

Opties voor de bestrijding van KVP, MKZ, AVP en SVD bij een uitbraak onder wild in Nederland

Jan Lambers
Frank Stavast
Liesbeth Mollema
Martine Nieuwenhuis
Ed van Klink



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

Directie Kennis, september 2005

© 2006 Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Rapport DK nr. 2006/Dk027
Ede, 2005

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij de directie Kennis onder vermelding van code 2006/dk027 en het aantal exemplaren.

Oplage 100 exemplaren

Samenstelling Jan Lambers, Frank Stavast, Liesbeth Mollema,
Martine Nieuwenhuis, Ed van Klink

Druk Ministerie van LNV, directie IFZ/Bedrijfsuitgeverij

Productie Directie Kennis
Bedrijfsvoering/Publicatiezaken
Bezoekadres : Horapark, Bennekomseweg 41
Postadres : Postbus 482, 6710 BL Ede
Telefoon : 0318 822500
Fax : 0318 822550
E-mail : DKinfobalie@minlnv.nl

Voorwoord

De uitbraken van klassieke varkenspest en van mond- en klauwzeer in Nederland zijn ondanks hun grote omvang beperkt gebleven tot gehouden dieren. Er is onder Nederlandse omstandigheden geen ervaring met deze ziekten onder wild. De vraag doet zich voor of een besmetting zich onder wild en natuurdieren kan handhaven en welke opties er zijn voor de bestrijding ervan. In dat verband is het ook van belang om een beeld te hebben van de kans dat zo'n infectie zou kunnen overslaan naar gehouden dieren.

Uitgaande van de heel specifieke situatie die er in Nederland is voor wat betreft zaken als maatschappelijke acceptatie, ruimtelijke ordening, maar ook de doorgaans goede afscherming die mogelijk is tussen natuurdieren en gehouden dieren, is in dit rapport op basis van de beschikbare kennis een gedachtegang neergezet voor de aanpak van deze dierziekten onder dieren in het wild.

DE DIRECTEUR KENNIS,
dr. J.A. Hoekstra MSc.

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	7
2	Inleiding	9
2.1	Vraagstelling	9
2.2	Wettelijk kader en beleidskader	9
2.2.1	EU-richtlijnen en Gezondheids- en welzijnswet voor dieren	9
2.2.2	Flora- en faunawet	10
2.2.3	Wildstand volgens de Nota jacht en wildbeheer en faunabeleidsplannen	11
2.2.4	Ruimtelijk beleid	13
2.3	Monitoring	14
3	Jachtmethoden	17
4	Klassieke varkenspest	19
4.1	De Nota bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen (directie VD)	19
4.2	Huidige situatie KVP onder wilde zwijnen in Europa	19
4.3	Het KVP virus	20
4.4	Leefwijze van wilde zwijnen	20
2.6	KVP onder wilde zwijnen	22
4.5	De bestrijding van KVP bij wilde zwijnen	23
4.5.1	Internationale gegevens over de bestrijding	23
4.5.2	De bestrijding in Nederland	25
4.5.3	Bestrijding van KVP onder wilde zwijnen, gezien vanuit de bestaande regelgeving	26
4.5.4	Het uitvoeringsdraaiboek KVP van de VWA (2003)	27
4.6	Discussie	28
4.7	Conclusies en aanbevelingen	31
4.7.1	Strategie 1: Vaccineren	31
4.7.2	Strategie 2: Vervroegde jacht	31
4.7.3	Strategie 3: niets doen	32
4.7.4	Combinaties van de drie strategieën en interacties	32
4.7.5	De drie strategieën in de verschillende gebieden	32
4.7.6	Overige aanbevelingen	33

5	Mond- en klauwzeer	35
5.1	Huidige situatie MKZ	35
5.2	Het MKZ virus	35
5.3	Leefwijze gevoelige diersoorten	36
	MKZ onder gevoelige diersoorten	37
5.3.1	Transmissie	37
5.3.2	Infectiecyclus	38
5.3.3	Dragers	38
5.3.4	Diersoortgevoeligheid	39
5.4	De bestrijding van MKZ onder wild	40
5.4.1	Bestrijding van MKZ onder wild, zoals beschreven in bestaande regelgeving.	40
5.4.2	Het Nederlandse Beleidsdraaiboek MKZ	41
5.5	Discussie	41
5.6	Conclusies en aanbevelingen	45
5.6.1	Aanbevelingen voor de bestrijding bij een besmetting, per terrein	45
6	Afrikaanse Varkenspest	47
6.1	Huidige situatie AVP	47
6.2	Het AVP virus	47
6.3	AVP onder varkens en wilde zwijnen	47
6.4	Bestrijdingsmaatregelen AVP in wilde zwijnen	48
6.5	Discussie	48
6.6	Conclusies en aanbevelingen	49
7	SVD	51
7.1	Huidige situatie	51
7.2	Het SVD virus	51
7.3	SVD onder wilde zwijnen	52
7.4	Bestrijdingsmaatregelen SVD onder wilde zwijnen	52
7.5	Discussie	52
7.6	Conclusies en aanbevelingen	52
	Nabeschouwing	53
	Literatuur	55
	Bijlage Nota bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen	59

Samenvatting

In dit rapport wordt beschreven wat de situatie is en welke mogelijkheden er zijn voor de bestrijding van de zeer besmettelijke dierziekten KVP, MKZ, AVP of SVD, als die zich voor zouden doen onder wild of natuurdieren in Nederland.

De context wordt breed besproken, waarbij het wettelijk kader aan de orde komt maar ook het beleidskader zoals het ruimtelijk beleid. De instrumenten die ter beschikking staan bij preventie en bestrijding komen aan de orde, met name de monitoring, de verschillende jachtmethoden en eventueel vaccinatie.

Voor klassieke varkenspest wordt de situatie besproken aan de hand van de drie geografisch bepaalde situaties die zich voordoen: de volledig ingerasterde gebieden, de vrije wildbaan en de rest: het nulstandgebied. Ervan uitgaande dat de voorjaarsstand van wilde zwijnen wordt gehandhaafd zal in de eerste situatie de ziekte niet persisteren maar uitdoven. Rust is geboden. Pas als de ziekte na maanden toch endemisch dreigt te worden blijft intensieve jacht over als aangewezen maatregel, gericht op het terugbrengen van de dichtheid aan vatbare dieren beneden de drempelwaarde waaronder het virus zich niet in de populatie kan handhaven. In de vrije wildbaan is de benadering hetzelfde met uitzondering van de Meinweg, waar in internationaal verband moet worden gehandeld. Eventueel komt daar ook vaccinatie als maatregel in aanmerking. In de nulstandgebieden kunnen kleine groepen wilde zwijnen worden geaccepteerd, behalve in het geval van een acute dreiging. Bij een uitbraak is dan afschot de enige reële optie.

Voor mond- en klauwzeer is de situatie meer complex en is ook een wetenschappelijke onderbouwing minder sterk. Er zijn meerdere diersoorten bij betrokken, er is meer contact mogelijk met gehouden dieren (weidegang) en de mogelijkheid van dragerschap is aanwezig. Dit laatste is vooral relevant waar grote aantallen Heckrunderen aanwezig zijn. Voor deze dieren wordt aanbevolen om enting in te zetten voor zover dit praktisch uitvoerbaar is. Alle niet entbare dieren moeten in het geval van een uitbraak worden gedood. Voor de andere diersoorten geldt dat een persisterende infectie niet wordt verwacht, zodat het uitdoven van de infectie afgewacht kan worden. Mocht niettemin de infectie endemisch dreigen te worden dan is jacht aangewezen. In alle gevallen is er een aantal flankerende maatregelen, zoals het afsluiten van natuurterreinen voor bezoekers en een weideverbod voor vee. Voor Afrikaanse varkenspest is de situatie vergelijkbaar met klassieke varkenspest, mogelijk gecompliceerd door een eventuele verspreiding via vectoren. Voor Blaasjesziekte is het niet aannemelijk dat bestrijding ooit aan de orde komt.

1 Inleiding

1.1 Vraagstelling

Bij de grote uitbraken van dierziekten die Nederland de laatste jaren hebben geteisterd, heeft bestrijding steeds plaats gevonden zonder dat de infectie onder wild hoefde te worden bestreden. De vraag blijft bestaan, wat de situatie zou zijn als de infectie ook bij wild voorkomt en welke opties er dan zouden zijn voor de bestrijding. De Directie Voedselkwaliteit en Diergezondheid heeft het Expertisecentrum LNV (EC-LNV) gevraagd om een beschrijving te geven van de situatie dat er een zeer besmettelijke dierziekte onder wild voorkomt en van de opties voor de bestrijding. Het accent ligt op de bestrijding van klassieke varkenspest (KVP) en mond- en Klauwzeer (MKZ). Voor deze ziekten is een nieuwe versie van het Beleidsdraaiboek in ontwikkeling.

KVP heeft hierbij prioriteit, omdat de introductie in Nederland vanuit het wild uit de ons omringende landen niet uitgesloten is. KVP blijkt zich onder wilde zwijnen langdurig te kunnen handhaven, ondanks de gangbare bestrijding.

Nadat de aanpak van KVP bij een mogelijke uitbraak onder wild in Nederland is behandeld, wordt nagegaan wat de aanpak zou kunnen zijn van een MKZ uitbraak onder wild in Nederland. Tenslotte komen ook Afrikaanse varkenspest (AVP) en blaasjesziekte (SVD) aan de orde.

Steeds wordt uitgegaan van een uitbraak onder het wild. Er wordt gekeken naar de gevolgen voor het wild en voor de veehouderijen. Ook wordt rekening gehouden met de belangen in bredere zin binnen de diverse geledingen van de maatschappij.

1.2 Wettelijk kader en beleidskader

1.2.1 EU-richtlijnen en Gezondheids- en welzijnswet voor dieren

De regelgeving van de Europese Unie vormt samen met de door het OIE (Office Internationale des Epizooties) opgestelde lijst A van zeer besmettelijke dierziekten het kader voor de dierziektebestrijding in Nederland. Doel van het Europese en daarmee van het Nederlandse dierziektebeleid is een ziektevrrije status voor deze lijst A ziekten. De ziektevrrije status is van belang voor de internationale handel in dieren en dierlijke producten.

De Europese regelgeving voor dierziekten is vastgelegd in een groot aantal richtlijnen en beschikkingen en laat nauwelijks ruimte voor een eigen afwijkend beleid.

Richtlijnen en beschikkingen worden geïmplementeerd in nationale wet- en regelgeving. Niet naleven van een richtlijn kan betekenen dat de grenzen van andere lidstaten gesloten blijven voor dieren of dierlijke producten of dat kortingen worden toegepast op de medefinanciering van de EU in de kosten van bestrijdingsmaatregelen. Ook als het beleid van een lidstaat aangaande de bestrijding van een ziekte als ontoereikend wordt beoordeeld kan de Europese Commissie dergelijke sancties opleggen.

Zowel maatschappelijk als politiek is er in Nederland weerstand ontstaan tegen de manier waarop dierziektebestrijding wordt toegepast. Met name de mond en

klauwzeerbestrijding van 2001 heeft laten zien dat de weliswaar veterinaire-technisch te verantwoorden wijze waarop dierziektebestrijding plaats vindt niet meer in evenwicht is met wat de maatschappij nog aanvaardbaar acht. In een nieuw beleid wil LNV een uitbraak van een dierziekte niet slechts zien als een puur veterinaire probleem. Omgevingsanalyse, waarmee inzicht wordt verkregen in de verschillende belangen en belangenafweging nemen een belangrijke plaats in bij de ontwikkeling van beleid. Aparte scenario's voor onder meer hobbydieren, dieren in dierentuinen, wilde en gehouden dieren moeten in beleidsdraaiboeken een plaats vinden.

Ook het huidige Europese beleid heeft een eerste aanpassing ondergaan, waarbij Nederland als trekker heeft gefungeerd. De bestrijdingsrichtlijnen voor klassieke varkenspest en mond- en klauwzeer zijn aangepast. Onder bepaalde voorwaarden kan nu noodvaccinatie worden toegepast. Tevens is de weg geopend om merkervaccins te gebruiken waarmee het massaal slachten van dieren voorkomen kan worden. Het strikte non-vaccinatiebeleid is daarmee losgelaten.

Het Europees-rechtelijk kader is vastgelegd in de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (Gwwd). Uit te bannen dierziekten liggen vast in de Regeling aanwijzing besmettelijke dierziekten. Ingevolge artikel 32 van de wet kan als preventie en bestrijding van besmettelijke dierziekten betreft worden afgeweken van het bepaalde in de Flora- en faunawet (Ffw). De noodzakelijke bestrijdingsmaatregelen kunnen dus ook in natuurterreinen worden toegepast. *“De Gwwd is wat dierziektebestrijding betreft onverkort van toepassing op alle gewervelde dieren (dus ook de grote grazers). De veterinaire regelgeving prevaleert en uitzonderingen zijn hierop niet mogelijk”* (Leidraad grote grazers. TK 1999-2000, 26800 XIV, nr. 85). Dit is nog eens bevestigd in een brief van staatssecretaris Faber waarin zij een nadere toelichting geeft over onder meer het principe van gehouden en niet-gehouden dieren in relatie tot de wet en tot de status van de Leidraad grote grazers. Citaat: *“Bij een aantal besmettelijke dierziekten, die aangewezen zijn bij de Regeling aanwijzing besmettelijke dierziekten, dienen de noodzakelijke maatregelen te worden getroffen. Dit bestrijdingskader is eveneens van toepassing op niet-gehouden dieren en geldt derhalve ook voor grote grazers”* (TK 1999-2000, Niet-dossierstuk LNV000371).

1.2.2 Flora- en faunawet

Volgens de Flora- en faunawet (Ffw), artikel 4, lid 1 zijn alle van nature in Nederland voorkomende zoogdieren beschermde diersoorten. Deze soorten zijn met name genoemd in de Bekendmaking lijsten beschermde inheemse diersoorten (Stcrt. 2001, nr. 220). In de Bekendmaking staan onder meer genoemd edelhert, damhert, ree en wild zwijn. De moeflon is geen van nature in Nederland voorkomende diersoort en dus niet beschermd. Wel komt de soort voor op de IUCN Red List als kwetsbaar. Ffw artikel 9 stelt: *“het is verboden dieren behorend tot een beschermde diersoort te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.”*

Op basis van Ffw artikel 67 kunnen Gedeputeerde Staten bepalen dat, wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat, de stand van beschermde inheemse diersoorten door, door hen aan te wijzen personen of categorieën van personen op door Gedeputeerde Staten aan te wijzen gronden kan worden beperkt. Ingerepen op basis van art. 67 mogen alleen plaats vinden bij populaties van de in de *Regeling beheer en schadebestrijding dieren (Stcrt 2001, 241)* genoemde soorten. Hierin staan edelhert, damhert, ree en wild zwijn genoemd. Gedeputeerde Staten kan toepassing van art. 67 overwegen *ingeval van calamiteiten bijvoorbeeld bij het uitbreken van besmettelijke ziekten* of wanneer grondgebruikers niet aan het noodzakelijke beheer wensen mee te werken of wanneer het ondoenlijk is bij schadebestrijding alle grondgebruikers om toestemming tot betreding te vragen. Voor de toepassing van artikel 67 hoeft er geen faunabeheerplan te zijn. Dit maakt dus een snelle reactie mogelijk in tegenstelling tot Ffw artikel 68 dat alleen ingrepen mogelijk maakt met een ontheffing *op basis van een door een faunabeheereenheid opgesteld faunabeheerplan.*

Door Gedeputeerde Staten kan een ontheffing op grond van artikel 68 worden verleend voor het plegen van afschot. Dit kan bij het ontbreken van een andere bevredigende oplossing. De belangen die hierbij kunnen gelden zijn onder meer:

- Het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid.
 - Ter voorkoming van schade aan flora en fauna.
- Daarnaast kan onder hetzelfde artikel ontheffing worden verleend:
- Ter bestrijding en voorkoming van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren
 - Het reguleren van de populatieomvang van dieren, behorende tot de diersoorten edelhert, ree, damhert of wild zwijn. Er kan slechts ontheffing worden verleend *als er sprake is van een schadehistorie of als de populatie de draagkracht¹ van het leefgebied dreigt te overschrijden.*

De ontheffingen op grond van artikel 68 kunnen alleen worden afgegeven aan een faunabeheereenheid *op basis van een faunabeheerplan*. Artikel 68 is daarmee bij de uitbraak van een ziekte waarbij snel moet worden opgetreden *niet* het geschikte instrument.

Er kan ook worden gegrepen naar Ffw artikel 75. Op grond van dit artikel kan onder meer toestemming worden gegeven voor handelingen die nodig zijn in het kader van openbaar belang. Bij ministeriële regeling kan dan vrijstelling verleend worden van het verbod van artikel 9 om dieren behorend tot een beschermde inheemse diersoort te doden ten behoeve van bepaalde belangen als er geen andere bevredigende oplossing bestaat. Als deze vrijstelling strekt tot uitvoering van internationale verplichtingen of bindende besluiten van de EU vervalt de in het artikel genoemde voorwaarde van geen afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Ook kan door de minister een ontheffing worden verleend.

Op 23 februari 2005 is van kracht geworden het Besluit wijziging AMVB's in verband met wijziging artikel 75 Ffw (Stb. 2004, nr. 501). In artikel 2, lid 3, worden als nieuwe belangen bedoeld in artikel 75 Ffw aangewezen: onder a) "de bepalingen van de gemeenschappelijke markt en een vrij verkeer van goederen van het verdrag van de Europese gemeenschap"; onder e) "dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten". Hieronder kan de bestrijding van een ziekteuitbraak vallen. Toelichting bij het artikel: "*wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang dient van geval tot geval beoordeeld worden*".

1.2.3 Wildstand volgens de Nota jacht en wildbeheer en faunabeleidsplannen

Er zijn in Nederland meerdere populaties in het wild levende hoefdieren:

Edelherten op de Veluwe in rasterbaan (volledig ingerasterd gebied) en vrije wildbaan en in de Oostvaardersplassen in rasterbaan.

Damherten op de Veluwe in rasterbaan en vrije wildbaan, in de Amsterdamse Waterleidingduinen, in de Kop van Schouwen, in de Manteling van Walcheren. Verder komen damherten voor in Friesland in kleine aantallen in de omgeving Damwoude-Rinsumageest-Dokkum, Katlijk en Boijl.

Reeën komen verspreid over heel Nederland voor.

Wilde zwijnen komen voor in rasterbanen en vrije wildbaan op de Veluwe, op de stuwwal van Nijmegen in een rasterbaan en in het Nationaal Park de Meinweg. Van tijd tot tijd worden dieren die afkomstig zijn van populaties in Duitsland aangetroffen in Twente, de Achterhoek, op de stuwwal van Nijmegen en in Noord-Limburg Oostelijk van de Maas. Ook worden wel dieren aangetroffen buiten de Veluwe in de omgeving van Nijkerk/Putten.

Moeflons komen voor in vier rasterbanen op de Veluwe.

Ook wordt de muntjak in Nederland aangetroffen. Het gaat hier om een kleine hertesoot, oorspronkelijk afkomstig uit China, ontsnapt uit gevangenschap of illegaal

¹ Draagkracht, hier ecologische draagkracht, gedefinieerd als: de maximum populatie van een bepaald organisme die in een bepaald leefgebied kan voortbestaan zonder blijvende schade aan te richten aan het leefmilieu.

uitgezet. Waarnemingen in onder meer Achterhoek, op de Veluwe en in de Voornse duinen. De aantallen zijn onbekend, maar afgaande op het aantal waarnemingen neemt de soort toe.

Tenslotte zijn er dan ook nog de Konikpaarden en Heckrunderen in de Oostvaardersplassen en de Schotse Hooglanders en IJslandse pony's in het Nationaal Park Veluwezoom. Deze dieren worden beschouwd als niet-gehouden dieren.

Beleid met betrekking tot verspreiding en aantallen van in het wild levende hoefdieren ligt vast in de nog steeds geldige Nota jacht en wildbeheer uit 1993, daarnaast in de faunabeleidsplannen van de provincies. Verder zijn van belang voor de runderen en paarden in de Oostvaardersplassen de Leidraad grote grazers (TK 1999-2000, 26.800 XIV, nr. 85) en de Ethische richtlijnen van Staatsbosbeheer (1999). Voor de runderen en paarden in NP Veluwezoom zijn er naast de Leidraad de Richtlijnen voor het verantwoord omgaan met dieren in natuurgebieden van Natuurmonumenten (1999).

De Nota jacht en wildbeheer (TK 1992-1993, 22980, nrs.1-2) geeft voor edelherten een voorjaarsstand van circa 800 stuks in de vrije wildbaan van de Veluwe waarbij tevens wordt aangegeven dat dit aantal hoger kan worden bij een vergroting van het benutbare leefgebied of bij een verbetering van de voedselsituatie. Voor gebieden buiten de Veluwe geldt dat introductie in niet afgerasterde terreinen slechts zal worden toegestaan indien voldoende garanties aanwezig zijn dat een volwaardige populatie zich zelfstandig kan handhaven en schade beperkt blijft. Voor het wilde zwijn noemt de nota een voorjaarsstand van circa 600 stuks in de bestaande leefgebieden op de Veluwe en van circa 50 stuks in het Nationaal Park De Meinweg; buiten deze gebieden geldt een nulstand. Voor het ree wordt geen aantal gegeven, uitbreiding van leefgebied is geen bezwaar². Voor wat betreft het damhert wordt ook geen aantal gegeven maar wordt uitgegaan van handhaving van (in 1993) bestaande populaties (Veluwe en duingebied) in de huidige (= 1993) omvang.

De wildstanden zoals vastgelegd in de Nota jacht en wildbeheer zijn nu het faunabeleid en faunabeheer aan de provincies is gedelegeerd een verantwoordelijkheid van de provincies geworden. Over het algemeen wordt voor edelhert, damhert, ree en wild zwijn het beleid van de Nota Jacht en wildbeheer gecontinueerd. Dat wil zeggen nulstand voor genoemde soorten buiten de in de nota genoemde gebieden. Limburg vormt een uitzondering. Onder voorwaarden kunnen faunabeheereenheden damherten tolereren en de van tijd tot tijd als wisselwild vanuit Reichswald en Noord-Eifel voorkomende edelherten worden ook niet direct afgeschoten. In Gelderland wordt met het onlangs goedgekeurde Faunabeheerplan Veluwe op basis van draagkrachtonderzoek vanaf 2006 de voorjaarsstand edelherten opgehoogd naar 1440 stuks, damherten naar ruim 400 stuks en wilde zwijnen naar 1025 stuks. Eveneens op basis van draagkrachtonderzoek wordt in het Meinweggebied het aantal wilde zwijnen gehouden op 60 stuks. De muntjak is een exoot en dus een niet-beschermd uitheemse diersoort. Hiervoor geldt nulstand in het gehele land.

