



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

> Retouradres Postbus 1 3720 BA Bilthoven

Ministerie van VWS
T.a.v. [REDACTED]
Directie Voeding, Gezondheidsbescherming en Preventie
[REDACTED]

Ministerie van LNV
T.a.v. [REDACTED]
Directie Plantaardige Agroketens en Voedselkwaliteit
[REDACTED]

Datum 4 april 2025
Betreft Advies naar aanleiding van Responsteam
Salmonella Enteritidis

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

KvK Utrecht 30276683

T +31 88 689 8989
ici@rivm.nl

Ons kenmerk
LCI/2025-0064

Behandeld door
[REDACTED]

Kopie aan
[REDACTED]

Op 18 maart heeft het RIVM een Responsteam Zoönosen (RT-Z) georganiseerd, om de toename van *Salmonella* Enteritidis-besmettingen bij leghenbedrijven en infecties bij personen in Nederland, te duiden. Bij het responsteam waren experts van NVWA, COKZ, Royal GD, WBVR en GGD aanwezig. In het RT-Z zijn mogelijke oorzaken en mogelijkheden tot interventies besproken die in dit advies aan uw ministeries uiteen worden gezet.

Situatie leghenbedrijven in Nederland

In 2023 kwam de prevalentie van *Salmonella* in leghenkoppels met 3,5% voor het eerst in jaren boven de EU-norm van 2%. Ondanks toegenomen aandacht binnen de sector en ingezette maatregelen, zoals het invoeren van een boostervaccinatie, heeft dit niet geleid tot een afname in 2024. Op basis van de laatste resultaten komt de prevalentie in 2024 nog hoger uit, op bijna 4%.

Er is geen eenduidige oorzaak voor de toename van *Salmonella* in de leghensector. De hoge prevalentie wordt niet gezien bij de vermeerderings- en opfokbedrijven, waaruit geconcludeerd wordt dat besmetting plaats moet vinden op de leghenbedrijven zelf. Twee dingen vallen op bij leghenbedrijven: de gemiddelde leeftijd van koppels wordt steeds hoger (uit data van AVINED blijkt dat bij oudere koppels een hogere prevalentie van *Salmonella* wordt gezien) en koppels worden veel langer aangehouden als deze positief zijn getest. Eieren van positief geteste koppels mogen alleen worden afgenomen door de verwerkende industrie (kanalisatie, zogenaamde B-eieren). Het langer aanhouden van positief geteste koppels kan verklaart worden doordat de prijs voor B-eieren ligt momenteel op een vergelijkbaar niveau als de prijs voor een ei voor de voedingsdetailhandel (A-eieren). De financiële prikkel die in het verleden bestond om afstand te doen van een besmet koppel en te investeren in een nieuw koppel, is daarmee verdwenen.

Bij een hogere infectiedruk op legghenbedrijven (onder andere door het langer aanhouden van besmette koppels), kan er via frequente bezoekers op bedrijven (leveranciers en afnemers), het gemeenschappelijk gebruik van materialen als eiertrays en palletplaten en via het milieu transmissie plaatsvinden van besmette koppels naar nog niet besmette koppels, binnen bedrijven of zelfs tussen bedrijven. Het verder typeren of sequencen van *Salmonella*-isolaten van legghenbedrijven door middel van Whole Genome Sequencing (WGS) zou deze transmissieroutes beter in beeld kunnen brengen. Het sequencen van niet-humane isolaten werd tot recent niet of nauwelijks gedaan, maar inmiddels zijn er vanuit de NVWA en WBVR (isolaten van 2022, 2023 en 2024) en vanuit de sector zelf (AVINED en Royal GD) initiatieven om voortaan alle niet-humane isolaten te analyseren met WGS. De data van de initiatieven worden op dit moment nog niet allemaal met de verschillende ketenpartners gedeeld.

Op dit moment worden legghenbedrijven iedere 15 weken getest op de aanwezigheid van *Salmonella*. Bedrijven aangesloten bij IKB Ei testen¹ oudere legghenkoppels (>65 weken) om de 8 weken. Dit betekent dat er theoretisch een periode van 8 tot 15 weken is waarin een koppel ongemerkt besmet kan zijn, en er mogelijk besmette eieren als A-eieren in de voedingsdetailhandel komen. Met name deze eieren vormen een risico voor de volksgezondheid, dat toeneemt met de huidige verhoogde infectiedruk van *Salmonella* op legghenbedrijven.

