



Momenteel is EURAILSCOUT Inspection & Analysis de grootste Europese onafhankelijke inspectie-organisatie voor de onderdelen van de infrastructuur van het spoor.

EURAILSCOUT Inspection & Analysis

Uw betrouwbare partner voor controle van de conditie van de infrastructuur van het spoor

Om veilig en betrouwbaar spoor te garanderen voor het treinverkeer, is gedetailleerde kennis van de conditie van de infrastructuur van het spoor absoluut noodzakelijk. De bovenbouw, de spoorbedding, wissels, spoorstaven en bovenleiding vormen een complex geheel, waarbinnen de afzonderlijke onderdelen met elkaar in wisselwerking staan.

Regelmatige inspectie en analyse van deze onderdelen is een voorwaarde voor een situatiegericht en preventief onderhoudsschema. Zo'n onderhoudsschema is een voorwaarde voor de beschikbaarheid en verlaging van de levenscycluskosten van de onderdelen van de infrastructuur van het spoor.

EURAILSCOUT heeft zijn hoofdkantoor in Amersfoort (Nederland) en vestigingen in Berlijn (Duitsland), Parijs (Frankrijk) en Bologna

(Italië). Vanuit deze locaties leveren wij infrastructuur-controlediensten aan klanten door heel Europa.

Wij werken met railinfrastructuur eigenaren en onderhoudsbedrijven aan het ontwikkelen en implementeren van nieuwe concepten in controle, inspectie, meten en analyseren. Op die manier dragen wij bij aan het verzekeren van de veiligheid en de goede werking van de infrastructuur van het spoor.

Hierbij vormen de nieuwste meetsystemen, moderne test- en meetvoertuigen, volledig ontwikkelde processen en een uitstekend kwaliteitsbeheersysteem de basis voor een team van meer dan honderd gekwalificeerde werknemers. Zij helpen u met alle plezier bij het zoeken naar oplossingen voor uw problemen.

1. SPOORBAAN

Wij inspecteren meer dan 50.000 kilometer spoorbaan per jaar

Om een veilig betrouwbaar en beschikbaar spoor te garanderen, zijn spoorgeometriemetingen en beeldgegevens van essentieel belang. De controle hiervan moet zonder verstoring van het normale treinverkeer plaatsvinden.

EURAILSCOUT kan uiterst nauwkeurige spoorgeometriegegevens en videobeelden van een hoge kwaliteit leveren. Alle gegevens worden geregistreerd op voertuigen die maximumsnelheden van 160 km/uur kunnen bereiken en zo ander treinverkeer niet hinderen. De logistieke uitdaging voor het meten van de infrastructuurnetwerk, zonder gedeeltes te missen en zonder het normale treinverkeer te verstoren, moet niet worden onderschat.

Spoorgeometrie

De eisen met betrekking tot spoorgeometrieparameters worden in de Europese norm EN13848 gedefinieerd. Toch heeft iedere opdrachtgever verschillende behoeften met betrekking tot de aanvullende parameters en de definitie hiervan, veroorzaakt door nationale specifieke eisen en soms ook om historische redenen.

Voor het vastleggen van spoorgeometriegegevens gebruikt **EURAILSCOUT** een contactloos meetsysteem dat optische lasermetingen combineert met een inertiaal meetsysteem. De locatiegegevens worden verzameld door middel van afstands-berekeningen op basis van hetzelfde inertiaal meetsysteem gecombineerd met odometers en D-GPS satellietgegevens.

De standaard geometrieparameters die worden geregistreerd zijn:

- Spoorwijdte
- Verticale ligging
- Horizontale ligging
- Verkanting
- Verkantingsverschil met verschillende basislengtes (berekend uit het verkantingssignaal)
- Kromming en gradiënt
- Equivalente coniciteit
- Spoorstaafprofiel meting



Wij helpen u uw spoorbaan in goede staat te houden met betrouwbare, uiterst nauwkeurige spoorbaan-gegevens en verlagen de levenscycluskosten met onze analyse van 'geleidelijke verslechtering'.

Meer specifieke parameters zoals 'cyclic top', verkantingstekort (afhankelijk van snelheid) en 'dip angle' kunnen ook deel uitmaken van het product. In feite kan iedere parameter op basis van de standaardsignalen worden gecreëerd.

