



APRIL 2022

25 JAAR DIERZIEKTE-UITBRAKEN IN NEDERLAND

46 miljoen dieren gedood,
2,9 miljard euro verspild



Varkens in Nood

COLOFON

**25 JAAR DIERZIEKTE-UITBRAKEN IN NEDERLAND. 46 MILJOEN DIEREN
GEDOOD, 2,9 MILJARD EURO VERSPILD**

© Stichting Varkens in Nood
Amsterdam, 2022

ONDERZOEK

Houkema Advies Duurzaam Voedsel

CONTACT

info@varkensinnood.nl

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding:
Varkens in Nood (2022), 25 jaar dierziekte-uitbraken in Nederland. 46 miljoen dieren
gedood, 2,9 miljard euro verspild, Amsterdam: Varkens in Nood.

INHOUD

Samenvatting	4
Inleiding	7
Non-vaccinatiebeleid EU	9
Nederland stopt in 1991 met preventief vaccineren	10
Handelsbelangen belangrijkste reden voor non-vaccinatiebeleid	10
Van algeheel verbod naar toestaan noodvaccinaties	10
Inzet preventieve- of noodvaccinaties vrijwillige keuze veehouder	11
Dierziekte-uitbraken kostten 46 miljoen dieren het leven	12
Klassieke varkenspest (1997-1998)	13
Mond- en klauwzeer (2001)	14
Gekkekoeienziekte (2001-2003)	15
Vogelgriep (2003, 2014-2018, 2020-2022)	16
Q-koorts (2007-2011)	18
COVID-19 bij nertsen (2020)	19
250 miljoen euro voor Diergezondheidsfonds	20
Miljarden voor mislukte reconstructie veehouderij	21
RIVM waarschuwde voor risico's LOG's	22
Conclusies en aanbevelingen	23
Bronnen	26



SAMENVATTING

Al decennialang is de intensieve veehouderij een broedplaats voor dierziekten en zoönosen en daarmee een groot risico voor de gezondheid van dier en mens. In de afgelopen 25 jaar werden bij de bestrijding van zes grote dierziekte-uitbraken in Nederland ruim 46 miljoen landbouwdieren (preventief) gedood. Meer dan vierduizend mensen werden chronisch ziek en bijna honderd mensen overleden. De bestrijding van deze dierziekten kostte de belastingbetaler in die periode bijna 2,9 miljard euro.

Tijdens de uitbraak van klassieke varkenspest in 1997 werden 11 miljoen varkens gedood en vernietigd. De bestrijding kostte de overheid 1,4 miljard euro. Drie jaar later brak mond- en klauwzeer uit en werden 270 duizend runderen, varkens, schapen en geiten gedood. De bestrijding en schadeloosstelling van de veehouders kostte de overheid 160 miljoen euro. Het is niet bekend hoeveel koeien zijn gedood bij de daaropvolgende uitbraak van gekkekoeienziekte, maar de bestrijding kostte de overheid 200 miljoen euro.

Bij de grote uitbraak van vogelgriep in 2003 werden minstens 30 miljoen pluimveedieren gedood. De bestrijding kostte de overheid 274 miljoen euro. In de daaropvolgende jaren brak de ziekte regelmatig uit en ook nu nog, in 2022, kampt Nederland met vogelgriepuitbraken. De bestrijding van Q-koorts kostte de overheid 360 miljoen euro. 60 duizend geiten en schapen werden gedood, vierduizend mensen raakten chronisch ziek en 95 mensen overleden. Toen in 2020 COVID-19 uitbrak bij nertsen werden 2,8 miljoen nertsen gedood en kostte de bestrijding en schadeloosstelling de overheid 225 miljoen euro.

Daarnaast kostte de mislukte reconstructie van de intensieve veehouderij na de uitbraak van de klassieke varkenspest de overheid minimaal 1,3 miljard euro en mogelijk vele miljarden meer. Volgens het RIVM nam met het plan om veehouderijen te concentreren in landbouwonwikkelingsgebieden de kans op uitbraken van dierziekten en zoönosen alleen maar verder toe.

Het huidige beleid van de Nederlandse overheid, de Europese Unie en de veehouderijsector vergroot de risico's op uitbraken van dierziekten en het ontstaan van (wereldwijde) zoönosen. Vanwege economische overwegingen weigeren overheid en sector in veel gevallen preventief te vaccineren en geldt er sinds 1991 een Europees non-vaccinatiebeleid. Kosten en exportbelangen wegen met dit beleid zwaarder dan dierenlevens én mensenlevens. Door tegelijkertijd in te blijven zetten op schaalvergroting nemen de risico's verder toe.

De dreiging van nieuwe uitbraken is actueel. Wetenschappers maken zich ernstig zorgen over de griepvirussen die in de Nederlandse pluimvee- en varkenshouderij rondgaan. Wanneer deze virussen zo muteren dat ze zich makkelijk onder mensen kunnen verspreiden kan dit leiden tot een nieuwe wereldwijde pandemie (het 'Venray-virus'). Ook de Afrikaanse varkenspest – voor mensen ongevaarlijk maar voor varkens des te dodelijker – is aan een opmars bezig in Europa en dreigt de komende jaren in Nederland uit te breken.

Om toekomstige uitbraken te voorkomen en de impact voor mens en dier te verkleinen doet Varkens in Nood de volgende aanbevelingen:

- **Drastische krimp van de veestapel.** De hoge veedichtheid is direct gerelateerd aan het aantal zieke dieren, de verspreiding van dierziekten, het risico op het ontstaan van gevaarlijke zoönosen en de economische gevolgen voor de sector en maatschappij. Daarom is een drastische krimp van de veestapel noodzakelijk. Zorg daarbij voor:
 - **Minder dieren per bedrijf.** Het verlagen van het aantal dieren per bedrijf verkleint de impact bij een uitbraak en het risico op mutaties in het geval van een zoönose.

- **Bedrijven verder uit elkaar.** Het verlagen van het aantal bedrijven in gebieden met een hoge concentratie aan veehouderijen verkleint de kans op verspreiding en de impact bij een uitbraak. Hanteer daarbij ten minste een minimumafstand tussen bedrijven om bij een uitbraak preventieve ruiming te voorkomen. Maak daarbij niet nog eens dezelfde fouten als bij de vorige reconstructie en kies voor uitkopen in plaats van verplaatsen.
- **Afschaffen non-vaccinatiebeleid.** Zet in op preventieve vaccinaties en noodvaccinaties voor het leven, en pleit ook in Europa voor afschaffing van het non-vaccinatiebeleid. Maak werk van de ontwikkeling van vaccins, juist voor ziekten waarvoor nog geen werkend vaccin beschikbaar is zoals Afrikaanse varkenspest.
- **Preventief fokverbod.** Door bij een verhoogd risico op een dierziekte-uitbraak een preventief fokverbod in te stellen wordt de impact bij een uitbraak verkleind.
- **Stop met internationale diertransporten.** Internationale diertransporten, zoals het vervoeren van biggen vanuit Nederland naar Spanje of Hongarije, spelen een grote rol in de verspreiding van dierziekten. Stop met het over lange afstanden vervoeren van levende dieren.
- **Verhoog de sectorbijdrage aan het Diergezondheidsfonds.** Verhoog de sectorbijdrage aan het Diergezondheidsfonds zodanig dat de kosten van (toekomstige) dierziekte-uitbraken en zoönosen volledig door de sector kunnen worden gedekt.

