

2 Risicobeoordeling dierenwelzijn

Inhoud

2	Risicobeoordeling dierenwelzijn	1
2.1	Het publiek belang dierenwelzijn	3
2.1.1	Welfare Quality	3
2.1.2	Wet- en regelgeving en toezicht	4
2.1.3	Leeswijzer	4
2.2	Risicobeoordelingsmethodiek dierenwelzijn	4
2.2.1	Gevareninventarisatie	5
2.2.2	Gevarenkarakterisatie	6
2.2.2.1	Ernst	6
2.2.2.2	Duur	6
2.2.2.3	Impact	7
2.2.2.4	Prevalentie	8
2.2.3	Blootstellingsschatting	9
2.2.4	Risicokarakterisatie	9
2.3	Referenties	9

2.1 Het publiek belang dierenwelzijn

Dierenwelzijn is een onderwerp dat zowel dierwetenschappelijk als maatschappelijk al lang in ontwikkeling is. Waar vijftig jaar geleden een dier een goed welzijn werd geacht te hebben als het geen honger, dorst of pijn had, wordt tegenwoordig de intrinsieke waarde en de integriteit van het dier en het kunnen beleven van positieve emoties cruciaal geacht voor een goed welzijn. De erkenning van de intrinsieke waarde van het dier is inmiddels opgenomen in de Wet Dieren (artikel 1.3). Vanuit dierwetenschappelijk onderzoek is tegenwoordig veel meer bekend over de aspecten die nodig zijn om goed dierenwelzijn te bereiken en inzichtelijk te maken via dier- en omgevingsindicatoren. Recent heeft de RDA deze ontwikkelingen als vertrekpunt genomen in het advies over de dierwaardige veehouderij, waarin zes leidende principes zijn opgenomen (RDA, 2021). Hierin stelt de RDA dat *'de veehouderij alleen toekomstbestendig is als deze ook dierwaardig is'*. De zes leidende principes starten met de erkenning van de intrinsieke waarde van het dier, gevolgd door de noodzaak voor goede voeding, goede omgeving en goede gezondheid. Als aan deze principes wordt voldaan, kan het dier zijn diersoort-specifiek natuurlijk gedrag vertonen, wat bij zal dragen aan een positieve emotionele toestand. Met name deze laatste twee principes krijgen de laatste jaren, mede door maatschappelijke aandacht en druk, een belangrijke rol in discussies over dierenwelzijn.

Hoewel positief welzijn nog geen onderdeel uitmaakt van de risicobeoordelingsmethodiek zoals die door EFSA en BuRO wordt gehanteerd, maken bovengenoemde ontwikkelingen het noodzakelijk om dierenwelzijnsrisico's kritisch te blijven analyseren. Dit is door BuRO gedaan volgens de in dit hoofdstuk beschreven aanpak.

Tabel 2.1 Principes en criteria die van belang zijn voor een goed dierenwelzijn (Welfare Quality®: (Jones & Manteca, 2009))

Welzijnsprincipes	Welzijnscriteria
Goede voeding	Afwezigheid van honger (voldoende en juist dieet)
	Afwezigheid van dorst
Goede huisvesting	Comfort bij liggen en rusten
	Thermaal comfort
	Bewegingsvrijheid
Goede gezondheid	Afwezigheid van verwondingen
	Afwezigheid van ziekten
	Afwezigheid van pijn veroorzaakt door managementhandelingen
Natuurlijk gedrag	Het kunnen uitvoeren van sociaal gedrag
	Het kunnen uitvoeren van anders soort-specifiek gedrag
	Goede mens-dier relatie
	Positieve emotionele toestand

2.1.1 Welfare Quality

De risicobeoordeling dierenwelzijn van BuRO wordt zoveel mogelijk beschreven aan de hand van de indeling van de Welfare Quality®-principes en bijbehorende criteria (Jones & Manteca, 2009), zoals ook door EFSA is gedaan (EFSA, 2014). Deze principes gaan ervan uit dat dieren goede voeding en goede huisvesting hebben, en in goede gezondheid hun natuurlijk gedrag kunnen vertonen (Tabel 2.1).

De Welfare Quality®-protocollen zijn in de eerste plaats ontwikkeld om het welzijn van landbouwhuisdieren op individuele bedrijven te beoordelen. In de ketenrisicobeoordelingen van BuRO biedt Welfare Quality® een systematische werkwijze voor het beschrijven van de potentiële risico's voor dierenwelzijn.

