

# iVRI Koppelvlak-configuratieformulier

Kruispunt gegevens	
TLC Identifier (overnemen uit iVRI viewer)	<b>b.v. 7929100A</b>
Kruispuntnummer	<b>b.v. K1</b>
Kruispuntomschrijving (straatnamen)	<b>b.v. Straatnaam - Straatnaam</b>
Plaatsnaam	

**Doel van het iVRI koppelvlak-configuratieformulier is om de informatie ten behoeve van de configuratie van de koppelvlakken (w.o. Ivera) samen te brengen en om de gezamenlijke afspraken ten aanzien van het ICT communicatie netwerk vast te leggen. Het formulier wordt gezamenlijk door wegbeheerder en leverancier(s) ingevuld. Het initiatief voor het invullen van het formulier ligt bij de wegbeheerder. De wegbeheerder is tevens verantwoordelijk voor het archiveren en beheren van het ingevulde formulier.**

Versie beheer	Auteur	Datum	Korte omschrijving aanpassingen
Versie 0.1			
Versie 0.2			
Status	Kies een item.		

Project gegevens	
Type project	Kies een item.
Serienummer Automaat	
GPS coördinaten iVRI-kast	

Wegbeheerders gegevens	
Naam wegbeheerder	
Naam contactpersoon, contactgegevens	

Gegevens TLC leverancier	
Naam TLC leverancier	Kies een item.
Naam contactpersoon, contactgegevens	

Gegevens ITS host leverancier(s)	
Naam ITS host leverancier	Kies een item.
Naam contactpersoon, contactgegevens	

Gegevens ITS applicatie leverancier(s)	
Naam ITS app leverancier	Kies een item.
Naam contactpersoon, contactgegevens	

Gegevens RIS leverancier	
Naam RIS leverancier	Kies een item.
Naam contactpersoon, contactgegevens	

Toelichting
Informatie om het formulier in te vullen is op de volgende plaatsen beschikbaar:

Indien er meer contactpersonen betrokken zijn zelf extra velden toevoegen.  
TopoPortal: <https://topoportal.com> – voor goedgekeurde topologiebestanden  
Topoex: : <https://topoportal.com> – voor actuele topologiebestanden  
TLEX portal: <https://tlex.freshdesk.com> – voor informatie over het aanmelden van iVRI's op TLEX  
Informatie Talking Traffic en iVRI: <https://dutchmobilityinnovations.com> Technische informatie over iVRI en  
koppelvlakken: <https://www.crow.nl/thema-s/verkeersmanagement/landelijke-ivri-standaarden> -  
beschrijving van de standaarden.  
iVRI viewer: <https://www.ivriviewer.nl> - o.m. aanvragen id's

## 1. Deployment van de iVRI in het netwerk

Ten behoeve van de netwerkinrichting is het belangrijk de iVRI configuratie, de componenten in de keten (netwerk) te kennen en de van toepassing zijnde verantwoordelijken of leveranciers te kennen. Alle betrokken partijen dienen informatie te leveren om een totaal overzicht te verkrijgen. Er zijn voorbeeld configuraties gemaakt op basis van Vialis, Dynniq en Swarco standaarden en een niet specifieke wegbeheerders netwerk omgeving. Deze configuraties zijn opgenomen in bijgevoegde schetsen. De schetsen kunnen gebruik worden om duidelijkheid te krijgen op de eigen voorliggende situatie om inzicht te krijgen in:

- Hardware configuratie (ACU, box, container)
- Op welke hardware draait TLC, ITS applicaties en RIS
- Worden RIS of applicaties buiten de behuizing van de iVRI toegepast
- Zijn er tools die in een leveranciersomgeving draaien die nodig zijn om de iVRI te laten functioneren
- Welke netwerken en netwerkcomponenten zijn er
- Wie is verantwoordelijk voor welke netwerken en componenten

## 2. TLEX configuratiedata

TLEX	
IVRI gekoppeld met TLEX	Kies een item.
TLEX authorization-token	
Domein	Productie
Type streaming data uit iVRI	<VLOG/RIS, standaard is <RIS>

### Toelichting

Elke individuele iVRI dient, via de TLEX portal, te worden aangemeld bij TLEX. Hierbij wordt een token (=unieke code) aangemaakt waarmee de iVRI sessie met TLEX kan worden opgezet. Op de TLEX portal is een uitgebreide handleiding met stappenplan beschikbaar voor het aanmelden van iVRI's.

## 3. Ivera configuratiedata

### Toelichting

Het aantal programma's kan verschillen per iVRI of wegbeheerder. In principe kent elke iVRI minimaal één C-ITS applicatie.