01

INLEIDING

Als je de hele Nederlandse veestapel weerloos uitlevert aan Mond- en klauwzeer, heet dat landbouwpolitiek (...) Ik begin deze politiek meer en meer als een misdaad te zien, een gebrekkige vorm van georganiseerde misdaad.

Koos van Zomeren in de NRC van 3 april 2001 ¹

Nederland behoort tot de meest veedichte landen ter wereld en staat zelfs op nummer één wat betreft het aantal dieren per hectare landbouwgrond.² Daarnaast is Nederland op Malta na het dichtstbevolkte land in Europa.³ Wetenschappers geven aan dat Nederland daardoor als een soort 'snelkookpan' voor gevaarlijke dierziekten fungeert, wat niet alleen voor de dieren zelf een groot risico vormt, maar ook voor mensen.^{4 5} Het is dan ook niet verwonderlijk dat er in Nederland de afgelopen 25 jaar meermaals grootschalige dierziekte-uitbraken zijn geweest, waarvan een aantal ook grote groepen mensen heeft besmet.

In dit rapport onderzoekt Varkens in Nood de maatschappelijke kosten van de bestrijding van dierziekten in de afgelopen decennia – zowel in dierenlevens, mensenlevens als aan belastinggeld. Hoofdstuk 2 bespreekt het ontstaan en de gevolgen van het Europese non-vaccinatiebeleid. In hoofdstuk 3 worden vervolgens de uitbraken van de klassieke varkenspest, mond- en klauwzeer, de gekkekoeienziekte, vogelgriep, Q-koorts en COVID-19 bij nertsen onderzocht. De vier laatstgenoemde zijn zoönosen, dierziekten die van dieren naar mensen kunnen overspringen. Hoewel velen dit begrip pas kennen sinds de uitbraak van de zoönose COVID-19, werd ons land eerder al met uitbraken van zoönosen geconfronteerd. Hoofdstuk 4 behandelt vervolgens de kostbare reconstructie van de veehouderij na de uitbraak van de klassieke varkenspest in 1997.

Tot slot komt Varkens in Nood met een aantal conclusies en aanbevelingen waarmee de kans op toekomstige uitbraken – en de impact daarvan – kan worden verkleind.

NON-VACCINATIEBELEID EU

Ons land werd destijds geregeerd door varkenshouders. Het CDA was aan de macht. Die partij had een grote aanhang in Brabant. En daar hadden de varkensboeren het voor het zeggen.

Kamerlid P. ter Veer (D66) ⁶

Hoewel meerdere factoren een rol spelen bij een uitbraak van dierziekten in de landbouwsector, is er één wel heel opmerkelijk: de keuze van de Europese Unie (EU) om het preventief vaccineren van de Europese veestapel te verbieden. Dit 'non-vaccinatiebeleid' is in 1991 door Europa ingesteld voor vogelgriep (aviaire influenza, AI), mond- en klauwzeer (MKZ) en de klassieke varkenspest (KVP).⁷

NEDERLAND STOPT IN 1991 MET PREVENTIEF VACCINEREN

In Nederland werden landbouwhuisdieren tot 1991 preventief gevaccineerd om ze te beschermen tegen dierziekten en om grootschalige uitbraken te voorkomen. Groot-Brittannië, Ierland en Denemarken hanteerden daarentegen destijds al jaren een non-vaccinatiebeleid. Dat houdt in dat de veestapel niet preventief wordt gevaccineerd, maar dat uitbraken van dierziekten worden bestreden door de dieren van besmette bedrijven en bedrijven in de omgeving te doden ('ruimen'). Deze vorm van dierziektebestrijding wordt ook wel '*stamping out*' genoemd.⁸

In 1991 werd besloten dat alle EU-landen eenzelfde beleid ten aanzien van dierziektebestrijding zouden gaan voeren. De EU was in die tijd primair gericht op het verkrijgen van wederzijdse markttoegang voor alle lidstaten. In het kader van één markt één wetgeving moesten ook de veterinaire wetten worden geharmoniseerd. Er moest dus gekozen worden tussen óf allemaal preventief vaccineren, óf allemaal niet vaccineren. Het werd het laatste.

HANDELSBELANGEN BELANGRIJKSTE REDEN VOOR NON-VACCINATIEBELEID

De keuze om een non-vaccinatiebeleid in te voeren en preventief vaccineren te verbieden berustte op economische gronden. Aan het vlees van niet-gevaccineerde dieren wordt een hogere gezondheidsstatus toegekend, waardoor het makkelijker kan worden geëxporteerd naar landen buiten Europa. "Handelsbelangen zijn de belangrijkste reden geweest te stoppen met preventief vaccineren", stelt de Rijksoverheid.⁹

Alleen handel drijven binnen Europa was voor de Europese veehouders dus onvoldoende: zij wilden ook exporteren naar buiten Europa. Ook het Nederlandse Productschap voor Vee en Vlees zag exportkansen, onder andere van varkens naar Japan. Ethische bezwaren over de gevolgen van het non-vaccinatiebeleid en de *stamping out*-strategie – het doden van besmette en gezonde dieren tijdens een uitbraak – waren er nauwelijks.¹⁰ De latere woorden van de voormalig voorman van het Productschap voor Vee en Vlees zijn veelzeggend:

We hebben verkeerd ingeschat dat mensen zo'n moeite hebben met het preventief doden van ogenschijnlijk gezond vee.¹¹

VAN ALGEHEEL VERBOD NAAR TOESTAAN NOODVACCINATIES

In de jaren erna begon het algeheel vaccinatieverbod steeds meer te wringen. In 2007 stelde toenmalig landbouwminister Cees Veerman dat "het massaal doden van gezonde dieren bij

een uitbraak niet meer van deze tijd [is]” en het “doden van gezonde dieren maatschappelijk onacceptabel en politiek onmogelijk”.¹²

Het beleid werd aangepast. Preventief vaccineren tegen de klassieke varkenspest en mond- en klauwzeer is nog steeds verboden, maar tegenwoordig zijn noodvaccinaties tijdens een uitbraak wel toegestaan. Dit betekent dat dieren rondom besmette bedrijven bij een uitbraak ingeënt mogen worden zodat het virus zich moeilijker kan verspreiden. Vervolgens zijn er twee scenario's te onderscheiden: één waarbij de gevaccineerde dieren alsnog worden gedood en vernietigd en één zonder ruiming, de zogenaamde 'noodvaccinatie voor het leven'. Door te kiezen voor noodvaccinaties voor het leven kan het doden van gezonde dieren grotendeels worden voorkomen.

