

#	Vraag	Antwoord
1	Wat zijn prioritair installaties?	Drinkwaterinstallaties (woninginstallatie of collectieve installatie) waarvoor in de Nederlandse regelgeving is vastgelegd dat deze aan legionellapreventie moeten doen (zie ook de website van de Rijksoverheid). Dit zijn bijvoorbeeld de drinkwaterinstallaties van zorginstellingen, hotels, zwembaden en sauna's. Overigens is deze term niet letterlijk in wet- en regelgeving terug te vinden. De term beslaat alle collectieve installaties die genoemd worden in Artikel 35 'Reikwijdte', Hoofdstuk 4 'Legionellapreventie' van het Drinkwaterbesluit. https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/legionella/vraag-en-antwoord/bedrijf-voorkomen-legionella
2	Hoe verloopt de besmetting in het buitenland (niet als toerist maar bewoner) en loopt deze ook op zoals in Nederland?	live beantwoord
3	De laatste jaren is verkoop van airconditioning units sterk toegenomen. Een aantal is geen echte airco, maar een luchtkoelen waarbij een reservoir met water gevuld wordt. Kan dit een verklaring zijn?	live beantwoord
4	Hoe zit het met whirlpools in de zomer?	whirlpools (bij particulieren) vormen beslist een risico aangezien blootstelling aan aerosolen evident is. En niet alleen in de zomer. Goed onderhoud en desinfectie van de systemen (conform de richtlijnen van de leverancier) zijn key!
5	Hoe is de correlatie met het totaal aantal longontstekingen (niet specifiek Legionella) en bijvoorbeeld met Covid-19 (en dus mogelijk verzwakte (long)gezondheid)?	Dit is typische een vraag voor het RIVM die ik niet kan beantwoorden. Het RIVM rapporteert jaarlijks over luchtweginfecties (inclusief Covid en legionellose) en onderzoekt correlaties. Zie deze link: https://www.rivm.nl/publicaties/annual-report-surveillance-of-covid-19-influenza-and-other-respiratory-infections-in
6	de genoemde wekelijkse verhoging is mijn inziens gebaseerd op een Europese verplichting om dit eenmaal per 2 weken te doen. Is deze verplichting in Europa verdwenen?	live beantwoord/behandeld
7	Het advies om de hitteschok te laten vervallen is de facto toch een advies om de temperatuur in warmtepomp-met-voorraadvat-installaties te verhogen?	Dat klopt. En dat is precies de reden waarom deze studie is uitgevoerd. Andreas komt hier zo op terug in zijn verhaal.

8	Ongeveer 10 jaar geleden deed TNO onderzoek naar alternatieve manieren voor legionellapreventie, bijvoorbeeld met UV-lampen. Zijn er nog ontwikkelingen op dat vlak en is daar in deze studie nog rekening mee gehouden?	Nee, daar is geen rekening mee gehouden in deze studie. Maar juist dit soort technologie kan wel een belangrijke rol gaan spelen als we met elkaar gaan zoeken naar nieuwe innovatieve concepten om ons leidingwater legionellaveilig te houden (ook bij lagere warmtapwatertemperaturen. Sinds 2000 is er veel ervaring opgedaan met dit soort fysische technieken. Dus de kennis is beschikbaar.
9	Voor de helderheid: geldt de temperatuur van 60 graden C voor tapwater of voor het gehele (verwarmings)systeem	Het advies in het B/KWR-rapport luidt om een continue hoge warmtapwatertemperatuur van 60 grC toe te passen voor het uitgaande water van het WW-toestel en van 55 grC op de tappunten. Dit wordt gezien als een effectieve barriere tegen L-groei.
10	Wat betekent het als 60 graden Celsius in de boiler na de warmtepomp moet zijn (stel water / water warmtepomp)? Nu is de temperatuur in het voorraadvat 55 graden Celsius, in de praktijk zelfs maar 50 graden Celsius. Dit is niet legionellaveilig, maar wordt vanuit de fabrikant zo standaard ingesteld.	Volgens mij heeft Andreas juist het gevolg van dit advies meegenomen in zijn kwantitatieve studie.