Een dier gehouden voor de vleesproductie wordt gedurende zijn leven blootgesteld aan gevaren. Deze gevaren zijn bronnen of situaties die potentieel schade kunnen berokken aan het welzijn of de

gezondheid van het dier (EFSA, 2012a). Een gevaar kan daardoor een nadelige welzijnsconsequentie (of consequenties) hebben. Het bijbehorende risico van een gevaar is omschreven als de ‘functie van de kans op een nadelige welzijnsconsequentie en de ernst van dat effect’ (zie verderop in dit hoofdstuk).

2.1.2 Wet- en regelgeving en toezicht

In Nederland dienen houders van dieren zich aan geldende Europese en Nederlandse wet- en regelgeving te houden. In de Wet Dieren¹, het Besluit Houders van dieren² en de Regeling Houders van dieren³ zijn algemene wetten en regels omtrent het houden van dieren opgenomen. Voor sommige diersoorten (bijvoorbeeld vleeskalveren en varkens) zijn nog specifieke welzijnseisen of regels opgesteld. Veel wet- en regelgeving met betrekking tot dierenwelzijn bestaat uit kwalitatieve doelvoorschriften, ook wel open normen genoemd (BuRO, 2020; Voogt et al., 2023). De verantwoordelijkheid voor het invullen van open normen voor dierenwelzijn wordt door de wetgever bij de sector gelegd. Gidsen voor goede praktijken kunnen een rol spelen bij het invullen van open normen, omdat doelvoorschriften uit de Wet dieren concreter kunnen worden uitgewerkt, waardoor duidelijker is wat nodig is om het welzijn en de gezondheid van de dieren te borgen. Begin 2024 waren er door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) nog geen gidsen voor goede praktijken voor de roodvlees- en grofwild sector vastgesteld.

In de Wet dieren is opgenomen dat het verboden is om ‘zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen’ (artikel 2.1). Ondanks de geldende wet- en regelgeving worden dieren in de roodvleesproductie en in de wildketen blootgesteld aan gevaren en ervaren zij negatieve welzijns- en gezondheidsconsequenties. De welzijnslast van de dieren in de roodvlees- en wildketen worden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld ziekteelastschattingen bij mensen, niet structureel gerapporteerd.

De NVWA houdt toezicht op het naleven van wet- en regelgeving voor het welzijn en de gezondheid van met name bedrijfsmatig gehouden dieren in Nederland. Dit toezicht vindt formeel in alle schakels van de keten plaats waarin levende dieren zijn: op het primair bedrijf (de boerderij), bij transport en bij slacht. Voor de productie van roodvlees worden in Nederland jaarlijks miljoenen dieren geboren, getransporteerd en geslacht (zie Onderbouwing hoofdstuk 3 t/m 10), en voor de consumptie van wildvlees worden in een beperkt aantal bedrijven edelherten gefokt (zie Onderbouwing hoofdstuk 8). Deze aantallen worden jaarlijks bijgehouden via de landbouwtelling, gerapporteerd door het CBS⁴ en zijn bijvoorbeeld samengevat in de WEcR ketenplaat (WEcR, 2021).

2.1.3 Leeswijzer

In dit hoofdstuk wordt de risicobeoordelingsmethodiek verder uitgelegd en toegelicht. In de hoofdstukken die daarop volgen worden achtereenvolgens de risicobeoordelingen van de verschillende diersoorten en diercategorieën (varken, vleeskalveren, vleesvee, schapen, geitenbokjes, gehouden wild) uiteen worden gezet (respectievelijk Onderbouwing hoofdstuk 3 t/m 8). Ook worden de welzijnsrisicobeoordelingen tijdens processen zoals Transport (Onderbouwing hoofdstuk 9) en Slacht (Onderbouwing hoofdstuk 10) toegelicht.

2.2 Risicobeoordelingsmethodiek dierenwelzijn

Dit hoofdstuk beschrijft de gebruikte methode voor het beoordelen van de risico's dierenwelzijn in de roodvlees en grofwild keten. Deze methode⁵ gebruikt BuRO als standaard aanpak voor haar risicobeoordelingen, die op onderdelen kan worden aangepast of verfijnd wanneer externe (zoals o.a. ontwikkelingen in de wetenschap), dan wel interne ontwikkelingen bij de NVWA (zoals o.a. het verbeteren van beschikbaarheid van data voor risicobeoordeling) daar aanleiding toe geven.