Ook in het geval van AI zijn noodvaccinaties toegestaan. Inmiddels kunnen bedrijven zelfs ontheffing aanvragen om preventief tegen AI te vaccineren.¹³

INZET PREVENTIEVE- OF NOODVACCINATIES VRIJWILLIGE KEUZE VEEHOUDER

Op enkele uitzonderingen na, waaronder Newcastle disease (ND) en Q-koorts, is in het huidige beleid de keuze voor preventieve vaccinaties – indien toegestaan – echter een vrijwillige keuze van de veehouder.¹⁴

Mede door dit beleid is Nederland de afgelopen decennia veelvuldig opgeschrikt door uitbraken van besmettelijke dierziekten. Na klassieke varkenspest (1997-1998), mond- en klauwzeer (2001) en de gekkekoeienziekte (2001-2003), is er in Nederland ook Q-koorts (2007-2011) uitgebroken. Daarnaast is er de laatste jaren regelmatig een uitbraak van vogelgriep (2003, 2014-2018, 2020-2022) en brak in 2020 COVID-19 uit in de pelsdierhouderij.^{15 16 17} In het volgende hoofdstuk worden de maatschappelijke kosten van deze uitbraken op een rij gezet.

03

**DIERZIEKTE-UITBRAKEN KOSTTEN
46 MILJOEN DIEREN HET LEVEN**

De afgelopen 25 jaar zijn er in de Nederlandse landbouwsector zes grote uitbraken van dierziekten geweest: de klassieke varkenspest, mond- en klauwzeer, de gekkekoeienziekte, vogelgriep, Q-koorts en COVID-19 bij nertsen. Bij de bestrijding van deze uitbraken werden ruim 46 miljoen landbouwdieren (preventief) gedood. Meer dan vierduizend mensen werden chronisch ziek en bijna honderd mensen overleden.

Ook kostte de bestrijding van deze uitbraken de overheid ruim 2,6 miljard euro. Daarnaast betaalde de overheid in die periode circa 250 miljoen euro aan het Diergezondheidsfonds.

KLASSIEKE VARKENSPEST (1997-1998)



*Figuur 1. Preventieve ruiming van varkens tijdens de varkenspest in 1997.
Bron: Screenshot 'Varkenspest heeft diepe wonden geslagen' (2022), Youtube.*

11 miljoen varkens gedood

In 1997 brak de klassieke varkenspest (KVP) uit in de meest veedichte provincies in Nederland. Voor deze zeer besmettelijke ziekte bestond destijds al een vaccin. Door de grote concentratie van varkensbedrijven en het algeheel vaccinatieverbod kon KVP zich razendsnel verspreiden. Om besmetting te voorkomen werd het platteland in Oost- en Zuid-Nederland op slot gegooid en werden varkens massaal (preventief) gedood. Desondanks raakten in korte tijd 429 varkensbedrijven besmet. In totaal werden 11 miljoen varkens gedood.¹⁸

Bestrijding kostte overheid 1,4 miljard euro

De uitbraak kostte de overheid maar liefst 1,4 miljard euro.^{19 20} Na de watersnoodramp van 1953 was het de duurste ramp die Nederland ooit getroffen had. Sinds 1998 heeft Nederland de klassieke varkenspest buiten de deur weten te houden.

Huidig vaccinatiebeleid klassieke varkenspest

Vanwege het non-vaccinatiebeleid is preventief vaccineren niet toegestaan. Bij een uitbraak is de stamping out-strategie van grootschalige ruiming nog steeds leidend.

De inzet van noodvaccinaties is wel toegestaan, maar niet verplicht. De overheid heeft plannen om bij een volgende uitbraak noodvaccinaties in te zetten als hulpmiddel om de uitbraak te bestrijden. Ook de sector is hiertoe bereid.²¹

Afrikaanse varkenspest staat voor de deur

Intussen staat al wel een nieuwe varkensvirus-variant voor onze deur: de Afrikaanse varkenspest (AVP). De afgelopen jaren heeft dit virus zich over de hele wereld verspreid.²² In Europa hebben Duitsland, Litouwen, Letland, Estland, Bulgarije, Slowakije, Griekenland, Rusland, Polen, Oekraïne, Servië en Roemenië inmiddels te maken met uitbraken bij gehouden varkens.²³ Begin 2022 dook het virus op in Noord-Italië.²⁴ Eerder kwam in België het virus al voor bij wilde zwijnen.²⁵ In China heeft een grootschalige uitbraak in 2018-2019 geleid tot ruiming en slachtingen op ongeëvenaarde schaal — ongeëvenaard vanwege de naar schatting 700 miljoen gedode dieren, alsook de manier waarop zij werden gedood: een deel werd levend begraven.^{26 27}

Er bestaat nog geen vaccin tegen Afrikaanse varkenspest. De dag dat het virus daadwerkelijk zijn intrede in Nederland maakt wordt door Wageningse wetenschappers gevreesd:

*Zelfs al raakt er maar één varken of wild zwijn in Nederland besmet, dan zijn de consequenties enorm. De schade voor de varkenssector zal nauwelijks te overzien zijn.*²⁸

In het geval van een uitbraak hoeft de Nederlandse varkenssector maximaal 30 miljoen euro bij te dragen voor preventie en bestrijding van de ziekte. Alles boven dat bedrag mag de belastingbetaler voor haar rekening nemen.²⁹ Gezien de eerdere uitbraak van varkenspest in 1997 kan dat oplopen tot meer dan één miljard euro.

Box 1. Afrikaanse varkenspest staat voor de deur.

MOND- EN KLAUWZEER (2001)



270 duizend runderen, varkens, schapen en geiten gedood

In 2001, slechts een paar jaar na de varkenspest, brak mond- en klauwzeer (MKZ) uit. In korte tijd kostte dit 270 duizend runderen, varkens, schapen en geiten het leven, omdat zij “preventief geruimd” moesten worden. Daarvan kregen 200 duizend dieren eerst een noodvaccinatie.³⁰

Bestrijding kostte overheid 160 miljoen euro

De bestrijding van MKZ en schadeloosstelling van de veehouders heeft de belastingbetaler 160 miljoen euro gekost.³¹ Hoewel vaccinatie tegen MKZ destijds even effectief was geweest als het zogenaamde “uitstampbeleid”, kozen de overheid en veehouderij toch voor grootschalige ruiming.³²

*Figuur 2. Runderen worden geruimd tijdens een uitbraak van MKZ.
Bron: onbekend.*

Huidig vaccinatiebeleid mond- en klauwzeer

Nog steeds geldt voor MKZ vanwege de kosten en exportbeperkingen een non-vaccinatiebeleid. Noodvaccinaties voor het leven rondom besmette bedrijven zijn nu wel toegestaan.³³

GEKKEKOEIENZIEKTE (2001-2003)



Figuur 3. In het Verenigd Koninkrijk werden 4,4 miljoen koeien geruimd om BSE te bestrijden. Bron: onbekend.

