

N279

VRI 931

Provincie Noord-Brabant

VRI kruispunt: N279/Eikelkamp te Veghel

Specificatie verkeersregeling

blad 1 van 18

Specificatie van de Verkeersregeling

1362492-279.22-061

Inhoudsopgave

1	VERKEERSINTENSITEITEN	3
2	TIJDENTABEL	4
3	DEFINITIES TIJD/PARAMETER-ELEMENTEN	6
4	CONFLICTENMATRIX	7
5	ONTRUIMINGSTABEL	8
6	GARANTIE ONTRUIMINGSTABEL	9
7	STRUCTUUR VAN DE VERKEERSREGELING	10
8	SOFTWARE-SCHAKELAARS	11
9	WACHTSTAND	11
10	WERKINGSDUUR VAN DE VERKEERSREGELING	11
11	GELIJKE START SIGNAALGROEPEN	11
12	VOORSTART SIGNAALGROEPEN	12
13	MEEVERLENGEN	12
14	VERVOLGSIGNAALGROEPEN	12
15	DETECTIE FIETSSIGNAALGROEPEN	12
16	DETECTIE VOETGANGERSSIGNAALGROEPEN	12
17	AKOESTISCHE SIGNALERING	12
18	TWEELICHTSSIGNAALGROEPEN	12
19	VERPLICHTE VOLGORDE SIGNAALGROEPEN	12
20	ONTRUIMING TEN GEVOLGE VAN DETECTIELUSSEN	13
21	RICHTINGGEVOELIGE DETECTIE	13
22	ROODLICHT- en LAMPBEWAKING	13
23	FASEBEWAKING	13
24	KOPPELINGEN	13
25	FILEMELDSYSTEEM	13
26	ACTIE t.g.v. FILEMELDING	13
27	AFWIKKELING GROEN en WERKING DETECTIE t.b.v. GROENVERLENGING	14
28	SELECTIEVE DETECTIE/BUSPRIORITEITEN-SYSTEEM obv VECOM/SICS	15
29	SELECTIEVE DETECTIE/BUSPRIORITEITEN-SYSTEEM obv KORTE AFSTAND RADIO (kar)	15
30	DECTORAANSLUITINGEN	15
31	SELECTIEVE DETECTIELUSSEN t.b.v. VECOM/SICS	16
32	INSTELLING BOVEN - en ONDERGEDRAG DETECTIEBEWAKING	17
33	VERKEERSLANTAARNS	17
34	MASTEN	17

1 VERKEERSINTENSITEITEN

Richting- nummer	Intensiteit (autorichtingen in personen-auto-eenheden) (fietsers en voetgangers in aantallen)			
	Ochtendspits 2007	Ochtendspits 2017	Avondspits 2007	Avondspits 2017
1	105	130	50	30
2	905	1160	820	960
8	670	850	970	1320
9	155	200	325	60
10	75	90	400	150
12	30	40	110	130

2 TIJDENTABEL

Signaal groep	TFG	T AG	T VAG1	T VAG2			T VAG3			T VAG4	TGG	TGL	PRM GGL	TRG
				ochtend spits	avond spits	dal periode	ochtend spits	avond spits	dal periode					
1	4	8	10	15	15	15	nvt	nvt	nvt	10	4	3	3	2
2	4	12	15	50	40	30	0	0	15	10	4	4	4	3
8	4	12	15	35	45	30	0	0	15	10	4	4	4	3
9	4	8	10	15	15	15	nvt	nvt	nvt	10	4	3	3	2
10	4	8	10	15	15	15	nvt	nvt	nvt	10	4	3	3	2
12	4	8	10	15	15	15	nvt	nvt	nvt	10	4	3	3	2

TIJDEN IN SECONDEN

nvt = niet van toepassing

Alle tijden/parameters zijn **regelbaar** in de software van het applicatieprogramma en in de software van de procesbesturing.

Alle garantietijden/parameters zijn **rangeerbaar** in de software van het applicatieprogramma en in de software van de procesbesturing. Hiervoor worden de TGG, TRG en PRM GGL in het applicatieprogramma **read/only** opgenomen.

De geeltijden TGL kunnen niet hoger zijn dan 5 seconden. Als TGL op een hogere waarde wordt ingesteld, wordt TGL automatisch gecorrigeerd naar 5 seconden.

Periodenummer	Dagperiode	Daginstelling	Tijdinstelling
1	Ochtendspits	elke werkdag	06.30 – 09.30 uur
2	Avondspits	elke werkdag	16.00 – 19.00 uur
3	Dalperiode	elke dag	overige tijden
4	Reserve 1		
5	Reserve 2		

De in- en uitschakeltijdstippen van de dagperioden zijn tenminste per kwartier instelbaar.
De daginstelling is per periode mogelijk:

- per afzonderlijk ingestelde dag (maandag t/m zondag)
- per week (alle dagen van de week)
- per weekend (zaterdag + zondag)

3 DEFINITIES TIJD/PARAMETER-ELEMENTEN

Element code	functionele naam	symbolische naam	omschrijving
TFG	fcxx	xx	Tijd die een signaalgroep groen/wit toont volgens een vaste tijdstelling.
T	tagxx	agxx	Tijd die een signaalgroep maximaal groen blijft als de signaalgroep wordt afgekapt terwijl er nog verkeer aanwezig is in de detectiezones VAG1, VAG2 of VAG4. Afkappen kan voorkomen door o.a: ▷ Busprioriteitsingreep ▷ Ingreep door filemelding ▷ Einde alternatieve realisatie Als tijdens het lopen van de afkapgarantiegreentijd een hiaat wordt gemeten in VAG1 en VAG2 en VAG4 eindigt het groen onmiddellijk.
T	tvag1xx	vag1xx	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 1
T	tvag2xx1	vag2xx1	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 2 tijdens periodenummer 1 = ochtendspits
T	tvag2xx2	vag2xx2	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 2 tijdens periodenummer 2 = avondspits
T	tvag2xx3	vag2xx3	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 2 tijdens periodenummer 3 = dalperiode
T	tvag3xx1	vag3xx1	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 3 tijdens periodenummer 1 = ochtendspits
T	tvag3xx2	vag3xx2	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 3 tijdens periodenummer 2 = avondspits
T	tvag3xx3	vag3xx3	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 3 tijdens periodenummer 3 = dalperiode
T	tvag4xx	vag4xx	Maximumtijd verlenggroen t.g.v. detectiegebied 4 (veiligheidsgroen)
TGG	fcxx	xx	Minimum duur van groen/wit. (garantiegreentijd)
TGL	fcxx	xx	Tijd die een signaalgroep geel/groenknipperen toont volgens een vaste tijdstelling.
PRM	gglxx	gglxx	Minimum duur van geel/groenknipperen. (garantiegeeltijd) Bij een lagere instelling van TGL wordt deze gecorrigeerd naar PRM GGL.
TRG	fcxx	xx	Minimum duur van rood. (garantieroodtijd)
T	tnlxxyy	nlxxyy	Tijd welke signaalgroep xx groen toont na het einde groen van signaalgroep yy. Dit kan een vaste tijdstelling zijn of een maximale tijdstelling als het einde groen wordt bepaald door detectie-informatie.

xx = signaalgroepnummer

yy = signaalgroepnummer

4 CONFLICTENMATRIX

		NAAR						
		Sg	1	2	8	9	10	12
VAN	1	--				X		
	2		--			X	X	X
	8			--				X
	9	X	X		--			X
	10		X				--	
	12		X	X	X			--

X	signaalgroepen welke onderling worden beveiligd volgens NEN 3384 en de veiligheidseisen
O	signaalgroepen welke onderling NIET worden beveiligd volgens NEN 3384 en de veiligheidseisen, welke WEL gelijktijdig groen mogen zijn en waarvoor tussen eind groen en start groen onderling een ontruimingstijd geldt.
	signaalgroepen welke onderling niet worden beveiligd.
--	signaalgroepen welke onderling niet worden beveiligd.

5 ONTRUIMINGSTABEL

In deze tabel zijn de ontruimingstijden opgenomen.

