ProRail

**TN590341 Landelijk – Metingen relatieve spoorgeometrie en kwaliteit bovenleiding**

# Annex 2.2.4 Specificatie parameters BVL – Rijdraaddikte

**Versie 1.10**

# Inhoudsopgave

1 Introductie ..... 3

2 Referenties & Definities ..... 3
2.1 Referenties ..... 3
2.2 Geldende definities ..... 3

3 Algemene eisen ..... 4
3.1 Lokalisering van de meetdata ..... 4
3.2 Meetsnelheid ..... 4

4 Rijdraaddikte ..... 5
4.1 Introductie ..... 5
4.2 Scope van de meting ..... 5
4.3 Meetomstandigheden ..... 5
4.4 Te leveren parameters ..... 6
4.5 Bemonsterings- en meetafstand ..... 8

# Specificatie parameters – Rijdraaddikte

## 1 Introductie

In deze annex worden de algemene technische eisen aan de meting en de vereiste analyses gespecificeerd. Deze zijn op alle metingen en analyses van toepassing tenzij anders vermeld. Voor elke dataset is er hiernaast een specifieke technische eisenspecificatie.

Hoofdstuk 1 geeft een introductie op deze annex.
Hoofdstuk 2 vermeldt de referenties waarnaar verwezen kan worden in deze of onderliggende annexen.
Hoofdstuk 3 vermeldt de algemene eisen.
Hoofdstuk 4 vermeldt de specifieke eisen en specificaties per te leveren parameter of te genereren beeld.

Het formaat van aanleveren van deze parameters en beelden per dataset wordt in de bijbehorende Annex 4 gedefinieerd.

## 2 Referenties & Definities

### 2.1 Referenties

[Ref.A] Annex 2.0 Specificatie - Algemeen

### 2.2 Geldende definities

Geen aanvullende definities.

# 3 Algemene eisen

Alle eisen zoals beschreven in Ref.A zijn van toepassing, tenzij anders vermeld.

## 3.1 Lokalisering van de meetdata

1. Ieder meetpunt dient voorzien te zijn van identificatie van bijbehorende bovenleidingsectie.

## 3.2 Eisen aan de meting

Geen aanvullende eisen

## 3.23.3 Meetsnelheid

3.2.13.3.1 De maximale meetsnelheid waarbij de metingen valide zijn is minstens 120 km/h.

3.3.2 De minimale meetsnelheid waarbij de metingen valide zijn is maximaal 10 km/h.

3.3.3 Geen aanvullende eisen.

# 4 Rijdraaddikte

## 4.1 Introductie

Dit hoofdstuk beschrijft de parameters die geleverd worden met betrekking tot de dikte van de rijdraad.

## 4.2 Scope van de meting

4.2.1 Rijdraadtype AC-100 en AC-120 worden volgens NEN-EN 50149 gemeten.

4.2.2 De rijdraaddikte wordt gemeten voor alle rijdraden die zich in het meetbereik bevinden, met een maximum van acht rijdraden. De rijdraaddikte moet gemeten worden voor alle draden binnen het meetbereik die door een pantograaf bereden kunnen worden. Binnen dit bereik moeten tot minimaal 4 draden gemeten worden, beginnend bij de laagste rijdraad t.o.v. het loopvlak en de rijdraden tot minimaal 100 mm hoger.

4.2.3 De nummering van de rijdraden binnen het meetbereik gebeurt op een eenduidige wijze, zodat binnen een geleverde sectie het nummer van een specifieke rijdraad niet verandert.

## 4.3 Meetomstandigheden

4.3.1 Geen aanvullende eisen.

## 4.4 Te leveren parameters

4.4.1 Onderstaande parameters moeten geleverd volgens de aangegeven specificaties:

4.4.1.1 Type rijdraad

| | |
|---|---|
| Omschrijving | Type rijdraad in de te meten sectie. Dit is het type dat is gebruikt om de andere parameters te bepalen en hoeft niet uit de meting te worden afgeleid. |
| Toepasbaarheid | Geen uitzondering. |
| Meetbereik | AC-100 of AC-120 |
| Resolutie | Nvt |
| Meetonzekerheid | Nvt |
| Kolomnaam meetdataset | Rijdraad_type |

4.4.1.2 Dikte rijdraad

| | |
|---|---|
| Omschrijving | Dikte per rijdraad. Individuele meetwaarden van de resterende dikte van de rijdraad, haaks gemeten ten opzichte van bovenkant spoor. |
| Toepasbaarheid | Gebied waarbinnen de dikte van de berijdbare rijdraden bepaald worden:<br>- Verticaal: -700 tot +500 mm t.o.v. nominale rijdraadhoogte (5500 mm) ten opzichte van het loopvlak.<br>- Horizontaal -600 tot +600 mm t.o.v. de loodlijn op hart spoor. |
| Meetbereik | Dikte: 6,0 tot 13,3 mm |
| Resolutie | ≤ 0,05 mm |
| Meetonzekerheid | ≤ 0,25 mm |
| Kolomnaam meetdataset | Dikte_rijdraad_1<br>Dikte_rijdraad_2<br>Dikte_rijdraad_3<br>Dikte_rijdraad_4<br>Dikte_rijdraad_5<br>Dikte_rijdraad_6<br>Dikte_rijdraad_7<br>Dikte_rijdraad_8 |

