

Instandhoudingsspecificatie Spoor

Deel 3: Handleiding bij overschrijdingen Interventiewaarde (IW)

Beherende instantie:
Inhoud verantwoordelijke:
Status:

AM Techniek
Manager Spoor, Wissels en Geotechniek
Definitief

Datum van kracht: 01-07-2021	Versie: 002	Documentnummer: IHS00001-3
---------------------------------	----------------	--------------------------------------

INHOUD

1	Revisiegegevens.....	4
2	Algemeen	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Scope	5
2.3	Definities en afkortingen	5
2.4	Referenties	5
2.5	Gebruik handleiding	5
2.5.1	Overschrijden van de Interventiewaarde (IW)	5
2.5.2	Overschrijden van de Onmiddellijke actiewaarde	6
3	Spoorgeometrie	7
3.1	Voertuig Effect (VE)	7
3.2	Hoogte	7
3.3	Schift	8
3.4	Scheluwte	8
3.5	Spoorwijdte	9
3.5.1	Spoorwijdte incidenteel	9
3.5.2	Spoorwijdte gemiddeld over 100 m	10
3.5.3	Spoorwijdte verloop	10
3.6	Verkanting	11
3.6.1	Verkantingsafwijking ten opzichte van het ontwerp	11
3.6.2	Verkanting maximum	11
3.7	Verkantingstekort	11
3.8	Afwijking horizontale boogstraal	12
3.9	Alignement	12
3.10	Perrons	12
3.10.1	Spoorgeometrie bij perrons	12
3.10.2	Spoorafstand bij perrons	12
4	Spoorconstructie	13
4.1	Spoorstaven	13
4.1.1	Loopkanthelling (slijtagehoek)	13
4.1.2	Horizontale en verticale spoorstaafslijtage	13
4.1.3	Spoorstaafcorrosie	13
4.1.4	Golfslijtage	14
4.1.5	Spoorstaafdefecten	14
4.2	Bevestigingsconstructie	16
4.2.1	Losse en niet-functionele bevestigingen	16
4.2.2	Klemhouders, opsluitplaten, rughellingplaten en indirecte bevestiging	16
4.2.3	Railpads	16
4.2.4	Onderlegplaten	16
4.3	Dwarsliggers	17
4.3.1	Niet-functionele dwarsliggers	17
4.4	Ballastbed	18
4.4.1	Ballastprofiel	18
4.4.2	Invering spoor	18
4.4.3	Vegetatie	18
4.4.4	Overige parameters	18

Spoor – Deel 3: Handleiding bij overschrijdingen Interventiewaarde (IW)

4.5	Brugovergang.....	19
4.5.1	Afstelling brugovergang	19
4.5.2	Constructieve normen brugovergang	19
4.5.3	Levensduur brugovergang	19
4.6	Dilaterende inrichtingen	20
4.6.1	Afstelling dilaterende inrichtingen	20
4.6.2	Constructieve normen dilaterende inrichtingen	20
4.7	Lasplaat verbindingen	21
4.7.1	Elektrische scheidingslassen (ES-las).....	21
4.7.2	Plaatlassen, temperatuurlassen.....	22
4.8	Spoorbegrenzer (stootjuk)	22
4.9	Spoorconstructies op kunstwerken	23
4.9.1	Spoorconstructie met dwarsliggers op kunstwerken	23
4.9.2	Ingegoten spoor	23
4.9.3	Blokkenspoor	23
4.10	Overwegbevloering	23
4.11	Raildempers	23

1 Revisiegegevens

Datum	Versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Wijziging
01-01-2019	001		Initiële versie
01-07-2021			Belangrijkste wijzigingen: Algemeen: onderscheid gemaakt in SB en TSB. 2.4 Referenties; Tabel aangevuld. 4.1.5 Spoorstaafdefecten; Tabel toegevoegd voor oppervlakte defecten. 4.2.2 Klemhouders, opsluitplaten, rughellingplaten en indirecte bevestiging; Tabel toegevoegd. 4.7.1 Elektrische scheidingslassen (ES-las); Tabel aangepast in lijn met wissels. 4.7.2 Plaatlassen, temperatuurlassen; Tabel aangepast in lijn met wissels.