		NAAR						
		Sg	1	2	8	9	10	12
VAN	1	--				0		
	2		--			0	10	5
	8			--				0
	9	25	40		--			25
	10		15			--		
	12		20	35	5			--

...	Ontruimingstijd in <u>tienden van seconden</u> van eind geel tot begin groen van signaalgroepen welke onderling worden beveiligd volgens NEN 3384 en de veiligheidseisen
	signaalgroepen welke onderling NIET worden beveiligd volgens NEN 3384 en de veiligheidseisen, welke WEL gelijktijdig groen mogen zijn en waarvoor tussen eind groen en start groen onderling een ontruimingstijd geldt.
	signaalgroepen welke onderling niet worden beveiligd.
--	signaalgroepen welke onderling niet worden beveiligd.

6 GARANTIE ONTRUIMINGSTABEL

In deze tabel zijn de garantie-ontruimingstijden opgenomen.

		NAAR					
		1	2	8	9	10	12
VAN	Sg						
	1	--			0		
	2		--		0	3	0
	8			--			0
	9	16	31		--		16
	10		6			--	
	12		12	24	0		--

...	Garantie-ontruimingstijden in <u>tienden van seconden</u> van eind geel tot begin groen van signaalgroepen welke onderling worden beveiligd volgens NEN 3384 en de veiligheidseisen
	signaalgroepen welke onderling NIET worden beveiligd volgens NEN 3384 en de veiligheidseisen, welke WEL gelijktijdig groen mogen zijn en waarvoor tussen eind groen en start groen onderling een ontruimingstijd geldt.
	signaalgroepen welke onderling niet worden beveiligd.
--	signaalgroepen welke onderling niet worden beveiligd.

7 STRUCTUUR VAN DE VERKEERSREGELING

Op basis van COCON-berekeningen wordt de volgende structuur voor de verkeersregeling voorgesteld.

Het verkeersregelprogramma wordt geprogrammeerd in de taal C met gebruikmaking van de CCOL-toolkit van Van Grinsven Software.

De definitieve vorm en structuur van de verkeersregeling worden vastgesteld door de opdrachtgever na overleg met de aannemer.

Module	Primaire signaalgroepen	Alternatieve signaalgroepen
1	1 – 2	1
2	8 – 9	2 – 9
3	10 – 12	10

DE UITGANGSPUNTEN VOOR DE VERKEERSREGELING ZIJN:

- Minimale gemiddelde wachttijd voor alle richtingen.
- Minimaal aantal stops op de gehele kruising.
- Geen ongemotiveerd wachten voor alle richtingen.

De alternatieve realisatie van de signaalgroepen 1, 2, 9 en 10 moet d.m.v. een softwareschakelaar (SCH ALTxx) in- en uitschakelbaar zijn.

xx = signaalgroepnummer

8 SOFTWARE-SCHAKELAARS

- 1 Een softwareschakelaar "geelknippen" (in de procesbesturing) welke op gelijke wijze functioneert als de schakelaar "geelknippen" op het politiepaneel.
De defaultinstelling is: Uitgeschakeld.
- 2 Een softwareschakelaar (in de procesbesturing) waarmee kan gekozen worden tussen continue bedrijf of bedrijf volgens ingestelde klokperioden.
De defaultinstelling is: Continue Bedrijf.
- 3 Per detectie-ingang van de regelprocessor een softwareschakelaar (in de procesbesturing) voor het continue in- of uitschakelen van die ingang.
De defaultinstelling is: Ingeschakeld.
- 4 Een softwareschakelaar (in de procesbesturing) voor het resetten van de detectiebewaking.
De defaultinstelling is: Uitgeschakeld.
- 5 Softwareschakelaar(s) (in CCOL) voor keuze tussen de verschillende typen wachtstanden.
- 6 Nader in dit bestek beschreven softwareschakelaars.

9 WACHTSTAND

- 1 Signaalgroepen welke t.b.v. wachtstand groen in wachtgroen kunnen blijven zijn:
1 - 2 - 8
- 2 In CCOL kan door middel van (een) softwareschakelaar(s) worden gekozen tussen:
 - o Wachtstand groen, waarbij voor de wachtstandsignaalgroepen automatisch een aanvraag wordt gegeven als er geen aanvragen zijn voor conflicterende signaalgroepen;
 - o Wachtstand groen, zonder bovengenoemde automatische aanvragen;
 - o Wachtstand rood.
- 3 De defaultinstelling voor wachtstand is: Wachtstand groen zonder automatische aanvraag.