In het Natuurbeleidsplan (TK 1989-1990, 21149, nrs.2-3) zijn de Oostvaardersplassen aangewezen als "grote eenheid natuurgebied", behorend tot de categorie "begeleid natuurlijke terreinen" (Handboek natuurdoeltypen in Nederland, IKC Natuurbeheer, 1995). In dergelijke terreinen krijgen natuurlijke processen zoveel mogelijk de ruimte. De beheerdoelstelling ten aanzien van de grote grazers is hier gericht op zelfregulatie. Er is dus geen wildstand vastgelegd³. Volgens de Ethische richtlijnen is de beheerder, Staatsbosbeheer, gehouden om dieren (edelherten, runderen, paarden) bij uitzichtloos lijden te doden. Ook is gesteld dat Staatsbosbeheer preventieve

² In 50 jaar tijd is geheel Nederland door reeën gekoloniseerd. Er zijn naar schatting een kleine 60.000 reeën.

³ Omvang van de totale kudde in de Oostvaardersplassen (edelherten, runderen en paarden) circa 3100 dieren in oktober 2004.

aantalregulatie toe moet passen wanneer er een gereede kans bestaat op het optreden van grote sterfte als gevolg van overschrijding van de ecologische draagkracht. Zo'n overschrijding ontstaat wanneer er een structureel gebrek aan voedsel en/of geschikt leefgebied is. De beheerder is verplicht in het beheerplan aan te geven wat de draagkracht van het gebied voor de dieren is. Op advies van de Wetenschappelijke Begeleidingscommissie Oostvaardersplassen wordt sinds oktober 2004 ingegrepen volgens het "verbeterde predatormodel", dat wil zeggen afschot op het moment dat een dier met een slechte conditie zich gaat afscheiden van de kudde.

Het NP Veluwezoom heeft eveneens de status van grote eenheid natuurgebied en behoort tot de categorie begeleid natuurlijke terreinen. De aantalregulatie van de runderen vindt hier dus ook plaats op basis van de Leidraad, dat wil dus zeggen ingrijpen bij overschrijding van de ecologische draagkracht. De aantallen edelherten en wilde zwijnen in dit gebied liggen vast in het door de Faunabeheereenheid Veluwe opgestelde Faunabeheerplan Veluwe.

1.2.4 Ruimtelijk beleid

Robuuste ecologische verbindingen zullen kerngebieden van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) met elkaar gaan verbinden. In 2018 moeten de robuuste verbindingen evenals de overige delen van de EHS zijn gerealiseerd. Met name verbindingen die van de Veluwe, Oostvaardersplassen en Nationaal Park de Meinweg uitgaan zijn in het kader van dit rapport van belang omdat ze geschikt moeten zijn voor het edelhert. Als verbindingen geschikt zijn voor het edelhert en dus ook voor het damhert behoeven ze niet persé toegankelijk te zijn voor het wilde zwijn⁴. In de PKB van de Nota ruimte (2004) worden robuuste verbindingen voorgesteld die van de NW-Veluwe lopen naar de Oostvaardersplassen, van de NW-Veluwe naar de Utrechtse Heuvelrug, van de ZW-Veluwe naar de Utrechtse Heuvelrug, van de NO-Veluwe naar Duitsland, van de ZO-Veluwe naar de Achterhoek en van de ZO-Veluwe naar Duitsland. Ook is aangegeven een verbinding Susteren-Meinweg-Maasduinen. Het Ministerie van LNV heeft voor de verbindingen met de Utrechtse Heuvelrug en met Duitsland het hoogste ambitieniveau vastgesteld: behoud van biodiversiteit bij onvoorziene risico's. Dit houdt in het garanderen van het duurzaam voortbestaan van soorten in geval van niet inschatbare grootschalige storingen zoals klimaatverandering, epidemieën en calamiteiten. Bij Staatsbosheer is in onderzoek een verbinding tussen de Veluwe, Gelderse Poort en het Reichswald in Duitsland Westelijk van Kleef. De wens bestaat om in de Gelderse Poort edelherten en wilde zwijnen te krijgen.

In de provinciale beleidsnota Veluwe 2010 (2000), bekrachtigd door het Rijk in de Intentieverklaring kwaliteitsimpuls Veluwe, wordt gestreefd naar één groot leefgebied met de mogelijkheid om ook voedselrijkere randgebieden van de Veluwe te benutten. Migratiebarrières zullen worden geslecht.

Ook worden voor de Veluwe zeven ecologische poorten voorzien die ten doel hebben het behoud en een versterking van een robuuste structuur voor landschappelijke en natuurlijke overgangen tussen Veluwe en IJssel/Nederrijn en de Randmeren. Voor de poorten zijn ambities vastgelegd. Eén van de ambities is: uitbreiding leefgebied voor grote zoogdieren. Dit houdt in uitbreiding van het leefgebied voor het edelhert van de Veluwe tot in de rijkere overgangszones naar rivieren en randmeren en voor het wild zwijn uitbreiding van het leefgebied in delen van de poorten, dus *niet buiten* de Veluwe. In de Bedenkingennota Veluwe, waarin de provincie Gelderland ingaat op

⁴ Afrasteringen zijn nooit 100% betrouwbaar. Een raster is bedrijfszeker zolang er geen gaten in zitten, maar vaak vinden vernielingen plaats. Een regelmatige en intensieve controle is noodzaak. Voor wilde zwijnen is een rasterhoogte van 80 cm genoeg. Ingraven is noodzakelijk. Voor edelherten en damherten zijn hogere rasters nodig. Uit Veluwse praktijkervaringen blijkt een rasterhoogte van 180-200 cm voldoende. Fysiek zijn de dieren wel in staat om over deze hoogte heen te springen. Dat dit niet gebeurt komt omdat het aantal dieren gelimiteerd wordt door beheer en de dieren dus niet de noodzaak voelen om voedsel buiten het bekende gebied te zoeken. Een rasterhoogte van 240 cm sluit overspringen definitief uit.

reacties uit het maatschappelijk veld ten aanzien van het reconstructieplan Veluwe (zie hieronder) heeft de provincie aangegeven dat ecologische poorten voorzien worden van een zwijnenwerend raster. Verder zal worden nagegaan of er mogelijkheden bestaan om op vrijwillige basis akkerbouwgebieden om te vormen naar grote grasweiden, zodanig dat er gebieden ontstaan waar op commerciële basis runderen worden gehouden met medegebruik door wilde hoefdieren.

Na de varkenspestepidemie van 1997 is de Reconstructiewet in het leven geroepen. Deze wet is niet van toepassing voor heel Nederland maar slechts voor delen, de zogenaamde concentratiegebieden. In deze concentratiegebieden spelen een groot aantal problemen op het gebied van milieu, water, natuur, landschap en leefbaarheid die alle hun oorsprong hebben in de grote concentratie van intensieve veehouderijen in die gebieden. Op grond van deze wet moeten de provincies waarbinnen deze concentratiegebieden liggen voor elk van die gebieden een reconstructieplan opstellen. In deze plannen geven de provincies aan op welke wijze zij de problemen willen aanpakken en hoeveel dat gaat kosten. De door de provincie Gelderland opgestelde reconstructieplannen Veluwe en Gelderse Vallei/Utrecht Oost en het door de provincie Limburg opgestelde reconstructieplan Noord- en Midden-Limburg zijn belangrijk. De Gelderse plannen verkeren nog in de behandelingsfase en worden begin 2005 vastgesteld. Het Limburgse plan is vastgesteld en goedgekeurd.

Om de problemen rond de intensieve veehouderij te kunnen oplossen, wordt in de reconstructieplannen uitgegaan van zogenoemde integrale zonering. Deze zonering stelt randvoorwaarden aan de ontwikkeling van de intensieve veehouderij. Onderscheiden worden extensiveringsgebieden, verwevingsgebieden en landbouwontwikkelingsgebieden. In extensiveringsgebieden ligt de nadruk op natuur; intensieve veehouderij heeft hier geen groei mogelijkheden. Nieuwvestiging is verboden, toekomstgerichte intensieve veeteeltbedrijven die dus geen perspectief meer hebben in het gebied, worden verplaatst. In verwevingsgebieden is verweving van landbouw, wonen en natuur mogelijk. Uitbreiding of hervestiging van intensieve veehouderij kan onder voorwaarden; nieuwvestiging is uitgesloten; in landbouwontwikkelingsgebieden ligt de nadruk op de landbouw en is uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging van bedrijven wel mogelijk. De Reconstructiewet schrijft ook de aanwijzing van varkensvrije zones voor. Maar nu de Europese richtlijn 2001/89 noodvaccinatie mogelijk maakt is door Rijk, provincies en VNG afgesproken de in de reconstructieplannen opgenomen varkensvrije zones niet te effectueren.

Zowel de Veluwe als het Meinweggebied zijn aangewezen als extensiveringsgebied. Binnen de Veluwe is de Agrarische Enclave verwevingsgebied waar intensieve veehouderij, voornamelijk kalverhouderijen, blijvend een plek krijgt. Hoe en onder welke voorwaarden dit ingepast wordt is uitgewerkt in het Uitwerkingsplan Agrarische Enclave. Hierin is onder meer geregeld dat uitbreiding van bouwblokken voor bedrijven met intensieve veehouderij mogelijk is tot 1 hectare. De Agrarische Enclave is omgeven door een zwijnenwerend raster. Edelherten kunnen dus wel het gebied in. Gebieden vrijwel grenzend aan de Veluwe: de omgeving van Barneveld en tussen Harderwijk en Voorthuizen, zijn aangeduid als landbouwontwikkelingsgebied. Aangezien het hier nota bene gaat om gebieden waar de grens met de Veluwe niet gerasterd is, zal dus wel werk gemaakt moeten worden van het sluiten van het buitenraster.

1.3 Monitoring

Monitoring op besmettelijke dierziekten bij wild is binnen de Nederlandse wetgeving niet geregeld. Richtlijn 92/45/EEG geeft echter aan in artikel 10 dat de Lidstaten erop toe moeten zien *dat de gezondheidstoestand van het vrij wild in op hun grondgebied gelegen jachtgebieden op gezette tijden wordt onderzocht. Daartoe wordt, indien voor mens of dier besmettelijke ziekten worden gediagnosticeerd, een centrale dienst of instantie belast met het verzamelen en verwerken van de resultaten van de*

overeenkomstig deze richtlijn verrichte keuringen. Op grond van de epizootiologische situatie verricht de bevoegde autoriteit specifieke tests op vrij wild, ten einde de ziekten op te sporen die worden genoemd in bijlage I bij Richtlijn 82/894/EEG. Dit betreft onder andere de ziekten waar dit rapport zich op concentreert.

Er is een afspraak tussen LNV en de faunabeheereenheden over het bemonsteren van wilde zwijnen. De kosten worden door LNV gedragen. Bij de deelonthefing voor afschot van wilde zwijnen krijgen de wildbeheereenheden de verplichting tot het nemen van bloedmonsters. Op deze wijze is verzekerd, dat jaarlijks enkele honderden bloedmonsters en weefselmonsters genomen worden, verspreid over de populaties. Ook dood aangetroffen wilde zwijnen worden bemonsterd. Van geschoten wilde zwijnen op de Veluwe en in de Meinweg wordt een steekproef genomen, in het nulstandgebied worden alle geschoten en dood aangetroffen dieren bemonsterd. Over de monitoring van overig wild zijn geen centraal vastgelegde gegevens te vinden .

De monsters worden door de Gezondheidsdienst voor Dieren bijeengebracht en in een elisa-test op SVD onderzocht. Het CIDC voert de confirmatietesten uit en test serologisch op KVP en, alleen als daar een specifieke reden voor is, op andere lijst A-ziekten, zoals MKZ en AVP.

Naast serologisch onderzoek op KVP en SVD wordt ook virologisch onderzoek gedaan op weefselmateriaal.

Van een serologische monitoring onder wild mogen geen absolute zekerheden worden verwacht. Daarvoor zijn de aantallen monsters te klein. Niettemin is enig vertrouwen op zijn plaats in de early warning van de ziekten die hier aan de orde zijn. Het zijn immers zeer besmettelijke en ernstige dierziekte. In Nederland worden natuurterreinen intensief en professioneel beheerd. Bovendien is er een grote bezoekersdichtheid. Misschien met uitzondering van SVD zal een uitbraak niet lang onopgemerkt blijven.

Als er eenmaal een uitbraak is, is monitoring een probleem. Natuurlijk kunnen klinische verschijnselen worden gevolgd, maar monsternamen verdraagt zich slecht met de wens om de rust onder het wild te bewaren. Vooral waar dragerschap kan optreden is dit een complicerende factor in de bestrijding.

2 Jachtmethoden

Alvorens de jachtmethoden te behandelen volgen hier eerst enige algemene regels die betrekking hebben op de bejaging van de verschillende in dit rapport behandelde diersoorten.

Normaliter wordt de jacht op edelhert, damhert, ree, moeflon en wild zwijn niet geopend maar worden de dieren voor afschot vrijgegeven via een systeem van ontheffingen op basis van artikel 68 Ffwet. In de door faunabeheereenheden aan wildbeheereenheden doorgegeven ontheffingen staan de voorwaarden en beperkingen waaraan men zich dient te houden. De dieren mogen niet bejaagd worden door middel van drijven. Wel is volgens art. 74, lid 2 Ffwet, voor zover bepaald bij algemene maatregel van bestuur, toegestaan het drijven door middel van de één op één methode. Hierbij verontrust één persoon de dieren met het oogmerk deze dieren binnen het schootsveld van één geweerdrager te drijven. Art. 7a van het Besluit beheer en schadebestrijding dieren (Stb. 2000, nr. 521) bepaalt dat het doden van *wilde zwijnen* door middel van de methode bedoeld in art 74 Ffwet is toegestaan indien de minister van LNV heeft bepaald dat in enig jaar het leggen van lokvoer niet voldoende effectief is om het benodigde afschot te realiseren. Dit kan aan de orde zijn in goede mastjaren wanneer er voldoende voedselaanbod is en de dieren zich minder goed door lokvoer laten leiden. De volgende afschotperiodes gelden: edelhert 1 augustus – 15 februari, damhert 1 september – 15 februari, reebok 1 mei – 15 september, reegeit 1 januari - 15 maart, wild zwijn 1 juli – 31 januari. Eventueel kan de afschotperiode voor wilde zwijnen met één maand verlengd worden. Wilde zwijnen mogen ook 's nachts bejaagd worden. Bij de andere soorten is dit niet toegestaan.

Er bestaan diverse jachtmethoden. Hier worden alleen de methoden behandeld die wettelijk zijn toegestaan of in aanmerking komen voor gebruik bij een ziekte-uitbraak. Definities zijn uit A.G.J. Hermans. Jagerswoordenboek, Schiedam, 1947.

Aanzit

Het zittende afwachten van wild, met name reebok, hert wild zwijn.

Hierbij wordt meestal gebruik gemaakt van een (verplaatsbare) hoogzit, een scherm of een grondhut. Aanzitplaatsen zijn die plaatsen waar men de dieren verwacht zoals open terreingedeelten, wildweiden en zoelen. Ten behoeve van een effectieve uitvoering van het afschot van wilde zwijnen wordt bij de aanzitjacht lokvoer gebruikt⁵.

Nachtjacht

Nachtjacht is in ons land alleen toegestaan op wilde zwijnen en vindt voornamelijk plaats vanaf de aanzit. Deze jachtvorm vindt vooral plaats bij sneeuw en/of maanlicht. Lichtsterke richt- en verrekijkers zijn een must. Van de jager wordt veel ervaring en geduld vereist.

⁵ Artikel 72 lid vier Ffwet geeft de mogelijkheid het gebruik van de in artikel 5 van het Besluit beheer en schadebestrijding dieren aangewezen middelen voor het doden van dieren afhankelijk te stellen van de toestemming van Gedeputeerde Staten. In het besluit wordt lokvoer niet als middel aangewezen, maar in tegenstelling tot artikel 53 Ffwet, eerste lid, onderdeel l verbiedt Artikel 7 Besluit beheer en schadebestrijding dieren **niet** het doden van dieren op plaatsen waar lokvoer wordt verstrekt. Een dergelijk verbod zou immers noodzakelijke ingrepen in een populatie schadelijke diersoorten onnodig kunnen beperken. Gedeputeerde Staten kunnen dus in de ontheffing voor afschot de toestemming opnemen om lokvoer te gebruiken.

Bersjacht

Het jagen op het wild door het sluipend, (bersend), te naderen. Syn. sluipjacht.

De jager is hier alleen, zonder hond en probeert zoveel mogelijk gebruik te maken van de windrichting om het wild ongemerkt te benaderen. Dit is een moeilijke jachtmethode die veel terreinkennis, ervaring en vaardigheid vraagt. Wanneer men deze jachtvorm niet goed beheerst wordt veel verstoring aangericht.

Drijfjacht

Een jacht waarbij het wild gedreven wordt door drijvers of door honden.

Vóór de inwerkingtreding van de Ffwet werd deze jachtmethode veel toegepast voor de jacht op wilde zwijnen. Zoals hierboven aangegeven mag deze jachtvorm in beperkte zin en onder bepaalde omstandigheden gebruikt worden. Bij een drijfjacht wordt een vak waarvan men denkt dat zich daarin wild bevindt rondom afgezet met jagers. De jagers staan op bospaden met een goed en van tevoren precies vastgesteld schootsveld. Drijvers vergezeld van honden gaan het vak in en drijven het wild in de richting van de jagers. Selectief jagen is nauwelijks mogelijk door de vaak grote snelheid waarmee het wild voorkomt. Aanschietsen komt veelvuldig voor. De veroorzaakte onrust en stress bij het wild is groot.

Drukjacht

Jacht waarbij een bosperceel wordt uitgedrukt.

Uitdrukken: wanneer 1 of 2 man een dekking langzaam en zonder lawaai te maken doorgaan om wild voor het geweer te brengen.

Bij een drukjacht gaat alles veel rustiger toe dan bij een drijfjacht. Er wordt stil gedreven met een beperkt aantal drijvers wat tot gevolg heeft dat het wild rustiger reageert dan bij een drijfjacht, in een rustige draf voorkomt waardoor zowel het zorgvuldig aanspreken als het afgeven van een goed gericht schot mogelijk is.

Aanzitdrukjacht

Het te bejagen gebied wordt bezet door jagers die veelal op een laag hoogzitje worden geplaatst, over het algemeen niet bij paden maar bij belangrijke wildwissels. Ook bij deze methode wordt rustig gedreven. Het aantal drijvers hoeft niet groot te zijn en iedere drijver loopt een aantal keren dezelfde route. De inzet van kortjagende honden naast drijvers is afhankelijk van de te bejagen soort. Er zijn voorbeelden bekend waarbij met twee aanzitdrukjachten 80% van het totale afschot aan grofwild in dat gebied werd gerealiseerd. De Nederlandse wetgeving voorziet *niet* in deze alternatieve methode die in Duitsland in toenemende mate wordt gebruikt.

3 Klassieke varkenspest

3.1 De Nota bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen (directie VD)

De Nota bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen (VD.04.2937/EVS), houdt een advies in over mogelijke bestrijdingsstrategieën in die situatie (zie de bijlage). De voor- en nadelen worden beschreven van de mogelijke maatregelen en de toepasbaarheid wordt beoordeeld in de Nederlandse situatie. De maatregelen richten zich op het verlagen van het aantal gevoelige dieren. Hiervoor staan drie strategieën ter beschikking: vaccineren, jacht of “niets doen”. Voor elk van deze drie strategieën wordt in dit document een afweging gemaakt van voor- en nadelen. Hierbij wordt het maatschappelijk draagvlak nadrukkelijk in beschouwing betrokken, naast het vermoedelijk effect van de maatregelen.

De Nota is voorgelegd aan de Dossierstaf Voedselkwaliteit en aan de Dossierstaf Natuur. In het hiernavolgende worden de beschreven strategieën getoetst op haalbaarheid en op effectiviteit. Verder wordt een aantal elementen aangedragen ter ondersteuning van de beleidsvorming en de besluitvorming in deze materie.

3.2 Huidige situatie KVP onder wilde zwijnen in Europa

Op de OIE site wordt melding gemaakt van in totaal 7 KVP uitbraken in 2004 : drie in Slowakije, twee in Duitsland, een in Bulgarije en een in Albanië.

In Slowakije zijn in een groot deel van het land maatregelen van toepassing ter controle van het virus onder wilde zwijnen en op varkensbedrijven; in een aantal districten zal vaccinatie worden toegepast. Hier spelen de geïnfecteerde wilde zwijnen een belangrijke rol als bron van infectie voor gedomesticeerde varkens.

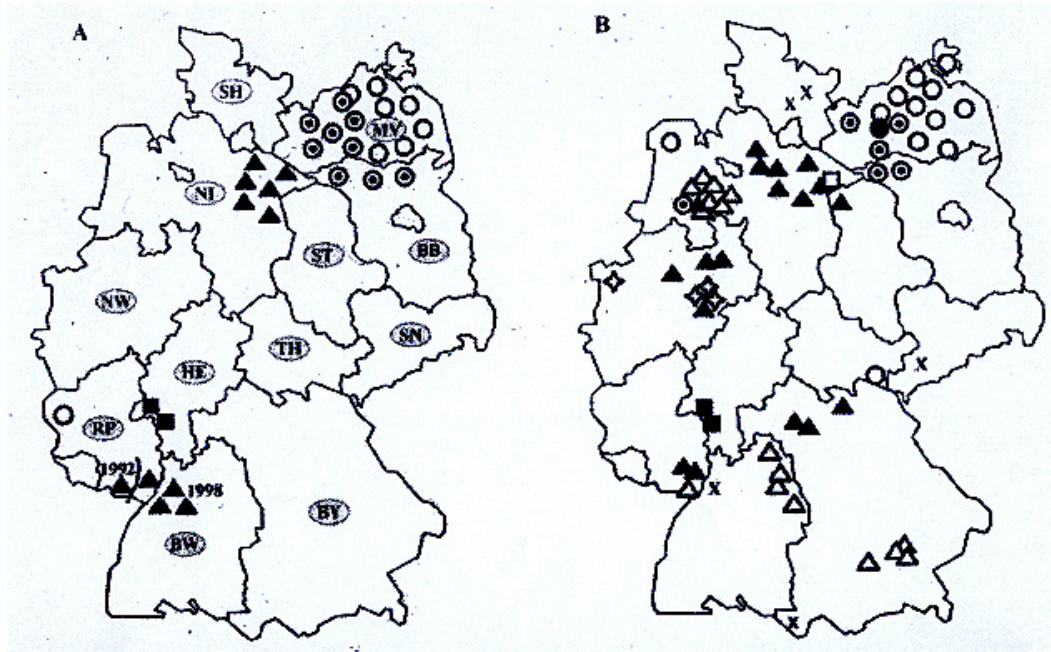
In Duitsland zijn in 2004 twee uitbraken geweest onder wilde zwijnen. Er zijn twee gebieden waar het virus endemisch is onder wilde zwijnen: de Eifel, en de Palts. Ook in Frankrijk is zeer recent nog een uitbraak geweest onder wilde zwijnen.