2 Algemeen

2.1 Inleiding

Dit document geeft voorbeelden/adviezen voor wat betreft de te nemen beheersmaatregelen bij overschrijding van de Interventiewaarden (IW) uit IHS00001-1 Spoor. De werkelijk te nemen beheersmaatregelen moeten op basis van expert judgement worden bepaald.

2.2 Scope

Dit document geeft voorbeelden/adviezen voor wat betreft de te nemen beheersmaatregelen bij overschrijding van de Interventiewaarden (IW) uit IHS00001-1 Spoor. Dit document is niet van toepassing op wissels, tenzij vanuit IHS00002, Instandhoudingsspecificatie Wissels, verwezen wordt naar dit document.

2.3 Definities en afkortingen

Zie IHS00001-2.

2.4 Referenties

De documenten waarnaar in deze specificatie verwezen wordt zijn:

Tabel 2.4 Referenties

Nummer	Titel
RLN00399-1	Detectie en beoordeling van spoorstaafdefecten, deel 1
RLN00283	Richtlijn Compensatielassen - inrichtingen en brugovergangen
IHS00001-1	Instandhoudingsspecificatie Spoor – Deel 1; Onderhoudswaarden, Interventiewaarden, Onmiddellijke actiewaarden
IHS00001-2	Instandhoudingsspecificatie Spoor – Deel 2; Definities en toelichting
IHS00002	Instandhoudingsspecificatie Wissels en kruisingen

2.5 Gebruik handleiding

2.5.1 Overschrijden van de Interventiewaarde (IW)

Een overschrijding van een IW betekent veelal dat de veilige berijdbaarheid niet meer gegarandeerd is. In dat geval zal onder verantwoordelijkheid van ProRail worden vastgesteld onder welke voorwaarden en daarmee samenhangende beheersmaatregelen het treinverkeer doorgang kan vinden. Daarnaast kan door ProRail worden besloten het treinverkeer stil te leggen, ook in geval er geen OAW is opgenomen of nog niet is bereikt

De in deze handleiding opgenomen beheersmaatregelen zijn generiek. Op basis van Expert judgement mag een andere dan de opgenomen maatregel genomen worden op basis van de eigen interpretatie van meerdere (meet)gegevens in samenhang met andere relevante (locatie)specifieke informatie. Per parameter of aspect zijn daar aandachtspunten voor opgenomen. Per situatie zal ook moeten worden beoordeeld hoe snel maatregelen moeten of kunnen worden uitgevoerd. Dit hangt in belangrijke mate ook af van het lokaal degeneratiegedrag en is niet generiek te bepalen. Het ligt voor de hand dat bij de eerstvolgende mogelijkheid (natuurlijk afhankelijk van de aard van de gewenste/benodigde activiteit) afwijkingen van de norm(en) worden hersteld. Dat kan in één keer definitief herstel zijn maar ook gefaseerd waarbij definitief herstel voorafgegaan wordt aan tijdelijk herstel waarbij per stap specifieke beheersmaatregelen gelden. In een aantal gevallen kan een beperkte overschrijding ook betekenen dat er niet meer aan de vigerende wetgeving wordt voldaan zonder dat de veilige berijdbaarheid in het geding is.

2.5.2 Overschrijden van de Onmiddellijke actiewaarde

Het veiligheidsrisico is te groot, het treinverkeer moet worden gestaakt. Expert Judgement speelt hierbij geen rol meer.