**De volgorde van de applicaties kan van invloed zijn op de prioritering van de applicaties ten opzichte van elkaar, bijvoorbeeld dat de fall back regeling wordt geactiveerd als alle C-ITS applicaties niet meer beschikbaar zijn.**

Programmanummer	Type applicatie
1	<C-ITS app/CCOL>
2	<Fall back/CCOL>
3	

### Toelichting

In een iVRI wordt versie 4.0 van het Ivera protocol toegepast. Deze versie van het protocol maakt onderscheid in de Ivera-APP (communicatie met de applicaties) en de Ivera-TLC (communicatie met de TLC). In lijn daarmee wordt in versie 4.0 onderscheid gemaakt in APP en TLC triggers. Deze bestaan deels uit de triggers die ook in vorige versies zijn toegepast maar er zijn ook triggers toegevoegd. De leveranciers kunnen meer informatie geven over de toegevoegde triggers. De meest voor de hand liggende triggers zijn in onderstaande tabellen ingevuld. Pas deze aan naar aanleiding van de behoefte. Bij twijfel is het goed te weten dat de triggers, na realisatie van de iVRI, eenvoudig kunnen worden aangepast door de wegbeheerder.

### IVERA-TLC: Triggers

Hieronder met een "√" aanvinken welke events in de VRI als trigger events ingesteld worden.

√	Event	Soort melding	√	Event	Soort melding
√	1010	Lampfoutmelding		4010	Netspanning uitsterfbericht
√	1020	Detectiefoutmelding	√	4011	Opstartbericht
	1030	Akoestische fout	√	4012	Deur open politiepaneel
√	2000	Programma event	√	4013	Deur open wegbeheerder
√	2001	VRI status wijziging	√	4014	Deur open energie compartiment
√	2002	Programmaomschakeling		4015	Testbericht nooddrekmelder
	2510	Overig Logboek 90% vol grens bereikt		4016	Noodstroomvoedingsbericht
	2511	VRI.LA Logboek 90% vol grens bereikt		4022	'Aanvraag toestemming lokaal' is gedaan door gebruiker bij VRI
	2512	PAR.LA Logboek 90% vol grens bereikt		4023	'Aanvraag toestemming lokaal' is ingetrokken door gebruiker bij VRI
	2600	Seriële koppeling – ontbreken levenssignaal	√	6003	Poging tot inbreuk IVERA
	2601	Seriële koppeling – geen communicatie		6005	Login IVERA
	2700	Onderspanningsmelding		6006	Logout IVERA
	2701	Bovenspanningsmelding			
	3000	AB: Algemeen bewakerevent			
√	3001	AB: Conflict			
	3002	AB: Lampfout	√	6023	Poging tot inbreuk TLC-FI
	3003	AB: Meer dan 1 kleur		6025	TLC-FI verbonden
	3004	AB: Geelknipperfout		6026	TLC-FI verbroken
√	3005	AB: Garantietijdoverschrijding		6027	Configuratiefout TLC-FI
√	3006	AB: Maximumtijdoverschrijding		6041	Ivera gebruiker aangemaakt
√	3007	AB: Fout in eindschakelaar		6042	Ivera gebruiker verwijderd
	3008	AB: Witknipperfout		6043	Ivera gebruiker gewijzigd
	3009	AB: Halfconflict OV		6051	TLC-FI gebruiker aangemaakt
√	3010	AB: Volgordebewaking		6052	TLC-FI gebruiker verwijderd
√	4000	Algemeen resetevent		6053	TLC-FI gebruiker gewijzigd
	4001	Reset van alle storingsen			
	4002	Reset van detectiealarmen			
	4003	Reset van lampfouten			

### IVERA-APP: Triggers

Hieronder met een "√" aanvinken welke events in de applicatie als trigger events ingesteld worden.

#### Toelichting

Indien de event triggers niet in alle C-ITS applicaties in de iVRI gelijk zijn dient onderstaande tabel voor elke C-ITS applicatie afzonderlijk te worden ingevuld. Kopieer hiervoor onderstaande tabel en vul de tabel in voor elke applicatie.

√	Event	Soort melding	√	Event	Soort melding
	2000	Programma event		4005	Reset van tellers
	2002	Programmaomschakeling		4006	Reset teller applicatiefouten
	2003	Brugingreep		4007	Reset teller GUS-WUS fouten
	2004	Brandweeringreep		4008	Reset teller fasebewakingfouten
	2005	AHOB melding		4009	Reset teller executietijd-overschrijdingen
√	2500	Fasebewaking		4016	Noodstroomvoedingsbericht
√	2501	GUS-WUS fouten CVN C-interface	√	6003	Poging tot inbreuk IVERA
√	2502	Rekentijdprobleem		6005	Login IVERA
	2503	Garantietijdoverschrijding		6006	Logout IVERA
	2504	Maximumtijdoverschrijding		6025	TLC-FI verbonden

	2505	Start geelknipperen door storing		6026	TLC-FI verbroken
	2506	Einde geelknipperen door storing		6027	Configuratiefout TLC-FI
	2510	Overig Logboek 90% vol grens bereikt		6041	Ivera gebruiker aangemaakt
	2512	PAR.LA Logboek 90% vol grens bereikt		6042	Ivera gebruiker verwijderd
	2513	OV.LA Logboek 90% vol grens bereikt		6043	Ivera gebruiker gewijzigd
	2514	APP.LA Logboek 90% vol grens bereikt		6053	TLC-FI gebruiker gewijzigd
	2600	Seriële koppeling – ontbreken levenssignaal		6063	RIS-FI gebruiker gewijzigd
	2601	Seriële koppeling – geen communicatie			
	4000	Algemeen resetevent			
✓	4001	Reset van alle storingen			
✓	4004	Reset van applicatiefouten			

### Belangrijke toelichting m.b.t. security

Om Ivera goed te laten werken dienen er gebruikersnamen en wachtwoorden uitgewisseld te worden. Om security redenen is het dringende advies om dit niet via dit formulier te doen aangezien dit formulier breed wordt uitgewisseld en daarmee de gegevens breed bekend kunnen zijn. Dit kan leiden tot een security lek. Het is daarom niet de bedoeling om onderstaande tabellen in te vullen. Het advies is om gebruikersnamen en wachtwoorden 1:1 uit te wisselen en dat gescheiden van elkaar te doen (dus niet in één mail), bijvoorbeeld in een mail en een bijbehorende sms.

### IVERA-TLC: Users en wachtwoorden

IVERA-TLC: IVERA users	gebruikersnaam	wachtwoord <sup>1</sup>
Inlogniveau 1 (De wereld)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
Inlogniveau 2 (Kantonnier)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
Inlogniveau 3 (Verkeerskundige & Technisch onderhoud)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
Inlogniveau 4 (Gebruikers- en toegangsbeheer)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
IVERA-TLC: SFTP wachtwoorden		
Wachtwoord gebruiker system	Niet invullen-zie toelichting	
Wachtwoord gebruiker upload	Niet invullen-zie toelichting	
Wachtwoord gebruiker service	Niet invullen-zie toelichting	
Wachtwoord gebruiker trafficinfo	Niet invullen-zie toelichting	
Wachtwoord gebruiker loginfo	Niet invullen-zie toelichting	
Wachtwoord gebruiker dumpinfo	Niet invullen-zie toelichting	

### IVERA-APP: Users en wachtwoorden (Zonodig voor elke ITS-APP afzonderlijk opnemen)

IVERA-APP: IVERA users	gebruikersnaam	Wachtwoord
Inlogniveau 1 (De wereld)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
Inlogniveau 2 (Kantonnier)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
Inlogniveau 3 (Verkeerskundige & Technisch onderhoud)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
Inlogniveau 4 (Gebruikers- en toegangsbeheer)	Niet invullen-zie toelichting	Niet invullen
IVERA-APP: SFTP wachtwoorden		
Wachtwoord gebruiker system	Niet invullen-zie toelichting	

Wachtwoord gebruiker upload	Niet invullen-zie toelichting
Wachtwoord gebruiker service	Niet invullen-zie toelichting
Wachtwoord gebruiker trafficinfo	Niet invullen-zie toelichting
Wachtwoord gebruiker loginfo	Niet invullen-zie toelichting
Wachtwoord gebruiker dumpinfo	Niet invullen-zie toelichting

## 4. iVRI Netwerkconfiguratie

### Toelichting DNS

De iVRI maakt ook gebruik van DNS. Hiertoe dient ook het IP adres van de DNS server bekend te zijn. Door middel van DNS kan de iVRI via de naam het IP adres van TLEX ophalen. **Zonder DNS kan er dus geen contact worden gemaakt met TLEX.**

### IP nummers

Algemeen	IP adres	Netmask
Default Gateway		
NTP Server	<IP adres van de server voor de tijdsynchronisatie>	
Primary DNS	<IP adres van de primaire Domain Name System server. >	
Secondary DNS	<IP adres van de secundaire Domain Name System server. >	
TLC		
RIS		
1 <sup>e</sup> ITS applicatie		
2 <sup>e</sup> ITS applicatie		
Wifi- P 1		
Wifi- P 2 (indien er meer Wifi-P routers in iVRI zijn opgenomen)		

### Ivera-APP

TCP/IP gegevens	
Ivera centrale	Kies een item.
Ivera centrale IP adres	
TLS	Kies een item.
Uitgever van het certificaat	

### Ivera-TLC

TCP/IP gegevens	
Ivera centrale	Kies een item.
Ivera centrale IP adres	
TLS	Kies een item.
Uitgever van het certificaat	

### TLEX

TCP/IP gegevens	
TLEX DNS naam	<Name>
TLS	Kies een item.
Uitgever van het certificaat	

**Domein leverancier(s), beheer / bediening , b.v: Toptrack, Flowtack .....**

TCP/IP gegevens	
Domein leverancier	<Name DNS>
IP adres domein leverancier	
TLS	Kies een item.
Uitgever van het certificaat	
Toelichting	
Bij sommige configuraties van de iVRI's worden C-ITS applicatie, C-ITS server of dashboards of beheer tools in het netwerkdomein van betreffende leverancier(s) geplaatst. TCP/IP gegevens van dit domein dienen in deze tabel geplaatst te worden.	

**Koppeling met andere wegkantsystemen (VRI)**

TCP/IP gegevens	
Wegkantsysteem	Kies een item.
IP adres wegkantsysteem	
TLS	Kies een item.
Uitgever van het certificaat	

**Belangrijke toelichting m.b.t. security**

Om de iVRI goed te laten werken dienen er gebruikersnamen en wachtwoorden uitgewisseld te worden. Om security redenen is het dringende advies om dit niet via dit formulier te doen aangezien dit formulier breed wordt uitgewisseld en daarmee de gegevens breed bekend kunnen zijn. Dit kan leiden tot een security lek. Het is daarom niet de bedoeling om in onderstaande tabellen de wachtwoorden in te vullen. Het advies is om gebruikersnamen en wachtwoorden 1:1 uit te wisselen en dat gescheiden van elkaar te doen (dus niet in één mail), bijvoorbeeld in een mail en een bijbehorende sms.

**TLC-FI**

Algemeen			
TLS		Kies een item.	
PKI Leverancier bij gebruik TLS			
Gebruiker	Wachtwoord <sup>2</sup>	Type <sup>3</sup>	Programmanummer <sup>4</sup>
<XP31ITS1>	Niet invullen-zie toelichting	<Kies een item.>	<1>
<XP31RIS>	Niet invullen-zie toelichting	<Kies een item.>	
	Niet invullen-zie toelichting		
	Niet invullen-zie toelichting		

**RIS-FI**

Algemeen		
TLS		<Kies een item.>
PKI Leverancier bij gebruik		
Gebruiker	Wachtwoord <sup>5</sup>	Type <sup>6</sup>
<XP31RIS>	Niet invullen-zie toelichting	<Kies een item. >
	Niet invullen-zie toelichting	
	Niet invullen-zie toelichting	

<sup>2</sup> Een komma (,) en dubbele aanhalingstekens (") zijn niet toegestaan in het wachtwoord. De maximum lengte is 32 tekens

<sup>3</sup> Control, Provider of Consumer

<sup>4</sup> Tussen 1-99. Alleen invullen bij type Control.

<sup>5</sup> Een komma (,) en dubbele aanhalingstekens (") zijn niet toegestaan in het wachtwoord. De maximum lengte is 32 tekens

<sup>6</sup> Consumer, Provider

## 5. Poort instellingen

### Toelichting

In de diverse systemen van de verschillende systemen is het poort gebruik verschillend. Leveranciers proberen het poort gebruik binnen hun oplossing zoveel mogelijk te standaardiseren. In onderstaande tabellen is het poortgebruik van de verschillende leveranciers opgenomen. **Kies de tabel van de van toepassing zijnde leveranciers door het verwijderen van de niet relevante tabellen.** Door aanpassingen aan te brengen in de tabel kan afgeweken worden van de standaard poort indeling.

NB: Let op dat de poortnummers bij het gebruik van TLS anders kunnen zijn dan bij VPN.

### Swarco iVRI Poortoverzicht

TLC IP Adres:				Swarco
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
22	TCP	In	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
80	TCP	In	WEB interface	GUI
81	TCP	In	Systeem WEB interface	Service/Onderhoud
123	UDP	Uit	NTP	Tijdsynchronisatie
5200/5300	TCP	In	IVERA-TLC via VPN/TLS	IVERA verbinding voor TLC
5201/5301	TCP	Uit	IVERA-TLC via VPN/TLS	IVERA Trigger naar CS
5210/5310	TCP	In	IVERA-APP via VPN/TLS	IVERA verbinding voor CCOL backup applicatie
7000	TCP	In	CCOL parser	CCOL backup applicatie
7001	TCP	In	VLOG stream	
7701/02/03/04/05	TCP	Uit	PTP koppelingen (actief)	
7801/02/03/04/05	TCP	In	PTP koppelingen (passief)	
11001/11501	TCP	In	TLC-FI via TLS/VPN	TLC-Facilities Interface

ITSAPP IP Adres:				Swarco
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
22	TCP	In	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
80	TCP	In	WEB interface	GUI
81	TCP	In	Systeem WEB interface	Service/Onderhoud
123	UDP	Uit	NTP	Tijdsynchronisatie
5201/5301	TCP	Uit	IVERA-APPs via VPN/TLS	IVERA Trigger naar CS
5210/5310	TCP	In	IVERA-APP (1) via VPN/TLS	IVERA verbinding voor ITSAPP1
5220/5320	TCP	In	IVERA-APP (2) via VPN/TLS	IVERA verbinding voor ITSAPP2
7000	TCP	In	CCOL parser (1)	ITSAPP1
7001	TCP	In	VLOG stream (1)	
7010	TCP	In	CCOL parser (2)	ITSAPP2
7011	TCP	In	VLOG stream (2)	
7701/02/03/04/05	TCP	Uit	PTP koppelingen (actief)	ITSAPP1
7711/12/13/14/15	TCP	Uit	PTP koppelingen (actief)	ITSAPP2
7801/02/03/04/05	TCP	In	PTP koppelingen passief (1)	ITSAPP1
7811/12/13/14/15	TCP	In	PTP koppelingen passief (2)	ITSAPP2

RIS IP Adres:				Swarco
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
22	TCP	In	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
80	TCP	In	WEB interface	GUI
123	UDP	Uit	NTP	Tijdsynchronisatie



443	TCP	Uit	HTTPS	TLEX-API naar TLEX
5201/5301	TCP	Uit	IVERA-RIS via VPN/TLS	IVERA Trigger naar CS
5410/5510	TCP	In	IVERA-RIS via VPN/TLS	IVERA verbinding voor de RIS
10000-11999	TCP	Uit	TLEX TCP stream	TLEX data naar TLEX
12001/12501	TCP	In	RIS-FI via TLS/VPN	RIS Facilities Interface

### Vialis iVRI Poortoverzicht

TLC IP Adres:				Vialis
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
22	TCP	IN	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
80	TCP	IN	HTTP	Webserver ViTrac GUI
5200/5300	TCP	IN	IVERA-TLC via VPN/TLS	IVERA TLC verbinding
5201/5301	TCP	UIT	IVERA-TLC via VPN/TLS	IVERA TLC Trigger verbinding naar IVERA centrale
11001/11501	TCP	IN	TLC-FI via TLS/VPN	TLC-Facilities Interface
123	UDP	UIT	NTP	Tijdsynchronisatie met NTP server

ITSAPP IP Adres:				Vialis
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
2211	TCP	IN	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
44311	TCP	IN	HTTPS	Webserver S/O iVRIbox
5411	TCP	IN	IVERA-APP (1) via VPN of TLS	IVERA APP verbinding voor ITSAPP1
5412	TCP	IN	IVERA-APP (2) via VPN of TLS	IVERA APP verbinding voor ITSAPP2
5201/5301	TCP	UIT	IVERA-APP via VPN/TLS	IVERA APP Trigger verbinding naar IVERA centrale
7011	TCP	IN	CCOL parser (1)	ITSAPP1
7111	TCP	IN	VLOG stream (1)	
7012	TCP	IN	CCOL parser (2)	ITSAPP2
7112	TCP	IN	VLOG stream (2)	
30110/11/12/13	TCP	IN/UIT	PTP koppelingen passief (1)	ITSAPP1
30120/21/22/23	TCP	IN/UIT	PTP koppelingen passief (2)	ITSAPP2
11001/11501	TCP	UIT	TLC-FI via TLS/VPN	TLC-Facilities Interface naar TLC
12001/12501	TCP	UIT	RIS-FI via TLS/VPN	RIS Facilities Interface naar RIS
123	UDP	UIT	NTP	Tijdsynchronisatie met NTP server

RIS IP Adres:				Vialis
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
2211	TCP	IN	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
44311	TCP	IN	HTTPS	Webserver S/O iVRIbox
12001/12501	TCP	IN	RIS-FI via TLS/VPN	RIS Facilities Interface
11001/11501	TCP	UIT	TLC-FI via TLS/VPN	TLC-Facilities Interface naar TLC
123	UDP	UIT	NTP	Tijdsynchronisatie met NTP server
443	TCP	UIT	HTTPS	TLEX-API naar TLEX
10000-11999	TCP	UIT	TLEX TCP stream	TLEX data naar TLEX

### Dynniq iVRI Poortoverzicht

TLC IP Adres:				Dynniq
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
22	TCP	In	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
80	TCP	In	WEB interface	GUI

433	TCP	In	Systeem WEB interface	Service/Onderhoud
123	UDP	Uit	NTP	Tijdsynchronisatie
5200/5300	TCP	In	IVERA-TLC via VPN/TLS	IVERA verbinding voor TLC
5211/5311	TCP	Uit	IVERA-Imflow via VPN/TLS	IVERA Trigger naar CS
5210/5310	TCP	In	IVERA-APP via VPN/TLS	IVERA verbinding voor CCOL backup applicatie
7000	TCP	In	CVN Debugger	CCOL backup applicatie
7001	TCP	In	VLOG stream	
11001/11501	TCP	In	TLC-FI via TLS/VPN	TLC-Facilities Interface

ITSAPP IP Adres:				Dynniq
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
22	TCP	In	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
80	TCP	In	WEB interface	GUI
123	UDP	Uit	NTP	Tijdsynchronisatie
5210/5310	TCP	In	IVERA-APP (1) via VPN/TLS	IVERA verbinding voor ITSAPP1
5220/5320	TCP	In	IVERA-APP (2) via VPN/TLS	IVERA verbinding voor ITSAPP2
7000	TCP	In	CVN Debugger	ITSAPP2
7001	TCP	In	VLOG	ITSAPP2
7011	TCP	In	VLOG	INFLOW
7020	TCP	In	CVN Debugger	ITSAPP2

RIS IP Adres:				Dynniq
Poortnummer	Prot.	In/Uit	Toepassing	Uitleg
22	TCP	In	SSH/SFTP	Secure Login/File transfer Protocol
80	TCP	In	WEB interface	GUI
123	UDP	Uit	NTP	Tijdsynchronisatie
443	TCP	Uit	HTTPS	TLEX-API naar TLEX
12001/12501	TCP	In	RIS-FI via TLS/VPN	RIS Facilities Interface

## 6. Bijlagen:

### Toelichting

In de bijlagen is extra toelichting opgenomen. Deze zijn geen onderdeel van het iVRI koppelvak configuratie formulier. Na het invullen van het formulier kunnen de bijlagen verwijderd worden.

## 1. Doel en toelichting

Het iVRI koppelvak configuratieformulier heeft tot doel:

- De informatie ten behoeve van de configuratie van de koppelvakken (w.o. Ivera) samen te brengen en vast te leggen;
- Het maken en vastleggen van de gezamenlijke afspraken ten aanzien van het ICT communicatienetwerk.

Het iVRI koppelvak configuratieformulier is een optimalisatie van het huidige Ivera iVRI invulformulier en is daarmee de vervanging van het Ivera invulformulier. Het voornemen is om het iVRI koppelvak configuratieformulier met gebruikerservaringen verder te optimaliseren. Daarnaast wordt gestreefd om binnenkort het formulier op een "slimme" manier beschikbaar te stellen via een web-omgeving waardoor de gebruikersvriendelijkheid, security, het verzamelen van leerervaringen en het versiebeheer beter geregeld kan worden en reeds bekende data geautomatiseerd kan worden ingelezen of verwerkt.

**Het is van groot belang om in samenwerking tussen wegbeheerder en leverancier(s) het formulier met grote nauwkeurigheid in te vullen. Misverstanden of kleine fouten kunnen leiden tot het niet (correct) werken van de iVRI of de communicatieketen.**

De kleur van de kopregel in elke tabel bepaalt wie de gegevens in betreffende tabel invult of de lead neemt bij het invullen van de tabel, t.w.:

<b>Blauw met witte tekst</b>	In te vullen door de wegbeheerder, te verifiëren door leverancier(s)
<b>Groen met witte tekst</b>	Gezamenlijk (door wegbeheerder en leverancier(s) in te vullen. Wegbeheerder neemt het initiatief
<b>Oranje met zwarte tekst</b>	In te vullen door leverancier(s), te verifiëren door de wegbeheerder

De grijze teksten in de tabellen zijn als voorbeeld ingevuld om beter te begrijpen wat de bedoeling is.

