



KWR 2023.082 | December 2023

Acceptatie van gezuiverd effluent in de glastuinbouw

Identificatie van factoren die de sociale acceptatie van de toepassing van gezuiverd effluent beïnvloeden, met speciale aandacht voor de glastuinbouw

Samenwerkingspartners



Rapport

Acceptatie van gezuiverd effluent in de glastuinbouw

Identificatie van factoren die de toepassing van gezuiverd effluent beïnvloeden, met speciale aandacht voor de glastuinbouw.

KWR 2023.082 | December 2023

Opdrachtnummer

403696

Projectmanager

Erwin Beerendonk (KWR)

Opdrachtgever

TKI TU en TKI WT

Auteurs

Katja Barendse, Nienke Koeman (KWR)

Kwaliteitsborger

Stijn Brouwer (KWR)

Verzonden naar

consortiumpartners

Dit rapport is openbaar.

Keywords

perceptie, gezuiverd effluent, sociale acceptatie, glastuinbouw

Jaar van publicatie

2023

Meer informatie

T +31 30 606 9729
E katja.barendse@kwrwater.nl

PO Box 1072
3430 BB Nieuwegein
The Netherlands

T +31 (0)30 60 69 511
E info@kwrwater.nl
I www.kwrwater.nl

KWR

December 2023©

Alle rechten voorbehouden aan KWR. Niets uit deze uitgave mag - zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van KWR - worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een onderzoek naar de sociale acceptatie van het gebruik van gezuiverd effluent als gietwater in de Nederlandse glastuinbouw. Het hoofddoel van deze studie is om vast te stellen wanneer en onder welke omstandigheden belanghebbenden in de glastuinbouwketen de toepassing van gezuiverd effluent als veilig en acceptabel ervaren. Het onderzoek omvat een literatuurstudie, interviews, enquêtes en workshops.

Uit de literatuurstudie en het empirisch onderzoek komen meerdere factoren naar voren die de sociale acceptatie beïnvloeden. Deze factoren omvatten onder andere (ervaren) waterschaarste, zorgen om het milieu en duurzaamheid, perceptie van gezondheidsrisico's, de 'yuck factor', persoonlijke aanraking (gebruik), sociale norm en het 'vals consensus effect', kennis over gezuiverd effluent en de watercyclus, vertrouwen, angst voor handelsbelemmeringen, en framing en informatievoorziening, inclusief aspecten als het benadrukken van de voordelen, voedselveiligheid, onafhankelijkheid en stabiliteit, en het voeren van een keurmerk/labels.

Vervolgens is er in de praktijk op deze geïdentificeerde factoren gereflecteerd door middel van 5 interviews en 2 enquêtes (101 respondenten).

Op basis van deze geïdentificeerde factoren zijn concept acceptatiestrategieën ontwikkeld. Deze concept strategieën zijn ter reflectie voorgelegd aan deelnemers uit de glastuinbouwsector tijdens 8 empirische workshops met in het totaal 80 deelnemers. De strategieën zijn gericht op twee belangrijke categorieën van actoren in de glastuinbouw: 'de teler en keten' en 'overheid en burger'. Deelnemers hebben hun voorkeur uitgesproken, waardevolle aanvullingen gegeven en inzichten gedeeld tijdens deze workshops. Op basis van deze inzichten zijn gedragen acceptatiestrategieën ontwikkeld.

Deze strategieën omvatten onder andere: monitoring, proeftuin, benadrukken van voordelen en labels voor 'overheid en burger'; en voor de 'teler en keten' zijn de ontwikkelde strategieën onder andere: gezuiverd effluent presenteren als oplossing voor water- en ruimtetekorten en een netwerkbijeenkomst.

Dit onderzoek biedt waardevolle inzichten en aanbevelingen om de sociale acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater in de Nederlandse glastuinbouw te bevorderen. Door rekening te houden met de geïdentificeerde factoren en strategieën kunnen stakeholders verdere stappen zetten om duurzaam watergebruik in de glastuinbouw te stimuleren, waarmee zij bijdragen aan een meer circulaire en milieuvriendelijke agrarische sector.

Inhoudsopgave

1	Inleiding en methode	5
2	Factoren	7
2.1	Persoonlijke aanraking (gebruik)	8
2.2	Zorgen om het milieu en duurzaamheid	9
2.3	(Ervaren)waterschaarste	9
2.4	Perceptie van gezondheidsrisico's	10
2.5	De yuck factor	12
2.6	Sociale Norm en 'vals consensus effect'	13
2.7	Kennis over gezuiverd effluent en de watercyclus	14
2.8	Vertrouwen	16
2.9	Angst voor handelsbelemmeringen	17
2.10	Framing en informatievoorziening	17
2.11	Labels	19
2.12	Overige factoren	20
3	Strategieën	21
3.1	Concept Strategieën	23
3.1.1	Overheid en burger	23
3.1.2	Teler en Keten	26
3.2	Finale Strategieën	28
	Bibliografie	32
I	Bijlage 1: interview protocol	34
II	Bijlage 2: vragenlijst	37

1 Inleiding en methode

Ondanks de technische haalbaarheid van het hergebruik van effluent als gietwater in de glastuinbouw, en de mogelijkheid om te voldoen aan kwaliteitseisen in de keten, is op basis van de literatuur te verwachten dat er bij sommige partijen weerstand zal zijn om effluent te gebruiken voor de teelt van gewassen. Het grootste probleem voor waterhergebruik voor drinkwatertoepassingen, zo schrijven Rozin en zijn collega's reeds in 2015, is niet (langer) technisch of economisch maar psychologisch: het grootste probleem is een gebrek aan publieke acceptatie (Rozin, Haddad, Nemeroff, & Slovic, 2015). Voor het gebruik van gezuiverd effluent in de landbouw, en dus glastuinbouwsector, geldt hetzelfde: sociaal- en juridische barrières vormen de grootste belemmering voor deze toepassing (Suman & Toscano, 2021). In dit rapport wordt gezuiverd effluent of waterhergebruik als definitie gebruikt voor het gebruik van gezuiverd RWZI water/effluent of huishoudelijk afvalwater als gietwater. Ter nuancering, in RWZI water kan ook industrieel afvalwater aanwezig zijn. Zo bestaat bij RWZI Nieuwe Waterweg ongeveer 25% van het totaal uit water afkomstig uit de glastuinbouw. Bij andere zuiveringen lozen er ook vaak (kleinere) industriële gebruikers. We veronderstellen dat minimaal 50% van het RWZI water afkomstig is van huishoudens.

Het doel van deze studie is (i) het in kaart brengen in hoeverre partners in de glastuinbouwketen de toepassing van gezuiverd effluent als veilig en acceptabel ervaren, en (ii) te verkennen op welke manieren die acceptatie mogelijk vergroot zou kunnen worden. Dit is allereerst onderzocht door de internationale wetenschappelijke literatuur te analyseren op het gebied van publieke acceptatie en de ervaren kwaliteit en veiligheid van (in)direct waterhergebruik in het algemeen, en wanneer mogelijk specifiek voor waterhergebruik in de glastuinbouw. Hierbij is primair gebruik gemaakt van internationale artikelen gepubliceerd vanaf 2015. Daarbij is gezocht op trefwoorden als: water reuse, (social)acceptance, trust, circular water, etc.

Op basis van het literatuuronderzoek is een enquête opgesteld om enkele factoren die de sociale acceptatie van gezuiverd effluent door de glastuinbouw medewerkers (telers etc.) zouden beïnvloeden nader in kaart te brengen. Deze enquête is verspreid op de waterdag glastuinbouw waterproof in Juni 2022 waarop 70 personen deze hebben ingevuld¹. Vervolgens is de enquête begin mei 2023 verspreid op de nieuwspagina en in de nieuwsbrief van glastuinbouw NL en in de nieuwsbrief van Greenport op 5 juni 2023, waarop 31 personen hebben gereageerd. De respondenten werkten allemaal in of met de glastuinbouwsector, variërend van functies als kasmedewerker, tot teler of adviseur. De analyse van de enquêtes richtte zich op het kritisch onderzoeken van patronen, trends, en verschillen in meningen en percepties van de respondenten. Hoewel er geen statistische vergelijking werd uitgevoerd vanwege de beperkte steekproefomvang, boden deze methoden toch een inzichtelijk beeld van zowel de algemene acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw, als van de uitdagingen en positieve aspecten rondom het gebruik ervan volgens de respondenten.

Daarnaast zijn binnen het empirische onderdeel van dit onderzoek diverse interviews met telers, een verzekeraar en groothandelaren gehouden. Gedurende deze interviews zijn de bevindingen van de literatuur in de Nederlandse context beschouwd en is een eerste inventarisatie gemaakt hoe deze professionals de kwaliteit en veiligheid van gezuiverd effluent voor glastuinbouwtoepassingen ervaren. Voor een overzicht van alle geïnterviewden zie tabel 1. De interviews betroffen semigestructureerd interviews met ruimte voor de onderzoekers om door te vragen over interessante onderwerpen. Hierbij werd gebruik gemaakt van een vooraf opgesteld interviewprotocol (welke is te vinden in bijlage I). Ieder interview is opgenomen en daarna uitgewerkt in een verslag. Deze verslagen zijn gedeeld

¹ Het aantal respondenten per individuele vraag verschilt en is gemiddeld 64. Bij enkele individuele vragen is het aantoonbaar afwijkend en geven we de gemiddelde N weer.

met de geïnterviewden ter goedkeuring, alvorens verwerkt te worden in voorliggend rapport. Alle interviews duurden ca. een uur. In de interviews is ingegaan op de perceptie op waterbeschikbaarheid, de huidige omgang met water en de gedachten van de geïnterviewden op de toepassing van gezuiverd effluent en eventuele barrières of stimuli.

Na het verkennen van theoretische concepten en het verkrijgen van empirische resultaten zijn verschillende concept acceptatiestrategieën geïdentificeerd en/of opgesteld die een positieve invloed kunnen hebben op de acceptatie van de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw. Tijdens de Waterdag op 22 juni 2023 in Naaldwijk zijn deze strategieën verder besproken en uitgewerkt in samenwerking met 80 stakeholders uit de glastuinbouw. Deze bijeenkomst diende als platform om de verschillende strategieën te bespreken, kritisch te reflecteren en te verfijnen om gezamenlijk te komen tot een breed gedragen acceptatiestrategie die aansluit bij de behoeften en inzichten van de betrokken belanghebbenden.

Tabel 1 Interviews

Naam	Organisatie	Sector	Functie	Datum	Locatie
Respondent 1	Growers United	Coöperatieve verkooporganisatie van verse groente en fruit	QA adviseur	01-02-2023	Microsoft Teams
Respondent 2			Manager duurzaamheid		
Respondent 3	Plantise	Plantenkwekerij	Teamleider teelt	09-02-2023	Plantise kantoor
Respondent 4	Achmea	Verzekeraar	Risicodeskundige glastuinbouw	23-02-2023	Microsoft Teams
Respondent 5			Sectormanager glastuinbouw		
Respondent 6	The Greenery	Coöperatieve Internationale verkooporganisatie van verse groente en fruit	Manager afdeling kwaliteit veiligheid en milieu	06-03-2023	Microsoft Teams
Respondent 7	Verhoeven QH B.V.	Kwekerij snackgroenten	Oprichter en eigenaar	08-03-2023	Verhoeven QH B.V. kantoor

2 Factoren

In dit hoofdstuk worden verschillende factoren beschreven die in de literatuur naar voren komen als belangrijke elementen voor de sociale acceptatie van waterhergebruik. Tijdens de analyse van zowel de interviews als de enquêtes zijn deze theoretische determinanten nauwkeurig toegepast om te onderzoeken of ze herkenbaar waren in de empirische bevindingen van het onderzoek. Specifiek is beschouwd in hoeverre deze theoretische factoren waarneembaar waren in de informatie verzameld uit zowel de interviews als de enquêtes.

Bijvoorbeeld, terwijl de literatuur benadrukt dat 'ervaren waterschaarste' belangrijk is voor de acceptatie van waterhergebruik, manifesteerde deze determinant zich anders in de empirische bevindingen: er waren vooral zorgen over toekomstig waterschaarste en nog sterker, zorgen over schaarste aan ruimte om water op te vangen. Door deze vergelijking en verbinding tussen de theoretische inzichten en de empirische bevindingen uit het onderzoek, verkrijgen we een dieper begrip van hoe de determinanten die de sociale acceptatie beïnvloeden, zich manifesteren binnen de specifieke context van dit onderzoek

Huidige acceptatie

Tijdens de interviews viel het op dat de geïnterviewden redelijk positief stonden tegenover de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw. Er waren geen uitgesproken tegenstanders en de weerstand die wel werd geuit, ging vooral over door de geïnterviewden verwachtte weerstand bij andere partijen. In de enquêtes (n=92) beoordeelden de respondenten hun eigen acceptatie van de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw met een score van 3,65 op een schaal van 1 tot en met 5, waar 1 staat voor groot tegenstander en 5 voor groot voorstander. Dit wijst op een neutrale tot positieve beoordeling (3 = neutraal & 4 = voorstander). Hieronder zal worden beschreven welke factoren invloed kunnen hebben (gehad) op deze acceptatie.

Acceptatie factoren

In deze studie hebben we ons expliciet gericht op (psychologische) factoren die als cruciaal worden beschouwd voor de acceptatie van waterhergebruik, volgens literatuur. We hebben bewust besloten om demografische en culturele factoren hierbij buiten beschouwing te laten, vanwege de uiteenlopende bevindingen in de literatuur over hun impact op waterhergebruik (Fielding et al., 2018). Door onze aandacht te concentreren op (psychologische) factoren waarover meer consensus bestaat, hebben we een weloverwogen focus aangebracht in dit onderzoek.

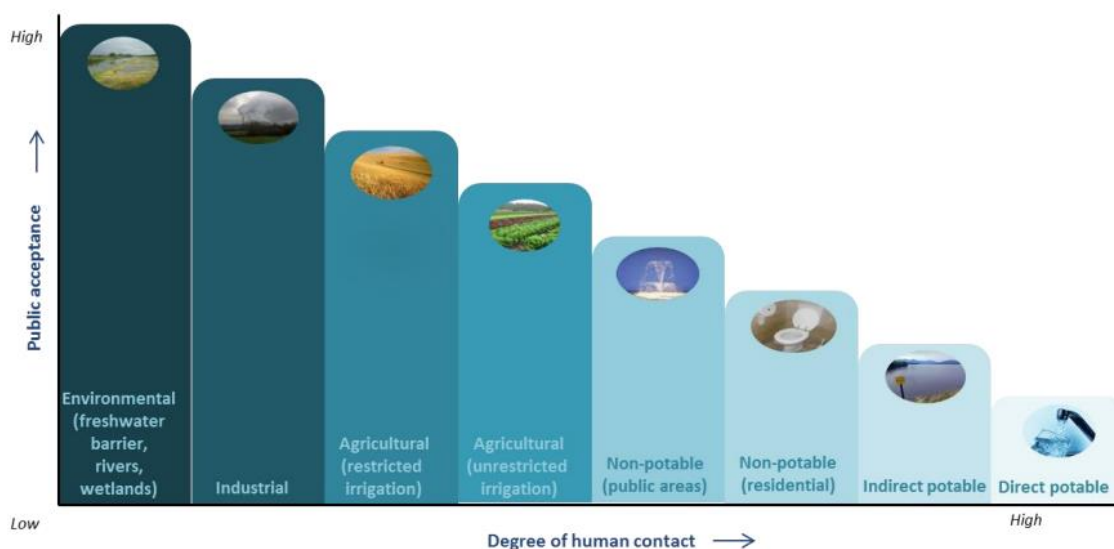
Het is echter belangrijk op te merken dat we de rol van sociaal-demografische en culturele factoren niet als onbelangrijk beschouwen. Deze factoren kunnen nog steeds een rol spelen in de acceptatie van waterhergebruik. Voor een diepgaandere beschouwing van (de invloed van) deze factoren verwijzen we naar hoofdstuk 2.13. De factoren uit de literatuur die in deze studie behandeld worden zijn:

- Persoonlijke aanraking (gebruik)
- Zorgen om het milieu en duurzaamheid
- (Ervaren)waterschaarste
- Perceptie van gezondheidsrisico's
- De yuck factor
- Sociale Norm en 'vals consensus effect'
- Kennis over gezuiverd effluent en de watercyclus
- Vertrouwen
- Angst voor handelsbelemmeringen

- Framing en informatievoorziening
 - Al het water is hergebruikt
 - Voedselveiligheid
 - Onafhankelijkheid en stabiliteit
 - Labels
- Overige factoren
 - Participatie mogelijkheid
 - Zorgen over kosten
 - Sociaal-demografische en culturele factoren

2.1 Persoonlijke aanraking (gebruik)

De acceptatie van gezuiverd effluent blijkt sterk afhankelijk te zijn van de specifieke toepassing ervan. Bijvoorbeeld, terwijl bepaalde toepassingen, zoals (indirecte) irrigatie, een hoog acceptatieniveau genieten, kan de acceptatiegraad lager zijn voor andere toepassingen, zoals direct gebruik als drinkwater. Verscheidene studies tonen aan dat de acceptatie van waterhergebruik door respondenten afneemt naarmate zij meer contact met het water zouden hebben (Fielding et al., 2018; Nkhoma et al., 2021). Voor landbouwirrigatie kan de mate van acceptatie per gewas variëren, afhankelijk van factoren zoals of het gewas rauw of gekookt wordt geconsumeerd en in welke mate het voor consumptie kan worden bewerkt (zoals wassen, schillen, etc.) (Smith, Brouwer, Jeffrey, & Frijns, 2018). Raadpleeg figuur 1 voor een visuele weergave.