3 Spoorgeometrie

3.1 Voertuig Effect (VE)

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.1 Maatregelen bij overschrijding IW voertuigeffect

Situatie	Maatregel
1. Voertuigeffect	
a) Sporen met snelheid > 30 km/h	Verlagen van de rijnsnelheid tot een niveau waarbij de vastgestelde (gemeten) waarden weer voldoen aan de IW.
b) Sporen met snelheid ≤ 30 km/h	Beoordeling op basis van de afzonderlijke parameters van de spoorgeometrie. Het voertuigeffect geldt niet voor sporen met een snelheid ≤ 30 km/h.

3.2 Hoogte

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De staat van het ballastbed.
- De kwaliteit van de bevestigingen en dwarsliggers.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.2 Maatregelen bij overschrijding IW hoogte afwijking

Situatie	Maatregel
1. Overschrijding koorde 1 m (pseudo)	
a) Snelheid > 60 km/h	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
b) Snelheid ≤ 60 km/h	SB 20
2. Overschrijding koorde 10 m	
a) Voertuigeffect beschikbaar	Maatregel baseren op voertuigeffect
b) Geen voertuigeffect beschikbaar	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
c) Hoogte waarde > 31 mm en ≤ 80 mm	(T)SB 40
d) Hoogte waarde > 80 mm en ≤ OAW	SB 20
3. Overschrijding 15 m koorde	
a) Voertuigeffect beschikbaar	Maatregel baseren op voertuigeffect
b) Snelheid > 60 km/h	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
c) Snelheid ≤ 60 km/h	Geen maatregel

3.3 Shift

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De staat van het ballastbed.
- De kwaliteit van de bevestigingen en dwarsliggers.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.3 Maatregelen bij overschrijding IW schift afwijking

Situatie	Maatregel
1. Overschrijding koorde 1 m (pseudo)	
a) Snelheid > 40 km/h	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
b) Snelheid ≤ 40 km/h	SB 20
2. Overschrijding koorde 9 m	
a) Voertuigeffect beschikbaar	Maatregel baseren op voertuigeffect
b) Geen voertuigeffect beschikbaar	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
c) Schift waarde > 25 mm en ≤ 30 mm	(T)SB 40
d) Schift waarde > 30 mm en ≤ OAW	SB 20

3.4 Scheluwte

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De staat van het ballastbed.
- De kwaliteit van de bevestigingen en dwarsliggers.
- De algehele ligging van het spoor.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.4-1 Maatregelen bij overschrijding IW scheluwte

Situatie	Maatregel
1. Meetbasis 3 m	
a) Lokale snelheid > 160 km/h	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
b) Waarde < OAW én $D \leq (R-100)/2$	SB 160
c) Waarde < OAW én $D > (R-100)/2$	Staken treinverkeer
2. Meetbasis 12 m	
a) Waarde < OAW én $D \leq (R-100)/2$	Geen maatregel
b) Waarde < OAW én $D > (R-100)/2$	Staken treinverkeer

Bij krappe bogen met een verkanting $D > (R-100)/2$ geldt bij overschrijding van de IW de noodzaak tot direct staken van het treinverkeer. Voor een aantal boogstralen is de maximum verkanting weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.4-2 Combinaties waarbij overschrijden van de IW leidt tot direct staken van het treinverkeer.

R [m]	D [mm]
100	> 0
150	> 25
200	> 50
250	> 75
300	> 100
350	> 125
400	> 150
450	> 175

3.5 Spoorwijdte

3.5.1 Spoorwijdte incidenteel

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De relatie met een (te) grote horizontale slijtage van de spoorstaven, rughellingplaten en opsluitplaten.
- De kwaliteit van de bevestigingen en (houten)dwarsliggers.
- De mate waarin de rughellingplaten schuin zijn ingereden in houten liggers.
- De gemiddelde spoorwijdte.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.5.1 Maatregelen bij overschrijding IW spoorwijdte incidenteel

