



## DRAADLOZE RIJPHEIDSTECHNOLOGIE

automatiseer aansturing verwarming |  
monitor 24/7 online rijpheid & druksterkte

## MET ZEKERHEID VASTSTELLEN WANNEER DE GEWENSTE RIJPHEID/DRUKSTERKTE IN VERHARDEND BETON IS BEREIKT.

Gebruik onze draadloze rijpheidscomputer en weet precies wanneer de gewenste sterkte is bereikt om te kunnen ontkisten, voorspannen of transporteren. Met behulp van thermokoppelkabels of draadloze meetpunten met sensoren kan op verschillende posities en op verschillende dieptes in het beton de temperatuur worden gemeten. Alle meetdata wordt draadloos verstuurd naar een centrale cloud-server voor analyse, procescontrol, meldingen en rapportages. Alle bij een meting behorende gegevens worden op de server opgeslagen en op de website beschikbaar gesteld voor latere analyse.

Op basis van gemeten temperaturen wordt op de website, real-time, de gewogen rijpheid en desgewenst de druksterkte berekend. De gewogen rijpheid wordt gemeten volgens de methode de Vree, omschreven in de Nederlandse norm NEN 5970.

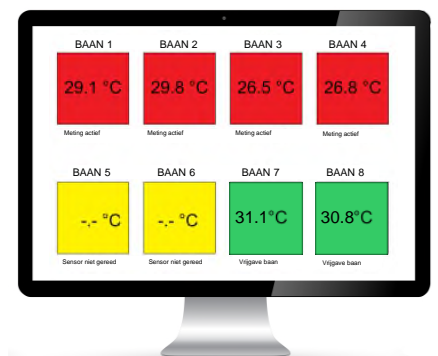


## OPTIMALISEREN PRODUCTIEPROCES

Met onze online rijpheidscomputer kan ook de CV, stoomkleppen en overige apparatuur automatisch en efficiënt worden geschakeld om op het juiste moment de benodigde rijpheid/druksterkte te bereiken.

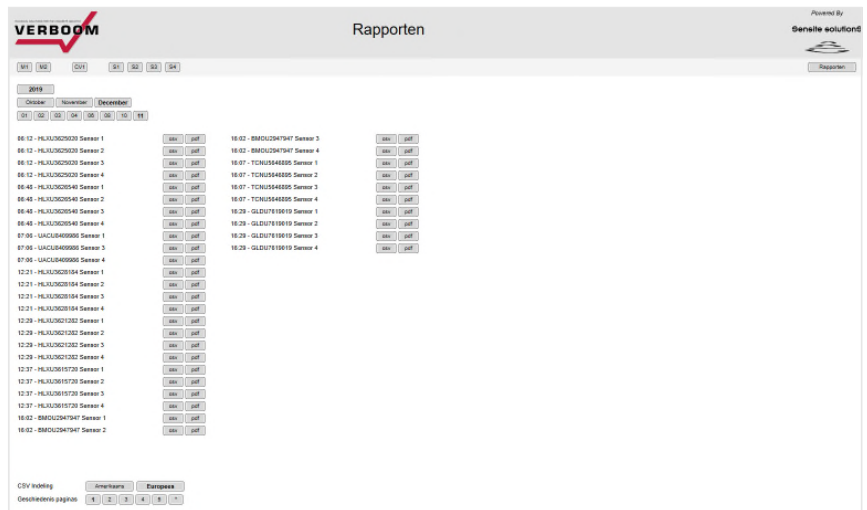
Op basis van de meetgegevens van de sensoren worden real-time de gewogen rijpheid en eventuele druksterkte gemeten. Als op basis hiervan blijkt dat de beoogde rijpheid niet wordt gehaald, schakelt het systeem bijvoorbeeld automatisch de verwarming of stoomkleppen om bij te verwarmen. Op deze manier kunt u eenvoudig uw productieproces optimaliseren, zonder dat er méér wordt bijverwarmd dan strikt noodzakelijk!