Figuur 1: Publieke acceptatie van hergebruikt water in relatie tot menselijk contact (zie bijv. Bruvold 1985, 1988; Hills et al. 2002; Po et al. 2003; Robinson et al. 2005; Friedler et al. 2006; Marks et al. 2006; Friedler 2008)

Het is belangrijk op te merken dat wanneer verschillende toepassingen van gezuiverd effluent afzonderlijk worden bekeken (dus niet in vergelijking met andere hypothetische toepassingen), ze nog steeds aanzienlijke steun kunnen krijgen. Ontwikkelingen in zowel indirecte als directe hergebruikfaciliteiten, samen met de steun die is verkregen (zoals in San Diego), suggereren dat de mate van menselijk contact geen doorslaggevende factor hoeft te zijn (Smith et al., 2018).

Empirische resultaten

De resultaten van de enquête lijken er op te wijzen dat de acceptatie toeneemt naarmate de groente minder direct wordt geconsumeerd. Zo zitten de meeste groot tegenstanders onder diegene die vruchtgroenten telen. Het aantal respondenten is echter te klein om hier significante effecten in te zien en verschaft hiermee reden voor vervolgonderzoek. De neutrale tot positieve houding t.o.v. de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw zou eventueel verklaard kunnen worden door de redelijk grote afstand tussen het water en menselijke contact (zie figuur 1).

2.2 Zorgen om het milieu en duurzaamheid

Zorgen over ecologisch behoud een duurzame toekomst zijn volgens sommige auteurs de belangrijkste drijfveren voor de acceptatie van waterhergebruik (Stotts et al., 2019). Andere auteurs stellen dat het vergroten van het (milieu)bewustzijn over bijvoorbeeld overexploitatie van waterbronnen wél de acceptatie van niet-drinkbaar water hergebruik verhoogt (zoals gezuiverd effluent in de douche, wasmachine etc.), maar dat dit daarentegen weinig tot geen invloed heeft op de acceptatie van het drinken van gezuiverd effluent (Moya-Fernández, López-Ruiz, Guardiola, & González-Gómez, 2021).

Mensen die al stappen ondernemen om water te besparen, zijn ook meer geneigd om waterhergebruik te accepteren (Verhoest, Gaume, Bauwens, te Braak, & Huysmans, 2022).

Empirische resultaten

In de interviews is niet direct gevraagd of de geïnterviewden zich zorgen maken om het milieu. Wel kwam in de interviews duidelijk naar voren dat in alle segmenten van de keten (van zaadje tot product op het bord van de consument) in toenemende mate aandacht is voor duurzaamheid. Ook werd door alle geïnterviewden beaamd dat hergebruik vanuit duurzaamheidsperspectief alleen maar een positieve bijdrage levert. Hierbij werd dit vooral benoemd vanuit het oogpunt van anderen of het beeld dat het zou scheppen (een verkoopargument), niet perse vanuit intrinsieke motivatie van de geïnterviewden zelf, zoals de volgende quote van een teler illustreert: *“Als het probleemloos kan, dan kun je er nog publiciteit mee maken – kijk eens hoe duurzaam wij bezig zijn”*.

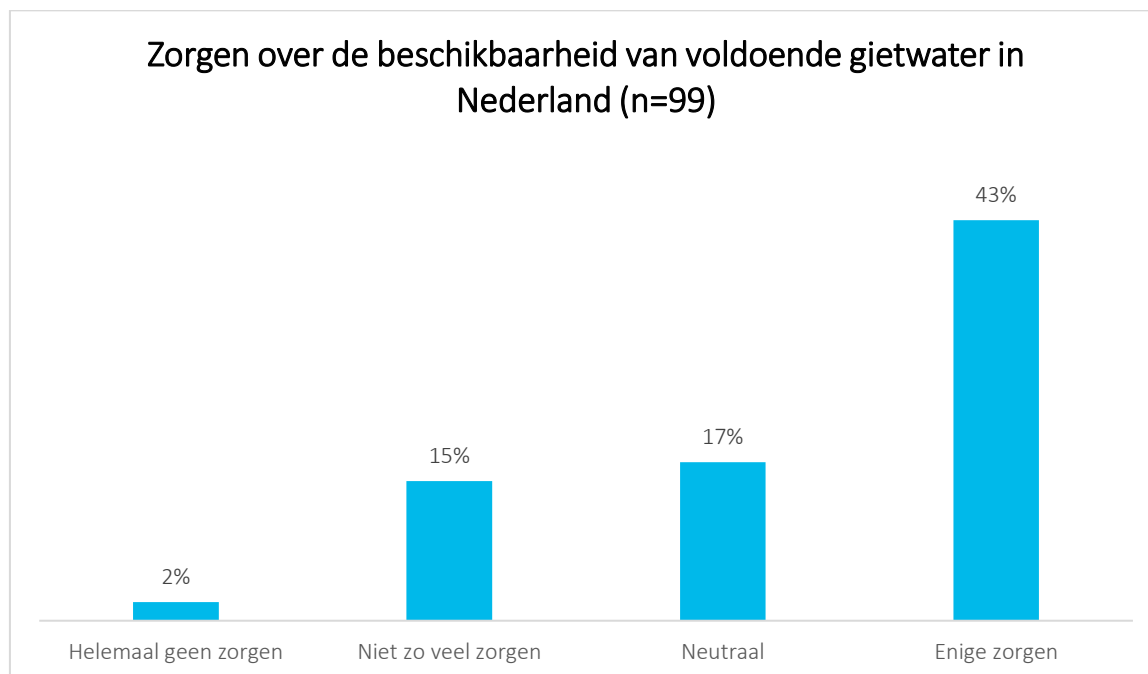
2.3 (Ervaren)waterschaarste

Een specifiek element binnen zorgen om het milieu en duurzaamheid, zijn zorgen over (toekomstige) watertekorten, en dat hebben we in dit onderzoek als een aparte factor beschouwd. Ervaren waterschaarste en/of zorgen over toekomstige watertekorten hebben een positieve invloed op de publieke acceptatie van waterhergebruik (Fielding et al., 2018). Suman and Toscano (2021) stellen dat waterschaarste zowel de acceptatie van waterhergebruik in de landbouwsector vergroot bij geïnteresseerde stakeholders (zoals boeren) als bij consumenten in het algemeen. Situaties waarin waterstress wordt ervaren zijn triggers om weerstand tegen veranderingen opzij te zetten en open te staan voor minder conventionele waterbronnen.

Empirische resultaten

In de interviews en enquêtes hebben respondenten hun ervaringen met en zorgen over waterschaarste gedeeld. De meeste geïnterviewden spraken vooral over zorgen met betrekking tot toekomstige watertekorten, in plaats van een ervaring van waterschaarste op dit moment. Een aantal respondenten gaf aan dat ze zich geen zorgen maakten vanwege hun fysieke locatie, maar wel constateerden dat deze zorgen steeds vaker werden geuit in hun omgeving. Dit werd onderstreept door opmerkingen over andere telers in de omgeving zoals "die zitten wel te stoeien met hun waterbeschikbaarheid ja", wat aangeeft dat telers in hun omgeving worstelen met waterbeschikbaarheid.

In de enquête gaf 43% van de respondenten aan enige zorgen te hebben over de beschikbaarheid van gietwater in Nederland. Terwijl 22% zich veel zorgen maakte, gaf 17% aan neutraal te zijn en 15% maakte zich niet zo veel zorgen. Slechts 2% maakte zich helemaal geen zorgen.



Figuur 2 resultaten van enquête op de vraag: In hoeverre maakt u zich zorgen over de beschikbaarheid van voldoende gietwater in Nederland

Daarbij kaarten alle geïnterviewden nog een additioneel probleem aan, namelijk een (toekomstige) schaarste aan ruimte. Doordat regen in steeds kortere en heftige periodes valt, hebben de telers een steeds groter bassin nodig om in die korte periodes van regen voldoende hemelwater op te vangen om aan hun watervraag te voldoen. De ruimte om deze bassins aan te leggen is echter beperkt. Met name in het Westland is grond vaak duur. Die kostbare ruimte vullen met een waterbassin zou voor velen in de glastuinbouw financieel niet haalbaar zijn. Mede door dit probleem geeft een geïnterviewde aan dat onder andere hergebruik volgens hem een goed alternatief is tekorten aan te vullen en meer leveringszekerheid te bieden.

2.4 Perceptie van gezondheidsrisico's

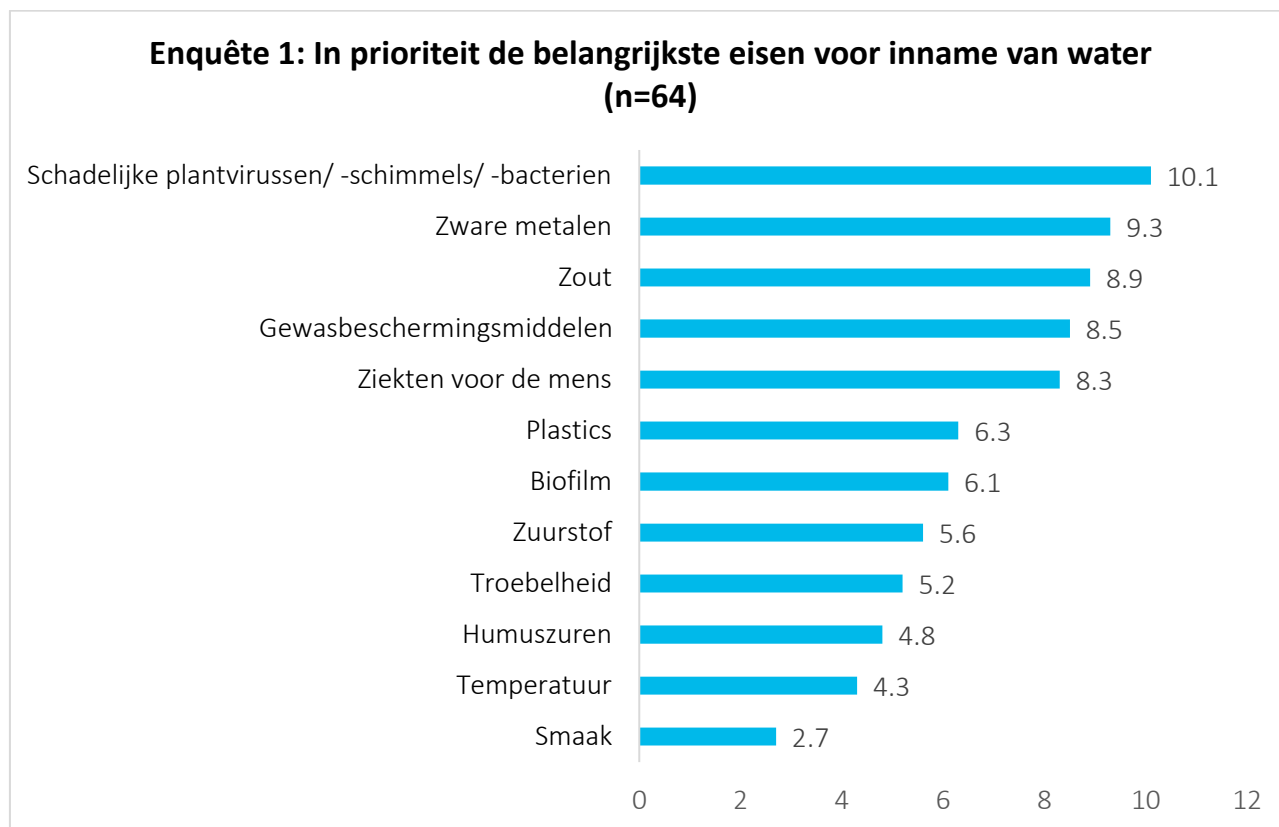
Zorgen over gezondheidsrisico's op de menselijke gezondheid door gezuiverd effluent heeft een grote, en volgens sommige auteurs zelfs de grootste invloed op acceptatie van mensen ten aanzien van waterhergebruik (Brouwer, Pieron, Sjerps, & ETTY, 2019; Fielding et al., 2018; Nkhoma, Alsharif, Ananga, Eduful, & Acheampong, 2021). Dit kwam ook naar voren in de sentimentsanalyse die Suman and Toscano (2021) uitvoerde met betrekking tot waterhergebruik in de landbouw sector: de meeste respondenten uitten zorgen over gezondheidsrisico's geassocieerd met waterhergebruik, ondanks dat ze hier geen bewijs voor konden geven. Deze zorg leeft dus niet alleen voor toepassingen waarbij consumenten direct met dit water in contact komen (bijv. door het te drinken), maar ook bij het consumeren van gewassen die geïrrigeerd zijn met behandeld afvalwater (Verhoest et al., 2022). De relatie tussen (gezondheids-)risicopercepties en vertrouwen in instellingen of organisaties die toezicht houden op hergebruikregelingen is erg belangrijk, vertrouwen heeft een mediërende invloed op de perceptie van gezondheidsrisico's. In dit rapport komt vertrouwen later als factor aan bod.

