



Stichting
Programmafonds
Glastuinbouw



"Onderhoudsplan watertechnische installaties en verbeteren lekdichtheid"

Verbeterpunten

Project uitgevoerd door: AVAG i.s.m. LTO Glaskracht Nederland
Projectnummer: SPGW17003
Jaar van uitvoering: 2017

Dit project is tot stand gekomen in het kader van het innovatieprogramma 'Glastuinbouw Waterproof' van LTO Glaskracht Nederland en mede gefinancierd door de Stichting Programmafonds Glastuinbouw.



Inhoud

Inleiding.....	3
Projectverloop.....	3
Overzicht aandachtspunten in installaties.....	4
Drainwater afvoersysteem.....	4
Drainwaterafvoerbuis.....	4
Verbinding drainopstand ondergronds.....	4
Drainwaterverzamelput en de aansluitingen op de drainput.....	4
Max. alarm op drainput.....	5
Overstort drainwatersilo.....	5
Max. alarm op de drainwatersilo.....	5
Uitstroom/overloop uit drainopstand bovengronds.....	5
Te grote capaciteit.....	5
Draineren matten.....	5
Te kleine afvoer opstand.....	6
Te kleine afvoerbuis.....	6
Doorspoelen van druppelslangen.....	6
Afstelling van startniveau van de drain pomp.....	6
Pompdebiet.....	6
Uitstroom/overloop uit drainkanalen van teeltgoot.....	6
Doorhangen, of geen goed afschot teeltgoot.....	6
Verstopt drainkanaal.....	7
Druppelslang in het drainkanaal geplaatst.....	7
Doorspoelen van druppelslang op drainkanaal.....	7
Doorspoelen druppelslangen met kraantjes aan einde slang.....	7
Druppelaars die naast de goot hangen.....	7
Meetbekers die overlopen.....	7
Acties bij calamiteiten.....	7
Condenswater.....	8



Inleiding

Uit eerdere onderzoeksresultaten is gebleken dat de watertechnische installaties van glastuinbouwbedrijven minder lekdicht zijn dan in eerste instantie verwacht zou worden. Hierdoor kunnen lozingen naar de bodem en/of het oppervlaktewater ontstaan waar de ondernemer zich niet direct van bewust is.

Dit project richtte zich op twee verschillende, elkaar aanvullende oplossingen. Enerzijds is onderzocht op welke punten de watertechnische installatie verbeterd kan worden, zodat de lekdichtheid beter gegarandeerd kan worden. Anderzijds is een onderhoudsplan voor bestaande installaties opgesteld/verbeterd, zodat ondernemers een duidelijk overzicht hebben op welke wijze ze kunnen voorkomen dat proceswater ongewenst in het oppervlaktewater terechtkomt.

Omdat de verbeterpunten voor de watertechnische installatie mogelijk ook aandachtspunten zouden opleveren voor het onderhoudsschema, is begonnen met het verzamelen en uitwerken van die verbeterpunten.

Dit document geeft de verbeterpunten weer om lekkages in watertechnische installaties in de glastuinbouw zoveel mogelijk te voorkomen. Verbeterpunten zijn samengesteld door verschillende overleggen van de werkgroep en geeft bij de verschillende verbeterpunten een korte onderbouwing.

Werkgroep bestaande uit:

- Gerard van Lier (Voorzitter) Certhon
- Cees Overgaauw PB Techniek
- Geert van Bergenhenegouwen Enthoven Techniek B.V.

Aanvullende informatie verder aangeleverd door Arie Plomp (Royal Brinkman) en Guus Meis (LTO Glaskracht Nederland).

Projectverloop

Het doel van het project was het opstellen van:

- Overzicht verbeterpunten (nieuwe) watertechnische installaties in de glastuinbouw
- Onderhoudsplan voor bestaande watertechnische installaties

Zoals in de inleiding is aangegeven is gestart met het opstellen van het overzicht van de verbeterpunten, omdat die mogelijk extra aandachtspunten voor het onderhoudsschema zouden opleveren. Gaandeweg werd duidelijk dat het inventariseren en uitwerken van de verbeterpunten meer tijd in beslag nam dan vooraf was ingeschat.

Het streven om het Hoogheemraadschap van Delfland te betrekken bij dit onderzoek is daarom niet tijdens de looptijd van het project gelukt. LTO Glaskracht Nederland zal het resultaat echter alsnog bespreken met het hoogheemraadschap en de werkgroep Emissies Glastuinbouw.



Overzicht aandachtspunten in installaties

Drainwater afvoersysteem

Drainwaterafvoerbuïs

Bij de aanleg van drainwaterafvoerleidingen wordt meestal gebruik gemaakt van PVC buis, uitgevoerd met manchetsverbindingen.

Wij zien de manchetsverbindingen niet als een potentieel probleem. Het geeft juist een voordeel bij de aanleg/montage aangezien de omstandigheden (o.a. temperatuur) minder bepalend zijn voor de kwaliteit van de montage en de verbindingen sommige belastingen juist beter kunnen opvangen dan een starre lijmverbinding. Tevens kan er sneller gewerkt worden bij toepassing van manchetsverbindingen.

Belangrijk aandachtspunt is dat de spie/manchet verbindingen gemaakt dienen te worden volgens de specificaties van de producent. Het niet afschuiven van het spie eind van een buis (het gedeelte dat in de manchet geschoven wordt) is een bekend verschijnsel bij monteurs zonder ervaring.

Lijmverbindingen kunnen een optie zijn bij twijfels over de agressiviteit van het af te voeren drainwater. Van agressiviteit kan sprake zijn bij een lage pH, maar ook bij andere stoffen zoals chloorhoudende middelen. Deze kunnen de afdichtingen aantasten. Vraag voor de aanleg van het drainwater afvoersysteem bij de opdrachtgever na of er sprake kan zijn van agressiviteit van het drainwater (ook bij de teeltwisseling en de daar toegepaste reinigingsmiddelen) en raadpleeg bij twijfel de leverancier van de manchetsverbindingen of deze aangetast kunnen worden door de stoffen in het drainwater.

PE buis met spiegellas of Electro lasverbindingen is ook een mogelijkheid, maar relatief duur. Het is een optie wanneer er in bepaalde situaties niet met manchetsverbindingen en/of PVC buis gewerkt kan worden.

Het afschot van de afvoerleidingen moet tussen de 0,1 en 0,2 % bedragen.

Controle van de lekdichtheid van drainwaterafvoerbuizen, kan eenvoudig uitgevoerd worden door de uitloop in een verzamelput tijdelijk te verhogen of af te dichten. Daarna vol zetten met water en na bepaalde tijd (minimaal 12 uur) het waterpeil in het systeem controleren.

Verbinding drainopstand ondergronds

Gebruik geen (Girpi) lijmzadels. Deze zijn niet makkelijk te monteren, passen niet ideaal op de buis en moeten gelijmd worden. Dit betekent dat er na egalisatie van de kasgrond een vrij groot gat uitgraven moet worden om voldoende werkruimte te hebben en de verbinding moet zonder belasting op de verbinding drogen. Montage is dus bewerkelijk en daarbij kunnen makkelijk lekkages ontstaan.

De aansluitingen bij voorkeur voorzien van een rubber waar de opstand in geplaatst kan worden. De opstanden altijd pas monteren na het egaliseren om beschadigen tijdens het grondwerk te voorkomen.

Drainwaterverzamelput en de aansluitingen op de drainput

Keuze van een drainput is niet met één materiaalkeuze te maken.



Belangrijkste is een waterdichte en correcte verbinding van de drainwaterafvoerleiding op de put te maken:

- Beton: manchetverbinding er in laten storten
- PE put: buis(spie) er in laten lassen
- Polyester put: manchetverbinding er bij produceren in laten zetten

De persleiding(en) vanuit de put via de bovenzijde van de put laten lopen. Als de leidingen door de zijwand van de put gemonteerd moeten worden, dan altijd boven het maximale niveau van de put om zodoende onnodig risico op lekkages bij de aansluitingen te voorkomen.

Max. alarm op drainput

Een alarmering voor het maximale niveau bij de drainput is altijd noodzakelijk en is in de meeste gevallen al standaard.