11	Het blijkt dat het koude drinkwater voorafgaand in het voorraadvat gaat, niet voorverwarmd wordt. Dit haalt de energiestaat bij een LT omlaag. Is dit bekend en zo ja, is voorverwarmen drinkwater meegewogen?	live beantwoord/behandeld
12	Gaat de presentatie ook over douchewater-warmterugwinning en passive flue heat recovery (in combiketels?)	De douche WTW komt terug in de studie.
13	Geïntegreerde naverwarming in zonneboilers zit slechts zelden helemaal onder in het vat. Ook daar wordt dus nooit het hele vat 60C?	live beantwoord/behandeld
14	Doorstroomtoestellen mogen volgens NEN1006 ook lager in temperatuur ingesteld worden. bv 45C	Dat klopt, in deze studie wordt daarom gekeken naar wat het zou betekenen (energetisch gezien) als dat niet meer zou mogen op basis van het advies uit het B/KWR-rapport.
15	Zijn de maatschappelijke effecten van deze eisen ook in beschouwing genomen, zoals effect op het elektriciteitsnet en algehele vertraging van de warmtetransitie?	Deze aspecten worden nu niet berekend maar daar wordt wel (indirect) in de discussie op ingegaan. Het is in ieder geval het idee dat deze resultaten een begin zijn van een bredere discussie op dit soort thema's.
16	Er zijn ook zonneboilers waar proceswater gescheiden is van het tapwater.	Deze functioneren als een doorstroomverwarmer, met een zeer beperkte hoeveelheid liters in de doorstroomleiding. In Duitsland noemen ze dit sanitaire boilers

17	De 1 liter water regel is in Duitsland 3 liter.	Dat klopt. We hebben dat in de KWR/B-studie proberen terug te leiden. Daaruit blijkt dat die regel sec bedoelt was voor de voedende koudwaterleiding van de warmwaterbereider. Die zou anders nooit door de risicoanalyse komen. De 1 liter regel is echter een eigen leven gaan leiden n.a.v. de opmerking in de Regeling Legionellapreventie (zie de noot onder tabel met risicokwalificatie).
18	In Duitsland zijn frischwasserstations in opkomst. Wat is de impact op dit type systemen? https://www.windhager.com/de-at/produkte/waermespeicher/friwa-32/	live beantwoord/behandeld
19	hoe kan het dat in België een temperatuur van >45 voldoende wordt geacht? https://www.health.belgium.be/nl/legionella	Geen idee, dit is een federaal advies wat ik niet ken, maar wat volgens mij niet overeenkomt met bijvoorbeeld het Vlaams Legionellabesluit.
20	Waar ontstaan de meeste besmettingen, opwarmen koud water (in de zomer) of afkoeling warm water?	Zoals ik schetste, bestaat de meeste kans op groei van de risicovolle soort (Lp) bij temperaturen tussen 35 en 40 grC. Dus onvoldoende warm tapwater geeft een groter risico dan opgewarmd koud drinkwater.
21	dus een rondpompsysteem moet dan 24 uur per dag draaien ?	Volgens GACS mag dat niet meer.
22	Is het bekend bij welke type woonhuis installaties de meeste besmettingen optreden?	Nee, dit is juist de onderzoeksvraag van het onderzoek wat BZK heeft toegezegd te laten uitvoeren op basis van de Min.Brief aan de Tweede Kamer. Wat is überhaupt het legionellarisico in woninginstallaties?
23	is er berekend wat het mogelijk aantal meldingen van longontsteking door legionella gaat worden, bij verdere adoptie van WP met voorraadvat (conform bv startanalyse PBL)?	Nee, dat lijkt me ook praktisch niet haalbaar. Vergeet niet dat in de praktijk echt maar een heel klein aantal legionellosegevallen aan een bron gekoppeld kan worden.
