



PAVE-IR SOLUTIONS

MOBA[®]
MOBILE AUTOMATION

Meer dan 40 jaar wegebouwwerfing en de innovatiekracht van een wereldwijd netwerkbedrijf maken **MOBA Mobile Automation** de voorloper bij de wegebouw van de toekomst.



INTELLIGENTE BESTRATING - REALTIME THERMISCHE VISUALISATIE VOOR ASFALTBESTRATING VAN DE TOEKOMST

PAVE-IR – HET INNOVATIEVE SYSTEEM VOOR PROCESOPTIMALISERING EN DOCUMENTATIE IN DE WEGENBOUW

De optimale temperatuur van het bestratingsmateriaal is een beslissende factor in de wegenbouw, die een grote invloed heeft op de kwaliteit van de weg. Een alomvattende thermische visualisatie van het bestratingsproces biedt belangrijke inzichten betreffende de kwaliteit van het materiaal en introduceert geheel nieuwe mogelijkheden voor optimalisatie.

PAVE-IR is het eerste systeem, dat gemakkelijk en eenvoudig een thermisch profiel van de weg creëert – en dat in realtime! De zeer nauwkeurige temperatuurscanner MTPS-100 creëert over een breedte van 13 m een uitgebreid thermisch profiel van de bestrate laag, dat eventueel ook dient als bewijs van de temperaturen bij levering en bestrating. De volledig automatische visualisatie van de temperatuur zorgt eveneens voor de snelle detectie van individuele plekken met thermische ontmenging waardoor onmiddellijk actie kan worden ondernomen. Entmischung betroffen sein könnten, blitzschnell zu erkennen und sofort zu reagieren!

Tot vier additionele vrij positioneerbare hoogwaardige sensoren (IR SPOTS) meten daarnaast materiaaltemperaturen op die plaatsen waar de temperatuur van cruciaal belang is, of het nu gaat om de emmer, op de basis of in de transportschroef. Deze meervoudige meting levert zeer nauwkeurige, alomvattende waarden. Daardoor het is mogelijk om de temperatuur van het geleverde materiaal in realtime te bepalen en deze indien nodig, te documenteren. Op deze manier worden temperatuurverschillen van het bestratingsmateriaal tijdens het proces gevisualiseerd en kunnen indien nodig onmiddellijk maatregelen worden genomen.

Als innovatief gereedschap en onderdeel van de productreeks 'Intelligent Paving' van MOBA Mobile Automation AG, is **PAVE-IR** daardoor een belangrijke bouwsteen voor een via netwerk verbonden bouwplaats van de toekomst en draagt het aanmerkelijk bij aan een lange levensduur van de weg. De ontwikkeling daarvan en het dagelijkse gebruik op bouwterreinen over de hele wereld is eens te meer het bewijs dat digitalisering 4.0 zijn plaats in de dagelijkse bouwroutine heeft gevonden.

PAVE-IR - SYSTEEMEIGENSCHAPPEN EN VOORDELEN

De unieke technologie van de scanner biedt het onderscheidende voordeel dat de temperatuur van het asfaltoppervlak en het materiaal zeer nauwkeurig kan worden bepaald. Detectie over een breedte van tot 13 m is technisch superieur aan in de markt verkrijgbare op camera's gebaseerde oplossingen. Wegens zijn modulaire concept is **PAVE-IR** compatibel met elke asfalteermachine – geheel onafhankelijk van de fabrikant en de leeftijd van de machine.

Drie functionaliteiten omvatten de kerncompetentie van het systeem: het zeer nauwkeurig vastleggen van gegevens met de innovatieve cloudoplossing is gekoppeld met open interfaces van systemen voor actuele asfaltlogistiek en -verwerking, bovendien beschikt het over een rapportagesysteem dat in detail kan worden aangepast. Deze combinatie is uniek in de markt, aangezien dit het gehele temperatuurvisualisatieproces omvat, van meting tot evaluatie.

Met zijn automatische temperatuurmeting, het intuïtieve bedieningspaneel en de zelfverklarende temperatuurprofielen is de **PAVE-IR** een innovatief gereedschap, dat optimalisatiemogelijkheden identificeert – en dit alles zonder extra inspanning van het installatieteam. De beslissende vooruitgang, naast de alomvattende visualisatie en documentatie van de gemeten temperatuurgegevens, wordt gevormd door de mogelijkheid de asfalteermachine in een netwerk op te nemen – de hoeksteen voor de bouwplaats van de toekomst.