¹ Wet dieren, BWBR0030250

² Besluit houders van dieren, BWBR0035217

³ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035248/2023-03-17>

⁴ [Landbouwtelling | CBS](https://www.cbs.nl/landbouwtelling)

⁵ <https://www.nvwa.nl/documenten/nvwa/organisatie/buro/methodieken/methodiek-risicobeoordeling-dierenwelzijn>

De risicobeoordeling dierenwelzijn is uitgevoerd per diersoort-diercategorie in afzonderlijke onderbouwingen. In deze onderbouwingen is de methodiek waar nodig op onderdelen in meer detail beschreven.

De risicobeoordeling wordt uitgevoerd op basis van de methodiek van de European Food Safety Authority (EFSA) voor dierenwelzijn (onder meer (EFSA, 2007;2012b;2012a). EFSA's methodiek is in lijn met de "Food Code" (Codex Alimentarius)⁶ en Verordening (EG) Nr. 178/2002⁷:

1. **Gevareninventarisatie:** de bedreigingen (hierna gevaren) voor het dierenwelzijn die door experts uit de wetenschap zijn benoemd en/of in de internationale wetenschappelijke literatuur zijn beschreven en die negatieve gevolgen kunnen hebben voor het welzijn (ook wel genoemd welzijnsconsequenties) (zie 2.2.1),
2. **Gevarenkarakterisatie:** beschrijft de welzijnsconsequenties (welzijnsimpact bestaande uit ernst en duur van dierenwelzijnsconsequenties, en de prevalentie van die dierenwelzijnsconsequenties) bij blootstelling aan de gevaren en gaat kort in op de relevantie van de gevaren in relatie tot dierenwelzijn (zie 2.2.2),
3. **Blootstellingsschatting:** de kans dat de gevaren zich in de houderij, tijdens transport of in het slachthuis voordoen en het percentage dieren dat aan deze gevaren wordt blootgesteld. Voor dierenwelzijn gaat het hier om in hoeverre de omstandigheden, situaties en praktijken (lees gevaren) vóórkomen die het welzijn van dieren aantasten en hoe lang de periodes van blootstelling aan de gevaren duren (zie 2.2.3) en
4. **Risicokarakterisatie:** de totale beoordeling van aard en omvang van de welzijnsconsequenties in het geval dat er sprake is van blootstelling aan een gevaar in Nederland (zie 2.2.4). Voor deze beoordeling wordt er gebruik gemaakt van de stappen 1, 2 en 3.

Verderop in dit hoofdstuk is waar nodig extra uitleg gegeven bij de genomen stappen in de risicobeoordeling van de roodvlees- en wildketen.

Voor het doorlopen van deze 4 stappen is gebruik gemaakt van:

- Wetenschappelijk literatuuronderzoek door Wageningen Livestock Research (WLR) (WLR, 2015; Bracke et al., 2021),
- Expert opinies over ernst, duur, impact en prevalenties geïnventariseerd door WLR, via een aanpak gebaseerd op de Delphi-methode (individueel en in groepsverband met experts op het gebied van dierenwelzijn, inclusief een inschatting van de onzekerheid) (WLR, 2015;2020; Bracke et al., 2021);
- Het rapport NVWA-ketens (WEcR, 2021) waarin een overzicht van de roodvlees- en grofwild sectoren wordt gegeven.
- (Aanvullend) wetenschappelijk literatuuronderzoek door BuRO, waarbij ook gebruik is gemaakt van de sneeuwbalmethode (zoeken via gevonden bronnen),
- Aanvulling met (grijze) informatie over onder meer wetgeving en praktijken via het web of via interne informatie-uitwisseling.
- Reeds beschikbare informatie, literatuur en verzamelde signalen, als ook eerdere risicobeoordelingen en ketenrisicobeoordelingen uitgevoerd door BuRO.
- Intern (beschikbare) NVWA data.

Zie voor meer details over de gebruikte bronnen de betreffende onderbouwing.

2.2.1 **Gevareninventarisatie**

In deze ketenrisicobeoordeling zijn de gevaren voornamelijk aan de hand van de geselecteerde welzijnsconsequenties (zie 2.2.2) afgeleid door middel van eigen literatuuronderzoek en op basis van eerder genoemde rapporten opgesteld door o.a. WLR.