Situatie	Maatregel
1. Minimale spoorwijdte	
a) Snelheid > 80 km/h	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
b) Spoorwijdte > 1424 mm	(T)SB 80
c) 1424 mm > Spoorwijdte $\geq$ OAW (1420 mm) met: en schift < OW en boog met R > 2000 m en bevestigingen < OW en slijtagehoek spoorstaafkop < OW	(T)SB 40
d) 1424 mm > Spoorwijdte $\geq$ OAW (1420 mm) met: of schift > OW of boog met R < 2000 m of bevestigingen > OW of slijtagehoek spoorstaafkop < OW	SB 20
2. Maximale spoorwijdte	
a) Snelheid > 160 km/h	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
b) Snelheid $\leq$ 160 km/h en c) Spoorwijdte $\leq$ 1470 mm	Geen maatregel
d) 1470 mm > Spoorwijdte $\geq$ OAW (1490 mm)	SB 20

Indien de toename van de spoorwijdte wordt veroorzaakt door een spoorstaafdefect dan geldt de normering voor spoorstaafdefecten.

3.5.2 Spoorwijdte gemiddeld over 100 m

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.5.2 Maatregelen bij overschrijding IW spoorwijdte gemiddeld

Situatie	Maatregel
1. Minimale spoorwijdte gemiddeld	
a) Spoorwijdte gemiddeld > 1428 mm	SB 120
b) Spoorwijdte gemiddeld $\leq$ 1428 mm	(T)SB 40
2. Maximale spoorwijdte gemiddeld	
a) Spoorwijdte gemiddeld < 1462 mm	SB 120
b) 1462 $\leq$ Spoorwijdte gemiddeld < 1467 mm	(T)SB 80
c) Spoorwijdte gemiddeld $\geq$ 1467 mm	SB 20

3.5.3 Spoorwijdte verloop

Een IW is niet van toepassing.

3.6 Verkanting

3.6.1 Verkantingsafwijking ten opzichte van het ontwerp

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De algehele ligging van het spoor
- De staat van het ballastbed

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.6.1 Maatregelen bij overschrijding IW verkantingsafwijking

Situatie	Maatregel
1. Afname verkanting ten opzichte van ontwerp (-)	
a) Verkantingsafwijking > 30 mm	Beoordeling op basis van het verkantingstekort, zie 3.7
2. Toename verkanting ten opzichte van ontwerp (+)	
a) Verkantingsafwijking > 30 mm	Toetsen op maximale verkanting, zie 3.6.2

3.6.2 Verkanting maximum

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.6.2 Maatregelen bij overschrijding IW maximale verkanting

Situatie	Maatregel
1. Wel goederenvervoer over dit spoor	
a) Verkanting > 180 mm (abs)	Geen goederentreinen meer toelaten i.o.m. verkeersleiding
2. Geen goederenvervoer over dit spoor	
a) Verkanting > 180 mm (abs) en < 190 mm (abs)	Geen maatregel
b) Verkanting > 190 mm (abs)	Staken treinverkeer*

*Er is voor gekozen hier geen OAW van te maken maar dit in het domein van Expert Judgement te houden. Voor personenverkeer mag de verkanting maximaal 190 mm zijn conform TSI INF.

3.7 Verkantingstekort

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De algehele ligging van het spoor
- De staat van het ballastbed

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.7 Maatregelen bij overschrijding IW verkantingstekort

Situatie	Maatregel
1. Verkantingstekort	
a) Snelheid > 20 km/h	(T)SB waarbij het verkantingstekort (berekende waarde op basis van ter plaatse gemeten boogstraal, verkanting en rijsnelheid) weer voldoet aan de IW.
b) Snelheid ≤ 20 km/h	Geen maatregel

3.8 Afwijking horizontale boogstraal

Een IW is niet van toepassing.

3.9 Aligement

Een IW is niet van toepassing.

3.10 Perrons**3.10.1 Spoorgeometrie bij perrons**

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.10.1 Maatregelen bij overschrijding IW spoorgeometrie bij perrons

Situatie	Maatregel
1. Spoorgeometrie langs perron	
Voldoet niet aan normen 80 km/h	SB 20

3.10.2 Spoorafstand bij perrons

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 3.10.2 Maatregelen bij overschrijding IW minimale afstand tot perron.

Situatie	Maatregel
1. Minimale afstand tot perron	
Minimale afstand $b_q < 1650$ mm	SB 20

4 Spoorconstructie

4.1 Spoorstaven

4.1.1 Loopkanthelling (slijtagehoek)

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De lengte waarover sprake is van overschrijding.
- De kwaliteit van de bevestigingen.
- De mate van schuin ingeslagen rughellingplaten in houten dwarsliggers (iedere 3 mm schuin inrijden verhoogt de slijtagehoek met ca. 1 graad).
- De mate van aanwezige verkantingsafwijking en/of schift.
- De ruwheid en de mate van corrosie van de loopkant van de spoorstaaf.
- De intensiteit van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.1.1 Maatregelen bij overschrijding IW loopkanthelling (slijtagehoek) spoorstaaf

Situatie	Maatregel
1. Loopkanthelling	
a) Hoek groter dan 32° en lengte van de overschrijding van meer dan 2 meter	SB 20
b) Hoek groter dan 32° en lengte van de overschrijding van minder dan 2 meter	Geen maatregel

4.1.2 Horizontale en verticale spoorstaafslijtage

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De intensiteit van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.1.2 Maatregelen bij overschrijding IW horizontale en verticale spoorstaafslijtage

Situatie	Maatregel
1. Spoorstaafslijtage	
a) Horizontale slijtage of verticale slijtage	Maatregel vaststellen op basis van de gemeten overschrijding en het gebruik.

4.1.3 Spoorstaafcorrosie

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.1.3 Maatregelen bij overschrijding IW spoorstaafcorrosie

Situatie	Maatregel
1. Spoorstaafcorrosie	
a) Resterende lijfdikte	(T)SB 40
b) Resterende voetdikte	(T)SB 40
c) Resterende voetbreedte	(T)SB 40

4.1.4 Golfslijtage

Een IW is niet van toepassing.

4.1.5 Spoorstaafdefecten

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient in het bijzonder rekening gehouden te worden met:

- De mate van overschrijding van de IW.
- De belasting van het betreffende spoor (aslasten, dagtonnage).
- De snelheid van berijden.

Maatregelen bij overschrijding van de IW zijn opgenomen in onderstaande tabellen 4.1.5-1 voor USH geclassificeerde spoorstaafdefecten en uitbrekingen en in tabel 4.1.5-2 voor specifieke spoorstaaf oppervlakte defecten. Daar waar meer mogelijke maatregelen zijn opgenomen zijn ook combinaties van maatregelen mogelijk.

Tabel 4.1.5-1 Maatregelen bij overschrijding IW inwendige spoorstaafdefecten in spoorstaaf, compensatielas, compensatie-inrichting en brugovergang

Situatie	Maatregel
1. Inwendige spoorstaafdefecten	
a) Constateren USH1, inclusief een breuk van de bewerkte of onbewerkte spoorstaaf	Zie RLN00399-1
b) Overschrijding hersteltermijn USH2	Altijd het defect hermeten. Afhankelijk van de situatie: - Geen maatregel - Permanente visuele bewaking - Noodlasplaten (zie RLN00399-1) - Periodieke frequente ultrasoon inspectie - (T)SB Staken treinverkeer