Bestrijding kostte overheid 200 miljoen euro

In de periode 2001-2003 betaalde de overheid ook circa 200 miljoen euro (destijds 350 miljoen gulden) mee aan de bestrijding van Bovine Spongiforme Encephalopathie (BSE), ook de "gekkekoeienziekte" genoemd.³⁴ De ziekte ontstond doordat melkveehouders hun koeien – herbivoren – in de vorm van diermeel de kadavers van hun eigen soortgenoten lieten opeten, om zo het eiwitgehalte in het voer en daarmee de melkproductie verder op te voeren. Desalniettemin werden de koeien voor 'gek' verklaard, omdat de ziekte het centrale zenuwstelsel van de dieren aantastte. Ze vertoonden schrikreacties door overgevoeligheid voor licht, geluiden en aanrakingen. Symptomatisch waren ook bewegingsstoornissen, zoals zwalken, optillen van de achterpoten en regelmatig vallen. Door een voortschrijdende verlamming leidde de ziekte uiteindelijk tot de dood.³⁵

Ondanks dat er in Nederland slechts bij 88 koeien BSE is vastgesteld³⁶, waren de kosten zeer hoog. Zo moesten er grote voorraden besmet diermeel worden vernietigd, BSE-testen en ruiming worden uitgevoerd en kadavers worden verwerkt.^{37 38} Hoeveel koeien uiteindelijk geruimd zijn is niet bekend. Wel is duidelijk dat drie Nederlanders zijn gestorven aan de

gevolgen van het eten van besmet rundvlees.³⁹ BSE is namelijk een zoönose, die de ziekte Kreutzfeld-Jacob kan veroorzaken bij mensen.⁴⁰

In het Verenigd Koninkrijk waren de gevolgen veel groter: in totaal werden daar 180.000 koeien besmet en werden 4,4 miljoen dieren geruimd.⁴¹ 177 mensen zijn gestorven na het eten van besmet rundvlees.⁴²

VOGELGRIEP (2003, 2014-2018, 2020-2022)



*Figuur 4. Ruiming van legkippen in Sint-Oedenrode.
Bron: Animal Rights.*

30 miljoen pluimveedieren gedood

In Nederland vond in 2003 een zeer grote uitbraak van Aviaire Influenza plaats — zelfs een van de grootste uitbraken ter wereld waarbij ook mensen werden besmet.⁴³ Meestal vertonen de dieren slechts lichte ziekteverschijnselen (laag pathogeen, vogelgriep), maar soms kunnen de dieren er flink ziek van worden, wat zorgt voor hogere sterfte (hoog pathogeen, klassieke vogelpest).⁴⁴ 30 miljoen vogels werden (preventief) geruimd.⁴⁵

Bestrijding kostte overheid 274 miljoen euro

De overheid heeft 274 miljoen euro meebetaald aan het bestrijden van deze vogelgriepuitbraak.⁴⁶

Duizend mensen besmet, dierenarts overleden

Het vogelgriepvirus is helaas ook risicovol voor mensen. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) concludeerde een jaar na de grootschalige uitbraak in 2003 dat er naar schatting meer dan duizend mensen geïnfecteerd zijn geraakt met het virus, waarbij bijna de helft duidelijke symptomen vertoonde. Slechts een deel van de geïnfecteerde mensen is onderzocht, waardoor er in totaal bij 89 mensen infecties aantoonbaar zijn vastgesteld. Volgens het RIVM is dit het grootste aantal virologisch bevestigde vogelgriepinfecties bij mensen ooit beschreven in de medische literatuur. 59% van familieleden van deze geïnfecteerde mensen bleken ook besmet te zijn. Eén dierenarts is aan de vogelgriep overleden.⁴⁷ Wetenschappers geven echter aan dat er verschillende signalen zijn dat de huidige vogelgriepuitbraak een toenemend risico vormt voor de mens.⁴⁸ Zo stelt viroloog Marion Koopmans:

Vogelgriep is eigenlijk een permanente pandemische dreiging ... We keken vroeger naar China voor de H5-virussen, die hebben we nu gewoon in onze achtertuin zitten – en permanent.⁴⁹

Huidig vaccinatiebeleid vogelgriep

Sinds de grootschalige uitbraak in 2003 heeft de vogelgriep in ons land al vele malen tot uitbraken geleid en zijn meer dan een miljoen dieren geruimd, aangezien het virus zich via wilde (water)vogels verspreid.^{50 51} Ook in 2020/2021 en 2021/2022 is er weer sprake van een grote uitbraak. Net als bij de eerdere uitbraken geldt er een ophokplicht en moeten alle pluimveebedrijven hun dieren binnenhouden. Tevens worden alle dieren van besmette bedrijven alsook de bedrijven die zich binnen een straal van één kilometer bevinden geruimd.⁵² Dit gebeurt door vergassing in schuren die hermetisch worden afgesloten, zodat het gas niet kan ontsnappen. Wanneer dit niet mogelijk is, dan worden de dieren gevangen, in grote zakken gestopt en vervolgens vergast.⁵³ Begin april 2022 staat de teller voor het seizoen 2021/2022 op 44 geruimde bedrijven en bijna anderhalf miljoen gedode pluimveedieren.⁵⁴

Momenteel voert de overheid een vaccinproef uit onder gecontroleerde omstandigheden in een laboratorium. De overheid erkent inmiddels dat vaccinatie tegen aviaire influenza een instrument is om de continue vogelgriepdreiging op de langere termijn het hoofd te bieden. Ook zet zij zich naar eigen zeggen in om (preventieve) vaccinatie in de EU mogelijk te maken.⁵⁵

Vanwege het non-vaccinatiebeleid zijn er echter nog maar weinig effectieve vaccins ontwikkeld: het is vanwege dat beleid voor de farmaceutische industrie immers niet lonend om te investeren in vaccinontwikkeling.^{56 57} Zo stelt Rob Moormann van het Central Veterinary Institute Wageningen:

Een humaan vaccin mag best iets kosten, een veterinaire vaccin bijna niets. Dus is er weinig ruimte voor verdere ontwikkeling. Omdat de EU een non-vaccinatiebeleid hanteert, wordt ook de ontwikkeling van nieuwe, betere vaccins niet actief gestimuleerd.⁵⁸

Q-koorts (2007-2011)



Figuur 5. Het 'ruimen' geiten tijdens de uitbraak van Q-koorts.
Bron: Screenshot 'Fouten bij ruiming Q-koorts' (2010), Youtube

60 duizend geiten gedood, vierduizend mensen langdurig ziek, 95 mensen overleden

De onverwachte schaalvergroting in de geitenhouderij van de afgelopen twee decennia en de daarmee gepaarde uitbraak van Q-koorts in 2007-2011 illustreert wederom het gevaar dat grootschalige veehouderij in een dichtbevolkt Nederland met zich meebrengt. De uitbraak was qua omvang en virulentie — net als de vogelpest — “uniek in de wereld”, concludeerden wetenschappers van het RIVM.⁵⁹ De bacteriologische infectieziekte komt voor onder melkgeiten en melkschapen, maar kan via direct contact, uitstromende stallucht en uitgereden mest ook mensen besmetten.^{60 61} Ongeveer 20% van de mensen die acute Q-koorts kregen zijn langdurig of zelfs chronisch ziek geworden en lijden aan het Q-koortsvermoeidheidssyndroom (QVS).⁶²