Situatie humaan

Via de kiemsurveillance zijn in zowel 2023 als 2024 ongeveer 600 *Salmonella*-isolaten van patiënten getypeerd als *Salmonella* Enteritidis. Na exclusie van reisgerelateerde casus, zagen we gemiddeld 413 binnenlandse casus per jaar in 2023 en 2024. In de jaren 2017-2019 werden gemiddeld 281 binnenlandse casus per jaar gerapporteerd. Dit betekent 1,5x zoveel ziektegevallen als in de jaren voor Covid-19. Opvallend is ook dat sinds medio 2023 vrijwel iedere maand consistent hoger is dan in voorgaande jaren. De kiemsurveillance geeft een goed beeld, maar is een afspiegeling van maar een klein deel van het werkelijke aantal ziektegevallen. Naar schatting ligt het werkelijke aantal *Salmonella*-patiënten ongeveer 26x zo hoog als het aantal positief geteste patiënten in de kiemsurveillance. Dat betekent dat in 2023 en 2024 per jaar ruim 10.000 mensen binnen Nederland een besmetting hebben opgelopen met *Salmonella* Enteritidis. Naar aanleiding van de toename en enkele grote clusters is de publieksinformatie over *Salmonella* geactualiseerd. Er is vanuit het RIVM nog geen actieve communicatie over de toename geweest.

In de kiemsurveillance worden alle positieve isolaten voor *Salmonella* verder getypeerd door middel van WGS. Op basis van de typering lijkt er in 2024 vooral sprake van unieke isolaten en kleinere clusters, wat past bij veel verschillende bronnen van infectie. De toename lijkt dus niet te worden verklaard door uitbraken gerelateerd aan één specifieke bron, maar door een algemeen toegenomen infectiedruk vanuit legghennen en eieren (de voornaamste bron van *Salmonella* Enteritidis). Bronopsporing bij humane gevallen is lastig omdat het vrijwel nooit lukt om eieren te vinden die besmet zijn. Dit komt doordat patiënten pas 3 weken na het consumeren

¹ Ongeveer 85% van alle legghenbedrijven in Nederland is aangesloten bij IKB Ei

van een besmet ei in beeld komen en brononderzoek door de GGD wordt verricht. Eieren zijn dan vaak reeds geconsumeerd. Door het ontbreken van of het niet delen van sequentiegegevens van niet-humane isolaten is het daarnaast ook lastig om patiënten direct te kunnen linken aan de uitbraken bij leghenbedrijven. Op basis van (geschatte) eerste ziektedagen van patiënten en nieuwe uitbraken op leghenbedrijven, is er echter wel sprake van een duidelijke correlatie in tijd tussen verheffingen bij leghenbedrijven en humane gevallen. Iedere toename van nieuwe besmettingen bij leghenbedrijven, wordt na een maand tot soms wel 4 maanden daarna, gevolgd door een toename in humane gevallen. Uit een rondvraag via internationale kanalen bij onze buurlanden, lijkt deze toename een specifiek Nederlands probleem te zijn.

Datum
4 april 2025

Knelpunten in de aanpak van *Salmonella* en mogelijke interventies

Kort samengevat zijn de bijdragende factoren voor de huidige *Salmonella*-verheffing als volgt:

- De gemiddelde leeftijd van koppels is toegenomen, met een hogere prevalentie van *Salmonella* bij oudere koppels
- Door de hoge prijzen die de industrie biedt voor eieren van besmette koppels, ontbreekt een financiële prikkel om besmette koppels versneld af te voeren
- De gestegen prevalentie bij leghenkoppels verhoogt het risico voor andere bedrijven om besmet te raken
- Transmissieketens binnen en tussen bedrijven zijn niet goed in beeld, waardoor beheersmaatregelen niet kunnen worden bepaald
- Voordat een besmetting van een koppel wordt vastgesteld kunnen besmette eieren gedurende lange tijd ongemerkt in de voedingsdetailhandel terecht komen, wat een risico voor humane besmetting is

Het RT-Z schat het risico van de voortdurende hoge en toenemende prevalentie van *Salmonella* in leghenbedrijven sinds medio 2023 in als risico voor de volksgezondheid. Het verkleinen van de kans dat met *Salmonella* Enteritidis besmette eieren als A-eieren in de voedingsdetailhandel komen zal dit risico op korte termijn kunnen reduceren. Een maatregel die deze kans direct verkleint, is het verhogen van de testfrequentie van leghenbedrijven, omdat daarmee de periode dat mogelijk besmette eieren op de markt komen wordt ingekort. Op dit moment kan een koppel dat voor het eerst besmet raakt, in theorie tot wel 15 weken besmette eieren leveren aan de voedingsdetailhandel, totdat het koppel positief is getest en de eieren als B-eieren moeten worden verwerkt. Op dit moment is de NVWA al bezig met een risicoanalyse van de gevolgen van het verhogen van de testfrequentie voor de bedrijven en werkt de NVWA samen met LVVN aan de voorbereiding van een wetswijziging om dit ook wettelijk vast te leggen. Echter, naar verwachting zullen deze wijzigingen aanzienlijke tijd kunnen duren. Het RT-Z is van mening dat hier niet op gewacht kan worden vanwege de oplopende besmettingscijfers, en adviseert om vooruitlopend op de onderzoeksresultaten en de formele wetswijziging, zo snel als mogelijk de monitoringsfrequentie te verhogen voor alle legbedrijven (ook de niet IKB Ei aangesloten bedrijven).