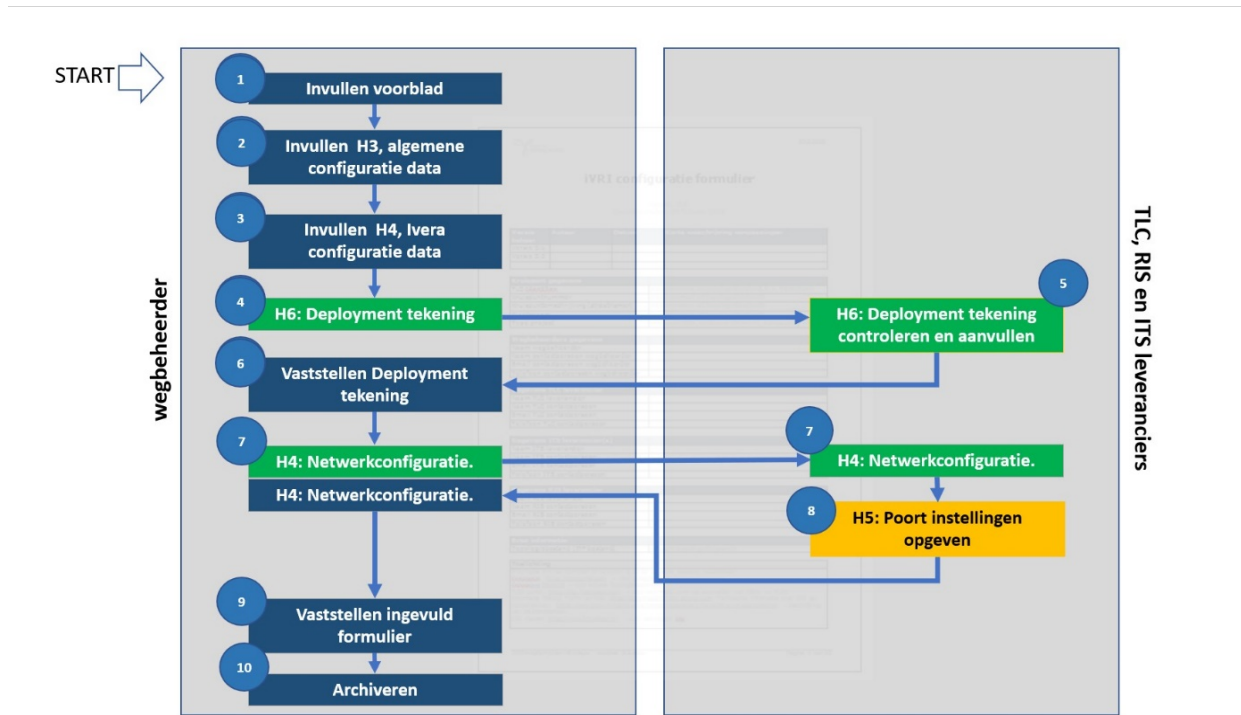
## 2. "Samen" het formulier invullen

Het invullen van het iVRI koppelvak configuratieformulier is een gezamenlijke activiteit van wegbeheerder en leverancier(s). In onderstaand figuur is een stappenplan op hoofdlijnen aangegeven. Voor de stappen 4 en 7 is de meest intensieve afstemming tussen de wegbeheerder en leveranciers(s) vereist. Het is aan te bevelen om deze stappen "echt" gezamenlijk te doen door om tafel te gaan zitten.

Verdere aandachtspunten in het proces zijn:

- Het binnen een project tijdig invullen van het iVRI koppelvak configuratieformulier is van groot belang aangezien als gevolg van de in het formulier vastgelegde afspraken nog werkzaamheden (met doorlooptijd) uitgevoerd moeten worden.
- In stap 9 van het proces stelt de wegbeheerder het ingevulde iVRI koppelvak configuratieformulier vast. Dit kan alleen als alle partijen akkoord zijn met het ingevulde formulier.
- Na vaststelling van het ingevulde formulier is het belangrijk dat elke partij beschikt over het vastgestelde formulier.
- Het vastgestelde ingevulde iVRI koppelvakconfiguratieformulier is een belangrijk realisatiedocument en dient door de wegbeheerder te worden gearchiveerd.