Empirische resultaten

In alle interviews kwam sterk naar voren dat de garantie op voedselveiligheid voorop staat in de overweging om wel of niet op gezuiverd effluent over te gaan. Hierbij viel het op dat geen enkele geïnterviewde de zorg uitte dat eventuele aanwezige schadelijke stoffen (of opstapelingen hiervan) bij de toepassing van gezuiverd effluent mensen daadwerkelijk ziek zou maken bij het eten van de gewassen. De respondenten hebben genoeg vertrouwen in de veiligheid en gezondheid van het product, ook wanneer deze geïrrigeerd zouden worden met gezuiverd effluent. De meeste respondenten uitte echter wel de zorg dat wanneer op dit type water zou worden overgestapt hun producten niet langer zullen voldoen aan de gezondheid/kwaliteitseisen vanuit de supermarkten of certificeringen. Zoals blijkt uit onderstaande quote waarin een geïnterviewde aangeeft dat hij bij toepassing van gezuiverd effluent zich vooral zorgen zou maken om te blijven voldoen aan de biologische teeltcertificering (Skal): *“Wat de Skal in het bladmonster kan terugvinden dat moet goed zijn, dat de Skal niet gaat zeggen ‘wat doet dat stofje in je bladmonster?’”*

Meerdere geïnterviewden noemden dat supermarkketens hogere eisen stellen dan de wettelijk vastgestelde eisen, bijvoorbeeld op het gebied van residuen van bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen (Maximale Residu Limiet). Daarnaast zijn de eisen rondom voedselveiligheid volgens een geïnterviewde vaak vaag: de producten moeten voedselveilig zijn, maar de supermarkt moet zelf uitzoeken/bepalen wat voedselveilig is en wat niet. Deze geïnterviewde vertelt dat supermarkten uit angst voor negatieve publiciteit in het geval dat iemand (al dan niet door de gekochte producten) ziek wordt, vaak een hogere norm/lagere risicogrens handhaven dan de gangbare norm. *“De producten van telers moeten dus niet alleen voldoen aan de wet, maar ook aan de eisen van de (retail)klanten”*.

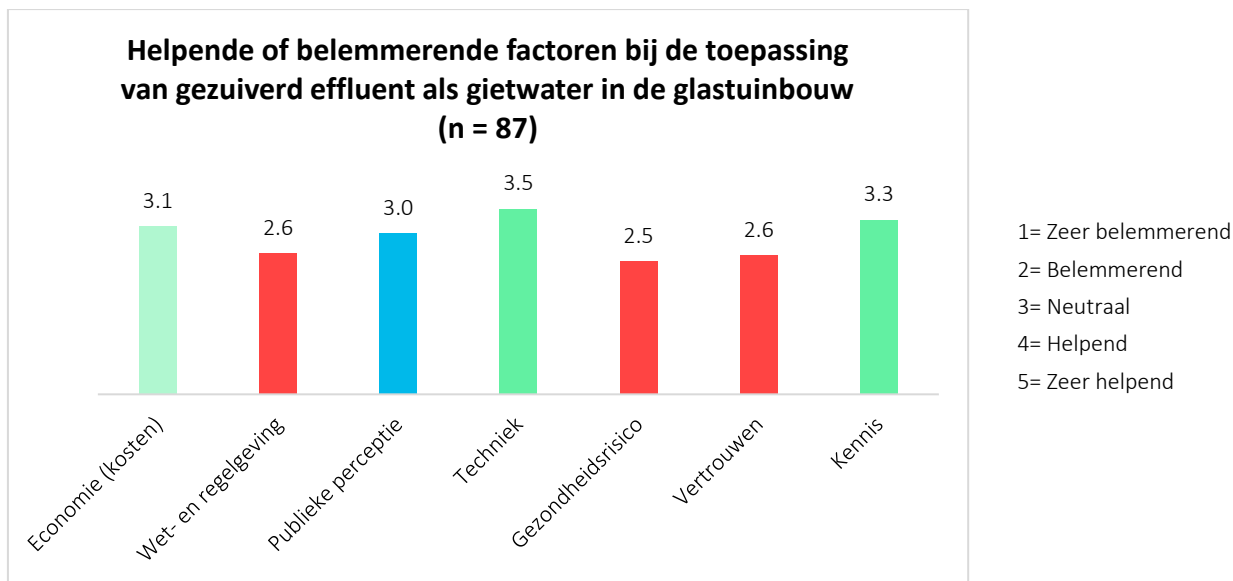
Daarnaast speelde de perceptie over risico's voor plantenziekten en plantengroei een grote rol. Uit de enquête, zie de figuur hieronder, blijkt dat de respondenten de eisen wat betreft schadelijke plantvirussen/-schimmels/-bacteriën belangrijke achtten dan eisen wat betreft ziekten voor de mens voor de inname van water



Figuur 3 Resultaten uit enquête op de vraag over eisen voor inname water Respondenten konden de prioriteit aangeven door de verschillende eisen te positioneren van meest belangrijk (score 12) tot minst belangrijk (score 1). Weergegeven zijn de gemiddelde scores per type eis.

Uit de interviews blijkt dat het belang dat respondenten hechten aan het voorkomen van schadelijke plantvirussen, schimmels en bacteriën met name komt door het financiële verlies dat de glastuinbouwbedrijven zouden lijden in het geval een oogst mislukt of de groei wordt belemmerd. De winstmarges in de sector zouden al dermate laag zijn dat al bij een klein percentage opbrengstverlies, de financiële gevolgen groot zijn.

Ook uit de enquêteresultaten, zoals hieronder weergegeven in de grafiek, blijkt dat gezondheid(risico's) als een neutraal tot belemmerende factor wordt beschouwd door de respondenten.



Figuur 4 resultaten uit enquête vraag over helpende of belemmerende factoren bij de toepassing van gezuiverd effluent. Alle factoren > 3 beschouwen we als helpend en zijn in het groen weergegeven. Alle factoren < 3 beschouwen we als belemmerend en zijn in rood weergegeven. Kleur blauw staat voor neutraal.

2.5 De yuck factor

De yuck factor is een instinctieve diepgewortelde reactie van walging geassocieerd met gezuiverd effluent. Deze reactie komt vaak voort uit zorgen over de eigen gezondheid en is gerelateerd aan het vermijden van pathogenen (Smith et al., 2018; Verhoest et al., 2022). Mensen vinden het vaak moeilijk om het eindproduct van waterhergebruik (schoon water) te scheiden van de bron (riool/afvalwater) (Smith et al., 2018). De yuck factor neemt vaak toe op het moment dat het persoonlijke contact met het gezuiverd effluent toeneemt (Leong, 2016). Omdat de yuck factor om een onderbuikgevoel-reactie gaat, zullen uitsluitend rationele middelen zoals kennisoverdracht dit ‘probleem’ niet oplossen (Smith et al., 2018).

Empirische resultaten

Dit gevoel van walging kwam niet terug in de interviews. Geen enkele respondent sprak over een associatie met rioolwater of zorgen over pathogenen. Dit komt overeen met nieuwe Europese onderzoeken waaruit is gebleken dat de vermeende "yuck factor" die vaak wordt voorspeld als publieke reactie op het recyclen van afvalwater misschien niet zo erg is als we denken (Heather Smith, 2021). Dat het gevoel van walging zoals deze wordt beschreven in de literatuur niet terugkomt in de interviews kan deels ook te verklaren zijn doordat de mate van persoonlijke contact (deze factor wordt verder uitgelegd in 2.5) met gezuiverd effluent bij toepassing in de glastuinbouw lager is dan bij drinkwatertoepassingen, waar de meeste literatuur over gaat als de "yuck factor" wordt beschreven.

2.6 Sociale Norm en 'vals consensus effect'

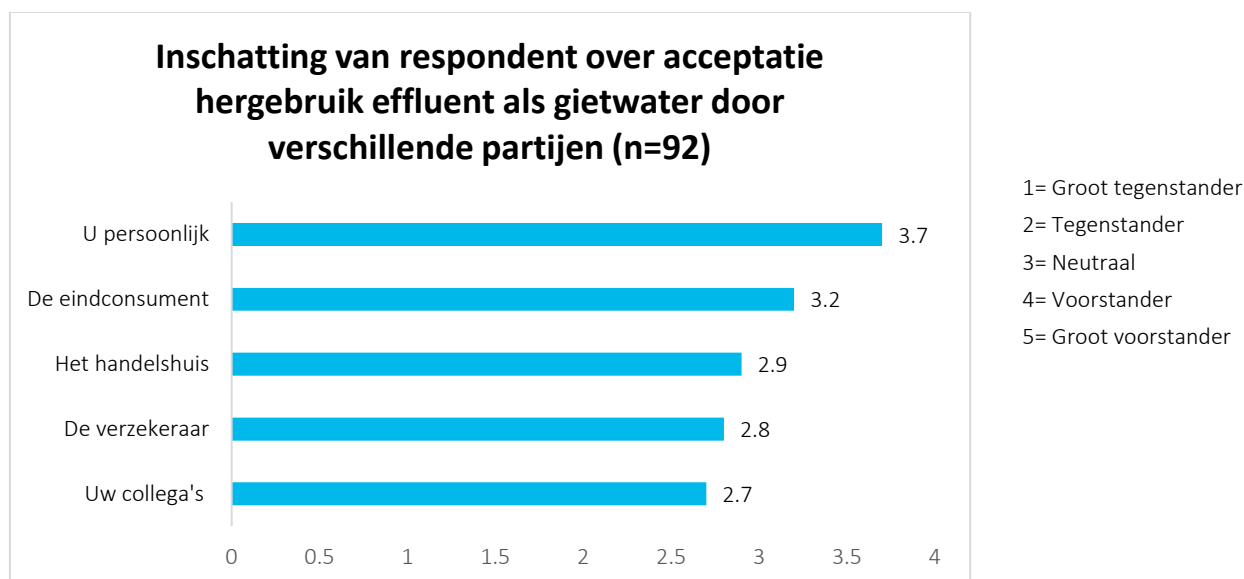
Sociale normen verwijzen naar invloeden (regels, geboden, verboden) vanuit de sociale omgeving, die van bepalende invloed zijn of je gedrag wel of niet gaat vertonen. Zo kunnen wat in groepen als goedgekeurde- of als gebruikelijke praktijk wordt beschouwd en een krachtige invloed hebben op de houdingen en gedragingen van groepsleden. Zo zullen mensen waterhergebruik voor het doen van hun was sneller accepteren als zij weten dat anderen ook gezuiverd effluent gebruiken om de was te doen.

Als individuen ervaren dat voor hen belangrijke mensen uit hun omgeving positief tegenover waterhergebruik staan, zullen zij hier zelf ook positiever over zijn. De eigen mate van acceptatie is dus afhankelijk van de verwachting die een individu heeft van de acceptatie van mensen in de eigen omgeving (Fielding et al., 2018). Dit werd bevestigd in een recente studie naar waterhergebruik acceptatie in het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Spanje waarin werd gevonden dat de individuele acceptatie van waterhergebruik sterk beïnvloed werd door wat een individu denkt over de mate waarin anderen waterhergebruik accepteren (Shannon, 2021).

Het "vals Consensus Effect" is een psychologisch fenomeen waarbij mensen aannemen dat anderen denken en handelen zoals zijzelf. Dit betekent dat als iemand zichzelf bijvoorbeeld als conservatief beschouwt, hij of zij zal verwachten dat andere mensen ook conservatief zijn, of als iemand zichzelf als pro-milieu beschouwt, hij of zij zal verwachten dat andere mensen ook pro-milieu zijn. Dit kan leiden tot een verkeerde veronderstelling over hoe andere mensen denken en voelen over bepaalde onderwerpen, en zo bijdragen aan een verkeerd begrip van hoe andere mensen denken en handelen (Fielding et al., 2018). In de glastuinbouw zou het vals consensus effect kunnen betekenen dat telers die zelf weerstand voelen richting de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater, verwachten dat andere belanghebbenden zoals ketenpartners en eindconsumenten hier ook niet of minder voor open staan. Andersom geldt dat ook voor telers die zelf enthousiast zijn over de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater, verwachten dat anderen dat ook zijn.

Empirische resultaten

Uit de enquête blijkt er iets tegenovergestelds aan de hand te zijn. De respondenten werd gevraagd hoe zij zelf tegenover hergebruik van effluent als gietwater staan en hoe zij inschatten dat hun collega's, het handelshuis, de verzekeraar en de eindconsument hier tegenover staan. Gemiddeld gezien stonden de meeste respondenten neutraal tot als voorstander tegenover hergebruik. Zij beoordeelden de andere partijen echter neutraal tot tegenstander. Gemiddeld beoordeelden zij hun collega's van alle actoren het minst voorstander, zoals is te zien in figuur 5. Dit is ook terug te zien in interviews, de meeste geïnterviewden stonden zelf open voor de toepassing van gezuiverd effluent (mits dit geen effect heeft op de planten en gezondheid), maar zagen wel obstakels bij andere actoren, zoals supermarktketens.



Figuur 5 Resultaten uit enquête vraag naar acceptatie door verschillende partijen.

Bij de geïnterviewden en in de enquête is de invloed van een sociale norm om water wel of niet te hergebruiken niet zichtbaar. Ook duiden de empirische data niet op een vals consensus effect; de meeste respondenten schatten de acceptatie van anderen lager in dan hun eigen acceptatie.

2.7 Kennis over gezuiverd effluent en de watercyclus

Uit de sentimentsanalyse door Suman and Toscano (2021) blijkt dat er over het algemeen een gebrek aan kennis en begrip over gezuiverd effluent zichtbaar was bij de deelnemers – zowel bij leken als bij experts op dit gebied: “*We stellen dus dat – ongeacht het niveau van expertise – buiten de ‘niche’ van de betrokkenen [bij waterhergebruik], het debat [over waterhergebruik] wordt gedomineerd door onduidelijkheid, misverstanden en scepsis, zoals ook bleek uit de enquête die werd gehouden in het kader van het aquarec-project (Aquarec, 2006)*” (p. 237). Een gebrek aan kennis leidt tot minder acceptatie.

Verhoest et al. (2022) maakt een belangrijk onderscheid in kennis: 1) algemene kennis over water gerelateerde onderwerpen en 2) kennis over bestaande (de facto: in praktijk) water hergebruik. Vooral die tweede vorm leidt tot een grotere acceptatie van waterhergebruik. Rice, Wutich, White, and Westerhoff (2016, p. 471) toonden aan dat respondenten die op de hoogte zijn van de facto waterhergebruik, wat inhoudt dat in de praktijk al het water in essentie gezuiverd effluent is, tien keer meer geneigd zijn om waterhergebruik te accepteren dan andere groepen die deze kennis niet hebben. Als mensen het begrip hebben dat al het water in essentie hergebruikt is, vergroot dit hun acceptatie (Goodwin, Raffin, Jeffrey, & Smith, 2018; Nkhoma et al., 2021; Rice et al., 2016; Verhoest et al., 2022).

Onder het kopje ‘framing en informatievoorziening’ wordt verder in gegaan welk effect de ‘verpakking van informatie’ heeft op de acceptatie van waterhergebruik.

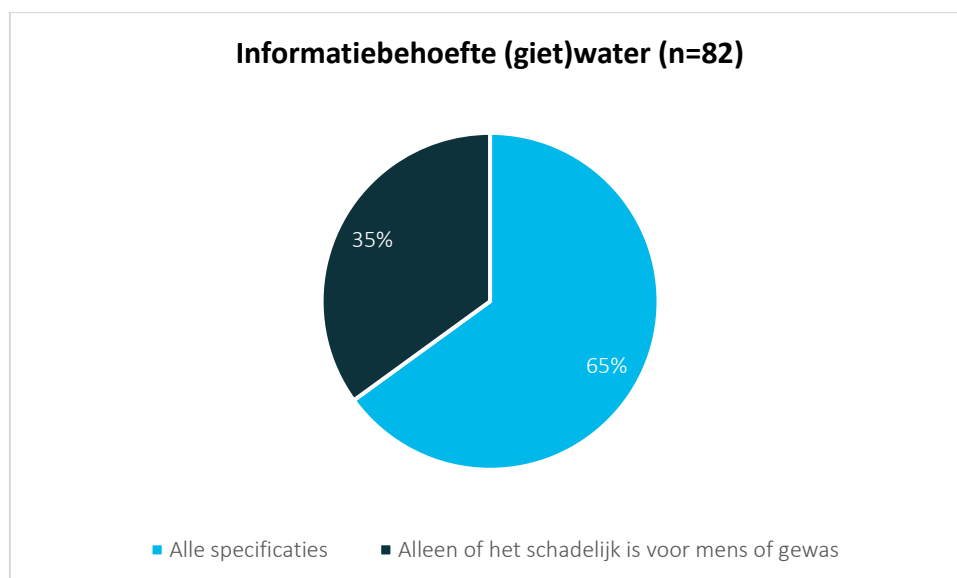
Daarnaast heeft ook algemene kennis opgedaan door hoge(re) opleidingsniveaus effect op de acceptatie van waterhergebruik door telers. Dery et al. (2019) hebben bij 521 telers uit de Zuid Westelijke regio van de Verenigde Staten een vragenlijst afgenomen over alternatieve watergebruiken, zoals waterhergebruik. Uit hun studie blijkt dat telers met een langere (in tijd) opleiding, positiever tegenover hergebruik staan. Ook observeerden deze auteurs dat er een algemeen gebrek aan kennis was over alternatieve waterbronnen (o.a. waterhergebruik) en dat telers die onzeker of negatief tegenover waterhergebruik staan ten positieve van standpunt kunnen veranderen door

educatie en vertrouwen. Hierbij benadrukken de auteurs het belang van informatie over de kwaliteit van het alternatieve water.

