



Veilig ontsmetten  
zonder toevoeging van chemicaliën

**Ridder VitaLite**



Solutions for  
Controlled Environment Agriculture

NL 201809

[ridder.com](http://ridder.com)

Helping you grow  
**your way**





# Water desinfectie

Staat u ook voor de uitdaging om meer, betrouwbaarder, veiliger en goedkoper te produceren? Hoe bereikt u dat? Hoe voorkomt u een te dure oogst door een te hoog verbruik aan water en nutriënten? Zoet water wordt steeds schaarser en vermindering van nutriëntengebruik is noodzakelijk in verband met milieuvervuiling en het uitputten van fosfaatbronnen. Een belangrijke bijdrage aan deze uitdaging is het hergebruik van het niet door de plant opgenomen water. Dit drainwater bevat vaak nog een groot gedeelte aan dure meststoffen. Door hergebruik van dit water is een besparing mogelijk op zowel water als nutriënten en draagt u bij aan een schoner milieu. U moet er echter wel zeker van zijn dat het hergebruikte water geen ziekteverwekkers bevat, omdat dit uw complete oogst kan beïnvloeden. Het antwoord op deze vraag is simpel: u dient het water voor hergebruik te ontsmetten of te desinfecteren.

## Desinfectie methoden

Er zijn diverse methoden om water te ontsmetten. Bekende methoden zijn bijvoorbeeld ontsmetten op basis van verhitting, ozon, ultrafiltratie en chloordioxide. Alle methoden hebben de potentie om pathogenen (ziekteverwekkers), zoals schimmels, bacteriën en virussen te doden in het drainwater. Helaas zijn niet alle methoden even efficiënt en effectief. Zo kunnen er stoffen aan het water toegevoegd worden, hetgeen effect kan hebben op de aanwezige nutriënten in het water. Daardoor zijn nutriënten niet maximaal te hergebruiken en bestaat gevaar van ophoping van stoffen. Ook zijn dan stoffen als zuur en loog nodig om het water weer op het vereiste pH niveau te krijgen voor de plant. Bij verhitting van water moet het water zelfs eerst afkoelen alvorens het de kas ingaat. Iedere methode kent zo zijn voor- alsmede nadelen. Ridder vindt het echter belangrijk om te werken met een methode die beproefd en betrouwbaar is.

## Lagedruk-UV desinfectie: het gewas voelt zich beter

Om tegemoet te komen aan de nadelen van eerder genoemde ontsmettingsmethoden, kiest Ridder voor een ontsmetting op basis van lagedruk-UV. Lagedruk-UV ontsmetten is de meest efficiënte, doeltreffende en gegarandeerde wijze voor hergebruik van water. Onderzoek van Wageningen Universiteit toont aan dat het afdoden en afbreken van DNA van ziekteverwekkers het best plaatsvindt door ultraviolette (UV) straling met een golflengte van exact 254 nm, zoals bij lagedruk-UV. De meest belangrijke voordelen:



### Samenstelling water onveranderd

Ontsmetting met UV licht tast de samenstelling van water niet aan. Er wordt niets aan het water toegevoegd. Aanwezige en ongebruikte kostbare meststoffen in het drainwater kunnen dus opnieuw gebruikt worden. Besparingen tot 50% op meststoffen zijn daardoor eenvoudig te realiseren.