⁶ fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/

⁷ Verordening (EG) nr. 178/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2002 tot vaststelling van de algemene beginselen en voorschriften van de levensmiddelenwetgeving, tot oprichting van een Europese Autoriteit voor voedselveiligheid en tot vaststelling van procedures voor voedselveiligheidsaangelegenheden. Document 32002R0178.

2.2.2 Gevarenkarakterisatie

Voor de gevarenkarakterisatie wordt aan de hand van de ernst en duur een semi-kwantitatieve welzijnsimpact bepaald zoals eerder ook gedaan door WLR onder andere Visser et al., (2015).

2.2.2.1 Ernst

De ernst is de intensiteit van de dierenwelzijnsconsequentie veroorzaakt door blootstelling aan een gevaar; dus hoeveel last heeft het dier ervan? Het waarderingssysteem voor de ernst is gebaseerd op EFSA's methodiek (zie bijvoorbeeld EFSA, (2009)) en is eerder onder meer toegepast in de zuivelketen en pluimveevleesketen⁸. De ernst wordt ingeschat op een schaal van 1 - 5 (Tabel 2.2).

Tabel 2.2 Waarderingsysteem voor het inschatten van de ernst van een welzijnsconsequentie, gebaseerd op: (EFSA, 2009; Visser et al., 2015).

Score	Ernst	Uitleg
1	Afwezig	Geen pijn, malaise, frustratie of angst, zoals blijkt uit een aantal gedrags-, fysiologische en klinische onderzoeken.
2	Beperkt	Minimale veranderingen van normaal die indicatief zijn voor pijn, malaise of angst
3	Matig	Middelmatige veranderingen van normaal, indicatief voor pijn, malaise of angst. Duidelijke veranderingen in bijnier(hormoon)-of gedragsresponses, zoals motorische reacties en vocalisaties.
4	Ernstig	Substantiële veranderingen van normaal, indicatief voor pijn, malaise of angst. Sterke veranderingen in bijnier(hormoon)-of gedragsresponses, zoals motorische reacties en vocalisaties.
5	Zeer ernstig	Extreme veranderingen van normaal – meestal in verschillende parameters – indicatief voor pijn, malaise of angst, die levensbedreigend kunnen zijn als zij blijven bestaan.

2.2.2.2 Duur

De scoresystematiek voor duur van de welzijnsconsequentie is ook gebaseerd op EFSA (EFSA, 2012b). De duur wordt ingeschat op een schaal van 1=kort, 2=middel, 3=lang (Tabel 2.3), zoals ook gedaan in de zuivelketen voor melkvee, melkschapen en melkgeiten (Visser et al., 2015). Voor varkens is een indeling gebruikt die rekening houdt met de procentuele tijdsverdeling binnen een fase: de klassen verdeeld naar <1% , 1-10 en >10% van de tijd in de betreffende (re)productiefase conform praktijkomstandigheden (Tabel 2.4). Inschattingen door experts zijn gedaan op basis van eigen expertise en praktijkkennis, en een enkele keer op basis van wetenschappelijke artikelen of rapporten (Visser et al., 2015; WLR, 2015;2020; Bracke et al., 2021)

⁸ <https://www.nvwa.nl/documenten/consument/eten-drinken-roken/overige-voedselveiligheid/risicobeoordelingen/risicobeoordeling-zuivelketen-nvwa-buro> en <https://www.nvwa.nl/documenten/consument/eten-drinken-roken/pluimvee/risicobeoordelingen/risicobeoordeling-pluimveevleesketen>

Tabel 2.3 Indeling van klassen voor de 'duur' van een welzijnsconsequentie voor verschillende fasen/ ketenschakels (WLR, 2020).

Duur	Score	Roodvleesketen
Primair bedrijf		
kort	1	< 1 week per jaar
middel	2	1 week - 1 maand per jaar
lang	3	> 1 maand per jaar
Transport		
kort	1	< 5 minuten
middel	2	5 - 30 minuten
lang	3	> 30 minuten
Slachthuis		
kort	1	< 5 minuten
middel	2	5 - 30 minuten
lang	3	> 30 minuten

Tabel 2.4 Indeling van klassen voor de 'duur' van een welzijnsconsequentie voor verschillende categorieën varkens en fasen. De fasen zijn vetgedrukt. d: dagen; min: minuten (Bracke et al., 2021).