Empirische resultaten

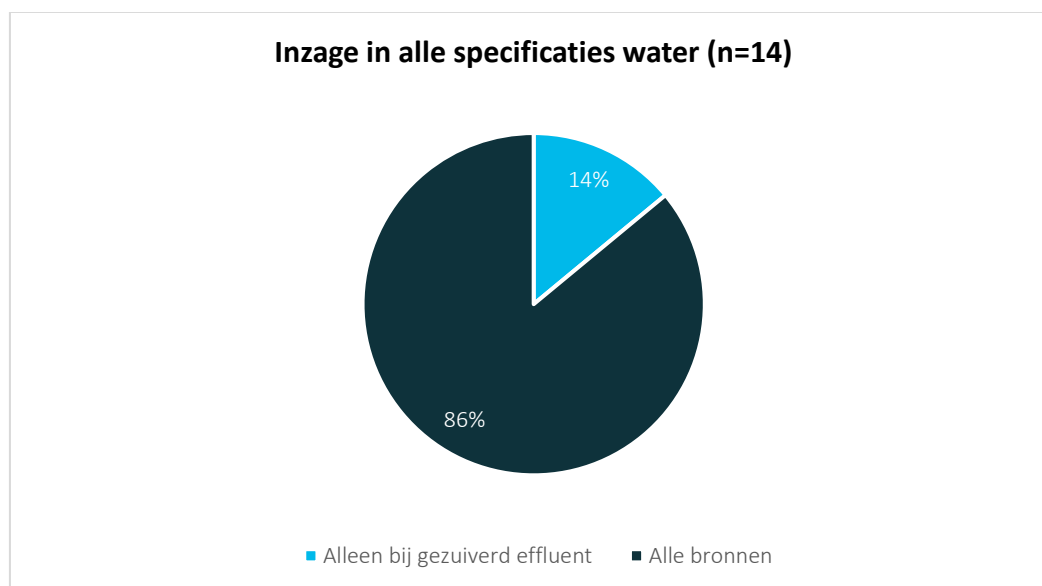
De uitingen van de geïnterviewden wezen er op dat zij goed op de hoogte zijn van verschillende waterbronnen en de voor- en nadelen hiervan. Er is niet gevraagd naar opleidingsniveaus. Wel is de agrarische sector in Nederland zeer geavanceerd. Dit kan verklaren waarom deze factor minder een rol lijkt te spelen bij de geïnterviewden.

Wel werd duidelijk dat de beschikbaarheid van informatie een rol speelt voor de respondenten en geïnterviewden, dit zal ook naar voren komen onder het kopje 'framing en informatievoorziening'. Alle geïnterviewden stelden vragen over de kwaliteit van het gezuiverde effluent en gaven aan dat zij hier meer informatie over wilden hebben voordat zij dit zouden toepassen. Ook uit de enquête komt het belang van deze informatie naar voren, 65% van de respondenten gaf aan alles over het water te willen weten tegenover 35% die enkel wilde weten of het schadelijk is voor mens en gewas, zie figuur 6.



Figuur 6 resultaten enquête informatiebehoefte.

In de tweede enquête is ook gevraagd of de respondenten die aan hebben gegeven alle specificaties te willen weten, dit bij alle waterbronnen willen weten die zij gebruiken als gietwater, of enkel als het gaat over gezuiverd effluent. 86% wilt dit altijd weten, tegenover 14% van de respondenten die dit enkel wilt weten als het gaat om gezuiverd effluent (n=14)



Figuur 7 enquêtevraag over behoefte inzage in alle specificaties van water

2.8 Vertrouwen

Vertrouwen speelt een cruciale rol in de acceptatie van waterhergebruik. Volgens een JRC (Joint Research Centre) expert vormen misvattingen en wantrouwen belangrijke obstakels voor de acceptatie van waterhergebruik, meer dan juridische of volksgezondheid gerelateerde barrières. Politieke steun, betrokkenheid van het publiek en effectieve communicatie zijn essentieel om dit vertrouwen op te bouwen (Suman & Toscano, 2021).

Vertrouwen heeft betrekking op het geloof van het publiek in de veiligheid en kwaliteit gezuiverd effluent. Vertrouwen is echter subjectief en kan niet één-op-één worden vertaald naar de daadwerkelijke betrouwbaarheid van water. De perceptie van risico's door het publiek kan afwijken van expertbeoordelingen, vooral bij relatief onbekende risico's (S Brouwer, 2015). Het gaat hierbij om het vertrouwen in de techniek, vertrouwen in de betrokken instanties (zoals de waterleverancier, het waterschap en controlerende instanties) en algemeen institutioneel vertrouwen (S Brouwer, 2015).

Empirische resultaten

De verzekeraars die zijn geïnterviewd uitten de overtuiging dat technische risico's en een samenhangend gebrek aan vertrouwen de grootste barrière voor telers zou zijn om over te gaan op hergebruikt effluentwater. Dit is echter niet sterk naar voren gekomen in de andere interviews. De enquête laat juist zien dat de techniek als een neutrale tot helpende factor wordt gezien bij de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater. Bestuur, wet- en regelgeving en algemeen vertrouwen worden als neutraal tot belemmerende factoren gezien. Dit wijst erop dat er op het gebied van institutioneel vertrouwen nog terrein valt te winnen.

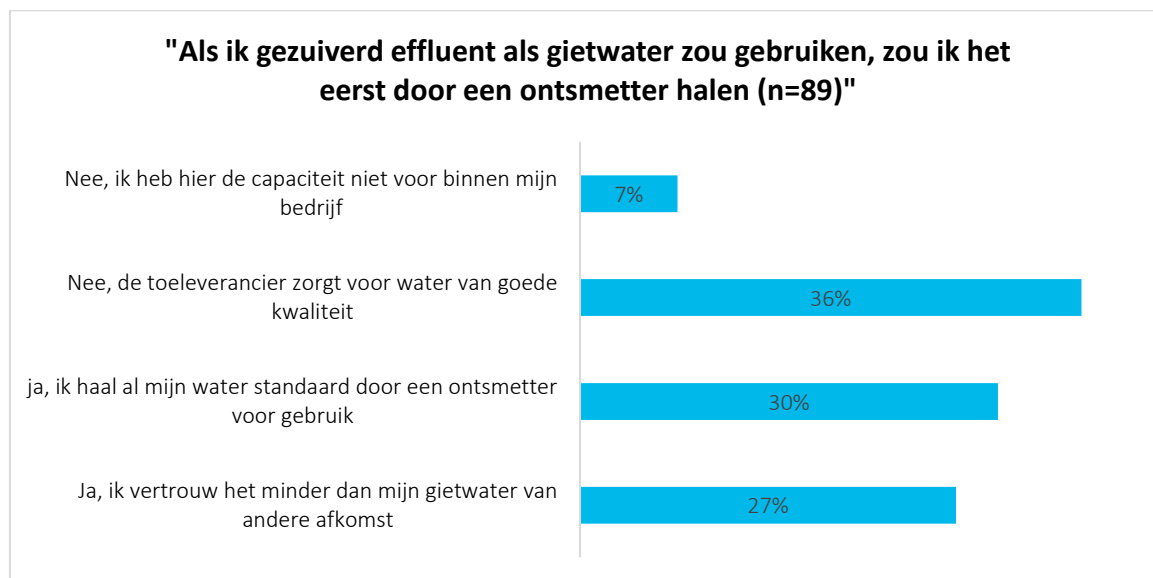
Er is een teler die in eerste instantie institutioneel vertrouwen uit, maar toch ook extra monitoring en controle zou willen zien bij de toepassing van gezuiverd effluent: *"Ik heb er zeker wel vertrouwen in dat die mensen professioneel werken, dat neemt niet weg dat ik uit mijn nieuwsgierigheid toch weleens een keer zelf een monster naar Groen Agro Control breng – dat laat ik zeker wel onderzoeken"*.

Als de geïnterviewde wordt gevraagd of hij dit bij regulier leidingwater ook doet, stelt hij:

"Leidingwater daar zitten zo veel controles op, dat drinken de mensen zelf, daar heb ik wel vertrouwen in - in Nederland hebben we die luxe".

Ook uit de enquête (n=89) komt een grote behoefte aan monitoring en controle naar voren. 27% van de respondenten zou gezuiverd effluent door een ontsmetter halen voordat zij het zouden gebruiken omdat zij het

minder vertrouwen dan hun huidige gietwater met andere afkomst. Daar tegenover staat dat 36% van de respondenten het water niet door een ontsmetter zou halen omdat zij denken dat de toeleverancier zorgt voor water van goede kwaliteit.



Figuur 8 resultaten enquête wel/niet toepassen van ontsmetter bij toepassing gezuiverd effluent.

2.9 Angst voor handelsbelemmeringen

Suman and Toscano (2021) hebben een 'sentiment analyse' uitgevoerd over de data uit een onderzoek van 2014 door de Europese Unie over waterhergebruik (Deloitte, 2015). Hieruit kwam naar voren dat veel respondenten bang waren dat er potentiële handelsbelemmeringen zouden komen voor producten geïrrigeerd met gezuiverd effluent, ook al konden deze respondenten hier geen concreet bewijs voor aandragen.

Empirische resultaten

In de interviews is niet specifiek gevraagd hoe respondenten dachten dat waterhergebruik de internationale handel zou beïnvloeden, maar ook geen enkele respondent is hier zelf over begonnen terwijl hen wel meerdere keren is gevraagd welke barrières zij ervaren (naast de borging van waterkwaliteit). Deze zorg lijkt op basis van de empirische data niet te spelen bij telers en groothandels in Nederland. Dit is te verklaren door het feit dat voor alle geïnterviewden een voorwaarde voor acceptatie was dat het water voldoet aan de gestelde regels voor voedselveiligheid en voedselkwaliteit. Deze zijn voor alle landen van de Europese Unie (EU) gelijk.

2.10 Framing en informatievoorziening

De effectiviteit van informatievoorziening hangt af van de initiële houding van de informatieontvanger ten aanzien van gezuiverd effluent. Personen met een laag vertrouwen in autoriteiten kunnen bijvoorbeeld meer waardering hebben voor tweezijdige boodschappen (voordelen presenteren en kritiek weerleggen). Individuen die neutraal of ambivalent zijn over gezuiverd effluent, kunnen positiever worden beïnvloed door eenzijdige boodschappen (voordelen van gezuiverd effluent benadrukken) (Nkhoma et al., 2021). Er zijn verschillende manieren en frames om te communiceren over gezuiverd effluent. Dit begint al met de benaming van het water zelf. In dit document hebben wij bijvoorbeeld voor de benaming 'gezuiverd effluent' gekozen, maar wellicht past hergebruikt of circulair water beter bij een bepaalde doelgroep.

Als eenmaal is gekozen voor een bepaalde framing van de inhoud, is de timing van communicatie, vanwege een sterk recentheidseffect (de neiging van mensen om recentere dingen beter te onthouden), van cruciaal belang (Smith et al., 2018). Het blijvend aanbieden en herhalen van publieke informatie over waterhergebruik kan leiden tot verschuivingen in de publieke opinie. Het is belangrijk ervoor te zorgen dat objectieve informatie over gerecycled water – op elk moment – beschikbaar is voor het grote publiek (Kemp, Randle, Hurlimann, & Dolnicar, 2012; Nkhoma et al., 2021).

Hieronder worden een aantal belangrijke frames toegelicht. Net als bij de factoren worden deze steeds gekoppeld aan nieuw empirisch onderzoek.

Frame #1: Al het water is hergebruikt

Zoals in sectie 2.7 beschreven wordt de acceptatie van waterhergebruik vergroot als mensen begrijpen dat in essentie al het water op aarde hergebruikt is. Door waterhergebruik op die manier te framen, kan de acceptatie worden vergroot.

Empirische resultaten

De meeste geïnterviewden leken goed op de hoogte te zijn van de watercyclus en uitten geen gevoelens van walging (yuck factor). De toegevoegde waarde van dit frame zal dus mogelijk meer van waarde zijn voor de klanten (consumenten en supermarkten).

Frame #2: Voedselveiligheid

In Israël vormden de noodzaak aan voedselveiligheid een reden voor inwoners om waterhergebruik in de landbouwsector (sneller) te accepteren. Er was een tekort aan water om aan de voedselvoorziening te voldoen. Door waterhergebruik als een dwingende behoefte/noodzaak te framen, in plaats van als bijvoorbeeld een innovatie, kan de houding van stakeholders ten opzichte van waterhergebruik sterk doen veranderen op een positieve manier (dat wil zeggen: de acceptatie vergroten) (Suman & Toscano, 2021).

Empirische resultaten

De waarde van dit frame is niet terug te zien in de interviews die zijn afgenomen. Dit is te verklaren doordat in Nederland (momenteel) geen zorgen zijn over de voedselveiligheid in kwantitatieve zin. Waterhergebruik wordt door de geïnterviewden eerder ervaren als een oorzaak voor zorgen over de voedselveiligheid (kwaliteit) en niet als een oplossing. Wel geven meerdere telers aan dat zij inzien dat de watervoorziening niet zo ongelimiteerd en vanzelfsprekend zal blijven als deze nu is, en dat er moet worden gezocht naar oplossingen (zoals de toepassing van gezuiverd effluent) om te kunnen waarborgen dat er voldoende water zal zijn om in de voedselvraag te blijven voorzien. Zoals eerder beschreven leven er ook zorgen over de opslagruimte en kan dit ook worden ingezet in de informatievoorziening.

Frame #3: Onafhankelijkheid en stabiliteit

In Israël en Singapore was de behoefte aan onafhankelijkheid van buurlanden een reden om waterhergebruik (sneller) te accepteren, dit omdat lokale zelfvoorzienendheid hier ook verbonden is aan nationale veiligheid (Suman & Toscano, 2021). In Nederland speelt dit op (inter)nationaal niveau wellicht minder een rol, maar waterhergebruik maakt telers en andere stakeholders wel minder afhankelijk van regen- of grondwater, waardoor de continuïteit van hun bedrijfsvoering minder snel in het gedring zal komen.

Gezuiverd effluent als bron biedt stabiliteit in de productie, ondanks wisselende waterbeschikbaarheid. De bron is stabiel dan bijvoorbeeld grond- en regenwater, zo schrijven Suman and Toscano (2021):

“Experts van het fit4reuse consortium uit Frankrijk merkten op dat - vooral in het geval dat gewassen bijzonder kwetsbaar zijn voor waterstress en rendabel zijn in termen van verkoopprijs van hun producten, zoals in het geval

van wijngaarden rond Montpellier - boeren mogelijk meer bereid zijn om 'te investeren' in de overgang naar niet-conventionele bronnen van irrigatie. Dit omdat de verliezen veroorzaakt door de schaarste van conventionele waterbronnen te hoog zouden zijn". Door dit frame van onafhankelijkheid en economische stabiliteit te gebruiken wordt de acceptatie wellicht vergroot.

Empirische resultaten

Uit de gesprekken met de telers kwam naar voren dat de waterbeschikbaarheid op dit moment nog niet als een probleem wordt ervaren en dat zij (nog) geen tekorten aan water hebben. Wel geven meerdere telers aan dat zij denken dat dit in de toekomst zal veranderen en ook uit de enquête blijkt dat de meerderheid van de respondenten zich enige tot veel zorgen maakt over de waterbeschikbaarheid voor gietwater in Nederland (zie 2.1). Daarbij zegt een teler in het interview ook dat regenwater een steeds minder gunstige bron is door weersextremen en dat zij daarvoor steeds grotere bassins nodig zouden hebben. De gesproken telers vinden hergebruik in dit opzicht een goed alternatief. Dit frame kan dus bijdragen aan de acceptatie door belanghebbenden in de glastuinbouwsector.

2.11 Labels

Er is weinig tot geen onderzoek beschikbaar naar de perceptie van groot- en detailhandel op producten uit de glastuinbouw geproduceerd met gezuiverd effluent. Zimmermann and Fischer (2020) hebben onderzocht hoe kruideniers van biologische supermarkten en boerenmarkten denken over hydrocultuur gewasproductie met gezuiverd effluent. Daarbij hebben zij een onderscheid gemaakt tussen voedsel (zoals tomaten) en siergewassen (chrysanten). Ook hebben zij verschillende interventies/maatregelen voor consumentenacceptatie getest, namelijk (i) het toevoegen van een kwaliteitslabel (producten zijn onschadelijk voor gezondheid, duurzaam en zonder genetische manipulatie), (ii) het labelen van producten als regionaal geproduceerd, (iii) het voorzien van producten met een merk (zoals Bonduelle).

Het grootste productvertrouwen vonden de onderzoekers bij siergewassen. Voor bloemisten waren labels minder belangrijk, maar een label dat aangeeft dat bloemen regionaal geproduceerd zijn, zou positief kunnen bijdragen aan de acceptatie van consumenten, wat aangeeft dat zijn graag lokaal geproduceerde bloemen aanschaffen. Bij voedsel werd 90% productvertrouwen gevonden bij producten met kwaliteitslabels en 70% bij producten die gelabeld waren als lokaal geproduceerd. Het vertrouwen bij voedselproducten met een merk lag nog lager (42%) dan bij producten zonder enige interventie (56%). Dit duidt erop dat het vertrouwen van consumenten in voedselproducten geproduceerd met gezuiverd effluent zou kunnen worden vergroot door het toevoegen van een kwaliteitslabel.

Empirische resultaten

Door bijna alle geïnterviewde telers en groothandelaren werd genoemd dat labels naar hun inzicht positief zouden bijdragen aan de acceptatie van groente en fruit geteeld met gezuiverd effluent. Dit geldt niet voor hun eigen acceptatie, maar zij verwachten dat dit de acceptatie van de consument zou verhogen. De acceptatie van de consument is belangrijk voor de acceptatie van de telers.

Aan de andere kant werd ook door twee geïnterviewden genoemd dat bestaande labels een barrière kunnen vormen voor de toepassing van effluent. Een van hen spreekt hier over een spagaat tussen verschillende labels (die soms allemaal nodig zijn om bijvoorbeeld aan de Albert Heijn te mogen leveren). Sommige labels, zoals Planet Proof, stellen eisen over duurzaam watergebruik. Dit soort labels zouden waterhergebruik kunnen stimuleren. Andere labels daarentegen, zoals Global G.A.P., stellen hoge eisen aan de veiligheid van water, welke volgens deze geïnterviewde juist een barrière kunnen vormen in de toepassing van gezuiverd effluent.

2.12 Overige factoren

In de rest van dit hoofdstuk volgen er nog een aantal factoren uit de literatuur, welke wij niet empirisch hebben beschouwd, maar wel relevant zijn voor het ontwikkelen van een acceptatiestrategie.

Mogelijkheid tot participatie:

Om de publieke acceptatie en legitimiteit van de toepassing van gezuiverd effluent in de te bevorderen, is het essentieel om het publiek mogelijkheden te bieden voor betrokkenheid en invloed bij de planning en besluitvorming van het project (Harris-Lovett, Binz, Sedlak, Kiparsky, & Truffer, 2015). Harris-Lovett et al (2015) hebben gekeken naar de toepassing van waterhergebruik voor drinkwater en verwijzen niet direct naar de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouwsector. Deze factor is vermoedelijk voornamelijk relevant voor directe consumptie van gezuiverd effluent, maar het zou ook implicaties kunnen hebben voor indirecte consumptie, zoals bij het gebruik van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw. De mogelijkheid tot publieke betrokkenheid en invloed moet zo vroeg mogelijk worden aangeboden, bij voorkeur voordat de concrete projectplanning begint (S Brouwer, 2015). Onvoldoende publieke betrokkenheid en invloed (bijvoorbeeld als gevolg van een gebrek aan betrokkenheid van de organiserende partij bij het uitvoeren van publieke suggesties) kan leiden tot publieke weerstand en een contraproductief effect hebben (Goodwin, Raffin, Jeffrey, & Smith, 2018; S Brouwer, 2015).

Kosten

Zorgen over de kosten van hergebruikt water hebben een negatieve invloed op de acceptatie ervan. Desondanks zijn kosten de minst belangrijke/motiverende factor bij het creëren van acceptatie (Stotts et al., 2019).

Sociaal-demografische en culturele factoren

Fielding et al. (2018) is een veel geciteerde bron als het gaat om sociale acceptatie van waterhergebruik. Uit hun literatuurreview blijkt dat de wetenschappelijke bevindingen over de invloed van sociaal-demografische variabelen op de acceptatie van gerecycled water gemengde resultaten opleveren. Sommige studies suggereren dat mannen, personen met een hogere opleiding of hogere inkomens meer bereid zijn waterhergebruik te accepteren. Veel studies vonden echter geen significante effecten van deze demografische variabelen.

Het is belangrijk op te merken dat deze variabelen vaak geïsoleerd zijn onderzocht, zonder rekening te houden met de geografische, sociale en culturele context. Juist deze contextuele factoren kunnen helpen om de verschillen tussen de resultaten van studies naar het effect van sociaal-demografische variabelen te verklaren. Het benadrukken van deze contextuele factoren is cruciaal om een dieper begrip te krijgen van de complexe dynamiek die de acceptatie van waterhergebruik beïnvloedt

Ook het beschikbare wetenschappelijke onderzoek naar de invloed van culturele- en religieuze overtuigingen op de acceptatie van waterhergebruik is niet eenduidig. Sommige onderzoeken laten zien dat culturele factoren, met name (Islamitische) religie, de acceptatie van waterhergebruik kunnen belemmeren (Lee & Jepson, 2020), terwijl andere onderzoeken suggereren dat religieuze overtuigingen juist kunnen stimuleren tot irrigatie met gerecycled water (Mateo-Sagasta & Drechsel, 2022). Voor de Nederlandse context zou dit relevant kunnen zijn, niet alleen vanwege de verschillende geloofsovertuigingen binnen Nederland, maar ook omdat de glastuinbouwsector producten exporteert naar gebieden met een verscheidenheid aan religies en culturen over de hele wereld. In Saoedi-Arabië, Oman en de Verenigde Arabische Emiraten zijn, na een grondige studie en overleg met wetenschappers en ingenieurs, speciale Fatwa's (een juridisch advies of uitspraak binnen de islamitische jurisprudentie) uitgesproken waarin wordt geconcludeerd dat behandeld afvalwater theoretisch gezien gebruikt kan worden voor rituele reiniging (wudu) en drinken, mits het geen gezondheidsrisico vormt. Het gebruik van gerecycled rioolwater voor irrigatie wordt in deze fatwa's dus toegestaan, op voorwaarde dat de onzuiverheden in

het ruwe afvalwater zijn verwijderd (Faruqui et al., 2001). In Jordanië is het "Reuse in Industry, Agriculture and Landscaping" (RIAL) -project opgezet om boeren te helpen bij het gebruik van behandeld afvalwater in de landbouw, wat succesvol was omdat het institutionele en culturele kwesties aanpakte (Angelakis et al., 2018). Ook in onder andere Egypte, Libanon, Tunesië en Saudi Arabië, landen met een hoge Islamitische representatie, worden al lange tijd waterhergebruik initiatieven toegepast.

Samenvatting factoren

Tabel 2 geeft een overzicht van alle besproken factoren en hun impact op de acceptatie. Een minteken (-) geeft een negatieve invloed aan: hoe sterker de factor, hoe lager de acceptatie. Een plusteken (+) duidt op een positieve invloed: hoe sterker de factor, hoe hoger de acceptatie. Een plus-min-teken (+/-) wijst op een tweezijdige relatie: een sterke sociale norm die enthousiasme aanmoedigt voor gezuiverd effluent leidt tot een grotere acceptatie, en vice versa. Meerdere plus- of mintekens geven aan dat de empirische studie aantoont dat deze factor een sterke invloed heeft.

Tabel 2 factoren en invloedrichting op acceptatie: Een minteken (-) geeft een negatieve invloed aan: hoe sterker de factor, hoe lager de acceptatie. Een plusteken (+) duidt op een positieve invloed: hoe sterker de factor, hoe hoger de acceptatie. Een plus-min-teken (+/-) wijst op een tweezijdige relatie: een sterke sociale norm die enthousiasme aanmoedigt voor gezuiverd effluent leidt tot een grotere acceptatie, en vice versa. Meerdere plus- of mintekens geven aan dat de empirische studie aantoont dat deze factor een sterke invloed heeft.

Nummer	Factor	Invloed op acceptatie
2.1	Persoonlijke aanraking (gebruik)	-
2.2	Zorgen om het milieu en duurzaamheid	+
2.3	(Ervaren)waterschaarste	++
2.4	Perceptie van gezondheidsrisico's	--
2.5	De yuck factor	-
2.6	Sociale Norm en 'vals consensus effect'	+/-
2.7	Kennis over gezuiverd effluent en de watercyclus	++
2.8	Vertrouwen	++
2.9	Angst voor handelsbelemmeringen	-
2.10	Framing en informatievoorziening	
	• Al het water is hergebruikt	++
	• Voedselveiligheid	+
	• Onafhankelijkheid en stabiliteit	+
2.11	Labels	+
2.12	Overige factoren	
	Mogelijkheid tot participatie	+
	Zorgen over de kosten	-
	Sociaal-demografische en culturele factoren	+/-

3 Strategieën

Waar in het vorige hoofdstuk de factoren centraal stonden die de acceptatie van gezuiverd effluent in de glastuinbouw kunnen beïnvloeden, wordt in dit hoofdstuk verkend hoe die inzichten kunnen worden vertaald naar concrete strategieën waarmee actoren actief deze sociale acceptatie door de hele handelsketen kunnen trachten te vergroten. Deze strategieën zijn ontwikkeld op basis van de literatuur en empirische studie.

De strategieën zijn ingedeeld aan de hand van twee stakeholder categorieën: ‘overheid en burger’ en ‘teler en keten’ (er zijn ook enkele overlappende strategieën tussen deze twee categorieën). Dit onderscheid is gemaakt op basis van op wie de strategieën zijn gericht. Ook biedt deze opdeling de mogelijkheid om de strategieën te testen op een manier waarbij diegene die de strategie beoordelen zich in verschillende rollen kunnen inleven. Op die manier is getracht zoveel mogelijk feedback op de strategieën op te halen.

De ontwikkelde strategieën zijn kritisch geëvalueerd op de waterdag op 22 juni 2023 (georganiseerd door Glastuinbouw Nederland en Vertify in het World Horti Center) met aanwezige stakeholders uit de glastuinbouw. 40 deelnemers hebben gekeken naar de strategieën voor de teler en keten en 40 andere deelnemers hebben gekeken naar de strategieën voor de overheid en burger.

Daarnaast zijn de strategieën getest tijdens het consortiumoverleg van dit project van 09-10-2023.

Vier experts op het gebied van industriewater, milieueconomie, automatisering en monitoring in de tuinbouw en microbiologische waterkwaliteit hebben tijdens dat overleg de strategieën voor overheid & burger beoordeeld.



Figuur 9 Waterdag 2023

Alle deelnemers kregen twee stickers die zij individueel op twee strategieën konden plakken waar hun voorkeur naar uitging. Vervolgens werd dit plenair besproken. Ook was er ruimte om suggesties voor verbetering te geven op de ontwikkelde strategieën door middel van het plakken van post-its, en konden de deelnemers zelf additionele strategieën aandragen. Hieronder zullen in sectie 3.1 eerst de opgestelde strategieën voor ‘overheid en burger’ worden gepresenteerd en beschreven hoe deze werden beoordeeld door de deelnemers van de waterdag. Daarna zal dit in 3.2 voor de ‘teler en keten’ strategieën worden gedaan.

Het is essentieel om te benadrukken dat sociale acceptatie altijd afhankelijk is van verschillende factoren, zoals beschreven in het werk van Al-Saidi (2021). Acceptatie staat niet op zichzelf, maar is het resultaat van diverse invloeden. Daarom is het van groot belang om voortdurend het sentiment ten opzichte van gezuiverd effluent in de glastuinbouw te onderzoeken en de acceptatiestrategieën hierop af te stemmen.



Figuur 10 Waterdag 2023

3.1 Concept Strategieën

3.1.1 Overheid en burger

Voor de groepen overheid en burger zijn vijf strategieën gedefinieerd waarvan verwacht wordt dat die de sociale acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw door de overheid en/of burger vergroten

Communicatie

Door de kennis over de watercyclus te vergroten en daarbij te communiceren dat nieuw water niet bestaat kan de acceptatie door burgers worden vergroot.

Labels

Waterhergebruik kan ook in worden gezet als marktstrategie door bedrijven om (nieuwe) groepen consumenten aan te trekken die meer milieubewust zijn. Bijvoorbeeld door eco-labels (duurzaam/circulair geproduceerd) te ontwikkelen voor producten geïrrigeerd met gezuiverd effluent.

Monitoring

Een goed monitoringsprogramma kan de haalbaarheid/betrouwbaarheid van gezuiverd effluent als gietwater aan toezichthoudende overheidsinstanties aantonen. Dit geeft borging van de waterkwaliteit (ongeacht de bron).

Benadruk de voordelen

Gebruik een positieve framing om de acceptatie van gezuiverd effluent in de glastuinbouw te bevorderen. Benadruk dat het effluent voldoet aan strenge gezondheids- en kwaliteitsnormen en dat het veilig is voor gebruik in de teelt van gewassen. Gebruik krachtige frames, zoals duurzaamheid, efficiënt gebruik van hulpbronnen en toekomstige generaties, om de voordelen van gezuiverd effluent te benadrukken.

Proeftuin

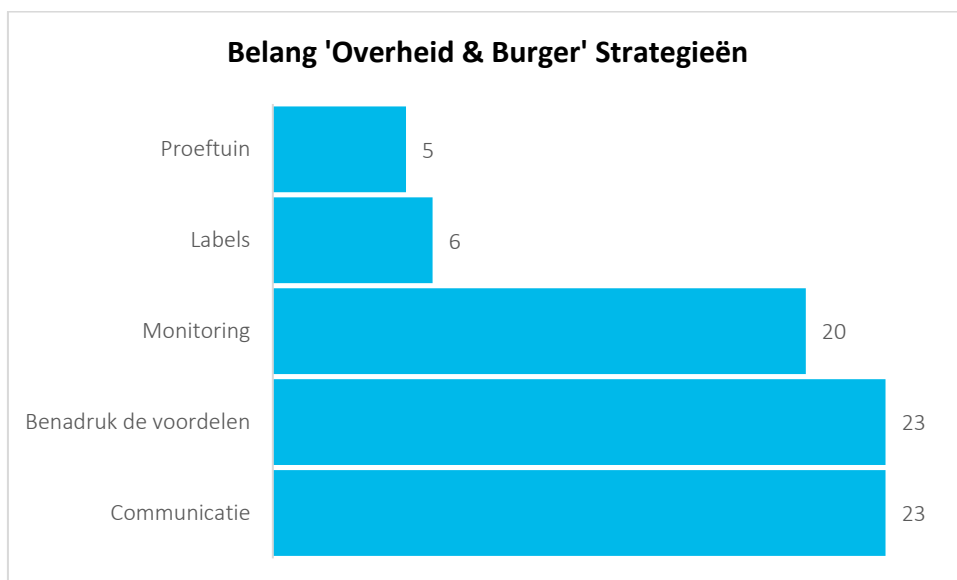
Door een demonstratie locatie op te zetten waar gezuiverd effluent wordt toegepast, kunnen consumenten en andere betrokkenen kennis maken met het concept, het water zien (data van metingen inzien), de gewassen

bekijken (timelaps films op locatie), spreken met de medewerkers van deze locatie over hun ervaringen, leren van de *best practices* en anderen ontmoeten die geïnteresseerd zijn in dit onderwerp.

Reflectie waterdag

In figuur 11 is te zien hoe vaak de verschillende strategieën voor overheid en burger in de top twee vielen van de meest belangrijke strategieën, naar mening van de deelnemers. 'Communicatie' en 'het benadrukken van de voordelen' werden vooral belangrijk geacht door de deelnemers. Ook de strategie 'monitoring' werd door de deelnemers als belangrijk gezien. De strategieën 'labels'- en 'proeftuin' worden daarentegen als relatief minder belangrijk gezien. Er was echter geen enkele strategie die volledig buiten de top twee van een groep viel en er was geen strategie die als totaal irrelevant werd beschouwd.

Opvallend was dat er binnen elke groep een consensus leek te zijn in de beoordeling van strategieën, terwijl er tussen de verschillende groepen een grotere variatie was wat betreft favoriete strategieën. Dit kan erop duiden dat de deelnemers binnen elke groep toevallig eensgezind waren. Aan de andere kant is het waarschijnlijk dat deelnemers vaak ook een sticker plakten op een strategie die al veel stickers had (conformiteit). Daarom is de reflectie op de plenaire bespreking een waardevolle aanvulling op de informatie in de figuur.



Figuur 11 strategieën gericht op overheid en burger die op de waterdag als meest belangrijk werden gezien door de aanwezigen (n=39) alle deelnemers konden een top 2 van strategieën kiezen. In deze figuur is te zien hoe vaak elke strategie in de top 2 van deelnemers viel.

Tijdens de workshop, waarin uitleg werd gegeven over het project, viel het op dat de deelnemers al snel technische vragen begonnen te stellen, zoals "is dat dan technisch mogelijk met de verdeling van dit water qua infrastructuur?" of "ziet effluent er altijd hetzelfde uit qua samenstelling?". Een deelnemer deelde bijvoorbeeld zijn positieve kijk op een helofytenfilter als zuiveringstechniek, en een ander dacht na over andere sectoren die mogelijk ook gebruik zouden kunnen maken van gezuiverd effluent. Dit toont aan dat de deelnemers geïnteresseerd zijn in het onderwerp en de techniek achter de zuivering.

Echter, voor een deel van deelnemers bleek het lastig om na te denken over de sociale acceptatie strategieën. Dit kan erop wijzen, en dit beeld komt ook naar voren uit de interviews, dat de deelnemers weinig sociale barrières ervaren om gezuiverd effluent toe te passen als gietwater, mits ze vertrouwen hebben in de techniek. Waar enkele deelnemers in eerste instantie dachten dat je burgers hier niet bij zou moeten betrekken zodat er ook geen weerstand kan ontstaan, benadrukten anderen juist het belang van communicatie.

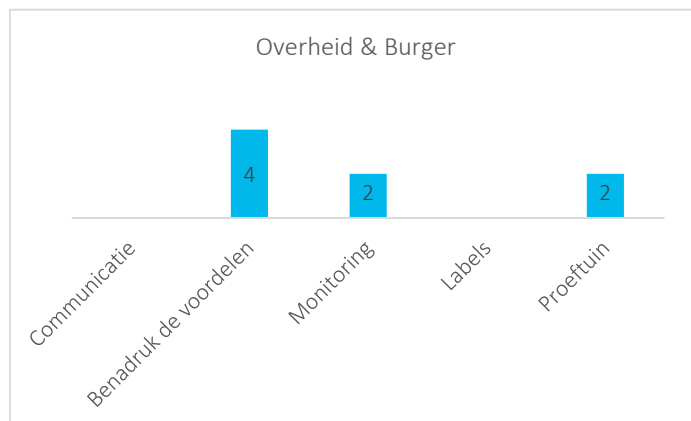
Een deelnemer achtte de monitoring strategie ook een belangrijk onderdeel van communicatie omdat hij verwacht dat mensen snel bewijs zullen vragen en je door continue monitoring van de waterkwaliteit kan aantonen dat het goed zit. Een andere deelnemer gaf de suggestie om ook te inventariseren waar de knelpunten zouden kunnen liggen voor iemand om de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater te accepteren en hoe je deze kan weerleggen voor het geval deze vragen worden gesteld of deze zorgen worden aangekaart.

Ook werd er op gewezen om bij het communiceren over de watercyclus ook aandacht te vestigen op hoeveel water er momenteel geloosd wordt. Zo zegt een deelnemer: *“we brengen nu duizenden kuub ‘s per dag aan gezuiverd afvalwater, lozen we op zee, dat gaat over duizenden kuub ‘s per dag. En straks, in de komende paar maanden, hebben we hier in het Westland weer water tekort en twee kilometer verderop begint die pijp die naar zee loopt. Ik denk dat als iedereen zicht dat realiseert, ja dan denk ik dat bij heel veel mensen het knopje omgaat”*. Kortom, het is niet alleen belangrijk om te communiceren over de watercyclus om daarmee de boodschap over te brengen dat al het water in essentie hergebruikt is, maar ook om uit te leggen hoe in de huidige waterketen veel water wordt afgevoerd naar zee.

Een andere deelnemer benadrukte het belang van het overtuigen van groothandelaren, omdat *“als je die weet te overtuigen, de rest overbodig wordt”*. Volgens deze deelnemer is het deze partij die consumenten kan overtuigen vanwege hun vaardigheid in het ontwikkelen van marktstrategieën. Dit benadrukt dat het voor de acceptatie door verschillende partijen essentieel is om alle stakeholders te betrekken en hen mee te nemen in het verhaal. Zo kan een breed gedragen acceptatiestrategie worden gerealiseerd.

Verder was een toevoeging om de strategieën ook internationaal te richten. *“Van wat wij hier produceren gaat 80 tot 90 % de grens over, je wilt natuurlijk niet verrast worden door een of andere Duitse journalist die gekke dingen begint te schrijven over hoe Nederlandse tomaten geproduceerd worden en dan de verkeerde termen gebruiken”* [...] *“het is ook een Europees initiatief dat we dit doen, dus gebruik ook dat Europees verhaal”*.

Reflectie consortiumoverleg



De strategie proeftuin werd door de deelnemers aan het consortiumoverleg vooral gezien als opportuun voor mensen die al geïnteresseerd zijn in waterhergebruik en gezuiverd effluent toepassingen. Daarom werd monitoring in deze groep als belangrijke beschouwd: *“gebruik monitoring als onderbouwing dat het echt werkt”*. Verder werd geopperd om de voordelen t.a.v. andere bronnen te benadrukken, bijvoorbeeld dat gezuiverd effluent beter wordt gecontroleerd op medicijnresten als sommige andere bronnen. Verder dacht deze groep dat er weinig interesse zou zijn in de watercyclus door de algemene burger en dat het daarom vooral belangrijk is om de kwaliteit en veiligheid te benadrukken.

3.2 Concept Strategieën

3.2.1 Teler en Keten

Ook voor telers en de verdere partijen in de keten zoals groothandelaren, zijn strategieën ontwikkeld om de acceptatie van gebruik van gezuiverd effluent te vergroten. Voor deze groepen zijn zes strategieën ontwikkeld. Soms hebben deze strategieën overlap met de strategieën voor overheid en burger. Dit komt ten eerste omdat telers en ketenpartners ook de rol van burgers vervullen. Daarnaast is de acceptatie door zowel burgers als de overheid van cruciaal belang voor de acceptatie van telers en de keten, en vice versa.

Transparantie en toegankelijke informatie

Door informatie over de mogelijkheden (voor-, nadelen en randvoorwaarden) voor waterhergebruik in de glastuinbouw breed inzichtelijk en toegankelijk te maken, krijgen de telers en andere betrokkenen kennis en inzicht in het onderzoek naar de waterkwaliteit.

Netwerkbijeenkomst

Door het organiseren van netwerkbijeenkomsten leren telers elkaars standpunten kennen en kan er een verandering in de sociale norm plaatsvinden.

Proeftuin

Door een demonstratielocatie op te zetten waar gezuiverd effluent wordt toegepast, kunnen consumenten en andere betrokkenen kennis maken met het concept, het water zien (data van metingen inzien), de groep van gewassen bekijken (timelaps films op locatie), spreken met de medewerkers van deze locatie over hun ervaringen, leren van de *best practices* en anderen ontmoeten die geïnteresseerd zijn in dit onderwerp.

Labels

Waterhergebruik kan ook in worden gezet als marktstrategie door bedrijven om (nieuwe) groepen consumenten aan te trekken die meer milieubewust zijn. Bijvoorbeeld door eco-labels (duurzaam/circulair geproduceerd) te ontwikkelen voor producten geïrrigeerd met gezuiverd effluent.

Monitoring

De ontwikkeling van een meetinstallatie die parameters (bijvoorbeeld UV-fluorescentie, zuurstof, troebelheid, redox en geleidbaarheid) on-site en realtime kan meten om snel een beeld te krijgen van de waterkwaliteit. Dit geeft borging van de waterkwaliteit en vertrouwen in hergebruik.

Gezuiverd effluent presenteren als oplossing voor water- en ruimte tekorten

Door gezuiverd effluent als oplossing voor (toekomstige) waterschaarste te presenteren, kan de acceptatie worden vergroot. Daarnaast kan het oplossen van ruimtegebrek (wateropslag) worden gepresenteerd als een 'meekoppelkans'.

Reflectie waterdag

In figuur 12 is te zien hoe vaak de verschillende strategieën voor "teler en keten" in de top twee vielen van de deelnemers. Het laat zien dat de strategieën 'gezuiverd effluent presenteren als oplossing voor water- en ruimte tekorten', 'monitoring' en 'proeftuin' vooral belangrijk geacht werden door de deelnemers. De 'transparantie en toegankelijke informatie' en 'labels' strategieën ontvingen ook vaak een sticker. De 'netwerkbijeenkomst' strategie daarentegen werd door de grote meerderheid als onbelangrijk beschouwd, deze viel slechts een keer in de top 2.

Ook bij de drie groepen die de strategieën voor teler & keten beoordeelden was er binnen elke onderlinge groep een opmerkelijke consensus in de beoordeling van strategieën, terwijl er tussen de verschillende groepen een grotere variatie was wat betreft favoriete strategieën. Dit kan er wederom op duiden dat de deelnemers binnen

elke groep toevallig eensgezind waren. Aan de andere kant is het waarschijnlijk dat deelnemers vaak ook een sticker plakten op een strategie die al veel stickers had (conformiteit). Daarom is de reflectie op de plenaire bespreking ook hier een waardevolle aanvulling op de informatie in de figuur.



Figuur 12 strategieën die op de waterdag als meest belangrijk werden gezien door de aanwezigen (n=36) alle deelnemers konden een top 2 van strategieën kiezen. In deze figuur is te zien hoe vaak elke strategie in de top 2 van deelnemers viel.

Ook in deze groepen werden, net als de groepen bij 'overheid en burger', vragen gesteld over of en hoe de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater mogelijk is op het vlak van infrastructuur. Blijkbaar is dit een vraag die bij veel mensen leeft. Dit heeft niet persé invloed op de acceptatie van de toepassing, maar uit de workshops blijkt wel dat het waardevol is om hier informatie over aan te bieden.

Daarnaast kwamen zowel bij de workshops over 'overheid en burger' als deze over 'de teler en de keten' in meerdere groepen vragen over medicijnresten en hormonen. Een les die hieruit kan worden getrokken is dat er informatie beschikbaar moet komen over hoe medicijnen, drugs en hormonen uit het effluent worden gehaald.

Het viel in de groepen die de strategieën voor 'de teler en keten' behandelden op dat het plenaire gesprek vaak afdwaalde naar de acceptatie van de burger en dat de deelnemers mee dachten over hoe die groep kan worden meegenomen in dit verhaal. Er werd dan ook meermaals genoemd dat zichzelf positief tegenover gezuiverd effluent als gietwater stonden, mits de kwaliteit voldoende is.

"Als dat water van dezelfde kwaliteit is als regenwater, en ik denk dat dat ook zo is, dan hoeft die kweker niet overtuigd te worden". Voor veel van hen is het dus vooral van belang dat de rest van de keten deze toepassing accepteert. Op die manier zijn alle strategieën gericht op andere partijen, ook acceptatiestrategieën voor de teler (en keten). Een voorbeeld dat door veel deelnemers werd geopperd is om als sector door middel van gezuiverd effluent een circulair product aan te bieden en het dus als marktstrategie te gebruiken.

Er waren meerdere deelnemers die zich zorgen maakten over de kosten van gezuiverd effluent, andere deelnemers uit dezelfde groepen haakten hier op in door te benadrukken dat als er geen andere optie is, het prijskaartje niet veel uitmaakt *"en de volgende stap is dan natuurlijk betaalbaarheid, maar goed iets wat er niet is, als je geen water hebt om te sproeien, dan moet je wel"*. Een deelnemer denkt dat het gezuiverd effluent er juist voor kan zorgen dat de telers meer economische stabiliteit zullen hebben in tijden van droogte. Het zou waardevol zijn om de telers en keten een prijsindicatie te kunnen geven, of hen mee te nemen in de business case van gezuiverd effluent waarbij ook de kosten van het niet hebben van gietwater worden meegenomen. Dit geeft hen meer duidelijkheid en zal vermoedelijk bijdragen aan de acceptatie van de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw.

Niet alle deelnemers denken hetzelfde over de invulling van de monitoring strategie. De een wilt dat hij/zij ieder moment realtime kan zien wat de samenstelling van het water is, bijvoorbeeld via een website van het bedrijf dat het water zuivert. Voor de ander is het voldoende als is aangetoond dat het systeem werkt en hij/zij erop kan rekenen dat er voldoende van dit water beschikbaar is om een continue levering van dezelfde kwaliteit te garanderen. Het is in ieder geval duidelijk dat monitoring als een belangrijk onderdeel wordt gezien, naar de precieze uitwerking hiervan zal meer onderzoek plaats moeten vinden.

Een respondent vraagt of je ook stoffen juist in het water kan laten zitten, zoals bijvoorbeeld calcium en kalium, omdat zij dat als teler goed kunnen gebruiken en het hen ook inkoop scheelt. Dit zou ook ingezet kunnen worden als een strategie om de acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater te verhogen.