Tabel 4.1.5-2 Maatregelen bij overschrijding IW spoorstaaf oppervlakte defecten

Situatie	Maatregel
1. Headchecks	
a) Headchecks ZE	Ultrasoon meten binnen 48 uur
b) Overschrijding meettermijn headchecks Z	Ultrasoon meten binnen 1 week en afhankelijk van de situatie: - (T)SB
2. Squats	
a) Overschrijding meettermijn squat C	Ultrasoon meten binnen 1 week en afhankelijk van de situatie: - (T)SB
b) Overschrijding hersteltermijn squat C op thermietlas	Ultrasoon (her)meten binnen 4 weken. Afhankelijk van de situatie: - Geen maatregel - Permanente visuele bewaking - Noodlasplaten (zie RLN00399-1) - Periodieke frequente ultrasoon inspectie - (T)SB - Staken treinverkeer
3. Studs	
a) Studs StC**	Herstel binnen 4 weken en afhankelijk van de situatie: - (T)SB
b) Overschrijding hersteltermijn studs StC*	Afhankelijk van de situatie: - Geen maatregel - Permanente visuele bewaking - Noodlasplaten (zie RLN00399-1) - Periodieke frequente ultrasoon inspectie - (T)SB - Staken treinverkeer

*Stud C met lengte 25-80 mm en/of breedte 15-20 mm en/of diepte > 5 mm.

**Stud C met lengte >80 mm en/of breedte >20 mm en/of diepte > 5 mm.

4.2 Bevestigingsconstructie

4.2.1 Losse en niet-functionele bevestigingen

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- De kwaliteit van de ligging en dan met name blinde vering.
- De spreiding van losse en niet functionele bouten (meerdere naast elkaar)
- De kwaliteit van de nog aanwezige spoorstaafbevestigingen
- De belasting van het betreffend spoor (aslasten, dagtonnage)
- De snelheid van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.2.1 Maatregelen bij overschrijding IW spoorstaafbevestigingen

Situatie	Maatregel
1. Losse en niet-functionele bevestigingen	
a) Snelheid > 40 km/h	(T)SB waarbij de vastgestelde waarden weer voldoen aan de IW.
b) Snelheid ≤ 40 km/h	SB 20

4.2.2 Klemhouders, opsluitplaten, rughellingplaten en indirecte bevestiging

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.2.2 Maatregelen bij overschrijding IW slijtage klemhouders

Situatie	Maatregel
1. Slijtage van de klemhouder bij duoblok dwarsligger, houten dwarsligger of blokkenspoor	
a) Slijtage > 5 mm	(T)SB 40

4.2.3 Railpads

Een IW is niet van toepassing.

4.2.4 Onderlegplaten

Een IW is niet van toepassing.

4.3 Dwarsliggers

4.3.1 Niet-functionele dwarsliggers

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- Aantallen losse en niet functionele bevestigingen
- Slijtagehoek van de spoorstaaf.
- De belasting van het betreffende spoor (aslasten, dagtonnage)
- De snelheid van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.3.1 Maatregelen bij overschrijding IW dwarsliggers

Situatie	Maatregel
1. Niet-functionele dwarsliggers	
a) Snelheid > 40 km/h en aantal ≤ OAW	3 maandelijkse controle van de dwarsliggers tot het moment van vervanging. Eventueel instellen van een (T)SB op basis van de ernst.
b) Snelheid ≤ 40 km/h en aantal ≤ OAW	

4.4 Ballastbed

4.4.1 Ballastprofiel

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.4.1 Maatregelen bij overschrijding IW ballastbed

Situatie	Maatregel
1. Ballastprofiel	
$T_{omgeving} \leq 25^{\circ}\text{C}$	Geen maatregel
$T_{omgeving} > 25^{\circ}\text{C}$	(T)SB 40

4.4.2 Invering spoor

Een IW is niet van toepassing.

4.4.3 Vegetatie

Een IW is niet van toepassing.

4.4.4 Overige parameters

Een IW is niet van toepassing.

4.5 Brugovergang

Voor detailinformatie over brugovergangen zie RLN00283 hoofdstuk 4.

4.5.1 Afstelling brugovergang

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- Aantallen losse en niet functionele bevestigingen
- De belasting van het betreffende spoor (aslasten, dagtonnage)
- De snelheid van berijden.
- De leeftijd van de brugovergang (indien bekend).

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.5.1 Maatregelen bij overschrijding IW afstelling brugovergang

Situatie	Maatregel
1. Dicht	
a) $IW < Waarde \leq OAW$	Staken bedienen brug
2. Open	
a) $Waarde > IW$	(T)SB 40

Indien op ontwerp-tekening sprake is van BW en VW, dienen deze gelezen te worden als $BW=OW$ en $VW=IW$.

4.5.2 Constructieve normen brugovergang

IW niet van toepassing.

4.5.3 Levensduur brugovergang

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- Aantallen losse en niet functionele bevestigingen
- De belasting van het betreffende spoor (aslasten, dagtonnage)
- De snelheid van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.5.3 Maatregelen bij overschrijding IW levensduur brugovergang

Situatie	Maatregel
1. Levensduur brugovergang	
a) Overschrijden levensduur	Binnen 30 dagen vernieuwen

4.6 Dilaterende inrichtingen

4.6.1 Afstelling dilaterende inrichtingen

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- Aantallen losse en niet functionele bevestigingen
- De belasting van het betreffende spoor (aslasten, dagtonnage)
- De snelheid van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.6.1 Maatregelen bij overschrijding IW afstelling dilaterende inrichting

Situatie	Maatregel
1. Dicht	
a) $IW < Waarde \leq OAW$	(T)SB 40
2. Open	
a) $Waarde > IW$	(T)SB 40

Indien op ontwerptekening sprake is van BW en VW, dienen deze gelezen te worden als $BW=OW$ en $VW=IW$.

4.6.2 Constructieve normen dilaterende inrichtingen

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- Aantallen losse en niet functionele bevestigingen
- De belasting van het betreffende spoor (aslasten, dagtonnage)
- De snelheid van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.6.2 Maatregelen bij overschrijding IW constructieve normen dilaterende inrichting

Situatie	Maatregel
1. Losse of afwezige bouten bevestiging naald	
a) $Waarde > IW$	(T)SB 40

4.7 Lasplaat verbindingen

4.7.1 Elektrische scheidingslassen (ES-las)

Bij een (half)zwevende oplegging dienen strengere maatregelen genomen te worden dan bij opleggingen op dubbelliggers. Bij (half)zwevende ES-lassen zijn de niet ondersteunde lengtes van de spoorstaafinden aanzienlijk langer dan bij opleggingen op dubbelliggers en daarmee zijn ook veiligheidsrisico's groter.

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- Type ES-las (lijmlas/constructielas, 4 bouts/6 bouts).
- Liggrafstand (kleine liggrafstand heeft lager risico dan grote liggrafstand)
- Mate van aanwezige blinde vering
- Algehele staat van de ES-las (mate van opengetrokken zijn, verslagen kop, vastzitten bevestigingen, wel of geen gescheurde lasplaat, grootte en locatie van de scheur).
- De belasting (aslasten, dagtonnage, frequentie)
- De snelheid van berijden.

Maatregelen bij overschrijding van de IW zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Tabel 4.7.1 Maatregelen bij overschrijding IW voor ES-lassen

Situatie	Maatregel
1. (half) zwevende ES-las	
a) 2 gescheurde lasplaten	(T)SB 40
b) 2 losse of 1 niet functionele liggende bouten	(T)SB 40
c) Meerdere losse of niet functionele bevestigingen	(T)SB afhankelijk van de ernst
2. ES-las op dubbelligger	
a) 2 gescheurde lasplaten	Herstel binnen met ProRail overeengekomen termijn
b) 1 gebroken en 1 gescheurde lasplaat	(T)SB 40
c) 2 gebroken lasplaten, mits niet meer dan beperkte blinde vering	(T)SB 40
d) 2 niet functionele liggende bouten	(T)SB 40
e) Losse of niet functionele bevestigingen	(T)SB afhankelijk van de ernst

4.7.2 Plaatlassen, temperatuurlassen

Bij het nemen van maatregelen bij overschrijding van de IW dient rekening gehouden te worden met:

- Mate van aanwezige blinde vering
- Algehele staat van de temperatuurlas (afstelling, verslagen kop, vastzitten bevestigingen, wel of geen gescheurde lasplaat, grootte en locatie van de scheur).
- De belasting (aslasten, dagtonnage, frequentie)
- De snelheid van berijden.

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.7.2 Maatregelen bij overschrijding IW temperatuurlas

Situatie	Maatregel
1. (half) zwevende temperatuurlas (plaatlas)	
a) 2 gescheurde lasplaten	(T)SB 40
b) 2 niet functionele liggende bouten	(T)SB 40
c) Losse of niet functionele bevestigingen	(T)SB afhankelijk van de ernst
2. Temperatuurlas (plaatlas) op dubbelligger	
a) 2 gescheurde lasplaten	Herstel binnen met ProRail overeengekomen termijn
b) 1 gebroken en 1 gescheurde lasplaat	(T)SB 40
c) 2 gebroken lasplaten, mits niet meer dan beperkte blinde vering	(T)SB 40
d) 2 niet functionele liggende bouten	(T)SB 40
e) Losse of niet functionele bevestigingen	(T)SB afhankelijk van de ernst

Maximale afwijking van de afstelling van de voegwijdte

Om de voegwijdte in de winter niet te groot te laten worden en in de zomer te voorkomen dat de las-sen dichlopen, met kans op een spoorspatting, moeten de voegen op de juiste wijze zijn afgesteld.

4.8 Spoorbegrenzer (stootjuk)

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.8 Maatregelen bij overschrijding IW spoorbegrenzer

Situatie	Maatregel
1. Spoorbegrenzers in beveiligd gebied	
a) Ontbreken bord/sein 513 of 243a	Plaatsen bord/sein binnen 24 uur
2. Energie absorberende spoorbegrenzer	
a) Losse (frictie) bevestiging	Herstel binnen 1 maand

4.9 Spoorconstructies op kunstwerken**4.9.1 Spoorconstructie met dwarsliggers op kunstwerken**

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.9.1 Maatregelen bij overschrijding IW anti-wip verbindingen

Situatie	Maatregel
1. Anti-wip verbindingen	
a) Losse anti-wip verbindingen	(T)SB40

4.9.2 Ingegoten spoor

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.9.2 Maatregelen bij overschrijding IW ingegoten spoor

Situatie	Maatregel
1. Groef bij ingegoten spoor	
a) Groefdiepte te klein	Herstel binnen 3 maanden
b) Groefbreedte te klein	Herstel binnen 3 maanden

4.9.3 Blokkenspoor

Een IW is niet van toepassing.

4.10 Overwegbevloering

Bij overschrijding van een IW zijn de maatregelen volgens onderstaande tabel mogelijk:

Tabel 4.10 Maatregelen bij overschrijding IW overwegbevloering

Situatie	Maatregel
1. Groef bij overwegbevloering	
a) Groefdiepte te klein	Herstel binnen 3 maanden
b) Groefbreedte te klein	Herstel binnen 3 maanden
2. Ligging platen bij platen overweg	
a) Maximale hoogteverschil tussen platen	Waarschuwing aanbrengen voor wegverkeer, o.a. fietsers
b) Maximale voeg tussen platen	Waarschuwing aanbrengen voor wegverkeer, o.a. fietsers
c) Afwijking van het niveau van de bovenkant overweg-bevloering tov BSL	(T)SB 40
d) Maximale verticale beweging van de overwegbevloering (bij een dynamische belasting door trein of weg-verkeer)	(T)SB 40
3. Oppervlak overwegbevloering	
a) Oppervlakte normen overweg-bevloering	Tijdelijke maatregelen binnen 24 uur, definitief herstel binnen 3 maanden

4.11 Raildempers

Een IW is niet van toepassing.