;
- bij een hulpdienstingreep wordt ervan uitgegaan dat door de optische- en geluidssignalen de weggebruiker voldoende geïnformeerd is dat het een bijzondere situatie betreft;
- de wachtijdvoorspeller dient rekening te houden met alternatieve en versnelde realisaties. In het geval van alternatieve of versnelde realisaties worden de resterende lampjes gelijkmatig versneld uitgeschakeld. Als een alternatieve realisatie is toegekend, mag deze niet meer worden ingetrokken;
- indien gebruik wordt gemaakt van de wachtijdvoorspeller:
 - met het "BUS" sjabloon wordt bij een bus ingreep de wachtijdvoorspeller altijd gehalteerd en licht gedurende de ingreep het "BUS" sjabloon rood op.
 - zonder het "BUS" sjabloon loopt de wachtijdvoorspeller bij een bus ingreep langzamer, maar wel gelijkmatig, af.
- Indien er minder dan een instelbaar aantal ledjes branden PRM WTV, worden alle conflicterende prioriteitsrealisaties uitgesteld om veiligheidsproblemen met "vroegstarters" te voorkomen.

Variabele:

Omschrijving:

Default instelling:

- | | | |
|-----------|--|---|
| • PRM WTV | Aantal leds WTV waarna prioriteit wordt uitgesteld | 7 |
|-----------|--|---|



gemeente
Haarlemmermeer

11.2. Akoestische signalering (rateltickers)

In principe worden mechanische rateltickers type TEC tikker toegepast. Het geluid van de rateltickers wordt aangestuurd vanuit de CCOL applicatie. Als de uitgang USRAT[] op staat, dient de rateltikker geluid te maken. Het tempo (tikken of ratelen) is afhankelijk van de stand van het voetgangerslicht. Nadat het voetgangerslicht rood is geworden, tikt de rateltikker nog een instelbare tijd door tijdens rood.

Rateltickers worden toegepast aan de buitenzijde van voetgangers oversteken, indien de middenberm niet al te breed is.

Bij een brede middenberm worden ook rateltickers toegepast op de middenberm.

Een rateltikker werkt altijd op het groen en het rood van de lantaarn waar naar toe gelopen word. (dus loopt men van buitenberm naar de middenberm dan werkt de rateltikker op het licht waar men naar toe loopt in de middenberm)

Rateltickers zijn tevens klokgeschakeld en kunnen tijdens de nachtelijke uren uitgeschakeld worden d.m.v. van deze klok. (dit gebeurt i.o.m. de directie)

Omschrijving:

Rateltickers doortikken na start geel

Default instelling:

5,0 sec.

De volgende functionaliteiten voor rateltickers zijn instelbaar in de CCOL applicatie:

- Klokperioden rateltickers toegestaan.

PRM RAT011	Start tijdstip rateltickers toegestaan 1 (uren)	0
PRM RAT012	Start tijdstip rateltickers toegestaan 1 (minuten)	0
PRM RAT013	Einde tijdstip rateltickers toegestaan 1 (uren)	24
PRM RAT014	Einde tijdstip rateltickers toegestaan 1 (minuten)	0
PRM RAT015	Dagcode rateltickers toegestaan 1 (1=MA t/m 7=ZO; 8=MA t/m VR; 9=ZA-ZO; 10=iedere dag)	10
PRM RAT021	Start tijdstip rateltickers toegestaan 2 (uren)	0
PRM RAT022	Start tijdstip rateltickers toegestaan 2 (minuten)	0
PRM RAT023	Einde tijdstip rateltickers toegestaan 2 (uren)	0
PRM RAT024	Einde tijdstip rateltickers toegestaan 2 (minuten)	0
PRM RAT025	Dagcode rateltickers toegestaan 2	0
PRM RAT031	Start tijdstip rateltickers toegestaan 3 (uren)	0
PRM RAT032	Start tijdstip rateltickers toegestaan 3 (minuten)	0
PRM RAT033	Einde tijdstip rateltickers toegestaan 3 (uren)	0
PRM RAT034	Einde tijdstip rateltickers toegestaan 3 (minuten)	0
PRM RAT035	Dagcode rateltickers toegestaan 3	0



**gemeente
Haarlemmermeer**

11.3. Groenaankondiging

Drukknoppen voor voetgangers worden voorzien van groenaankondiging zodat het voor een voetganger duidelijk is dat hij een aanvraag heeft gezet om groen licht te krijgen. Ook kan de voetganger zien hoe lang het nog duurt voordat er groen getoond wordt door het teruglopen van de 8 ledjes.

11.4. Verschijnlichten

11.4.1. (Brom)fietzers rechtsaf vrij

Deze verkeerslantaarn (1 – licht) wordt aangestuurd indien de betreffende fietsrichting rood is en de conflicterende richtingen niet groen zijn, niet groen knipperen of aan het ontruimen zijn.

