railAlert



Voorschrift Veilig Werken Metro

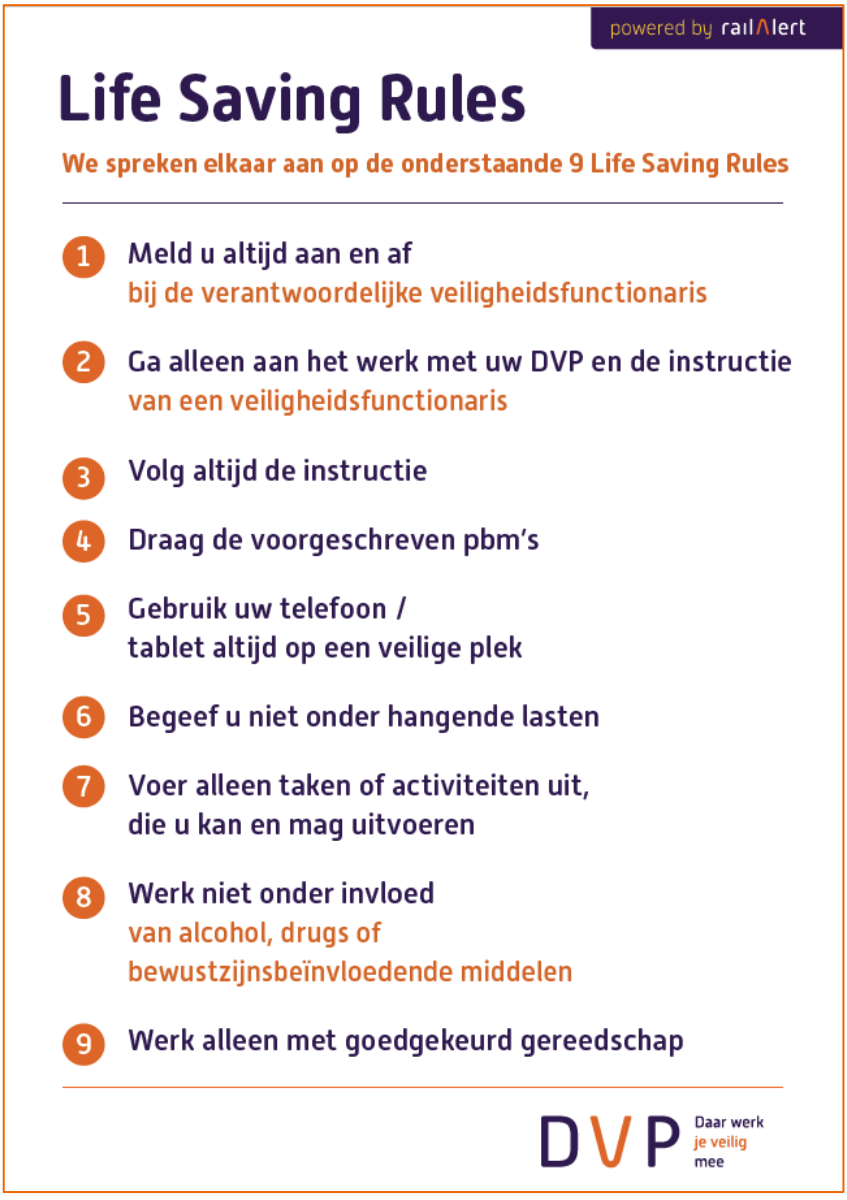
VVW-Metro

15 juli 2022
Werkkamer Lokaal Spoor

railAlert

Documentgeschiedenis

Nummer	Datum	Aard van de wijziging	Gewijzigd door	Goedgekeurd door
Versie 1.1	Januari 2018			
Versie 2.0	Juli 2022	Geheel herzien. Zie voor wijzigingen gemarkeerde versie.	WkLS	


powered by railAlert
Life Saving Rules
We spreken elkaar aan op de onderstaande 9 Life Saving Rules
1 Meld u altijd aan en af
bij de verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris
2 Ga alleen aan het werk met uw DVP en de instructie
van een veiligheidsfunctionaris
3 Volg altijd de instructie
4 Draag de voorgeschreven pbm's
5 Gebruik uw telefoon /
tablet altijd op een veilige plek
6 Begeef u niet onder hangende lasten
7 Voer alleen taken of activiteiten uit,
die u kan en mag uitvoeren
8 Werk niet onder invloed
van alcohol, drugs of
bewustzijnsbeïnvloedende middelen
9 Werk alleen met goedgekeurd gereedschap
DVP
Daar werk
je veilig
mee

Inleiding

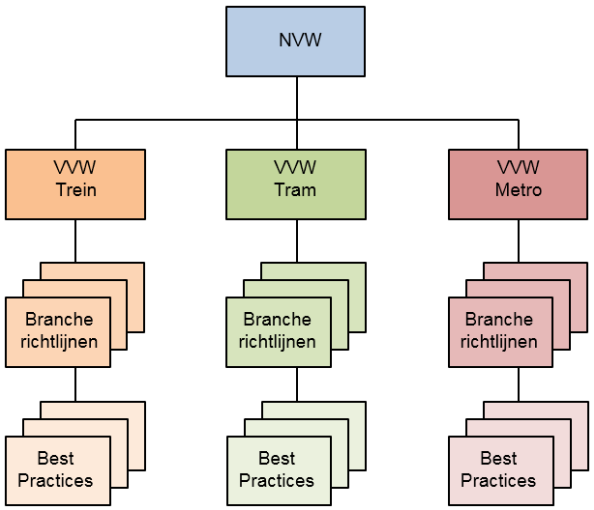
Het Normenkader Veilig Werken (NVW) stelt voor de railinfrabranche de kaders voor het organiseren van de arbeidsveiligheid in relatie tot aanrijdgevaar en elektriseringsgevaar. Het NVW is van toepassing op de gehele procesketen, van de initiatieffase tot en met de sloop. In dit Voorschrift Veilig Werken Metro (VVW-Metro) worden die kaders vertaald in concrete regels voor het werken op de metrobaan.

Het doel van dit VVW-Metro is om ervoor te zorgen dat iedereen veilig kan werken en veilig en gezond weer thuiskomt.

In het VVW-Metro staan regels voor de veiligheid bij het werken op, aan, in of nabij de metrobaan. In het vervolg van dit document wordt dit kortweg aangeduid met ‘werken op de metrobaan’.

Het VVW-Metro is van toepassing op metrosystemen. Het kenmerk van deze systemen is dat ‘op sein’ gereden wordt. Zie bijlage 1 voor een overzicht van de systemen waar het VVW-Metro van toepassing is.

De regels van dit VVW-Metro kunnen verder zijn uitgewerkt in Brancherichtlijnen en Best Practices.



Figuur 1: *Relatie tussen NVW, VVW’s, Brancherichtlijnen en Best Practices.*

In het VVW-Metro komen afkortingen en begrippen voor. De afkortingen- en begrippenlijst is te vinden op de website van railAlert. De afkorting zijn ook opgenomen in Bijlage 7.

Inhoudsopgave

Documentgeschiedenis **3**

Inleiding **5**

1 Algemeen **9**

2 Personeel **10**
Algemeen 10
Uitrusting 11
Eisen aan functionarissen 11

3 De metrobaan **13**
Toegang tot de metrobaan 13
Gedragsregels op de metrobaan 15
Lokale risico's van de metrobaan 17

4 Werkvoorbereiding **18**
Algemeen 18
Voorbereiding 18
Bedrijfstoestand 20
Buitendienststelling 21
Buitenbedrijfstelling 23
Persoonlijke waarneming 23
Fysieke afscherming 23

5 Werkuitvoering **24**
Aanvang werkzaamheden 24
Werkzaamheden op de metrobaan 24
Werkmaterieel 25
Werken op een perron 26
Werken op een beweegbare brug 28
Einde werk 28

6 Communicatie **29**

7 Calamiteiten en storingen **30**

8 Seinen **31**
Lichtinstallaties 31
Seinen met stopopdrachten 33
Handseinen 34

Geluidsseinen 35
Markeringen 36

Bijlage 1: Overzicht van metrosystemen 37

Bijlage 2: Maatregelen aanrijdgevaar 38

Bijlage 3: Processtappen per maatregel aanrijdgevaar 39
Voorbereiding 40
Aanvang werkzaamheden 41
Werkuitvoering 42
Einde werkzaamheden 43

Bijlage 4: Taken en verantwoordelijkheden 44

Bijlage 5: Voorbeelden 46

Bijlage 6: Gespreksdiscipline 54

Bijlage 7: Afkortingen 55

1 Algemeen

1.1 De scope van het VVW-Metro is het voorkomen van aanrijdgevaar en elektriseringsgevaar tijdens werkzaamheden op de metrobaan en op perrons. De metrobaan is het aangewezen gebied rondom het spoor dat verboden is voor onbevoegden.

1.2 Het VVW-Metro geldt bij werkzaamheden op de metrobaan en op perrons.

1.3 De opdrachtgever en opdrachtnemer volgen de arbeidshygiënische strategie zoals die is voorgeschreven in de Arbowet en houden zich aan de Arbeidstijdenwet.

1.4 Bij afweging tussen exploitatie en veiligheid is veiligheid leidend.

1.5 Het werken aan en nabij elektrotechnische installaties, waaronder de bovenleiding, de spanningsrail en de spoorstaven, gebeurt volgens de NEN 3140, NEN 3840 en de handboeken voor elektrotechnische veiligheid van de metrobaanbeheerders.

1.6 Verkeersmaatregelen voor het wegverkeer op overwegen worden getroffen conform Werk in Uitvoering 96b – 2020 van CROW.

1.7 Het VVW-Metro is van toepassing op het werken op de metrobaan en op perrons waarbij:
- het spoor in bedrijf is: in dienst of buiten dienst;
- het spoor in dienst of buiten dienst wordt genomen (overgangssituatie);
- het spoor in bedrijf of buiten bedrijf wordt genomen (overgangssituatie).

Het VVW-Metro is niet van toepassing op een buiten bedrijf gesteld spoor, maar kan wel van toepassing worden verklaard door de opdrachtgever of opdrachtnemer.

1.8 Het VVW-Metro geldt voor iedereen die betrokken is bij:
- het beheer en onderhoud van de metrobaan;
- het werken op de metrobaan en op perrons.

1.9 Alle werkenden op de metrobaan en op perrons:
- houden zich aan de regels van dit VVW-Metro en de regels van de metrobaanbeheerder;
- houden zich aan de life saving rules;
- spreken elkaar aan op de toepassing van de life saving rules;
- laat zich aanpreken op de life saving rules.

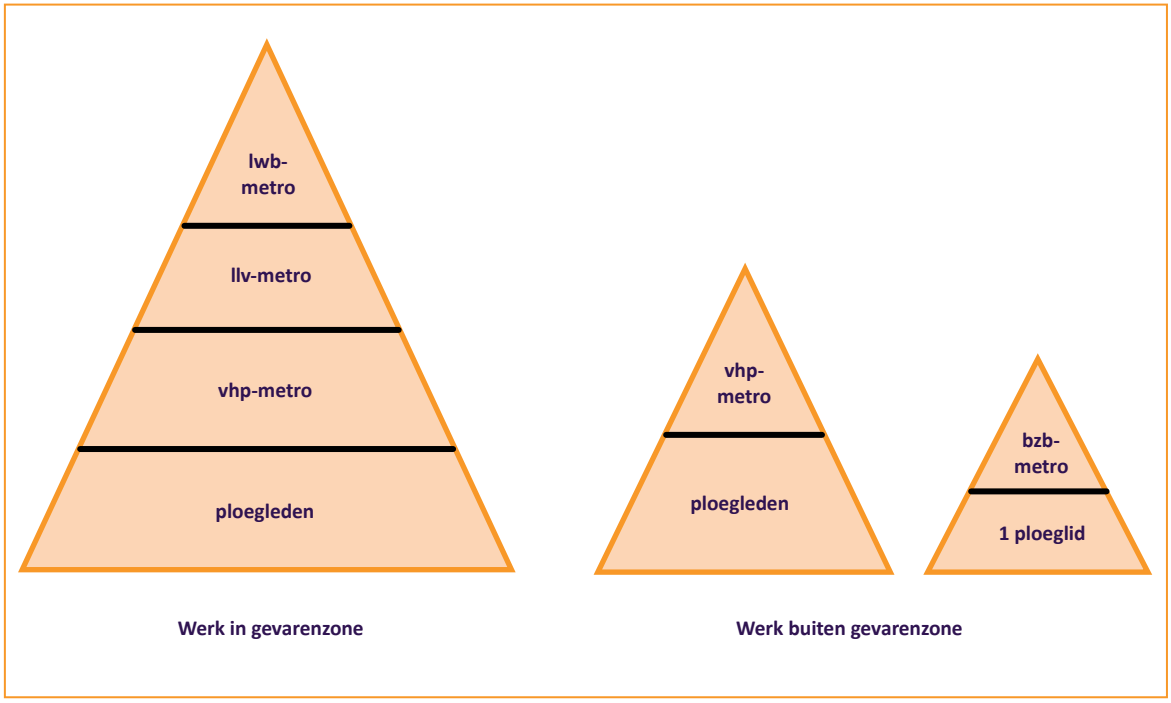
2 Personeel

Algemeen

2.1 Binnen het VVW-Metro worden bij werkzaamheden op de metrobaan de volgende taken onderscheiden:

- leider werkplekbeveiliging metro (lwb-metro);
- leider lokale veiligheid metro (llv-metro);
- veiligheidspersoon metro (vhp-metro);
- beperkt zelfstandig betreder metro (bzb-metro);
- kortsluitbevoegde;
- ploeglid.

De metrobaanbeheerder kent de bevoegdheden aan personen toe om deze taken in zijn beheergebied te mogen uitvoeren (behalve voor ploeglid).



Figuur 2: *Hiërarchie van taken bij werkzaamheden; links: in de gevarenzone, rechts: buiten de gevarenzone.*

Uitrusting

2.2 De werkenden dragen oranje signalerende bovenkleding en de lwb-metro, de llv-metro en de vhp-metro gele signalerende bovenkleding die voldoet aan de eisen van de brancherichtlijn Kleurstelling signalerende veiligheidskleding en dragen veiligheidsschoenen (veiligheidsklasse S3) .

2.3 Functionarissen met een specifieke overheidstaak bij de calamiteitenbestrijding en medewerkers van ILT, kunnen signalerende kleding met een afwijkende kleurstelling dragen.

2.4 De vhp-metro draagt het volgende bij zich: signaalhoorn of mondfluit, lamp (bij duisternis of in tunnel) en een door de metrobaanbeheerder voorgeschreven communicatiemiddel.

2.5 De lwb-metro en llv-metro dragen een door de metrobaanbeheerder voorgeschreven communicatiemiddel bij zich.

GVB: Mobiele telefoon of GVB-portofoon.
HTM: Mobiele telefoon.
RET: Bij werkzaamheden in de gevarenzone is voor communicatie met de cvl gebruik van een RET-portofoon verplicht. In andere gevallen is het gebruik van een mobiele telefoon toegestaan. Gebruik van de portofoon heeft de voorkeur.