IR-SCANNER TEMPERATUURVISUALISATIE



IR-TECHNOLOGIE

NIEUWE KANSEN VOOR DE BOUWPLAATS VAN DE TOEKOMST

SYSTEEMEIGENSCHAPPEN

- » Meting met hoge nauwkeurigheid van de materiaalt temperatuur voor detectie van thermische ontmenging
- » Modulaire structuur met individueel combineerbare en uitbreidbare componenten
- » Open interfaces voor aanbieders van oplossingen voor logistiek en optimalisatie
- » Gedetailleerd thermisch profiel van de geplaatste asfaltlaag
- » Realtime vastleggen en analyse van temperatuurwaarden
- » Cloud-oplossing voor gemakkelijk hanteren van gegevens

SYSTEEMVOORDELEN

- » Optimalisering van het plaatsingsproces via in realtime bewaken van alle relevante temperaturen
- » Visualisatie van thermische materiaaleigenschappen (thermische ontmenging)
- » Toepasbaar met apparatuur van alle typen en modellen asfalteermachines
- » Zeer flexibel, geavanceerd systeem dankzij een modulaair concept
- » Temperaturen kunnen over uiterst grote plaatsingsbreedten worden vastgelegd – tot 13 m

MOBA CLOUD-OPLOSSING - PAVE-IR GEGEVENSVASTLEGGING

Gegevensopslag van de **PAVE-IR** en de navolgende analyse van de gegevens kunnen worden uitgevoerd via de Pave ProjectManager of via de MOBACloud-oplossing. Met de Cloud-oplossing is de **PAVE-IR** naadloos geïntegreerd in de MOBA-asfaltee-productreeks en dit maakt voor de eerste keer de realtime uitwisseling van gegevens met andere systemen mogelijk. Dit opent, naast redundante data back-up, tal van verdere opties voor de gebruiker.

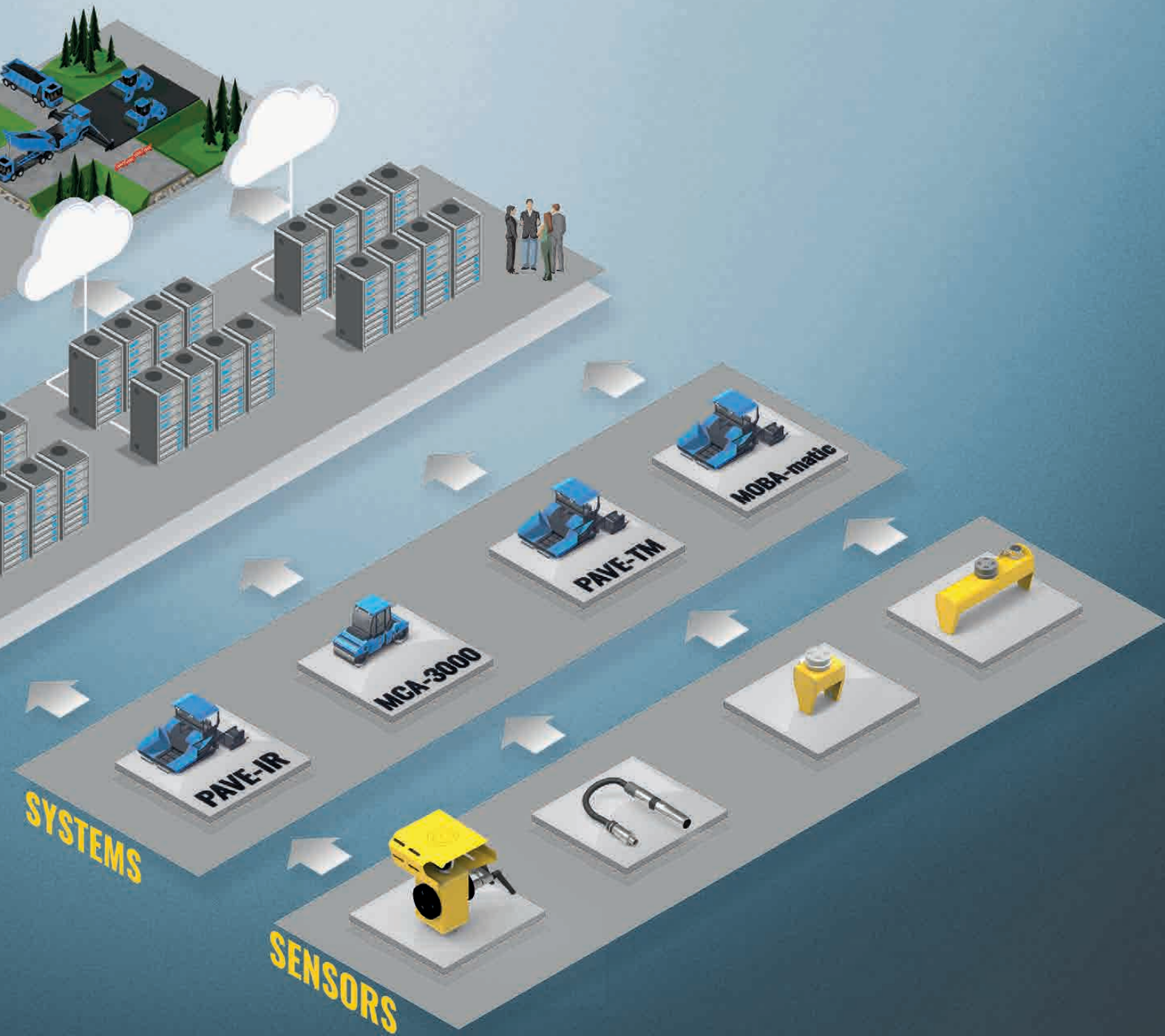
Wanneer automatische gegevensoverdracht is geactiveerd, kunnen lopende projecten worden opgeroepen en gearchiveerd vanuit kantoor – in realtime. Interfaces met oplossingen van derden zoals tools voor logistiek en planning vergroten de toegevoegde waarde en de doelmatigheid. Deze verhoogde connectiviteit is een belangrijke stap naar de wegbouw van de toekomst. Een gebruikersbeheersysteem waarmee de toekenning van gebruikersautorisaties als additionele veiligheidsmaatregel dient en garandeert dat alleen geselecteerde personen toegang tot de gegevens hebben. Deze koppeling van gegevens biedt volledig nieuwe inzichten, van waaruit de kwaliteitsverbeteringsmaatregelen kunnen worden afgeleid. Dit resulteert in de opkomst van geïntegreerde systemen, die niet noodzakelijkerwijs van dezelfde fabrikant afkomstig hoeven te zijn. Op deze manier profiteert de gebruiker van een symbiose, zonder zelf afhankelijk te worden.