De NVWA en de sector zelf (AVINED) hebben inmiddels het initiatief genomen om niet-humane isolaten van *Salmonella* standaard te analyseren met WGS. Het RT-Z beveelt aan om, binnen de huidige wettelijke kaders, de resultaten hiervan met andere ketenpartners te delen. Het delen van WGS gegevens kan bijdragen aan het in beeld brengen van de transmissieroutes. Daarnaast heeft het standaard uitvoeren en delen van deze WGS gegevens een grote meerwaarde voor de bronopsporing rondom humane clusters van *Salmonella* Enteritidis.

Datum
4 april 2025

Hoewel het op dit moment niet aangetoond kan worden op basis van typeringsdata, lijkt het zeer aannemelijk dat er sprake is van transmissie binnen bedrijven (koppel naar koppel) en tussen bedrijven. Voor de experts in het RT-Z en de Werkgroep *Salmonella* pluimvee van de sector, lijkt het zeer waarschijnlijk dat langdurig besmette bedrijven een risico vormen voor het besmetten van andere bedrijven, via gemeenschappelijke bezoekers en materialen. Daarom adviseert het RT-Z om leghenbedrijven te stimuleren om versneld afstand te kunnen doen van besmette koppels. Het RT-Z beseft dat dit een verregaande maatregel is, met grote (financiële) consequenties voor de betreffende bedrijven. Echter, een afnemende infectiedruk op leghenbedrijven, zal een grote bijdrage leveren aan het verhogen van de voedselveiligheid en daarmee de volksgezondheid.

Om transmissieroutes binnen en tussen bedrijven beter in beeld te krijgen, adviseert het RT-Z om bij besmette bedrijven breder onderzoek te doen naar het vóórkomen van *Salmonella* en mogelijke transmissieroutes die nu niet in beeld zijn. Hieronder vallen bijvoorbeeld oppervlakten-swabs van gemeenschappelijk gebruikte materialen of onderzoek naar de rol van plaagdieren en aanwezigheid in het omringende milieu. Audits naar de hygiënemaatregelen die momenteel worden toegepast op leghenbedrijven, zouden hierbij ook aanknopingspunten verschaffen voor gerichte interventies. Binnen het project van AVINED en Royal GD waarin alle *Salmonella*-isolaten worden gesequenced, zal ook ruimte zijn voor het insturen van aanvullende *Salmonella*-isolaten, ten behoeve van brononderzoek; bijvoorbeeld uit voer, andere diersoorten aanwezig op het bedrijf, eiertrays of uit plaagdieren. Binnen het project zullen ook vragenlijsten worden afgenomen gericht op risicofactoren, zoals contacten van leghenbedrijven en de bedrijfsvoering.

Een ander belangrijke vraag blijft waarom de toename van *Salmonella* Enteritidis vooral een Nederlands probleem lijkt te zijn, en niet gezien wordt in andere landen in Europa met een grote sector van leghenbedrijven. Het RT-Z adviseert om een vergelijkend onderzoek uit te voeren naar overeenkomsten en verschillen tussen leghenbedrijven in Nederland en andere Europese landen. Dit moet niet beperkt blijven tot de samenstelling en vaccinatiegraad van koppels, maar bijvoorbeeld ook kijken naar bedrijfsvoering en hygiëneprotocollen.

Conclusies en aanbevelingen vanuit het RT-Z

Datum
4 april 2025

Ondanks reeds ingezette maatregelen en een verhoogde testfrequentie bij een deel van de leghenbedrijven, neemt het aantal humane besmettingen van *Salmonella* Enteritidis nog steeds toe. Het RT-Z schat het risico van de voortdurende hoge en toenemende prevalentie van *Salmonella* in leghenbedrijven sinds medio 2023 als risico voor de volksgezondheid. Het RT-Z schat in dat het verkleinen van de kans dat met *Salmonella* Enteritidis besmette eieren als A-eieren in de voedingsdetailhandel komen dit risico dit risico op de korte termijn zal reduceren. De reeds bestaande publiekscommunicatie (hygiëne-adviezen) en communicatie richting pluimveehouders (bioveiligheid) worden gecontinueerd en waar nodig aangescherpt. Omdat het effect van deze reeds ingezette maatregelen niet op korte termijn verwacht wordt, adviseert het RT-Z om op korte termijn

- de testfrequentie voor alle leghenbedrijven verder te verhogen (interval minder dan 8 weken)
- de reeds ingezette initiatieven om structureel niet-humane isolaten te sequencen te ondersteunen en het delen van data te faciliteren
- bedrijven te stimuleren om ondanks de hoge prijzen voor B-eieren, toch versneld besmette koppels af te voeren;

Voor de langere termijn adviseert het RT-Z om onderzoek te doen naar de onderliggende oorzaken van het toegenomen aantal *Salmonella*-besmettingen en naar transmissieroutes binnen en tussen bedrijven. Een vergelijking met buurlanden kan daarbij ook relevante aanknopingspunten opleveren voor de Nederlandse leghenbedrijven.

Wij hopen u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,



,

Hoofd Centrum Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI)