



RAW Congres

30 september 2025 | WICC Wageningen



Bemalingen, VRI, Kabelwerk, Afschermingsvoorzieningen



Even voorstellen

- Dik Berkheij, kenniswerker team RAW-Beheer



- Marti Overbeek, kenniswerker team RAW-Beheer



Wijzigingen in de hoofdstukken:

- 21 Bemalingen → Marti
- 26 Kabelwerk → Dik
- 33 Afschermingsvoorzieningen → Dik
- 35 Verkeersregelinstallaties → Marti

RAW hoofdstuk 21 Bemalingen

- Hoofdstuk is volledig herzien.
- Geen onderverdeling meer in bemaling te ontwerpen door opdrachtgever of door de aannemer.
- Het belang van een vooraf op te stellen bemalingsadvies wordt benadrukt.



RAW hoofdstuk 21 Bemalingen

- Resultaatsbeschrijvingen toegevoegd voor
 - Retourbemaling
 - Lozingspunt
 - Afvoerleiding
 - Ontijzeringsinstallatie
 - Alarmeringsinstallatie
 - Watermonsters
 - Monitoring



RAW hoofdstuk 21 Bemalingen

- En een resultaatsbeschrijving voor opstellen van een bemalingsadvies
 - Dit hoort eigenlijk bij de opdrachtgever
 - Aannemer heeft deze gegevens nodig voor het uitwerken van zijn bemaling
 - Dit kan verlegd worden naar de aannemer door toepassen van deze resultaatsbeschrijving
 - Maar dan alle hieruit voortkomende werkzaamheden verrekenen op stelpost of als meer werk



RAW hoofdstuk 26 Kabelwerk

- Herzien zijn de volgende deelhoofdstukken:
 - 26.0 Kabelwerk, algemeen
 - 26.1 Elektra
 - 26.3 Grondkabel VRI
- Later volgt:
 - Telecommunicatiekabel



- 26 Kabelwerk
 - 26.0 Kabelwerk, algemeen
 - 26.1 Elektra
 - 26.11 Begrippen
 - 26.11.01 Algemeen
 - 26.11.02 Aderdoorsnede
 - 26.12 Eisen en uitvoering
 - 26.12.01 Kabelwerkzaamheden, algemeen
 - 26.12.02 Aanbrengen grondkabels
 - 26.12.03 Verwijderen grondkabels
 - 26.13 Informatieoverdracht
 - 26.14 Risicoverdeling en garanties
 - 26.15 Bijbehorende verplichtingen
 - 26.15.01 Aanbrengen kabels.
 - 26.15.02 Laagspanningsverdeelkast
 - 26.15.03 Verwijderen laagspanningsverdeelkast
 - 26.15.04 Opslag XLPE-kabels
 - 26.15.05 (Geperste) stalen mantelbuis
 - 26.15.06 Verwijderen en bewerken van kabels
 - 26.15.07 Aanbrengen moffen
 - 26.15.08 Aanbrengen eindsluiting
 - 26.15.09 Verwijderen eindsluiting
 - 26.16 Bouwstoffen
 - 26.16.01 MS-kabel
 - 26.17 Meet- en verrekenmethoden
 - 26.17.01 Montage mof
 - 26.1.8 Bijlagen
 - 26.1.9 Modellen
 - 26.1.10 Tabellen
 - 26.1.11 Figuren
 - 26.2 Communicatiekabels
 - 26.3 Kabelwerk, Grondkabel VRI

RAW hoofdstuk 26 Kabelwerk

- Herziening hoofdstuk
- Beter toepasbaar in de nutssector
- Betere positionering nutssector binnen CROW/RAW



RAW hoofdstuk 26 Kabelwerk - Elektra

• Voorbeeld Standaard RAW Bepalingen:

26.12 EISEN EN UITVOERING

26.12.01 Kabelwerkzaamheden, algemeen

- 01 Op kabelwerkzaamheden van de netbeheerders is de vigerende BEI-BLS (Bedrijfsvoering van Elektrische Installaties Branche LaagSpanning) van toepassing.
- 02 Op kabelwerkzaamheden van de netbeheerders is de vigerende BEI-HLS (Bedrijfsvoering van Elektrische Installaties Branche HoogSpanning (en MiddenSpanning)) van toepassing.
- 03 Kabelwerkzaamheden uitvoeren overeenkomstig de minimale eisen van de netbeheerder/leverancier.
- 04 Moffen in middenspanningskabels niet bewegen voordat de kabel spanningsloos is geschakeld.
- 05 Bij een nieuw aangebrachte middenspanningskabel voorafgaand aan het in bedrijf nemen van de kabel beproevingen uitvoeren.
- 06 Beproevingen volgens de eisen van de Netbeheerder.
- 07 Aan het einde van een werkdag of bij een onderbreking van de werkzaamheden, alle kabels inclusief kabelbeschermingsmateriaal afdekken met een laag grond van ten minste 0,30 m.

• Voorbeeld resultaatsbeschrijving:

	Nummer	Omschrijving	Jaarversie	Release
Werkcategorie:	26	Kabelwerken	2025-09	
Subwerkcategorie:	11	Kabelwerkzaamheden.		
Romptekst	01	Aanbrengen MS-kabel.		

deficode						Teksten	eenheid
1	2	3	4	5	6	Aanbrengen MS-kabel. # <i>Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens de handleiding vermelden.</i> <i>Voor het aansluiten van kabels aparte besteksposten opnemen.</i>	m
1						3-fasekabel t/m 3x95 mm ² # <i>Isolatie, en bijzonderheden vermelden.</i>	m
2						3-fasekabel > 3x95 mm ² t/m 3x240 mm ² # <i>Isolatie, en bijzonderheden vermelden.</i>	m
3						3st 1-fasekabel t/m 3x1x150 mm ² # <i>Wijze van aanbrengen aangeven (als bundel of naast elkaar), isolatie, en bijzonderheden vermelden.</i>	m
4						3st 1-fasekabel 3x1x240 mm ² t/m 3x1x400 mm ² # <i>Wijze van aanbrengen aangeven (als bundel of naast elkaar), isolatie, en bijzonderheden vermelden.</i>	m
5						3st 1-fasekabel 3x1x630 mm ² t/m 3x1x800 mm ² # <i>Wijze van aanbrengen aangeven (als bundel of naast elkaar), isolatie, en bijzonderheden vermelden.</i>	m
						3st 1-fasekabel 3x1x1200 mm ² #	

RAW hoofdstuk 33 Afschermingsvoorzieningen

- Volledige herzieningen van Hoofdstuk 33:
 - Functioneel specificeren van constructies die voldoen aan
 - CE-markering conform NEN-EN 1317
- Uitgebreid met:
 - Stalen geleidebarriers
 - Terminals
 - Discontinuïteiten
 - Obstakelbeveiligers
 - Diverse aanvullende voorzieningen



RAW hoofdstuk 33 Afschermingsvoorzieningen

- Oude resultaatsbeschrijving
- Nieuwe resultaatsbeschrijving

icode						teksten		Nummer	Omschrijving	Jaarversie	Release
2	3	4	5	6							
						Aanbrengen geleiderail in aardebaan. # <i>Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>		33	Afschermingsvoorzieningen	2025-09	
						Type VLP 1Z C 133-60 R		11	Geleiderail.		
						Type VLP 1Z 267-60 R		11	Aanbrengen geleiderail in aardebaan.		
						Type VLP 2Z 133-60 R					
						Type VLP 2Z C 133-80 R					
						Type VLP 2Z 267-80 R					
						Type F 2M 400-80					
1						Type VLP 1Z C 133-60 L					
2						Type VLP 1Z 267-60 L					
3						Type VLP 1Z 267-60 L					
4						Type VLP 2Z 133-60 L					

deficode						Teksten		eenheid
1	2	3	4	5	6			
						Aanbrengen geleiderail in aardebaan. # <i>Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>		m
1						Stalen geleiderail # <i>Nader specificeren, indien nodig.</i>		m
2						Houten geleiderail # <i>Nader specificeren, indien nodig.</i>		m
	1					Enkelzijdig aanrijdbaar # <i>Bij herbruikbare en gerenoveerde geleiderail de herkomst aangeven.</i> <i>Toepassen in buitenberm of tussenberm met autoverkeer langs de aanrijdbare zijde.</i>		
	2					Tweezijdig aanrijdbaar # <i>Bij herbruikbare en gerenoveerde geleiderail de herkomst aangeven.</i>		

RAW hoofdstuk 33 Afschermingsvoorzieningen

- Duurzaamheid
 - De kennis uit de markt m.b.t. het renoveren van geleiderail is o.a. opgenomen in de volgende resultaatsbeschrijvingen:
 - 33.11.18 Renoveren geleiderail
 - 33.21.08 Renoveren voertuigkerende leuning
 - 33.31.08 Renoveren stalen geleidebarrier