De MOBACloud biedt toekomstvastheid en verhoogt waar nodig de connectiviteit. Op de lange termijn bereidt het de weg voor een uniforme database, die bijdraagt aan een beter begrip en analyse van procesgegevens. De combinatie van gegevens van verschillende systemen biedt beslissende toegevoegde waarde. Op deze manier vormt de koppeling van de MOBA-bestratingsproducten een basis voor optimaliseringsmaatregelen en verbetert op de lange termijn de kwaliteit van de wegbouw.



BELANGRIJKSTE FEITEN:

- Realtime gegevensoverdracht
- Interfaces naar andere systemen
- Gegevensanalyse tussen systemen
- Van de fabrikant onafhankelijke gegevensuitwisseling



PAVE-IR SYSTEM - DETECTEREN THERMISCHE ONTMENING



ONBOARD COMPUTER
HET “HART” VAN HET SYSTEEM

MODULAIR SYSTEEM - ROBUUSTE HARDWARE VOOR DE BOUWPLAATS

IR-TEMPERATUURSCANNER

- » Infraroodsensor voor de meting van de oppervlaktetemperatuur
- » Automatische randdetectiefunctie
- » Grote, variabele toepassingsbreedte
- » Intelligente sensor, voorbereid voor verdere opties



01

GNSS ANTENNE

- » Positiegegevens voor georeferentie
- » Levert coördinaten en gegevens voor berekening van snelheid en verplaatsingsafstand van de machine
- » Robuust en betrouwbaar



02

WEERSTATION

- » Nauwkeurige omgevingscondities
- » Luchttemperatuur
- » Windsnelheid
- » Vochtigheid