Duur	Tijdsduur	1: Kort	2: Middellang	3: Lang
Boerderijfase				
Opfokzeugen (OZ)	180 d	<1,8 d	1,8-18 d	>18 d
Guste en drachtige zeugen (G&DZ)	120 d	<1,2 d	1,2-12 d	>12 d
Kraamzeugen (KZ)	21-49 d	<0,35 d	0,35-3,5 d	>3,5 d
Biggen bij de zeug (ZB)	21-42 d	<0,32 d	0,32-3,2 d	>3,2 d
Gespeende biggen (GB)	28-49 d	<0,39 d	0,39-3,9 d	>3,9 d
Vleesvarkens (VV)	112 d	<1,12 d	1,12-11,2 d	>11,2 d
Beren (B)	730 d	<7,3 d	7,3-73 d	>73 d
Transport (T)				
Gespeende biggen	120 min	<1,2 min	1,2-12 min	>12 min
Transport (T) en Slachthuis (S)				
Zeugen	180 min	<1,8 min	1,8-18 min	>18 min
Vleesvarkens	180 min	<1,8 min	1,8-18 min	>18 min

2.2.2.3 Impact

De impact is de ernst afgezet tegen de duur van de welzijnsconsequentie, waardoor een range ontstaat van score 1-7 (Tabel 2.5), waarbij score 1 geen welzijnsimpact geeft (afwezige ernst) en 7 een zeer hoge welzijnsimpact (hoge ernst, lange duur). Waarbij BuRO de welzijnsimpact heeft ingedeeld naar laag (1,2,3), middel (4) en hoog (5,6,7).

Tabel 2.5 Welzijnsimpact bepaald aan de hand van de ernst en duur van een welzijnsconsequentie (Visser et al., 2015).

Impact = Ernst × Duur	Afwezig	Beperkt	Matig	Ernstig	Zeernstig
Kort	1	2	3	4	5
Middellang	1	3	4	5	6
Lang	1	4	5	6	7

In Tabel 2.6 staan de kwalitatieve termen die in de tekst gebruikt worden voor het omschrijven van de impact van de welzijnsconsequentie op het dierenwelzijn.

Tabel 2.6 Welzijnsimpact in kwalitatieve termen.

Impact score	Kwalitatieve beschrijving
1, 2, 3	Laag
4	Middel
5, 6, 7	Hoog

2.2.2.4 Prevalentie

De prevalentie is het percentage van de dieren in de doelpopulatie dat op een bepaald moment een specifieke vorm van ongerief, benoemd als welzijnsconsequentie, ondervindt. Het gaat hier nadrukkelijk niet om de incidentie (het aantal dieren dat op een gegeven moment in de tijd een specifieke vorm van ongerief, benoemd als welzijnsconsequentie, ondervindt). Bij een welzijnsconsequentie met een lange duur, kan een beperkte incidentie toch tot een vrij hoge prevalentie van het welzijnsprobleem leiden. Voor het schatten van de prevalentie zijn veelal schattingen van experts benut, maar ook (wetenschappelijke) rapporten (Visser et al., 2015; WLR, 2020; Bracke et al., 2021).

Na het inschatten van de door welzijnsconsequenties aangetaste dieren wordt net als door EFSA (EFSA, 2008) een semi- kwantitatief waarderingssysteem (Tabel 2.7) gebruikt, waarbij BuRO een indeling heeft vastgesteld voor de risicobeoordeling van de roodvlees- en wildketen:

Tabel 2.7 Prevalentie van de welzijnsconsequenties semi-kwantitatief weergegeven.

Prevalentie	% dieren met impact van welzijnsconsequentie
Zeern laag	<5
Laag	5–30
Midden	31–60
Hoog	61–95
Zeern hoog	>95

2.2.3 Blootstellingsschatting

Ook voor blootstelling aan gevaren is een semi- kwantitatief waarderingssysteem (Tabel 2.8) gebruikt geïnspireerd door EFSA (EFSA, 2008), waarbij BuRO een indeling heeft vastgesteld voor de risico-beoordeling van de roodvlees- en wildketen:

Tabel 2.8 Blootstelling aan de gevaren semi-kwantitatief weergegeven.