Voor Nederland is de situatie in Duitsland momenteel belangrijk vanwege de dreiging van verspreiding van KVP. Zie figuur 1 voor een geografische lokalisatie van KVP uitbraken in wilde zwijnen in Duitsland in de periode 1989 – 1998. Alleen in de Eifel en in de Palts is het virus nog endemisch onder wild. De Eifel is ongeveer 8.600 km² groot, de Palts is ongeveer 4.300 km². De deelstaat Rijnland-Palts telt ongeveer 46.000 wilde zwijnen ten westen van de Rijn en 12.000 ten oosten van de Rijn. Wilde zwijnen spelen een significante rol als bron van infectie voor de gedomesticeerde varkens in de getroffen regio's.

In Nedersaksen en Noordrijn-Westfalen en ook in Luxemburg zijn vaccinatieprogramma's van wilde zwijnen tegen KVP zijn afgerond in 2004. Het vaccinatie programma in Rijnland-Palts is pas geïmplementeerd in 2004 en zal voortgezet worden. Vaccinatie programma's zijn in Frankrijk voor het eerst overwogen in de Vogezes, maar daarvan is aanvankelijk afgezien. Er is in de departementen Moselle en Bas-Rhin sinds 1992 KVP onder wilde zwijnen. Men heeft gebruik gemaakt van jacht om de populatie terug te brengen. Recentelijk is niettemin tot vaccinatie besloten.

3.3 Het KVP virus

Gedomesticeerde varkens en wilde zwijnen zijn de enige natuurlijke gastheren voor het KVP virus. Van dit virus zijn er drie genetische groepen. De meest recent geïsoleerde varianten in Europa behoren tot groep 2. In 1997 vond in Europa een aantal uitbraken plaats die vermoedelijk teruggaan op het voeren van keukenafval bij Paderborn in Duitsland. Dit Paderborn-virus was van het subtype 2.1. De uitbraken onder wild in de Eifel en in de Palts behoren niet tot dit type, maar tot respectievelijk het Rostock-type (2.3) en het Uelzen-type (2.3).



Figuur 1: Geografische lokalisatie van KVP uitbraken in Duitsland: links) onder wilde zwijnen en rechts) onder gedomesticeerde varkens tussen 1989 en 1998.

De symbolen zijn indicatief voor de verdeling in grote lijnen van de virus types. Virus types: (◇) 2.1*Paderborn; (■) 2.2*Hessen; (□) 2.2*Ringelsdorf; (▲) 2.3*Uelzen; (△) 2.3*Spreda; (○) 2.3*Rostock; (⊙) 2.3*Guestrow; (●) 2.3*Warnow. Duitse Bondsrepublieken: BB (Brandenburg); BW (Baden-Wuerttemberg); BY (Bavaria); HE (Hesse); MV (Mecklenburg-western Pomerania); NI (Lower Saxony); NW (Northrhine-Westphalia); RP (Rhineland-Palatinate); SH (Schleswig-Holstein); SN (Saxony); ST (Saxony-Anhalt); TH (Thuringia) (Fritzemeier et al., 2000)

Het varkenspestvirus is erg resistent. Het overleeft een zuurgraad tussen pH 3 en pH 11. In ingevroren materiaal kan het langdurig overleven en het is bestand tegen matige verhitting. In levensmiddelen kan het actief blijven na verduurzaming, zoals roken.

Transmissie vindt vooral plaats door direct contact, van dier op dier.

Vanwege de grote resistentie kan het virus zich ook gemakkelijk via indirect contact verplaatsen: besmette gebouwen, vrachtwagens, kleding, kadavers.

3.4 Leefwijze van wilde zwijnen

Wilde zwijnen leven in groepen (rotten). Deze bestaan uit een leidende zeug en haar nakomelingen. De grootte van de rotten wordt vooral bepaald door de leeftijdsstructuur binnen de rotte. De manlijke dieren (keilers) verlaten de rotte wanneer ze ongeveer anderhalf jaar oud zijn, zwerven rond en leven kort in

overlopergroepen om gedurende de rest van hun leven een solitair bestaan te leiden. Alleen tijdens de paartijd keren ze naar de rotte terug. Bij zeugen neemt met het ouder worden hun onverdraagzaamheid tegenover andere zeugen toe. Zeugen verlaten dan de rotte en vestigen een nieuwe rotte, vaak dicht bij de “moederrotte”. De sociale structuur speelt ten aanzien van de aanwas een belangrijke rol. Een natuurlijke bestandsstructuur met voldoende oudere keilers en zeugen remt de aanwas. Ontbreken daarentegen voldoende oudere dieren en daarmee de sturende invloed die deze dieren hebben in de rottes dan is er sprake van reproductie bij een hoog aandeel overlopers en oudere biggen. Een toonaangevende rol in de reproductie speelt de leidende zeug. Zij bepaalt door haar bronstig worden ook het bronstig worden van de overige zeugen in de rotte en dus ook het aanlokken van de solitair levende keilers. Hierdoor worden de biggen binnen een zeer kort tijdvak geboren. De sterkste keiler beslaat alle zeugen in een rotte. Door de aanwezigheid van leidende zeug en de oudere en sterke keiler krijgen jonge dieren geen of minder kans tot paren. Ontbreekt de leidende zeug dan is een naar tijd en in aantal ongecontroleerde aanwas het gevolg.

De draagtijd bedraagt 112 – 120 dagen. Jonge dieren kunnen drachtig worden indien ze meer dan 30 kg wegen. Bij een goed voedselaanbod kan dit gewicht al bereikt worden tussen 7 en 10 maanden. In goede mastjaren is het mogelijk dat een zeug een tweede worp heeft in datzelfde jaar. De biggen worden als regel geworpen in maart/april. Het aantal biggen bij een zeug is meestal beperkt tot 8. Jonge dieren vanaf 30 kg werpen gemiddeld twee biggen, zeugen van 1-2 jaar oud gemiddeld 4.2 en zeugen ouder dan 2 jaar gemiddeld 5.2 (soms 12).

Wilde zwijnen hebben geen duidelijk begreemd territorium. Ongestoorde dekking en het voorkomen van zoelen zijn belangrijk en bepalen naast de (populatie)dichtheid de grootte van het leefgebied. Is de kwaliteit van het leefgebied goed, bijvoorbeeld in een bos met een afwisseling van oud bos met eik en beuk, nieuwe aanplant (dekking) en aangrenzende akkers dan zijn de dieren tamelijk standplaatsvast. Een kwalitatief minder leefgebied met een veel verontrusting door menselijke activiteiten inclusief jacht leidt tot rondzwerven om nieuwe leefgebieden te ontsluiten. Alle belangrijke plaatsen in een leefgebied (dagverblijf, voedselplaatsen, slaapplekken) zijn door een systeem van vaste wissels verbonden. Wissels worden vaak decennialang benut, ook als het landschap verandert. (Briedermann,1990). In tijden van voedselschaarste of zware bejaging kunnen wilde zwijnen grote afstanden afleggen van meer dan 15 kilometer, op zoek naar een nieuw leefgebied.

Enkele feiten op een rij

- Jonge keilers verlaten de rotte als ze tussen de 15 en 18 maanden oud zijn en vormen vaak groepen gedurende de bronst.
- Keilers hebben een grotere thuisbasis (100-500 ha) dan zeugen (merendeel van de keilers blijft in de buurt van de geboorteplek, klein aantal zwerftochten richting nieuwe populatie en of gebied).
- Er is een zekere mate van contact tussen groepen met een familieband.
- In groeiende populaties (goede voedselomstandigheden) kunnen biggen 50 tot 60% van de zomerstand uitmaken, jonge dieren 20-40% en volwassen dieren minder dan 20%.
- In afnemende populaties stijgt het aandeel volwassen dieren tot 30-45%
- In de voorjaarsstand is de verhouding jong dier / volwassen dier rond 1:1.
- In natuurlijke populaties is een sterfte van minimaal 50% in het eerste levensjaar vastgesteld (10% in gunstige jaren (goede mast, zachte winter).
- Sterfte onder jonge dieren (1-2 jaar) wisselt sterk en kan oplopen tot 70%.
- Sterfte onder 2-5 jarigen is relatief gering (30%).
- In de groep \geq 5 jaar neemt de sterfte weer toe (50%). Bij de keilers stijgt de sterfte als gevolg van verzwakking in de bronst en bij de zeugen aan het eind van de dracht.

(bron: Lensink & Spek, 2004)

2.6 KVP onder wilde zwijnen

Volwassen zwijnen laten niet altijd ziekteverschijnselen zien na infectie, terwijl jonge biggen eerder de acute dodelijke vorm van de infectie ontwikkelen. Naast de leeftijd van de varkens wordt het klinisch verloop beïnvloed door de virulentie van het virus en door de lichamelijke conditie van de dieren.

Van KVP zijn een acuut en een chronisch verloop bekend. Sterfte treedt op 2 tot 3 weken na infectie (acuut verloop) of tot 3 maanden (chronisch verloop).

Virusuitscheiding treedt hoofdzakelijk op gedurende de klinische fase van de ziekte. Aangezien jonge biggen veel vaker klinisch ziek zijn dan oudere zwijnen, spelen zij een belangrijke rol in de verspreiding van KVP.

Bij de acute vorm zullen veel besmette dieren sterven. De rest geneest en is immuun en scheidt geen virus meer uit. De epidemie loopt dood.

De chronische vorm kenmerkt zich door drie fasen. Er is een vroege acute fase, waarin veel virus wordt uitgescheiden. Na een maand is het virus alleen nog in de tonsillen aantoonbaar. In het derde stadium is het dier verzwakt. Het virus is terug in de bloedbaan en het wordt weer uitgescheiden. De infectie kan persistent worden.

Maternale antistoffen spelen een rol, omdat ze de pasgeboren biggen beschermen tegen de infectie. Maar ook het virus kan de placenta van drachtige wilde zwijnen passeren en daarmee foetussen infecteren, hetgeen incidenteel leidt tot de geboorte van persistent besmette biggen. Deze biggen ontwikkelen op latere leeftijd klinische verschijnselen en gaan uiteindelijk, na weken of maanden, dood aan KVP. Depner et al.(1995) geven aan dat de levensduur van dergelijke biggen in het wild korter is dan bij gedomesticeerde varkens, vermoedelijk in verband met hun zware levensomstandigheden. Het optreden van een infectie van foetussen hangt af van het stadium van de dracht (althans bij gedomesticeerde varkens).

In het begin van een epidemie worden wilde zwijnen uit alle leeftijdsklassen geïnfecteerd. Er worden dode wilde zwijnen uit alle leeftijdsgroepen gevonden, maar vooral jongere dieren. In later stadium vindt men helemaal geen oudere dode dieren meer omdat deze inmiddels immuun zijn.

In een endemische situatie worden nog bijna alleen jonge biggen (< 1 jaar oud) geïnfecteerd.

Zieke wilde zwijnen vertonen gedragsveranderingen. De dieren zonderen zich af van de rotte, verliezen hun natuurlijke schuwheid en gaan ook overdag buiten de dekking rondzwerven. De koortsige dieren zoeken verkoeling. Bij het voortschrijden van de ziekte gaan de dieren zich struikelend voortbewegen en zakken door de achterpoten. Wanneer in een leefgebied dode varkens of braaksel en bloedige ontlasting wordt gevonden is varkenspest zeer waarschijnlijk (Hovens *et al.*, 2004).

Voor de verspreiding van KVP in een populatie wilde zwijnen is het gedrag van jonge keilers van belang, met name in het begin van een epidemie. Indien de jonge keilers net voordat ze hun rotte gaan verlaten, (chronisch) geïnfecteerd worden, verspreiden ze het virus. Hoewel het merendeel in de buurt blijft van de geboorteplek is er mogelijk een klein aantal dat grotere zwerftochten onderneemt. Ze immigreren ook wel in een andere populatie, of bezetten nog niet eerder in gebruik genomen gebieden.

Bij een toenemende populatiedichtheid stijgt het aantal zwervende dieren door gebrek aan voldoende geschikt leefgebied. Ook jacht kan leiden tot rondzwervende dieren en versleping van het virus als gevolg van het tijdelijk of definitief uiteenvallen van rottes, met name als de leidende zeug wegvalt.

3.5 De bestrijding van KVP bij wilde zwijnen

3.5.1 Internationale gegevens over de bestrijding

Artois *et al.* (2002): beschrijven in een overzichtartikel de bestrijding van KVP bij wilde zwijnen. Hierna worden enkele gegevens uit dit artikel weergegeven.

Ruimen

Dit is de meest frequent toegepaste bestrijdingsmaatregel bij dieren in het wild. De hoofddoelen en het werkterrein moeten heel specifiek worden vastgelegd. Het doel van de bestrijding is niet hetzelfde als dat van jagers. Die hebben een krachtige, gezonde en goed gestructureerde populatie voor ogen, met een omvang rond 50% van de draagkracht van het gebied. Vanwege de ecologische elasticiteit van het wild zwijn, kan het erg ineffectief zijn om te proberen op deze wijze de populatie terug te brengen. Het gevolg is, dat het aantal vruchtbare jonge zeugen zal toenemen, de populatie zal structureel jonger worden. Daarnaast heeft de jacht als neveneffect dat het leefgebied kan uitdijen en dat er verplaatsingen over grote afstanden zullen voorkomen, met name als er honden worden ingezet. Dat jacht de populatie niet terugbrengt blijkt ook uit het feit dat in Europa de jachtopbrengsten stijgen. Het terugbrengen van de populatie moet beperkt zijn tot bepaalde doelen, op langere termijn. Schattingen van de populatie zijn meestal vaag of ze ontbreken. Er kan onduidelijkheid zijn over de te bereiken dierdichtheid.

Bijvoederen

Dit kan zowel een positief als een negatief effect hebben op de verspreiding van KVP. Diercontact en daarmee virusoverdracht kan erdoor vereenvoudigen. Zo kan de besmetting spreiden vanuit de besmettingshaard. Echter, bijvoeren op beperkte schaal heeft juist tot gevolg dat de zwijnen binnen een klein gebied blijven.

Vaccinatie

Orale vaccinatie wordt voorgesteld uit voorzorg en als aanvullend instrument bij het uitroeien van KVP. Lokvoer met vaccin is bedoeld om het aantal vatbare dieren verder terug te brengen. Het succes van zo'n campagne hangt af van de effectiviteit van het vaccin en van het succes van het aanbieden van het lokvoer. In besmet gebied zijn jonge dieren het hoofddoel. Maar blijkbaar is de seroconversie bij jonge dieren niet goed, mogelijk omdat oudere dieren het lokvoer eerder opnemen. Het effect van vaccinatie staat nog ter discussie, vooral omdat het moeilijk is te onderscheiden van andere factoren, zoals een natuurlijk verkregen immuniteit. Onder bepaalde omstandigheden zou het wel een aanvullende maatregel kunnen zijn bij een bestaande besmetting.

Natuurlijke wijze van uitdoven

Dat een epidemie zal uitdoven is op voorhand onzeker. Het eventuele persisteren hangt af van de omvang van de besmette populatie, de dierdichtheid en de leeftijdsstructuur, alle een cruciale rol spelen in de overgang van een epidemische naar een endemische infectie.

Virusoverdracht

Analyses tonen aan dat directe virusoverdracht, ondersteund door een voortdurende infectie van jonge dieren de belangrijkste manier is van virusverspreiding. Het rondtrekken van oudere dieren die virus uitscheiden speelt een beperkte rol bij het verspreiden van virus buiten het gebied. Niettemin kan de jacht op moederdieren de virusverspreiding bevorderen via rondtrekkende biggen.

Overdracht naar gehouden varkens via de lucht of door besmet materiaal is nooit overtuigend vastgesteld. Slechts de introductie via besmette karkassen of voedsel, dan wel direct contact met scharrelvarkens, is de oorzaak geweest van uitbraken op varkensbedrijven. Het isoleren van varkensbedrijven is dus de belangrijkste veiligheidsmaatregel.

Dit neemt niet weg dat als wilde varkens besmet zijn, het gevaar van virusintroductie door onwetendheid of onachtzaamheid aanwezig is. Hoe langer dit duurt hoe groter

het gevaar voor besmetting van bedrijven. Dientengevolge is een actieve bestrijding van KVP een wezenlijke keuze.

Bewaking

Het verzamelen van monsters moet plaatsvinden op grond van een duidelijke doelstelling en het moet worden gedaan, overal waar wilde zwijnen voorkomen. De EU beveelt aan om elk wild zwijn te onderzoeken dat om onbekende redenen dood wordt aangetroffen. Bewaking van KVP vereist een goede samenwerking tussen provinciale en centrale overheid. De OIE heeft benadrukt dat een land moet worden aangemoedigd om ziekte te rapporteren en niet moet worden bestraft met handelsmaatregelen, als de ziekte alleen in het wild voorkomt.

Bestrijding en beheersing

Allereerst moeten de bestrijdingsprogramma's worden beoordeeld door een groep deskundigen. Het besmette gebied moet worden uitgetekend, inclusief clusters en subpopulaties. Onmiddellijk moet een jachtverbod worden overwogen. In het volgende bronstseizoen kan een jachtplan worden ingevoerd waarbij volwassen dieren worden gespaard. Daarbij moet bijvoeren worden verboden, behalve indien gericht op het beperken van dierbewegingen. Lopende jachthonden mogen niet worden ingezet.

Als de viruscirculatie niet volgens verwachtingen afneemt, kan het nodig zijn om de infectiehaarden nauwkeuriger te benoemen. In bepaalde subpopulaties waar de infectie zich ophoudt zou vaccinatie ingezet kunnen worden. Beneden de drempelwaarde van 200 vatbare dieren per 220 km² wordt verwacht dat viruscirculatie tot stand komt. In een dergelijk gebied heeft vaccinatie tot doel, het aantal vatbare dieren beneden 200 terug te brengen.

Een beheersingsprogramma moet zeker twee jaar duren.

Natuurbeheer en jacht

In gebieden met een sterke jachttraditie kan een belangentegenstelling een rol spelen wanneer de jagers KVP niet als een probleem zien, maar wel schade hebben van een jachtverbod. Er moet een beroep gedaan worden aan hun verantwoordelijkheidsgevoel en er moet op gewezen worden dat de effecten slechts tijdelijk zullen zijn. Ook al omdat wilde zwijnen op een aantal andere wijzen schadelijk kunnen zijn moet hun aantal beheerst worden. De jacht en het gebruik van lokvoer moeten erop gericht zijn, de populatiedichtheid beneden de grens te houden waar ziekte en schade aan landbouw een probleem worden.

Translocatie en het uitzetten van wilde zwijnen moet strak onder controle blijven en het kruisen van wilde zwijnen met tamme varkens moet worden verboden.

Tot zover de gegevens uit het artikel van Artois et al.

Het verloop van de endemische situatie van KVP in Mecklenburg-Voorpommeren wordt beschreven door Laddomada *et al.* (2000). In dit gedeelte van Duitsland worden gebieden cultuurland frequent afgewisseld met dichte bossen waar de wilde zwijnen een ideaal leefgebied vinden. In 1993 is KVP voor het eerste gedetecteerd in het noordelijke deel van de regio. In de volgende jaren verspreidde het virus zich naar het zuiden, oosten en westen. Natuurlijke of mechanische barrières zoals meren, rivieren, kanalen en snelwegen hebben de verspreiding van het virus niet kunnen stoppen in zowel de vlakke als heuvelachtige gebieden. In de laatste vijf jaar zijn er in tweederde van deze regio besmette wilde zwijnen gevonden. Na een epidemie in 1994 is de incidentie van de ziekte sterk afgenomen. Echter, het virus is daarna nog gedetecteerd in geïsoleerde gebieden in de centraal noordelijke regio. Het heeft zich enigszins uitgebreid naar een ander gebied in het zuidwestelijke deel.

Kern *et al.*, (1999) laten zien dat de meeste viraemische dieren met name werden gevonden aan het begin van een epidemie, bij wilde zwijnen jonger dan drie maanden. De waarneming was gebaseerd op 11670 wilde zwijnen, geschoten of dood gevonden in Brandenburg, tussen maart 1995 en december 1997.

Ondanks strikte regelgeving in Duitsland rond de hittebehandeling van besmet keukenafval worden veel primaire KVP uitbraken in Duitsland veroorzaakt door het voeren van besmet keukenafval aan gedomesticeerde varkens (23%) (Fritzemeier *et*

al., 2000). Daarnaast moeten de meeste primaire uitbraken in gedomesticeerde varkens worden toegeschreven aan direct of indirect contact met geïnfecteerde wilde zwijnen en of vlees van wilde zwijnen (59%). In Duitsland vormen wilde zwijnen nog steeds een grote bedreiging voor de gedomesticeerde varkens populatie. Kaden *et al.* (2003) vermelden, dat in Duitsland bij de driejaarlijkse entcampagnes met een dubbele orale vaccinatie, speciaal de entingen in de zomer en de herfst erg effectief blijken, bij zowel zeugen (met hoge titers aan maternale antistoffen) als ook bij jonge wilde zwijnen. Van de jonge beren nam echter slechts 50% het vaccin op.

De situatie is beschreven Frankrijk, in de districten Bas-Rhin en Moselle. In dit bergachtige en bosrijke gebied werd KVP vastgesteld in 1993 bij de grens van Duitsland, nadat de ziekte verdwenen was uit het Duitse buurtdistrict Rijnland-Palts. In Frankrijk leek de ziekte te persisteren in een kerngebied van ongeveer 400 km², omgeven door een groter gebied (2700 km²) waar de ziekte alleen sporadisch werd waargenomen. Er werd ingezet op jachtrust in eerste instantie. Daarna volgde een reductieprogramma op basis van georganiseerde aanzitjacht, gericht op het bereiken van een populatiedichtheid van gemiddeld twee dieren per hectare bosrevier. Serologische en virologische data toonden een golvend patroon met elke twee jaar een piek in de epidemie, waarbij de hoogte van de pieken afnam. (Laddomada, 2000) Er werd gewerkt met een bufferzone met een breedte van 10 km. Deze wordt opgeheven na dat er 12 maanden lang geen nieuwe besmettingen zijn vastgesteld.

In Italië, in Toscane is gedurende een epidemie bij wilde zwijnen een afname in virulentie van het virus beschreven (Laddomada, 2000; Ferrari *et al.*, 1998).

Nadat de ziekte werd gedetecteerd onder wilde zwijnen in Zwitserland, werd de jacht zes maanden lang verboden in het beschermingsgebied. Er werd nog wel een maand lang gejaagd in het bewakingsgebied, echter zonder het gebruik van honden. Na zeven maanden werd er een jachtstrategie toegepast in beide zones, namelijk de jacht op de jongere dieren. De methode had succes. Schnyder *et al.* (2002)

3.5.2 De bestrijding in Nederland

Voor de Nederlandse situatie is de vraag van groot belang of de ziekte onder wild eventueel endemisch zou kunnen worden. De dichtheid van de dierpopulatie is hiervoor een kerngegeven en ook de omvang van het gebied. De literatuur levert hier op verschillende plaatsen een aantal gegevens over aan, zie tabel 1.