2.6 Op een buiten dienststelling moet de lwb-metro de van toepassing zijnde wbi kunnen tonen.

Eisen aan functionarissen

2.7 De lwb-metro, llv-metro en de vhp-metro zijn personen met een veiligheidstaak. Voor deze personen gelden de volgende veiligheidseisen:

- Zij zijn opgeleid, geëxamineerd en gecertificeerd conform de certificeringsschema's van railAlert en voldoende ervaren qua kennis, bekwaamheid en veiligheidsbewustzijn en zijn hiermee aantoonbaar competent voor het betreffende beheergebied.
- Zij voldoen aan medische en psychologische geschiktheidseisen van railAlert.
- Zij zijn minimaal 18 jaar oud.
- Zij beheersen de Nederlandse taal.
- Zij krijgen vakinhoudelijk leiding.
- Zij ontvangen aantoonbaar periodiek een herinstructie (permanente educatie) over de noodzakelijke kennis.

2.8 De bzb-metro is specifiek opgeleid als bzb-metro.

2.9 De lwb-metro, de llv-metro of de vhp-metro mag niet gelijktijdig een veiligheidstaak en technische werkzaamheden uitvoeren. Combinatie is wel mogelijk, maar uitsluitend gescheiden in tijd.

2.10 De lwb-metro, de llv-metro of de vhp-metro mag niet gelijktijdig meerdere veiligheidstaken uitvoeren. Combinatie is wel mogelijk, maar uitsluitend gescheiden in tijd.

2.11 De taak van vhp-metro is leidend bij een combinatie van taken. De vhp-metro mag pas een andere taak vervullen, als de ploeg zich op een locatie bevindt waar ze niet is blootgesteld aan aanrijd- of elektriseringsgevaar.

Zie bijlage 4 voor een beschrijving van de taken en verantwoordelijkheden van functionarissen.

3 De metrobaan

Toegang tot de metrobaan

3.1 Vóór het betreden en na het verlaten van de metrobaan zorgt de lwb-metro, vhp-metro of bzb-metro voor aan- en afmelding bij de cvl. Dit geldt niet op de werkemplacementen bij GVB en RET.

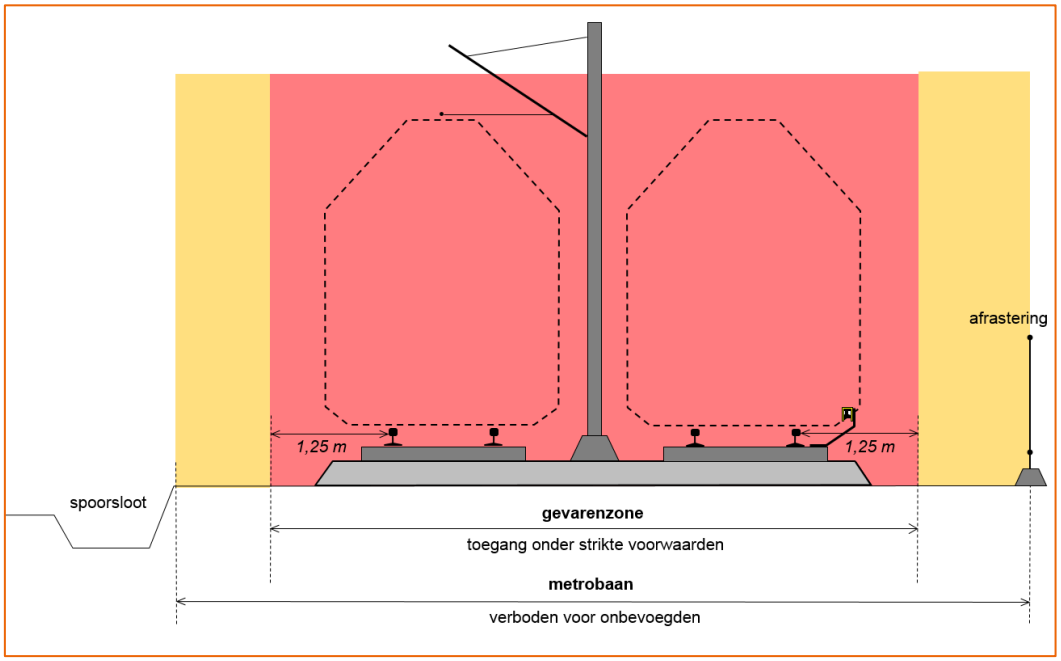
3.2 De cvl controleert de bevoegdheid van de lwb-metro, vhp-metro en de bzb-metro die de baan betreden en de bevoegdheid van de kortsluitbevoegde die op de metrobaan elektrotechnische (veiligheids-) maatregelen treft. Bij GVB kan dit ook door de nachtcoördinator gedaan worden.

3.3 Alle personen die de metrobaan betreden dienen een voor metro geldig digitaal veiligheidspaspoort (DVP met VTOM) of dagpas te hebben. Het DVP is niet verplicht:

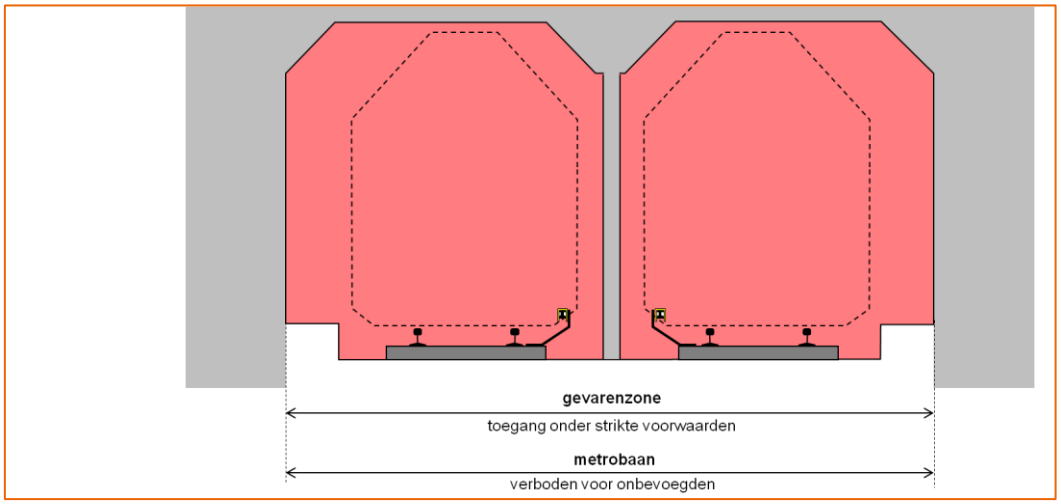
- op de werkemplacementen van GVB en RET;
- voor metrobestuurders;
- voor overheidsfunctionarissen met een specifieke taak bij de calamiteitenbestrijding en medewerkers van ILT.

3.4 Een functionaris mag de metrobaan uitsluitend betreden voor het verrichten van werkzaamheden.

3.5 De metrobaan is verdeeld in een ruimte 'buiten de gevarenzone' en een ruimte 'binnen de gevarenzone'.



Figuur 3: *Voorbeeld van de metrobaan met de gevarenzone op een bovengronds traject.*



Figuur 4: *Voorbeeld van de metrobaan met de gevarenzone in een tunnel.*

3.6 De lwb-metro, de llv-metro of de vhp-metro heeft zelfstandig toegang tot de metrobaan, zowel buiten als binnen de gevarenzone.

3.7 De lwb-metro, de llv-metro of de vhp-metro mag meerdere ploegleden begeleiden.

3.8 De bzb-metro mag zelfstandig de metrobaan buiten de gevarenzone betreden. Een bzb-metro mag zonder begeleiding wél een looppad binnen de gevarenzone betreden en onder eigen verantwoordelijkheid sporen oversteken. De bzb-metro mag niet zonder begeleiding de tunnel betreden, met uitzondering van een perron of een afgeschermd looppad.

3.9 Een bzb-metro mag maximaal één ploeglid begeleiden. Ongeacht de bevoegdheden van de ploegleden, dient elke groep van meer dan twee personen begeleid te worden door een vhp-metro.

3.10 Andere personen dan de lwb-metro, de llv-metro, de vhp-metro of de bzb-metro mogen niet zelfstandig de metrobaan betreden.

3.11 Een dagpashouder mag uitsluitend onder begeleiding van een DVP-houder de metrobaan betreden.

Let op! Waar metrobaan en spoorbaan (trein) dicht bij elkaar liggen ontstaan bijzondere risico's. Het ProRail-gebied mag niet betreden worden. Het VVW-Trein is daar van toepassing.

Gedragsregels op de metrobaan

3.12 De functionaris is zelf verantwoordelijk voor de eigen veiligheid op de metrobaan en volgt de aanwijzingen van de bzb-metro, vhp-metro, llv-metro en lwb-metro op.

3.13 De functionaris handelt bij ieder spoor alsof dit in dienst is, tenzij is vastgesteld dat dit spoor buiten dienst is.

3.14 De functionaris handelt bij ieder blank deel van de bovenleiding of spanningsrail alsof dit onder spanning staat, tenzij dit deel vanaf de werkplek zichtbaar is vrijgeschakeld, of is vastgesteld dat dit deel is veiliggesteld.

3.15 De functionaris maakt tijdens verplaatsingen zoveel mogelijk gebruik van de reizigersvoorzieningen of voorzieningen voor personeel.

3.16 De functionaris mag op de baan onder andere niet:
- zonder noodzaak in de sporen lopen;
- op beweegbare delen van wissels staan of lopen;
- op spoorstaven lopen;
- van spoorstaaf op spoorstaaf stappen of springen;
- op spanningsrail zitten, stappen of er overheen springen;
- over werk- en inspectieputten springen.

3.17 De functionaris mag bij railvoertuigen onder andere niet:
- tussen gekoppelde voertuigen klimmen;
- tussen vlak achter elkaar staande voertuigen door lopen;
- binnen twee meter achter of voor een stilstaand voertuig oversteken;
- direct achter een rijdend voertuig oversteken.

3.18 De functionaris loopt indien mogelijk tegen de rijrichting van de railvoertuigen in en bij enkelspoorbedrijf langs het niet-bereden spoor.

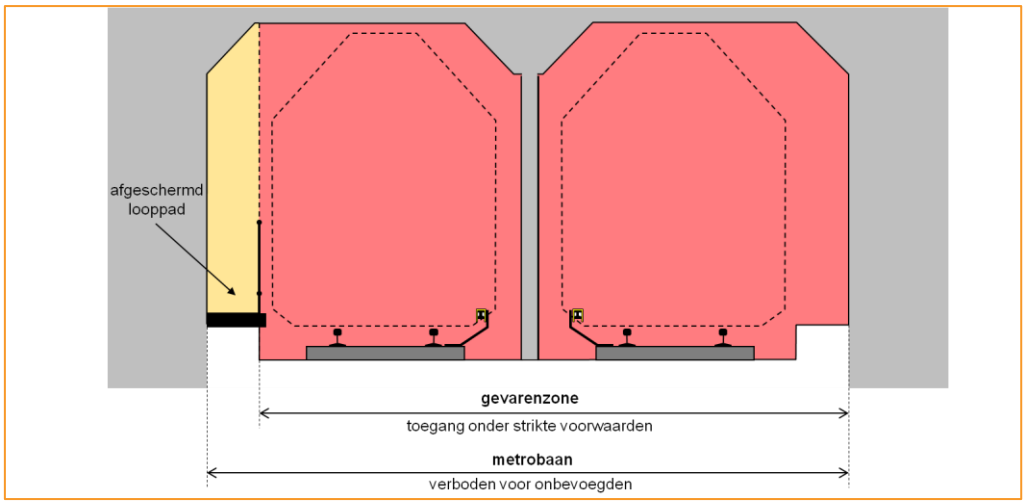
3.19 Bij een naderend railvoertuig:
- stelt de functionaris zich veilig op;
- de functionaris staat stil en kijkt in de richting van het voertuig;
- de lwb-metro, de llv-metro, de vhp-metro of de bzb-metro steekt een hand op om aan te geven dat het railvoertuig is gezien.

3.20 De functionaris mag op het looppad naast een in dienst zijnd spoor uitsluitend lopen.

3.21 De functionaris passeert een looppad dat gedeeltelijk binnen het profiel van vrije ruimte (pvr) ligt zo snel mogelijk. Als een railvoertuig nadert of voorbij rijdt, mag de functionaris het looppad dat gedeeltelijk binnen het pvr ligt niet betreden.

3.22 Als het looppad gedeeltelijk binnen het pvr ligt en het zicht op naderende railvoertuigen is belemmerd, dan kiest de functionaris een andere route of neemt maatregelen om de veiligheid te waarborgen.

3.23 De tunnel is gevarenzone, behalve een afgeschermd looppad of een perron.
GVB: De gevarenzone van de tunnel mag bij GVB tijdens exploitatie niet betreden worden.



Figuur 5: *Gevarenzone in de tunnel met afgeschermd looppad.*

3.24 In een tunnel laat de vhp-metro de tunnelverlichting inschakelen, tenzij de verlichting reeds brandt.

3.25 De functionaris blijft op het looppad als de spanningsrail onder spanning staat. Bij het ontbreken van een looppad mag de functionaris niet binnen 0,5 meter van de spanningsrail komen.

Lokale risico's van de metrobaan

3.26 De metrobaanbeheerder heeft een lokale risico-inventarisatie van de metrobaan. Hierop zijn tenminste aangegeven:

- locaties waar de zichttijd minder dan 20 seconden bedraagt;
- looppaden die zich (gedeeltelijk) in het pvr bevinden;
- locaties waar er geen uitwijkmogelijkheid is;
- locaties waar sporen van andere infrabeheerders (trein) betreden kunnen worden.

De lokale risico-inventarisatie wordt gebruikt bij de voorbereiding van werkzaamheden op de metrobaan.

4 Werkvoorbereiding

Algemeen

4.1 Werkzaamheden worden uitgevoerd op een buiten dienst gesteld spoor, tenzij een risicoanalyse aangeeft dat de werkzaamheden ook zonder buitendienststelling veilig uitgevoerd kunnen worden. Dit artikel geldt niet op de werkemplacementen bij GVB en RET.

4.2 Werkzaamheden vinden plaats onder verantwoordelijkheid van de lwb-metro of llv-metro. Uitsluitend als een risicoanalyse dit aangeeft, mogen werkzaamheden buiten de gevarenzone onder verantwoordelijkheid van de vhp-metro of bzb-metro plaatsvinden. Dit artikel geldt niet op de werkemplacementen bij GVB en RET.

4.3 Voor alle werkzaamheden op de metrobaan is toestemming vereist van de metrobaanbeheerder.

GVB: Werkzaamheden waarvoor toestemming verleend is, worden op het Technisch weekbericht vermeld. Op de Werkplekontrekkingstekening worden de buitendienststelling aangegeven.

HTM: Aanvraag via Planbureau, toestemming middels wbi.

RET: Toestemming voor werkzaamheden wordt aangevraagd conform Hoofdstuk 3 van de Regeling Werken Metrobaan van RET.

Voorbereiding

4.4 Voordat werkzaamheden op de baan uitgevoerd mogen worden, is altijd een risicoanalyse uitgevoerd en is conform de arbeidshygiënische strategie bepaald welke werkplekbeveiligingsmaatregelen moeten worden genomen. Dit geldt ook voor het werken op perrons, binnen 1 meter van de perronrand.

4.5 Voor het werken op de metrobaan kan een V&G-plan vereist zijn (Arbeids-omstandighedenbesluit, artikel 2.28).

4.6 Aan de hand van een risicoanalyse bepaalt de opdrachtnemer vooraf hoe de werk-zaamheden op veilige wijze kunnen worden uitgevoerd. Dit betreft zowel veilig railverkeer, de veilige opstelling en het gebruik van het werkmaterieel als de veilige arbeidsomstandigheden van de werkenden aan de metrobaan.

4.7 De volgende onderdelen zijn in ieder geval beoordeeld voor de risicoanalyse:

- tijdsduur van het werk en tijdstip;
- soort en omvang van het werk;

- locatie en grootte van het werkgebied;
- frequentie van het railverkeer;
- werkmaterieel;
- omgevingskenmerken;
- specifieke gevaren.

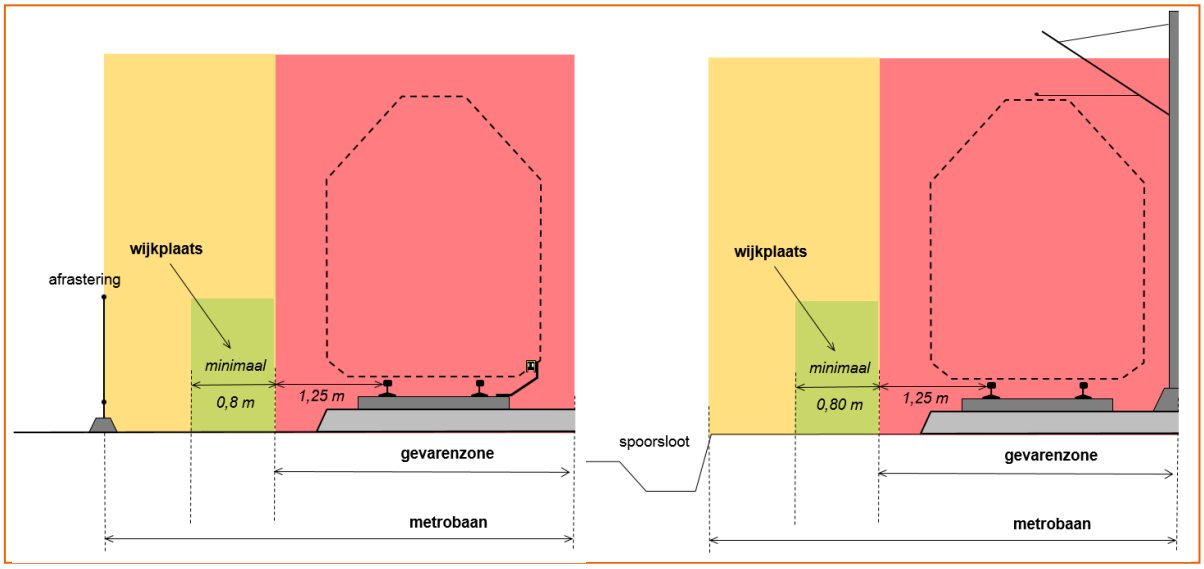
4.8 Aan de hand van de arbeidshygiënische strategie worden voor arbo-risico's, aanrijdgevaar en elektriseringsgevaar maatregelen opgesteld en ter goedkeuring overlegd aan de opdrachtgever. Daarna wordt voor aanrijdgevaar en elektriseringsgevaar een werkplekbeveiligingsinstructie (wbi) opgesteld en ter goedkeuring overlegd aan de metrobaanbeheerder (voor een buiten dienststelling) of er wordt hiervoor een instructie opgesteld (persoonlijke waarneming en afstand houden).

4.9 De werkplekbeveiligingsmaatregelen ter voorkoming van aanrijdgevaar zijn:
- buiten bedrijf;
- buiten dienst (met wbi);
- fysieke afscherming (met instructie);
- persoonlijke waarneming (met instructie);
- afstand houden (met instructie).

4.10 De werkplekbeveiligingsmaatregelen ten aanzien van het elektriseringsgevaar zijn:
- spanningsloosstelling (afgeschakeld en kortgesloten/geaard);
- voldoende afstand bewaren;
- retourstroomwaarborging.

4.11 De vhp-metro dient zich bij persoonlijke waarneming, vóór aanvang werkzaamheden, ervan te overtuigen dat er een veilige wijkplaats is. Een wijkplaats voldoet aan de volgende eisen:
- de wijkplaats ligt buiten de gevarenzone (minimaal 1,25 meter vanaf buitenkant spoorstaaf);
- de wijkplaats is minimaal 0,8 meter diep;
- de wijkplaats is zonder obstakels en zonder in dienst zijnde sporen over te steken, te bereiken.

Het perron, de nis onder het perron en naastliggende indienst zijnde sporen zijn geen wijkplaats.



Figuur 6: *Voorbeelden van wijkplaatsen.*

4.12 Bij aangekondigd extreem weer dient de werkgever passende maatregelen te treffen.

Bedrijfstoestand

4.13 Op een in dienst zijnd spoor is de cvl verantwoordelijk voor de veilige afhandeling van het railverkeer. Dit artikel geldt niet op de werkemplacementen bij GVB en RET.

4.14 Op een buitendienst gesteld spoor is de lwb-metro verantwoordelijk voor het voorkomen van aanrijd- en elektriseringsgevaar en bewegingen van railvoertuigen. Dit artikel geldt niet op de werkemplacementen bij GVB en RET.

4.15 Op een ten behoeve van een calamiteit buiten dienst gesteld spoor is de calamiteitencoördinator verantwoordelijk tot dat de calamiteitencoördinator de verantwoordelijkheid overdraagt aan de lwb-metro ten behoeve van herstelwerkzaamheden.

4.16 Op een buiten bedrijf gesteld spoor is de projectleider van de opdrachtnemer verantwoordelijk.

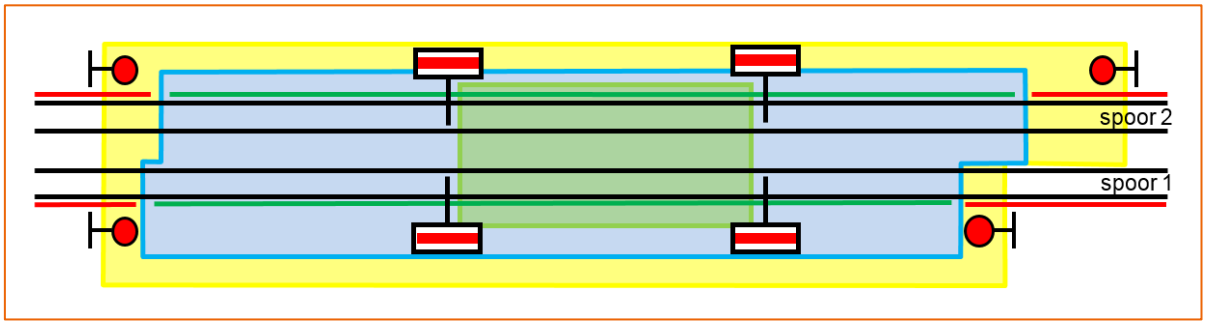
Bedrijfstoestand		Kenmerk	Verantwoordelijke voor de veiligheid op de metrobaan
in bedrijf	in dienst, binnen exploitatie	• reizigersdienst	cvl
	in dienst, buiten exploitatie	• geen reizigersdienst • eventueel werkmaterieel	cvl
	buiten dienst	• geen reizigersdienst • eventueel werkmaterieel • eventueel spanningsloos	lwb-metro
buiten bedrijf	bouwput	• geen reizigersdienst • eventueel werkmaterieel • spanningsloos • railverkeer van en naar de werkplek is fysiek onmogelijk gemaakt	projectleider

Figuur 7: *Verantwoordelijke per bedrijfstoestand (samenvatting art 4.13 - 4.16).*

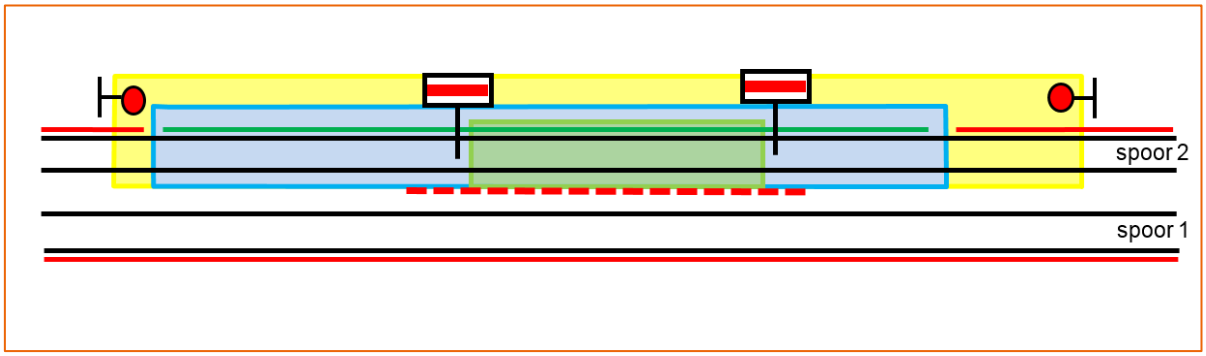
Buitendienststelling

4.17 De werkplekbeveiliging van een buitendienst gesteld spoor kent ten minste twee schillen:
- maatregelen op afstand door de cvl;
- maatregelen ter plaatse door de lwb-metro.

4.18 De werkplekbeveiliging van een buiten dienst gesteld spoor kent verschillende zones:
- het buitendienst gesteld spoor;
- de (eventueel) spanningsloos gemaakte spanningsrail of bovenleiding;
- de werkplek.



Figuur 8: *Voorbeeld van veiligheidsschillen bij werkplek op een dubbelsporig buiten dienst gesteld spoor.*



Figuur 9: *Voorbeeld van veiligheidsschillen bij werkplek op een enkelsporig buiten dienst gesteld spoor.*

Legenda bij figuren 8 en 9:

- witte zone: in dienst zijnd spoor
- gele zone: buiten dienst gesteld spoor
- blauwe zone: spanningsloos gestelde spanningsrail/bovenleiding
- groene zone: werkplek

onder spanning staande spanningsrail/bovenleiding

kortgesloten spanningsrail/bovenleiding



maatregel door cvl (bv gesperde rijweg)



maatregel door lwb-metro (bv bord 513)

maatregel richting naastgelegen spoor (bv hekwerk)

Buitenbedrijfstelling

4.19 Bij het buiten bedrijf stellen van het spoor, neemt de lwb-metro maatregelen zodat railverkeer van en naar het buiten bedrijf gestelde spoor onmogelijk wordt. Met het formulier Buiten bedrijf stelling draagt de lwb-metro de verantwoordelijkheid voor de werkplek over aan de projectleider. Hierna valt de werkplek niet meer onder de verantwoordelijkheid van de lwb-metro.

4.20 Bij het weer in bedrijf stellen van een spoor na een buitenbedrijfstelling wordt de procedure ‘Spoor van buiten bedrijf via buiten dienst naar in dienst stellen’ toegepast. In de voorbereiding wordt bepaald van welke vakdeskundigen goedkeuring is vereist om het spoor weer in dienst te kunnen nemen. Dit geldt ook voor tijdelijke of kortstondige in dienstname.

Persoonlijke waarneming

4.21 Bij persoonlijke waarneming worden op een in dienst zijnd spoor werkenden voor naderend railverkeer gewaarschuwd door een vhp-metro. Bij het waarschuwen door een vhp-metro gaan de werkenden naar een van te voren aangegeven wijkplaats. Deze mag pas weer verlaten worden na toestemming van de vhp-metro.

4.22 De maatregel persoonlijke waarneming mag niet worden toegepast als de zichttijd op naderend railverkeer korter is dan 20 seconden.
Bij RET is persoonlijke waarneming nooit toegestaan bij duisternis of in tunnels.

Fysieke afscherming

4.23 Bij toepassing van de maatregel fysieke afscherming in de gevarenzone dient de afscherming tenminste te voldoen aan de eisen uit de norm NEN-EN 16704 2-2. De metrobaanbeheerder kan aanvullende eisen stellen.

5 Werkuitvoering

Aanvang werkzaamheden

5.1 De lwb-metro, llv-metro, de vhp-metro of de bzb-metro beoordeelt direct voor aanvang van de werkzaamheden op de metrobaan of het werk veilig uitgevoerd kan worden (laatste minuut risicoanalyse).

5.2 Bij meerdere werkplekken binnen één buitendienststelling houdt de lwb-metro een start-werkoverleg met de llv's-metro.

5.3 De functionaris die verantwoordelijk is voor de veiligheid (lwb-metro, llv-metro en vhp-metro):

- beoordeelt de wbi op veilige uitvoerbaarheid;
- controleert of de werkenden bevoegd zijn om de baan te betreden door hun DVP te scannen;
- meldt de werkende aan (en later af) middels de DVP-app;
- geeft de werkenden kort voor aanvang van de werkzaamheden een veiligheidsinstructie.

5.4 Om het spoor buiten dienst te stellen, neemt de lwb-metro contact op met de cvl. De cvl treft maatregelen (conform wbi) zodat er geen railvoertuigen onbedoeld het buiten dienst gestelde spoor kunnen inrijden. Daarna draagt de cvl de verantwoordelijkheid voor het spoor over aan de lwb-metro.

5.5 In opdracht van de lwb-metro of llv-metro treft de kortsluitbevoegde de elektro-technische veiligheidsmaatregelen volgens de wbi.

5.6 De lwb-metro of llv-metro is verantwoordelijk voor het treffen van de overige werkplekbeveiligingsmaatregelen die in de wbi staan.

Werkzaamheden op de metrobaan

5.7 Bij slecht zicht (zicht minder dan 20 seconden op een naderend railvoertuig) laat de vhp-metro de werkzaamheden in de gevarenzone van een in dienst zijnd spoor staken.
Het aanstellen van een tweede vhp-metro om de zichttijd te verlengen is niet toegestaan.

5.8 Bij gevaarlijke weersomstandigheden laat de lwb-metro of llv-metro, de vhp-metro of bzb-metro de werkzaamheden direct staken, totdat de gevaarlijke weersomstandigheden zijn geweken.