Blootstelling	% dieren dat wordt blootgesteld aan gevaar
Zeer laag	<5
Laag	5–30
Midden	31–60
Hoog	61–95
Zeer hoog	>95

2.2.4 Risicokarakterisatie

De uiteindelijke risicobeoordeling geeft de totale beoordeling van aard en ernst per gevaar samen met de kans/prevalentie ervan in Nederland. Het is een inschatting van de risico's voor het dierenwelzijn en zegt iets over de mate van aanwezigheid van het gevaar. Het dierenwelzijnsrisico gaat over de negatieve gevolgen op het welzijn en de omvang van die gevolgen in een gegeven populatie, na blootstelling aan een bepaalde factor of blootstelling aan een scenario.

BuRO hanteert een semi-kwantitatieve indeling waarbij de grootste risico's zijn bepaald als die risico's die een hoge welzijnsimpact hebben (5 of hoger), een hoge tot zeer hoge prevalentie van de welzijnsconsequentie (>60%) en een hoge tot zeer hoge blootstelling aan één of meerdere van de onderliggende gevaren (>60%). Dat neemt niet weg dat ook risico's met een zeer hoge welzijnsimpact (6,7) en risico's met een middelmatige welzijnsimpact en zeer hoge blootstelling van belang zijn voor het welzijn van het individuele dier of grote diergroepen. In de afzonderlijke onderbouwingen is hier soms van afgeweken. De redenen hiervoor zijn terug te lezen in de diersoort- en diercategorie-specifieke onderbouwingen.

2.3 Referenties

- Bracke MBM, De Greef KH, Van der Peet-Schwering CMC, Gerritzen MA & Vermeer HM, 2021. Bouwstenen voor een risicobeoordeling dierenwelzijn in de varkensketen: Deskstudie en expertopinie. Wageningen UR Livestock Research, Wageningen.
- BuRO, 2020. Advies van BuRO over de evaluatie Wet dieren. Beschikbaar online: <https://www.nvwa.nl/documenten/dier/dierenwelzijn/welzijn/risicobeoordelingen/advies-van-buro-over-de-evaluatie-wet-dieren>
- EFSA, 2007. Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets - Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare. EFSA Journal. 1831-4732. 572 pp. Beschikbaar online: <https://doi.org/https://doi.org/10.2903/j.efsa.2007.572>
- EFSA, 2008. Animal welfare aspects of husbandry systems for farmed Atlantic salmon - Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare. EFSA Journal. 1831-4732. John Wiley & Sons, Ltd, 736 pp. Beschikbaar online: <https://doi.org/https://doi.org/10.2903/j.efsa.2008.736>
- EFSA, 2009. Scientific opinion on welfare of dairy cows in relation to behaviour, fear and pain based on a risk assessment with special reference to the impact of housing, feeding, management and genetic selection. EFSA Journal, 7 (7), 1139. Beschikbaar online: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2009.1139>
- EFSA, 2012a. Guidance on Risk Assessment for Animal Welfare. Beschikbaar online: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2012.2513>
- EFSA, 2012b. Scientific Opinion on the welfare of cattle kept for beef production and the welfare in intensive calf farming systems. EFSA Journal, 10 (5), 2669. Beschikbaar online: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2669>

- EFSA, 2014. Scientific Opinion on the welfare risks related to the farming of sheep for wool, meat and milk production. EFSA Journal. 1831-4732. 3933 pp. Beschikbaar online: <https://doi.org/https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3933>
- Jones B & Manteca X, 2009. Practical strategies for improving farm animal welfare: an information resource.
- RDA, 2021. Dierwaardige veehouderij. Raad voor Dierenaangelegenheden, 48 pp. Beschikbaar online: <https://doi.org/RDA.2021.076>
- Visser EK, Rommers JM, Ipema B, Verkaik J, Gerritzen MA & Van Reenen CG, 2015. Risicoanalyse dierenwelzijn zuivelketen : deskstudie en expert opinie. Wageningen UR Livestock Research, Wageningen. Beschikbaar online: <http://edepot.wur.nl/430035>
- Voogt AM, Ursinus WW, Sijm DTHM & Bongers JH, 2023. From the Five Freedoms to a more holistic perspective on animal welfare in the Dutch Animals Act. Frontiers in Animal Science, 4. Beschikbaar online: <https://doi.org/10.3389/fanim.2023.1026224>
- WEcR, 2021. NVWA-ketens. Wageningen University & Research.
- WLR, 2015. Risicoanalyse dierenwelzijn wildketen. Wageningen UR Livestock Research.
- WLR, 2020. Tabellen vanuit workshops 'dierenwelzijnsconsequenties' in enkele roodvlees-sectoren. Wageningen UR Livestock Research.