Een rapport aan de Europese Commissie (1999) zegt hierover:

Als de infectie uitdooft gebeurt dit meestal in kleine gebieden (200 km²) waarin tot 1000 wilde zwijnen leven. De drempelwaarde hiervoor ligt bij 200 gevoelige (seronegatieve) dieren.

Het doel van vaccinatie is dan ook om het aantal vatbare dieren beneden de drempelwaarde van 1 dier per km² te krijgen (200 per 220 km², Gaillard, 2003). Dit betekent dat bij een hoge populatiedichtheid de vaccinatie pas succes heeft, als een hoog percentage van de dieren wordt bereikt. (EC)

De betrouwbaarheid van de tellingen is echter een punt van zorg. Dit blijkt uit een rapport aan de Europese Commissie (2003) over de situatie in Rijnland Palts. Het aantal te vaccineren wilde zwijnen in het Eifel gebied was geschat op 20.000 op basis van jachtgegevens. Gedurende 2002 lag het aantal geschoten dieren echter al rond de 26.000. Het bleek moeilijk te zijn om een betrouwbare schatting te maken van de wilde zwijnen populatie.

Een nauwkeurige telling is van belang. Immers, het verloop van de infectie hangt in sterke mate af van het aantal vatbare dieren dat aanwezig is. De literatuur is niet geheel eenduidig over de drempelwaarde waarboven een infectie zou kunnen persisteren, maar een globale indruk wordt wel verkregen, zie tabel 1.

Tabel 1 Aantal vatbare dieren en populatiedichtheden waarbij het virus niet zou kunnen persisteren in de populatie wilde zwijnen

Referentie	Aantal vatbare dieren	Dierdichtheid
Hone <i>et al.</i> , 1992	270 (hoog virulente stam) 207 (laag virulente stam)	1.4 per km ² 1.0 per km ²
Kern, 1998; Guberti, 1998	400 – 1000 (35%-75% seroprevalentie)	2 per km ² – 5 per km ²
Gaillard <i>et al.</i> , 1993	200	0.91 per km ²
EC-rapport KVP in “Reinland-Palts”		2 per km ²
EC-rapport KVP in Slowakije (2002)		0.7 per km ²
Zanardi <i>et al.</i> , 2003 (Italië, Zwitserland)		< 3 per km ²

Ter vergelijking is in tabel 2 weergegeven welke waarden in de Nederlandse situatie actueel zijn. De dierdichtheid ligt beneden de waarden die in tabel 1 worden aangedragen. Hieruit kan men afleiden dat het gevaar van het endemisch worden van KVP onder wild in Nederland klein is.

Tabel 2 Leefgebieden van wilde zwijnen en dierdichtheden in Nederland

Leefgebied	Oppervlak	Beoogde voorjaarsstand wild zwijn (nieuwe beleidslijn)	Dierdichtheid
Noordwest I	17.000 ha	140	0,8 per km ² 27 per km ²
Vale Ouwe II		55	
Noordoost III	15.000 ha	160	1.1 per km ²
Noordoost VIII	1.500 ha	20	1,3 per km ²
Kroondomein	10.000 ha	240	2,4 per km ²
Midden IV en V	11.000 ha	160	1,6 per km ²
Zuidwest VI	7.500 ha	60	0,8 per km ²
Zuidoost VII	14.000 ha	140	1,0 per km ²
Hoge Veluwe	5.000 ha	50	1.0 per km ²
Deelerwoud	600 ha	??	
Totaal Veluwe	81.600 ha	1025	0,8 per km²
NP De Meinweg	2.000 ha	60	3,3 per km²

Bron: Lensink, R. en G.J. Spek, 2004, Ruimte voor grofwild op een eindeloze Veluwe. Visie van de Stuurgroep Eindeloze Veluwe; Faunabeheereenheid Veluwe, 2004, Faunabeheerplan Veluwe 2004-2008 en WBE Roerstreek, 1999, Zwartwildplan 1999-2005.

3.5.3 Bestrijding van KVP onder wilde zwijnen, gezien vanuit de bestaande regelgeving

Wanneer op het grondgebied van een EU lidstaat klassieke varkenspest is uitgebroken moet de lidstaat hiervan melding doen aan de Europese Commissie en bestrijdingsmaatregelen nemen. Dit geldt zowel voor een uitbraak bij gehouden varkens als bij een uitbraak bij wilde zwijnen. Minimumregels voor de melding en bestrijding van klassieke varkenspest liggen vast in richtlijn 2001/89/EG. De bestrijdingsmaatregelen zijn gericht op uitroeiing van de ziekte “*teneinde ontwikkeling van de varkenssector veilig te stellen*” (Overweging onder 3) waarbij “*speciale uitroeiingsmaatregelen zijn vereist wanneer de ziekte bij wilde varkens uitbreekt*” (Overweging onder 9).

Artikelen 15, 16 en 20 (zie bijlage 1) geven voornoemde maatregelen, waarbij artikel 16 specifiek ingaat op het uitroeiingsprogramma. Het gaat hier uiteraard om uitroeiing van de ziekte, niet van de populatie wilde zwijnen. Lid 3, de kern van dit artikel, geeft aan welke informatie het programma moet bevatten: informatie over onder meer de verspreiding van de ziekte, over het besmet gebied, over samenwerking tussen

biologen, jagers, jagersverenigingen, verenigingen voor natuurbehoud en veterinaire diensten, over de voorlichting naar jagers toe, over aantal en voorkomen van wilde zwijnen in het en rond het besmet gebied, over het onderzoek op het afschot, over de maatregelen die zijn ingesteld om de vatbare populatie te verminderen, over maatregelen ten aanzien van varkensbedrijven in het besmet gebied of omgeving daarvan, etc.

Artikel 20 maakt het mogelijk ook bij wilde zwijnen tot noodvaccinatie over te gaan. Dit is mogelijk wanneer uit onderzoek blijkt dat de ziekte zich dreigt te verspreiden. Maar noodvaccinatie *mag alleen worden toegepast in het besmet gebied* (art. 20, lid 2, onder b) en het noodvaccinatieprogramma moet worden voorgelegd aan de Europese Commissie (art. 20, lid 2).

Het LNV-Beleidsdraaiboek Klassieke Varkenspest wordt als handleiding gebruikt bij een uitbraak. In december 2002 en in oktober 2003 is het draaiboek aangepast om te voldoen aan de vereisten van richtlijn 2001/89/EG. Veel van wat in het draaiboek staat is dan ook regelrecht overgenomen uit de richtlijn. In het geval van een (dreigende) uitbraak wordt een commissie van deskundigen samengesteld. Volgens de Richtlijn zou deze commissie tot taak hebben, een programma op te stellen dat (onder meer) informatie bevat "over de nauwe samenwerking tussen biologen, jagers, jagersverenigingen, verenigingen voor natuurbehoud en veterinaire diensten (diergezondheid en volksgezondheid)."

Belangrijk in het draaiboek is de opvoering van een in een kaartbijlage weergegeven indeling van Nederland in compartimenten, die afhankelijk van de plaats van de uitbraak worden geclusterd. Doel hiervan is versleping van het varkenspestvirus te voorkomen. Hiertoe worden ingeval van een uitbraak vrije en besmette compartimenten aangewezen. De compartimentsgrenzen benutten zoveel mogelijk natuurlijke grenzen en wegen.

Bij een uitbraak van klassieke varkenspest bij wilde zwijnen wordt een afgebakend besmet gebied aangewezen, eventueel omgeven door een buffergebied. Het afgebakend besmet gebied wordt gedefinieerd als "een gebied dat wordt ingesteld in geval van vermoedelijke of bevestigde aanwezigheid van klassieke varkenspest bij wilde varkens". Het buffergebied is "een gebied met extra maatregelen dat wordt ingesteld rondom het afgebakende besmette gebied". De begrenzing van het afgebakende besmette gebied wordt vastgesteld zoals de richtlijn dat voorschrijft namelijk rekening houdend met de uitkomsten van het epizoötiologisch onderzoek en de geografische spreiding van de ziekte, het aantal wilde zwijnen in het gebied en de aanwezigheid van belangrijke natuurlijke of kunstmatige hindernissen voor de verplaatsingen van wilde zwijnen. Noch voor het afgebakende besmette gebied noch voor het buffergebied is de straal van het terrein aangegeven. Er wordt nauwelijks ingegaan op vaccinatie.

Volgens het draaiboek kan Nederland worden opgedeeld in 20 compartimenten, die overeenkomen met de indeling in het Beleidsdraaiboek MKZ, versie 2.1, van recenter datum). Deze compartimenten spelen een belangrijke rol bij het reguleren van transporten, in het geval van KVP op varkensbedrijven.

Het draaiboek geeft niet aan of compartimentering een rol zal spelen in de bestrijding van KVP onder wilde zwijnen.

3.5.4 Het uitvoeringsdraaiboek KVP van de VWA (2003)

De tekst sluit zeer nauw aan bij de Richtlijn. Als er KVP onder wilde zwijnen wordt vermoed, dan draagt het Nationaal Incidenten en Crisis Centrum zorg voor de informatievoorziening naar de varkenshouders en de wildbeheereenheden in het betrokken gebied. Bij een *bevestigde* aanwezigheid van KVP bij wilde zwijnen draagt de *bevoegde autoriteit* zorg voor een groep deskundigen conform de Richtlijn. Deze "*verlenen de crisismanager bijstand*" bij de taken die de *bevoegde autoriteit* heeft volgens het uitvoeringsdraaiboek.:

Er volgt een aantal maatregelen, waaronder:

- Alle varkensbedrijven in het afgebakende besmette gebied worden onder toezicht geplaatst.

- Een vervoersverbod van en naar varkensbedrijven: hygiënemaatregelen voor personen die met wilde varkens in contact zijn geweest.
- Exportverbod van varkens/ sperma/ embryo's en eicellen.
- Onderzoek en keuring op alle in het gebied gevonden dode of geschoten wilde varkens, en het uitvoeren van een gentypering van het virusisolaat.

3.6 Discussie

Op grond van het voorgaande is duidelijk dat preventie verdient maximale aandacht verdient. Besmet keukenafval is belangrijk, zwijnen hebben veel belangstelling voor afval en etenswaren. Het is bijvoorbeeld niet uit te sluiten dat wildpaté uit Duitsland of Slowakije besmet kan zijn. Ook is aandacht op zijn plaats voor (naleving van) regelgeving rond slachtafval in het poeliersbedrijf in Nederland.

Vanuit het oogpunt dat een hoge bezettingsgraad van wilde zwijnen in een gebied een verhoogd risico geeft op het endemisch worden van KVP is een lange-termijn strategie ten aanzien van populatiebeheer nodig. Deze wordt in Nederland ook toegepast. Dit houdt in het streven naar een evenwichtige bestandsopbouw met een natuurlijke geslachtsverdeling en leeftijdsopbouw. Daarnaast moet rekening gehouden worden met ecologische draagkracht. Door het aantal dieren op of onder het draagkrachtniveau te houden beperk je migratie tot een minimum. Praktisch betekent dit kennis van leefgebieden, van de structuur van de daarin levende populatie en zeer methodisch en selectief jagen met jagers die daarom een gedegen beoordelingskennis van het wilde zwijn in huis moeten hebben.

Als er een uitbraak dreigt wordt een aantal stappen ondernomen. De Richtlijn gaat ervan uit, dat de *bevoegde autoriteit* hierin centraal staat. Het uitvoeringsdraaiboek van de VWA kent de centrale rol toe aan de *crisismanager*, waarbij niet zonder meer duidelijk is, in welke verhouding deze beide tot elkaar staan.

Bij een uitbraak onder wild moet bepaald worden in welk gebied maatregelen van toepassing zijn. De situatie is anders dan bij een besmet varkensbedrijf. Als er een uitbraak op een bedrijf is, wordt een beschermingsgebied ingesteld met een straal van 3 km rond het besmette bedrijf. De grens wordt bepaald door wegen en natuurlijke grenzen.

Als het gaat om een uitbraak van KVP onder wilde zwijnen wordt een "afgebakend besmet gebied" vastgesteld, eventueel ook een buffergebied. Voor een ingerasterd gebied zal dit makkelijker zijn dan voor een open terrein. Om niet-ingerasterde gebieden te begrenzen moet gebruik worden gemaakt van natuurlijke en niet-natuurlijke barrières voor wilde zwijnen.

Over de bestrijding van KVP onder wilde zwijnen in het besmette gebied is veel geschreven. Vrijwel steeds wordt volledige rust aanbevolen, (tijdelijk jachtverbod en niet of weinig bijvoeren) en wacht men aanvankelijk het verloop van de ziekte af (epidemie of endemie).

Bij een beperkte epidemie moet dus in eerste instantie algehele rust toegepast worden. Dit geldt zeker voor gebieden kleiner dan 200 km² met een niet te grote populatie, tot 1000 dieren. Het is zeer onaannemelijk dat een uitbraak in Nederland een grote omvang zou kunnen hebben, in de gegeven uitgangssituatie.

Bij deze benadering wordt een natuurlijke immuniteit opgebouwd. Een bezwaar is dat men er niet op voorhand geheel zeker van is dat de uitbraak zelflimiterend is en niet verder zal spreiden naar de aangrenzende gebieden. De meeste leefgebieden van wilde zwijnen in Nederland zijn echter geheel in te rasteren.

Na het hoogtepunt van de epidemie zou aanzit/ drukjacht (met of zonder vaccinatie) ingezet kunnen worden, als vermoed wordt dat het virus endemisch wordt. Het verloop wordt gevolgd aan de hand van sterfte en klinische verschijnselen. Zoekt men zekerheid op basis van serologische bewaking, dan moet een groot aantal dieren worden afgeschoten, speciaal biggen die ouder zijn dan 3 maanden. Daarnaast moet onderzoek op eventuele dode dieren voortgezet worden.

Indien het virus persisteert binnen het beschermingsgebied, zijn de te nemen bestrijdingsmaatregelen: intensief jagen en/of vaccineren. Het gaat in dit geval vaak om grotere gebieden met een grote populatie. Het afschot is ook hier gericht op de jongere dieren die nog geen immuniteit opgebouwd hebben. Deze maatregelen zijn erop gericht, het aantal vatbare dieren beneden 200 te brengen.

Als het afgebakende besmette gebied groot is, moet men meerdere aaneengesloten beschermingsgebieden van ongeveer 200 km² vormen.

Bij de jacht probeert men de sociale structuur van de wilde zwijnenpopulatie niet te verstoren. De jacht is gericht op jonge biggen (70%) en op jonge niet drachtige zeugen en jonge keilers (overlopers) (15-20%). Het voordeel van een combinatie van vaccineren en jagen is een effectieve reductie van het aantal vatbare dieren.

Vroegere problemen met het vaccineren van de jongere dieren lijken met de recent toegepaste vaccinatiestrategie ondervangen te zijn. Een groot bezwaar van vaccinatie is nog wel, dat er geen onderscheid gemaakt kan worden tussen gevaccineerde dieren en dieren besmet met het veldvirus, waardoor het achteraf moeilijk wordt, te bewijzen dat het virus werkelijk weg is.

Monitoring van KVP onder wild is noodzakelijk, ook als er geen directe dreiging is. Er mag echter geen absolute zekerheid van worden verwacht. Er mag worden aangenomen dat, kort na de introductie van de infectie tenminste 5% van de dieren serologisch positief is. Bij dit gegeven moet men minstens 59 dieren bemonsteren om de infectie aan te tonen (met 95% zekerheid, als de test 100% specifiek en 100% gevoelig zou zijn). In endemische situaties is de prevalentie waarschijnlijk lager. Dan moeten minstens 96 dieren worden bemonsterd, van de relevante leeftijdsgroep. Voor een nauwkeurige schatting van de prevalentie is een nog veel groter aantal monsters nodig.

In endemische gebieden moet serologisch onderzoek worden uitgevoerd met intervallen van zes maanden, volgens een bepaald leeftijdsprofiel, waarin de nadruk ligt op jonge dieren. De monitoring moet drie jaar na de uitbraak worden volgehouden (EC-rapport, 1999).

Over het nut en de betrekkelijkheid van compartimentering bij KVP onder wild kan het volgend worden gezegd. Sinds enkele jaren wordt compartimentering aangedragen als een wezenlijk element in de bestrijding van dierziekten. Hierbij is gekozen voor een geografische begrenzing, zoveel mogelijk op basis van natuurlijke barrières.

Compartimentering is een instrument om transportbewegingen onder controle te houden. Daarnaast kunnen de compartimenten eventueel gebruikt worden om een "afgebakend besmet gebied" te begrenzen, met name binnen het nulstandgebied. Daarbij moet bedacht worden dat de compartimentsgrenzen niet overal een absolute barrière zijn. Dit is het geval waar de grens een tweebaansweg is, tussen de compartimenten 16 en 17 of 4 en 19 en 20 of 4 en 5 (beleidsdraaiboek MKZ), of waar de grens een smalle waterloop is: de Vecht, de Zuid-Willemsvaart.

Ook binnen de compartimenten zijn er natuurlijke barrières aanwezig. De landsgrens vormt voor wilde zwijnen op veel plaatsen echter in het geheel geen barrière.

Zowel in de literatuur als in de tekst van de Richtlijn is er veel aandacht voor de kans op het verslepen van de besmetting onder wild naar varkensbedrijven. Er zijn verschillende argumenten te bedenken waarom dit onder de Nederlandse omstandigheden mee zou vallen:

- De infectie onder wild zal vermoedelijk snel worden opgemerkt, omdat onze natuurterreinen intensief worden beheerd en relatief druk door publiek worden bezocht.
- Het zal in Nederland niet om zeer grote aantallen besmette dieren gaan.
- Er is geen cultuur van jacht, die eigen doelen nastreeft.
- Varkensbedrijven in Nederland zijn professioneel geleid en goed af te sluiten van de buitenwereld. Hoewel hetzelfde gezegd kan worden van grote professionele bedrijven in Mecklenburg en in Slowakije, betreft het in Nederland bijna altijd gezinsbedrijven, waar de verantwoordelijkheden rechtstreeks worden gevoeld. Er zijn in Nederland zeer weinig plaatsen waar de bedrijfsvoering het mogelijk

maakt, dat de varkens in open contact kunnen komen met gehouden (scharrel-) varkens.

- Varkensboeren die op wilde zwijnen jagen vormen een hoge uitzondering, zeker in tijden waarin KVP dreigt.
 - In het grootste deel van het land komen wilde zwijnen niet voor.
- Om andere redenen is er in Nederland extra zorg op zijn plaats:
- Het aantal varkensbedrijven is (plaatselijk) groot en daarmee ook het aantal mogelijk te besmetten locaties.
 - Op veel plaatsen wordt brijvoer gevoerd, ook verder zijn er risico's rond creativiteit in de veevoederbranche

Over de wenselijkheid en de toelaatbaarheid van vaccinatie tegen KVP is een principiële discussie te voeren. Uit het voorgaande is duidelijk geworden dat in bepaalde gevallen vaccinatie een effectief en eventueel onmisbaar instrument kan zijn in de bestrijding van een epidemie onder wild. Dit is een zuiver technische constatering. Uit heel andere overwegingen zou men echter bezwaren kunnen inbrengen tegen het inzetten van dit middel.

Allereerst is er het principiële bezwaar tegen vaccinatie in het algemeen, zoals dat in delen van de samenleving geldt. In de dierziektebestrijding in Nederland is vaak een zekere ruimte gelaten voor gewetensbezwaren. Dit betrof steeds de verantwoordelijkheid die de eigenaar van de dieren had. Hoewel er in het geval van wild geen sprake is van eigendom, is het toch goed om althans de discussie hierover tijdig te voeren.

Breder in de samenleving zou de gedachte kunnen leven, dat vaccinatie een verstoring van een elementair natuurlijk mechanisme betekent. In de media en op andere plaatsen wordt regelmatig betoogd, dat gehouden dieren verzwakt zijn en verhoogd gevoelig tegen allerlei ziekten, zoals ook de lijst A-ziekten. De fokkerij en de productietechnieken zouden dit met zich mee brengen of zelfs uitlokken. Dit zou dan betekenen, dat dieren in het wild een grotere natuurlijke weerstand hebben tegen deze ziekten.

Ten aanzien van KVP is dit standpunt kennelijk onjuist. Althans, KVP is voor wilde zwijnen een zeer ernstige, zeer besmettelijke en vaak ook dodelijke ziekte. Dit neemt niet weg dat bij een onbelemmerd voortwoedende epidemie uiteindelijk alleen de sterkste dieren overleven, met de grootste natuurlijke weerstand. Misschien overleven er zelfs alleen dieren met een zekere specifieke natuurlijke weerstand tegen KVP. Als dat zo is, ontnemt men met vaccinatie de natuurlijke populatie een overlevingsmechanisme op langere termijn. Hetzelfde geldt dan overigens ten aanzien van elk ingrijpen.

Verwant aan deze gedachtegang is het idee, dat dierziekten een elementair onderdeel uitmaken van het natuurlijk reguleringsproces van de populatiegrootte. Net zoals voor het voedselaanbod geldt, is ook ziekte een natuurlijk fenomeen dat een grens stelt aan overbevolking. Kennelijk geldt dit voor ziekziekten in algemene zin. Men kan de vraag stellen waarom dit voor de lijst A-ziekten anders zou zijn. Per consequentie is vaccinatie dan ongewenst en enig ander ingrijpen ook.

Aan de andere kant kan vanuit de samenleving bezwaar worden geuit tegen de strategie, niet in te grijpen. Onmiskenbaar brengt KVP onder wilde zwijnen veel dierenleed met zich mee. Onder MKZ wordt hierop teruggekomen.

De zorg is gerechtvaardigd dat een uitbraak van KVP onder wilde zwijnen in Nederland discussie zal oproepen over de wenselijkheid van de maatregelen waarin vanwege de regelgeving is voorzien. Terreineigenaren en terreinbeheerders, maar ook organisaties met een ideële doelstelling kunnen vragen naar voren brengen die door de media en door de politiek worden opgepakt. Dit spanningsveld is inherent aan de veelvormigheid van onze maatschappij en het is goed, tijdig een open discussie hierover te voeren met alle betrokkenen.

Voor de Nederlandse situatie zien we echter, dat een minimum aan ingrepen wordt voorzien, zolang er geen endemische situatie ontstaat. Hiervoor is van belang dat de wildstand inderdaad steeds gehandhaafd wordt zoals is voorgenomen.

Ongenoegen kan misschien ook ontstaan door nevenschade binnen de recreatiesector, wanneer natuurterreinen langdurig zouden worden gesloten voor publiek. Als de wilde zwijnenpopulatie werkelijk besmet is, is dit aan een ieder uit te leggen.

Van groot belang is het in alle gevallen, dat de proportionaliteit van de maatregelen in het oog gehouden wordt en dat hierover goed wordt gecommuniceerd.