Drie jaar lang negeerde de overheid tal van signalen van een toenemend aantal zieke mensen in de buurt van geitenhouderijen en hield zij de sector vanwege mogelijke economische gevolgen de hand boven het hoofd.^{63 64 65} Na aanhoudende maatschappelijke druk ging zij overstag en liet op 88 bedrijven⁶⁶ zo'n 60 duizend besmette geiten doden.⁶⁷ Uiteindelijk kregen vierduizend mensen QVS en vielen er 95 doden.^{68 69}

Bestrijding kostte overheid 360 miljoen

Ook in de nasleep richtte de overheid zich primair op de veehouderij: de meeste geitenhouders werden gecompenseerd, terwijl de Q-koorts-patiënten pas na een rechtszaak tegen de staat ook een tegemoetkoming kregen.^{70 71} De totale maatschappelijke kosten worden ingeschat op 250 tot 600 miljoen euro, waarvan 85% voor de Q-koortspatiënten en 15% voor de geitenhouders. Daarmee bedragen de kosten voor de overheid naar schatting 360 miljoen euro.⁷²

Huidig vaccinatiebeleid q-koorts

Intussen is sinds de uitbraak het aantal geiten in Nederland bijna verdubbeld en hebben de bouwstops van een aantal veehouderijprovincies nog geen effect gesorteerd.⁷³ Alle geiten- en schapenbedrijven met meer dan 50 dieren moeten verplicht vaccineren tegen Q-koorts. Bedrijven met minder dan 50 dieren hoeven alleen te vaccineren als hun geiten in aanraking komen met publiek.⁷⁴ Uit onderzoek van de NVWA in 2020 bleek dat vaccinatie bij deze beperkte groep van geitenhouders niet altijd consequent werd gedaan.⁷⁵

COVID-19 bij nertsen (2020)



Figuur 6. Ruiming van nertsen vanwege de risico's voor verspreiding en mutatie van COVID-19.
Bron: Animal Rights.

2,8 miljoen nertsen gedood

In mei 2020 bleek het coronavirus COVID-19 niet alleen besmettelijk te zijn voor mensen, maar ook voor nertsen. De nertsen konden het virus vervolgens weer overbrengen op mensen. Daarom heeft de overheid besloten een infectie met dit virus bij nertsen op nertsbedrijven aan te wijzen als besmettelijke dierziekte.⁷⁶ Vervolgens is zij overgegaan tot het vergassen van alle nertsen op 69 bedrijven en zijn naar schatting 2,8 miljoen nertsen gedood.^{77 78} Volgens Janneke Vink, rechtsfilosoof en docent dierenrecht aan de Open Universiteit, is bij die beslissing de wettelijke plicht om dierenwelzijn mee te nemen geschonden:

Het lijkt erop dat de mens automatisch tot het doodmaken van dieren overgaat als ze niets meer waard zijn voor ons. Vanuit het oogpunt van volksgezondheid zijn de nertsen nu 'lastpakken' geworden.⁷⁹

Bestrijding kostte overheid 225 miljoen euro

De kosten voor de ruiming bedroegen waarschijnlijk zo'n 75 miljoen euro.⁸⁰ Om verdere verspreiding te voorkomen is het verbod op het houden van nertsen vervroegd naar januari 2021 in plaats van 2024. Hiervoor wordt €150 miljoen belastinggeld gereserveerd om de nertsenhouders zoveel mogelijk schadeloos te stellen.⁸¹ Verdeeld over 110 bedrijven betekent dat een compensatie van circa 1,3 miljoen euro per bedrijf.

250 MILJOEN EURO VOOR DIERGEZONDHEIDSFONDS

De overheid heeft in de periode 2016-2019 ruim 42 miljoen euro bijgedragen aan het Diergezondheidsfonds.⁸² Uitgaande van een gemiddelde van 10 miljoen euro per jaar, heeft de overheid de afgelopen 25 jaar naar schatting 250 miljoen euro bijgedragen aan het Diergezondheidsfonds. Het Diergezondheidsfonds (DGF) is opgericht in 1998, naar aanleiding van de grote en kostbare uitbraak van de klassieke varkenspest in 1997.⁸³ Veehouders kunnen een (gedeeltelijke) vergoeding van hun kosten krijgen als zij economische schade lijden door de overheidsmaatregelen om een uitbraak te voorkomen of te bestrijden. Deze vergoedingen worden betaald uit het Diergezondheidsfonds, dat gevuld wordt door bijdragen van de overheid en veehouders.^{84 85} Hierbij worden de kosten voor bewaking van dierziekten in principe 50/50 verdeeld. De sector als geheel hoeft daarnaast maar voor een maximaal bedrag bij te dragen wanneer er sprake is van een uitbraak. Dit eigen-risico-plafond varieert per veehouderijsector tussen de 490 duizend en 41 miljoen euro.^{86 87} Dit terwijl zoals uit dit hoofdstuk is gebleken de kosten voor de overheid al snel in de honderden miljoenen loopt.⁸⁸

De volgende pandemie: het Nederlandse Venray-virus?

COVID-19 is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van vleermuizen, via andere diersoorten gemuteerd en uiteindelijk overgesprongen op de mens — met de huidige pandemie tot gevolg.⁸⁹ Naar schatting zijn 60% van de menselijke infecties afkomstig van dieren.^{90 91} Zo is de zeer dodelijke Spaanse griepvirose die begin 20^e eeuw de wereld rondging van origine een vogelgriep. De griep zorgde uiteindelijk voor 50-100 miljoen doden, mogelijk meer dan alle doden in de Eerste en Tweede Wereldoorlog.⁹²

De huidige virussen die onder onze varkens en pluimvee rondwaren baren wetenschappers dan ook grote zorgen. Zo waarschuwen het RIVM en Wageningse onderzoekers expliciet voor het risico dat het vogelgriepvirus kan muteren waardoor het zich makkelijker onder mensen kan verspreiden en opnieuw kan leiden tot een wereldwijde pandemie.^{93 94} Ook de varkensgriep behelst volgens wetenschappers een groot risico. Zo is de Mexicaanse griep in 2009 in een varkenshouderij in Noord-Amerika ontstaan.⁹⁵ Ron Fouchier, hoogleraar virologie aan Erasmus Medisch Centrum stelt:

Varkensgriep is een belangrijke bron van zoonosen en mogelijk een bron van pandemische dreigingen, maar in Europa hebben we nauwelijks in kaart wat er speelt ... We monitoren niet goed wat er rondgaat bij varkens. We doen er heel weinig tegen omdat er geen economische belangen zijn. En de hele humane kant van het verhaal wordt eigenlijk min of meer genegeerd. Dat is puur een economische afweging ... Hoe we nu onze landbouwhuisdieren houden is zeer risicovol.⁹⁶

Met de coronapandemie in gedachten, is het duidelijk dat de kosten van een nieuwe pandemie wereldwijd opnieuw in de triljarden zullen lopen. Gezien de sterke toename van het aantal mensen en transportbewegingen sinds de 20^e eeuw, zal bij een hogere mortaliteit het recordaantal doden van de Spaanse griep overtroffen kunnen worden. Met een ontworteling van de maatschappij tot gevolg.