5.9 De vhp-metro geeft seinen volgens de regels in dit VVW-Metro en iedere functionaris volgt de seinen op.

5.10 Bij werkzaamheden binnen de gevarenzone van een in dienst zijnd spoor let de vhp-metro op naderend railverkeer. Als een railvoertuig nadert, zorgt de vhp-metro ervoor dat de werkenden met hun werkmaterialen op tijd de gevarenzone kunnen verlaten en de veilige wijkplaats kunnen bereiken.

Werkmaterieel

5.11 Op een in dienst zijnd spoor is de cvl verantwoordelijk voor de veilige afhandeling van het railverkeer, inclusief werkmaterieel. Op buiten dienst gesteld spoor is de lwb-metro hiervoor verantwoordelijk.

5.12 Uitsluitend door de metrobaanbeheerder toegelaten werkmaterieel mag worden ingespoord.

5.13 Insporen van werkmaterieel mag uitsluitend op een buiten dienst gesteld spoor. Als het railvoertuig tijdens het insporen binnen de gevarenzone van het naastliggend spoor kan komen, vraagt de lwb-metro aan de cvl om ook het naastliggend spoor buiten dienst te stellen.
RET: Voor het insporen van werkmaterieel op de werkemplacementen Waalhaven en ’s-Gravenweg (onbeveiligd gebied) hoeft het spoor niet buiten dienst genomen te worden.
GVB: Voor het insporen van werkmaterieel op de werkemplacementen Diemen en Logistiek Centrum Metro (LCM) (onbeveiligd gebied) hoeft het spoor niet buiten dienst genomen te worden.

5.14 Elke bedienaar van werkmaterieel of bestuurder zonder baanbevoegdheid mag buiten de werkplek uitsluitend onder begeleiding van een bevoegd bestuurder of pilot rijden. Dit geldt niet als het railvoertuig deel uitmaakt van een konvooi of als dit anders is geregeld in de wbi.

5.15 Afzonderlijk werkmaterieel mag volgens procedure als één trein in konvooi achter elkaar rijden. Voorwaarde is dat elke bedienaar of bestuurder van werkmaterieel het voorgaande railvoertuig moet kunnen zien.

5.16 In een wbi is geregeld of de werkende met werkmaterieel of railgebonden gereedschap op een buiten dienst gesteld spoor baancomponenten mag passeren die het spoorbeveiligingssysteem kunnen beïnvloeden. Als dit niet in de wbi is geregeld, vraagt de lwb-metro hiervoor toestemming aan de cvl.

5.17 Op een buiten dienst gesteld spoor wordt op zicht gereden.

5.18 Het openrijden van wissels is niet toegestaan.

5.19 Werkenden mogen werkmaterieel zonder eigen aandrijving (bijvoorbeeld een lorrie) met maximaal 5 km per uur voortbewegen en moeten dit materieel op elk willekeurig punt tot stilstand kunnen brengen.

5.20 De lwb-metro of de llv-metro is er verantwoordelijk voor dat werkmaterieel en railgebonden gereedschap dat niet gebruikt wordt, geremd staat.

Werken op een perron

5.21 Reizigers dienen zo min mogelijk overlast van werkzaamheden op een perron te ondervinden. Een doorgang van minimaal 1 meter breed dient gegarandeerd te worden. Dit is exclusief de gevarenzone wanneer reizigers langs de perronrand dienen te passeren. In deze doorgang mogen geen obstakels aanwezig zijn.

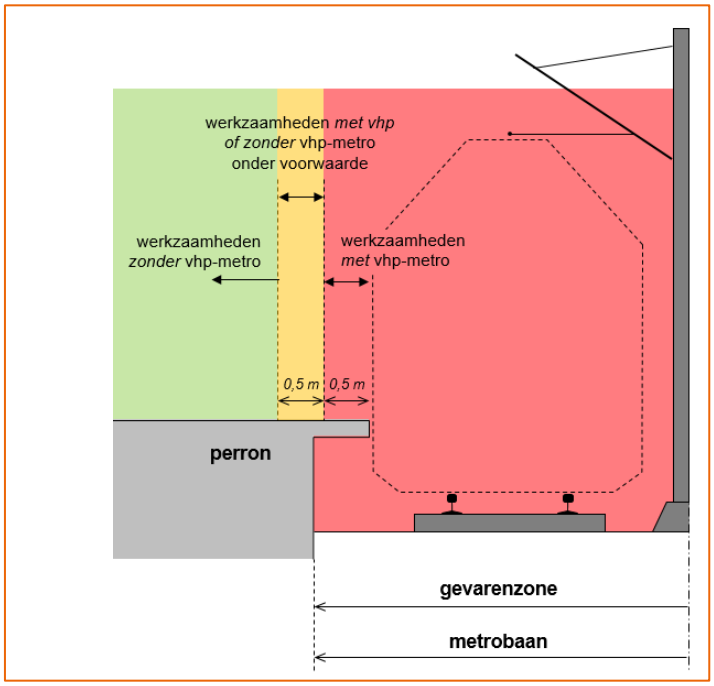
5.22 De werkplek op een perron dient duidelijk gemarkeerd, afgebakend of afgeschermd te zijn, of bewaakt te worden door een medewerker. Dit geldt niet voor schoonmaakwerkzaamheden zonder klim- of hefgereedschap.

5.23 Bij werkzaamheden buiten 1 meter van de perronrand is geen vhp-metro vereist. De werkzaamheden moeten zo worden uitgevoerd dat geen materiaal of materieel binnen 1 meter van de perronrand kan komen en railvoertuigen moeten ongestoord kunnen passeren.

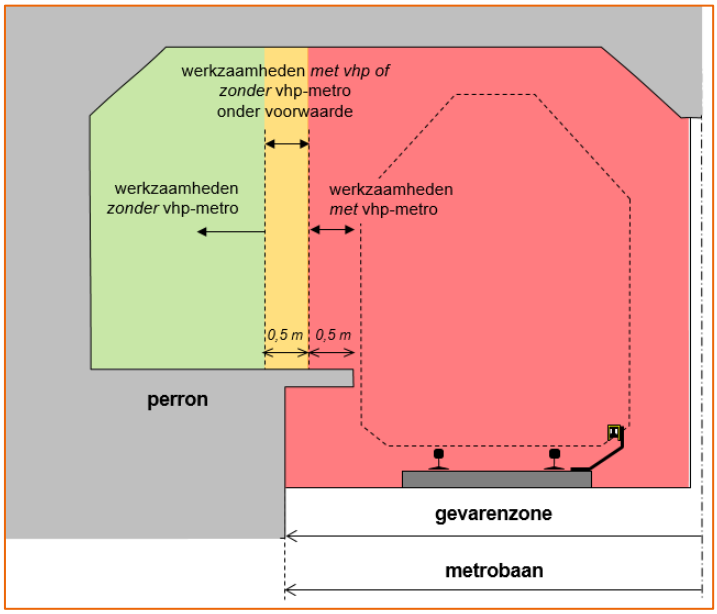
5.24 De zone van 1,0 tot 0,5 meter van de perronrand mag incidenteel, ten behoeve van werkzaamheden betreden worden, zonder een vhp-metro en wbi. Klimmiddelen en machines (niet zijnde schoonmaakmachines) mogen hier alleen komen als dit tot een hoger veiligheidsniveau leidt. Dit moet vastgelegd worden in een risico-analyse.

5.25 Bij werkzaamheden binnen 0,5 meter van de perronrand is een vhp-metro aanwezig en een wbi vereist (Dit geldt niet voor bepaalde schoonmaak-werkzaamheden, zie artikel 5.26).

5.26 Voor schoonmaakwerkzaamheden op het perron is de aanwezigheid van een vhp-metro geen vereiste. Een vhp-metro en wbi zijn wel vereist voor schoonmaak-werkzaamheden waarbij klim- of hefgereedschap wordt gebruikt als dit binnen 0,5 meter van de perronrand gebeurt.



Figuur 10: *Werkzaamheden op het perron van een bovengronds traject.*



Figuur 11: *Werkzaamheden op het perron van een tunneltraject.*

5.27 Bij schoonmaakwerkzaamheden op een perron geldt:
- de functionaris mag zich niet in de gevarenzone begeven;
- schoonmaakmachines en -gereedschap mogen op het perron wel in de gevarenzone komen.

Voor schoonmaakmachines geldt:
- deze moeten zijn voorzien van een dodemansknop en bediend worden door ervaren personeel;
- deze mag alleen in de lengterichting van het perron bewogen worden;
- in het gebied binnen 1 meter van de perronrand dienen schoonmaakmachines tegengesteld te bewegen aan de rijrichting van de railvoertuigen, en
- de functionaris dient bij het naderen van een railvoertuig de machine veilig op te stellen.

Werken op een beweegbare brug

5.28 Werkzaamheden op, aan, in en onder beweegbare bruggen worden begeleid door een door de metrobaanbeheerder aangewezen brugverantwoordelijke. De brugverantwoordelijke is bij een buitendienststelling verantwoordelijk voor het (lokaal) bedienen van de brug en stemt dit aantoonbaar af met de lwb-metro.

5.29 Het lopend passeren van een beweegbare brug (bijvoorbeeld in het kader van een schouw) kan zonder brugverantwoordelijke. De vhp-metro of bzb-metro meldt de passage aan de cvl.

Einde werk

5.30 Bij een aansluitende dienst mag de lwb-metro, llv-metro, vhp-metro de dienst pas beëindigen nadat de veiligheidsrelevante informatie en -middelen fysiek zijn overgedragen aan de opvolgende lwb-metro, llv-metro, vhp-metro. De overdracht door de lwb-metro (bij BD) of vhp-metro (bij PW) dient aan de cvl gemeld te worden.

5.31 Bij het beëindigen van de werkzaamheden overtuigen de lwb-metro, de llv-metro en de vhp metro zich ervan dat de looppaden en het spoor onbelemmerd zijn en vrij zijn van personen, werkmaterialen en werkmaterieel.

5.32 De lwb-metro laat de werkplekbeveiligsmaatregelen opheffen. De lwb-metro overtuigt zich ervan dat de werkplekbeveiligingsmaatregelen, inclusief de elektrotechnische veiligheidsmaatregelen, zijn opgeheven.

5.33 De lwb-metro draagt het buiten dienst gestelde spoor over aan de cvl en meldt daarbij eventuele beperkende voorwaarden voor de exploitatie. Vervolgens neemt de cvl het spoor weer in dienst.

Dit hoofdstuk is nader uitgewerkt in bijlage 3.

6 Communicatie

6.1 Op een buiten dienst gesteld spoor communiceren met de cvl uitsluitend:
- de lwb-metro;
- de llv-metro (na toestemming van de lwb-metro);
- de kortsluitbevoegde;
- de pilot (na toestemming van de lwb-metro).

6.2 De functionaris communiceert uitsluitend in het Nederlands met de cvl.

6.3 Bij een gesprek met de cvl wordt de gespreksdiscipline gehanteerd.

6.4 De vhp-metro instrueert de ploegleden over:
- de specifieke risico's, zoals aanrijdgevaar en elektriseringsgevaar;
- de van toepassing zijnde maatregel aanrijdgevaar;
- de overige veiligheidsmaatregelen;
- de te nemen vluchtweg.

Als er geen vhp-metro wordt ingezet verzorgt de llv-metro of de lwb-metro de instructie.

6.5 Bij ploegleden die geen Nederlands spreken moet de veiligheidsinstructie worden gegeven in hun moedertaal of een andere taal die ze machtig zijn. Indien nodig zorgt de opdrachtnemer voor een tolk.

6.6 De lwb-metro overtuigt zich ervan dat de llv-metro, vhp-metro en de ploegleden de veiligheidsinstructie hebben ontvangen en begrepen. Is dit niet het geval dan laat de lwb-metro de werkzaamheden niet starten.

7 Calamiteiten en storingen

7.1 Bij een calamiteit handelt men volgens het calamiteitenplan van de metrobaan-beheerder. Een DVP en een wbi zijn voor toegang tot de metrobaan hierbij niet verplicht.

7.2 Bij een calamiteit heeft de calamiteitencoördinator de taak van lwb-metro. Bij de overgang van een calamiteit naar herstelwerkzaamheden, draagt de calamiteiten-coördinator deze verantwoordelijkheid over aan de lwb-metro.

7.3 De calamiteitencoördinator is als enige bevoegd om niet-bevoegde personen van een extern bedrijf (zoals een medewerker van een (dieren)ambulance of waterschap die niet de verplichte instructie hebben gevolgd) te begeleiden op de metrobaan.

7.4 Bij gevaar mag iedere werkende de werkzaamheden en het railverkeer ter plaatse stil leggen. De werkende meldt dit aan de lwb-metro. Daarna meldt de lwb-metro dit direct aan de cvl.

7.5 Bij een storingsafhandeling geldt dit VVW-Metro. Een wbi is hierbij niet verplicht.

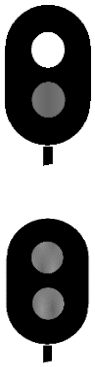
7.6 Bij storingswerkzaamheden meldt de functionaris van de wachtdienst de ongeplande werkzaamheden aan bij de cvl. De cvl kan in overleg met de functionaris van de wachtdienst toestemming verlenen tot het uitvoeren van de werkzaamheden.

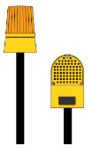
7.7 De lwb-metro meldt de volgende situaties aan de cvl:
- storingen;
- onregelmatigheden;
- bedreigingen van personeel;
- (bijna) ongevallen;
- levensbedreigende situaties.

8 Seinen

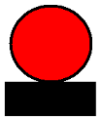
De nummers van de seinen komen waar mogelijk overeen met die van het hoofdspoor (conform Regeling spoorverkeer). Bij geringe afwijking in vorm of betekenis zijn er vóór het nummer de letters LS (lokaal spoor) geplaatst.