#### 4.4.1.3 Gemiddelde dikte rijdraad

| | |
|---|---|
| Omschrijving | Gemiddelde dikte per rijdraad, berekend als het gemiddelde van alle valide meetwaarden binnen de bemonsteringsafstand. |
| Toepasbaarheid | Gebied waarbinnen de dikte van de berijdbare rijdraden bepaald worden:<br>- Verticaal: -700 tot +500 mm t.o.v. nominale rijdraadhoogte (5500 mm) ten opzichte van het loopvlak.<br>- Horizontaal -600 tot +600 mm t.o.v. de loodlijn op hart spoor. |
| Meetbereik | Dikte: 6,0 tot 13,3 mm |
| Resolutie | ≤ 0,05 mm |
| Meetonzekerheid | ≤ 0,15 mm |
| Kolomnaam meetdataset | Dikte_rijdraad_1_gem_10<br>Dikte_rijdraad_2_gem_10<br>Dikte_rijdraad_3_gem_10<br>Dikte_rijdraad_4_gem_10<br>Dikte_rijdraad_5_gem_10<br>Dikte_rijdraad_6_gem_10<br>Dikte_rijdraad_7_gem_10<br>Dikte_rijdraad_8_gem_10<br>Dikte_rijdraad_1_gem_sectie<br>Dikte_rijdraad_2_gem_sectie<br>Dikte_rijdraad_3_gem_sectie<br>Dikte_rijdraad_4_gem_sectie<br>Dikte_rijdraad_5_gem_sectie<br>Dikte_rijdraad_6_gem_sectie<br>Dikte_rijdraad_7_gem_sectie<br>Dikte_rijdraad_8_gem_sectie |

#### 4.4.1.4 Kwaliteitsparameter

| | |
|---|---|
| Omschrijving | Generieke kwaliteitsparameter voor de waarden (4.4.1.2 t/m 4.4.1.5) om aan te geven of deze waarden aan de eisen voldoen (kwaliteitssignaal hoeft niet bepaald te worden) of de reden waarom de waarden niet beschikbaar of niet betrouwbaar zijn. |
| Toepasbaarheid | Geen uitzondering |
| Foutcodelijst | Meetsnelheid te laag<br>Meetsnelheid te hoog<br>Geen meetdata door het systeem met onbekende oorzaak<br>Meetinstrument kan niet aan gespecificeerde eis voldoen<br>Meetdata is wel correct<br>Onderliggend signaal niet beschikbaar<br>Einde bovenleiding<br>Kwaliteitssignaal hoeft niet bepaald te worden<br>Kwaliteitssignaal kan niet bepaald worden |
| Resolutie | Nvt |
| Meetonzekerheid | Nvt |
| Kolomnaam meetdataset | Rijdraad_Q |

4.4.1.5 Specifieke rijdraad_kwaliteitsparameter

| | |
|---|---|
| Omschrijving | Kwaliteitsparameter voor een specifieke rijdraad als een nadere toelichting op de algemene kwaliteitsparameter (4.4.1.6). |
| Toepasbaarheid | Geen uitzonderingen |
| Foutcodelijst | Betrouwbaarheid volgens specificatie<br>Verminderde betrouwbaarheid<br>Geen uitspraak mogelijk vanwege externe beperking<br>Rijdraad buiten afgesproken meetbereik<br>Rijdraad buiten afgesproken absolute meetbereik<br>Rijdraad buiten afgesproken relatieve meetbereik<br>Kwaliteitssignaal hoeft niet bepaald te worden<br>Kwaliteitssignaal kan niet bepaald worden |
| Resolutie | Nvt |
| Meetonzekerheid | Nvt |
| Kolomnaam meetdataset | Rijdraad_1_Q<br>Rijdraad_2_Q<br>Rijdraad_3_Q<br>Rijdraad_4_Q<br>Rijdraad_5_Q<br>Rijdraad_6_Q<br>Rijdraad_7_Q<br>Rijdraad_8_Q |

## 4.5 Bemonsterings- en meetafstand

4.5.1 Voor type rijdraad geldt geen bemonsterings- en geen meetafstandseis

4.5.2 Voor de parameters Dikte_rijdraad_X geldt een meetafstand van maximaal 20mm en een bemonsteringsafstand van 20mm

4.5.3 Voor de parameters Dikte_rijdraad_X_gem_10, Rijdraad_Q en Rijdraad_X_Q geldt een bemonsteringsafstand van 10m

4.5.4 Voor de parameters Dikte_rijdraad_X_gem_sectie geldt een meetafstand van de lengte van de sectie waarover het gemiddelde berekend wordt.