Het systeem kan zowel inertiaal- als koordeparameters leveren. Dit maakt het mogelijk om in één rit alle spoorgeometrieparameters volgens een nationale of klantspecifieke te meten. Golf lengtes, bandbreedtes en drempelwaarden kunnen worden geconfigureerd. Het systeem is flexibel en kan aan de specifieke eisen van iedere klant of ieder land voldoen.

Visuele inspectie (videobeelden)

Een extra manier om de veiligheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de spoorbaan te controleren is het registreren van beeldgegevens. Met "line scan camera's" worden beelden gemaakt van de bovenbouw, zodat onder andere defecte dwarsliggers en ontbrekende bevestigingen geautomatiseerd worden opgespoord. De beelden vanuit het gezichtspunt van de machinist bieden iedere spoorwegmedewerker een digitaal overzicht van de spoorbaan, op ieder moment.

Golfslijtage van de spoorstaven

Het contactloze meetsysteem voor identificatie van golfslijtage van de spoorstaaf (spoorstaafkopfouten met korte golf) meet iedere 5 millimeter om golfslijtage tussen 10 millimeter en 1 meter op beide spoorstaven vast te stellen. Bandbreedtes tot maximaal vier golf lengtes kunnen worden geconfigureerd om verschillende soorten golfslijtage in één rit te beoordelen.



2. WISSEL

Wij inspecteren 200 wissels in 6 uur

Van alle verstoringen op de spoorbaan waarbij het spoornetwerk niet beschikbaar is, wordt 50% veroorzaakt door wissels.

EURAILSCOUT Switch Inspection & Measurement voertuigen maken volledige, contactloze inspectie en meting van de wissel mogelijk zonder de wissel buiten dienst te stellen. Hiermee kan de eigenaar van de infrastructuur overschrijdingen waarnemen voordat deze storingen opleveren of de veiligheid in gevaar brengen. Dit alles met een besparing op de onderhoudskosten en efficiënt beheer van de levenscycluskosten.

Inspectie

Het beste zicht op uw spoorbaan krijgt u, vanuit uw eigen kantoor, met lijnscancamera's die beelden met een hoge resolutie opnemen. Hiermee kunt u het volledige wissel visueel inspecteren. U kunt alle tijd nemen die u nodig heeft voor de beoordeling of een second opinion, want er staat geen trein te wachten tot het wissel weer in dienst wordt gesteld.

Meting

Een spoorprofielmeetsysteem dat geometriemetingen kan uitvoeren conform EN13848, registreert de conditie van uw wissels in belaste conditie. Door middel van dwarsdoorsneden met een hoge dekkingsgraad van het spoorstaafprofiel kunnen grondige inspecties worden uitgevoerd, bijvoorbeeld op de wisseltong en het puntstuk. Kwaliteitscontrole van het wissel onder bedrijfsomstandigheden maakt nauwkeurige en reproduceerbare veiligheidsbeoordelingen mogelijk. De SIM controleert uw wissels onder de dagelijkse bedrijfsomstandigheden.

Switch Inspection & Measurement (SIM) - Kenmerken en Argumenten

- Nauwkeurige en reproduceerbare controle van de conditie van de spoorbaan en het wissel
- Geen mensen in of nabij het spoor, geen verstoringen van de treindiensten
- Objectieve beoordeling van de kwaliteit van de wissels en digitale opslag van gegevens
- Belaste metingen geven een realistisch beeld van de conditie van de spoorbaan en de wissels



Het snelst ontwikkelende meetconcept in de spoorwegsector verbetert de beschikbaarheid van de infrastructuur, biedt de mogelijkheid voor situatieafhankelijk onderhoud, verhoogt de veiligheid op het spoor en verlaagt de levenscycluskosten.

- EURAILSCOUT's plaatsbepaling van gegevens werkt zonder aanpassingen aan het spoor (Radio-frequency identification, ofwel RFID, is optioneel)

Door zijn lage vrije ruimte profiel kan de SIM door één locomotief worden geduwd of getrokken, waardoor snel rangeren tussen het normale treinverkeer door mogelijk wordt. Hierdoor kan **EURAILSCOUT** 200 wissels (in meerdere standen) in en rondom Station Amsterdam Centraal in 6 uur inspecteren en registreren.