Belangrijk aandachtspunt is wel dat de melding goed doorkomt en de kweker op tijd gewaarschuwd wordt, zodat hij nog actie kan ondernemen voordat er proceswater onbedoeld wegstroomt naar b.v. oppervlaktewater.

Overstort drainwatersilo

Bij gebruik van een overstort, deze laten afvoeren op een buffersilo, zodat het water opgevangen wordt en de ondernemer kan bepalen of het water later alsnog wordt hergebruikt of dat het na meting en behandeling wordt geloosd op de toegestane wijze.

Wat zijn de consequenties wanneer een drainsilo overloopt? Schadelijke gevolgen (naast dat het een ongewenste lozing is)?

-> Aantasting van de silo platen en daarmee verkleining van de levensduur van de silo.

-> Wateroverlast rondom de silo wat schade kan veroorzaken aan andere installaties.

Dus een overstort kan een keuze zijn, maar dan wel zoals hierboven omschreven.

Max. alarm op de drainwatersilo

Een max. alarmering is altijd noodzakelijk en is in de meeste gevallen al standaard.

Belangrijk aandachtspunt is wel dat de melding goed doorkomt en de kweker op tijd gewaarschuwd wordt, zodat hij nog actie kan ondernemen.

Uitstroom/overloop uit drainopstand bovengronds

Om dit te voorkomen, aandacht voor de onderstaande verbeterpunten:

Te grote capaciteit

Werkelijke debiet binnen de specificaties van de installatie?

Komt de gewenste manier van watergeven overeen met de inrichting van de installatie?

Draineren matten

Wanneer er na het voldruppelen de folie van de mat voorzien wordt van een drainage punt (sneetje maken), komt er kortstondig een grote hoeveelheid bemest water vrij. Het kan zijn dat de installatie deze grote hoeveelheid niet kan verwerken en ergens in het systeem overloop zal zijn. Overloop kan ontstaan in het drainkanaal van de teeltgoot, de afvoeropstand, verzamelput of opslagsilo.



Om dit te voorkomen adviseert LTO nu al om niet in één keer een grote snede te maken, maar eerst een klein gaatje (met b.v. een saté-prikker) te maken, waardoor de matten vertraagd draineren. Wanneer de matten gedraineerd zijn, kan de definitieve snede gemaakt worden. Voor deze definitieve snede is meer tijd, zodat het beter kan worden uitgevoerd.

Te kleine afvoer opstand

Goed afstemmen tussen verschillende partijen wat er door een drainwateropstand maximaal afgevoerd kan worden. Voor de aanleg van het systeem moet de ondernemer dus aangeven wat zijn werkwijze is en hoeveel drainwater er maximaal per tijdseenheid afgevoerd moet kunnen worden.

Te kleine afvoerbuïs

Wanneer het statische hoogteverschil tussen drainwateropstand en uitloop in verzamelput, niet voldoende is om het drukverlies in de PVC buis te compenseren, betekent het dat de diameter van de buis te klein gekozen is. Gevolg hiervan is dat de opstanden het verst weg van de verzamelput als eerste en dus het vaakst overlopen. Dit is meestal in de hoek van de kas en daar valt het niet snel op, waardoor er langere tijd water kan weglekken, voordat er actie wordt ondernomen.

Wanneer het niet mogelijk is om voldoende afschot te creëren in het leidingwerk, dan kan er gekozen worden voor een grotere diameter buis, maar dat is vaak maar een beperkte oplossing. Een effectievere oplossing is het plaatsen van extra verzamelputten.

Doorspoelen van druppelsslagen

Als er druppelsslagen worden doorgespoeld op de drainwater afvoer verzamelleiding, dient deze groot genoeg te worden gekozen om de spoelwater capaciteit van een kraan vak te kunnen verwerken.

De strategie van doorspoelen af stemmen op het ontwerp van de installatie.

Afstelling van startniveau van de drain pomp

Zorg ervoor dat het berekende hoogteverschil voor de pomp altijd beschikbaar is. Of te wel, het berekende afschot van de afvoerleiding moet ook daadwerkelijk beschikbaar zijn. Dus pomp moet starten onder het onderste punt van de drainwater afvoerleiding.