03

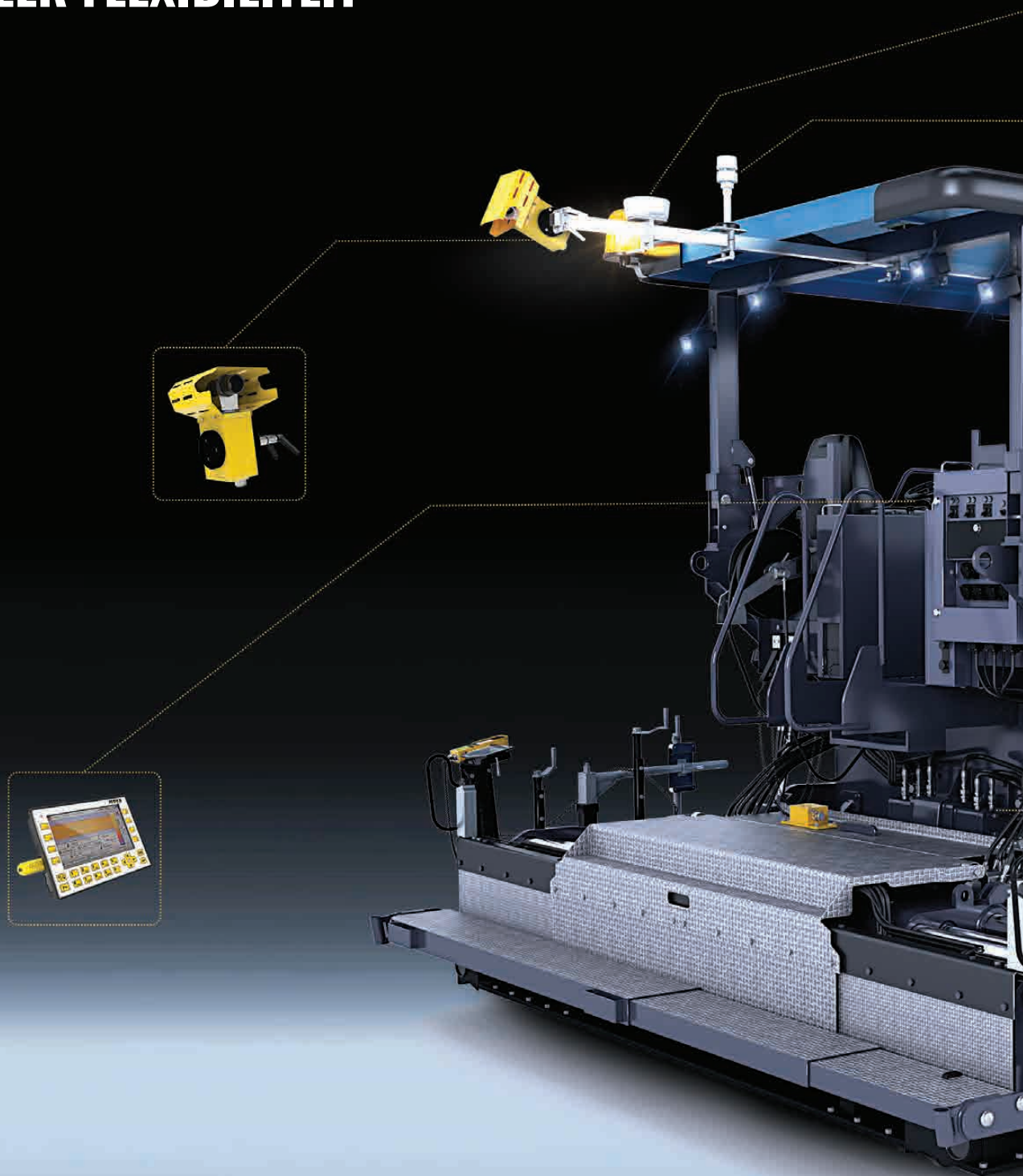
IR-SPOT SENSOR

- » Additionele materiaaltemperatuurmeting
- » Flexibele installatie
- » Temperatuurinformatie in realtime
- » Tot vier individuele sensoren kunnen worden gebruikt



04

MODULARITEIT VOOR MEER FLEXIBILITEIT



PROCESDOCUMENTATIE IN WEGENBOUW 2.0

Dankzij de modulaire opbouw is het systeem compatibel met elk type asfalteermachine en kan daarom flexibel in elke machine worden geïnstalleerd. De configuratieniveaus kunnen flexibel worden aangepast aan de bestratingslocatie. Op deze manier kunnen extra functies gemakkelijk worden toegevoegd met extra IR-SPOTS of een weerstation.

