

WKK CONDENSATER



ALGEMENE INFORMATIE

Herkomst: Condenswater uit de rookgascondensor van de WKK

Opvangmethode / stockeren: Waterbassin / Watersilo

Hoeveelheid: 0,75 - 0,8 L/m³ aardgas wat neerkomt op +/- 10% van totale waterbehoefte (Bron: Life Aclima)



WATERKWALITEIT EN WETTELIJKE EISEN

- pH: 3,5 - 6,0
- EC: 0,1 - 0,4 mS/cm
- Kan minerale oliën bevatten
- Kan zware metalen zoals: ijzer, lood, chroom, zink... bevatten. Maximale concentraties zware metalen in vruchten staan beschreven in: EU Verordening 2023/915.
- Concentraties zware metalen en minerale oliën aanwezig in het WKK-condenswater kunnen sterk verschillen tussen WKK-installaties

SEIZOENSAFHANKELIJKHEID

	LENTE	ZOMER	HERFST	WINTER
KWALITEIT	Pas op voor metalen en olie	Pas op voor metalen en olie	Pas op voor metalen en olie	Pas op voor metalen en olie
KWANTITEIT	Lager (5% van totale water-behoefte)	Lager (5% van totale water-behoefte)	Veel (15% van totale water-behoefte)	Veel (10% van totale water-behoefte)

Kwaliteit: ● Groen: direct inzetbaar ● Oranje: inzetbaar mits verdunning/zuivering ● Rood: Niet direct inzetbaar
Kwantiteit: ● Groen: hoge beschikbaarheid ● Oranje: gemiddelde beschikbaarheid ● Rood: lage beschikbaarheid

VOORDELEN	NADELEN
• Lage EC • Bevat geen pathogenen	• Mogelijke aanwezigheid zware metalen • Mogelijke aanwezigheid minerale oliën • Lage pH

MOGELIJKE ZUIVERINGSTECHNIKEN

Minerale oliën kunnen worden verwijderd door actieve koolfilters. Zware metalen kunnen worden verwijderd door middel van een filter op basis van ionuitwisseling.

MET DE STEUN VAN



Disclaimer: Wij hebben de grootst mogelijke zorg betracht bij het samenstellen van de informatie in dit document. Desondanks wordt het document verstrekt in de huidige vorm, zonder enige garantie met betrekking tot de juistheid of volledigheid van de inhoud. Het projectconsortium en de afzonderlijke partners die hebben bijgedragen aan dit document aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen die voortvloeien uit het gebruik ervan.

ALGEMENE INFORMATIE

Herkomst: Gecondenseerde waterdruppels in de serre

Opvangmethode / stockeren: Waterbassin / aparte silo / drainopslag

Hoeveelheid: 450 m³/ha/jaar (kan verschillen per teelt en bedrijf)

Inzetbaarheid: Hergebruik in de teelt met aandacht voor pathogenen



WATERKWALITEIT EN WETTELIJKE EISEN

- pH: 7
- EC: 0,04 – 0,07 mS/cm
- Aanwezigheid van metalen (vb. zink) mogelijk (afkomstig van de opvanggoot)
- Kan pathogenen zoals Fusarium spp. bevatten
- Kan lage concentraties pesticiden bevatten als gevolg van drift

SEIZOENSAFHANKELIJKHEID

	LENTE	ZOMER	HERFST	WINTER
KWALITEIT	Mogelijke aanwezigheid pathogenen en pesticide	Mogelijke aanwezigheid pathogenen en pesticide	Mogelijke aanwezigheid pathogenen en pesticide	Mogelijke aanwezigheid pathogenen en pesticide
KWANTITEIT	+/- 230 m ³ /ha	+/- 40 m ³ /ha	+/- 100 m ³ /ha	+/- 80 m ³ /ha

Kwaliteit: ● Groen: direct inzetbaar ● Oranje: inzetbaar mits verdunning/zuivering ● Rood: niet direct inzetbaar
Kwantiteit: ● Groen: hoge beschikbaarheid ● Oranje: gemiddelde beschikbaarheid ● Rood: lage beschikbaarheid

* Kwantiteit opgevolgd bij tomatenteler. Theoretisch zou dit 500 – 1000 m³/ha kunnen zijn (Van Ruijven, J.P.M. (2023) Kwantificering waterige reststromen glastuinbouw. <https://doi.org/10.18174/642068>).

VOORDELEN	NADELEN
• Neutrale pH • Lage EC	• Mogelijke aanwezigheid pesticide • Mogelijke aanwezigheid van pathogenen • Aanwezigheid van zink (afhankelijk van materiaal opvanggoot)

MOGELIJKE ZUIVERINGSTECHNIKEN

Omdat het condenswater van het serredak mogelijks pathogenen bevat, kan het aangewezen zijn om eerst, met bijvoorbeeld UV, te behandelen of te filteren voordat het veilig kan worden ingezet in de teelt.

TERUGSPOELWATER FILTERS



ALGEMENE INFORMATIE

Herkomst: Spoelwater om filters proper te maken

Opvangmethode / stockeren: Aparte opvang voorzien voor zuivering

Hoeveelheid: Afhankelijk van de filterinstallatie (10 – 200 m³/ha/jaar)

Inzetbaarheid: Afhankelijk van filtertype en bronwater



WATERKWALITEIT EN WETTELIJKE EISEN

- pH: 5 – 7
- EC: 0,02 – 0,04 mS/cm
- Kan pathogenen bevatten: *Oplidium virulentus*; *Phytophthora spp.*; *Pythium spp.* of *Fusarium spp.*
- Mogelijke aanwezigheid van lage concentraties pesticide
- Aanwezigheid zwevende partikels
- Waterkwaliteit is sterk afhankelijk van het filtersysteem en de oorspronkelijke waterbron die gefilterd werd

SEIZOENSAFHANKELIJKHEID

	LENTE	ZOMER	HERFST	WINTER
KWALITEIT	Troebel, pathogenen, pesticide	Troebel, pathogenen, pesticide	Troebel, pathogenen, pesticide	Troebel, pathogenen, pesticide
KWANTITEIT	Veel	Veel	Veel	Veel

Kwaliteit: ● Groen: direct inzetbaar ● Oranje: inzetbaar mits verdunning/zuivering ● Rood: niet direct inzetbaar
Kwantiteit: ● Groen: hoge beschikbaarheid ● Oranje: gemiddelde beschikbaarheid ● Rood: lage beschikbaarheid

* Kwaliteit is sterk afhankelijk van het filtertype. Bijvoorbeeld het terugspoelwater van zand- en actievekoolfilters heeft een veel hogere turbiditeit dan terugspoelwater van ultrafiltratietechnieken.

** Kwantiteit is afhankelijk van filtertype: 10 – 200 m³/ha (Van Ruijven, J.P.M. (2023) Kwantificering waterige reststromen glastuinbouw. <https://doi.org/10.18174/642068>).

VOORDELEN

- Lage EC
- pH is neutraal of licht zuur

NADELEN

- Mogelijke aanwezigheid van pathogenen
- Mogelijke aanwezigheid zwevende partikels
- Mogelijke aanwezigheid van pesticide

MOGELIJKE ZUIVERINGSTECHNIEKEN

Afhankelijk van de oorsprong (filtertype, oorspronkelijke waterbron, vervuilingsgraad...) van het terugspoelwater moet er gezuiverd worden voor dit hergebruikt kan worden als irrigatiewater. Mogelijks zijn er meerdere zuiveringsstappen nodig om het water te kunnen hergebruiken.

MET DE STEUN VAN



Disclaimer: Wij hebben de grootst mogelijke zorg betracht bij het samenstellen van de informatie in dit document. Desondanks wordt het document verstrekt in de huidige vorm, zonder enige garantie met betrekking tot de juistheid of volledigheid van de inhoud. Het projectconsortium en de afzonderlijke partners die hebben bijgedragen aan dit document aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen die voortvloeien uit het gebruik ervan.

ALGEMENE INFORMATIE

Waterbronnen: Kanaal, rivier, beek, gracht en waterspaarbekkens

Opvangmethode / stockeren: Ophaling aan captatiepunt / waterbassin

Hoeveelheid: Afhankelijk van captatietoelating

Inzetbaarheid: Tot 50% inmengbaar met aandacht voor zouten



WATERKWALITEIT EN WETTELIJKE EISEN

- pH: 7 – 8,5
- EC: 0,3 – 0,8 mS/cm maar sterk afhankelijk van seizoen en bron
- Aanwezigheid van zouten zoals natrium en chloor
- Kan pathogenen bevatten zoals *Fusarium spp.* en *Pythium spp.*
- Bevat lage concentraties metalen en kan pesticiden bevatten
- Mogelijk aanwezigheid van blauwalgen of bruinrot met captatielimitaties tot gevolg
- Captatie vergt melding of toelating en soms bijkomende kosten

SEIZOENSAFHANKELIJKHEID

	LENTE	ZOMER	HERFST	WINTER
KWALITEIT	Pas op voor pathogenen, metalen en pesticiden	Blauwalgen en verontreiniging	Pas op voor pathogenen, metalen en pesticiden	Lage verontreiniging
KWANTITEIT	Captatie limitatie wegens lage watertafel stand	Captatie limitatie wegens droogte of blauwalgen	Captatie limitatie wegens lage watertafel stand	Voldoende

Kwaliteit: ● Groen: direct inzetbaar ● Oranje: inzetbaar mits verdunning/zuivering ● Rood: niet direct inzetbaar
Kwantiteit: ● Groen: hoge beschikbaarheid ● Oranje: gemiddelde beschikbaarheid ● Rood: lage beschikbaarheid

* Kwaliteit en samenstelling van oppervlaktewater kan verschillen per bron. Het is aangeraden om een analyse uit te voeren.

VOORDELEN	NADELEN
• pH is neutraal tot licht basisch • Lage EC • Geen zuivering nodig • Grote volumes kunnen ad hoc worden opgehaald	• Melding of toelating nodig • Captatielimitaties wegens droogte, blauwalgen of bruinrot • Zoutophoping bij gebruik grote volumes

EXTRA INFO VOOR GEBRUIK OPPERVLAKTEWATER

- Waar kan/mag ik capteren?
 - <https://www.vlaamsewaterweg.be/nl/watercaptaties>
- Wanneer moet ik een melding of vergunning voor captatie aanvragen?
 - <https://www.vlaamsewaterweg.be/nl/watercaptaties-0>

MET DE STEUN VAN



Disclaimer: Wij hebben de grootst mogelijke zorg betracht bij het samenstellen van de informatie in dit document. Desondanks wordt het document verstrekt in de huidige vorm, zonder enige garantie met betrekking tot de juistheid of volledigheid van de inhoud. Het projectconsortium en de afzonderlijke partners die hebben bijgedragen aan dit document aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen die voortvloeien uit het gebruik ervan.

PROCESWATER

ALGEMENE INFORMATIE

Herkomst: Gefilterd waswater van groenteverwerkende industrie

Opvangmethode / stockeren: Ophaling bij bedrijf / waterbassin

Hoeveelheid: Afhankelijk van het bedrijf, 15 – 20 m³ per ophaling

Inzetbaarheid: Sterk afhankelijk van de zouttolerantie van de teelt



Foto: D'arta

WATERKWALITEIT EN WETTELIJKE EISEN

- pH: 7,5 – 8,5
- EC: 2,0 – 4,5 mS/cm: sterk afhankelijk van seizoen en zuiveringsproces uitgevoerd door groenteverwerkend bedrijf
- Aanwezigheid van zouten zoals natrium en chloor
- Kan nuttige nutriënten zoals kalium, calcium, magnesium en ijzer bevatten
- Bevat lage concentraties metalen maar geen minerale oliën, pesticiden of pathogenen
- Bedrijf moet beschikken over een toelating om water ter beschikking te stellen voor derden.
<https://vmm.vlaanderen.be/diensten-producten/toelating-waterhergebruik>

SEIZOENSAFHANKELIJKHEID

	LENTE	ZOMER	HERFST	WINTER
KWALITEIT	Zouten en microbieel beladen	Zouten en microbieel beladen	Zouten en microbieel beladen	Zouten en microbieel beladen
KWANTITEIT	Constant	Constant	Constant	Constant

Kwaliteit: ● Groen: direct inzetbaar ● Oranje: inzetbaar mits verdunning/zuivering ● Rood: niet direct inzetbaar
Kwantiteit: ● Groen: hoge beschikbaarheid ● Oranje: gemiddelde beschikbaarheid ● Rood: lage beschikbaarheid

VOORDELEN	NADELEN
• pH is neutraal tot licht basisch • Nuttige nutriënten aanwezig • Bevat geen minerale oliën, pesticiden of pathogenen	• Sterk microbieel beladen • Bevat zouten (natrium en chloor) • Bedrijf heeft toelating nodig om proceswater ter beschikking te stellen • Moet opgehaald worden op locatie

MOGELIJKE ZUIVERINGSTECHNIEKEN

Door de aanwezigheid van zouten is een filtratietechniek aan te raden die deze zouten verwijderd (bv. natriumverwijderaar). Dit zou toelaten om grotere volumes in te zetten als voedingswater.

MET DE STEUN VAN