Pompdebiet

Een niet fijnere filtratie toepassen dan noodzakelijk. Check filtratie bij de functionaliteit.

Dit voorkomt dat er te vaak gecontroleerd moet worden en/of het filter te snel vervuild waardoor de capaciteit van de pomp afneemt.

Pompsysteem in combinatie vlotterafstelling, filtratie etc. opnemen in onderhoudsprotocol.

Onderhoud aan dit soort pompen is niet direct noodzakelijk. Heeft weinig toegevoegde waarde.

Bovenstaande zaken in onderhoudsprotocol zijn effectiever.

Uitstroom/overloop uit drainkanalen van teeltgoot

Om dit te voorkomen, aandacht voor de onderstaande verbeterpunten:

Doorhangen, of geen goed afschot teeltgoot

Aandacht en controle tijdens installatie.



Bij signalering door personeel, noteren en oplossen. -> plan van aanpak.

Verstopt drainkanaal

Bij signalering door personeel, noteren en oplossen. -> plan van aanpak.

Druppelslang in het drainkanaal geplaatst

Druppelslang niet in dit drainkanaal plaatsen, maar hangend aan of onder de goot. Hier zijn goede oplossingen voor.

Doorspoelen van druppelslang op drainkanaal

Niet toepassen. Het niet goed afstellen en controleren geeft veel overloop.
Zie oplossing bij volgend item.

Doorspoelen druppelslangen met kraantjes aan einde slang

Niet meer toepassen, maar vast aansluiten op een centrale spuilleiding.
Kraansets en aanvoerleidingen/semi-leidingen aan het looppad en centrale spuilleiding aan kopgevel.

Druppelaars die naast de goot hangen

Dit dient voorkomen te worden.
Zullen dus tijdens druppelen direct water op de grond laten lopen. Wanneer het slangetje lang genoeg is, zal ook bij druk gecompenseerde en zelfsluitende druppelaars (CNL) nog meer water uit de druppelslangen wegraken. Dit is dus bij elke beurt weer.
Bij signalering door personeel, noteren en oplossen. -> plan van aanpak.

Meetbekers die overlopen

Maatbeker altijd op hetzelfde niveau plaatsen als de steekpen van een druppelaar. Bij teeltgoten dus op de teeltgoot zelf plaatsen en niet op de grond.
Ook bij het plaatsen van de bekende controle maatbekers op de grond, zal het voorgaande gebeuren. Bepaald moment zal de maatbeker overlopen.

Acties bij calamiteiten

In geval van calamiteiten dient de kweker bepaalde werkzaamheden uit te voeren, die erger voorkomen. Maar die wel van tevoren bepaald zijn.
Praktisch voorbeeld is wanneer de drainput een max. alarm signaleert omdat de pomp niet functioneert. Een oplossing hiervoor kan zijn dat de kweker de beschikking heeft over een calamiteiten pomp. Zal een 230V dompelpomp moeten zijn, die dan in de drainput gezet kan worden en deze aangesloten wordt op een vaste aansluiting in het systeem.



Stichting
Programmafonds
Glastuinbouw



Deze aansluitingen voortaan opnemen in ontwerp installaties.

Dus in een nieuwe installatie de calamiteiten acties vastleggen/omschrijven.
Een actie bij een calamiteit kan ook het aanpassen van de waterstrategie zijn.

Condenswater

Eigenlijk geldt bij de condenswater afvoer installatie ook alle bovenstaande punten.
Condenswater mag dus ook niet geloosd worden op het oppervlaktewater.

Bij oude kassen waar het glas niet waterdicht op de goot zit kan een enorme toestroom van regenwater in de condens afvoer veroorzaken. Als de condens verzamelleiding aangesloten is op de vuil of schoon drainwatersilo, moet er goed opgelet worden dat het drain percentage aangepast wordt om overlopen van de silo's te voorkomen.

Condenswater opvangen in een aparte silo. In de irrigatie installatie een regeling opnemen dat dit water elke dag hergebruikt wordt.