3. SPOORSTAAF

Wij inspecteren 100.000 kilometer spoorstaven per jaar

Al sinds het begin van de jaren zeventig van de vorige eeuw – in die tijd nog onder de naam van de Nederlandse Spoorwegen – zijn we succesvol in dienstverlening op het gebied van basisveiligheidsinspectie van de spoorstaven. In 1976 begonnen we al met het inwendig inspecteren van de spoorstaven zonder verstoring van het treinverkeer. Dit deden we met ons inspectievoertuig UST 76, dat heel snel bekendheid verwierf in Europa.

Ultrasoon tasters in combinatie met verbeterde geleiding van de tasters op de spoorstaaf maken inwendig onderzoek van de spoorstaven mogelijk, in alle voor de veiligheid relevante delen van het spoorprofiel in spoorstaven en wissels, met uitzondering van het puntstuk en de tongbeweging van het wissel. Het ultrasoon onderzoek detecteert inwendige gebreken in het lijf en de kop van de spoorstaaf aan de loopkant van de spoorstaaf. We nemen daarnaast beelden op van de spoorstaafkop, lijf en voet aan 'gauge corner' met een resolutie van 0.5 x 0.5mm.

Onze meettreinen voeren ultrasoonmetingen uit tussen de normale treinenloop door met snelheden tot maximaal 70 km/h. De ultrasoon meetsystemen worden jaarlijks gecertificeerd conform EN 16729-1.

Wervelstroom

De treinen die zijn uitgerust met 16-kanaals wervelstroom-systemen kunnen het gehele loopvlak van de spoorstaaf inspecteren. Hierdoor kan **EURAILSCOUT** niet alleen head checks (open scheuren aan het spoorstaafoppervlak) bij de loopkant detecteren, maar ook andere spoorstaaf oppervlakte defecten als gevolg van vermoeidheid door contact met rollend materieel (rolling contact fatigue, RFC). Het inspectiegebied voldoet aan het nieuwe uitgebreide inspectiegebied zoals beschreven in EN16729-2. Dit biedt een verbeterd inzicht in de actuele conditie van het oppervlakte van de spoorstaven.

Handmatige meting

EURAILSCOUT biedt ook diensten betreffende het uitvoeren van handmatig uitgevoerde ultrasoon- en wervelstroommetingen met betrekking tot het inspecteren van de spoorstaven of



Wij verzekeren u een veilig spoor en helpen u de levenscycluskosten te verlagen. Wij bieden uitgebreide inspectie van het spoor met ultrasoon, wervelstroom- en visuele inspectie of een combinatie van deze drie.

het verifiëren van door een meettrein vastgestelde potentiële defecten. Onze specialisten zijn opgeleid en ervaren in werken volgens de door de klant gedefinieerde eisen.

Onze gekwalificeerde werknemers verzekeren een constante hoge kwaliteit dankzij doorlopende vervolgopleidingen en bezitten benodigde certificeringsniveaus in ultrasone testmethodes, wervelstroom en visuele inspectie volgens EN 9712 en/of ASNT.



4. BOVENLEIDING

Wij inspecteren bovenleidingen met een snelheid tot 160 km/uur

De meettreinen van **EURAILSCOUT** kunnen een volledig onderzoek van bovenleidingen uitvoeren met snelheden tot 160 km/uur. De verschillende treinen zijn uitgerust met innovatieve meet- en diagnosetechnologieën voor vele aspecten van het inspecteren van bovenleidingen.

Metten van de ligging en hoogte

Contactloze lasersystemen scannen de hoogte en horizontale positie van maximaal vier rijdraden met automatische correcties voor de rollende beweging van de trein, die apart wordt gemeten.

Meting van de contactkracht, versnelling en zijdelings inkomen rijdraden

EURAILSCOUT heeft een systeem voor het meten van de contactkracht tussen de rijdraad en de pantograaf.

