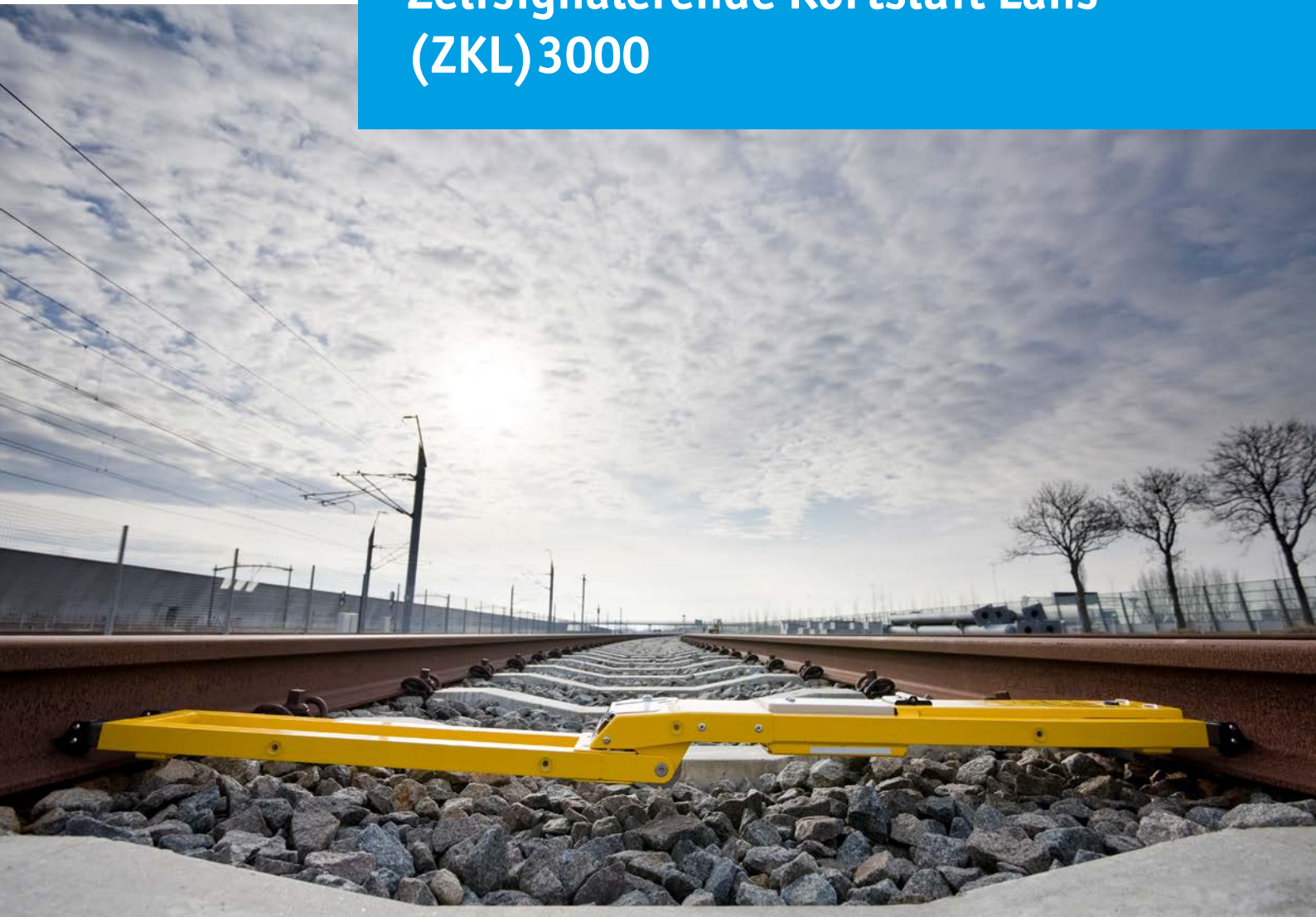



Handleiding voor het gebruik van de
**Zelfsignalerende Kortsluit Lans
(ZKL) 3000**



ti DualInventive
Ubiquitous Rail

INHOUDSOPGAVE



1. Inleiding	3
2. Specificaties	3
3. Voorwaarden & aanwijzingen	4
a. Gebruiksvoorwaarden	4
b. Aanwijzingen	4
4. Onderdelen van de ZKL 3000	5
a. Inhoud koffer ZKL 3000	5
b. Aanduiding onderdelen ZKL 3000	5
5. Het opladen van de accu	6
a. Aanwijzingen vooraf	6
b. Opladen accu's	6
c. Quicktester	6
6. Het testen van de ZKL 3000	7
a. Voorbereiden	7
b. Functionele test voor installatie	8
7. Het installeren van de ZKL 3000	9
a. Het plaatsen van de ZKL 3000 in het spoor	9
b. Betekenis van de leds	10
c. Verwijderen van de ZKL 3000 uit het spoor	11
8. MTinfo 3000	12
a. Projecten	12
b. Realtime status	14
c. Rapport genereren	15
d. Meldingen & situaties	16
9. Transport & opslag	17
a. Transport	17
b. Opslag	17
10. Onderhoud & service	17
a. Onderhoud	17
b. Service	18
11. Milieu & recycling	18
Tot slot	18

1. INLEIDING

Deze handleiding beschrijft hoe u veilig en juist de Zelfsignalerende Kortsluit Lans (ZKL) 3000 kunt gebruiken. De ZKL 3000 beveiligd een spoorsectie effectief en efficiënt door kortsluiting in een spoorsectie te veroorzaken en te controleren. Het meetinstrument geeft het signaal BEZET SPOOR en zorgt dat seinen op rood springen. De spoorsectie is direct afgesloten voor het treinverkeer, zodat spoorwegwerkers veiliger en efficiënter aan het spoor kunnen werken. De ZKL 3000 bevat een black-box, zodat alle relevante gegevens worden opgeslagen. Het is mogelijk om dit op afstand via MTinfo 3000 te monitoren (neem hiervoor contact op met uw lokale Dual Inventive contactpersoon).