Lichtinstallaties

Nr.	Afbeelding	Omschrijving	Betekenis	Aanwijzing/ toelichting	Geldt voor
LS722		**Waarschuwings-installatie belemmerd zicht (wibu)** Twee witte lichten recht boven elkaar tegen een zwarte achtergrond.	Er nadert géén railvoertuig op het spoor waarop de installatie betrekking heeft.	Een wibu heeft betrekking op bewegingen van railvoertuigen in situaties met belemmerd zicht.	Alle personeel in of nabij het spoor
LS723		**Waarschuwings-installatie belemmerd zicht (wibu)** Twee wisselende witte lichten (alternerend) recht boven elkaar tegen een zwarte achtergrond of twee gedoofde lichten.	Er nadert een railvoertuig op het spoor waarop de installatie betrekking heeft.	Een wibu heeft betrekking op bewegingen van railvoertuigen in situaties met belemmerd zicht.	Alle personeel in of nabij het spoor

Nr.	Afbeelding	Omschrijving	Betekenis	Aanwijzing/ toelichting	Geldt voor
724a		**Tijdelijke automatische waarschuwings-apparatuur (tawa), met werkend alarmsignaal** Een tawa met werkend alarmsignaal is te herkennen aan gele zwaai- of flitslichten en sirenes.	Let op! Er nadert een railvoertuig.	Het werk moet onmiddellijk worden onderbroken, de gevarenzone moet worden ontruimd en de werkenden aan de baan moeten de gevarenzone verlaten.	Alle personeel in of nabij het spoor
724b		**Tijdelijke automatische waarschuwings-apparatuur (tawa), gedoofd**	De werkplek mag (weer) worden betreden.	Indien de tawa gedoofd is en geen geluid maakt, mag de gevarenzone alleen betreden worden na toestemming van de vhp-metro.	Alle personeel in of nabij het spoor

Seinen met stopopdrachten

Nr.	Afbeelding	Omschrijving	Betekenis	Aanwijzing/ toelichting	Geldt voor
513	 	**Afsluitbord** Een liggend rechthoekig wit bord met een zwarte rand en een rode horizontale balk. **Nacht:** reflecterend of voorzien van een rode lamp.	Stop vóór het bord. Afgesloten spoor.	Dit sein kan worden gebruikt bij sporen die buiten dienst zijn gesteld voor het uitvoeren van werkzaamheden. Het seinbord wordt bevestigd in het spoor.	Alle functionarissen die een railvoertuig besturen
512b	 	**Rode vlag/rode lamp** **Dag:** Een rode vlag. **Nacht:** Een rode lamp.	Stop vóór de vlag/lamp.	Dit sein kan worden gegeven als handsein of als een sein dat aan een railvoertuig of rangeerdeel is bevestigd.	Alle functionarissen die een railvoertuig besturen

Handseinen

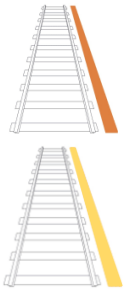
Nr.	Afbeelding	Omschrijving	Betekenis	Geldt voor
518a		**Handgebaar van seingever af rijden** Hand van zo hoog naar zo laag mogelijk op en neer bewegen. Bij duisternis met lamp.	De bestuurder mag van de seingever afrijden.	Bestuurder
519a		**Handgebaar naar seingever toe rijden** Hand horizontaal op heuphoogte heen en weer bewegen. Bij duisternis met lamp.	De bestuurder mag oprijden naar de seingever toe.	Bestuurder
521		**Handgebaar langzaam rijden** Hand horizontaal houden. Bij duisternis met lamp.	De bestuurder rijdt met een gepaste snelheid en houdt rekening met ‘stop’.	Bestuurder
522a		**Handgebaar stop** Hand cirkelvorming bewegen. Bij duisternis met lamp.	De bestuurder stopt.	Bestuurder

Geluidsseinen

Een geluidssein wordt gegeven met een fluit of toeter.
Een lange toon duurt 2 tot 3 seconden, een korte toon duurt 1 seconde of korter.

Nr.	Afbeelding	Omschrijving	Betekenis	Geldt voor
616		**Geluidssein noodsignaal** Minimaal 5 korte tonen na elkaar.	De werkenden verlaten onmiddellijk de gevarenzone.	Alle personeel in of nabij het spoor
614		**Geluidssein let op** Eén lange toon.	Er passeert een railvoertuig op het naastliggend spoor.	Alle personeel in of nabij het spoor
617		**Geluidssein stop werk** Lange toon, dan korte toon, dan lange toon.	Stop of pauzeer de werkzaamheden. De werkenden gaan uit de gevarenzone.	Alle personeel in of nabij het spoor
618		**Geluidssein hervat werk** Eén korte toon.	Werkenden mogen de gevarenzone (weer) betreden.	Alle personeel in of nabij het spoor

Markeringen

Nr.	Afbeelding	Omschrijving	Betekenis	Aanwijzing/ toelichting	Geldt voor
12.14		**Oranje of gele markeringsstreep** Een oranje of gele streep langs het spoor.	Het looppad mag niet worden betreden als een railvoertuig nadert.	Het looppad ligt binnen het pvr of er is een andere reden waarom het looppad niet betreden mag worden als een railvoertuig nadert. In dit gebied mogen géén materialen of gereedschappen geplaatst worden.	Alle personeel in of nabij het spoor
12.12		**Einde looppad** Een rechthoekig wit bord met een blauw golfpatroon.	Dit bord markeert het einde van het looppad en is laag geplaatst.		Alle personeel in of nabij het spoor

Bijlage 1: Overzicht van metrosystemen

Het VVW-Metro is van toepassing op de metro-infrastructuur. Dit zijn de railsystemen die vallen onder de Wet lokaal spoor (inclusief de emplacementen) waarbij de bestuurder primair ‘op sein’ rijdt.
Het VVW-Metro is niet van toepassing op de railsystemen die vallen onder de Wet lokaal spoor waarbij de bestuurder primair ‘op zicht’ rijdt (zoals de tram).

Per beheerdersgebied is hieronder aangegeven welke delen van de infrastructuur onder het VVW-Metro vallen.

Regio Amsterdam (GVB)
De trajecten:
- Amsterdam Centraal – Gaasperplas (metrolijn 53);
- Isolatorweg – Gein (metrolijn 50);
- Spaklerweg – Overamstel (deel van metrolijn 51);
- Noord – Zuid (metrolijn 52);
- Emplacementen metro: Gaasperplas, Gein, Noord, Diemen, Amstel, Zuid en Isolatorweg;
- Werkemplacementen: Diemen en Logistiek Centrum Metro (LCM).

Regio Den Haag (HTM)
De trajecten:
- Den Haag Centraal (hoog) – Zoetermeer (deel van randstadraillijnen 3 en 4);
- Leidschenveen station – Leidschenveen km16,1 (deel metrolijn E);
- Emplacementen metro: Leidschendam en Zoetermeer De Twee Wilgen.

Regio Rotterdam (RET)
De trajecten:
- De Akkers – Leidschenveen km 16,1,(metrolijn D en deel metrolijn E);
- Tussenwater – De Terp (deel metrolijn C);
- Capelsebrug – Nesselande (deel metrolijn B);
- Graskruid – Binnenhof (deel metrolijn A);
- Hoek van Holland Strand – Schiedam Centrum (deel metrolijn B);
- Emplacementen metro: Waalhaven, ’s-Gravenweg, Kleiweg en Vulcaanhaven;
- Werkemplacementen: Waalhaven Blindeweg en ’s-Gravenweg Woeste Hoogte.

Regio Utrecht (PU-OV)
De trajecten:
- Geen.

Bijlage 2: Maatregelen aanrijdgevaar

Maatregel aanrijdgevaar	Korte omschrijving	Wanneer toepassen	Organisatie/middelen	Meewerken lwb-metro, llv-metro of vhp-metro
Buiten bedrijf (BB)	De werkruimte is een bouwplaats en fysiek afgescheiden van het metro-netwerk. Het VVW-Metro is niet van toepassing, maar kan wel van toepassing worden verklaard. Het VVW-Metro is wel van toepassing bij de overgang van en naar buiten dienst.	Geschikt voor langdurige (meerdere dagen) of grootschalige werkzaamheden waarbij metroverkeer technisch onmogelijk is.	Combinatie van maatregelen op afstand door cvl (sperren rijwegen) en ter plaatse (bv ingraven dwarsligger, onderbreken spoorstaaf) waardoor metroverkeer naar de werkruimte fysiek onmogelijk is.	Niet van toepassing.
Buiten dienst (BD) enkelvoudig	Metrospoor is buiten dienst door maatregelen van cvl en lwb-metro. Er is één werkplek.	Geschikt voor kortdurende (enkele uren) werkzaamheden waarbij het metroverkeer technisch onmogelijk of ongewenst is. Meestal 's nachts toegepast of bij calamiteiten. Ook toepasbaar voor langdurigere werkzaamheden naast een in dienst zijnd spoor (enkel spoorbedrijf) als FA niet mogelijk is.	Combinatie van maatregelen op afstand door cvl (sperren rijwegen) en ter plaatse door/in opdracht van lwb-metro (bv: spanningsloos, sein 513, bezetmelding) waardoor er geen onbedoeld metroverkeer naar de werkruimte mogelijk is.	Lwb-metro mag meewerken als de ploeg niet is blootgesteld aan aanrijd- of elektriseringsgevaar.
Buiten dienst (BD) meervoudig	Metrospoor is buiten dienst door maatregelen van cvl en lwb-metro. Er zijn meerdere werkplekken, elk onder toezicht van een llv-metro.	Geschikt voor kortdurende (enkele uren) werkzaamheden waarbij het metroverkeer technisch onmogelijk of ongewenst is. Meestal 's nachts toegepast.	Idem enkelvoudig buiten dienst maar met meerdere werkplekken.	Lwb-metro en llv-metro mogen meewerken als hun ploeg niet is blootgesteld aan aanrijd- of elektriseringsgevaar.
Fysiek afscherming (FA)	Fysieke barrières voorkomen dat medewerkers in de (eventueel verkleinde) gevarenzone van de metro komen.	Als werkzaamheden niet in maar nabij het spoor plaatsvinden.	Hekwerk (menskerend).	Niet van toepassing.
Persoonlijke waarneming (PW)	De vhp-metro let op naderend metro-verkeer en waarschuwt de medewerkers zodat deze tijdig het spoor kunnen verlaten.	Alleen voor eenvoudige kortdurende werkzaamheden in of nabij de gevarenzone en bij voldoende zichttijd (minstens 20 seconden). Inzet 2de vhp-metro (om zichttijd te verlengen) is niet toegestaan. Bij RET niet toegestaan bij duisternis of in tunnel.	Vhp-metro.	Vhp-metro mag niet meewerken.
Afstand houden	De bzb-metro betreedt niet de gevarenzone en mag daarbij één persoon begeleiden. De bzb-metro mag wel oversteken.	Alleen voor eenvoudige werkzaamheden buiten de gevarenzone.	Bzb-metro.	Bzb-metro mag meewerken als de bzb-metro en het ploeglid niet zijn blootgesteld aan aanrijd- of elektriseringsgevaar.

Bijlage 3: Processtappen per maatregel aanrijdgevaar

Deze bijlage beschrijft per maatregel aanrijdgevaar de uit te voeren processtappen voor voorbereiding, aanvang werk, werkuitvoering en einde werk.

Opmerkingen:

- De maatregel buiten bedrijf is niet apart opgenomen. Hanteer hiervoor de processtappen van de maatregel buiten dienst, waarna de metrobaanbeheerder of projectleider het spoor buiten bedrijf verklaart (en andersom na beëindiging van de buitenbedrijfstelling).
- Kies voor het aanbrengen en verwijderen van de fysieke afscherming een passende maatregel.
- De maatregel buiten dienst is verdeeld in enkelvoudig en meervoudig. Enkelvoudig betreft één werkplek binnen een buitendienststelling, meervoudig betreft meerdere werkplekken binnen de buitendienststelling.

Voorbereiding



Enkelvoudig buiten dienst Eén werkplek in één BD	**Meervoudig buiten dienst** Meerdere werkplekken in één BD	**Persoonlijke waarneming** Klein werk in gevarenzone	**Afstandhouden** Werk buiten gevarenzone
Opdrachtnemer bepaalt werkplekbeveiligingsmaatregelen	Opdrachtnemers bepalen werkplekbeveiligingsmaatregelen	Opdrachtnemer heeft bepaald dat werk in PW kan worden uitgevoerd	Opdrachtnemer heeft bepaald dat werk buiten gevarenzone kan worden uitgevoerd
Opdrachtnemer stelt wbi op	Opdrachtnemers stellen wbi's op	Opdrachtnemer stelt instructie op	Opdrachtnemer stelt instructie op
	Opdrachtnemers stemmen af en passen wbi's aan in verband met eventuele meelifters		
Metrobaanbeheerder accordeert wbi en completeert met cvl-maatregelen	Metrobaanbeheerder accordeert wbi's en completeert met cvl-maatregelen		
Metrobaanbeheerder levert wbi aan opdrachtnemer en cvl	Metrobaanbeheerder levert wbi aan opdrachtnemers, lwb-metro en cvl		
Opdrachtnemer levert wbi aan uitvoerder	Opdrachtnemers leveren wbi aan uitvoerders		
Uitvoerder levert wbi aan lwb-metro	Uitvoerders leveren wbi aan llv's-metro	Uitvoerder levert instructie aan vhp-metro	Uitvoerder levert instructie aan bzb-metro

Aanvang werkzaamheden



Enkelvoudig buiten dienst Eén werkplek in één BD	**Meervoudig buiten dienst** Meerdere werkplekken in één BD	**Persoonlijke waarneming** Klein werk in gevarenzone	**Afstandhouden** Werk buiten gevarenzone
Lwb-metro beoordeelt wbi op veilige uitvoerbaarheid	Lwb-metro beoordeelt wbi op veilige uitvoerbaarheid	Vhp-metro beoordeelt instructie op veilige uitvoerbaarheid	Bzb-metro beoordeelt instructie op veilige uitvoerbaarheid
Lwb-metro controleert bevoegdheden, instrueert de ploeg en meldt ploegleden aan in de DVP-app	Lwb-metro houdt start-werk-overleg met llv's-metro en vhp's-metro, geeft hen instructie, controleert hun bevoegdheden en meldt hen aan in de DVP-app	Vhp-metro controleert bevoegdheden, instrueert de ploeg en meldt ploegleden aan in de DVP-app	Bzb-metro controleert bevoegdheid, instrueert het ploeglid en meldt hem aan in de DVP-app.
	Llv's-metro beoordelen hun deel van de wbi op veilige uitvoerbaarheid		
Lwb-metro vraagt BD aan bij cvl	Lwb-metro vraagt BD aan bij cvl	Vhp-metro-metro meldt zich aan bij cvl	Bzb-metro-metro meldt zich aan bij cvl
Cvl treft maatregelen en geeft BD aan lwb-metro	Cvl treft maatregelen en geeft BD aan lwb-metro		
Lwb-metro treft (laat treffen) werkplekbeveiligingsmaatregelen	Lwb-metro treft (laat treffen) werkplekbeveiligingsmaatregelen		
	Lwb-metro informeert llv's-metro over het getroffen zijn van de maatregelen		
	Llv's-metro controleren bevoegd-heden, instrueren ploegen en melden hen aan in de DVP-app		
Lwb-metro laat ploeg de baan/werkplek betreden	Llv's-metro laten ploegen de baan/werkplek betreden	Vhp-metro laat ploeg de baan betreden	Bzb-metro en ploeglid betreden de baan buiten gevarenzone

Werkuitvoering



Enkelvoudig buiten dienst Eén werkplek in één BD	**Meervoudig buiten dienst** Meerdere werkplekken in één BD	**Persoonlijke waarneming** Klein werk in gevarenzone	**Afstandhouden** Werk buiten gevarenzone
Uitvoerder/lwb-metro laat werkzaamheden aanvangen	Uitvoerders/llv's-metro laten werkzaamheden aanvangen	Vhp-metro wijst de wijkplaats aan en laat ploeg spoor betreden en werkzaamheden aanvangen Vhp-metro let op naderende railvoertuigen Bij nadering railvoertuig waarschuwt vhp-metro de ploeg Ploeg verlaat de gevarenzone en stelt zich veilig op in de wijkplaats	Bzb-metro en ploeglid vangen werkzaamheden aan Bzb-metro let op dat de gevarenzone niet betreden wordt
Lwb-metro mag meewerken, mits de lwb-metro zijn werkzaamheden onmiddellijk kan staken en bereikbaar blijft voor de cvl	Llv's-metro mogen meewerken, mits zij hun werkzaamheden onmiddellijk kunnen staken en zij bereikbaar blijven voor de lwb-metro	Railvoertuig passeert werkplek	
Ploeg beëindigt werk	Ploegen beëindigen werk	Op teken vhp-metro hervat ploeg de werkzaamheden	Bzb-metro en ploeglid beëindigen werk