Nederland herbergt nog steeds het meeste aantal dieren per hectare landbouwgrond⁹⁷ en wordt al decennia geplaagd door uitbraken van dierziekten. Gezien het gebrek aan urgentie en daadkracht bij de Nederlandse overheid en de zwaarwegende handelsbelangen van de veesector, is er een groot risico dat het volgende pandemische virus uit Nederland zal komen. Binnen Nederland is Venray de gemeente met het meeste aantal dieren: 640 duizend varkens en 4,2 miljoen kippen⁹⁸, op een inwonersaantal van bijna 44 duizend mensen⁹⁹. Mogelijk valt Venray de twijfelachtige eer toe om de naam aan het volgende dodelijke pandemische virus te mogen geven.

Box 2. De volgende pandemie: het Nederlandse Venray-virus?

04

**MILJARDEN VOOR MISLUKTE
RECONSTRUCTIE VEEHOUDERIJ**

De uitbraak van klassieke varkenspest was de directe aanleiding om de veehouderij in de meest veedichte provincies drastisch te herstructureren. Deze zogenaamde 'reconstructie' was dermate ingrijpend en groots opgezet, dat het zelfs met de 'Reconstructiewet' in aparte wetgeving werd vervat. Samen met het Rijk hebben Gelderland, Noord-Brabant, Overijssel, Limburg en Utrecht vervolgens uitgebreide reconstructieplannen vormgegeven, waarbij zogenaamde 'landbouwontwikkelingsgebieden' (LOG's) een kerngedachte waren.

Centrale uitgangspunten hiervan waren de verplaatsing van bedrijven naar deze LOG's, het uitkopen van veehouders die wilden stoppen en het financieren van milieumaatregelen zoals subsidie voor luchtwassers. De kosten werden in 2007 door het ministerie begroot op een totaal bedrag van 6,8 miljard euro, waarvan 1,3 miljard al was besteed.¹⁰⁰

RIVM waarschuwde voor risico's LOG's

Het RIVM waarschuwde in 2008 voor de risico's van het concentreren van veehouderij in LOG's, omdat de kans op uitbraken van dierziekten en het ontstaan van zoönosen daarmee toeneemt. De verspreiding van (resistente) micro-organismen wordt vergemakkelijkt door de hoge dichtheid van dieren die nauw met elkaar in contact staan, aldus het RIVM.^{101 102} Dit risico werd in 2011 in een advies aan het kabinet onderstreept door het Platform Landbouw, Innovatie en Samenleving.¹⁰³

Tegelijkertijd maakten een aantal 'slimme' veehouders gebruik van de vele subsidies om in de LOG's de schaa sprong naar een megastal te maken.¹⁰⁴ Over de komst van megastallen in landbouwontwikkelingsgebieden stelde oud-landbouwminister Veerman (CDA) in 2008:

Dit is nooit de bedoeling geweest van die regeling. De overheid zou op het gebied van ruimtelijke ordening kunnen zeggen: 'Dat willen we niet'.¹⁰⁵

Desondanks werd het beleid vooralsnog doorgezet. Enkele jaren later, in 2010, stelde de Rijksadviseur voor het Landschap dat de reconstructie van het platteland tot dan toe maar weinig had opgeleverd:

De belofte van 'concentreren' tegenover 'leger maken' is nog nergens in het veld zichtbaar. Het aantal nieuwe stallen lijkt buiten de LOG's zelfs harder te groeien dan daarbinnen.¹⁰⁶

In 2012 oordeelde het Planbureau voor de Leefomgeving dat het reconstructiebeleid in zijn geheel was stilgevallen¹⁰⁷ en in 2014 werd de Reconstructiewet officieel opgeheven¹⁰⁸ — en moesten provincies hun verlies van 100-den miljoenen euro's belastinggeld op de koop toenemen.¹⁰⁹ Een evaluatie van het mislukte reconstructiebeleid heeft voor zover bekend nooit plaatsgevonden, waardoor onduidelijk is hoeveel miljarden uiteindelijk zijn uitgegeven.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Vanuit virologisch perspectief is wat wij nu doen in Nederland zeer risicovol voor onze landbouwhuisdieren en uiteindelijk ook voor ons. ... Historisch gezien kunnen we vaststellen dat pandemieën iedere 25-30 jaar een keer gebeuren. Het is daarom verrassend dat we daar niet agressiever tegen op treden.

Ron Fouchier, hoogleraar virologie Erasmus Medisch Centrum¹¹⁰

De coronapandemie heeft ons bewust gemaakt van de gigantische impact van een dierziekte-uitbraak op de wereldwijde maatschappij. Al decennialang is de intensieve veehouderij een broedplaats voor gevaarlijke dierziekten en zoönosen en daarmee een groot risico voor de volksgezondheid. Het is niet de vraag óf er een gevaarlijke zoönose zal uitbreken, maar wanneer.

Het huidige beleid van de Nederlandse overheid, de Europese Unie en de veehouderijsector vergroot de risico's op het ontstaan van een (wereldwijde) zoönose. Vanwege economische overwegingen weigert men preventief te vaccineren en geldt er sinds 1991 een Europees non-vaccinatiebeleid. Kosten en exportbelangen wegen met dit beleid zwaarder dan dierenlevens én mensenlevens. Door tegelijkertijd in te blijven zetten op schaalvergroting nemen de risico's verder toe.

In de afgelopen 25 jaar kostten zes dierziekte-uitbraken het leven van ruim 46 miljoen dieren; ze werden vergast of doodgespoten. Meer dan 4000 mensen werden chronisch ziek en bijna 100 mensen zijn er aan overleden. Het grootste deel van de rekening voor de bestrijding van de uitbraken – bijna 2,9 miljard euro – werd bij de belastingbetaler neergelegd. Rekening houdend met inflatie gaat het om 3,5 miljard euro.

Daarnaast kostte de mislukte reconstructie van de intensieve veehouderij na de uitbraak van de klassieke varkenspest de overheid minimaal 1,3 miljard euro en mogelijk vele miljarden meer. Volgens het RIVM nam met het plan om veehouderijen te concentreren in landbouwwontwikkelingsgebieden de kans op uitbraken van dierziekten en zoönosen alleen maar verder toe.

Om toekomstige uitbraken te voorkomen en de impact voor mens en dier te verkleinen doet Varkens in Nood de volgende aanbevelingen:

- **Drastische krimp van de veestapel.** De hoge veedichtheid is direct gerelateerd aan het aantal zieke dieren, de verspreiding van dierziekten, het risico op het ontstaan van gevaarlijke zoönosen en de economische gevolgen voor de sector en maatschappij. Daarom is een drastische krimp van de veestapel noodzakelijk. Zorg daarbij voor:
 - **Minder dieren per bedrijf.** Het verlagen van het aantal dieren per bedrijf verkleint de impact bij een uitbraak en het risico op mutaties in het geval van een zoönose.
 - **Bedrijven verder uit elkaar.** Het verlagen van het aantal bedrijven in gebieden met een hoge concentratie aan veehouderijen verkleint de kans op verspreiding en de impact bij een uitbraak. Hanteer daarbij ten minste een minimumafstand tussen bedrijven om bij een uitbraak preventieve ruiming te voorkomen. Maak daarbij niet nog eens dezelfde fouten als bij de vorige reconstructie en kies voor uitkopen in plaats van verplaatsen.
- **Afschaffen non-vaccinatiebeleid.** Zet in op preventieve vaccinaties en noodvaccinaties voor het leven, en pleit ook in Europa voor afschaffing van het non-vaccinatiebeleid. Maak werk van de ontwikkeling van vaccins, juist voor ziekten waarvoor nog geen werkend vaccin beschikbaar is zoals Afrikaanse varkenspest.