2. SPECIFICATIES

De ZKL 3000 is toepasbaar in spoortypen met een spoorwijdte van 1.435 mm, zoals;

- NP46
- UIC54
- UIC60
- 95 lb RBS
- 85 lb RBS
- 109 lb
- 110 A
- 113 A
- 113 lb

Tevens is de ZKL 3000 toepasbaar bij netspanning van zowel 1500V als 25kV.

De ZKL 3000 is toepasbaar op plaatsen waar spoorstroomlopen aanwezig zijn, zoals;

- Jeumont-Schneider prikspanningspoorstroomloop (PSSSL)
- Klassieke spoorstroomloop: 12V wisselspanning 75Hz
- Siemens toonfrequentie spoorstroomloop FTGS46 & FTGS917
- GRS Overlay Track Circuit (OTC)
- Alstom Jade system
- Bi-rail type CV50B3P
- High power pulses type CVTHBG
- EBI track 400 OL (open line)
- Aster SF 15 type track circuit
- FS2600,
- Reed,
- HVI

De ZKL 3000 is NIET toepasbaar:

- Op overwegen en overpaden (wel ernaast).
- Op baanvakken met assentellers.
- Ter hoogte van tongbewegingen in wissels.

3. VOORWAARDEN & AANWIJZINGEN



WAARSCHUWING!

Lees deze handleiding volledig en aandachtig door, voordat u de ZKL 3000 gaat gebruiken. Zorg ervoor dat u het begrijpt. Als gebruikers de voorzorgmaatregelen en veiligheidsaanwijzingen niet of niet voldoende in acht nemen, bestaat er gevaar voor elektrische schokken, beknelling, brand of levensbedreigende situaties.

a. Gebruiksvoorwaarden

U mag de ZKL 3000 alleen installeren als:

- u gecertificeerd bent voor het systeem ZKL 3000.

b. Aanwijzingen

Algemene aanwijzingen

- Er kunnen zich situaties voordoen, waardoor de ZKL 3000 niet signaleert. Meer informatie in paragraaf 7b "Betekenis leds".
- Voer nooit zelf reparaties uit aan de ZKL 3000. Wendt u zich voor onderhoud en reparaties tot de serviceafdeling van Dual Inventive.

Aanwijzingen vóór het eerste gebruik

- Controleer of de ZKL 3000 de juiste certificering heeft. Raadpleeg onze website voor de benodigde certificaten: www.dualinventive.com
- Zorg altijd voor uw eigen veiligheid, indien u zich binnen de spooromgeving begeeft. Hanteer hiervoor de geldende (lokale) regelgevingen.
- Controleer de ZKL 3000 visueel en op functioneren. Bij schade of gebreken de ZKL 3000 NIET GEBRUIKEN. Stuur het defecte apparaat naar Dual Inventive voor reparatie.
- Hanteer altijd de plaatsingsprocedure, zoals beschreven in deze handleiding voor de ZKL 3000.

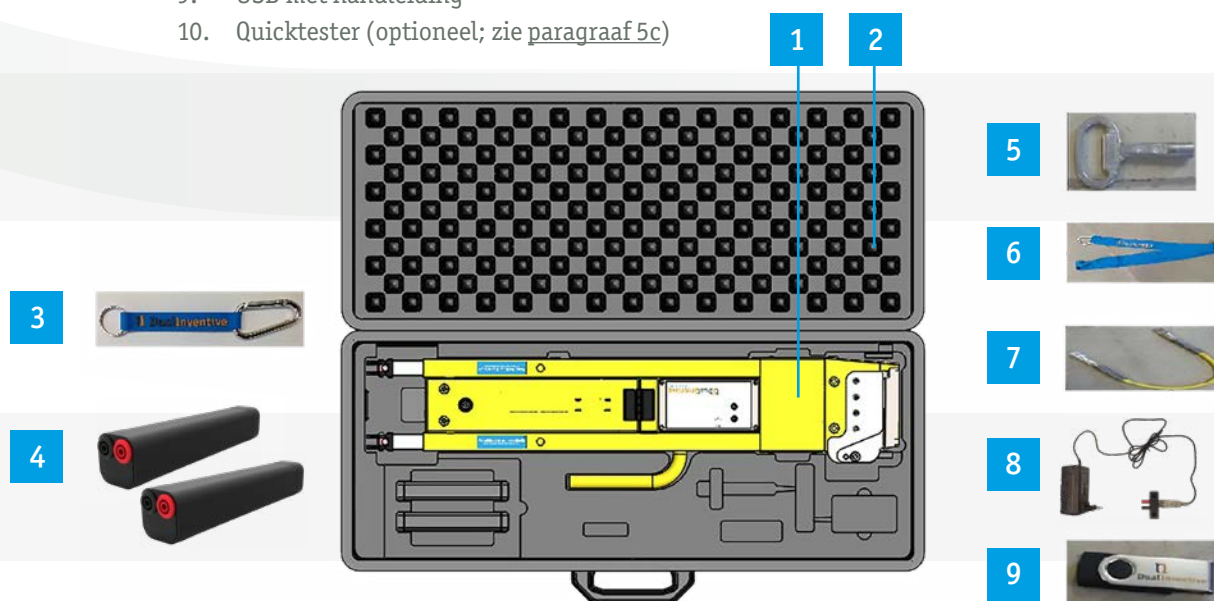
4. ONDERDELEN VAN DE ZKL 3000

De ZKL 3000 en toebehoren van Dual Inventive bestaat uit de volgende onderdelen:

a. Inhoud koffer ZKL 3000

De koffer met de ZKL 3000 bestaat uit:

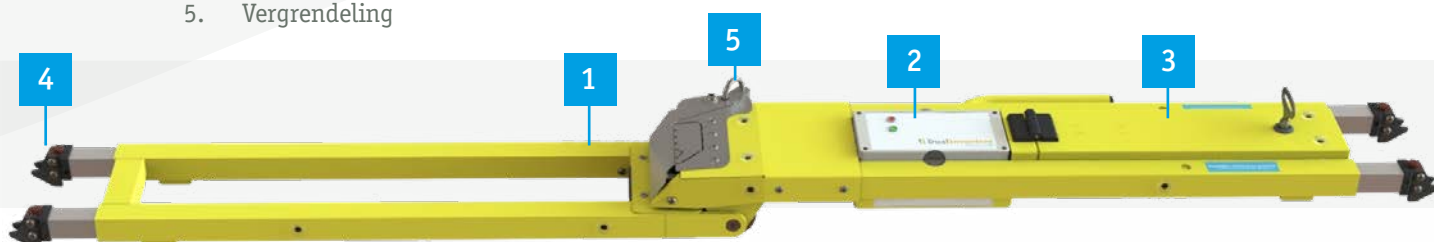
1. ZKL 3000
2. Transportkoffer
3. Sleutelhanger
4. Twee accu's
5. Driehoeksleutel voor accukap
6. Draagriem
7. Test-Tool
8. Oplader accu's
9. USB met handleiding
10. Quicktester (optioneel; zie [paragraaf 5c](#))



b. Aanduiding onderdelen ZKL 3000

De ZKL 3000 bestaat uit:

1. Een plooibaar frame
2. Elektronische behuizing met led met o.a. GPS en black box
3. Accuvak met afsluitbare kap
4. Contactpunten
5. Vergrendeling



5. HET OPLADEN VAN DE ACCU

De ZKL 3000 maakt gebruik van onderstaande accu en oplader.



a. Aanwijzingen vooraf

- De oplader heeft een beschermingsgraad van IP 20.
- Laad de accu's alleen binnenshuis in een droge omgeving op.
- Laad de batterijen NIET op in een omgeving die kouder is dan 6°C.
- Plaats (indien van toepassing) de opladers ALTIJD minimaal 50 mm van elkaar vanaf iedere zijde, zodat deze voldoende kunnen koelen.
- Controleer vóór gebruik de oplader altijd op zichtbare beschadigingen. Bij schade de oplader NIET gebruiken.
- De oplader mag alleen gerepareerd en onderhouden worden door Dual Inventive.
- Transporteer de oplader altijd in een droge omgeving.
- Gebruik alleen het, bij het model passend en geleverd, origineel oplaadapparaat.

b. Opladen accu's

- Plaats de stekker van de oplader in het stopcontact, de "Power" lamp gaat nu branden.
- Sluit een accu aan op de oplader, de "Charge" lamp gaat nu branden.
- Wanneer de accu's volledig zijn opgeladen, gaat het groene "Ready" licht branden.

Om te zorgen dat de gebruiksduur van de accu's maximaal benut wordt, is het verstandig deze pas op te laden, als de accu's leeg zijn. U kunt de accu's ontladen door deze aan te sluiten op de oplader en vervolgens de gele knop "Discharge" in te drukken.

Nadat de accu's volledig zijn ontladen, wordt deze meteen opnieuw opgeladen.

Let op, de capaciteit van de accu's zal na veelvuldig gebruik langzaam afnemen.

c. Quicktester

U kunt via de Quicktester eenvoudig de status van een accu meten door deze hierop aan te sluiten.

De statussen betekenen het volgende:

Ni-MH batterij Defect.	- De aangesloten accu is defect.
O.K.	- De accu is volledig opgeladen
Percentages	- Deze geven aan in hoeverre de accu stroom kan leveren.
Batterij Belastingstest	- Er is een accu aangesloten op de Quicktester.



6. HET TESTEN VAN DE ZKL 3000

a. Voorbereiden

Controleer voor u begint of het materieel van het systeem ZKL 3000 niet over de kritische onderhoudsdatum is. U vindt de “volgende keuringsdatum”-sticker op de meetunit.



Ontlaad en laadt de accu's minimaal twee keer op voor een eerste keer gebruik voor volledige voedingscapaciteit. Zie hoofdstuk 5 "Het opladen van de accu's".

Controleer de ZKL 3000 voor gebruik op gebreken en test op het functioneren.

Het testen van de ZKL 3000 dient altijd op een **veilige locatie** uitgevoerd te worden.

- Reinig voor het testen de contactpunten met een staalborstel.
- Plaats voor gebruik twee opgeladen accu's in de ZKL 3000.
- Open de accuklep met de driehoeksleutel.



- Plaats de accu's, trek vervolgens het elastiek naar u toe en plaats deze om de accu's.
- Sluit de accuklep en vergrendel deze met de driehoeksleutel.
- Wacht na het plaatsen van de accu's tenminste 10 seconden.

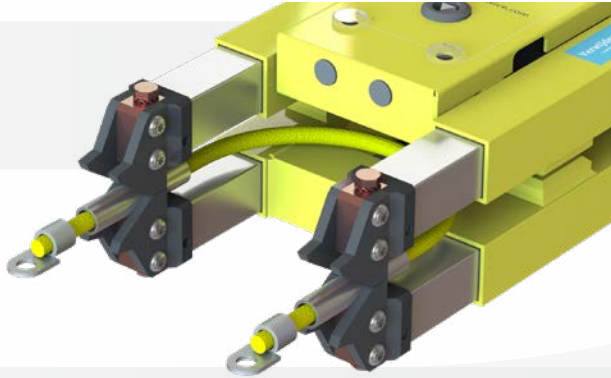
Houdt vervolgens de knop aan de voorzijde van de ZKL 3000 voor 3 seconden ingedrukt. Er licht nu een rode led op. Dit betekent dat de ZKL 3000 is ingeschakeld en deze kan nu getest worden.

6. HET TESTEN VAN DE ZKL 3000

b. Functionele test voor installatie

Zorg dat de ZKL 3000 zich in opgevouwen toestand bevindt.

- Druk de contactpunten naar elkaar toe met de bussen van de Test-Tool ertussen zoals te zien op de afbeelding.



- Zorg ervoor dat de contactpunten en de Test-Tool goed schoon zijn.
- De groene led (te vinden aan de bovenzijde van de ZKL 3000) gaat continu knipperen (2x per seconde) en geeft hiermee de status VEILIG aan. Check deze status tenminste 5 seconden.
- Verwijder de Test-Tool. Branden de groene en rode led niet, dan is de ZKL 3000 klaar om ingezet te worden.

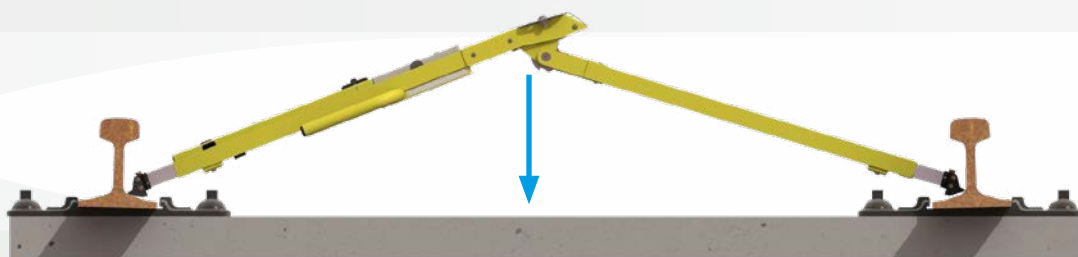
LET OP: Indien de functionele test voor installatie niet positief is, gebruik de ZKL 3000 NIET. Voorzie de niet werkende ZKL 3000 van een label en bezorg deze bij uw depot of magazijn.

7. HET INSTALLEREN VAN DE ZKL 3000

a. Het plaatsen van de ZKL 3000 in het spoor

Nadat de ZKL 3000 op een veilige locatie getest is en het resultaat veilig is, kunt u de ZKL 3000 op de volgende wijze op het spoor installeren:

- Zorg dat de afstand tussen de onderkant van de ZKL 3000 en de ballast tenminste 3 centimeter is.
- Klap de ZKL 3000 open, open het vergrendelingskapje en zet de ZKL 3000 in de ziel aan de binnenzijde op de voet van de spoorstaven.



- Druk de ZKL 3000 tijdens het plaatsen door en trek deze weer terug. Doe dit een aantal keer op dezelfde plaats, alvorens u de ZKL 3000 definitief plaatst. De contactpunten schrapen dan in de ziel van de spoorstaaf de roest weg. Dit zorgt voor betere detectie.
- Druk met uw voet of hand de ZKL 3000 naar beneden.
- De groene led gaat continu knipperen (2x per seconde) en geeft hiermee de status VEILIG aan. Check deze status tenminste 5 seconden.
- Sluit het vergrendelingskapje en sluit deze met het hangslot.



- Bij onvolkomenheden de ZKL 3000 NIET GEBRUIKEN.

7. HET INSTALLEREN VAN DE ZKL 3000

b. Betekenis van de leds

U kunt op de ZKL 3000 de volgende situaties aantreffen:



- Groene led knippert → status veilig
- Oorzaak: ZKL 3000 is ingeschakeld en meet een juiste kortsluiting



- Groene en rode led zijn gedoofd → geen detectie
- Mogelijke oorzaken:
 - ZKL 3000 heeft geen voedingsspanning. Controleer of de accu's van de ZKL 3000 opgeladen zijn. Laadt deze op wanneer de accu's leeg zijn of vervang de accu's wanneer ze wel opgeladen zijn.
 - ZKL 3000 is defect. Verwijder de ZKL 3000 uit het spoor en stuur deze naar Dual Inventive voor reparatie.
 - ZKL 3000 maakt geen goed contact met de spoorstaaf. Herplaats de ZKL 3000 en zorg dat deze eerst een paar keer langs de sporen schraapt voor betere detectie.

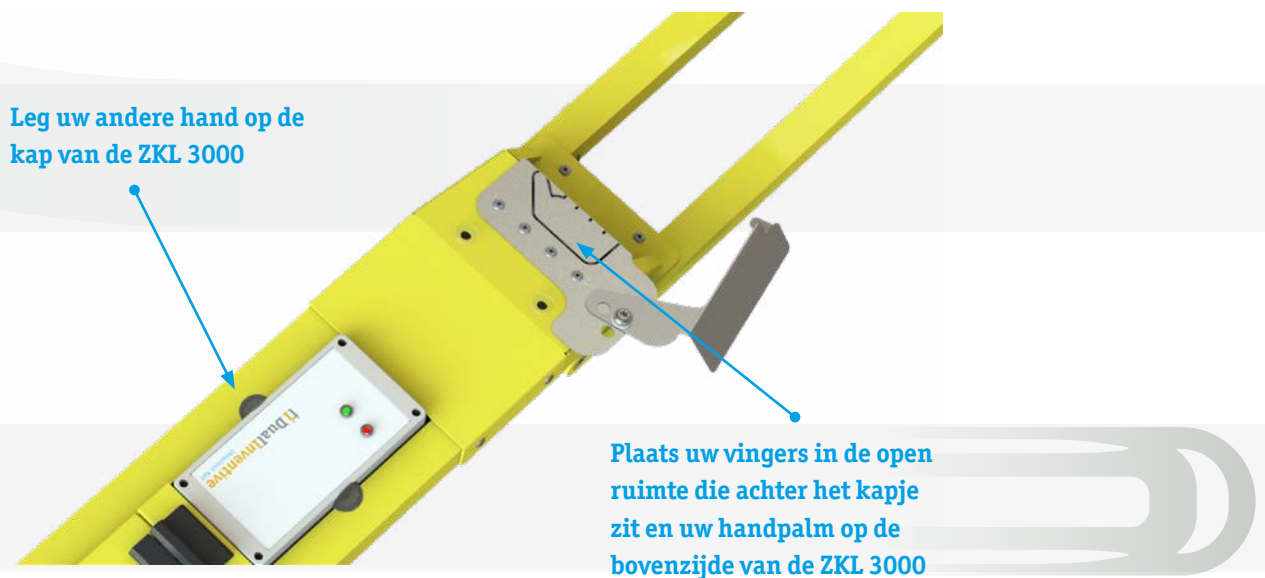


- Eén van de voorgaande situaties plus het branden van de rode led
- Oorzaak: voedingsspanning is onder gewenst niveau
- Vervang zo snel mogelijk de accu.