3.7 Conclusies en aanbevelingen

De Nota bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen van de directie VD (Bijlage 1) heeft voor de bestrijding van varkenspest bij een mogelijke uitbraak onder wild drie strategieën aangedragen. Deze strategieën moeten ingezet worden afhankelijk van de situatie in het veld. Als de besmetting in het nulstandgebied wordt aangetroffen, moet een andere keuze gemaakt worden dan bij een besmetting in de vrije wildbaan (Veluwe, Meinweg) of binnen de geheel ingerasterde gebieden:

3.7.1 Strategie 1: Vaccineren

Algemeen

Vaccinatie is in Nederland eigenlijk alleen een optie bij een endemische situatie in een ingerasterd gebied. Deze situatie is echter erg onwaarschijnlijk. Wanneer echter in de niet ingerasterde gebieden (o.a. de Meinweg) de wildstand niet beneden twee dieren per km² wordt gehouden kan na een uitbraak de situatie misschien onbeheersbaar worden. Dan moet vaccinatie worden overwogen, zware handelsbelemmeringen ten spijt.

Voordelen van alleen vaccineren

Reductie van het aantal vatbare dieren.

Geen verstoring van het gebied zolang er maar op voldoende plaatsen lokvoer neergelegd wordt en dit geen ontmoetingsplaats wordt voor wilde zwijnen.

Beperking van de kans op verspreiding naar aangrenzende gebieden of naar gedomesticeerde varkens.

Nadelen van alleen vaccineren

De effectiviteit is onder de Nederlandse omstandigheden vermoedelijk lager dan in Duitsland, waar de populatiedichtheid wilde zwijnen vele malen groter is.

Handelspolitieke consequenties, vanwege de aanwezigheid van het niet discriminerende levende vaccinvirus. Daardoor kan uiteindelijk heel moeilijk worden aangetoond of het veldvirus niet meer aanwezig is onder de wilde zwijnenpopulatie. Langdurige actie. Een vaccinatie programma moet jaren aangehouden worden. Dit kan leiden tot grote economische schade.

3.7.2 Strategie 2: Vervroegde jacht

Algemeen

Met vervroegde jacht wordt bedoeld dat de wildpopulatie binnen hooguit enkele weken wordt teruggebracht tot de voorjaarsstand. Dit geschiedt binnen de gebruikelijke periode of eventueel buiten die periode. De voorjaarsstand is de harde nulstand in de nulstand gebieden, een dichtheid beneden twee dieren per km² in de vrije wildbaan en een mogelijk hogere dichtheid in de ingerasterde gebieden, zoals vooraf bepaald. De aanbevolen jachtmethode is de georganiseerde aanzitjacht, eventueel ondersteund door verstrekking van lokvoer. De jacht richt zich op biggen, niet-drachtige zeugen en jonge keilers.

Voordelen

Er komt snel inzicht in de serologische status van de wildstand. De bestrijding is gericht uit te voeren.

Als met de normale aanzitjacht snel genoeg resultaat kan worden bereikt, is dit maatschappelijk acceptabel. Hoewel, er bestaat weerstand tegen welke vorm van geïntensiveerde jacht dan ook.

Nadelen

Als de normale jachtmethoden onvoldoende effectief zijn, moet druk- of drijfjacht worden toegepast. Drijfjacht is in alle gevallen wettelijk verboden. Aanzitdrukjacht lijkt steeds de te kiezen methode. Ook voor deze methode is maatschappelijke weerstand in zekere mate te verwachten.

Alle vormen van jacht hebben een bepaalde verstoring van het gebied tot gevolg. Dit kan de verspreiding van het virus juist in de hand werken.

Bij vervroegde jacht wordt geen nulstand bereikt. Er mag worden verwacht dat de infectie binnen korte tijd uitdooft, maar dit is niet zeker. Zolang niet bewezen is, dat de infectie onder het wild nog niet is uitgedoofd, zijn voor de varkenssector zware handelspolitieke belemmeringen te verwachten, in en buiten het besmette gebied.

3.7.3 Strategie 3: niets doen

Algemeen

In alle gevallen waar een besmette wildstand niet tot nul wordt teruggebracht of tot een nader gekozen dichtheid, is “niets doen”, dat wil zeggen *afwachten*, de keuzestrategie.

Voordelen

Rust voorkomt verstoring van het gebied en voorkomt verspreiding buiten het gebied. Een ander positief aspect is de beleving dat het proces van de infectie op natuurlijke wijze kan verlopen.

Afwachten geeft weinig kosten, althans in de uitvoering.

Nadelen

Succes van deze benadering is onzeker. De snelheid waarmee bereikt wordt dat de infectie uitdooft is op voorhand niet te kwantificeren. Duidelijk is, dat rust op zich het uitdoven van de infectie niet bespoedigt.

In de niet ingerasterde gebieden is afwachten af te raden. Met deze methode zijn er zware handelspolitieke gevolgen te verwachten voor de varkenssector, in en buiten het besmette gebied omdat de KVP status onder wilde zwijnen onbekend is.

3.7.4 Combinaties van de drie strategieën en interacties

Het is niet noodzakelijk om een strikt onderscheid te maken tussen de drie te kiezen strategieën, alsof ze elkaar zouden uitsluiten. In tegendeel, ze kunnen gecombineerd worden toegepast, in de verschillende fasen van de bestrijding.

Overwogen moet worden om natuurterreinen in het begin van de epidemie gesloten te houden voor publiek zolang er kans is dat het veldvirus nog actief is onder het wild. Dit heeft gevolgen voor recreatie en horeca.

3.7.5 De drie strategieën in de verschillende gebieden

In de geheel ingerasterde gebieden

De beoogde voorjaarsstand moet steeds worden gehandhaafd. Bij een uitbraak wordt dan aanbevolen om eerst af te wachten en het verloop van de ziekte te volgen.

Indien het virus persisteert moet intensieve jacht worden ingezet, gericht op de oudere biggen (70%) en op de jonge niet drachtige zeugen en jonge keilers (15-20%). In bijlage 1 wordt hierop in detail ingegaan.

In de vrije wildbaan

Zolang een populatiedichtheid van zo'n twee dieren per km² wordt aangehouden is de verwachting dat het virus zal uitsterven.

De voorjaarsstand moet worden gehandhaafd op 1025 dieren (Veluwe) en 60 dieren (Meinweg). Op de Veluwe kan bij af te bakenen besmette gebied gebruik gemaakt worden van de binnenrasters.

Bij een uitbraak moet in eerste instantie algehele rust gelden. Na het hoogtepunt van de epidemie moet er intensief gejaagd worden, als de infectie niet snel uitsterft. Alleen in het gebied de Meinweg zou een combinatie van jacht en vaccinatie een optie zijn omdat dit natuurgebied doorloopt in Duitsland. In een dergelijk geval moet de Nederlandse strategie afgestemd worden met die van Duitsland. Zie ook bijlage I.

Nulstandgebieden

Zolang er geen bedreiging van KVP is voor Nederland, is het acceptabel als er incidenteel kleine groepen wilde zwijnen voorkomen. Als er een concrete dreiging is van een besmetting, dan zal de harde nulstand gerealiseerd moeten worden. De keuze van de jachtmethode hangt af plaatselijke omstandigheden. Mochten er toch besmette varkens worden aangetroffen in het nulstandgebied, dan is aannemelijk dat de infectie snel uitdooft. Afschot is de enige reële optie.

3.7.6 Overige aanbevelingen

Beperking risico insleep

Aanbevolen wordt, een risico-inventarisatie te laten doen rond de producten en afval van de jacht op wilde zwijnen.

Educatie

In de cursussen voor jacht en grofwildbeheer moet gericht aandacht worden gegeven aan KVP, MKZ en de overige lijst A-ziekten en aan de door de overheid voorgenomen bestrijdingsmaatregelen.

Maak bindende afspraken over de voorjaarsstand.

Dit is op voorhand een kernpunt in de beheersbaarheid van een uitbraak. Laat geen onduidelijkheid bestaan over de werkelijke situatie. Hiervoor is een kritische beschouwing gewenst van de resultaten van de telling.

Rasters

In enkele gebieden van de Veluwe komen varkens voor in een niet afgerasterd gebied (zie Bijlage I). Hier zou alsnog een raster moeten worden aangebracht, om uitbraak naar de omgeving ingeval van een dierziekte te kunnen voorkomen. Onderhoud aan rasters moet verzekerd zijn.

Afsluiting natuurterreinen

Sluit alle terreinen waar KVP onder wild heerst of waar een verdenking is af voor publiek, totdat duidelijk is dat het virus niet meer circuleert. Bespreek deze maatregel in regulier overleg met terreinbeheerders en met de recreatie- en horecasector.

4 Mond- en klauwzeer

4.1 Huidige situatie MKZ

In Nederland komt MKZ endemisch voor in een groot gedeelte van Afrika en Azië en delen van Zuid-Amerika, onder andere onder wilde Afrikaanse buffels. In Zuid-Afrika zijn in de afgelopen 60 jaar met enige regelmaat MKZ uitbraken in het wild gerapporteerd onder impala's (Thomson *et al.*, 2003).

In Europa zijn natuurlijke gevallen van MKZ in wild zelden vastgesteld, vaak waren dit dan op zichzelf staande gevallen bij herten (Hovens *et al.*, 2004; OIE, 2004). Over het algemeen wordt waargenomen dat MKZ verdwijnt uit een populatie in het wild als de infectie wordt uitgeroeid onder gedomesticeerd vee (Thomson *et al.*, 2003).

Tijdens de MKZ uitbraak in 2001 in Nederland, waren er verontrustende berichten in de media over kreupele herten. Aansluitend werden er bloedmonsters verzameld van wilde zwijnen en wilde herten in gebieden, dicht bij besmette bedrijven. Er werden 140 wilde herten en 208 wilde zwijnen bemonsterd en getest op antistoffen tegen MKZ. Alle monsters waren negatief (Elbers *et al.*, 2003).

In Engeland zijn gedurende de uitbraak van MKZ in 2001 484 wilde en gehouden herten getest op het virus. Ook al deze monsters waren negatief.

4.2 Het MKZ virus

De verwekker van Mond- en klauwzeer (MKZ) is een virus van de familie Picornaviridae, genus *Aphthovirus*. Deze zeer besmettelijke en ernstige ziekte komt voornamelijk voor bij gedomesticeerde en wilde evenhoevige dieren. Er zijn zeven verschillende serotypes, namelijk de types O, A, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 en Asia 1. Herstel van een infectie met een bepaald serotype zal bescherming bieden tegen een hernieuwde infectie van hetzelfde serotype, echter niet tegen een opvolgende infectie van een ander serotype. MKZ is een moeilijke ziekte om te bestrijden. Dit komt door zijn wijde range aan gastheren, doordat de besmetting al kan aanslaan bij een kleine dosis, door de snelle overdracht, een hoog niveau van virusuitscheiding en door de verschillende manieren van transmissie (OIE, 2004). Verder is dragerschap van het MKZ virus onder runderen en schapen mogelijk.

De ziekte heeft een lage mortaliteit onder volwassen dieren (5%), maar kan hoge sterfte veroorzaken onder jonge dieren door myocarditis. De transmissie van het virus kan plaatsvinden door direct contact, indirect contact en via vectoren. De ideale condities voor overleving van het MKZ virus zijn hoge luchtvochtigheid, een lage temperatuur en een neutrale pH. Er is aangetoond dat het virus in staat is om veertien dagen te overleven in droge feces, tot zes maanden in modder, 39 dagen in urine, tot 28 dagen in de oppervlakkige bodem (Alexandersen *et al.*, 2003; FAO, 2002). Als virusbronnen kunnen optreden onder andere: uitgedemde lucht, feces, melk en karkassen. Besmette ademlucht kan ware viruspluimen in de omgeving veroorzaken. De incubatieperiode ligt tussen de twee en 14 dagen. De klinische verschijnselen verschillen per diersoort (OIE, 2004).

Immuniteit voor MKZ wordt primair veroorzaakt door circulerende antistoffen.

Protectie na herstel van de infectie of na immunisatie (actief of passief) is gerelateerd aan de titers van antistoffen, ondanks het feit dat deze antistoffen bij herkauwers niet

altijd in staat zijn, het virus te verwijderen uit de keelholte. De antistoffen zullen niet altijd beschermen tegen een primaire infectie, maar wel tegen de ziekte zelf (Alexandersen *et al.*, 2003).

4.3 Leefwijze gevoelige diersoorten

In Nederland leven wilde (niet-gehouden) populaties van reeën, dam- en edelherten, runderen (Schotse hooglanders en Heckrunderen), wilde zwijnen en moeflons die gevoelig zijn voor MKZ. In de Oostvaardersplassen leven verschillende dierpopulaties in hetzelfde gebied en uit onderzoek (interacties op Zuid-Oost Veluwe, 2000) blijkt dat in bepaalde gebieden in de vrije wildbaan op de Veluwe en in ingerasterde gebieden, verschillende van deze wilde diersoorten hetzelfde leefgebied hebben. Als de ziekte in zo'n populatie komt, kan ze niet alleen deze dieren infecteren, maar kan het ook overgebracht worden op gedomesticeerde soorten. Wanneer dieren in groepen leven zal het virus zich waarschijnlijk sneller verspreiden, doordat het risico op contact tussen gevoelige en geïnfecteerde dieren groter is. Ook bij een hoge populatiedichtheid is dit het geval.

Reeën

Reeën zijn solitair levende dieren. Soms leven ze in beboste gebieden in kleine groepen. Reeën hebben hun eigen territorium en dichtheden in Nederland variëren van 2-10 dieren/km². De bronsttijd van reeën is eind juli, begin augustus. De draagtijd van reeën is vrij lang, namelijk 10,5 maanden. In het algemeen worden reegeten bevrucht op een leeftijd van twee jaar. Vanaf deze leeftijd worden jaarlijks in de maanden mei/juni één tot vier kalveren geboren (het gemiddelde ligt op twee). Hoe lager het lichaamsgewicht van een reeget, hoe later ze bevrucht wordt. De populatiedichtheid van de reeën heeft onder andere invloed op de grootte van het leefgebied, het voortplantingssucces, het aantal geboren kalveren en de overlevingskansen. Reeën komen voor in geheel Nederland, hun aantal wordt geschat op ca. 50.000 stuks (Boerrigter, 2004; Vereniging tot Behoud van het Veluws hert, 2004).

Damherten

Damherten zijn sociale dieren, ze leven in groepen (roedels) van vier á vijf dieren. Er zijn zelfs roedels van 70-100 dieren, afhankelijk van het voedselaanbod. Hinden krijgen gemiddeld één jong per jaar, soms twee jongen, die worden geboren in juni na een draagtijd van zeven maanden. De jongen worden gezoogd tot in de winter. Tijdens de bronsttijd, in de herfst, komen de herten altijd naar dezelfde plek in het bos terug. Daar wachten ze de hinden op. Na de bevruchting verlaten de hinden de plek weer. Vanaf haar 3^e levensjaar werpt de hinde tien jaar of langer achtereenvolgens één kalf. Er komen in totaal ongeveer 1350 damherten voor in Nederland, waaronder ongeveer 300 stuks op de Veluwe (ca. 150 ingerasterd en ca. 180 op de vrije wildbaan) en ca. 800 in de Amsterdamse Waterleidingduinen (Vereniging tot Behoud van het Veluws hert, 2004).

Edelherten

De edelherten komen over het algemeen voor in roedels van 2-50 dieren; dit getal is afhankelijk van het voedselaanbod. Er zijn roedels met manlijke dieren en roedels met voornamelijk vrouwelijke dieren, kaalwildroedels genoemd. Deze kaalwildroedels bestaan uit meerdere families. Onder een familie wordt in dit geval verstaan, een hinde met een 1-jarig dier en een kalf. Een hinde krijgt elk jaar tussen eind mei en half juni na een draagtijd van ca. acht maanden een kalf. Het kalf blijft twee jaar bij de moeder. Een ervaren hinde geeft leiding aan een kaalwildroedel; het verband in manlijke hertenroedels is iets losser. In de bronsttijd (in september en oktober) vallen de manlijke hertenroedels uit elkaar en voegen dominante herten zich bij kaalwildroedels. Pas na enige jaren bereiken de dieren geslachtsrijpheid. Edelherten komen voor op de Veluwe (ca. 1700 stuks (ingerasterd en op de vrije wildbaan)) en in de Oostvaardersplassen (ca. 1500 stuks) (Prent, 2004; Vereniging tot Behoud van het Veluws hert, 2004).

Runderen

Bij de Schotse hooglanders die voorkomen in Nationaal Park de Veluwezoom worden geen echt hechte groepen waargenomen. Ze leven in kuddes van ongeveer 20 dieren. Deze kuddes bestaan uit stieren, koeien en jonge kalveren. In het voorjaar worden de kalveren geboren. Er komen ongeveer 100 stuks voor in Nationaal Park de Veluwezoom, welke zijn ingerasterd (persoonlijke communicatie, Vereniging tot Behoud van het Veluws hert, 2004).

Bij de Heckrunderen, die voorkomen in de Oostvaardersplassen (6000 ha), is er wel een sociale structuur zichtbaar. Deze kan men onderscheiden in drie groepen, namelijk 'nursery herds', 'bachelor herds' (deze bestaan uit mannelijke dieren) en 'solitary adult males' (solitair levende stieren). Al deze drie de groepen komen voor in de Oostvaardersplassen. De groep 'nursery herds' bestaat uit koeien met hun kalveren, onvolwassen dieren en jonge stieren. De groep mannelijke dieren (ca. vijf individuen) en de solitair levende stieren beperkt zich in zijn bewegingen tot een kleiner deel van het gebied. Wanneer een grote kudde in dit gebied komt worden de dieren tijdelijk opgenomen in de kudde, maar bij het verlaten van het gebied blijft de groep mannelijke en solitair levende dieren weer achter. De kalveren worden over het algemeen in het voorjaar geboren en er wordt gemiddeld één kalf geboren. De populatie Heckrunderen in de Oostvaardersplassen bestaat uit ongeveer 650 stuks.

Wilde zwijnen

Zie wildstand en leefwijze wilde zwijnen, onder KVP.

Moeflons

De moeflon is een wilde schapensoort. De dieren leven graag in groepen, maar de grootte van de groep is afhankelijk van het jaargetijde. Nadat het lam in afzondering geboren is, voegt de ooi zich weer in een groep met andere ooiën, lammeren en jonge dieren. Een oude en ervaren ooi fungeert als leiddier. Rammen vormen vaak eigen groepen. Tijdens de bronsttijd, in november, zonderen de oude rammen zich af en drijven bronstige ooiën uit hun groep om ze te dekken. De lammeren worden in het prille voorjaar geboren. De moeflon is geen beschermd soort, omdat het dier niet inheems is. De dieren worden echter wel als wild beschouwd en niet geormerkt. Er komen populaties voor in het Nationaal Park De Hoge Veluwe, op het Wekeromse zand, in het Vierhousterbos en in het Deelerwoud; deze dieren zijn in principe ingerasterd (totaal ca. 250 stuks) (Vereniging tot Behoud van het Veluws hert, 2004).

MKZ onder gevoelige diersoorten

4.3.1 Transmissie

De belangrijkste en meest voorkomende manier van transmissie is direct contact tussen geïnfecteerde en gevoelige dieren. Bij een hoge populatiedichtheid zal de ziekte zich sneller kunnen verspreiden. Ook de beweging van geïnfecteerde dieren in een bepaald gebied kan de verspreiding van de infectie bevorderen. De verspreiding kan gaan via indirect contact, maar ook via besmette grond, door de lucht over aanzienbare afstanden en met besmette uitscheidingsproducten. In karkassen kan het MKZ virus ook enige tijd overleven, afhankelijk van de omstandigheden. Het karkas blijft drie dagen infectieus bij een temperatuur van 4°C, bij hogere temperaturen is dit korter. Contact met besmet keukenafval kan een belangrijke bron van infectie zijn, speciaal in het geval van varkens en wilde zwijnen. (Alexandersen *et al.*, 2003; FAO, 2002).

Er is in verschillende onderzoeken aangetoond dat runderen, schapen en herten MKZ kunnen overbrengen binnen de eigen soort en naar runderen en schapen en dat er transmissie kan plaatsvinden van varkens naar schapen (Gibbs *et al.*, 1975, Amass *et al.*, 2003).

4.3.2 Infectiecyclus

De introductie van het virus (of een nieuw virustype) in een MKZ-vrije populatie zal waarschijnlijk leiden tot een zich zeer snel verspreidende epidemie met een hoge morbiditeit. Het epidemiologische patroon van de ziekte hangt af van het klimaat (mate van virusoverleving) en van het terrein waarin het virus zich verspreidt. Wanneer het virus een grote overlevingskans heeft in de omgeving, betekent dit dat indirecte transmissie door uitscheidingsproducten net zo belangrijk zal zijn als direct contact tussen gevoelige en geïnfecteerde dieren. In een warm klimaat zal indirecte transmissie van minder groot belang zijn (FAO, 2002).

Primaire blootstelling aan een levend virus resulteert in de totstandkoming van een infectie en een opeenhoping van het MKZ virus in het epitheel van de keelholte. Het virus verspreidt zich daarna naar de regionale lymfeknopen en gaat via de bloedstroom naar epitheelcellen van de huid en mond, resulterend in verschillende cyclussen van virale versterking en verspreiding. Hierbij vormen zich mogelijk blaasjes in en rond de mond en op de klauwen. Maximale virusexcretie vindt plaats in de vroege acute fase. De uitscheiding van het virus gaat in grote hoeveelheden, via uitademing, slijm, feces, urine, melk, sperma en via de blaasjes (Alexandersen *et al.*, 2003).

MKZ kan zich over een grote afstand door de lucht verspreiden. Dit is vooral gevaarlijk wanneer een groot aantal dieren tegelijk besmet raakt. Donaldson *et al.* (2001) rekenen voor dat een minimum aantal van tien varkens, wanneer ze tegelijkertijd besmet zouden zijn, koeien kan infecteren over een afstand van een halve kilometer, door middel van aerogene transmissie. Lange afstandstransmissie via een groepje wilde zwijnen zal daarom niet zo waarschijnlijk zijn. Verdere berekeningen laten zien dat 1000 koeien en/of herten, wanneer ze tegelijkertijd besmet zouden zijn, koeien kunnen infecteren over een afstand van 0.7 km en schapen over een afstand van 0.2 km. Het verspreidingspatroon van MKZ is echter grillig en niet uitsluitend te verklaren vanuit berekeningen rond aerogene transmissie. In diverse publicaties is een schatting gemaakt van de minimale infectieuze dosis. In principe is echter elk afzonderlijk virusdeeltje in staat, de infectie over te brengen.