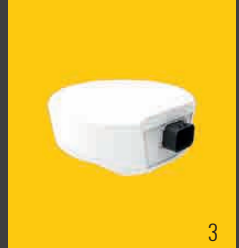
1. **ONBOARD COMPUTER OPERAND** toont het uitgebreide thermische profiel
2. **IR-TEMPERATUURSCANNER** technologie voor het meten van de oppervlaktetemperatuur
3. **GNSS ANTENNE** positiegegevens voor georeferentie
4. **WEERSTATION** meet luchttemperatuur, windsnelheid en vochtigheid
5. **IR-SPOT** temperatuursensor meet bovendien de temperatuur van het materiaal



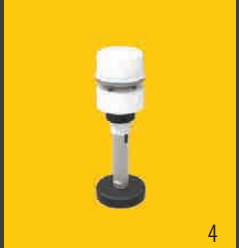
1



2



3



4



5



“

„Tools zoals de PAVE-IR produceren hoogwaardige wegdekken met lange levensduur, wat een voordeel is voor al het wegverkeer en daardoor voor iedereen die deelneemt“

[Stephen Sebesta, Texas Transportation Institute]

“

„Voordat wij tools zoals PAVE-IR hadden, wisten wij zeer weinig over de materiaalt temperatuur tijdens het asfalteren. Deze aspecten worden duidelijk sinds wij ze kunnen visualiseren“

[Zweedse constructiemanager]

“

„Het systeem wordt heel goed door onze werknemers geaccepteerd. Zij kunnen onmiddellijk zien wat er in de toevoer en in de afvoer gebeurt. Dit zijn gebieden die eerder niet zichtbaar waren.“

[Bernhard Stolz, Technisch Manage Gebr. Stolz]

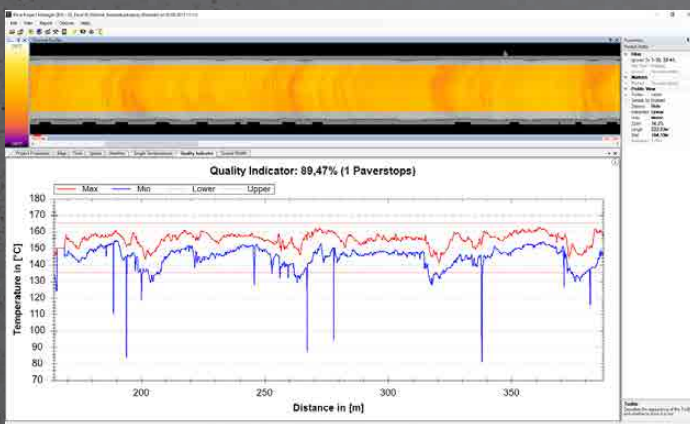
IR-SCANNER

DETECT THERMAL SEGREGATION

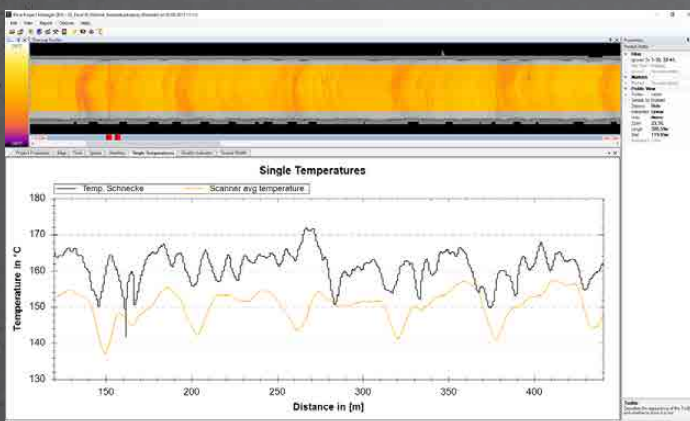
PAVE PROJECT MANAGER - HET GEREEDSCHAP VOOR DE DETECTIE VAN THERMISCHE ONTMENGING