11.4.2. Attentiesignaal deelconflict

Deze verkeerslantaarn (1 licht met gele LED pijlmodule) knippert onder de volgende conditie:

- De richting(en) waar deze lantaarn aan gekoppeld is (zijn), is (zijn) niet rood;
- En de richting(en) in deelconflict is (zijn) groen, geel/groen knipperen of aan het ontruimen.

11.5. Leds bedieningspaneel

KLOK	ochtendspits, avondspits, daluren, koopavond en zaterdag
DVM	ochtendspits, avondspits, daluren, koopavond en zaterdag DVM programma 11 t/m 16 (lokaal) externe maatregel opgelegd door middel van PRM PROGK
BUS	BUS aanwezig per fasecyclus, onderscheid naar te vroeg, op tijd en te laat BUS prioriteit per fasecyclus, onderscheid naar te vroeg, op tijd en te laat
PELTON	PELTON koppelsignaal PELTON prioriteit actief per fasecyclus
FIETS	FIETS prioriteit actief per fasecyclus
TOVERGR	TOVERGROEN ingreep actief per fasecyclus
MAXWT	Prioriteit tijdelijk uitgeschakeld als gevolg van een te hoge wachttijd (BUS/PELTON/TOVERGR/FIETS)
HLPD	HULPDIENT ingreep actief per fasecyclus
KAR	KAR bericht ontvangen KAR ondergedrag aangesproken
BRUG	Aanvraag, Ontruiming, Landverkeersseinen, Programma, Nabrug



**gemeente
Haarlemmermeer**

FILE NSS FILE en NAFILE (NSS = na stopstreep)
Ingrep actief per fasecyclus

FILE VSS FILE (VSS = voor stopstreep)
Ingrep actief

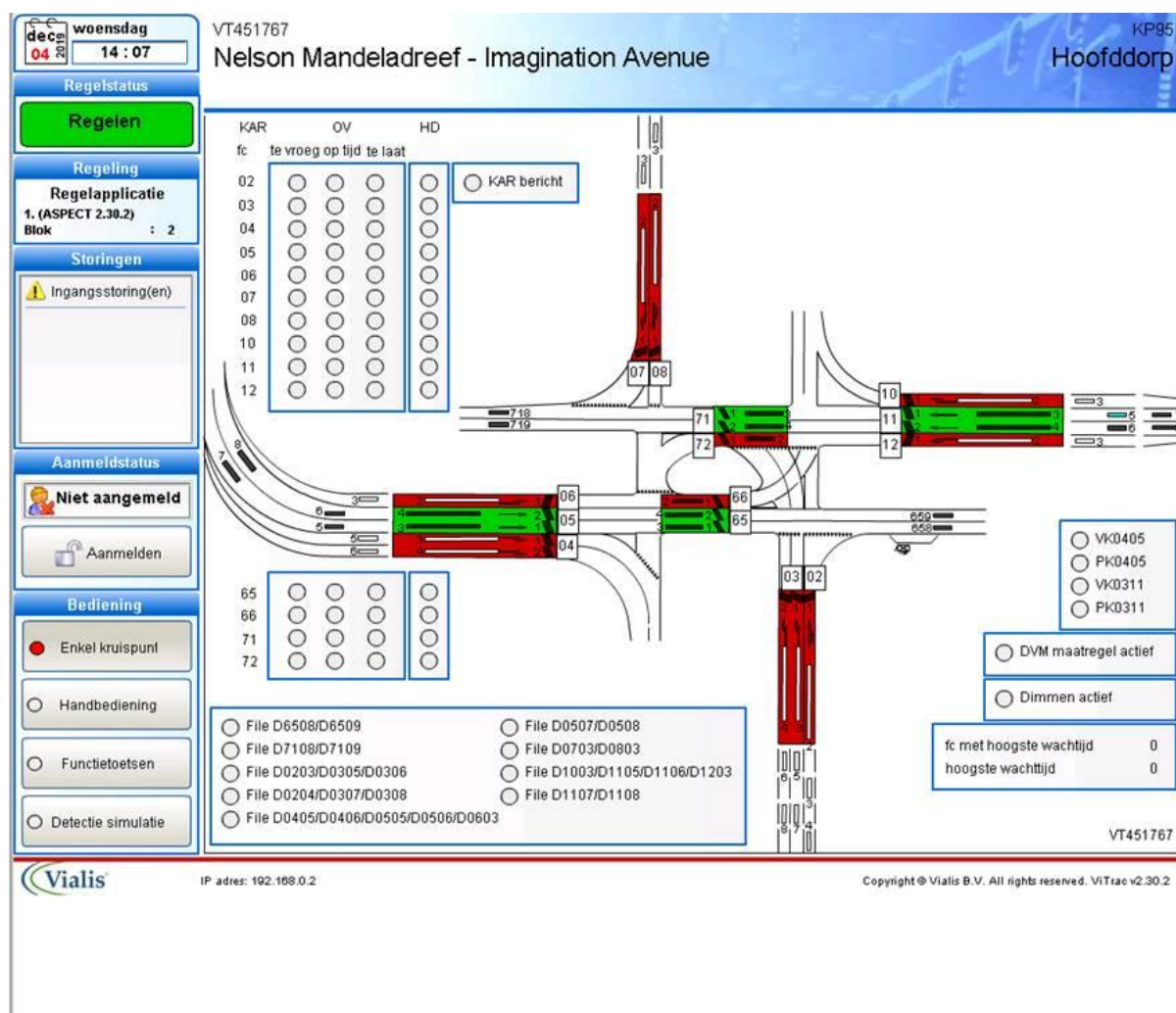
BLOK verklikking actief BLOK

STORING detectie storingsmaatregelen actief per auto fasecyclus

Overige kruispunt specifieke zaken: dat is aan de Verkeerskundige / directie om hier per kruispunt een nadere invulling aan te geven.

Hieronder in de figuren 1 en 2 is te zien waaraan een kruispuntplaatje moet voldoen.

Figuur 1.





dec 04

woensdag
 13 : 59

VT450508

25

IJweg/Bennebroekerweg

Haarlemmermeer

Regelstatus

Regelen

Regeling

Regelapplicatie

1. (CCOL 8.0)

Blok : 2

Storingen

Geen storingen

Aanmeldstatus

Niet aangemeld

Aanmelden

Bediening

Enkel kruispunt

Handbediening

Functietoetsen

Detectie simulatie

☐ dalperiode
☐ ochtendspits
☐ avondspits

☒ ML
☐ MLA

☐ optimax onderbelasting
☒ optimax optimalisatie
☐ optimax overbelasting

☐ ML1
☒ ML2
☐ ML3
☐ ML4
☐ ML5
☐ ML6

☐ wachtsignaal dk361
☐ wachtsignaal dk362
☐ rateltikker fc36

FC	OV	OWR	HD
02	☐	☐	☐
05	☐	☐	☐
08	☐	☐	☐
11	☐	☐	☐

☐ file melding fc11

wtrvs fc25	0
wtrvs fc26	31
wtrvs fc27	30
wtrvs fc28	30

VT450508

IP adres: 192.168.1.2

Copyright © Vialis B.V. All rights reserved. ViTrac v2.30.2

De automaat dient geschikt te zijn om MV bestanden aan te maken. Deze MV-files worden als bestand weggeschreven op het interne geheugen. Deze bestanden moeten worden opgehaald uit de installatie en worden opgeslagen op de Shelving Server van de gemeente Haarlemmermeer. Default staat de klokperiode voor het aanmaken van de MV-file aan.

De automaat dient geschikt te zijn om V-Log bestanden te maken. De V-Log bestanden moeten zowel streaming geleverd worden (realtime aanbieden op de communicatiepoort) als batchgewijs (als bestand wegschrijven op een intern geheugen). Er dient voor tenminste 96 uur aan V-Log bestanden opgeslagen te kunnen worden in de automaat. De VLOG bestanden dienen opgeslagen te worden op de Shelving Server van de gemeente Haarlemmermeer.



gemeente
Haarlemmermeer

11.8. Bedrijfstijden (regelen / geel knipperen)

De verkeersregelinstallaties binnen de gemeente Haarlemmermeer regelen 24 uur per dag, 7 dagen per week. Uitzondering hierop kunnen door de directie worden aangegeven.

Deze instellingen zijn ondergebracht in de procesbesturing van de VRI.

11.9. Fixatie

Door middel van een hardware schakelaar is het mogelijk om het buitenbeeld te fixeren. Richtingen die rood zijn en niet conflicterend zijn met het gefixeerde buitenbeeld mogen bijschakelen.

Bij het sluiten van de deur wordt deze functionaliteit automatisch uitgeschakeld.

11.10. Fasebewaking

De maximale wachttijd op het kruispunt wordt bewaakt door middel van een fasebewakingstimer. In overleg met de directie kan hier van worden afgeweken.

<i>Variabele:</i>	<i>Omschrijving:</i>	<i>Default instelling:</i>
PRM IFBT	Maximum wachttijd waarna fasebewaking aanspreekt	240 sec.

11.11. (Rood)lampbewaking

De gemeente Haarlemmermeer gaat in het kader van de verkeersveiligheid zorgvuldig om met het uitschakelen van de verkeersregelinstallaties als gevolg van een storing. De roodlampbewaking grijpt alleen in op signaalgroepen waarvan de laatste rode lamp defect is geraakt t.b.v. auto, bus of fietsrichtingen m.u.v. het onderlicht. Van de onderlichten en de voetgangersrichtingen word wel een melding afgegeven bij defect.

11.12. Storingen

Alle storingen die optreden in het verkeersregeltoestel moeten aan de beheercentrale van de gemeente Haarlemmermeer worden gemeld.