Einde werkzaamheden



Enkelvoudig buiten dienst Eén werkplek in één BD	**Meervoudig buiten dienst** Meerdere werkplekken in één BD	**Persoonlijke waarneming** Klein werk in gevarenzone	**Afstandhouden** Werk buiten gevarenzone
Ploeg verlaat baan/werkplek	Ploegen en llv's-metro verlaten baan/werkplekken	Ploeg verlaat baan/werkplek	Bzb-metro en ploeglid verlaten de baan
	Llv's-metro melden aan lwb-metro het beëindigd zijn van de werkzaamheden en het vrij en onbelemmerd zijn van de baan	Vhp-metro meldt cvl einde werk en vrij en onbelemmerd zijn van de baan	Bzb-metro meldt cvl het verlaten van de baan
	Llv's-metro melden ploegleden af in de DVP-app		
Lwb-metro heft maatregelen op (laat opheffen)	Lwb-metro heft maatregelen op (laat opheffen)		
Lwb-metro meldt vrij en onbelemmerd zijn van de baan aan cvl	Lwb-metro meldt vrij en onbelemmerd zijn van de baan aan cvl		
Lwb-metro verlaat de baan	Lwb-metro verlaat de baan	Vhp-metro verlaat de baan	
Lwb-metro meldt ploegleden af in de DVP-app	Lwb-metro meldt llv's-metro en vhp's-metro af in de DVP-app	Vhp-metro meldt ploegleden af in de DVP-app	Bzb-metro meldt het ploeglid af in de DVP-app

Bijlage 4: Taken en verantwoordelijkheden

Voor taken/verantwoordelijkheden beheerder, opdrachtgever en opdrachtnemer zie het Normenkader Veilig Werken.

De **installatieverantwoordelijke** is verantwoordelijk voor:
- het opstellen en handhaven van (aanvullende) voorwaarden ten aanzien van het veilig werken aan elektrotechnische installaties uitgewerkt in het desbetreffende handboek van de metrobaanbeheerder;
- het goedkeuren van schakelplannen, inclusief retourstroomwaarborging.

De **werkverantwoordelijke** is verantwoordelijk voor:
- de veiligheid in verband met elektrische gevaren van het uit te voeren werk via de voorbereiding, voortgangscontrole en beëindiging/evaluatie;
- het opstellen van de schakelopdracht en de te nemen veiligheidsmaatregelen tegen elektriseringsgevaar;
- het instrueren van de in het elektrotechnische veiligheidshandboek benoemde personen inzake de uit te voeren schakelhandelingen en/of te nemen maatregelen.

De **bedieningsdeskundige** energievoorziening is verantwoordelijk voor:
- het afstemmen van de schakelhandelingen met de cvl;
- het uitvoeren van schakelhandelingen na aanvraag van de kortsluitbevoegde.

De **kortsluitbevoegde** is verantwoordelijk voor:
- het treffen en opheffen van de elektrotechnische veiligheidsmaatregelen in opdracht van de werkverantwoordelijke.

De **cvl** is verantwoordelijk voor:
- de afwikkeling van het railverkeer op een in dienst zijnd spoor;
- het conform wbi treffen van maatregelen zodat er geen railvoertuigen onbedoeld het buiten dienst gestelde gebied kunnen inrijden;
- het afstemmen van de buitendienststelling met de lwb-metro;
- het afstemmen van de spanningsloosstelling met de bedieningsdeskundige energievoorziening;
- communicatie ten aanzien van maatregelen met alle betrokkenen;
- het op verzoek van de lwb-metro stellen van rijwegen binnen het buiten dienst gestelde gebied.

De lwb-metro is verantwoordelijk voor werkplekken binnen één buiten dienst gesteld gebied en/of werkplekken op een in dienst zijnd spoor in PW.
De **lwb-metro** is binnen een buiten dienst gesteld gebied verantwoordelijk voor:
- de veiligheid van de ploegleden ten aanzien van aanrijdgevaar;
- de veiligheid van de ploegleden ten aanzien van elektriseringsgevaar;
- de veiligheid van eventuele naastgelegen in dienst zijnde sporen;
- het (laten) geven van veiligheidsinstructies;
- het (laten) uitvoeren van de veiligheidsmaatregelen die in de wbi zijn voorgeschreven;
- het inzetten van llv-metro en vhp-metro;
- het (laten) naleven van en houden van toezicht op de veiligheidsmaatregelen en zelf het goede voorbeeld geven;

- het evalueren van de veiligheidsmaatregelen en de veiligheidsorganisatie na afloop van de werkzaamheden;
- de afwikkeling van het railverkeer in en door het buiten dienst gestelde gebied;
- het afstemmen van rijwegen binnen het buiten dienst gestelde gebied met de cvl;
- het afstemmen van de spanningsloosstelling met de kortsluitbevoegde;
- Het vrij en onbelemmerd opleveren van de baan.

Bij meerdere werkplekken binnen de buitendienststelling, moet per werkplek een aparte llv-metro worden aangesteld.
De **llv-metro** is op één werkplek verantwoordelijk voor:
- de veiligheid van de ploegleden ten aanzien van aanrijdgevaar;
- de veiligheid van de ploegleden ten aanzien van elektriseringsgevaar;
- de veiligheid van eventuele naastgelegen in dienst zijnde sporen;
- het (laten) geven van veiligheidsinstructies;
- het in opdracht van de lwb-metro (laten) uitvoeren van de veiligheidsmaatregelen die in de wbi zijn voorgeschreven;
- het inzetten van (een) vhp-metro('s);
- het (laten) naleven van en houden van toezicht op de veiligheidsmaatregelen en zelf het goede voorbeeld geven;
- het evalueren van de veiligheidsmaatregelen en de veiligheidsorganisatie na afloop van de werkzaamheden;
- de afwikkeling van het railverkeer in en door de werkplek;
- het afstemmen van de spanningsloosstelling met de kortsluitbevoegde energievoorziening.

Een vhp-metro wordt ingezet op een in dienst zijnd spoor bij werkzaamheden in PW en kan meerdere ploegleden begeleiden. Op één werkplek binnen een buiten dienst gesteld spoor waar een naastgelegen spoor bereden wordt kunnen één of meerdere vhp's-metro worden ingezet.
De **vhp-metro** is verantwoordelijk voor:
- de veiligheid van de ploegleden ten aanzien van aanrijdgevaar;
- de veiligheid van de ploegleden ten aanzien van elektriseringsgevaar;
- de veiligheid van eventuele naastgelegen in dienst zijnde sporen;
- het geven van veiligheidsinstructies;
- het in opdracht van de lwb-metro of llv-metro uitvoeren van de veiligheidsmaatregelen die in de wbi zijn voorgeschreven;
- het geven van seinen aan ploegleden, bestuurders en bedienaars van werkmaterieel;
- het naleven van de veiligheidsmaatregelen en zelf het goede voorbeeld geven;
- het evalueren van de veiligheidsmaatregelen en de veiligheidsorganisatie na afloop van de werkzaamheden;
- zorgen voor veilige wijkplaats(en).

De **bzb-metro** is verantwoordelijk voor:
- zijn eigen veiligheid;
- het geven van een veiligheidsinstructie aan het ploeglid;
- de veiligheid van het ploeglid dat de functionaris begeleidt;
- het naleven van de veiligheidsmaatregelen en zelf het goede voorbeeld geven.

Bijlage 5: Voorbeelden

Deze bijlage toont voorbeelden van praktische toepassing van de regelgeving voor de verschillende vormen van werkplekbeveiliging (niet uitputtend).
De volgende symbolen worden gebruikt:

- witte zone: in dienst zijnd spoor
- gele zone: buiten dienst gesteld spoor
- blauwe zone: spanningsloos gestelde spanningsrail/bovenleiding
- roze zone: buiten bedrijf gesteld spoor
- groene zone: werkplek



onder spanning staande spanningsrail/bovenleiding
kortgesloten spanningsrail/bovenleiding



maatregel conform wbi door cvl (bv gesperde rijweg, stop tonend sein, werkzone geven, etc.)



maatregel conform wbi door lwb-metro (bv bord 513, wissel klemmen, werkzone nemen etc.)



fysieke versperring in het spoor (bv ingegraven dwarsliggers)

maatregel richting naastgelegen spoor (bv hekwerk)



cvl



projectleider



lwb-metro



llv-metro



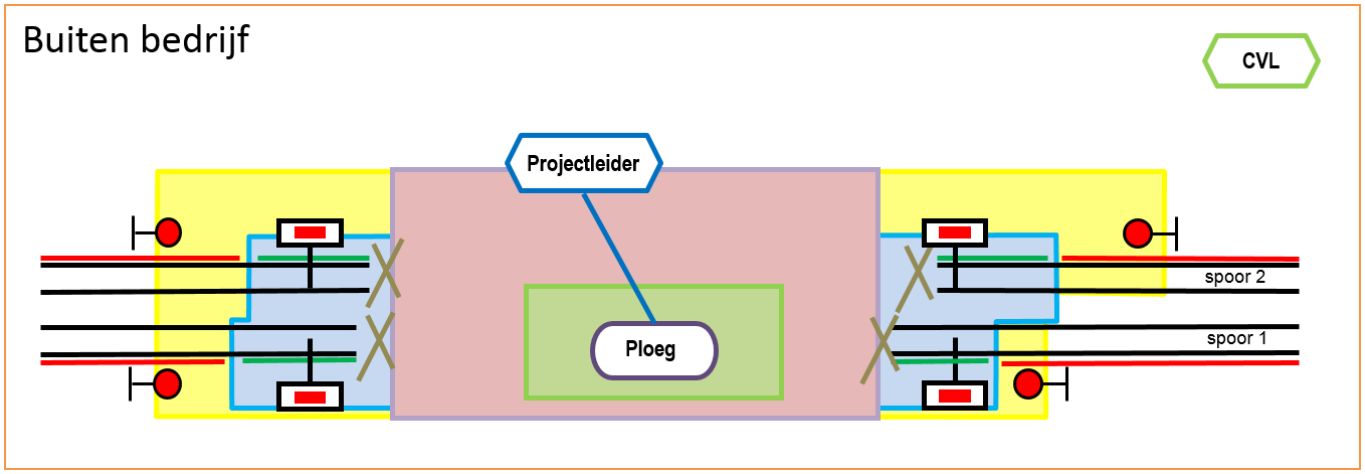
vhp-metro



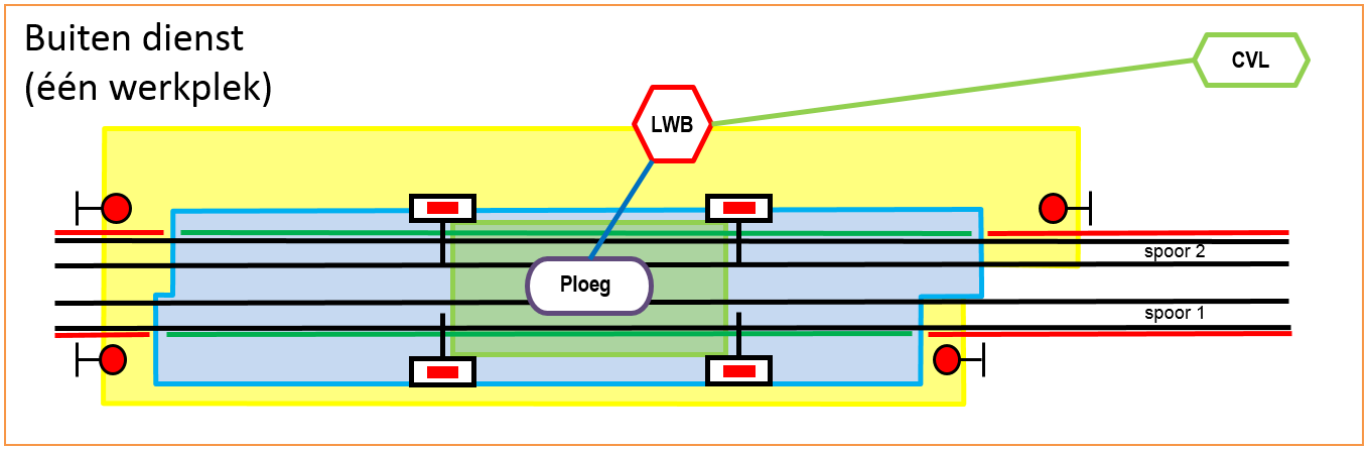
ploegleden

Communicatielijnen
Met verbindingslijnen tussen de functionarissen zijn de directe onderlinge (communicatie-)relaties tijdens de werkzaamheden weergegeven.
Bij alle werkzaamheden geldt dat het betreden en verlaten van de metrobaan gemeld moet worden aan de cvl. Deze communicatie is **niet** weergegeven in deze bijlage.

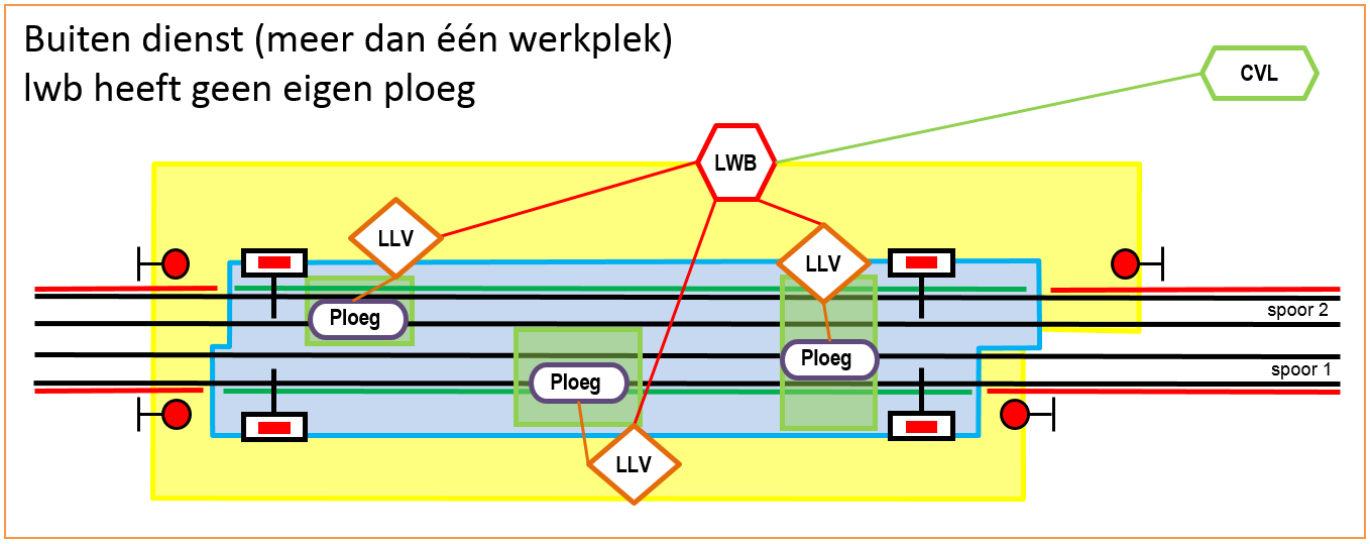
Bij twijfel tussen de hier getoonde voorbeelden met tekstuele toelichting en de regelgeving gaat de regelgeving voor.