- **Preventief fokverbod.** Door bij een verhoogd risico op een dierziekte-uitbraak een preventief fokverbod in te stellen wordt de impact bij een uitbraak verkleind.
- **Stop met internationale diertransporten.** Internationale diertransporten, zoals het vervoeren van biggen vanuit Nederland naar Spanje of Hongarije, spelen een grote rol in de verspreiding van dierziekten. Stop met het over lange afstanden vervoeren van levende dieren.
- **Verhoog de sectorbijdrage aan het Diergezondheidsfonds.** Verhoog de sectorbijdrage aan het Diergezondheidsfonds zodanig dat de kosten van (toekomstige) dierziekte-uitbraken en zoönosen volledig door de sector kunnen worden gedekt.



BRONNEN

-
- ¹ <http://www.animalfreedom.org/paginas/column/koosvanzomerennrcmkz.html>
- ² <https://nieuwscheckers.nl/nieuwscheckers/heeft-nederland-de-hoogste-veedichtheid-ter-wereld-dat-hangt-af-van-de-berekening/>
- ³ <https://www.cbs.nl/-/media/imported/documents/2011/13/2011-k1-b15-p10-art.pdf?la=nl-nl>
- ⁴ <https://www.rivm.nl/publicaties/volksgezondheidsaspecten-van-veehouderij-megabedrijven-in-nederland-zoonosen-en>
- ⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/01/rapport-expertgroep-zoonosen/rapport-expertgroep-zoonosen.pdf>
- ⁶ <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/weinig-kabaal-in-1991-over-niet-inenten~b426b43b/>
- ⁷ <https://edepot.wur.nl/459918>
- ⁸ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-27622-3.html>
- ⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/dierziekten/vaccinatie-tegen-dierziekten>
- ¹⁰ <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/weinig-kabaal-in-1991-over-niet-inenten~b426b43b/>
- ¹¹ <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/weinig-kabaal-in-1991-over-niet-inenten~b426b43b/>
- ¹² <https://www.trouw.nl/nieuws/massaal-gezonde-dieren-doden-niet-van-deze-tijd~b7e0239c/>
- ¹³ <https://edepot.wur.nl/459918>
- ¹⁴ <https://edepot.wur.nl/459918>
- ¹⁵ <https://edepot.wur.nl/459918>
- ¹⁶ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/Dierziekten/Virusziekten/Vogelgriep-1/Verspreiding.htm>
- ¹⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/vogelgriep/besmettingen-vogelgriep-bij-bedrijven>
- ¹⁸ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-30800-XIV-101-b2.pdf>
- ¹⁹ <https://edepot.wur.nl/160219>
- ²⁰ <https://www.trouw.nl/nieuws/massaal-gezonde-dieren-doden-niet-van-deze-tijd~b7e0239c/>
- ²¹ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/Dierziekten/Virusziekten/Klassieke-varkenspest-1.htm>
- ²² <https://claudiapittiglio.carto.com/builder/4dede7bb-651a-4c29-a287-d17f4b8c5dcf/embed?state=%7B%22map%22%3A%7B%22ne%22%3A%5B5.965753671065536%2C-59.76562500000001%5D%2C%22sw%22%3A%5B78.73350050778467%2C198.9843750000003%5D%2C%22center%22%3A%5B56.80087831233043%2C69.60937500000001%5D%2C%22zoom%22%3A3%7D%2C%22widgets%22%3A%7B%22aa57a7b5-4b4e-4451-907e-c4fd6320a0ed%22%3A%7B%22normalized%22%3Atrue%7D%7D%7D>
- ²³ <https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/239118/ASF%20EU%20update%201%20Sept%202021%20-%20EP-final.pdf>
- ²⁴ <https://www.knmvd.nl/afrikaanse-varkenspest-duikt-op-in-italie/>
- ²⁵ <https://www.gddiergezondheid.nl/avp>
- ²⁶ <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/china-pakt-varkenspest-aan-met-de-doofpot-waardoor-de-ziekte-zich-alleen-maar-sneller-heeft-verspreid~ba090536/>
- ²⁷ <https://www.varkensinnood.nl/chinese-varkenshorror>
- ²⁸ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/Dierziekten/Virusziekten/Afrikaanse-varkenspest-2/Veelgestelde-vragen-AVP.htm>
- ²⁹ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35470-XIV-1.pdf>

-
- ³⁰ <http://edepot.wur.nl/118137>
- ³¹ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/ah-tk-20042005-881.pdf>
- ³² <http://edepot.wur.nl/118137>
- ³³ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/dierziekten/vaccinatie-tegen-dierziekten>
- ³⁴ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-24668-73.html>
- ³⁵ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/Dierziekten/Prionziekten/BSE-de-gekkekoeienziekte/Wat-is-BSE.htm>
- ³⁶ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/Dierziekten/Prionziekten/BSE-de-gekkekoeienziekte/BSE-in-Nederland-een-stukje-historie.htm>
- ³⁷ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-24668-73.html>
- ³⁸ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/Dierziekten/Prionziekten/BSE-de-gekkekoeienziekte/Bestrijding-van-BSE.htm>
- ³⁹ <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2018/10/20/bse-geval-ontdekt-in-schotland>
- ⁴⁰ <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksinstituten/bioveterinary-research/dierziekten/prionziekten/bse-de-gekkekoeienziekte.htm>
- ⁴¹ <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2018/10/20/bse-geval-ontdekt-in-schotland>
- ⁴² <https://web.archive.org/web/20120721234746/http://www.cjd.ed.ac.uk/vcjdworld.htm>
- ⁴³ https://www.wur.nl/upload_mm/c/8/7/faff1584-2289-4637-b502-8527a28d06b3_Vogelgriep_Ontrafeld_20121024.pdf
- ⁴⁴ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/Dierziekten/Virusziekten/Vogelgriep-1.htm>
- ⁴⁵ <https://academic.oup.com/jid/article/190/12/2088/862959>
- ⁴⁶ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/ah-tk-20042005-881.pdf>
- ⁴⁷ <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/630940004.pdf>
- ⁴⁸ [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(21\)00632-7/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(21)00632-7/fulltext)
- ⁴⁹ <https://www.vpro.nl/buitenhof/lees/in-de-uitzending/2022/20-februari.html>
- ⁵⁰ <https://www.omroepgelderland.nl/nieuws/2003029/Overzicht-uitbraken-vogelgriep-sinds-2003>
- ⁵¹ <https://magazines.nvwa.nl/jaarverslag/2016/01/bestrijden-vogelgriep>
- ⁵² <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/dierziekten/documenten/dier/dierziekten/overige-dierziekten/publicaties/nvwa-draaiboek-uitvoering-mkz>
- ⁵³ <https://magazines.nvwa.nl/jaarverslag/2016/01/bestrijden-vogelgriep>
- ⁵⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/vogelgriep/besmettingen-vogelgriep-bij-bedrijven>
- ⁵⁵ https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2022Z03430&did=2022D07096
- ⁵⁶ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/show-bvr/Wel-of-niet-vaccineren-tegen-vogelgriep.htm>
- ⁵⁷ https://www.wur.nl/upload_mm/c/8/7/faff1584-2289-4637-b502-8527a28d06b3_Vogelgriep_Ontrafeld_20121024.pdf
- ⁵⁸ https://www.wur.nl/upload_mm/c/8/7/faff1584-2289-4637-b502-8527a28d06b3_Vogelgriep_Ontrafeld_20121024.pdf
- ⁵⁹ <http://www.nu.nl/gezondheid/1670688/uitbraak-q-koorts-in-nederland-uniek.html>
- ⁶⁰ <https://www.rivm.nl/q-koorts-in-nederland-van-2007-tot-heden>
- ⁶¹ <https://www.wur.nl/nl/nieuws/Uitrijden-van-besmette-mest-mede-oorzaak-van-verspreiding-Q-koorts.htm>
- ⁶² <https://www.rivm.nl/q-koorts>
- ⁶³ <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/de-q-koorts-epidemie-het-vervolg>
- ⁶⁴ <https://www.bnnvara.nl/zembla/transcriptie-de-q-koorts-epidemie-het-vervolg>