OVERZICHT VAN DE MODULES

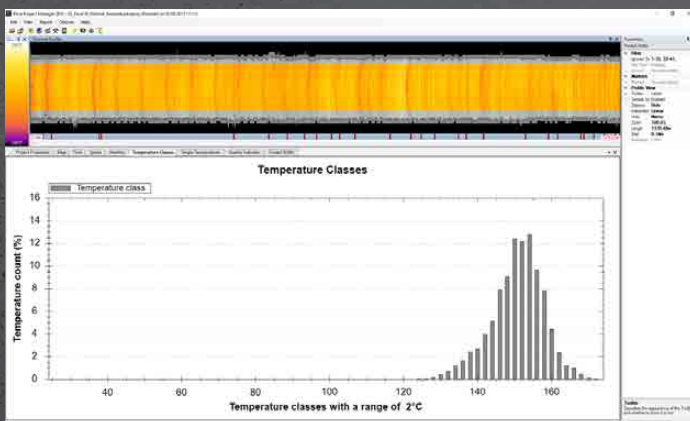
- » Individuele temperaturen
- » Tijddiagram, bijv. voor stoppen van asfalteermachine
- » Kwaliteitsfactordiagram
- » Snelheidsdiagram
- » Weerdiagram
- » Kaartweergave
- » Rapportgeneratie
- » Exportfunctionaliteit
- » Toekomstige functies kunnen worden toegevoegd