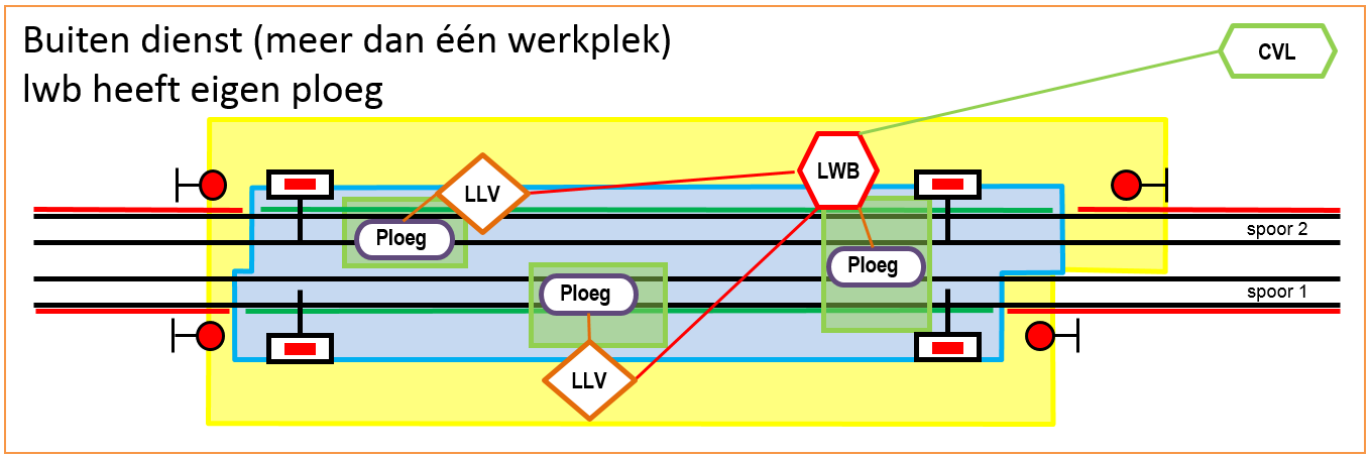
Figuur 5.1 Werkzaamheden op buiten bedrijf gesteld spoor. De projectleider is verantwoordelijk. De cvl heeft geen rol.



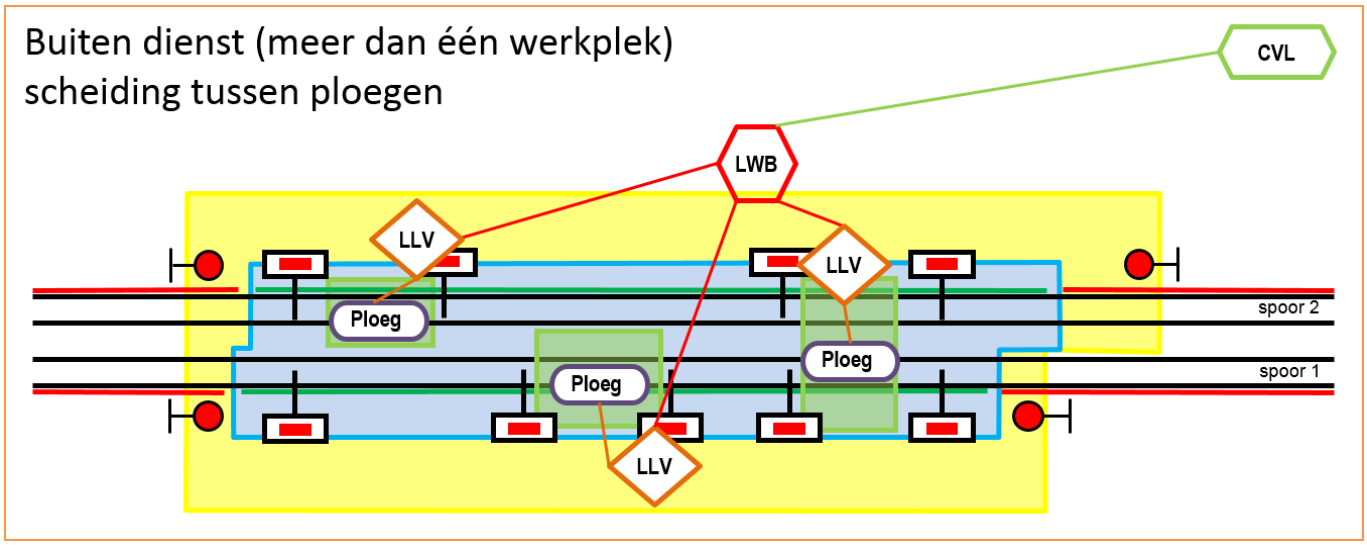
Figuur 5.2 Werkzaamheden op dubbelsporig buiten dienst gesteld spoor voor 1 ploeg. De lwb-metro is verantwoordelijk en heeft in overleg met de cvl het spoor veiliggesteld. Als er geen aanrijd- en elektriseringsgevaar is hoeft de lwb-metro niet direct bij de ploeg te zijn en kan de lwb-metro eventueel meewerken.



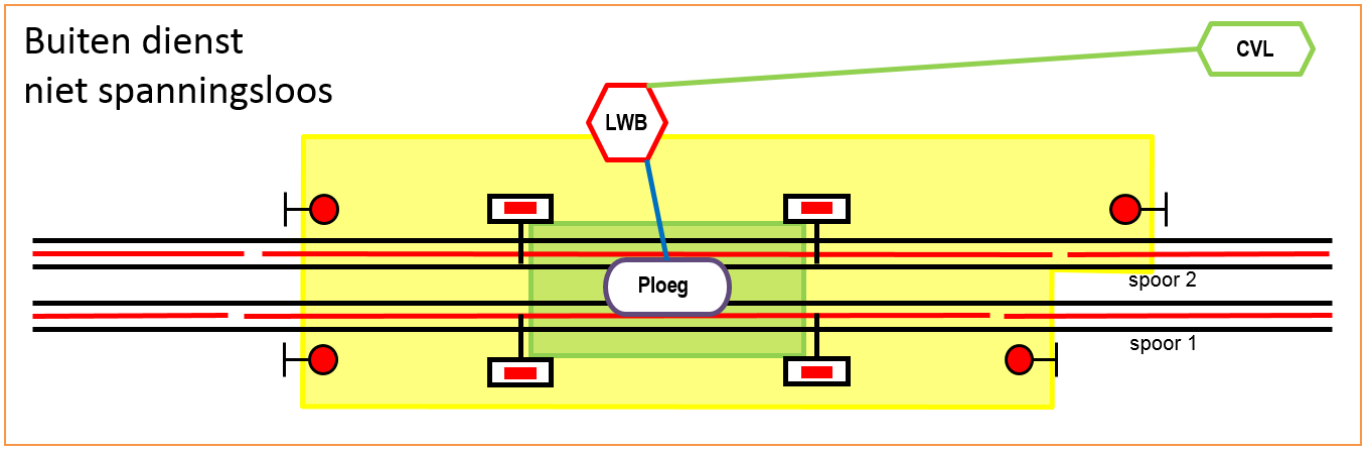
Figuur 5.3 Werkzaamheden op dubbelsporig buiten dienst gesteld spoor voor meerdere ploegen. De lwb-metro is verantwoordelijk en heeft in overleg met de cvl het spoor veiliggesteld. De verschillende ploegen hebben elk hun eigen llv-metro die in contact staan met de lwb-metro. Als er geen aanrijd- en elektriseringsgevaar is hoeft de llv-metro niet direct bij de ploeg te zijn en kan de llv-metro eventueel meewerken. Als in overleg met de lwb-metro een werktrein gaat passeren (langs of door de eigen werkplek) dan kan de llv-metro tijdelijk niet meewerken.



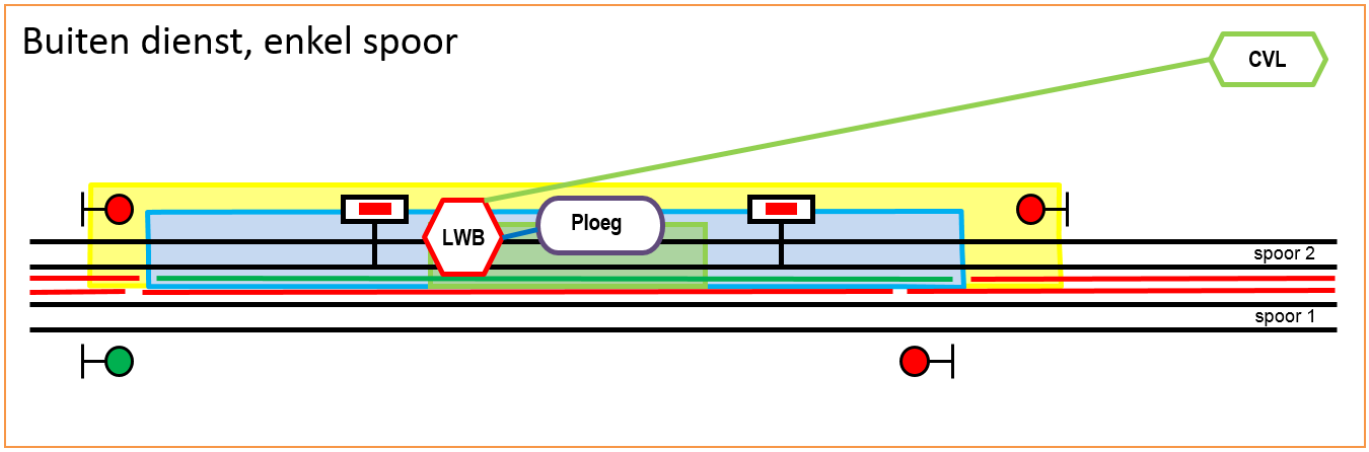
Figuur 5.4 Dezelfde situatie als in figuur 5.3 behalve dat de lwb-metro nu zelf ook een ploeg heeft. Dit kan alleen in eenvoudige situaties omdat de lwb-metro anders zijn coördinerende taak niet goed kan vervullen.



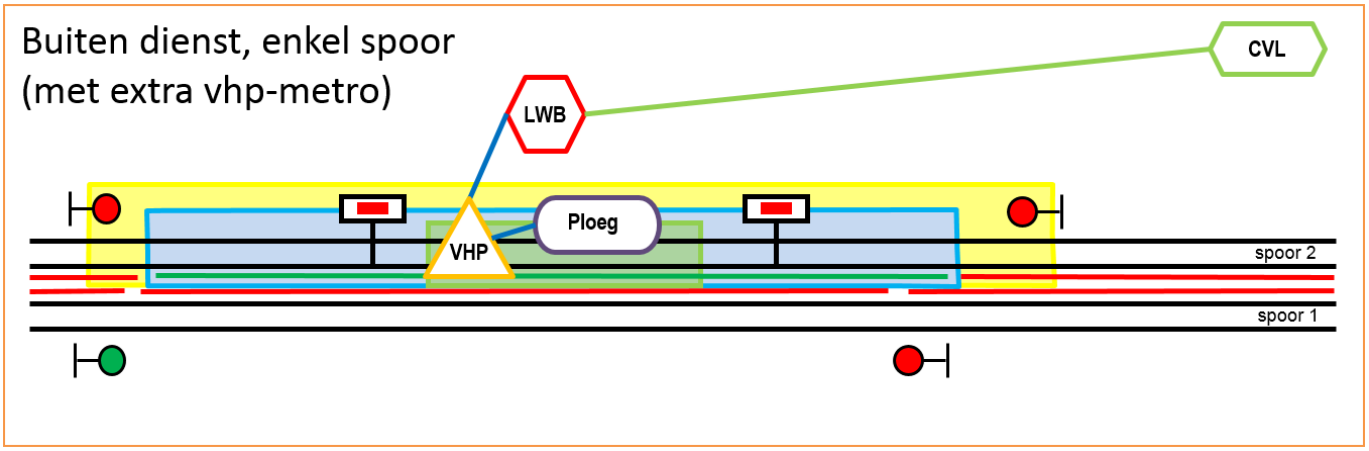
Figuur 5.5 Dezelfde situatie als in figuur 5.3 behalve dat er nu ook tussen de ploegen fysieke maatregelen zijn getroffen. De grens van de verschillende werkplekken is daarmee gemarkeerd. In onoverzichtelijke situaties of bij geplande voertuigbewegingen kan hiervoor gekozen worden.



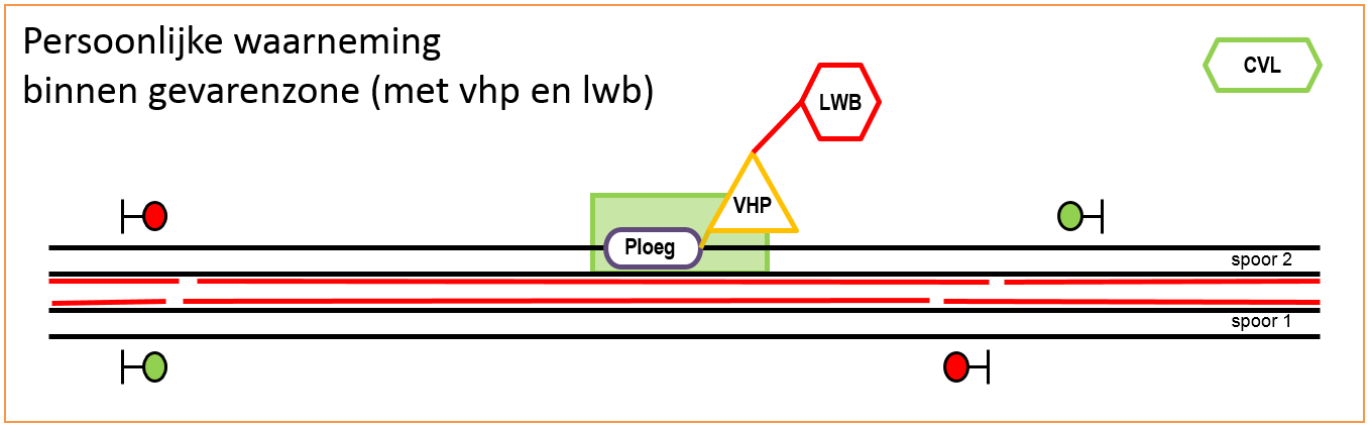
Figuur 5.6 Het is niet altijd nodig om de bovenleiding spanningsloos te schakelen.