Op een geschakelde signaleringslamp en/of de website ziet u in een oogopslag of er bijvoorbeeld al ontkist kan worden:



## RAPPORTAGES ONLINE BESCHIKBAAR

Aan het eind van iedere meting wordt automatisch een rapport gegenereerd en opgeslagen. De rapporten kunnen als .csv en als .pdf bestand via de website gedownload worden:



The screenshot shows the 'Rapporten' (Reports) section of the VERBOOM web portal. It features a grid of report entries, each with a sensor ID and a download button. The sensor IDs include: 86-12 - HLJU0202020 Sensor 1, 86-12 - HLJU0202020 Sensor 2, 86-12 - HLJU0202020 Sensor 3, 86-12 - HLJU0202020 Sensor 4, 86-45 - HLJU0202045 Sensor 1, 86-45 - HLJU0202045 Sensor 2, 86-45 - HLJU0202045 Sensor 3, 86-45 - HLJU0202045 Sensor 4, 87-06 - LACLU409006 Sensor 1, 87-06 - LACLU409006 Sensor 2, 87-06 - LACLU409006 Sensor 3, 87-06 - LACLU409006 Sensor 4, 12-21 - HLJU0202121 Sensor 1, 12-21 - HLJU0202121 Sensor 2, 12-21 - HLJU0202121 Sensor 3, 12-21 - HLJU0202121 Sensor 4, 12-28 - HLJU0202128 Sensor 1, 12-28 - HLJU0202128 Sensor 2, 12-28 - HLJU0202128 Sensor 3, 12-28 - HLJU0202128 Sensor 4, 12-37 - HLJU0202137 Sensor 1, 12-37 - HLJU0202137 Sensor 2, 12-37 - HLJU0202137 Sensor 3, 12-37 - HLJU0202137 Sensor 4, 18-02 - BMOL0204787 Sensor 1, and 18-02 - BMOL0204787 Sensor 2. Each entry has a 'rapport' button. At the bottom, there are options for 'CSV loading' and 'Geïntegreerd rapport'.



Met de Android App kan ook op een mobiele telefoon of tablet een meting worden gestart of gestopt, en kunnen lopende metingen worden gemonitord:



Met kleurcodes is in een oogopslag te zien wat de status van een meting is, en wordt ook aangegeven wanneer een meting niet kan worden gestart omdat een sensor niet gereed is (bijvoorbeeld door incorrect maken van een thermokoppeldraad).

## SENSOREN

Verboom biedt verschillende mogelijkheden om de temperatuur in beton te meten:



Deze draadloze rijpheidssensor in de vorm van een dobber kan eenvoudig op het gestorte beton worden geplaatst. In de punt onderin zit een temperatuursensor die draadloos de metingen doorgeeft aan de Verboom server.



Deze draadloze rijpheidssensor heeft 1 aansluiting voor een thermo-koppeldraad. De sensor kan gemakkelijk worden opgehangen mbv een ingebouwde magneet of met eentie-wrap.

Naast rijpheidssensoren zijn er diverse andere sensoren die wij kunnen aanbieden, bijvoorbeeld:



Om de invloed van omgevingstemperatuur te monitoren (bijvoorbeeld in de productiehal of buitentemperatuur) bieden wij een eenvoudige temperatuursensor in credit card formaat aan.



Luchtvochtigheid kan interessant zijn om te monitoren. Ook deze sensor werkt volledig draadloos en stuurt alle meetgegevens door naar de Verboom Online Rijpheids-computer.

## DE DRAADLOZE RIJPHEIDSCOMPUTER IS VOLLEDIG PLUG & PLAY.

### OVER HET SYSTEEM

In de productiehal worden één of meerdere ontvangers geplaatst (afhankelijk van de grootte van het terrein) die alle meetdata van de sensoren ontvangen, en die draadloos eventueel aangesloten apparatuur als CV, stoomkleppen, signaalverlichting etc. schakelen. Op het moment dat de ontvanger(s) van stroom zijn voorzien komen de meetgegevens automatisch binnen.

[www.verboomtechniek.nl](http://www.verboomtechniek.nl)