Opvallend was dat de proeftuin in deze groepen vaker als een strategie voor de consumenten werd gezien, dan dat de andere groepen dat bij 'overheid en burger' dat zagen. Zo zegt een deelnemer: *"Het gaat over een stukje acceptatie van de producten, zodat men kan zien of die tomaten even smaakvol zijn als tomaten die vanuit bassinwater geteeld worden, dat is stukje acceptatie volgens mij vanuit de maatschappij, als dat gewoon hetzelfde is of beter, dan prima"*. Er zijn echter ook een aantal deelnemers die zelf ook profijt voor henzelf zagen bij een proeftuin. Daarbij werd ook de opmerking gemaakt dat het een gevarieerd aanbod van gewassen moet zijn. Vaak gaan pilots over groentegewassen, chrysanten en gerbera's en bijvoorbeeld niet over potplanten. Om een gevarieerde groep aan telers en kwekers aan te trekken, moet het aanbod in de proeftuin ook gevarieerd zijn.

De 'teler en keten' strategie die het meest belangrijk werd geacht is gezuiverd effluent presenteren als oplossing voor water en ruimtetekorten. Over watertekorten stelt een deelnemer: *"In het zuiden van Europa heb je nu al allemaal sproeiverboden en noem het allemaal maar op, omdat er gewoon echt watertekort is, dat is een kwestie van tijd voordat dat ook hier aan de hand is"*. Daarbij werd veelvuldig gesteld dat het zonde is dat water van goede kwaliteit wordt afgevoerd naar de zee. Veel van de deelnemers zagen gezuiverd effluent als een oplossing voor watertekorten, die weinig ruimte in beslag neemt, tegenover bijvoorbeeld regenwaterbassins. Dit komt ook naar voren in de volgende quote *"nu leggen we overal bassins neer, en die kosten natuurlijk best wel wat vierkante meters om dat regenwater maar op te vangen"*.

Als een deelnemer het gesprek over gezuiverd effluent als gietwater heel positief instapte en het voortouw nam in het delen van zijn redenen om voorstander te zijn, ging de rest van de groep sneller mee in dit verhaal. Op die manier werd het effect van een sociale norm zichtbaar tijdens de workshops. Echter werd de strategie 'netwerkbijeenkomst' als relatief onbelangrijk beschouwd door de deelnemers, terwijl deze was ontwikkeld om telers inzicht te geven in elkaars perspectieven en in te spelen op de sociale norm. De waterdag zou als een netwerkbijeenkomst kunnen worden gezien, de deelnemers beoordelen de dag achteraf met een rapportcijfer van 7,2 en deze specifieke workshop met een 7,5, een goede beoordeling die impliceert dat de deelnemers het een waardevol evenement vonden. De aannahme die in dit rapport wordt gedaan is daarom dat het woord 'netwerkbijeenkomst' negatieve associaties oproept en dat het daarom waardevol kan zijn dit in de strategie niet zo te benoemen, maar wel aandacht te vragen voor dit onderwerp tijdens bestaande bijeenkomsten of nieuwe bijeenkomsten te organiseren waarin de focus niet ligt op netwerken, maar op een andere activiteit.

3.3 Finale Strategieën

Op basis van de kritische beschouwing van de strategieën tijdens de Waterdag zijn een aantal aanpassingen op die strategieën gemaakt. Het gaat hierbij zowel om een aantal aanpassingen van de eerder gepresenteerde strategieën als om een aantal additionele strategieën.

De aangepaste strategieën benadrukken de noodzaak van zowel technische communicatie als sociale acceptatie-inspanningen, waarbij wordt ingespeeld op de specifieke behoeften en zorgen van de betrokken belanghebbenden.

Het betrekken van groothandelaren en andere partijen bij de acceptatie-inspanningen is ook van groot belang om een breder draagvlak te creëren voor het gebruik van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw.

Tabel 3 De finale strategieën om de acceptatie van de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw te vergroten, en gerelateerde acceptatiefactoren per strategie.

	Finale Strategieën	Factor
Overheid en Burger	Communicatie en Educatie: Deze strategie blijft van groot belang, maar de focus verschuift naar het delen van technische informatie en het wegnemen van zorgen over de kwaliteit en veiligheid van gezuiverd effluent. Dit kan worden bereikt door regelmatige en begrijpelijke communicatie over de zuiveringsprocessen en kwaliteitsbewaking.	2.4
		2.7
		2.8
		2.10
	Monitoring en Bewijslast: Monitoring blijft een belangrijk onderdeel van de communicatiestrategie. Het benadrukken van continue monitoring van waterkwaliteit om bewijs te leveren van de veiligheid en betrouwbaarheid van gezuiverd effluent kan worden geïntegreerd.	2.4
		2.5 2.8
Bewustwording over Watercyclus: Instanties kunnen aandacht vestigen op het huidige verlies van gezuiverd water naar zee om bewustwording te creëren over de waarde van hergebruik. Dit kan worden gedaan via campagnes en informatieverspreiding.	2.2	
	2.3 2.7 2.10	
Betrekken van Stakeholders: Het biedt een kans om het betrekken van groothandelaren en andere belanghebbenden actief aan te moedigen. Het identificeren van voordelen voor verschillende partijen, zoals economische stabiliteit en marktkansen, kan hen overtuigen om het gebruik van gezuiverd effluent te ondersteunen.	2.6	
	2.9	
	2.11 2.12	
Teler en Keten	Presentatie als Oplossing voor Tekorten: Blijf benadrukken dat gezuiverd effluent een oplossing is voor watertekorten en dat het ruimte bespaart in vergelijking met andere alternatieve waterbronnen.	2.2
		2.3
		2.10
		2.12
	Monitoring en Kwaliteitsgarantie: De nadruk moet liggen op het garanderen van consistente kwaliteit en het bieden van verschillende niveaus van monitoring, afhankelijk van de behoeften van individuele telers. De optie voor realtime monitoring kan worden overwogen voor degenen die dit verlangen.	2.4
2.5 2.8		
Bewustwording over Stoffen: Zorg voor duidelijke informatie over het verwijderen van medicijnresten en hormonen in gezuiverd effluent om zorgen van telers weg te nemen.	2.4	
	2.8 2.9	
Sociale Acceptatie via de Sector: Moedig de sector aan om gezuiverd effluent als een circulair product te positioneren en dit als een marktstrategie te gebruiken om consumenten te overtuigen.	2.10	
	2.11	
Kosten en Economische Voordelen: Lever transparante informatie over de kosten en economische voordelen van gezuiverd effluent als gietwater, inclusief de kosten van het niet hebben van voldoende water.	2.3	
	2.12	

	Stoffen in het Water: Onderzoek de mogelijkheid om nuttige stoffen in het gezuiverd effluent te behouden, zoals calcium en kalium, en communiceer de voordelen hiervan voor de telers.	
	Proeftuin voor Acceptatie: Blijf de proeftuinstrategie gebruiken om de acceptatie te vergroten, zowel voor consumenten als voor de sector zelf. Zorg voor een gevarieerde selectie van gewassen in de proeftuin om de aantrekkelijkheid te vergroten.	2.6 2.8
	Sociale Norm en Netwerken: Hoewel 'netwerkbijeenkomst' minder populair was, kan de nadruk worden gelegd op het creëren van gelegenheden waarin telers elkaars perspectieven kunnen begrijpen zonder dat het als een formele netwerkbijeenkomst wordt gepresenteerd.	2.6 2.8

Conclusie

Binnen dit onderzoek stond de vraag centraal op welke manier de sociale acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater in de Nederlandse glastuinbouw kan worden vergroot. Door rekening te houden met de geïdentificeerde factoren en strategieën kunnen stakeholders stappen ondernemen om duurzaam watergebruik in de glastuinbouw te stimuleren, wat bijdraagt aan een meer circulaire en milieuvriendelijke agrarische sector. De resultaten van deze studie lijken erop te wijzen dat de huidige acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater door telers en ketenpartners in de glastuinbouwsector neutraal tot positief is. Opvallend resultaat van deze studie is dat de gemiddelde individuele acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouwsector hoger is dan hoe de respondenten inschatten dat hun collega(telers) deze toepassing beschouwen.

Het is van essentieel belang om te benadrukken dat sociale acceptatie altijd afhankelijk is van verschillende factoren, zoals beschreven in het werk van Al-Saidi (2021). Acceptatie is geen geïsoleerd fenomeen, maar het resultaat van verschillende invloeden. Daarom is voortdurend onderzoek naar de houding ten opzichte van gezuiverd effluent in de glastuinbouw van groot belang, zodat acceptatiestrategieën hierop kunnen worden afgestemd.

Uit de literatuurstudie en het empirisch onderzoek komen meerdere factoren naar voren die de sociale acceptatie beïnvloeden. Deze factoren omvatten onder andere (ervaren) waterschaarste, zorgen om het milieu en duurzaamheid, perceptie van gezondheidsrisico's, de 'yuck factor', persoonlijke aanraking (gebruik), sociale norm en het 'vals consensus effect', kennis over gezuiverd effluent en de watercyclus, vertrouwen, angst voor handelsbelemmeringen, en framing en informatievoorziening, inclusief aspecten als het benadrukken van de voordelen, voedselveiligheid, onafhankelijkheid en stabiliteit, en het voeren van een keurmerk/labels.

De inzichten uit de literatuur- en empirische studie zijn vertaald naar concept strategieën waarmee actoren actief deze sociale acceptatie door de hele handelsketen kunnen trachten te vergroten. De strategieën zijn ingedeeld aan de hand van twee stakeholder categorieën: 'overheid en burger' en 'teler en keten'. Dit onderscheid is gemaakt op basis van op wie de strategieën zijn gericht. De strategieën zijn kritisch geëvalueerd tijdens de Waterdag 2023, en vormen de basis voor de finale gedragen strategieën en de volgende conclusies.

Voor de overheid en burger is geconcludeerd dat effectieve communicatie en educatie van cruciaal belang zijn om de acceptatie van gezuiverd effluent te vergroten. Het delen van technische informatie, het wegnemen van zorgen over kwaliteit en veiligheid, en bewustwording over de watercyclus zijn essentiële elementen van communicatiestrategieën. Monitoring en bewijslast spelen ook een belangrijke rol bij het opbouwen van vertrouwen in gezuiverd effluent. Bovendien is het betrekken van stakeholders, zoals groothandelaren, van groot belang om een breder draagvlak te creëren. Internationale samenwerking en het benadrukken van het Europese en internationale aspect van het initiatief dragen bij aan vertrouwen en verminderen mogelijke negatieve berichtgeving.

Voor de teler en keten is geconcludeerd dat gezuiverd effluent kan worden gepresenteerd als een oplossing voor watertekorten en als een ruimtebesparend alternatief voor andere waterbronnen. Het waarborgen van kwaliteit door monitoring en bewijslast is van essentieel belang. Het verstrekken van duidelijke informatie over het verwijderen van medicijnresten en hormonen in gezuiverd effluent helpt zorgen bij telers weg te nemen. Sociale acceptatie binnen de sector kan worden gestimuleerd door gezuiverd effluent te positioneren als een circulair product en door een gerichte marktstrategie te hanteren. Bovendien lijkt het opportuun om de kosten en economische voordelen transparant te communiceren om bij te dragen aan de acceptatie. Het faciliteren van gelegenheden waarin telers elkaars perspectieven kunnen begrijpen zonder dat dit als een formele

netwerkbijeenkomst wordt gepresenteerd, kan de sociale norm om gezuiverd effluent als gietwater in te (willen) zetten bevorderen.

Dit onderzoek benadrukt dat sociale acceptatie van gezuiverd effluent als gietwater niet alleen afhankelijk is van technische factoren, maar ook van effectieve communicatie en de betrokkenheid van alle relevante partijen. Het benadrukken van de voordelen en de waarde van gezuiverd effluent, evenals het verminderen van zorgen, blijken cruciaal te zijn om de acceptatie te vergroten. Samenwerking op nationaal en internationaal niveau is eveneens van belang om de toepassing te ondersteunen en te versterken. Dit onderzoek biedt een solide basis voor verdere inspanningen om gezuiverd effluent in de glastuinbouw te promoten en te implementeren, met oog voor zowel technische als sociale factoren.

Bibliografie

Artikelen

- Angelakis, A. N., Asano, T., Bahri, A., Jimenez, B. E., & Tchobanoglous, G. (2018). Water reuse: from ancient to modern times and the future. *Frontiers in Environmental Science*, 26.
- Aquarec. (2006). *Final Project Report: Integrated Concepts for Reuse of Upgraded non-conventional water*. Retrieved from <http://s3-us-west-2.amazonaws.com/uclidc-nuxeo-ref-media/57602a30-7e57-40a7-93f2-fd621d70b7ae>
- Brouwer, S., Pieron, M., Sjerps, R., & ETTY, T. (2019). Perspectives beyond the meter: A Q-study for modern segmentation of drinking water customers. *Water Policy*, 21(6), 1224-1238.
- Dery, J. L., Rock, C. M., Goldstein, R. R., Onumajuru, C., Brassill, N., Zozaya, S., & Suri, M. R. (2019). Understanding grower perceptions and attitudes on the use of nontraditional water sources, including reclaimed or recycled water, in the semi-arid Southwest United States. *Environmental research*, 170, 500-509.
- Faruqui, N. I., Biswas, A. K., & Bino, M. J. (2001). *Water management in Islam*: IDRC, Ottawa, ON, CA.
- Fielding, K. S., Dolnicar, S., & Schultz, T. (2018). Public acceptance of recycled water. *International Journal of Water Resources Development*.
- Goodwin, D., Raffin, M., Jeffrey, P., & Smith, H. M. (2018). Informing public attitudes to non-potable water reuse—The impact of message framing. *Water research*, 145, 125-135.
- Heather Smith, M. P. (2021). *D4.2 Part B Final report on societal acceptability – qualitative results*. Retrieved from Next Gen Circular Water Solutions:
- Kemp, B., Randle, M., Hurlimann, A., & Dolnicar, S. (2012). Community acceptance of recycled water: can we inoculate the public against scare campaigns? *Journal of Public Affairs*, 12(4), 337-346.
- Lee, K., & Jepson, W. (2020). Drivers and barriers to urban water reuse: a systematic review. *Water Security*, 11, 100073.
- Leong, C. (2016). The role of emotions in drinking recycled water. *Water*, 8(11), 548.
- Mateo-Sagasta, J., & Drechsel, P. (2022). Guidelines to improve acceptance of water reuse. *Mateo-Sagasta, J.; El Hamdi M.; AbuZeid K.(eds)*.
- Moya-Fernández, P. J., López-Ruiz, S., Guardiola, J., & González-Gómez, F. (2021). Determinants of the acceptance of domestic use of recycled water by use type. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 575-586.
- Nkhoma, P. R., Alsharif, K., Ananga, E., Eduful, M., & Acheampong, M. (2021). Recycled water reuse: what factors affect public acceptance? *Environmental Conservation*, 48(4), 278-286.

- Rice, J., Wutich, A., White, D. D., & Westerhoff, P. (2016). Comparing actual de facto wastewater reuse and its public acceptability: A three city case study. *Sustainable Cities and Society*, 27, 467-474.
- Rozin, P., Haddad, B., Nemeroff, C., & Slovic, P. (2015). Psychological aspects of the rejection of recycled water: Contamination, purification and disgust.
- S Brouwer, T. M., h Smith, J Frijns. (2015). *Trust in water reuse (D5.2)*. Retrieved from Demoware EU: <http://www.demoware.eu/en/results/deliverables/deliverable-d5-2-trust-in-reuse.pdf?msclkid=539630a3b67011ecbb247d8b2e7d71dd>
- Shannon, C. F., J.; Gallagher, E, and Smith, M.H. . (2021). Factors influencing the societal acceptability of circular economy solutions in the water sector [Ongepubliceerd manuscript]. . *Cranfield University, Cranfield, MK43 0AL, UK*.
- Smith, H. M., Brouwer, S., Jeffrey, P., & Frijns, J. (2018). Public responses to water reuse—Understanding the evidence. *Journal of Environmental Management*, 207, 43-50.
- Stotts, R., Rice, J., Wutich, A., Brewis, A., White, D., & Maupin, J. (2019). Cross-cultural knowledge and acceptance of wastewater reclamation and reuse processes across select sites. *Human Organization*, 78(4), 311-324.
- Suman, A. B., & Toscano, A. (2021). Public Acceptance of Water Reuse for Agriculture in the Wake of the New EU Regulation: Early Reflections. *Journal for European Environmental & Planning Law*, 18(3), 225-255.
- Verhoest, P., Gaume, B., Bauwens, J., te Braak, P., & Huysmans, M. (2022). Public acceptance of recycled water: A survey of social attitudes toward the consumption of crops grown with treated wastewater. *Sustainable Production and Consumption*, 34, 467-475.
- Zimmermann, M., & Fischer, M. (2020). Impact assessment of water and nutrient reuse in hydroponic systems using Bayesian Belief Networks. *Journal of Water Reuse and Desalination*, 10(4), 431-442.

Wetten

- Verordening 2020/741. *Verordening (EU) No 2020/741 van het Europese Parlement en de council op 25 Mei 2020 inzake minimumeisen voor hergebruik van water*. EUR-Lex - 32020R0741 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

I Bijlage 1: interview protocol

Interview protocol WP6 Versie 16-06-2022

Introductie

Doel en opzet (5 min)

- *Schetsen doel interview:* Dit interview is bedoeld om in kaart brengen wat de percepties zijn van stakeholders in de glastuinbouw keten met betrekking tot waterhergebruik. Het gaat hierbij bijvoorbeeld over de risicoperceptie, barrières voor acceptatie, en institutioneel vertrouwen. Wij hopen met deze interviewserie met stakeholders, zoals de telers en handelshuizen, inzicht te krijgen in de kansen voor waterhergebruik in de glastuinbouw.

Voor we van start gaan wil ik vragen of dit gesprek mag worden opgenomen? Deze opname zal enkel worden gebruikt voor de uitwerking van het interview en ten behoeve van deze studie.

[Opname aanzetten]

- *Opname:* Dank. Dan nu nog even voor de opname. Verklaard u dat dit gesprek mag worden opgenomen?
- *Manier van rapportage:* Ik zal het gesprek uitwerken in een verslag (geen transcript) en dit ter controle aan u voorleggen. Anoniem mogelijk. Anders bedrijfsnaam. Altijd functieniveau. Geen koppeling tussen functie en sector.
- *Toestemming:* Door in te stemmen met het interview heeft u verklaard duidelijk te zijn ingelicht over het doel van de studie, vrijwillig mee te doen en ervan op de hoogte te zijn dat u elk moment kunt stoppen met deelname. En dat wij de resultaten mogen gebruiken voor een rapportage of publicatie. Zijn hier nog vragen over of is dat akkoord?

Dank voor uw instemming. Mijn naam is [geef naam] en ik spreek met [geef naam]. Het is vandaag [noem dag, maand, jaar].

Persoonlijk (5 min)

- Kunt u kort schetsen wat uw eigen rol bij [naam bedrijf] inhoud en wat uw voornaamste taken zijn?
 - Hoe lang zit u in deze functie?
- Kunt u voor mijn begrip ook nog even kort schetsen waarom waterhergebruik belangrijk is voor jullie? (of waarom jullie bezig zijn met waterhergebruik) (let op: zoek in antwoord naar redenen voor waterhergebruik)

Als gesprekspartner verzekeraar is:

- Wat is uw rol als verzekeraar in het hergebruik van water in de glastuinbouw keten, waar heeft u invloed op en waardoor?

Als gesprekspartner handelshuis is:

- Hoeveel invloed heeft het/hoe belangrijk is het voor uw handelshuis of de producten gemaakt zijn met RWZI water? Stel dat vanaf morgen zal worden overgegaan op hergebruikt water, wat voor reacties verwacht u van uw klanten te krijgen?

Als gesprekspartner NVWA/SCFF:

- Wat is uw rol als NVWA/SCFF in het hergebruik van water in de glastuinbouw keten, waar heeft u invloed op en waardoor?

Inhoud

Situatie 10 jaar (20 min)

Los van de barrières en risico's, daar gaan we het zo nog over hebben, zou ik u graag eerst willen vragen naar een prognose over 10 jaar.

- Welke rol speelt waterhergebruik in de glastuinbouw in de ideale situatie over 10 jaar? (Is het bijvoorbeeld een dominante alledaagse waterbron of wordt het meer gebruikt als back-up waterbron)
 - Waarom is dat voor u de ideale situatie?
 - Hoe verhoudt RWZI water zich dan t.o.v. andere alternatieve bronnen voor water? (RWZI = rioolwaterzuiveringsinstallatie)
- Hoe waarschijnlijk is het volgens u dat we ook in deze ideale situatie komen? En wat is er voor nodig om daar te komen? Welk type maatregelen?
 - Zijn deze belangrijkste maatregelen (dingen die er voor nodig zijn om daar te komen) die u noemt ook de eerste die genomen moeten worden? Of is een andere volgorde beter volgens u?
- En welke risico's en barrières ziet u, die het moeilijker maken om in deze ideale situatie te komen? [Laat kaartjes zien: economisch, wet/regelgeving, publieke perceptie, technisch, governance, gezondheid, vertrouwen, kennis] (op MS Teams, laat PDF zien)
 - Is dit overzicht compleet, of welke missen? [meeschrijven]
 - Kunt u uitleggen waarom de gekozen kaartjes volgens u een barrière vormen (i.e. wat de aard is van de(ze) barrière(s)?
- Wat is er voor nodig om deze barrières te overkomen?
 - Wie is er dan aan zet?

Huidige barrières (20 min)

- Kijkend naar nu, welke barrières zijn dan nu het meest belemmerend voor verdere uitrol van waterhergebruik in de glastuinbouw? Zijn dit dezelfde of andere? Kunt u hiervan een top 4-5 maken? [Laat van kaartjes top 4-5 maken: economisch, wet/regelgeving, publieke perceptie, technisch, governance, gezondheid, vertrouwen, kennis]
 - Kunt u dit toelichten/uitleggen, wat is de aard van de(ze) barrière(s), hoe uit zich dat in de praktijk?
 - Speelt de internationale markt ook een rol en zijn de barrières hetzelfde of heel anders?
- *Eén vervolgvraag voor de barrière/kaartje dat bovenaan staat:*
(Op zoek naar institutioneel vertrouwen):
 - Als economisch:
 - Welke organisatie/partij kan wat veranderen om deze economische barrière te overkomen/om het economisch aantrekkelijk te maken, hoeveel vertrouwen heeft u erin dat dit gebeurt?
 - Als wet & regelgeving:
 - Hoeveel vertrouwen heeft u erin dat de desbetreffende partijen zorgen dat de juiste wet en regelgeving er komt/dat het gaat gebeuren? (nationaal of EU).
 - Als publieke perceptie:
 - Welke partij denkt u dat de grootste verbetering kan maken in publieke perceptie? Waarom en op welke manier?
 - Als technisch:
 - Waar in het systeem zit de grootste technische barrière, en hoeveel vertrouwen heeft u dat (een) partij(en) hier verandering in kan/kunnen brengen?
 - Als governance:
 - Welke organisatie/partij kan wat veranderen om deze governance barrière te overkomen, hoeveel vertrouwen heeft u erin dat dit gebeurt?
 - Als gezondheid:

- Welk instituut kan helpen de gezondheidsbarrière te verminderen, hoeveel vertrouwen heeft u erin dat dit gaat gebeuren?
- Als vertrouwen:
 - Waardoor heeft u/hebben andere weinig vertrouwen (in producten gemaakt met hergebruikt water)? Wat is er nodig dit vertrouwen te vergroten?

Voor telers:

- Hoe uniek of vergelijkbaar is uw perceptie in relatie tot uw medewerkers/andere stakeholders, en hoezo? Hoe denkt u dat u uw telers, handelshuizen en eindgebruikers kan meenemen?
 - (Als persoon voorkeur geeft aan RWZI effluent: Denkt u dat anderen ook zouden kiezen voor RWZI effluent of voor een alternatieve waterbron?)
- [Eventueel, is uw perceptie hetzelfde of heel anders voor de andere waterbronnen?]

Voor glastuinbouw NL/Groente en Fruithuis:

- Wat kan u betekenen in het verbeteren van de perceptie en acceptatie van waterhergebruik in de glastuinbouw? Op welke manier kunnen jullie deze transitie faciliteren, of wellicht in de ogen van anderen, frustreren?

Voor verzekeraar, NWWA/SCFF:

- Op welke manier kunnen jullie deze transitie faciliteren, of wellicht in de ogen van anderen, frustreren?
 - Eigen rol (15 min)
- Kijkend naar de meest belemmerende barrières, wat kunt u zelf daarin betekenen? (wat is uw eigen rol of de rol van uw bedrijf daarin)
 - Welke barrières kunnen jullie met jullie organisatie overkomen en hoe?
 - Zijn er plannen of is het realistisch dat dat gaat gebeuren de komende tijd?
- Hebben jullie deze stappen ook gemaakt over 10 jaar, of niet?
 - Hoe komt dat?
 - Zou dat dan eigenlijk nu of over een jaar al kunnen?
- Wat is hét sleutelargument om andere mee te krijgen in dit verhaal (en acceptatie te versnellen)?

Afsluiting

- Dank. Zijn er nog onderwerpen of onderdelen niet aan bod gekomen?

II Bijlage 2: vragenlijst

Het invullen van deze enquête duurt ongeveer 5-10 minuten.

Bent u (aanvinken wat van toepassing is)?

- Teler
- Gewasmedewerker
- Adviseur
- Toeleverancier
- Onderzoeker
- Anders (geef nadere toelichting)

Als specificeerbaar, met welke teelt werkt u?

- Potplanten
- Bladgroenten
- Snijbloemen pot
- Snijbloemen substraat/grond
- Vruchtgroenten
- Opkweek
- N.v.t
- Anders (geef nadere toelichting)

In welke regio werkt u?

- Brabant/Zeeland
- Utrecht
- Friesland/NOP/Flevopolder/Overijssel
- Groningen/Drenthe
- Gelderland
- Limburg
- Noord Holland: Aalsmeer
- Noord Holland: Noord
- Zuid Holland: Westland
- Zuid Holland: Oostland
- Zuid Holland: Zuid
- Zuid-Holland: Duin- en Bollenstreek
- Anders (geef nadere toelichting)

In hoeverre maakt u zich zorgen over de beschikbaarheid van voldoende gietwater in Nederland?

- Helemaal geen zorgen
- Niet zo veel zorgen
- Neutraal
- Enige zorgen
- Veel zorgen

Er zijn verschillende meningen over het gebruik van gezuiverd effluent als gietwater. Hoe zit het met u? Zou u voor of tegen het gebruik van gezuiverd effluent als gietwater zijn? En hoe schat u in dat het zit met anderen die actief zijn de glastuinbouw?

	Groot voorstander	Voorstander	Neutraal	Tegenstander	Groot tegenstander	Weet het niet
U persoonlijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uw collega's	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het handelshuis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De verzekeraar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De eindconsument	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In hoeverre zijn onderstaande factoren volgens u helpend of belemmerend bij de toepassing van gezuiverd effluent als gietwater in de glastuinbouw?

	Heel helpend	Helpend	Neutraal	Belemmerend	Zeer belemmerend	Weet het niet
Economie (kosten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wet-/regelgeving	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publieke perceptie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Techniek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gezondheidsrisico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vertrouwen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kennis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

(geef nadere toelichting)

Vink de voor u 5 belangrijkste eisen voor de inname water van water aan

- Zout
- Schadelijke plantvirussen/-schimmels/-bacteriën
- Plastics
- Gewasbeschermingsmiddelen
- Zware metalen
- Zuurstof
- Troebelheid
- Temperatuur
- Smaak
- Ziekten voor de mens (Legionella, Salmonella, Corona, etc) (water irrigatie kan onderlangs of bovenlangs: bovenlangs kan gevaar zijn voor Legionella via de lucht)
- Humuszuren
- Biofilm

Rangschik de door u geselecteerde eisen in een top 5 van meest belangrijk (bovenaan) naar minder belangrijk (onderaan)

- ☐ Zout
- ☐ Schadelijke plantvirussen/-schimmels/-bacteriën
- ☐ Plastics
- ☐ Gewasbeschermingsmiddelen
- ☐ Zware metalen
- ☐ Zuurstof
- ☐ Troebelheid
- ☐ Temperatuur
- ☐ Smaak
- ☐ Ziekten voor de mens (Legionella, Salmonella, Corona, etc) (water irrigatie kan onderlangs of bovenlangs: bovenlangs kan gevaar zijn voor Legionella via de lucht)
- ☐ Humuszuren
- ☐ Biofilm

Bent u het eens met deze stelling:

“Als ik gezuiverd effluent als gietwater zou gebruiken, zou ik het eerst door een ontsmetter halen”

(indien u geen teler bent, bedenk wat uw voorkeur zou zijn)

- Ja, ik vertrouw het minder dan mijn gietwater van andere afkomst
- Ja, ik haal al mijn water standaard door een ontsmetter voor gebruik
- Nee, de toeleverancier zorgt voor water van goede kwaliteit
- Nee, ik heb hier de capaciteit niet voor
- Anders (geef toelichting hieronder)

Is er een toelaatbare hoeveelheid aan ziekteverwekkers in het gietwater voor planten? Of wilt u "compleet schoon" gietwater?

- "Compleet schoon" gietwater
- Lage concentratie met kleine kans op infectie

Verwacht u van al uw waterbronnen dat het "compleet schoon" is of zou u dat enkel bij gezuiverd effluent verwachten?

- Alle waterbronnen
- Enkel bij gezuiverd effluent
- Anders (geef nadere toelichting)

Wilt u alle specificaties van het (giet)water weten of alleen bepaalde parameters over de schadelijkheid voor mens en gewas?

- Alle specificaties
- alleen bepaalde parameters over de schadelijkheid voor mens en gewas

Wilt u ook alle specificaties weten van het water dat u momenteel als gietwater gebruikt of enkel als u gezuiverd effluent zou gebruiken?

- Dit wil ik altijd weten, bij iedere waterbron
- Dit wil ik alleen weten omdat het om gezuiverd effluent gaat

Vereist het gebruik van gezuiverd effluent aanpassingen aan uw watersysteem op het teeltbedrijf met silo's en leidingwerk?

- Ja, maar slechts kleine aanpassingen
- Ja, vrij grote aanpassingen
- Nee
- N.v.t

Welke kostprijs vindt u acceptabel voor inkoop van gezuiverd effluent als gietwater?

- Minder dan wat ik nu betaal
- Kosten moeten gelijk zijn
- Als het iets duurder uitvalt, is dit acceptabel
- Geen mening

Bij wie ligt de verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit?

- Bij de waterleverancier
- Bij de teler
- Geen mening

Heeft u voorkeur voor een bepaalde leverancier van het gezuiverde effluent water?

- Nee, geen voorkeur
- Ja, het drinkwaterbedrijf
- Ja, het waterschap
- Ja, een commerciële partij
- Anders (geef nadere toelichting)

Heeft u nog overige opmerkingen over het gebruik van gezuiverd effluent als gietwater?

Bedankt voor het invullen van de vragenlijst!

Indien u bereid bent verder te praten over dit onderwerp, kunt u hier uw naam en emailadres achterlaten

Naam

Bedrijf

E-mailadres