-
- ⁶⁵ <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/volksgezondheid-niet-op-1-bij-uitbraak-dierziekten>
- ⁶⁶ <https://www.seo.nl/publicaties/economische-gevolgen-van-de-uitbraak-van-q-koorts/>
- ⁶⁷ <https://www.rivm.nl/documenten/poster-maatschappelijke-kosten-q-koorts>
- ⁶⁸ <https://www.rivm.nl/documenten/poster-maatschappelijke-kosten-q-koorts>
- ⁶⁹ <https://www.rivm.nl/q-koorts>
- ⁷⁰ <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/volksgezondheid-niet-op-1-bij-uitbraak-dierziekten>
- ⁷¹ <https://www.rivm.nl/Q-koorts/evaluatie-tegemoetkoming>
- ⁷² <https://www.rivm.nl/documenten/poster-maatschappelijke-kosten-q-koorts>
- ⁷³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/47/opnieuw-stijging-van-het-aantal-melkgeiten-in-nederland>
- ⁷⁴ <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/dierziekten/q-koorts/meer-dan-50-schapen-of-geiten-houden-voor-een-melkbedrijf>
- ⁷⁵ <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2020/02/18/nvwa-dringt-aan-op-vaccinatie-q-koort>
- ⁷⁶ https://www.rijksbegroting.nl/2021/voorbereiding/begroting,kst282799_24.html
- ⁷⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2020/12/31/verzamelbrief-sars-cov-2-bij-dieren/verzamelbrief-sars-cov-2-bij-dieren.pdf>
- ⁷⁸ In oktober 2020 zijn op 64 bedrijven 2,6 miljoen nertsen gedood. Naar rato schatten we daarom het totaal aantal gedode nertsen op 69 bedrijven op 2,8 miljoen.
<https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/2-6-miljoen-nertsen-zijn-vergast-vanwege-corona-wie-of-wat-bracht-het-virus-naar-de-fokkerijen~ba3f1beb/>
- ⁷⁹ <https://www.oneworld.nl/lezen/dierenrechten/kunnen-we-nertsen-opvangen-in-plaats-van-vergassen/>
- ⁸⁰ De kosten voor de eerste 37 ruimingen bedroegen circa 40 miljoen euro. Naar rato schatten we daarom de kosten van het totaal van 69 ruimingen op circa 75 miljoen euro.
https://www.rijksbegroting.nl/2021/voorbereiding/begroting,kst282799_24.html
- ⁸¹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-covid-19/gezondheid-en-zorg/dieren/nertsen>
- ⁸² <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35470-XIV-1.pdf>
- ⁸³ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35470-XIV-1.pdf>
- ⁸⁴ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/dieren/dierziektepreventie/diergezondheidsfonds>
- ⁸⁵ <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/vogelgriep-preventie-en-bestrijding/wie-wat-doet-bij-een-uitbraak-van-vogelgriep>
- ⁸⁶ https://www.rijksbegroting.nl/2021/voorbereiding/begroting,kst282799_24.html
- ⁸⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2019/07/04/convenant-financiering-bestrijding-besmettelijke-dierziekten-2020-2024>
- ⁸⁸ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35470-XIV-1.pdf>
- ⁸⁹ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537588/>
- ⁹⁰ <https://www.unep.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and>
- ⁹¹ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/01/rapport-expertgroep-zoonosen/rapport-expertgroep-zoonosen.pdf>
- ⁹² <https://www.thehistorypress.co.uk/articles/the-spanish-flu-pandemic-of-1918/>
- ⁹³ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Biovetinary-Research/Dierziekten/Virusziekten/Vogelgriep-1.htm>
- ⁹⁴ <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Biovetinary-Research/Dierziekten/Virusziekten/Vogelgriep-1/Verspreiding.htm>

<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/01/rapport-expertgroep-zoonosen/rapport-expertgroep-zoonosen.pdf>

⁹⁶ https://www.npostart.nl/keuringsdienst-van-waarde/17-09-2020/KN_1716416

⁹⁷ <https://nieuwscheckers.nl/nieuwscheckers/heeft-nederland-de-hoogste-veedichtheid-ter-wereld-dat-hangt-af-van-de-berekening/>

⁹⁸ <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/80781ned/table?dl=51FA0>

⁹⁹ <https://venray.incijfers.nl/dashboard/bevolking-3/>

¹⁰⁰ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-30800-XIV-101-b2.pdf>

¹⁰¹ <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/215011002.pdf>

¹⁰² <https://www.rivm.nl/publicaties/intensieve-veehouderij-en-gezondheid-overzicht-van-kennis-over-werknemers-en-omwonenden>

¹⁰³ <https://edepot.wur.nl/165535>

¹⁰⁴ <https://www.trouw.nl/nieuws/veerman-bouw-megastallen-op-industrieterreinen~beff764a/>

¹⁰⁵ <https://www.trouw.nl/nieuws/veerman-bouw-megastallen-op-industrieterreinen~beff764a/>

¹⁰⁶ <https://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/nieuws/platteland-versteent-verder.169790.lynkx>

¹⁰⁷ <https://www.pbl.nl/publicaties/balans-van-de-leefomgeving-2012>

¹⁰⁸ <https://www.boerderij.nl/Home/Blogs/2014/6/Reconstructiewet-1540987W/>

¹⁰⁹ <https://www.pluimveeweb.nl/artikel/151331-reconstructie-kost-brabant-100-miljoen-euro/>

¹¹⁰ https://www.npostart.nl/keuringsdienst-van-waarde/17-09-2020/KN_1716416