24	Volgens mij kunnen we beter de opdrachten voor de vervolgonderzoeken in trekken en alles bij het oude laten. Dat lijkt me een stuk aantrekkelijker, en alsnog veel beter dan de meeste omringende landen doen.	De doelstelling van het B/KWR-rapport was om de legionellapreventie doeltreffende te maken. Als KWR denken we dat dit kan, en het belangrijkste daarbij is volgens ons het advies om te focussen op Legionella pneumophila en niet meer op alle Legionellasoorten. (Dat advies is hier minder ter sprake gekomen)
25	wordt er bij de vergelijking bij zonneboilers uitgegaan van naververwarming met elektriciteit of gas?	live beantwoord/behandeld
26	Voor alleen tapwater acht ik deze elektrische verbruiken erg hoog. Welk SJV is hierbij gebruikt?	live beantwoord/behandeld

27	In Griekenland en Cyprus is de thermosifon zonneboiler standaard (Cyprus > 80% van huishoudens) en koud water temperatuur is ook hoger. Hoeveel Legionellose komt daar voor?	Daar heb ik geen idee van. Sommige landen (in Z-Europa) hebben een lage incidentie omdat er geen meldingsplicht is en/of er slecht of niet wordt gediagnostiseerd op Legionellose. Daarom is het altijd heel astig om incidentie te koppelen aan bepaalde type waterinstallaties.
28	Betekent dit dat de businesscase voor elektrische doorstroomtoestellen hierdoor beter wordt?	live beantwoord/behandeld
29	op het eind mis ik de doorstroomtoestellen? geen voorraad geen verlies	live beantwoord/behandeld
30	Hoe zit het bij systemen met een distributieleiding. Kan de pomp tijdelijk stil gezet worden en wat zijn de verdere eisen?	live beantwoord/behandeld
31	er wordt gesteld dat er sommige Wp-installaties zijn geïnstalleerd met een voorraadtemperatuur die iets lager is ingesteld. Ik ken alleen WP installaties met 40-45 graden water temperatuur met wekelijkse legionella ontsmetting. Onderschatten jullie het probleem niet?	live beantwoord/behandeld
32	Zijn er ook systemen die het tapwatersysteem afkoelen na einde douchebeurt. En verwarmen met proceswater (CV-systeem, zonneboiler) in warmtewisselaar?	live beantwoord/behandeld
33	In hoeverre kan het ook door warm water 'instant' aan te maken, via warmteuitwisseling met buffervat, evt met hulp warmtepomp. Daarbij komen diverse opties voor warmtebatterijen die warmte opslaan in een faseovergang of chemisch. Dan is het niet meer nodig de temperatuur hoog te maken. omdat er geen tijd is voor bacteriegroei. Is dat niet een win-win route?"	live beantwoord/behandeld
34	Wat zou de hogere E-vraag voor impact kunnen hebben op netcongestie voor het laagspanningsnet? Is dat meegenomen?	Dit is helaas niet in deze studie meegenomen
35	is de combinatie van een laag temperatuur wamtenet + een elektrische naverwarmen niet duurzamer	Schrijf je nu in voor de webinar Webinar milieuprestaties en circulariteit van warmtenetten (6 juli 2023): https://topsectorenergie.nl/nl/agenda/webinar-milieuprestaties-en-circulariteit-van-warmtenetten/
36	Zijn er zoveel (extra) legionella gevallen dat er verscherpende maatregelen genomen moeten worden?	live beantwoord/behandeld
37	waarom niet gewoon Europees ?	live beantwoord/behandeld
38	1 kWh electriciteit is wel veel duurder dan een kWh gas!	live beantwoord/behandeld

39	?/ kort verwarmen in een doorstroom boiler dood toch direct legionella	Voor daadwerkelijke afdoding is een bepaalde combinatie van temperatuur en tijd nodig. Zie de Regeling Legionellapreventie, Bijlage 2, Artikel 5.1.3
40	Met de korte verblijftijd van een zonneboiler zouden we dan toch al veel meet Legionella-besmettingen moeten hebben bij nagenoeg alle zonneboilers in Nederland?	live beantwoord/behandeld
41	Werkt een reguliere warmtepomp momenteel met thermische hitteschokken? De nieuwe adviezen staan die kortstondige hitteschokken niet meer toe. Verklaart dat de stijging van het energieverbruik bij warmtepompen?	live beantwoord/behandeld
42	Zonneboilers zijn al > 20 jaar op de markt. Zijn er echt mensen ziek van geworden?	live beantwoord/behandeld
43	Is het in de toekomst nog wel efficiënt om op woningniveau warm tapwater te maken? Is het niet beter om warmtapwater op tappuntniveau te maken? Neem ook ontwikkelingen als PCM in ogenschouw, zoals Flamco en Quooker achtige oplossingen.	Interessante gedachte. Nadeel van de genoemde systemen is dat je het warme water dan meestal met (op zijn best) COP=1 maakt. De zoektocht is dus naar een optimum tussen energiezuinig en veilig.