10 WERKINGSDUUR VAN DE VERKEERSREGELING

- 1 De verkeersregeling is in werking van 00:00 tot 24:00 uur.

11 GELIJKE START SIGNAALGROEPEN

Niet van toepassing

12 VOORSTART SIGNAALGROEPEN

Niet van toepassing

13 MEEVERLENGEN

- 1 Gespecificeerde signaalgroepen verlengen mee met andere gespecificeerde signaalgroepen als alle volgende voorwaarden geldig zijn:
 - o de signaalgroep-toestand van de andere signaalgroep is Groen of Rood_voor_Groen;
 - o de signaalgroep-toestand van de andere signaalgroep is niet Wachtgroen of Meeverlenggroen.
- 2 De signaalgroepen 1, 2 en 8 verlengen mee met elke andere signaalgroep.
- 3 Signaalgroep 10 verlengt mee met de signaalgroepen 9 en 12.

14 VERVOLGSIGNAALGROEPEN

Niet van toepassing

15 DETECTIE FIETSSIGNAALGROEPEN

Niet van toepassing

16 DETECTIE VOETGANGERSSIGNAALGROEPEN

Niet van toepassing

17 AKOESTISCHE SIGNALERING

Niet van toepassing

18 TWEELICHTSSIGNAALGROEPEN

Niet van toepassing

19 VERPLICHTE VOLGORDE SIGNAALGROEPEN

- 1 De verplichte volgorde van signaalgroepen is aangegeven in de specificatie van de "Structuur van de verkeersregeling".

20 ONTRUIMING TEN GEVOLGE VAN DETECTIELUSSEN

Niet van toepassing

21 RICHTINGGEVOELIGE DETECTIE

Niet van toepassing

22 ROODLICHT- en LAMPBEWAKING

- 1 De individuele lampbewaking geeft een storingsmelding bij het defect raken van elke lamp van een signaalgroep, inclusief de onderlichten.
Hierdoor gaat het storingsmeldlampje "lampbewaking" op het politiepaneel en de rode putsarmatuur branden.
Als de storingsmelding een rode lamp betreft gaat tevens het storingslampje "roodlichtbewaking" op het politiepaneel branden.
- 2 De roodlichtbewaking stuurt de installatie via de uitschakelprocedure naar geelknipperen bij het defect raken van de laatste rode lamp van één van de signaalgroepen:
1 – 2 – 8 – 9 – 10 – 12

23 FASEBEWAKING

- 1 De tijd fasebewaking (TFB) wordt ingesteld op 240 s of zoveel hoger als noodzakelijk is in verband met de structuur van het verkeersregelprogramma.
- 2 De referentiewaarde voor het aantal fasebewakingen wordt ingesteld op 5.

24 KOPPELINGEN

Niet van toepassing

25 FILEMELDSYSTEEM

Niet van toepassing

26 ACTIE t.g.v. FILEMELDING

Niet van toepassing

27 AFWIKKELING GROEN en WERKING DETECTIE t.b.v. GROENVERLENGING

Het doorlopen van de signaalgroepafwikkeling gebeurt in de volgende volgorde:

- 1 Bij start groen starten de volgende tijdmetingen:
 - vastgroen T_{FG}
 - 1^e voertuigafhankelijk groen (VAG1) T_{VAG1}
 - 2^e voertuigafhankelijk groen (VAG2) T_{VAG2}

Vanaf start groen blijft de signaalgroep gedurende TFG in vastgroen.
- 2 De signaalgroep komt in het 1^e voertuigafhankelijk groen (VAG1).
Vanaf het einde van vastgroen (FG) wordt de informatie van detectiegebied-1 gebruikt voor het verlengen van VAG1.
- 3 Bij het bereiken van het maximum van T_{VAG1} of een hiaat in detectiegebied-1 eindigt het 1^e voertuigafhankelijk groen en wordt detectiegebied-1 afgesloten.
- 4 De signaalgroep komt in het 2^e voertuigafhankelijk groen (VAG2).
Vanaf het einde van VAG1 wordt de informatie van detectiegebied-2 gebruikt voor het verlengen van VAG2.
- 5 Bij het bereiken van het maximum van T_{VAG2} of een hiaat in detectiegebied-2 eindigt het 2^e voertuigafhankelijk groen en wordt detectiegebied-2 afgesloten.
- 6 De signaalgroep komt in wachtgroen (WG).
Indien van toepassing en de juiste voorwaarden gelden blijft de signaalgroep in wachtgroen.
- 7 De signaalgroep komt in het 3^e voertuigafhankelijk groen (VAG3 = comfortgroen).
Op het einde van wachtgroen start de tijdmeting van het comfortgroen T_{VAG3}.
Vanaf het einde van wachtgroen wordt de informatie van detectiegebied-3 gebruikt voor het verlengen van VAG3.
- 8 Bij het bereiken van het maximum van T_{VAG3} of een hiaat in detectiegebied-3 eindigt het 3^e voertuigafhankelijk groen en wordt detectiegebied-3 afgesloten.
- 9 De signaalgroep komt in meeverlenggroen (MVG).
Indien van toepassing en de juiste voorwaarden gelden blijft de signaalgroep in meeverlenggroen.
- 10 De signaalgroep komt in het 4^e voertuigafhankelijk groen (VAG4 = veiligheidsgroen).
Na het einde van meeverlenggroen, en bij de aanwezigheid van een aanvraag voor een conflicterende signaalgroep, start de tijdmeting van het veiligheidsgroen T_{VAG4}.
Vanaf het einde van meeverlenggroen wordt de informatie van detectiegebied-4 gebruikt voor het verlengen van VAG4.
- 11 Bij het bereiken van het maximum van T_{VAG4} of een hiaat in detectiegebied-4 eindigt het 4^e voertuigafhankelijk groen en wordt detectiegebied-4 afgesloten.
- 12 De signaalgroep gaat naar geel en blijft gedurende TGL in geel.

- 13 De signaalgroep gaat naar rood en alle detectiegebieden worden geopend.
De signaalgroep blijft in wachtrood (WR)
- 14 Zodra de signaalgroep volgens de regelstructuur een beurt heeft én er is een
aanvraag dan komt de signaalgroep in Rood-voor-Groen (RVG).
- 15 Als de ontruimingstijden van de conflicterende signaalgroepen zijn afgelopen gaat
de signaalgroep naar groen.

28 SELECTIEVE DETECTIE/BUSPRIORITEITEN-SYSTEEM obv VECOM/SICS

Niet van toepassing

29 SELECTIEVE DETECTIE/BUSPRIORITEITEN-SYSTEEM obv KORTE AFSTAND RADIO (kar)

Niet van toepassing

30 DETECTORAANSLUITINGEN

1 Tabel gegevens detectielussen en drukknoppen

d = lus dk = drukknop	functie M=aanvragen V=verlengen T=tellen	vraag aan signaalgroep nummer	verlengt signaalgroep/ detectiegebied	lengte in meters	afstand tot stopstreep in meters	passief kant rijbaan	hiattijd in seconden	aanvraag na aantal seconden bezetijd	Bijzonderheden
							TDH	TDB	
d 1.1	M V T	1	1 VAG1	2	1	Rechts	3	2	schuine lus
d 1.2	M V	1	1 VAG2	20	13	Rechts	0	0	
d 1.3	M V	1	1 VAG2 VAG4	1	52	Rechts	1,5	0	
d 2.1	M V T	2	2 VAG1	2	1	Rechts	2,5	2	schuine lus
d 2.2	M V	2	2 VAG2	20	20	Rechts	0	0	
d 2.3	M V	2	2 VAG2	1	54	Rechts	1	0	
d 2.4	M V	2	2 VAG2 VAG4	1	70	Rechts	2	0	
d 8.1	M V T	8	8 VAG1	2	1	Rechts	2,5	2	schuine lus
d 8.2	M V	8	8 VAG2	20	20	Rechts	0	0	
d 8.3	M V	8	8 VAG2	1	54	Rechts	1	0	