Antistofproductie kan worden gevonden vanaf 3-4 dagen na de eerste klinische verschijnselen en meestal verdwijnt het virus (afgezien van de herkauwers waarbij een persistente infectie zich kan ontwikkelen in de keelholte). Uitscheiding van het virus kan al beginnen vier dagen voordat de klinische symptomen zichtbaar worden. De sterkste virusuitscheiding duurt vier tot zes dagen na de verschijning van blaasjes, wanneer circulerende antistoffen zich ontwikkelen. Het MKZ virus blijft in de blaasjes 10-14 dagen aanwezig. In experimenteel geïnfecteerde runderen is het MKZ virus aangetoond in melk en sperma gedurende respectievelijk 23 en 56 dagen (Alexandersen *et al.*, 2003; FAO, 2002).

Herstel van een infectie en de bescherming, geïnduceerd door inactieve vaccins of passief getransporteerde antistoffen door de ontwikkeling van klinische MKZ, zijn gerelateerd aan de concentratie circulerende antistoffen-concentratie. Deze antistoffen beschermen echter niet tegen een lokale infectie van het virus in de keelholte en zijn niet altijd in staat, het virus uit de keelholte te verdringen (Alexandersen *et al.*, 2003).

4.3.3 Dragere

Meer dan 50% van het rundvee dat hersteld is van een infectie met MKZ en van het gevaccineerde rundvee dat contact heeft gehad met levend virus kan drager worden (Kitching, 2002; Grubman en Baxt, 2004).

Ook herten kunnen drager zijn. Suttmoller *et al.* (2003) halen een publicatie aan van Forman en Gibbs (1974), waarin beschreven wordt dat in Groot-Brittannië bij damherten het virus twee maanden na infectie nog in de keelholte aanwezig was. Bij edelherten en reeën lukte virusisolatie zelden meer na veertien dagen. In een ander onderzoek, van Mc Via (1974), werd van herten in de VS ("white tailed deer") gemeld dat tot elf weken na de infectie het virus nog in de keelholte werd aangetroffen.

Bij varkens verdwijnt het MKZ virus na 3-4 weken en ze worden geen dragere. Ook na vaccinatie is dragerschap mogelijk. Dragerschap kan bij rundvee wel 3,5 jaar duren, bij schapen negen maanden, bij geiten vier maanden. De Afrikaanse buffel kan tot vijf

jaar drager zijn. Bij andere wilde evenhoevige dieren mag worden aangenomen dat dragerschap niet voorkomt (Alexandersen *et al.*, 2002).

4.3.4 Diersoortgevoeligheid

Tabel 3. Diersoortgevoeligheid

	Incubatietijd	Ziektebeeld	Belangrijkste infectieroute	Dragerschap
Ree	3-5 dagen	Ernstig (experimenteel)	Via respiratoire route	Minder dan 14 dagen
Hert	2-5 dagen	Mild/subklinisch	Via respiratoire route	Tot enkele maanden
Rund	2-4 dagen	Ernstig	Via respiratoire route	Ongeveer 3,5 jaar
Wild Zwijn	2 of meer dagen	Ernstig/subklinisch	Via orale route	Tot 3-4 weken
Moeflon	3-8 dagen	Mild/subklinisch	Via respiratoire route	Ongeveer 9 maanden

Reeën

Uit experimenteel onderzoek blijkt dat van alle hertensoorten de reeën het meest duidelijk klinische verschijnselen tonen (Forman en Gibbs, 1974; Mouchantat *et al.*, 2003).

Edelherten en damherten

De ziekte is bij herten vergelijkbaar met die bij runderen en schapen. Ze hebben dezelfde niveaus van virusexcretie en dezelfde minimale infectiedoses. (Gibbs *et al.*, 1975). Als het MKZ virus een hertenpopulatie besmet, zal het moeilijk zijn de ziekte in deze soort onder controle te brengen. De verspreiding van MKZ in een hertenpopulatie zal afhangen van de populatiedichtheid en de sociale organisatie. Net als bij rundvee en schapen zijn geïnfecteerde dieren al infectieus voordat de laesies zich ontwikkelen. Ze zijn dan nog steeds actief en ze grazen. Ook herten met een subklinische infectie lopen nog rond (Sutmoller *et al.*, 2003).

Runderen

In verhouding tot andere gehouden dieren is besmetting via een aerosol het meest algemeen. Dit is omdat rundvee een hoger ademvolume heeft dan kleine herkauwers en omdat het meer gevoelig is voor deze route van infectie, vergeleken met bijvoorbeeld varkens.

Wilde zwijnen

Varkens worden meestal geïnfecteerd door besmet voer, door direct contact met geïnfecteerde dieren of doordat ze geplaatst worden in ruimtes waar geïnfecteerde dieren hebben verbleven. Varkens raken minder snel besmet via aerogene transmissie, in vergelijking tot runderen. Wel scheiden ze meer virus uit via de lucht dan rundvee of schapen. Het verloop van de uitscheiding met de ademlucht valt samen met de ontwikkeling van de klinische ziekte. Deze neemt af na 3-5 dagen, als de aanmaak van antistoffen op gang komt. Wanneer varkens aan een lage dosis worden blootgesteld, ontwikkelen zich alleen subklinische verschijnselen, hoogstens een milde vorm. Deze dieren zullen waarschijnlijk de ziekte niet verspreiden, of inefficiënt. (Kitching en Alexandersen, 2002; Grubman en Baxt, 2004). Er is onderzoek gedaan naar de gevoeligheid van wilde zwijnen voor natuurlijke en kunstmatige infectie van MKZ in experimentele infectie studies. Wilde zwijnen vertoonden na infectie duidelijke verschijnselen van MKZ, vergelijkbaar met die van gedomesticeerde varkens (Hovens *et al.*, 2004; Wildpro, 2004). Besmette karkassen zijn een risico voor wilde zwijnen. In de winter blijft het besmettingsgevaar het langst bestaan (Prent, 2004).

Moeflons

Bij gedomesticeerde schapen is de klinische diagnose van MKZ vaak moeilijk. Als gevolg kunnen schapen al veel virus verspreiden voordat de ziekte wordt ontdekt.

Het virus is in de bloedbaan aanwezig van een tot vijf dagen na de infectie. Klinische verschijnselen zijn waarneembaar vanaf ongeveer zeven dagen na de blootstelling aan het virus. Kreupelheid is vaak de eerste aanwijzing. Er zijn gevallen beschreven van MKZ bij moeflons. Waarschijnlijk zijn de verschijnselen bij moeflons goed vergelijkbaar met die bij gedomesticeerde schapen (Grubman en Bax, 2004).

4.4 De bestrijding van MKZ onder wild

Literatuur over dit onderwerp is schaars. Enige informatie is te vinden in een uitvoerig overzichtsartikel van Sutmoller *et al.*, 2003) over de bestrijding en eradicatie van MKZ:

De stelling dat MKZ onder herten weinig risico voor verspreiding inhoudt omdat zieke dieren zich zouden verbergen en zouden sterven, is onjuist. Voordat de verschijnselen optreden verspreiden ze al veel virus. Bij een mild verloop blijven ze ook later virus verspreiden. Zolang herten en andere gevoelige dieren in het wild niet buiten hun leefgebied komen (jachtverbod) is het waarschijnlijk dat de ziekte uitdooft. Langdurig dragerschap is echter niet uitgesloten.

Over het effect van jacht is ook weinig te vinden in de literatuur. Voor zover het de jacht op wilde zwijnen betreft kan deels worden verwezen naar het hoofdstuk over KVP.

(Sutmoller *et al.*, 2003) geven nog het volgende aan: als MKZ voorkomt onder dieren met weinig intensieve sociale interacties, zoals reeën, dan is het moeilijk om de ziekte actief te bestrijden. De verspreiding van de infectie in de populatie zal dan afhangen van de populatiedichtheid en de sociale structuur. Waarschijnlijk zal de infectie zijn natuurlijke verloop volgen en zal het virus na enkele weken of maanden verdwijnen. Het is daarbij belangrijk dat de reeën in hun territorium blijven. Dit bereikt men alleen door de dieren met rust te laten en niet te gaan jagen

De Raad voor Dierenaangelegenheden (2005) geeft aan, dat wat betreft MKZ de geraadpleegde experts het er allen over eens zijn dat jacht geen goede bestrijdingsmethode is. Herten en reeën worden te veel opgejaagd. Bij grote aantallen dieren zal dit ook maatschappelijke weerstand opleveren.

Naar de effectiviteit van vaccinatie bij evenhoevigen in het wild is nog weinig onderzoek gedaan (SCAHAW, 1999; Grubman en Bax, 2004). Bij runderen is een solide immuniteit te verwachten. De resultaten van een pilotstudy in Zuid-Afrika, waar men experimenteerde met het vaccineren van Afrikaanse buffels, waren niet bevredigend (Thomson *et al.*, 2003).

Vaccinatie is moeilijk uitvoerbaar omdat hiervoor zorgvuldig uitgevoerde injecties nodig zijn. Omdat niet bekend is in hoeverre het vaccin de virustransmissie kan terugbrengen is ook niet te zeggen wat het betekent als niet alle dieren in de enting kunnen worden betrokken. Alleen bij (Heck-)runderen is hier informatie over. De geënte dieren moeten worden gemerkt.

Monitoring is tijdens de bestrijding voortdurend nodig, zowel door veldwaarnemingen als serologisch en virologisch. Het vaststellen van MKZ onder het wild is moeilijk, ook al omdat de variatie in klinische verschijnselen veel groter is dan in gedomesticeerde dieren (Thomson *et al.*, 2003). Herten en schapen scheiden het virus al uit voordat er klinische verschijnselen zijn; zij delen hun leefgebied met andere gevoelige diersoorten (Sutmoller *et al.*, 2003).

MKZ wordt op dit moment niet meer standaard serologisch bewaakt onder wild in Europa (Raad voor Dierenaangelegenheden, 2005). MKZ komt niet endemisch voor in Europa. De kans op verspreiding van MKZ door wild wordt laag geacht.

4.4.1 Bestrijding van MKZ onder wild, zoals beschreven in bestaande regelgeving.

Richtlijn 2003/85/EG geeft weinig expliciete aandacht aan MKZ onder wild. In de overwegingen komt het aandachtsveld niet voor. Wel wordt een definitie gegeven

voor een “wild dier” : *een dier van een ziektegevoelige soort dat buiten een bedrijf of een voorziening leeft*. Kenmerkend voor een *bedrijf* is daarbij, dat er dieren worden gefokt of gehouden. Voor een *voorziening* is de beschrijving complex. Het is aannemelijk dat de “niet gehouden grote grazers” in dit verband inderdaad als wild gezien kunnen worden.

Artikel 85 geeft concrete aanwijzingen. Wanneer bij de bevoegde autoriteit van een lidstaat een primair geval van MKZ bij wilde dieren is bevestigd, meldt zij dit bij de Europese Commissie, neemt onverwijld maatregelen om de verspreiding van de ziekte te beperken en stelt zij een programma op voor de uitroeiing van de MKZ. Eigenaars van ziektegevoelige dieren en jagers worden op de hoogte gesteld.

In Bijlage XVIII worden de maatregelen verder aangegeven en er wordt ingegaan op het programma voor uitroeiing. De analogie met het beschrevene onder KVP is groot. Ook hier wordt een groep van deskundigen samengesteld, bestaande uit dierenartsen, jagers, wildbiologen en epizoötiologen. Er wordt een afgebakend besmet gebied ingesteld, waarbinnen alle bedrijven met gevoelige dieren onder toezicht worden geplaatst, ook is er een opstalgebod. Eventueel worden hiervoor de dieren verplaatst (!).

Binnen negentig dagen moet de Europese Commissie uitgebreid op de hoogte gesteld worden van de genomen maatregelen (deze zullen echter uiteraard al eerder worden doorgevoerd). Op de inhoud van de maatregelen wordt niet ingegaan, behalve de aanduiding dat ze onder meer een jachtverbod kunnen inhouden.

4.4.2 Het Nederlandse Beleidsdraaiboek MKZ

In het Beleidsdraaiboek gaat men bij de bestrijding onder wild uit van de niet gehouden, niet-locatiegebonden dieren en de niet gehouden, locatiegebonden dieren. De “niet gehouden grote grazers” vallen kennelijk in de laatstgenoemde groep.

Er wordt verwezen naar de EU-Richtlijn. Expliciet wordt een aantal maatregelen genoemd. De opsomming is niet limitatief:

- Betreffende natuurgebied afsluiten voor publiek en afrasteren.
- Schorsen van de jacht
- Een aantal dieren doden voor onderzoek, met afschotvergunning.
- Onderzoek van dood gevonden dieren.
- Blokkeren van bedrijven, KI- en embryostations. Ophokplicht, vervoersverbod.
- Onderzoeken van de mogelijkheid van vaccinatie.

De regelgeving geeft geen aanwijzingen voor een concrete invulling van een bestrijdingsprogramma. Dit houdt alle mogelijkheden open.

Bij het definiëren van een beschermings- en toezichtgebied geldt dezelfde gedachtegang als bij KVP. Een verschil is de grotere rol die aerogene transmissie kan spelen. Niettemin gelden in de bestaande regelgeving dezelfde afstanden als norm.

4.5 Discussie

De kans dat wild ooit besmet zal raken is niet te kwantificeren. Opvallend is dat tijdens de uitbraak in 2001 onder gehouden dieren geen besmetting onder wild is aangetroffen, hoewel er gedurende de hele periode reeën in het gebied voorkwamen en hoewel de Veluwe vlakbij was. Ook in Groot Brittannië is de wildstand vrij gebleven van de infectie. Uit de verschillende rapporten van inspecties door de FVO blijkt dat er alleen bij het eerste bezoek aandacht was voor het gevaar van een uitbraak onder wild, dit item komt later niet meer terug.

Uit de literatuur zijn weinig rechtstreekse aanwijzingen te destilleren voor een goed onderbouwd bestrijdingsprogramma. Uiteraard is een aantal maatregelen te treffen ter voorkoming van een verspreiding naar gehouden dieren en naar buiten het gebied, maar over een gerichte aanpak van de infectie onder wild is weinig bekend. Twee zaken compliceren de aanpak: de mogelijkheid van aerogene transmissie en van langdurig dragerschap. Uit berekeningen blijkt dat via aerogene transmissie alleen bedrijven binnen een straal van minder dan een kilometer in de gevarezone zouden

liggen. Gezien de rapportages over aerogene transmissie over veel grotere afstanden is enige reserve hierbij op zijn plaats.

Dragerschap is een algemeen voorkomend fenomeen bij runderen en in mindere mate waarschijnlijk ook bij herten en bij moeflons. Hiermee is nog niet bewezen dat dragerschap leidt tot het endemisch worden van de infectie, maar voorzichtigheid is ook hier raadzaam. Dragerschap compliceert de detectie en de bestrijding in ernstige mate. De Raad voor Dierenaangelegenheden (2005) lijkt deze constatering in haar recente rapport te bevestigen.

Verder geeft de Raad voor Dierenaangelegenheden aan dat de jacht als bestrijdingsmaatregel minder goed toepasbaar is, aangezien herten en reeën zich over grote gebieden verspreiden als ze worden opgejaagd. De enige optie is, om de bewegingsvrijheid van de dieren te beperken. Ook dit is soms moeilijk uitvoerbaar aangezien deze dieren, in tegenstelling tot wilde zwijnen, verspreid over heel Nederland voor (mogen) komen.

Indien de mogelijkheid tot effectieve orale vaccinatie zou bestaan, zou dit te prefereren zijn; een goede methode is op dit moment echter niet beschikbaar. Tot zover het rapport van de Raad.

Waar de Raad aangeeft dat het moeilijk uitvoerbaar is, de bewegingsvrijheid van de dieren te beperken, kan men tegenwerpen dat er in het geval van een uitbraak diverse mogelijkheden bestaan om compartimenten te vormen, door ecoducten en corridors af te sluiten. Dit is echter afhankelijk van de locatie en de situatie.

Niet ingrijpen, jacht en vaccinatie zijn de drie mogelijke strategieën bij de bestrijding van een uitbraak onder wild.

Over het effect van beide eerste opties op een uitbraak in het wild is geen literatuur gevonden, voor in Nederland voorkomende diersoorten. De situatie rond de Afrikaanse buffel is voor ons niet geschikt als referentiepunt.

Niet ingrijpen komt, zeker in eerste instantie, in aanmerking. Wat geldt voor KVP is ook op MKZ van toepassing, met dien verstande dat dragerschap onder runderen en moeflons en damherten kan voorkomen, maar misschien ook bij edelherten en reeën. Het praktische belang hiervan is bij deze laatste dieren onduidelijk.

Een heel belangrijk verschil met KVP is mogelijkheid van verspreiding door de lucht. Dit is vooral gevaarlijk wanneer een groot aantal dieren tegelijk virus uitscheidt. Op veebedrijven zal dit het geval zijn, maar bij wild in mindere mate. Een massale uitscheiding van besmette ademlucht is eventueel mogelijk in de Oostvaardersplassen, met name als de populatie Heckrunderen besmet raakt. In de buurt van dit natuurterrein liggen nauwelijks veehouderijbedrijven en bovendien op een grotere afstand dan aangegeven wordt in de risicoberekeningen van Donaldson et al. (2001). Niettemin is juist dit risico een belangrijk argument om in deze situatie niet uitsluitend af te wachten, maar actief te gaan ingrijpen.

Jacht is het alternatief.

Het te verwachten effect van jacht, in welke vorm dan ook, op het terugdringen van de infectie is in wezen speculatief. Het grote bezwaar van jacht, in technische zin, is het gevaar dat hiermee de rust verstoord wordt. Dit bezwaar is groter naarmate het besmette gebied minder goed is afgegrensd. Edelherten kunnen grote afstanden afleggen bij verstoring. Reeën blijven bij voorkeur binnen hun territorium, solitair of in kleine groepen.

Ook de verstoring van de rust door bezoekers van besmette natuurterreinen is ongewenst. Daarom moeten de besmette natuurterreinen tijdelijk gesloten worden voor publiek. Het argument hierbij is de verstoring, niet de kans op besmettingsoverdracht door de bezoekers zelf, zoals ook het Concept Beleidsdraaiboek MKZ aangeeft. Zolang er geen aanwijzingen zijn voor een besmetting onder wild is er geen dringende reden om natuurterreinen voor publiek af te sluiten.

Bij de MKZ crisis in 2001 in Nederland bleek dat door de afwezigheid van mensen in het gebied de edelherten al snel minder schuw werden. Ze werden in die periode zelfs gesignaleerd op landbouwgronden (Lensink en Spek, 2004). Dit kan echter nauwelijks als een argument gezien worden om terreinen open te houden voor publiek.

De vormen van jacht die kunnen worden ingezet hangen af van de betrokken diersoorten en de aard van het terrein. Hier is in algemene zin weinig over vast te leggen, behalve datgene wat in het desbetreffende hoofdstuk al is aangegeven. De manier waarop het aantal (besmette?) grote grazers kan worden teruggebracht verdient speciale aandacht. Terwijl voor “gehouden grote grazers” de bestrijdingsstrategie voor de landbouwhuisdieren moet worden toegepast (inclusief eventuele noodvaccinatie en ruiming), geldt voor de Heckrunderen in de Oostvaardersplassen en voor de Schotse Hooglanders op de Veluwe afschot als enig middel. Hoe dit technisch moet worden uitgevoerd is nog een open vraag. Gevreesd moet worden dat de te kiezen methode weinig subtiel zal zijn.

De “niet gehouden grote grazers” zijn het voornaamste punt van zorg. Met name bij een eventuele besmetting binnen de Oostvaardersplassen doemt het scenario op van een grote uitbraak met aerogene virustransmissie naar bedrijven in de omgeving, daarnaast het ontstaan van dragers en het endemisch worden van MKZ onder alle herkauwers in het gebied. Als men dit risico niet wil nemen, is eliminatie van het totale bestand Heckrunderen de enige weg, gecombineerd met een sterke reductie van het aantal edelherten. Bij elke andere keuze kan verwacht worden, dat Heckrunderen langdurig drager van het virus zullen zijn, en uitscheider. Het tegenargument van verstoring van de rust en verdere verspreiding gaat hier niet op, omdat het gebied geheel gesloten is.

Jacht kan op bezwaren stuiten van verschillende groepen in de samenleving. Hiervoor kan verwezen worden naar de discussie onder KVP, met enkele aanscherpingen. Het elimineren van een hele populatie natuurdieren stuit vrijwel zeker op bezwaren van terreineigenaren, organisaties en brede groepen in de samenleving. Er dreigt een conflict tussen de door de EU opgelegde bestrijdingsmaatregelen en het maatschappelijk draagveld.

Vaccinatie valt als optie af. Het betreft immers het gebruik van een vaccin op basis van gedood virus, dat uitsluitend per onderhuidse injectie mag worden toegediend. Een programma waarbij aan vrijwel alle vatbare dieren in het wild een injectie gegeven wordt is onuitvoerbaar, zeker wanneer het solitair levende dieren betreft. Bovendien is het effect van vaccinatie bij veel diersoorten niet goed bekend. Dit geldt ten aanzien van het vermogen om de epidemie te couperen en ook ten aanzien van het uitsluiten van dragerschap.

Alleen waar het specifiek om runderen gaat, is de situatie iets gunstiger. Naar analogie van de situatie van KVP onder wilde zwijnen, zou bij de EU begrip verkregen kunnen worden voor vaccinatie van de Heckrunderen en/ of de Hooglanders, in het geval van een uitbraak. Immers: bij runderen staat het vermogen van het vaccin om de infectie te couperen niet ter discussie. De uitvoerbaarheid van vaccinatie bij deze dieren is problematisch maar misschien is vaccinatie deels te realiseren. Niet te vaccineren dieren zouden dan moeten worden gedood. Aldus wordt de infectie beter beheersbaar.

Tot zover is de situatie beschouwd vanuit veterinaire-technisch oogpunt. Het is duidelijk dat er redenen zijn om rust als centrale maatregel te hanteren, maar zeer verstrekkende ingrepen worden zeker niet uitgesloten. Onder verwijzing naar de discussie over maatschappelijke acceptatie in het hoofdstuk over KVP komt daarbij de vraag aan de orde naar de proportionaliteit van de maatregelen.

Onder KVP is betoogd dat dit een zeer ernstige ziekte is voor wilde zwijnen en dat deze dieren geen grotere natuurlijke weerstand hiertegen hebben dan de gedomesticeerde varkens. Voor MKZ geldt hetzelfde, maar met enige nuancering. Het is mogelijk dat MKZ heel mild verloopt, met name bij edelherten en bij moeflons. Dan kan de stelling worden betrokken dat de bestrijdingsmaatregelen tegen het belang van deze dieren in gaan en daarmee ook tegen het belang van de betrokken beheerders en organisaties. Er moet een afweging worden gemaakt tussen economische en sociaal-emotionele consequenties en ethische motieven.

Voor de verschillende categorieën terreinen is de situatie dan in grote lijnen als volgt:

Geheel afgesloten gebieden met niet gehouden grote grazers

In de Oostvaardersplassen en in het Nationaal Park de Veluwezoom is te overwegen, de Heckrunderen te gaan enten zodra er een reële dreiging is van een besmetting. Dit zal slechts ten dele uitvoerbaar zijn. Niet entbare runderen en kennelijk besmette dieren moeten zo snel mogelijk worden gedood. Voor het overige kan worden afgewacht, waarbij het terrein voor publiek gesloten blijft.