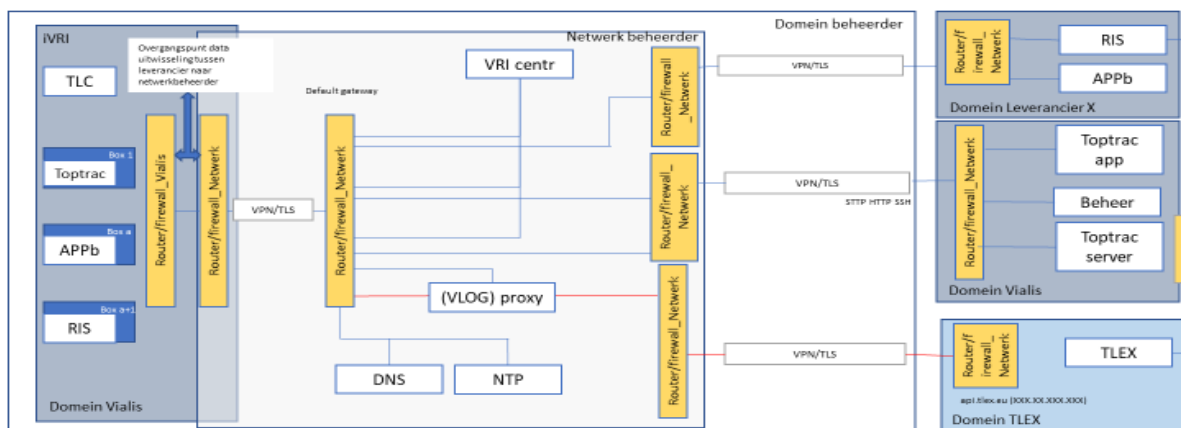
- Eventuele bij realisatie van de iVRI afgesproken wijzigingen in het formulier leiden tot het opnieuw vaststellen en archiveren van het formulier.



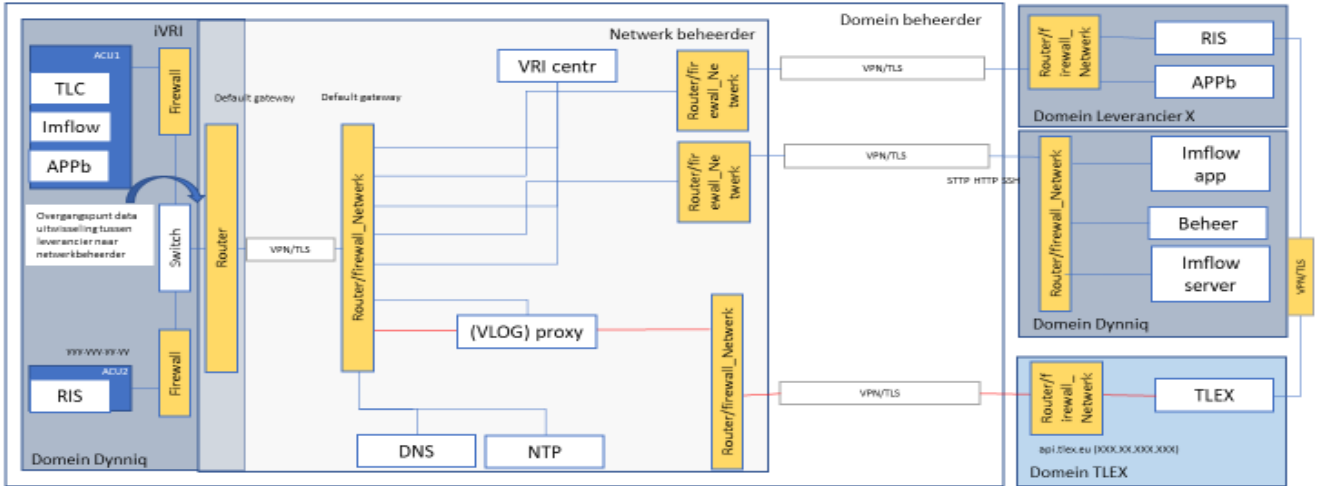
### 3. Deployment van de iVRI in het netwerk

De van toepassing zijnde netwerkconfiguratie dient gezamenlijk te worden vastgelegd. Onderstaande voorbeeldconfiguraties zijn een hulpmiddel om tot een juiste netwerkconfiguratie schets te komen. Kies de configuratie die het meest past bij de betreffende situatie en pas deze zodanig aan dat de schets goed past bij de situatie die van toepassing is.

## Netwerkschets Vialis - Vitrac



# Netwerkschets Dynniq



# Netwerkschets Swarco