	Nummer	Omschrijving	Jaarversie
Werkcategorie:	33	Afschermingsvoorzieningen	2025-09
Subwerkcategorie:	11	Geleiderail.	
Romptekst:	18	Renoveren geleiderail.	

deficode						teksten	eenh
1	2	3	4	5	6		
						Renoveren geleiderail. # <i>Situering in het werk (met vermelding van tek.nrs.) en bijzonderheden volgens handleiding vermelden.</i>	m
1						Geleiderail type # <i>Fabrikant en type geleiderail vermelden.</i> Paalafstand * m	m
2						Vrijgekomen volgens bestekspostnr(s). #	
	1					Geleiderail opnieuw verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461	m
	2					Geleiderail met een zinklaag van ten minste 45 µm	m
			1			Gerenoveerde geleiderailsystemen vervoeren naar # <i>Administratie verlangen van aangeleverde materialen versus gerenoveerd retour.</i>	
					1	Vrijgekomen materialen vervoeren naar # <i>Plaats van bestemming vermelden. Eventueel materialen vermelden. Eventueel hoedanigheid van de materialen vermelden. Eventueel verwijzen naar een milieuhygiënische verklaring met bijbehorende gegevens. Eventueel regeling acceptatiekosten</i>	

RAW hoofdstuk 35 Verkeersregelinstallaties

- Volledig herzien met nieuwe hoofdstuk indeling
 - 35.0 Verkeersregelinstallaties algemeen
 - 35.1 Verkeersregeltoestel
 - 35.2 ITS toepassingen*
 - 35.3 Detectoren
 - 35.4 Mastmateriaal
 - 35.5 Afsluitinstallatie

*ITS = Intelligent transport systeem



RAW hoofdstuk 35 Verkeersregelinstallaties

- De in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) opgestelde besteksteksten voor iVRI zijn opgenomen
- De in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) opgestelde teksten voor beheer en onderhoud van iVRI zijn opgenomen

		35.10.25 Aanbrengen astronomische klok t.b.v. timmeren.
		+ 35.10.26 Aanbrengen extra wandcontactdoos.
		+ 35.10.27 Aanbrengen aardlekschakelaar.
		+ 35.10.28 Aansluiten van een verkeerstoestel.
^		+ 35.20 ITS toepassingen
		+ 35.20.01 Aanbrengen ITS-applicatie.
		+ 35.20.02 Leveren ITS-applicatie.
		+ 35.20.03 Aanbrengen Fallback-applicatie.
		+ 35.20.04 Leveren Fallback-applicatie.
		+ 35.20.05 Aanbrengen RIS.
		+ 35.20.06 Leveren RIS.
		+ 35.20.07 Leveren Topologiebestand.
		+ 35.20.08 Leveren tijdelijk Topologiebestand.
		+ 35.20.10 Leveren aangepast Topologiebestand.
		+ 35.20.11 Leveren aangepast tijdelijk Topologiebestand.
		+ 35.20.12 Configureren Priority Broker Configurator (PBC).
		+ 35.20.13 Opstellen functionele specificatie.
		+ 35.20.14 Uitvoeren verkeersregelkundige berekeningen.
		+ 35.20.15 Simulatie van één kruispunt.
		+ 35.20.16 Simulatie van een netwerk van kruispunten.
^		+ 35.30 Detectoren
		+ 35.30.01 Aanbrengen lussen.
		+ 35.30.02 Aansluiten detectielus op grondkabel.
		+ 35.30.03 Aanbrengen drukknop.

RAW hoofdstuk 35 Verkeersregelinstallaties

- Aandacht voor onderhoud van de installatie m.b.v. een model inschrijvingsbiljet
 - Tweedelijns onderhoud van het betreffende component of componenten (technisch en verkeerskundig).
 - Instandhouden Cloud service
 - Onderhoud anti-wildplakstelsysteem kast verkeersregeltoestel
 - Exploitatie-overeenkomst verbinding verkeersregelinstallatie
 - Exploitatie-overeenkomst gebruik digitale tooling aannemer
- Geadviseerd wordt een inschrijvingsbiljet op te stellen waar bovenstaande zaken in verwerkt zijn



RAW
CROW

Bedankt!