### Eenvoudig

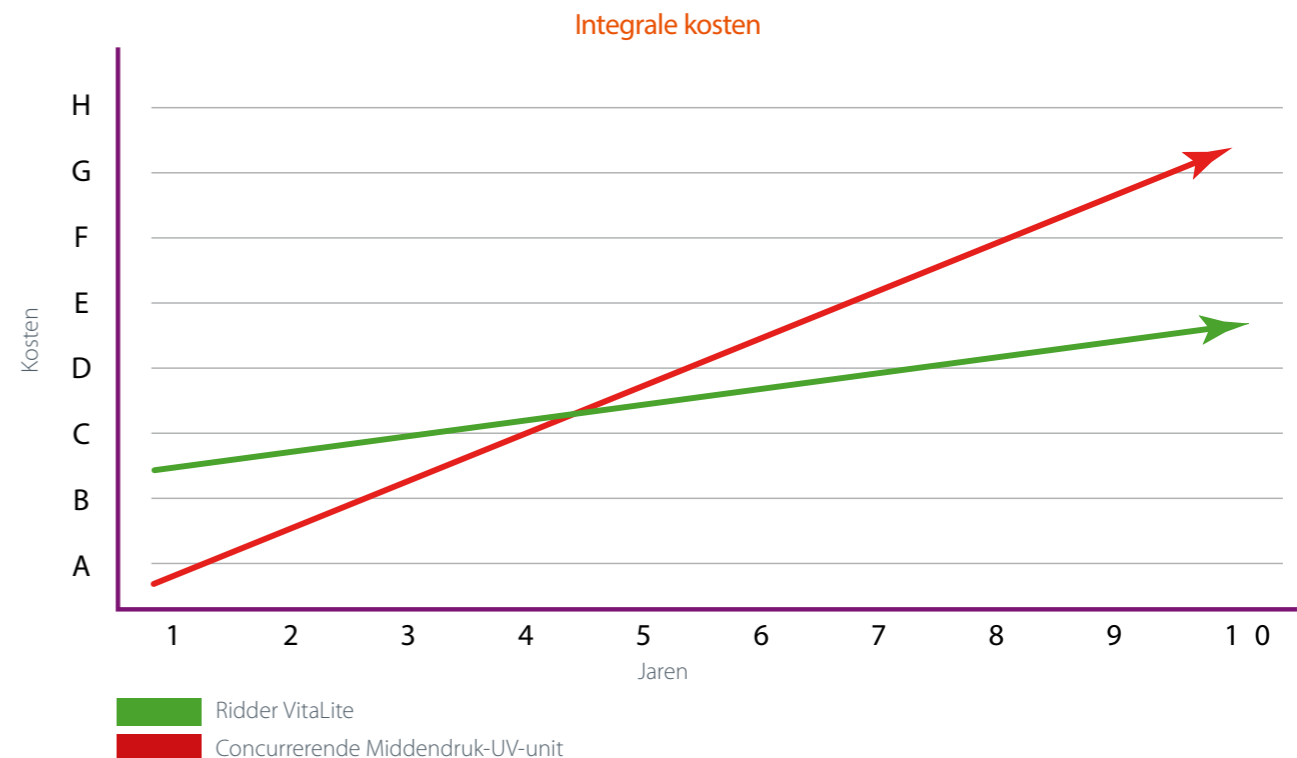
99,9% van alle pathogenen wordt gegarandeerd gedood. Bij deze methode wordt gestuurd op gegarandeerde en gemeten output (1 op de 1000 pathogenen overleeft) en niet op basis van capaciteit. De kwaliteit van het opgeleverde water voldoet zelfs aan de normen van de drinkwater sector (log 3 normering).

## Lagedruk-UV versus middendruk-UV ontsmetting

Ridder heeft gekozen voor lagedruk-UV ontsmetting. Dit heeft belangrijke voordelen ten opzichte van middendruk-UV:

	Lagedruk-UV (HMX)	Medium-UV	Voordelen lagedruk-UV tov medium-UV
Vermogen per lamp	550 Watt	1000 – 40000 Watt	Tot 3x minder energieverbruik .
Efficiëntie UV-C	30-40%	10%	Ongeveer 3x zo hoge output (capaciteit per Watt)
Lamp temperatuur	40-90°C	600-900°C	Lage temperatuur: water wordt niet opgewarmd.
Opstarttijd	seconden	1 - 5 minuten	Zeer snelle opstarttijd.
Verwachte levensduur lamp	12000 uur	2500 – 6000 uur	Lampen gaan veel langer mee.
Reductie ijzerchelaten	5%	25%	Tot vijf keer minder afbraak van ijzerchelaten, minder correctie achteraf.
Schoonmaak quartz glas	Automatisch zuur spoelen	Schoonmaak met behulp van wisser	Het jaarlijks vervangen van de mechanische wisser is niet nodig.

Lagedruk-UV heeft als methode grote operationele voordelen. De initiële investering bij deze technologie is iets hoger dan bij andere UV-methoden. Echter, de operationele kosten in opvolgende jaren zijn beduidend lager, waardoor deze extra investering zich snel terug verdient. In de onderstaande grafiek ziet u het verschil tussen een Ridder-unit en een concurrerende Middendruk-UV-unit met betrekking tot de totale kosten in de tijd:



# Effectief ontsmetten met de VitaLite

Voor het ontsmetten van water heeft Ridder de VitaLite ontwikkeld. De VitaLite is de meest betrouwbare, effectieve en efficiënte desinfectie methode die er bestaat voor het ontsmetten van drain-, bassin- en gietwater. Met deze lagedruk-UV ontsmetter worden 99,9% van alle pathogenen gedood zonder toevoeging van chemicaliën aan het water.

## Enkele kenmerken:

1. De nieuwe VitaLite is eenvoudig optimaal in te stellen. Dit is mogelijk gemaakt door eenvoudige menugestuurde functies. Hierdoor is de VitaLite wereldwijd toepasbaar.
2. Nieuw type digitale UVC-sensor. Het ijken van de stralingsmeting is niet meer nodig, hetgeen wel het geval was bij eerdere versies van de VitaLite.
3. De VitaLite kan als zelfstandige unit gebruikt worden.
4. De VitaLite is verkrijgbaar in verschillende basisuitvoeringen (E-series) en in klant specifieke uitvoeringen (Custom C-units). Het aantal lampen wordt bepaald op basis van de capaciteit die u nodig heeft.
5. Er wordt gebruik gemaakt van uniforme belichtingskamers en uniforme UV-lampen.

## Snel terugverdiend

Met een investering in de VitaLite voelt de plant zich veel beter en geeft een hogere opbrengst. Bovendien bespaart u fors op de benodigde hoeveelheid water en worden nutriënten maximaal benut. Een investering in een VitaLite is dan ook snel terug verdiend. Dit is al mogelijk vanaf zes maanden.

### De VitaLite

- Besparen op water en voedingsstoffen.
- Veilig ontsmetten zonder toevoeging van chemicaliën.
- Minder energieverbruik en onderhoud.
- Betrouwbaar, veilig en gecontroleerd.

## Toepassingsmogelijkheden

Onze VitaLite modellen zijn toe te passen bij het recirculeren van water bij verschillende capaciteit en transmissie. Transmissie is de mate waarin het UV-licht door het water wordt doorgelaten:

Waterbehandeling	Type water	Transmissie	Waterdikte	
			Dun	Dik
Hergebruik, recirculeren van water	Drainwater	20-35%	E-series C-series	
	Drainwater Bronwater Rivierwater	+/- 40%		C-series
	Eb + vloed water	+/- 80%		

## VitaLite modellen

Ons VitaLite programma biedt oplossingen voor alle soorten teelt, benodigde capaciteit en transmissie:

### VitaLite E-series

De VitaLite E-series zijn standaard modellen. Deze modellen kennen een vast aantal opties, zijn snel leverbaar en zijn gunstig geprijsd. De keuze voor de waterlaag dikte, gewenste transmissie en het aantal lampen hangt af van de situatie van de teler, teelt en land. De VitaLite E-series kunnen uitgerust worden met 2, 4 of 6 lampen (VitaLite E2, E4 en E6). Per lamp is de capaciteit ongeveer 1000 liter per uur, afhankelijk van de waterlaag dikte.

#### Opties

1. 3x 400V (met 0) @ 50Hz
2. 3x 230V (zonder 0) @ 60Hz
3. pH controle sensor
4. Zuurtank

### VitaLite C-series

De VitaLite Custom is een ontsmettingsunits die geheel op maat en naar behoefte van iedere individuele teler wordt gemaakt.

#### Opties

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. 'Afwijkende' spanning     | 8. Aantal draingroepen (1-8)   |
| 2. Frequentie (50 of 60Hz)   | 9. Aantal drainsilo's (1-8)    |
| 3. Nuldraad                  | 10. Aantal ontsmetsilo's (1-8) |
| 4. Flow [m <sup>3</sup> /h]  | 11. Voormengregeling           |
| 5. Druk 1,5-7 [bar]          | 12. Voormengregelcorrectie EC  |
| 6. Zelfaanzuigende pomp      | 13. EC controle sensor         |
| 7. Aantal lampen [#] (1-192) | 14. pH controle sensor         |
|                              | 15. Filter                     |





## Opbouw van een VitaLite



Het **expansievat** voor een betere drukverdeling binnen de unit.

**Besturingskast met ingebouwde computer:** met display en druktoetsen, pompbesturing, klepsturingen en meetversterkers. Deze controller bevat de voor geïnstalleerde software. Bij aansluiting van de computer op Synopta, kan de VitaLite anytime, anywhere bediend worden.

Het **zandfilter** is altijd noodzakelijk om de juiste werking van het apparaat en het juiste resultaat te garanderen.

De VitaLite is voorzien van **ballasten met modbusinterface**. Hierdoor is meer informatie over bijvoorbeeld het apparaat, stroomverbruik en de status van de lampen beschikbaar. Dit geeft de teler meer informatie en zekerheid omtrent het ontsmettingsproces!

De **stralingskamers** zijn geoptimaliseerd. Dit resulteert in een zeer betrouwbare en efficiënte ontsmetting van het water. Met het unieke flow management systeem en de speciaal ontworpen koppelstukken tussen de kamers is een duurzame desinfectie gegarandeerd. Afhankelijk van de transmissie kan gevarieerd worden met de gewenste kwartsbuis en gewenste diameter.

De VitaLite beschikt over een tweetal **kranen** die geschikt zijn voor het nemen van watermonsters. Door continue verhitting van de kranen worden ze ontsmet en hebben zij geen nadelig effect op de metingen.

Door de **opbouw** en modulaire opzet is de unit eenvoudig uit te breiden. Dit gebeurt in sets van twee lampen.

**550 Watt lagedruk lampen** met hoge output en een lange levensduur. De keuze voor de kwartsbuizen van de lampen is afhankelijk van de gewenste transmissie en de gewenste capaciteit. Gangbare transmissies bij substraatteelt liggen tussen de 20% en 30%.

De **zuurpomp** wordt gebruikt voor het automatisch reinigen van de stralingskamers.



## De werking van de VitaLite

Hergebruik van drainwater vindt plaats in een gesloten teeltsysteem. Het door de plant ongebruikte water, inclusief ongebruikte nutriënten, verdwijnt niet in de grond en wordt ook niet geloosd, maar volledig hergebruikt. Hergebruik betekent echter wel dat de behoefte ontstaat om dit water te zuiveren. Ziekteverwekkers (bacteriën, schimmels en virussen), zelfs afkomstig van één plant, kunnen een gehele kas besmetten met alle gevolgen van dien. De VitaLite draagt zorg voor de ontsmetting van het water:

### Ontsmetten

De VitaLite kan op diverse plaatsen in het systeem van watercirculatie worden geplaatst. Waar de VitaLite wordt geplaatst is afhankelijk van de gewenste capaciteit en gewenste risoreductie. De VitaLite start automatisch op basis van het gemeten waterniveau in de tanks. Het is mogelijk om water tot aan acht draintanks te ontsmetten.

### Voormengen

De VitaLite is ook te gebruiken om drainwater en verswater voor te mengen op een instelbare verhouding die gecorrigeerd kan worden op basis van EC. Dit biedt absolute zekerheid dat niet alleen het drainwater, maar ook het gebruikte verswater ziektevrij is.

### Ontsmet regeling

De transmissie bepaalt de werking van de VitaLite: dit is het percentage UV-straling dat door een waterlaag van één centimeter heen dringt. De meting daarvan vindt plaats door een sensor. Sterker vervuild water heeft meer UV-straling nodig dan minder vervuild water. Tijdens het ontsmettingsproces wordt het stralingsniveau continu gemeten en vergeleken met het ingestelde niveau. Hierop wordt de doorstroming van het water door de unit aangepast, zodat het de gewenste straling krijgt en altijd de gewenste kwaliteit bezit.

### Zandfilter

De VitaLite is standaard voorzien van een stalen zandfilter dat deeltjes groter dan ca. 30 micron uit het water filtert. Dit voorkomt schaduwwerking in de stralingskamers en ziektekiemen in de poriën van vuildeeltjes, die daardoor door de installatie komen. Het zandfilter wordt automatisch gereinigd.

### Reinigen van de stralingskamers

Drainwater heeft vaak een te hoge pH, waardoor meststoffen neer slaan in de UV-installatie, met als gevolg dat gemeten straling terug loopt. De VitaLite is daarom voorzien van een pH regeling met geconcentreerd salpeterzuur waarmee de pH op het juiste niveau blijft. Daardoor blijven de stralingskamers langer schoon. U heeft er geen omkijken naar.

### Werkning van de lampen

Bewaking van de kwaliteit en capaciteit van de lampen van de VitaLite vindt continu plaats. Bij het niet functioneren van een lamp geeft de VitaLite direct een alarm. Wanneer de levensduur van een lamp verstrijkt dan meldt de VitaLite dit automatisch.

### Geavanceerde besturingssoftware

Om de kwaliteit en de uitkomsten van het proces te waarborgen wordt de VitaLite standaard geleverd met geïntegreerde en geavanceerde besturingssoftware. De software heeft de onder meer de volgende functies:

- Besturing en bewaking van de UV-installatie.
- Besturingsprogramma voor het ontsmettingsproces.
- Terugspoelprogramma voor het filter.
- Siloselectie.
- Bewaking van de stralingsintensiteit.
- Regeling en registratie van de UV dosis.
- Bewaking van de klep naar de ontsmetwatersilo.
- Doorstromingsbewaking bij ontsmetregeling: bij stagnatie in doorstroming wordt een alarm afgegeven. Dit zou gevolgen kunnen hebben voor de kwaliteit van het ontsmette water. Onafhankelijk van de transmissie van het water, wordt altijd de juiste dosis gegeven door automatische aanpassing van de doorstroming door de unit.
- Geïntegreerde lampbewakingen: de software geeft een alarm indien een lamp defect is.
- Registeren van procesgegevens zoals onder andere de hoeveelheid drainwater, het aantal starts, de brandduur van de UV-lampen.
- Automatisch ontsmetten afhankelijk van siloniveau, instelbaar in vier periodes.
- Handstart en –stop voor ontsmetten op siloniveau voor kleine waterhoeveelheden.
- Tijdstart ontsmetten.
- In- en uitschakelbare pH regeling tijdens ontsmetten, zodat stralingskamers langer schoon blijven en geen zouten uitkristalliseren.

- Reinigingsprogramma voor de stralingskamers.
- Uitgestelde zuurreiniging en uitgesteld filterspoelen.
- Bij reiniging maken vier vrij instelbare periodes per etmaal het mogelijk om te reinigen bij lage energieprijzen.

### Op afstand bedienen met Ridder Synopta®

De bediening van de VitaLite is zeer eenvoudig. Elke VitaLite is aan te sluiten op onze managementsoftware en PC-bediening Synopta. Een totaal geïntegreerde procesbesturing van de gehele kas ligt daarmee binnen handbereik!



### Een passende oplossing

Bent u geïnteresseerd in een VitaLite en wilt u snel inzicht in een passende oplossing. Neemt u dan contact op met uw Ridder-dealer. Op basis van uw wensen en eisen maken zij online een calculatie. U krijgt dan snel inzicht in de investeringskosten, maar ook hoe snel deze investering zich terug verdient. Onze dealers rekenen het graag aan u voor.