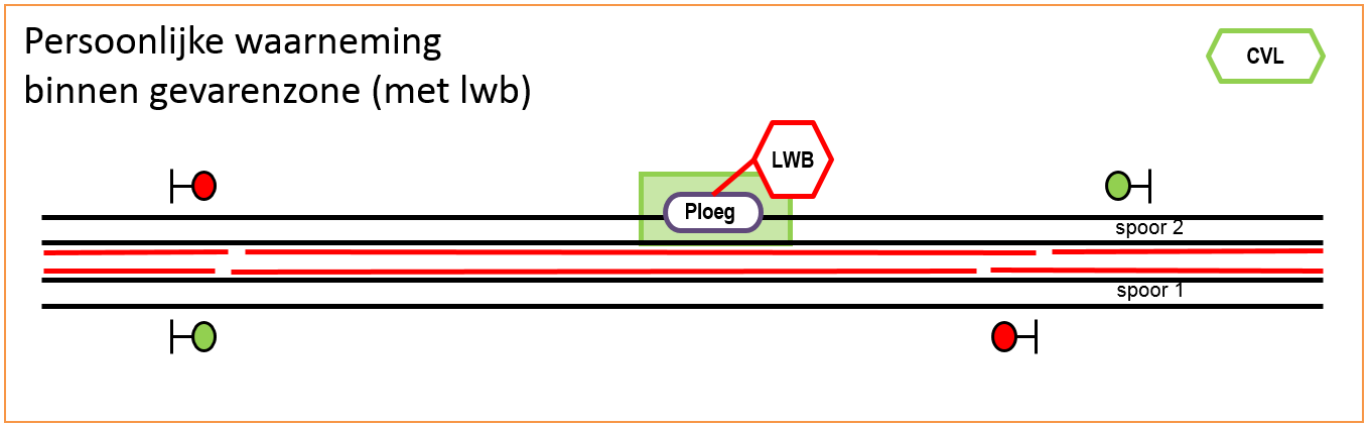
Figuur 5.7 Werkzaamheden op enkelsporig buiten dienst gesteld spoor voor 1 ploeg. De lwb-metro is verantwoordelijk en heeft in overleg met de cvl het spoor veiliggesteld. De lwb-metro vervult zelf de rol van vhp-metro (opletten dat ploegleden niet in het naastgelegen spoor komen of nabij de onder spanning staande spanningsrail). De lwb-metro mag niet gelijktijdig op zijn ploeg letten (als vhp-metro) en met de cvl communiceren (als lwb-metro). Dan moet eerst de ploeg voldoende ver bij het nevenspoor vandaan gebracht worden.



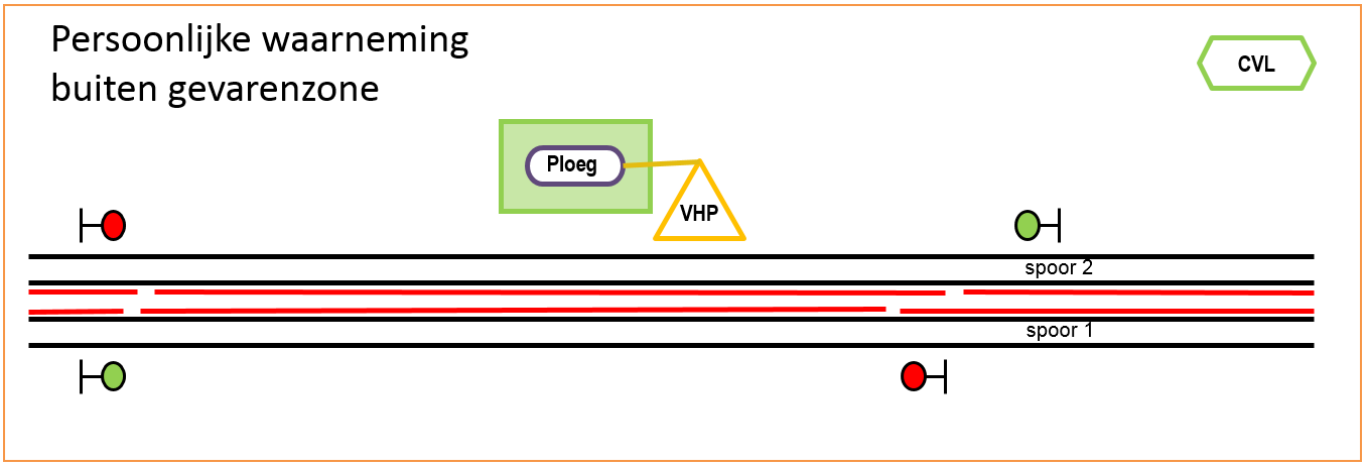
Figuur 5.8 Werkzaamheden op enkelsporig buiten dienst gesteld spoor voor 1 ploeg. De lwb-metro is verantwoordelijk en heeft in overleg met de cvl het spoor veiliggesteld. De vhp-metro is aangesteld om op te letten dat ploegleden niet in het naastgelegen spoor komen of nabij de onder spanning staande spanningsrail. De lwb-metro is direct beschikbaar voor communicatie met de cvl terwijl de ploeg door werkt onder toezicht van de vhp-metro.



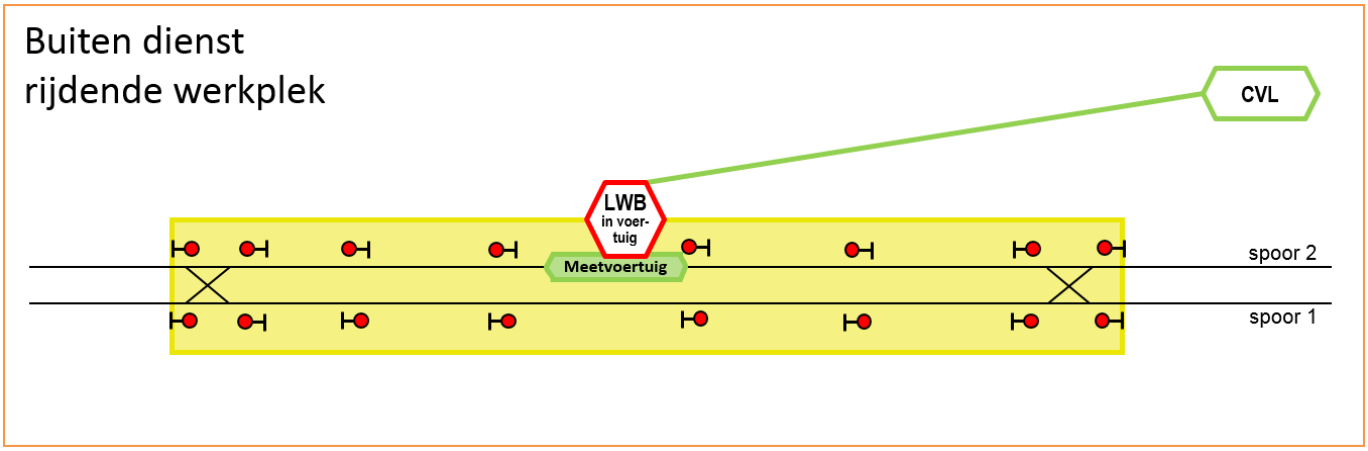
Figuur 5.9 Werkzaamheden op een in dienst zijnd spoor voor 1 ploeg. De lwb-metro is verantwoordelijk en heeft een vhp-metro aangesteld. De vhp-metro let op naderende railvoertuigen en zorgt dat de ploegleden tijdig het spoor verlaten. De lwb-metro hoeft niet fysiek aanwezig te zijn. De cvl vervult geen taak in de werkplekbeveiliging. De werkzaamheden zijn wel bij de cvl aangemeld.



Figuur 5.10 Werkzaamheden op een in dienst zijnd spoor voor 1 ploeg. De lwb-metro is verantwoordelijk en vervult zelf de taak van vhp-metro (letten op naderende railvoertuigen en zorgen dat de ploegleden tijdig het spoor verlaten). De cvl vervult geen taak in de werkplekbeveiliging. De werkzaamheden zijn wel bij de cvl aangemeld.

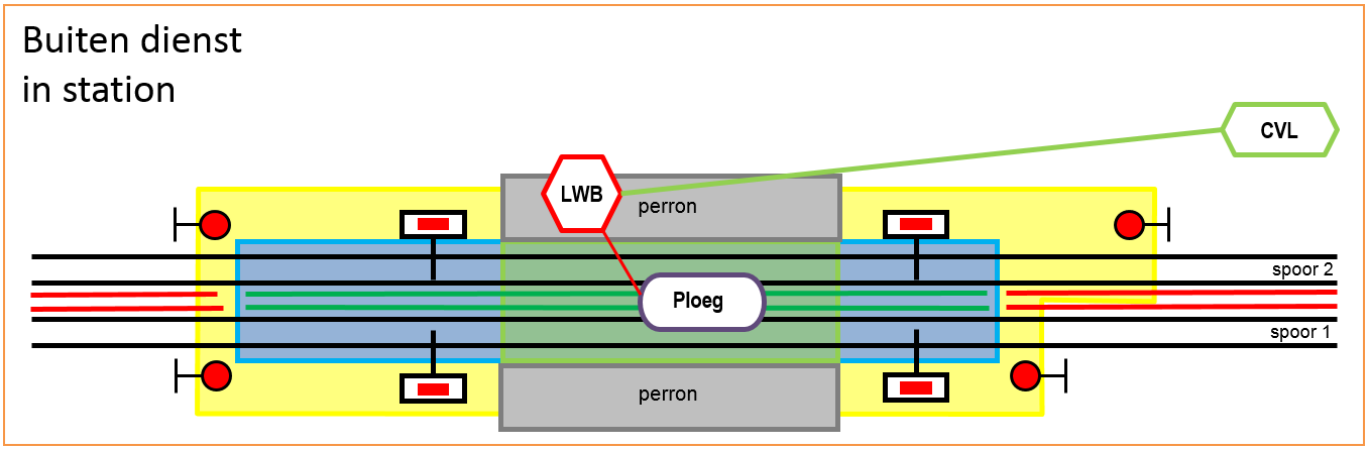


Figuur 5.11 Werkzaamheden buiten de gevarenzone op een in dienst zijnd spoor voor 1 ploeg. De vhp-metro is verantwoordelijk dat de ploegleden niet nabij de gevarenzone komen. Er is geen lwb-metro en de cvl vervult geen taak in de werkplekbeveiliging. Het betreden van de baan is wel bij de cvl aangemeld.



[let op: andere schaal]

Figuur 5.12 Een bijzondere situatie doet zich voor als er sprake is van een rijdende werkplek, bijvoorbeeld voor een meetvoertuig. De lwb-metro krijgt een groot stuk buiten dienst van de cvl maar neemt geen werkplekbeveiligingsmaatregelen. De lwb-metro bevindt zich in het meetvoertuig en bemiddelt de rijwegen tussen cvl en bestuurder. In feite is hier sprake van een 'lichte' buitendienststelling, eigenlijk een 'staken exploitatie'.



Figuur 5.13 Een veel voorkomende situatie is het werken in de perronsporen van een metrostation. Werkzaamheden in het perronspoor van hogevloer materieel (RET en GVB) kunnen nooit in PW omdat er geen veilige wijkplaats is. In de perrons van HTM kan dit wel omdat de perrons laag zijn.

Bijlage 6: Gespreksdiscipline

Richtlijnen voor veiligheidscommunicatie

- Bij veiligheidscommunicatie is Nederlands de voertaal.
- Spreek elkaar aan op het gebruik van de regels voor veiligheidscommunicatie.
- Veiligheidscommunicatie wordt (bij voorkeur) gevoerd via een spreekverbinding die de gesprekken vastlegt.
- Het is bij aanvang van elk bericht van belang vast te stellen of de juiste gesprekspartners berichten met elkaar uitwisselen (identificatieplicht: functie en achternaam. Bij communicatie middels mobilofoon vervalt deze plicht, mits het dienstnummer voor de cvl-bedienaar zichtbaar/bekend is).
- Houdt gesprekken kort en zakelijk om de communicatiemiddelen maximaal ter beschikking te hebben voor alle toegelaten gebruikers.
- Gebruik voor het voeren van gesprekken de berichtenstructuur.
- Laat de ander uitspreken.
- Vermijd ontkenningen.
- Gebruik bij het spellen en losse letters het NATO-spelalfabet.
- Trein-, sein-, spoor- en wisselnummers worden cijfer voor cijfer uitgesproken (dit geldt derhalve niet voor energievoorzieningsnummers).
- Zorg dat misverstanden zijn uitgesloten:
    - elk bericht moet door de ontvanger inhoudelijk herhaald worden;
    - elk herhaald bericht moet door de zender worden gevolgd door de vaste dienstuitdrukking “correct” of “fout ik herhaal”;
    - elk bericht, behalve het laatste, wordt beëindigd met de uitdrukking: “over”;
    - elk gesprek wordt beëindigd met de uitdrukking: “sluiten”.
- Gebruik voor plaatsbepaling de vaste infrastructuur:
    - stationsnaam;
    - wisselcomplexnaam;
    - baanvak en kilometrering;
    - spoornummers;
    - seinbordnummer;
    - wisselnummers;
    - seinnummers.
- Veiligheidscommunicatie met de cvl wordt door de cvl-bedienaar beëindigd (gesloten).

Bijlage 7: Afkortingen

Afkorting	Betekenis
BB	buiten bedrijf gesteld spoor
BD	buiten dienst gesteld spoor
bzb-metro	beperkt zelfstandig betreder metro
CROW	kennisinstituut voor infrastructuur
cvl	verkeersleiding
DVP	Digitaal VeiligheidsPaspoort
FA	fysieke afscherming
GVB	metrobedrijf in de regio Amsterdam
HTM	metrobedrijf in de regio Den Haag
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
LCM	Logistiek Centrum Metro, GVB
llv-metro	leider lokale veiligheid metro
LSR	life saving rule(s)
lwb-metro	leider werkplekbeveiliging metro
NEN	Nederlandse Norm
NVW	Normenkader Veilig Werken
pvr	profiel vrije ruimte
PW	persoonlijke waarneming
RET	metrobedrijf in de regio Rotterdam
vhp-metro	veiligheidspersoon metro
VTOM	Veilige Toegang Op de Metrobaan
VVW-Metro	Voorschrift Veilig Werken Metro
VVW-Trein	Voorschrift Veilig Werken Trein
wbi	werkplekbeveiligingsinstructie
WkLS	Werkkamer Lokaal Spoor van railAlert

railAlert

railAlert
Soesterweg 244
3812 BH Amersfoort
Postbus 165
3800 AD Amersfoort
+31 (0)85 002 3510
info@railalert.nl

Samen werken aan arbeidsveiligheid