Het meetsysteem meet de verticale contactkracht tussen de pantograaf en de rijdraad en verticale versnelling van de pantograaf conform EN 50317 en EN 50368. Incidentele kracht- en versnellingsverschillen worden hiermee gedetecteerd. Deze verschillen veroorzaken verhoogde slijtage van de rijdraad en zijn daarmee ongewenst. Contactsensoren detecteren het bereik van uitgaande en inkomende bedrading in het bereik van de pantograaf.

Meting van de rijdraadslijtage

Camera's nemen continu contactloos de rijdraden op, om zo slijtage van de draad te beoordelen. De beelden worden gebruikt om de breedte van het slijtvlak van de rijdraden te bepalen zodat aansluitend de rijdraaddikte van iedere rijddraad kan worden berekend. De beelden worden opgenomen en opgeslagen om de 5mm.

Positie van de mastpalen

De posities van de mastpalen langs de spoorbaan worden automatisch door lasersystemen herkend en samen met de meet- en inspectiegegevens opgeslagen. De posities worden bij de meetresultaten weergegeven.



De huidige inspectie en analyse van bovenleidingssystemen bij normale en hoge snelheid garandeert veilig en probleemloos treinverkeer

Videocontrole

De visuele opname van het bovenleidingsysteem wordt gemaakt met hoog resolutiecamera's. Iedere 1,5 m wordt een opname gemaakt, zodat de beelden gebruikt kunnen worden naast de meetgegevens bij de beoordeling van de kwaliteit. 's Nachts worden infraroodbeelden geregistreerd.



5. SEINEN

Wij inspecteren veiligheid met behulp van ERTMS-, GSM-R- en ATB-metingen

Controle van treinbeveiliging, EuroBalises en ERTMS

- Met behulp van de speciale sensoren en software op onze treinen kan **EURAILSCOUT** informatie betreffende de treinbeveiliging, zoals ATB of andere spoorstaafstroomloop controleren.
- EuroBalises van ERTMS, maar ook andere type balises worden gemeten en voor verdere analyse opgeslagen.

Eventuele afwijkingen in het signaal of bericht worden gerapporteerd maar ook vergelijking met voorgaande metingen zijn mogelijk om zo uitval te voorkomen en de beschikbaarheid en betrouwbaarheid te verhogen.

Alle bovenstaande metingen kunnen tegelijkertijd met andere metingen (spoorbaangeometriemetingen, bovenleidingmetingen of ultrasone metingen) worden uitgevoerd met het oog op kostenbesparingen en beter beheer van het treinverkeer.

GSM-R-controle

Het gesloten GSM-R-netwerk is speciaal voor de spoorwegen ontwikkeld en gebouwd. Momenteel wordt het systeem gebruikt voor telefoongesprekken tussen de machinist en de verkeersleider/vervoerscoördinator. In het nieuwe Europese veiligheidssysteem ERTMS speelt dit netwerk een belangrijke rol, omdat steeds meer gegevenstoepassingen via dit systeem mogelijk zijn, zoals de overdracht van de dienstregelingen. Via periodieke controles van dit communicatiesysteem kunnen infrastructuur-exploitanten behoud van de benodigde signaalkwaliteit van het

GSM-R-netwerk garanderen.

EURAILSCOUT is gespecialiseerd in het meten van de radio-dekking en de signaalsterkte van het GSM-R treinradionetwerk. De radiodekking en de ontvangstkwaliteit van digitale treinradio (GSM-R) wordt gemeten bij snelheden tot 140 km/uur. Deze metingen spelen een steeds belangrijkere rol in de verbetering van het nieuwe Europese GSM-R treinradiosysteem.

ATB-controle

Het ATB-EG-systeem is een treinbesturingssysteem waarmee het treinverkeer op hoge snelheden kan rijden als hiervoor toe-



De communicatieverbinding tussen de treinen en het verkeerscontrolecentrum is van vitaal belang voor het veilig en op tijd laten rijden van treinen.

stemming is gegeven. Eventuele fouten, afwijkingen of afwezigheid van het ATB-signaal kunnen leiden tot onnodige vertraging of zelfs volledige stopzetting van het treinverkeer. Regelmatige controle van de kwaliteit van de ATB-signalen zorgt voor vroegtijdige detectie van eventuele problemen nog voordat deze het reguliere treinverkeer kunnen hinderen.