7. HET INSTALLEREN VAN DE ZKL 3000

c. Verwijderen van de ZKL 3000 uit het spoor

- Klap het kapje van de vergrendeling open.
- Plaats uw vingers in de open ruimte die achter het kapje zit en uw handpalm op de bovenzijde van de ZKL 3000.
- Leg uw andere hand op de kap van de ZKL 3000.
- Knijp met uw vingers de vergrendeling open.
- Trek gecontroleerd, waarbij u gelijktijdig een beetje tegendruk uitoefent, de ZKL 3000 naar boven.
- Klap de ZKL 3000 dubbel.
- Houd opnieuw de knop aan de voorzijde van de ZKL 3000 3 seconden ingedrukt. De rode led zal nu doven. Dit betekent dat de ZKL 3000 is uitgeschakeld.
- Plaats de transportvergrendeling.



Let op, verwijder altijd de batterijen van de ZKL 3000 na gebruik.

8. MTINFO 3000

De ZKL 3000 kan op afstand gemonitord of geraadpleegd worden. Koppel hiervoor de ZKL 3000 met de webinterface MTinfo 3000. U kunt bij uw lokale Dual Inventive contactpersoon hiervoor een abonnement (Servicepack) afsluiten. Via MTinfo 3000 kunt u eenvoudig gebruikers aan materieel koppelen door middel van projecten, realtime de status van de ZKL 3000 monitoren en rapporten met gegevens van de ZKL 3000 downloaden.

U kunt alleen gebruik maken van MTinfo 3000 wanneer:

- aan u de juiste gebruikersrechten zijn toegewezen.
- u vanuit het gebruikersbedrijf geautoriseerd bent en daarbij toegang en de juiste rechten hebt gekregen.

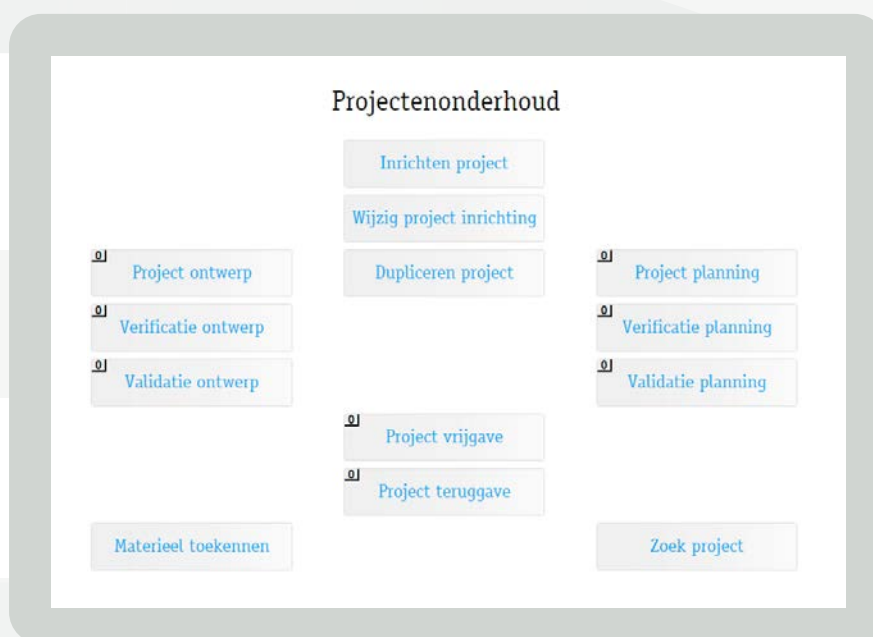
Als **gecertificeerde** gebruiker bent u **altijd** verantwoordelijk voor:

- de ontvangen rechten, gebruikersnaam, wachtwoord en SMS- of pincodeautorisatie voor het ZKL 3000 systeem.
- het beheer van uw wachtwoord en eventueel pincode. Het delen van deze gegevens met anderen is **niet toegestaan**.

a. Projecten

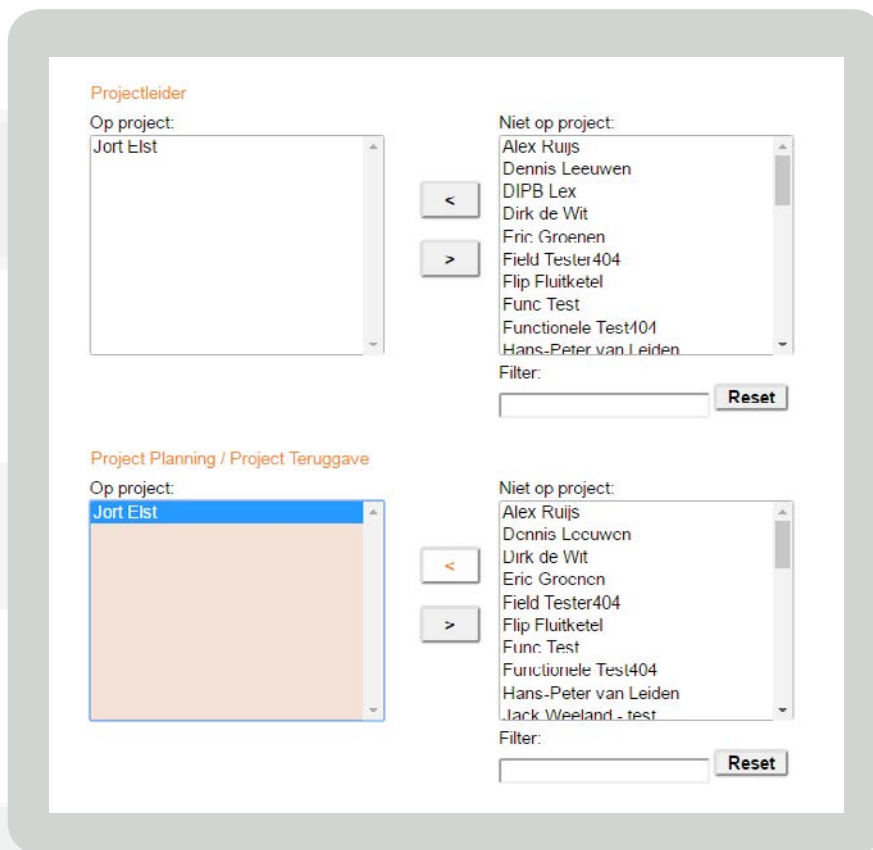
Door een project aan te maken in MTinfo 3000 kunt u hier gebruikers en materieel aan koppelen en deze eenvoudig monitoren. U dient hiervoor de juiste rechten binnen het MTinfo 3000 systeem te hebben. Een project aanmaken doet u als volgt:

- Ga naar <https://mtinfo.dualinventive.com/>
- Voer uw gebruikersnaam, bedrijfscode en wachtwoord in.
- Lees de algemene voorwaarden en accepteer deze.
- Log in
- Klik op "Hoofdmenu"
- Klik op "Projectonderhoud" en het volgende scherm verschijnt:



8. MTINFO 3000

- Selecteer “Inrichten project” (**Let op.** U kunt dit uitsluitend als u over deze gebruikersrechten beschikt.)
- Geef het project een naam.
- Selecteer “Regulier” als type project.
- Voeg eventueel een beschrijving toe.
- Voeg eventueel een tweede projectleider toe. (Om een gebruiker toe te voegen klikt u op de desbetreffende gebruiker en vervolgens op het pijltje naar links. Om een gebruiker van het project te verwijderen, selecteert u de gebruiker en klikt u op het pijltje naar rechts.)
- Wijs het recht Project Planning/Project Teruggave toe aan een gebruiker.
- Sla het project op.



- Navigeer naar “Project planning” (**Let op,** uitsluitend als u over deze gebruikersrechten beschikt en ook deze rol binnen het project toebedeeld heeft gekregen).
- Selecteer het project.
- Kies gebruikers die de documentatie van het project in kunnen zien.
- Selecteer de ZKL 3000 die u aan het project wilt koppelen.

8. MTINFO 3000



- Selecteer "Opslaan (Vrijgave)"

Het project is opgeslagen en vrijgegeven. U kunt nu de realtime status van de ZKL 3000 inzien. Iedere gebruiker die aan het project is gekoppeld krijgt SMS meldingen wanneer de sensoren boven of onder de gegeven waarden meten.

b. Realtime status

U kunt het materieel op het project realtime bekijken. Hiervoor moet de ZKL 3000 verbonden zijn met MTinfo 3000. Dit doet u door de grijze knop aan de voorzijde van de ZKL 3000 3 seconden ingedrukt te houden. Deze zal nu rood oplichten. Dit betekent dat de ZKL 3000 verbinding met MTinfo 3000 zoekt. Als het licht rood gaat knipperen, is de verbinding opgebouwd. De ZKL 3000 is nu gekoppeld met MTinfo 3000.

Indien de ZKL 3000 geen verbinding maakt met MTinfo 3000, neem contact op met uw lokale Dual Inventive contactpersoon.

De realtime status bekijken doet u als volgt:

- Selecteer het project in het projectenoverzicht.
- Klik vervolgens aan de rechterkant van het scherm onder "Snelkoppelingen" op "Realtime status".



Hier kunt u de status raadplegen. Wanneer u op het materieel klikt, verschijnt bovenstaande ballon met de statuses.

8. MTINFO 3000

Toelichting statusmelding ZKL 3000 via MTinfo 3000

Status	Toelichting
Meting: AAN	De ZKL 3000 is momenteel "AAN"-geschakeld.
Meting: UIT	De ZKL 3000 is momenteel "UIT"-geschakeld.
Detectie: OK	Er is kortsluiting tussen de ZKL 3000 en het spoor.
Detectie: NOK	Er is geen kortsluiting tussen de ZKL 3000 en het spoor.
Batt 1: OK	Accu 1 is verbonden met de ZKL 3000 en heeft voldoende stroom.
Batt 1: BIJNA LEEG	Accu 1 is verbonden met de ZKL 3000 maar is bijna leeg.
Batt 1: LEEG	Accu 1 is leeg.
Batt 1: VERWIJDERD	Accu 1 is verwijderd uit de ZKL 3000 of geheel leeg.
Batt 2: OK	Accu 2 is verbonden met de ZKL 3000 en heeft voldoende stroom.
Batt 2: BIJNA LEEG	Accu 2 is verbonden met de ZKL 3000 maar is bijna leeg.
Batt 2: LEEG	Accu 2 is leeg.
Batt 2: VERWIJDERD	Accu 2 is verwijderd uit de ZKL 3000 of geheel leeg.
Status: -	ZKL 3000 is onbereikbaar.

c. Rapport genereren

Via MTinfo 3000 kunt u de gemonitorde gegevens van de ZKL 3000 eenvoudig in een rapport weergeven. U dient hiervoor de juiste rechten binnen het MTinfo 3000 systeem te hebben. U genereert het rapport als volgt:

- Ga naar <https://mtinfo.dualinventive.com/>
- Voer uw gebruikersnaam, bedrijfscode en wachtwoord in.
- Lees de algemene voorwaarden en accepteer deze.
- Log in
- Klik op "Hoofdmenu"
- Klik op "Rapporten" en selecteer vervolgens "Materieel".
- Selecteer het materieel en de informatie die u in het rapport wil zien.

Zie afbeelding volgende pagina.

8. BETEKENIS MELDINGEN

ZKL 3000

Toegevoegd aan rapport:
09.0377 (Dual Inventive Proefbedrijf)

Niet toegevoegd aan rapport:
09.0317 (Strukton Rail Australia - Tr
995.0006 (Strukton Rail Australia -
995.0007 (Strukton Rail Australia -

Filter: **Reset**

- Laatste bekende status (batterij status/voltages, GPS-positie, detectie status)
- Eigenaar geschiedenis (tijdstempel, duur)
- Overzicht meting aan (tijdstempel, duur)
- Overzicht detectie-status (tijdstempel, duur, coördinaten)
- Overzicht batterij-status (tijdstempel, status)
- Overzicht GPS-tracks (tijdstempels, coördinaten, duur)
- Overzicht SMS (tijdstempel, bericht, telefoon, status)

- Geef aan over welke periode de gegenereerde gegevens moeten gaan.
- Wijzig eventueel het rapporttype en druk op "Genereer".

d. Meldingen & situaties

SMS meldingen

Als gebruiker kunt u servicemeldingen per SMS ontvangen. Om deze te ontvangen dient de contactpersoon van uw bedrijf uw telefoonnummer in te voeren als alarmnummer. Als een ZKL 3000 in het spoor is geïnstalleerd, monitort MTinfo 3000 deze automatisch. Het monitoren wordt uitgevoerd, zodra de ZKL 3000 van een accu is voorzien.

De ontvanger van de servicemelding is verantwoordelijk om deze informatie door te zetten in eigen organisatie en de melding adequaat af te handelen.

Wanneer	Inhoud	Naar
Direct nadat kortsluiting is verdwenen.	ZKL 3000 X * DET.ALARM	Het alarmnummer dat in MTinfo 3000 is geïnstalleerd.
Direct als één van de accu's bijna leeg is.	ZKL 3000 X BATT1. ALARM * BATT2. OK *	Het alarmnummer dat in MTinfo 3000 is geïnstalleerd.
Direct als één van de accu's leeg is.	ZKL 3000 X BATT1. LEEG * BATT2. OK *	Het alarmnummer dat in MTinfo 3000 is geïnstalleerd.

9. TRANSPORT & OPSLAG

a. Transport

- Vervoer de ZKL 3000 altijd in de transportkoffer, indien mogelijk.
- Als u de ZKL 3000 zonder koffer vervoert, bijvoorbeeld naar de inzetplaats, draag deze dan horizontaal naast het lichaam en maak gebruik van het handvat.
- Zorg dat de contactpunten van de ZKL 3000 vooruit wijzen.
- Wees er zeker van, dat de transportvergrendeling dicht is.
- Let tijdens het transport op de directe omgeving uit veiligheidsoverwegingen.
- De ZKL 3000 transportkoffers hebben transportwieltjes en zijn stapelbaar.

b. Opslag

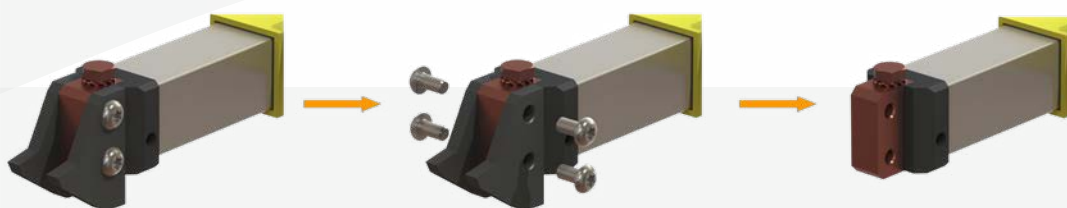
- Zorgvuldig onderhoud en het adequaat opslaan van de ZKL 3000 verlengt zijn levensduur.
- Maak iedere vier maanden de ZKL 3000 schoon met een doek en/of een borstel.
- Bij veelvuldig gebruik dient u de verende contactpoten en de contactpunten regelmatig schoon te maken. Gruis kan slijtage veroorzaken.
- Reinig de contactpunten met een staalborstel.
- Gebruik voor de opslag van de ZKL 3000 de transportkoffer en sla deze op in een container of magazijn (een droge geventileerde ruimte).
- Berg een ZKL 3000 die kletsnat is, omdat hij buiten in de regen heeft gelegen, niet langdurig op in de afgesloten koffer. Dat voorkomt schimmelvorming.

10. ONDERHOUD & SERVICE

a. Onderhoud

Het is mogelijk dat de ZKL 3000 minder goed kortsluiting maakt tijdens het plaatsen. Als u deze twee á drie keer moet herplaatsen voor een goede kortsluiting, waarbij de groene led continu knippert, dan zijn de contactpunten waarschijnlijk versleten. U moet deze vervangen door nieuwe, originele contactpunten. Deze zijn verkrijgbaar bij Dual Inventive. Raadpleeg daarvoor uw Dual Inventive contactpersoon. De ZKL 3000 hoeft niet opnieuw gekalibreerd te worden.

Voor het vervangen van de contactpunten gebruikt u een torxsleutel T25 om de torxbouten los te draaien. Na het volledig losdraaien van de torxbouten kunt u de contactpunten vervangen door nieuwe. Het aandraaimoment bedraagt 6.1 Nm. Doe de stappen in omgekeerde volgorde voor het monteren van nieuwe contactpunten.



10. ONDERHOUD & SERVICE

b. Service

Eén keer per twee jaar is onderhoud door de serviceafdeling van Dual Inventive noodzakelijk voor kalibratie en controle van de ZKL 3000. De sticker “Volgende keuringsdatum” op de ZKL 3000 geeft de datum aan. U kunt het unieke ID-nummer van de ZKL 3000 gebruiken voor uw administratie.

Voor service en reparatie kunt u zich wenden tot uw lokale Dual Inventive contactpersoon.

11. MILIEU & RECYCLING



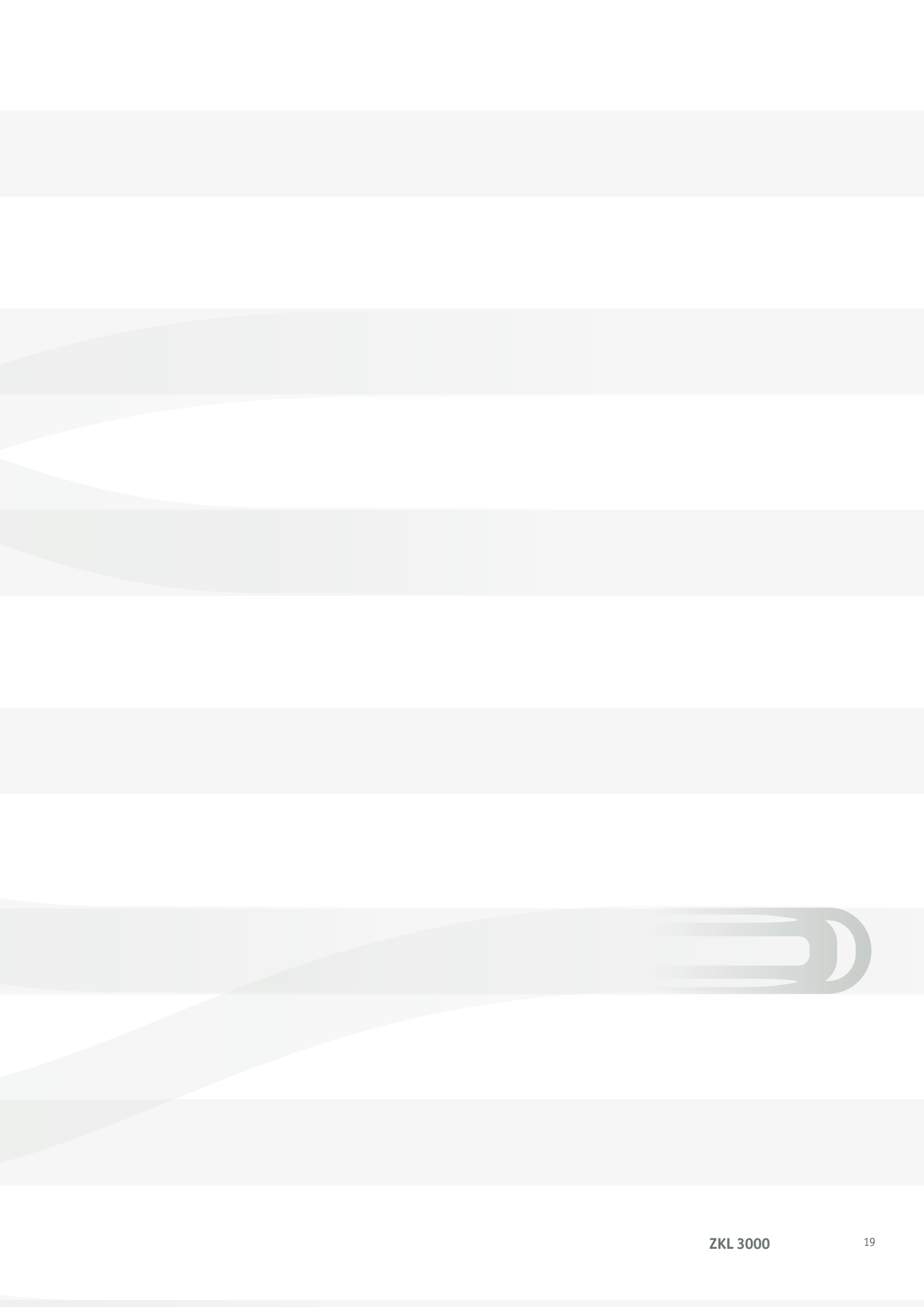
Beëindiging levensduur van uw apparatuur

De ZKL 3000, de accu's en randapparatuur, zoals opladers, dienen niet behandeld te worden als huishoudelijk afval. Voor meer gedetailleerde informatie over recycling van de apparatuur, neem contact op met uw gemeente of met Dual Inventive.

TOT SLOT

Mocht u tijdens het gebruik van de ZKL 3000 onregelmatigheden of onduidelijkheden tegenkomen, dan nodigen wij u graag uit om deze te melden via info@dualinventive.com of telefonisch. Uiteindelijk dient u als klant volledig tevreden te zijn en daar werken wij graag hard voor. Uw reacties dragen daarom bij aan een betere veiligheid en verdeling van de spoorcapaciteit. Namens het team van Dual Inventive wensen wij u veel werkplekbeveiliging toe met de ZKL 3000.

Om het gebruik met de ZKL 3000 te bevorderen zijn er hulpmiddelen beschikbaar gesteld door Dual Inventive. Raadpleeg hiervoor www.dualinventive.com



ti DualInventive

Ubiquitous Rail

Dual Inventive Nederland BV

Belgiëstraat 5

5061 KG Oisterwijk

Telefoon +31 (0) 13 533 9969

Fax +31 (0) 13 533 9970

E-mail info@dualinventive.com

Internet www.dualinventive.com

Copyright. Nadruk of andere reproductie van dit document, geheel of gedeeltelijk,
is alleen toegestaan met voorafgaande toestemming van Dual Inventive.