Na enkele maanden moet worden vastgesteld of een endemische situatie uitgesloten is. Als dat niet het geval is moet het bestand aan vatbare dieren drastisch worden teruggebracht via afschot. Rondom het gebied moet een bufferzone worden ingesteld met een breedte van op zijn minst 1 km. N.B.: In het geval dat het terrein niet geheel afgesloten blijkt te zijn geweest kunnen dieren zijn ontsnapt. De bufferzone moet dan veel breder worden gekozen.

Overige geheel ingerasterde natuurgebieden

Rasters geheel sluiten, terreinen sluiten voor publiek. Voor het overige kan worden afgewacht. Na enkele maanden moet worden vastgesteld of een endemische situatie dreigt. Als dat het geval is moet het bestand aan herten en wilde zwijnen drastisch worden teruggebracht via jacht. Er moet een bufferzone worden ingesteld.

Vrije wildbaan

Deze gebieden zijn niet geheel ingerasterd. De terreinen moeten worden gesloten voor publiek. Niet ingrijpen is verdedigbaar, zolang het tot doel heeft, verspreiding van het besmette wild naar de omgeving te voorkomen. Anderzijds wordt hierbij risico gelopen. De kans dat een bedrijf op deze wijze besmet raakt is overigens in de Nederlandse situatie gering, behalve bij weidegang. In het buffergebied is dan ook in een opstalgebod voorzien.

Nulstandgebieden

In deze gebieden komen alleen reeën volop voor, incidenteel ook wilde zwijnen, dam- en edelherten. Niet ingrijpen betekent dat ongecontroleerd enkele besmette dieren rond kunnen lopen. De verwachting is dat de infectie spontaan zal uitdoven. Besmetting van bedrijven is intussen niet uitgesloten, maar niet waarschijnlijk zolang er geen weidegang is. Beperkte jacht kan eventueel ter ondersteuning worden ingezet.

De nulstand voor andere dieren dan reeën moet gehandhaafd worden, zodra er een concrete dreiging is van een besmetting in de aangrenzende gebieden. Voor een verantwoorde afbakening van een beschermingsgebied is nauwelijks een richtlijn te geven. Rekening moet worden gehouden met het verspreidingsgebied van reeën (en eventuele dam- en edelherten en wilde zwijnen) en met natuurlijke barrières in het terrein. Het toezichtgebied zou een zone van tien km kunnen beslaan. Het gebied hoeft niet te worden gesloten voor het publiek, het normale economische verkeer kan doorgaan.

Het lot van dieren met een positieve titer

Indien MKZ wordt geconstateerd onder wilde zwijnen, herten en/of reeën is langdurig dragerschap niet te verwachten. Aan buitenlandse handelspartners is daarom wellicht uit te leggen, dat dieren in het wild, ook al zouden ze afweer tegen MKZ hebben, in leven gelaten worden. Runderen in het wild, herten en moeflons zijn hierop echter een uitzondering. Zolang er mogelijk dragers voorkomen onder deze dieren zijn zware handelsbelemmeringen te verwachten.

4.6 Conclusies en aanbevelingen

- Zowel regelgeving als literatuur leveren weinig concrete bouwstenen voor een bestrijdingsprogramma.
- Potentieel dragerschap en de mogelijkheid van aerogene transmissie compliceren de aanpak.
- Rust en niet ingrijpen is in alle gevallen de eerste aanbeveling.
- Alleen voor natuurrunderen geldt daarop een uitzondering in verband met de kans op aerogene transmissie naar de omgeving en op langdurig dragerschap.
- Voor natuurrunderen moet bij een besmetting vaccinatie worden overwogen. Niet gevaccineerde dieren moeten uit preventieve overwegingen worden gedood. Dit beleid moet worden afgestemd met de EU.
- Rond verdachte en besmette bestanden met wild en natuurrunderen moet een bufferzone worden ingesteld. In het geval van natuurrunderen moet deze zone ten minste een kilometer breed zijn.
- Jacht kan worden ingezet in ingerasterde gebieden, om de populatiedichtheid snel terug te brengen.
- In de overige gebieden kan beperkte jacht eventueel ter ondersteuning worden ingezet.
- Zodra MKZ dreigt moeten uit voorzorg alle rasters volledig gedicht worden, corridors worden afgesloten en in de nulstandgebieden moet de harde nulstand worden gehandhaafd c.q. hersteld.
- Aanbevolen wordt, aan de betrokkenen duidelijk te maken dat actief ingrijpen noodzakelijk kan zijn en welke consequenties dit zal hebben. Dit moet afgezet worden tegen de consequenties van een niet beheersbare uitbraak in natuurgebieden.
- Voor het overige wordt verwezen naar de aanbevelingen in het hoofdstuk over KVP.

4.6.1 Aanbevelingen voor de bestrijding bij een besmetting, per terrein

Geheel afgesloten gebieden met niet gehouden grote grazers

In de Oostvaardersplassen en in het Nationaal Park de Veluwezoom is te overwegen, bij een uitbraak de Heckrunderen direct te gaan enten, voor zover uitvoerbaar. Niet entbare runderen en kennelijk besmette dieren moeten zo snel mogelijk worden gedood. Voor het overige kan worden afgewacht, waarbij het terrein voor publiek gesloten blijft.

Indien na enkele maanden een endemische situatie dreigt moet het wildbestand door afschot drastisch worden teruggebracht.

Overige geheel ingerasterde natuurgebieden

Terreinen sluiten voor publiek. Voor het overige kan worden afgewacht. Als na enkele maanden blijkt dat een endemische situatie dreigt, moet het wildbestand door afschot drastisch worden teruggebracht.

Vrije wildbaan

De terreinen moeten worden gesloten voor publiek. Niet ingrijpen is verdedigbaar, zolang het tot doel heeft, verspreiding van het besmette wild naar de omgeving te voorkomen. Als de besmetting endemisch dreigt te worden moet alsnog afschot volgen.

Nulstandgebied

Verwachting is dat de infectie spontaan zal uitdoven. Besmetting van bedrijven is intussen niet waarschijnlijk zolang er geen weidegang is. Er moet dus een weideverbod gelden. Beperkte jacht kan eventueel ter ondersteuning worden ingezet. De nulstand voor andere dieren dan reeën moet gehandhaafd worden, zodra er een concrete dreiging is van een besmetting in de aangrenzende gebieden. Het gebied hoeft niet te worden gesloten voor het publiek, het economische verkeer kan doorgaan.

5 Afrikaanse Varkenspest

5.1 Huidige situatie AVP

Afrikaanse varkenspest is nog nooit waargenomen onder wild in West-Europa. Het virus is endemisch in een groot aantal landen in Afrika ten zuiden van de Sahara, waar het zowel onder gehouden dieren als onder wild voorkomt. De ziekte verspreidde zich naar Europa (Portugal) in 1957, hoogstwaarschijnlijk vanuit Angola. Hoewel het leek te zijn uitgeroeid, resulteerde een tweede uitbraak in 1959 in een verspreiding over het hele Iberische schiereiland en naar Frankrijk, Italië, Malta, België en ook Nederland. De laatste AVP uitbraak in Nederland was in april 1986, bij gedomesticeerde varkens via besmet keukenafval.

In Spanje is AVP sinds 1990 uitgeroeid, ondanks het voorkomen van teken als vector. Portugal kreeg in 1999 nog eenmaal te maken met een AVP uitbraak. AVP is nog altijd endemisch op het Italiaanse eiland Sardinië.

5.2 Het AVP virus

AVP is een erg besmettelijke ziekte veroorzaakt door een DNA virus. Dit virus heeft zowel de karakteristieken van een iridovirus (virussen van insecten, reptielen en amfibieën) als van een poxvirus. Omdat de transmissie via een vector kan verlopen is het daarnaast te karakteriseren als een arbovirus.

De gastheren zijn varkens, Europese wilde zwijnen en Afrikaanse wilde varkensrassen als het wrattenzwijn, die het wildreservoir kunnen vormen. Europese wilde zwijnen zijn even gevoelig als gedomesticeerde varkens (Plowright et al., 1994).

In Afrika spelen teken van het geslacht *Ornithodoros* een cruciale rol in de infectiecyclus. Teken van dit geslacht kunnen de ziekte overbrengen en ook langdurig drager zijn.

Directe en indirecte transmissie komen beide voor, vooral de oraal/nasale route is belangrijk. De incubatieperiode van AVP is 5-15 dagen.

AVP virus kan onder omstandigheden zeer stabiel zijn, ook in dierlijke producten.

5.3 AVP onder varkens en wilde zwijnen

Er is een acute, een subacute en een chronische vorm, net als bij KVP. De acute vorm wordt gekenmerkt door sterfte binnen 6-20 dagen. In gedomesticeerde varkens is de sterfte tot 100%. Varkens die de acute vorm overleven blijven infectieus gedurende enkele maanden maar niet langer dan 30 dagen. De site van de OIE vermeldt dat de dieren die de acute vorm overleven (denk aan hoge sterfte) virus dragers zijn gedurende hun hele leven.

De subacute vorm wordt gekenmerkt door minder intensieve klinische symptomen. De dieren sterven meestal binnen 15-45 dagen of ze overleven. Subklinische infectie en herstel van varkens van de acute en subacute vorm kan resulteren in persistente virus infectie bij varkens die klinisch normaal zijn en die geen macroscopische laesies vertonen (Wilkinson, 1984). Verspreiding door herstelde varkens is echter zeldzaam (Sanchez Botija, 1982).

Europese wilde zwijnen zijn erg vatbaar voor zowel een natuurlijke als een experimentele infectie (Plowright et al., 1994). Perez et al. (1998) toonden aan dat een aantal (14 van de 147) wilde zwijnen in Spanje geïnficeerd waren en daarvan de meeste zonder klinische verschijnselen. De besmetting van wilde zwijnen was steeds geassocieerd met uitbraken van AVP in gedomesticeerde varkens. De onderzoekers concluderen dat wilde zwijnen geen belangrijke rol zullen spelen als carrier van het virus. Het is echter niet duidelijk waar zij dit op baseren, want dat is althans niet mogelijk op basis van de serologie die gedaan is onder wilde zwijnen. Wilkinson (1984) haalt echter een onderzoek aan van Sanchez Botija (1982) van een survey in Spanje onder wilde zwijnen dat laat zien dat 84 wilde zwijnen geschoten door jagers niet geïnficeerd waren, maar 23 van de 67 zieke of dode wilde zwijnen uit hetzelfde gebied wel geïnficeerd waren. Dit suggereert volgens Wilkinson dat wilde zwijnen de infectie niet overleven en dat er daardoor geen of weinig dragers van het virus zullen zijn in de wilde zwijnen populatie op dat moment in dat gedeelte van Spanje. Laddomada et al., (1994) maken in hun studie een vergelijking tussen KVP en AVP in de wilde zwijnen populatie op Sardinië. Over AVP vermoedt hij dat dit virus niet in staat is te persisteren in de wilde zwijnen populatie, tenzij er gedomesticeerde varkens in de buurt zijn. Dit in tegenstelling tot KVP. Ook hier ontbreekt weer de nodige onderbouwing. AVP is endemisch aanwezig in Sardinië. Antlichamen tegen AVP zijn gevonden in de lokale wilde zwijnen populatie.

5.4 Bestrijdingsmaatregelen AVP in wilde zwijnen

In Nederland wordt AVP bestreden op basis van de Europese richtlijn 2002/60/EG. In artikel 16 staan de maatregelen beschreven voor uitroeiing van AVP uit de wilde zwijnen populatie. De jacht kan opgeschort worden en bijvoeren wordt verboden. Er is geen vaccin beschikbaar. In artikel 17 zijn er aanwijzingen voor het elimineren van de verspreiding van het virus via vectoren. Er is Nederland een beleidsdraaiboek in ontwikkeling voor AVP. AVP wordt niet meegenomen in de jaarlijkse monitoring onder wilde zwijnen.

De enige strategie in de bestrijding van AVP bestaat uit het afmaken van alle geïnficeerde en verdachte dieren.

5.5 Discussie

Onder wilde zwijnen zou volgens sommige auteurs AVP virus uitsterven als er geen intensief onderling contact is. Als de gevoeligheid van wilde zwijnen net zo groot is als die van gedomesticeerde varkens (zie Plowright et al., 1994) zou men dat niet verwachten. Indien blijkt dat gedomesticeerde varkens en wilde zwijnen even vatbaar en infectieus zouden zijn dat mag ook verwacht worden dat AVP zou kunnen spreiden onder wilde zwijnen. Het eventueel endemisch worden van AVP onder wilde zwijnen hangt ervan af of er langdurige uitscheiders zijn die het mogelijk maken om nieuwe vatbare jonge dieren te besmetten en zo de AVP cyclus in stand kunnen houden en/of de rol van gedomesticeerde varkens en vectoren hierin. In Nederland hoeft men weinig te verwachten van direct contact tussen wilde zwijnen en gedomesticeerde varkens. Onduidelijk is welke rol voorkomende teken in Nederland zoals *Ixodes ricinus*, varkensluis en bijtende vliegen (*Stomoxys*) toegedicht zou kunnen worden in de AVP cyclus. Vooralsnog kan dit gevaar laag worden ingeschat, vergeleken met de overige transmissiefactoren. Indien levenslang dragerschap inhoudt dat het dier ook af en toe virus kan uitscheiden dan is het mogelijk dat het virus persisteert in de populatie.

Het is mogelijk dat bij de introductie van minder virulente stammen het virus zou kunnen persisteren in wilde zwijnen, omdat veel dieren de infectie zullen overleven zonder het virus kwijt te raken. Omdat de rol van langdurig dragerschap onder wilde zwijnen niet goed in te schatten is moet men de infectie onder controle brengen met intensieve jacht, na het hoogtepunt van de epidemie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat indien teken (en/of andere vectoren) een rol zouden kunnen spelen in de AVP cyclus het erg lastig wordt om AVP in natuurgebieden uit te roeien. De Richtlijn geeft een veiligheidstermijn aan van ten minste zes jaar voor herbevolking van een dergelijk gebied met (wilde) varkens.

5.6 Conclusies en aanbevelingen

Voor de bestrijding van AVP onder wilde zwijnen geldt in hoofdlijnen hetzelfde als voor KVP, behalve de onmogelijkheid van vaccinatie. Door dit aspect komt de nadruk nog eenzijdige te liggen op rust, gevolgd door het inzetten van jacht. De rol van vectoren in de Nederlandse situatie, hoewel onwaarschijnlijk, zou de bestrijding kunnen compliceren.

6 SVD

6.1 Huidige situatie

SVD (blaasjesziekte) wordt sinds 1966 regelmatig aangetroffen in Italië. In 2002 waren er 171 uitbraken en 31 in 2003. Italië had in 2004 5 primaire en 3 secundaire uitbraken van blaasjesziekte. De rest van Europa is momenteel vrij van SVD, met uitzondering van twee gevallen in Portugal eerder in 2004.

De persistentie van SVD in Italië wordt veroorzaakt door slechte hygiëne-maatregelen, illegaal vervoer van varkens en door de moeizame detectie (Bronsvooort *et al.*, 2004). Alle uitbraken hebben voor zover bekend plaatsgevonden onder gedomesticeerde varkens. Nederland heeft in 1994 voor het laatst een serie uitbraken van SVD gehad, met grote handelspolitieke gevolgen. Sindsdien worden alle varkensbedrijven continue serologisch bewaakt. Bij wilde zwijnen in Nederland zijn van 1996 tot 2001 sera onderzocht op o.a.SVD. Er werden geen antistoffen gevonden.

6.2 Het SVD virus

De verwekker van Swine Vesicular Disease (SVD) of blaasjesziekte is een virus van de familie Picornaviridae, genus *Enterovirus*. SVD is uitsluitend een ziekte van varkens (mensen zouden afweer kunnen ontwikkelen). SVD veroorzaakt nauwelijks sterfte en geeft in de mesterij meestal alleen een kleine groeivertraging. De klinische verschijnselen van deze ziekte zijn bij een individueel varken niet te onderscheiden van die van MKZ. Alleen daarom geldt voor SVD een bestrijdingsplicht. Er bestaat maar één serotype van het SVD virus, maar isolaten van het virus kunnen in ten minste vier genetisch verschillende groepen worden geplaatst (Lin en Kitching, 2000).

Blaasjesziekte lijkt dus klinisch op MKZ, maar is veel minder schadelijk. De incubatieperiode is 2-7 dagen. Er is plotselinge kreupelheid, waarbij de varkens koorts kunnen hebben. Bij jonge dieren zijn de symptomen ernstiger dan bij de oudere dieren. Herstel treedt op binnen één á twee weken. Sterfte is verwaarloosbaar. Recente uitbraken in Italië waren beperkt tot enkele varkens met klinische verschijnselen of zijn gediagnosticeerd alleen op basis van positieve serologie. Individuele varkens die serologisch positief zijn voor SVD virus, geen klinische verschijnselen vertonen en waarvoor geen historie is van een ziekte uitbraak op het bedrijf en geen contact met een andere uitbraak worden "singleton reactors" genoemd. Dit zou gevolgen kunnen hebben voor de voortgang van de bestrijding.

Transmissie van het virus vindt primair plaats door direct contact met geïnfecteerde varkens en/of hun uitscheidingsproducten en door indirect contact, onder andere via besmet voer of besmet keukenafval. Mest die door voertuigen of personen mee wordt genomen is ook een belangrijke besmettingsbron. Transmissie via de lucht is niet van belang voor SVD ("pen disease"). Geïnfecteerde varkens scheiden het virus echter wel uit door de neus en de bek. Het virus is in grote hoeveelheden aanwezig in de feces en in de weefsels, al voordat de klinische verschijnselen zichtbaar worden. In de eerste week na infectie wordt het meeste virus geproduceerd en de infectie persisteert over het algemeen niet langer dan twee weken. Dragerschap van enkele maanden gevolgd door reactivatie van het SVD virus is zeer zeldzaam (Lin en Kitching, 2000). De meest gevoelige infectie route is door een aangetaste huid en slijmvliezen. Voor een orale infectie zijn

grotere hoeveelheden virus nodig. Herstel van SVD en bescherming tegen herinfectie gaat samen met de productie van antilichamen. Uitroeiing van het virus is vaak moeilijk. Het kan lang persistenten in de omgeving (Lin en Kitching, 2000; OIE, 2004).

6.3 SVD onder wilde zwijnen

Er zijn in de literatuur geen gegevens gevonden over SVD bij wilde zwijnen. Klinische verschijnselen van SVD onder wild zijn niet gerapporteerd. Serologische monitoring onder wilde zwijnen in Nederland is steeds negatief gebleken.

6.4 Bestrijdingsmaatregelen SVD onder wilde zwijnen

Door de vaak milde verschijnselen, worden SVD infecties vaak laat ontdekt. Ook bij serologische bewaking kunnen virusdragers gemist worden. De bestrijding berust op ruiming en een grondige reiniging en desinfectie. Er zijn geïnactiveerde vaccins beschreven, maar die zijn niet ingezet in de bestrijding in het veld (Lin en Kitching, 2000).

Bestrijdingsrichtlijn 1992/119/EEC

De bestrijdingsrichtlijn 92/119 geeft voor SVD stamping-out aan. Er wordt een beschermingsgebied en een bewakingsgebied aangegeven met een straal van respectievelijk drie en tien km. In artikel 6 wordt in algemene termen ingegaan op een mogelijke besmetting van SVD bij wilde zwijnen.

Nederlands rampenplan SVD)

In Nederland is er een plan voor de bestrijding van SVD, op hoofdlijnen, als uitvloeisel van artikel 20 van de Bestrijdingsrichtlijn 1992/119/EEC. De criteria, genoemd in bijlage IV van de richtlijn zijn gebruikt als leidraad.

Ook werden tot 2001 in Nederland wilde zwijnen onderzocht op de aanwezigheid van antilichamen tegen SVD.

6.5 Discussie

SVD onder wilde zwijnen is nergens beschreven. Serologische monitoring heeft een geringe voorspellende waarde ten aanzien van de vraag of de wildstand geheel vrij is van de infectie. Mocht er een besmetting onder wilde zwijnen zijn, dan is het denkbaar dat de infectie zich zeer traag verspreidt en niet snel dood zal lopen in de populatie. Deze gedachte is gebaseerd op het verspreidingspatroon binnen varkensbedrijven en op de grote resistentie van het virus.

In het geval dat wilde zwijnen in Nederland besmet zouden zijn is het zeer onwaarschijnlijk dat varkensbedrijven besmet zullen raken, want dat kan alleen door:

- Direct contact. In Nederland vrijwel overal uitgesloten
- Besmette mest. Wilde zwijnen gaan niet op transport, hun mest komt niet in aanraking met het circuit van de varkenshouderij.
- Voeding van besmet keukenafval. Vlees van wilde zwijnen wordt niet aan varkens gevoerd.

Niettemin, als er toch een infectie onder wild zou zijn die tot handelsbelemmeringen leidt, moet uitroeiing worden overwogen. Hierbij moet jacht worden ingezet, de totale populatie moet worden afgemaakt, voor zover besmetting niet is uit te sluiten.

6.6 Conclusies en aanbevelingen

De kans dat SVD onder wild ooit tot handelsbelemmeringen in de varkenshouderij zal leiden is uiterst klein. Mocht dit toch voorkomen, dan is eradicatie van het gehele besmette bestand te overwegen, door middel van jacht.

Nabeschoewing

Bij de bestrijding van een uitbraak van dierziekten bij in het wild levende dieren wordt vanuit de regelgeving aangegeven wat er dient te gebeuren. De Diergezondheids- en welzijnswet staat hierin centraal. De Flora- en faunawet biedt op verschillende plaatsen ruimte om deze maatregelen door te voeren, inclusief het afschot van besmette dieren of preventief afschot als onderdeel van de beheersing. De voorziene maatregelen staan echter in zekere mate op gespannen voet met het beleid in ruimere zin en met de belangen binnen natuurbeheer en wildbeheer en eventueel met de ethiek.

Belangrijk is, steeds de dichtheid van de wildpopulatie in de hand te houden. Alleen in gevallen van een te hoge dichtheid is er bij dierziekten de kans op een onbeheersbare situatie met draconische maatregelen als gevolg. Een te hoge dichtheid is echter ook in andere opzichten ongewenst. De moderne visie op populatiebeheer, met fluctuerende populaties, biedt openingen wanneer ziekte gezien wordt als factor in de dynamiek, evenals bijvoorbeeld het voedselaanbod.

De vraag, boven welke grenswaarde er sprake is van een te hoge wilddichtheid is niet in algemene zin te beantwoorden. Dit hangt mede af van de gesteldheid van het terrein. Uit de beschikbare literatuurgegevens blijkt, dat de grens voor het natuurlijk draagvlak qua voedselvoorziening redelijk overeen komt met de maximum populatiedichtheid gezien vanuit dierziektebeheersing. Om die reden moeten per gebied harde afspraken gemaakt worden over deze grenswaarde, over de bewaking van die grens en over de te nemen acties bij overschrijding.