44	Maar dat kleine vaatje waar we het over hebben is toch de bovenkant van het grote vat ?	live beantwoord/behandeld
45	NEN 1006, tabel 4: 5 minuten op 70C, bij 10l/min is dat al 35L?	live beantwoord/behandeld
46	Waarom hebben de huidige warmtepompen zo'n moeite met > 60 grd?	live beantwoord/behandeld
47	Er zijn steeds meer situaties met een hoge 'koud'watertemperatuur (zelfs boven 25 oC), zeker in de zomer in woongebouwen. Heeft dit nog impact?	live beantwoord/behandeld
48	In mijn woning, jaren 2000, liggen de koude drinkwater en cv aanvoer naar de vloerverdeler (stadsverwarming) pal naast elkaar, met als gevolg dat mijn drinkwater in de winter altijd warm is nadat de kraan net open gaat. Is dat niet een grote boosdoener?	Dat is dan niet conform regelgeving aangelegd. koude en verwamingsleidingen moeten een zekere afstand tot elkaar hebben. Maar inderdaad kan dat een risico vormen.
49	zijn er alternatieven als acoustische ultrasoon disinfectie / UV	ja die alternatieven zijn er en moeten een rol gaan spelen bij het zoeken naar nieuwe veilige oplossingen.
50	Toen ik in 2019 een WP kreeg was de verplichtende europese regel, eenmaal per twee weken > 60 graden, rest van de tijd mag 40-45 graden. Installateurs hanteerden eenmaal per week (strenger mag altijd). Is deze wettelijke regel nu veranderd in Europa?	live beantwoord/behandeld
51	Bijmengen 40 graden is bijna niet nodig, bij 60 graden hoog, daarmee verlies je toch juist nog veel meer? De delta heb ik dus altijd altijd voor niets opgewekt	live beantwoord/behandeld

52	Onderzoek in woning 2002 geeft aan dat een tapwatersytseem dsat continu onder de 50gr. ligt, 100% legionellaveilig is.	live beantwoord/behandeld
53	De zonneboilerfabrikanten hebbenzelf nooit onderzoek gedaan naar legionella in hun systemen.	Zeker wel Oscar. In 1996 al in samenwerking met TNO voeding
54	Er zijn dus systemen/situaties die legionellaveilig zijn, Z	live beantwoord/behandeld
55	Deze systremen / situatie moeten ook meegenomen worden in een onderzoek	live beantwoord/behandeld
56	Kan ik de rapportage ergens vinden?	Jullie ontvangn na afloop een link! Wanneer het rapport gepubliceerd is
57	Hoe zit het met legionella in verwarmde zwembaden (soms meer dan 30 graden) en is chloor of een ander middel dan een killer?	live beantwoord/behandeld
58	Glas heeft een zeer lage BPP. Is een buffervat van glas haalbaar?	live beantwoord/behandeld
59	Zijn gelaagde opslagvaten meegenomen in de beschouwingen?	Nee deze vaten zijn niet meegenomen, maar worden wel besproken in de discussie