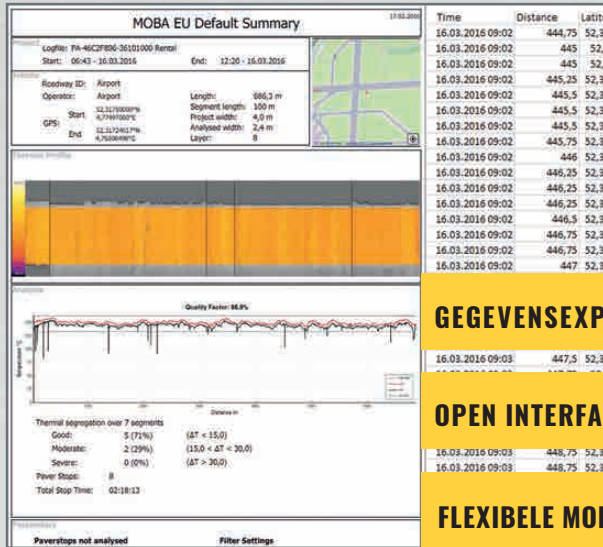
Kwaliteitsindicatiediagram



Additionele individuele temperaturen



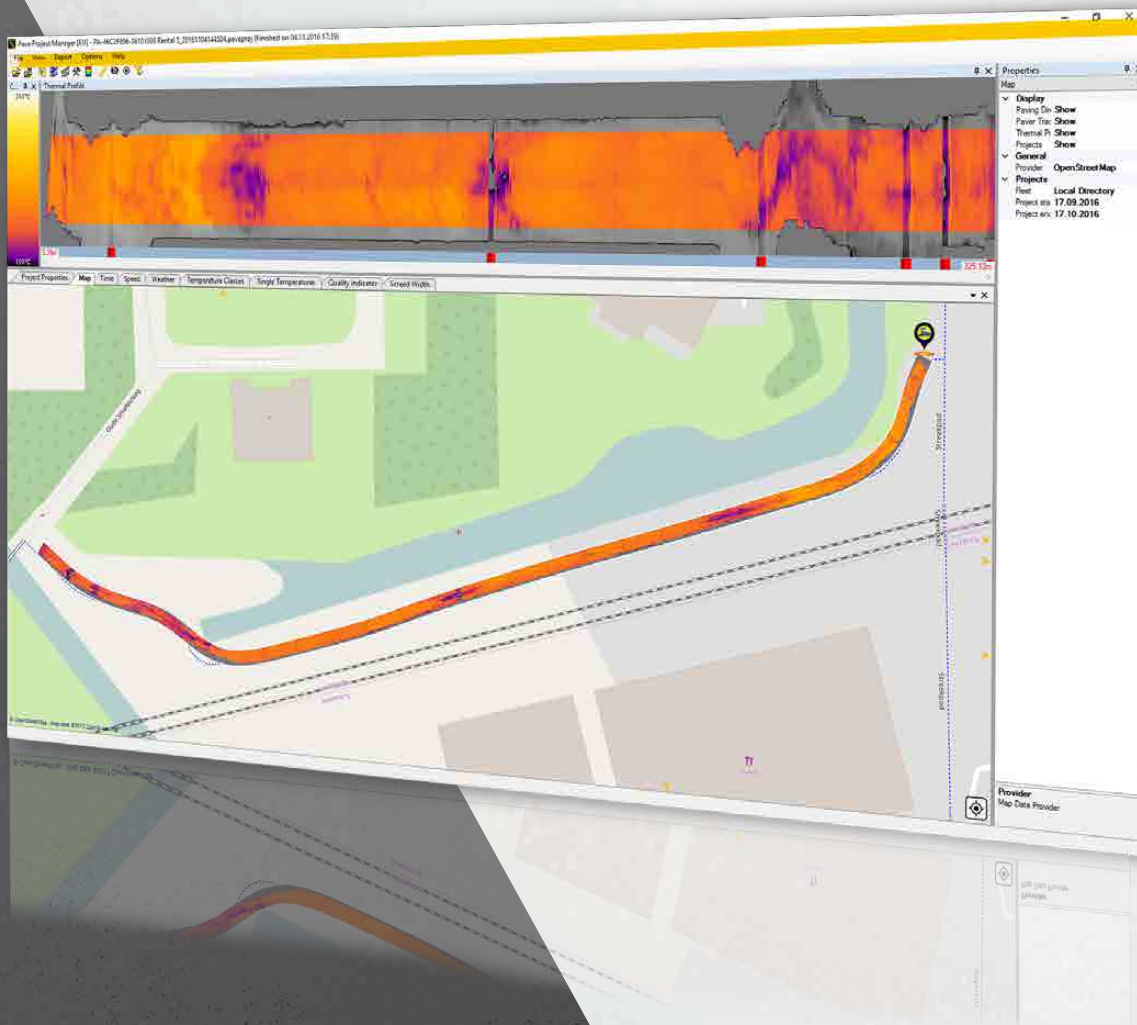
Temperatuurklassen



GEGEVENSEXPORT NAAR ANDERE TOEPASSINGEN

OPEN INTERFACES VOOR DERDE-PARTIJ-LEVERANCIERS

FLEXIBELE MODULES VOOR ELKE TAAK



ONE GROUP - ONE RESPONSIBILITY



◆ HEADQUARTERS ● SUBSIDIARIES ● DEALER

MOBA GROUP

The **MOBA GROUP** is a leading global player in the world of mobile automation. Close collaborations between the headquarter in Limburg an der Lahn and subsidiaries all over Europe, Asia, North and South America create new perspectives for recent and future developments..

Superior technical know-how and more than 40 years of experience combined with an international dealer network guarantee a premium support – **worldwide. INSPIRING MOBILE AUTOMATION** - this is what the **MOBA GROUP** stands for since more than **40 years**.

MOBA GERMANY

65555 Limburg / Germany
Phone: +49 6431 9577-0
E-mail: sales@moba.de

MOBA ITALY

37069 Villafranca die Verona / Italy
Phone: +39 045 630-0761
E-mail: salesitaly@moba.de

MOBA FRANCE

77164 Ferrières en Brie / France
Phone: +33 (0) 1 64 26 61 90
E-mail: infos@mobafrance.com

MOBA UK

HP178LJ Haddanham / UK
Phone: +44 184 429 3220
E-mail: ilewis@moba.de

MOBA SPAIN

08211 Barcelona / Spain
Phone: +34 93 715 87 93
E-mail: moba-ise@moba.de

MOBA USA

Fayetteville GA 30214 / USA
Phone: +1 678 8179646
E-mail: mobacorp@moba.de

MOBA BRASIL

Belo Horizonte - MG / Brasil
Phone: +55 31 7513-4959
E-mail: mobadobrasil@moba.de

NOVATRON FINLAND

33960 Pirkkala / Finland
Phone: +358 (0) 3 357 26 00
E-mail: sales@novatron.fi

MOBA SWEDEN

861 36 Timrå / Sweden
Phone: +46 (0) 73-3750097
E-mail: pwallgren@moba.de

MOBA TECMASERM

08700 Barcelona / Spain
Phone: +34 93 804 24 85
E-mail: moba-tecmaserm@moba.de

MOBA CHINA

116600 Dalian / China
Phone: +86 411 39269311
E-mail: ysun@moba.de

MOBA Chile

Avda. Providencia 1476
Phone: +56 (9) 61678464
E-mail: mijmarco@moba.de

MOBA INDIA

Gujarat - 382044 / India
Phone: +91 989 855 6608
E-mail: sdesai@moba.de

MOBA DENMARK

5250 Odense / Denmark
Phone: +45 70 26 96 91
E-mail: jlindskov@moba.de

www.moba-automation.com
www.mobacommunity.com

MOBA[®]
MOBILE AUTOMATION