d = lus dk = drukknop	functie M=aanvragen V=verlengen T=tellen	vraag aan signaalgroep nummer	verlengt signaalgroep/ detectiegebied	lengte in meters	afstand tot stopstreep in meters	passief kant rijbaan	hiactijd in seconden	aanvraag na aantal seconden bezetijd	Bijzonderheden
							TDH	TDB	
d 8.4	M V	8	8 VAG2 VAG4	1	70	Rechts	2	0	
d 9.1	M V T	9	9 VAG1	2	1	Rechts	3	2	schuine lus
d 9.2	M V	9	9 VAG2	20	13	Rechts	0	0	
d 9.3	M V	9	9 VAG2 VAG4	1	52	Rechts	1,5	0	
d 10.1	M V T	10	10 VAG1	2	1	Rechts	3	2	schuine lus
d 10.2	M V	10	10 VAG2	10	10	Rechts	0	0	
d 10.3	M V	10	10/12 VAG2 VAG4	1	60	Rechts	3	0	
d 12.1	M V T	12	12 VAG1	2	1	Rechts	3	2	schuine lus
d 12.2	M V	12	12 VAG2	10	10	Rechts	0	0	

- 2** Van alle lussen is de aanvraagfunctie per lus (in CCOL) schakelbaar door middel van een parameter PRM AFxy.
- De volgende functies kunnen worden geschakeld:
- PRM AFxy = 0 geen aanvraag
 PRM AFxy = 1 aanvraag na garantierood
 PRM AFxy = 2 aanvraag tijdens rood
 PRM AFxy = 3 aanvraag tijdens geel en rood
- Het uitschakelen van de aanvraagfunctie mag geen detectiestoringsmelding tot gevolg hebben.
- Standaard staat voor alle lussen PRM AFxy = 1.
- Voor de volgende lussen wordt PRM AFxy = 0 ingesteld: d10.2 – d10.3 – d12.2
- 3** Van alle lussen is de verlengfunctie per lus (in CCOL) schakelbaar door middel van een softwareschakelaar SCH VFxy of een parameter PRM VFxy.
- De volgende functies kunnen worden geschakeld:
- SCH VFxy = 0 geen verlengfunctie
 SCH VFxy = 1 wel verlengfunctie
- Standaard staat voor alle lussen SCH VFxy = 1.
- 4** De gevoeligheid van alle lussen wordt ingesteld voor auto's en motoren.

31 SELECTIEVE DETECTIELUSSEN tbv VECOM/SICS

Niet van toepassing

32 INSTELLING BOVEN - en ONDERGEDRAG DETECTIEBEWAKING

- 1 De instelling bovengedrag is voor:
 - alle lussen t.b.v. autoverkeer 20 minuten
- 2 De instelling ondergedrag is voor:
 - alle lussen t.b.v. autoverkeer 12 uur
- 3 De minimale instelling van de houdtijd van de detectoren is:
 - alle lussen t.b.v. autoverkeer 30 minuten

33 VERKEERSLANTAARNS

Verkeers- lantaarn nummer	Type/ Lens- diameter (mm)	Sjablonen / soort lantaarn	Achter- grondschild	Led- lantaarn	Op mast Ø102	Op opzetstuk	Op knie- opzetstuk	Aan over- spanning	Rateltikker	Geel knipperen bij VRI uit
1.1	3x300	Rechts	X	X		X				
1.2	3x300	Rechts	X	X				X		
2.1	3x300		X	X				X		X
2.2	3x300		X	X		X				
8.1	3x300		X	X		X				
8.2	3x300		X	X				X		X
9	3x300	Links	X	X				X		
10	3x300	Rechts	X	X		X				X
12	3x300	Links	X	X		X				X

34 MASTEN

Mast- nr	Type mast	Opzet- stuk(ken)	Aansluiting van verkeers- lantaarn(s)	Druk- knop(pen)	Ratel- tikker	Bijzonderheden
1	universeelmast	enkel	10			
2	universeelmast	enkel	12			
3	universeelmast	enkel	1.1			
4	universeelmast	enkel	2.2			
5	zweepmast- staander		1.2-2.1			
6	zweepmast-		8.2-9			Puts rood

	staander					Puts wit DCF-antenne
7	universeelmast	enkel	8.1			