Behalve de populatiedichtheid is van groot belang de mate waarin wild kan worden geïsoleerd of ingerasterd, in het geval dat dit nodig is. Ook dit verschilt, afhankelijk van het terrein. Binnen een volledig ingerasterd wildbestand is het in een aantal gevallen verdedigbaar, een dierziekte te laten uitzieken zonder verder ingrijpen.

Monitoring is in Nederland niet strak geregeld. Hoewel er hiaten zijn in de serologische bewaking mag worden aangenomen dat de besmettelijke dierziekten die hier aan de orde zijn snel worden opgemerkt, als gevolg van intensief en professioneel terreinbeheer en van de hoge bezoekersdruk in natuurterreinen.

Klassieke varkenspest onder wild is een reële actuele dreiging in Nederland. Voor de overige dierziekten is de dreiging latent aanwezig. Behalve bij te hoge dichtheden is de verwachting gerechtvaardigd, dat uitbraken onder wild in Nederland goed beheersbaar zullen zijn. Het overslaan naar de reguliere dierhouderij is in alle gevallen erg onwaarschijnlijk in de Nederlandse situatie. Dit neemt niet weg dat er grote economische schade kan ontstaan op het handelspolitieke vlak.

Voor Mond- en Klauwzeer is een bijzondere situatie in de (geheel afgerasterde) gebieden waar niet gehouden runderen zijn. Hier is er zorg over de beheerbaarheid van een epidemie, die verband houdt met hetgeen bekend is over de infectie bij deze dieren. Als consequentie zouden de dieren moeten worden gedood, behalve als vaccinatie uitvoerbaar blijkt en wanneer dit door de EU wordt geaccepteerd als interventie maatregel.

Er kan een spanningsveld ontstaan tussen belangen en inzichten van veehouders en van andere geledingen in de samenleving. Een open communicatie is op voorhand gewenst. Bij de actuele bestrijding moet de proportionaliteit van de maatregelen steeds worden afgewogen.

Het bovenstaande geldt voor de vier genoemde dierziekten. Voor andere dierziekten en zoönosen kan de situatie anders zijn.

Literatuur

- Alexandersen, S., Zhang, Z., Donaldson, A.I., 2002. Aspects of the persistence of foot-and-mouth disease virus in animals: the carrier problem. *Microbes and Infection*, 4, 1099-1110.
- Alexandersen, S., Zhang, Z., Donaldson, A.I., Garland, A.J.M., 2003. The pathogenesis and diagnosis of foot-and-mouth disease. *Journal of Comparative Pathology*, 129, 1-36.
- Amass, S.F., Pacheco, J.M., Mason, P.W., Schneider, J.L., Alvarez, R.M., Clark, L.K., Ragland, D., 2003. Procedures for preventing the transmission of foot-and-mouth disease virus to pigs and sheep by personnel in contact with infected pigs. *Veterinary record*, 153, 137-140.
- Anoniem, 2000. Brief staatssecretaris LNV aan de voorzitter van de Vaste Commissie voor Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, d.d. 25-4-2000 (Tweede Kamer 1999-2000, Niet-dossierstuk LNV000371).
- Artois, M., Depner, K.R., Guberti, V., Hars, J., Rossi, S., Rutili, D., 2002. Classical swine fever (hog cholera) in wild boar in Europe. *Revue Scientifique Office International des Epizooties*, 21 (2), 287-303.
- Besluit wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen. *Staatsblad* 2004, nr. 501.
- Björklund, H., Lowings, P., Stadejek, T., Vilček, S., Greiser-Wilke, I., Paton, D., Belák, S., 1999. Phylogenetic comparison and molecular epidemiology of classical swine fever virus. *Virus Genes*, 19 (3), 189-195.
- Boerrigter, T., 2004. Populatieontwikkelingen bij het ree. *Capreolus. Tijdschrift voor reewildbeheer*, 42, 33-35.
- Briedermann, L. 1990. *Schwarzwild*. Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- Bronsvoort, B.M.deC., Alban, L., Greiner, M., 2004. Assessment of different pathways for the introduction of exotic swine diseases to Denmark. Danish Institute for Food and Veterinary Research, Copenhagen.
- Damhuis, A., Snijdelaar, M., Van Klink, E., 2004.): *Klassieke varkenspest bij wilde zwijnen.*, Ede, Expertisecentrum LNV, rapport nr. 259.
- Department for Environment, Food, and Rural Affairs (DEFRA), European disease outbreaks archive. www.defra.gov.uk, versie 22 december 2004.
- Dekkers, L.J., Elbers, A.R. 2000. Serosurveillance of notifiable veterinary diseases in wild boar in The Netherlands. *Tijdschr. Diergeneeskunde* 125, p. 2-4.
- Depner, K.R., Müller A., Gruber, A., Rodriguez, A., Bickhardt, K., Liess, B. 1995. Classical swine fever in wild boar (*Sus scrofa*) – experimental infections and viral persistence. *Dtsch. Tierärztl. Wochenschr.* 102, 381-384.
- Donaldson, A.I., Alexandersen, S., Sørensen, J.H., Mikkelsen, T. 2001. Relative risk of uncontrollable (airborne) spread of FMD by different species. *Veterinary Record*, 148, p 602-604.
- Elbers, A.R.W., Dekker, A., Dekkers, L.J.M., 2003. Serosurveillance of wild deer and wild boar after the epidemic of foot-and-mouth disease in the Netherlands in 2001. *Veterinary Record*, 153, 678-681.
- Elbers, A.R.W., Dekkers, L.J.M., Spek, G.J., Steinbusch, L.J.M., Exsel, A.C.A. van, 2001. Sero-monitoring of notifiable diseases in wild boar in the Netherlands 1999-2001 [Abstract]. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 126, 779-781.
- European Commission, 2003. Final report of a mission carried out in Germany from 20 to 24 January 2003 in order to evaluate the situation concerning classical swine fever in Rhineland-Palatinate. DG(SANCO)/9015/2003-MR Final.

- European Commission, 2002. Final report of a mission carried out in the Slovak Republic from 15 to 19 July 2002 concerning the animal health situation, with special reference to classical swine fever. DG SANCO/8647/2002 – MR Final.
- European Commission, 1999. Classical Swine Fever in Wild Boar, XXIV/B3/R09/1999.
- Europese Unie, 1992. Richtlijn 1992/45/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, 14 juni 1992.
- Europese Unie, 1992. Richtlijn 1992/119/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, 17 november 1992.
- Europese Unie, 2001. Richtlijn 2001/89/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, 23 Oktober 2001.
- Europese Unie, 2002. Richtlijn 2002/60/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, 27 juni 2002.
- Europese Unie, 2003. Richtlijn 2003/85/EG. Publicatieblad van de Europese Unie, 22 november 2003.
- Fédération Departementale des Syndicats d' Exploitants Agricoles de la Moselle (FDSEA), 2002. Peste porcine : dispositif de lutte sangliers.
- Ferrari, G., Guidoni, M., Amaddeo, d., Autorino, G.L., Forletta, R. 1998. Epidemiology of CSF in wild boars in Tuscany. Proceedings of the meeting 'Measures to control classical swine fever in the European wild boar'. Perugia, Italy 6-7 april 1998, European Commission, doc. VI/7196/98, 62-66.
- Flora – en faunawet.
- Food and Agricultural Organisation (FAO), 2002. Preparation of foot-and-mouth disease contingency plans. FAO Animal Health manual, no. 16.
- Food and Veterinary Office, <http://europa.eu.int/comm/food/fvo> website, versie 01 september 2005, rapporten nr. 3318, 3328, 3331, 3439.
- Fritzemeier, J., Teuffert, J., Greiser-Wilke, I., Staubach, Ch., Schlüter, H., Moennig, V., 2000. Epidemiology of classical swine fever in the 1990s. Veterinary Microbiology 77, 29-41.
- Gezondheids- en welzijnswet voor dieren.
- Greiser-Wilke I, Paton D. 2000. Molecular epidemiology of CSF: an overview. In: Classical Swine Fever and Emerging Diseases in Southeast Asia. Editor: S.D. Blacksell. pp. 43-47.
- Gibbs, E.P.J., Herniman, K.A.J., Lawman, M.J.P., Sellers, R.F., 1975. Foot-and-mouth disease in British deer: transmission of virus to cattle, sheep and deer. Veterinary Record, 96, 558-563.
- Groot Bruinderink, G.W.T.A., Lammertsma, D.R., Kuiters, A.T., 2000. Interacties tussen runderen, edelherten en wilde zwijnen op de Zuidoost Veluwe. Wageningen, Alterra-rapport 150.
- Groot Bruinderink, G.W.T.A., Lammertsma, D.R., Baveco, H., Wegman, R.M.A., Griffioen, A.J., Spek, G.J. 1999. Aantallen wilde zwijnen in het Veluws bos/heidegebied op basis van het natuurlijke voedselaanbod. Wageningen, Instituut voor Bos- en Natuurbeheer, rapport 420.
- Grubman, M.J., Baxt, B., 2004. Foot-and-mouth disease. Clinical Microbiology Reviews, 17 (2), 465-493.
- Hoekstra, A., Vulink, J.T., 1994. De sociale organisatie van een kudde Heckrunderen; het ontstaan van stiergroepen. Lelystad, Flevovericht, nr. 353.
- Hovens, G., Kampf, H., Klink, E. van, Snijdelaar, M., Stavast, F., 2004. Spanning veehouderij – natuur; over productiedieren en wilde beesten. II Bijlagen. Ede, EC-LNV rapport in voorbereiding.
- Kaden, V., Renner, C., Rothe, A., Lange, E., Hanel, A., Gossger, K. 2003. Evaluation of the oral immunisation of wild boar against classical swine fever in Baden-Württemberg. Berl. Munch. Tierarztl. Wochenschr. 116, p 362-367.
- Kaden, V., Lange, E., Fischer, U., Strebelow, G., 2000. Oral immunisation of wild boar against classical swine fever: evaluation of the first field study in Germany. Veterinary Microbiology, 73, 239-252.
- Kern, B., Depner, K.R., Letz, W., Rott, M., Liess, B. 1999. Incidence of classical swine fever (CSF) in wild boar in a densely populated area indicating CSF virus persistence as a mechanism for virus perpetuation. Vet. Med.
- Kitching, R.P., 2002. Clinical variation in foot and mouth disease: cattle. Revue Scientifique Office International des Epizooties, 21 (3), 499-504.

- Kitching, R.P., Alexandersen, S., 2002. Clinical variation in foot and mouth disease: pigs. *Revue Scientifique Office International des Epizooties*, 21 (3), 513-518.
- Kitching, R.P., Hughes, G.J., 2002. Clinical variation in foot and mouth disease: sheep and goats. *Revue Scientifique Office International des Epizooties*, 21 (3), 505-512.
- Laddomada, A. 2000. Incidence and control of CSF in wild boar in Europe. *Vet. Micr.* 73, 121-130.
- Laddomada A, Patta C, Oggiano A, Caccia A, Ruiu A, Cossu P, Firinu A. 1994. Epidemiology of classical swine fever in Sardinia: a serological survey of wild boar and comparison with African swine fever. *Vet Rec.* 134, p. 183-7.
- Leidraad grote grazers. Tweede Kamer 1999-2000, 26800 XIV, nr. 85.
- Lensink, R., Spek, G.J., 2004. Ruimte voor grof wild op een eindeloze Veluwe; visie van de stuurgroep eindeloze Veluwe. Hoenderloo, Stichting het Nationale Park Hoge Veluwe, rapport 03-034.
- Lin, F., Kitching, R.P., 2000. Swine vesicular disease: an overview. *The Veterinary Journal*, 160, 192-201.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Min LNV) - Directie Voedings- en Veterinaire Aangelegenheden. Concept Beleidsdraaiboek Klassieke Varkenspest, versie 2.1, juni 2005.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (MinLNV), 2002. Swine vesicular disease contingency plan for the Netherlands. Augustus 2002.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (MinLNV), 2004. Blaasjesziekte of swine vesicular disease. Accessed 22 December at <http://www9.minlnv.nl>.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (MinLNV), 2002. Swine vesicular disease
- Mouchantat, S., Haas, B., Lutz, W., Pohlmeyer, K., Frölich, K., 2003. A serological survey for antibodies against foot-and-mouth disease virus (FMDV) in free-ranging roe deer (*Capreolus Capreolus*) from selected areas of Germany. *Verh. ber. Erkr. Zootiere*, 41, 141-144.
- Nota jacht en wildbeheer. Tweede Kamer 1992-1993, 22980, nrs. 1-2.
- Nota Bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen, 12-oktober 2004, VD.04.2937/EVS
- OIE, 2004. The World organization of animal health, Animal disease Card. Accessed 12 oktober 2004 at <http://www.oie.int>.
- OIE, 2004. Accessed 12 oktober 2004 at <http://www.oie.int>.
- Perez, J., Fernandez, A.I., Sierra, M.A., Herraes, P., Fernandez, A., Martin de las Mulas, J. 1998. Serological and immunohistochemical study of African Swine Fever in wild boar in Spain. *Vet. Rec.* 143, p. 136 -139.
- Plowright, W., Thomson, G.R., Neser, J.A. 1994. African Swine Fever, p. 568-599. In Coetzer, J.A.W., Thomson, G.R., Tustin, R.C. (ed.), *Infectious diseases of livestock with special reference to Southern Africa*. Oxford University Press, New York, N.Y.
- Prent, K., 2004. Overviews of the epidemiology of foot-and-mouth disease and classical swine fever. Groningen, Groningen University, Science Shop Biology, rapport in voorbereiding.
- Provincie Gelderland, 2000. Gebiedsplan natuur en landschap Veluwe, november 2002.
- Raad voor het landelijk gebied en Raad voor Dierenaangelegenheden, 2003. Dierziektebeleid met draagvlak.
- Regeling beheer en schadebestrijding dieren. *Staatscourant* 2001, nr. 241.
- RVV. <http://www.rvv.agro.nl/mavim/draaiboeken/kvp>.
- SCAHAW (Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare), 1999. Strategy for emergency vaccination against foot and mouth disease (FMD). Report of the scientific committee on animal health and animal welfare, adopted 10 March 1999. http://europa.eu.int/comm/dg24/health/sc/scah/index_en.html.
- Schlüter, H., Kramer, M. 2001. Epidemiologische Beispiele zur Seuchenausbreitung. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* 108, 338-343.
- Schnyder, M., Stärk, K.D.C., Vanzetti, T., Salman, M.D., Thür, B., Schleiss, W., Griot, C., 2002. Epidemiology and control of an outbreak of classical swine fever in wild boar in Switzerland. *Veterinary Record*, 150, 102-109.
- Seurot, P, Bombenger, A, P.S. (2004). Dossier peste porcine. *La chasse en Alsace* nr. 22 25-38.

- Sutmoller, P., Barteling, S.S., Casas Olascoaga, R., Sumption, K.J., 2003. Control and eradication of foot-and-mouth disease. *Virus Research*, 91, 101-144.
- Thomson, G.R., Vosloo, W., Bastos, A.D.S., 2003. Foot and mouth disease in wildlife. *Virus Research*, 91, 145-161.
- Vereniging tot Behoud van het Veluws Hert, 2004. Accessed on 26 november 2004 at www.veluwshert.nl.
- Wildpro, 2004. Emerging disease module; Foot-and-mouth disease. Accessed on 19 november 2004 op www.wildlifeinformation.org.

Bijlage Nota bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen

dossierstaf Voedselkwaliteit
van 20-10-2004

de directeur Voedselkwaliteit en
Diergezondheid
CVO; DG-VWA;
VD-DIV

drs. E. van der Sommen

VD.04.2937/EVS 12-10-2004

Bestrijdingsaanpak bij een mogelijke uitbraak van KVP bij wilde zwijnen 5133

Inleiding

De bestrijding van varkenspest onder wilde zwijnen in diverse Europese landen begint zijn vruchten af te werpen. Toch blijft het risico van verspreiding van het virus naar Nederlandse wilde zwijnen aanwezig. In deze nota adviseer ik u over een mogelijke bestrijdingsstrategie in geval van een uitbraak van klassieke varkenspest (KVP) onder wilde zwijnen in Nederland.

Beleidsdraaiboek KVP

In het beleidsdraaiboek klassieke varkenspest staat een aantal scenario's opgenomen met betrekking tot wilde zwijnen. Zo gaat de crisisfase in op het moment dat er varkenspestvirus wordt aangetroffen bij een wild zwijn in Nederland. Op dat moment wordt direct een beschikking van kracht met beperkende maatregelen voor het afgebakende besmette gebied. Bovendien moet er binnen 90 dagen een bestrijdingsprogramma ingediend worden bij de Europese Commissie. Er kunnen verschillende maatregelen genomen worden om de verspreiding van het varkenspestvirus onder wilde zwijnen tegen te gaan. In deze nota worden de voor- en nadelen van de mogelijke maatregelen beschreven en beoordeeld op de toepasbaarheid in de Nederlandse situatie.

Bestrijdingsstrategieën

De maatregelen richten zich op het verlagen van het aantal gevoelige dieren. Dit kan door een afname van de populatiedichtheid en door een toename van het aantal dieren dat immuniteit heeft opgebouwd. Globaal genomen, zijn er drie strategieën mogelijk:
Vaccineren, jacht of 'niets doen'.

Strategie 1 Vaccineren

Deze strategie wordt toegepast door Duitsland, Luxemburg en Frankrijk. Door middel van orale vaccinatie wordt de immuniteit van de wilde zwijnen verhoogd (dit orale vaccin heeft geen markereigenschappen), waardoor ze elkaar niet meer met het virus kunnen besmetten. In de Duitse en Luxemburgse praktijk lijkt het erop dat wanneer 50-70% van de zwijnen immuun is, het virus uiteindelijk doodloopt.

Voordelen

- Draagvlak vanuit maatschappelijke organisaties.
- Deze strategie kan gecombineerd worden met de reguliere jachtprocedures.
- Na vaccinatie is het risico voor bedrijven in de omgeving sterk verminderd.

Nadelen

- Kostbare en langdurige strategie.
- Doordat de dieren gevaccineerd zijn, hebben ze antilichamen in hun bloed. Hierdoor is het lastiger te achterhalen of een dier besmet of slechts gevaccineerd is. Er moeten aanvullende virologische tests gedaan worden, die echter alleen in het acute stadium uitsluitend bieden.
- Indien er gevaccineerd wordt, zijn er langer beperkende EU-maatregelen van kracht voor het afgebakende gebied, inclusief de bedrijven in het gebied (ervan uitgaande dat de 3 beschreven strategieën even effectief zijn).
- Bovendien is de EC na vaccinatie sneller geneigd om de beschikking nog maar een jaartje te verlengen, om zeker te weten dat het gebied vrij is van varkenspest.

Strategie 2 Vervroegde jacht

Door middel van jacht wordt de dichtheid van de wilde zwijnen verminderd tot aan de voorjaarsstand (of minder). Hierdoor hebben de zwijnen minder contact en daardoor minder mogelijkheden om elkaar te besmetten. Het virus loopt daardoor uiteindelijk dood. Er zijn verschillende jachtstrategieën mogelijk, waarmee snel of geleidelijk de voorjaarsstand bereikt kan worden.

Voordelen

- Er moet toch gejaagd worden om de populatie op peil te houden.
- Goedkoper dan vaccineren.
- Makkelijker te onderzoeken of een gebied vrij is van varkenspest.
- Sneller vrij van beperkende EU-maatregelen voor het afgebakende gebied, inclusief de bedrijven in het gebied (ervan uitgaande dat de 3 beschreven strategieën even effectief zijn).

Nadelen

- Het is lastig om met reguliere jachtmethodes de populatie voldoende terug te dringen. Waarschijnlijk moet er gebruik worden gemaakt van een vorm van drijfjacht.
- Drijfjacht heeft een zeer negatief imago, hierdoor kan grote maatschappelijke onrust ontstaan.
- De zwijnen zullen geneigd zijn te vluchten en uit het gebied te trekken, er moet dus goed afgerasterd worden.
- Afhankelijkheid van jagers.

Strategie 3 Niets doen

Deze strategie werd door Frankrijk toegepast. De zwijnen in het gebied werden zoveel mogelijk met rust gelaten. Door onderlinge contacten verspreidt het virus zich, waardoor de populatie een natuurlijke immuniteit opbouwt. Wanneer de immuniteit meer dan 70% bedraagt, wordt er zeer intensief gejaagd om in korte tijd de dichtheid weer omlaag te brengen.

Voordelen

- Goedkoper dan vaccineren.
- Sneller vrij van beperkende EU-maatregelen voor het afgebakende gebied, inclusief de bedrijven in het gebied (ervan uitgaande dat de 3 beschreven strategieën even effectief zijn).

Nadelen

- In Frankrijk waren de resultaten nog niet zo positief.
- Bij varkenshouders in omliggende gebieden kan onrust ontstaan vanwege het idee dat ‘we niets doen’.
- Deze strategie is wellicht niet te combineren met de reguliere jachtmethodes. Om de populatie voldoende terug te dringen, moet er ook hier waarschijnlijk gebruik worden gemaakt van een vorm van drijfjacht.
- Drijfjacht heeft een zeer negatief imago, hierdoor kan grote maatschappelijke onrust ontstaan.
- Afhankelijkheid van jagers om eerst niet en vervolgens wel te jagen.
- De zwijnen zullen geneigd zijn te vluchten en uit het gebied te trekken, er moet dus goed afgerasterd worden.

Conclusie

De hierboven beschreven drie strategieën hebben duidelijk omschreven voor- en nadelen. Een uiteindelijke keuze zal daarom per gebied beschreven worden.

Toepasbaarheid per gebied

Nederland kent officieel twee populaties wilde zwijnen, op de Veluwe en in de Meinweg (Limburg, grenzend aan Duitsland). Ook in de grensstreek met Duitsland en België komen wilde zwijnen voor, die vanuit de betreffende landen de grens naar Nederland oversteken. Incidenteel kunnen ook elders in het land wilde zwijnen voorkomen. Buiten de Veluwe en de Meinweg geldt in principe een 0-stand-beleid. Het beheer van de wilde zwijnen is aan de provincies gedelegeerd, echter in geval van een uitbraak biedt de Europese varkenspestrichtlijn een juridische grondslag aan het ministerie om de benodigde maatregelen te treffen.

0-stand-gebieden

In de praktijk (o.a. uit schadecijfers van het Faunafonds) blijkt dat het nulstandbeheer onvoldoende functioneert. De indruk is dat in het gehele oosten van het land het aantal wilde zwijnen toeneemt. Daarbij komt dat de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (o.a. door verbindingszones) het de zwijnen ook gemakkelijker maakt om zich van het ene naar het andere gebied te verplaatsen.

In geval van een varkenspestuitbraak zou dus een grote inspanning noodzakelijk zijn om de nulstand daadwerkelijk te realiseren.

Hiervoor moet bij de regionale overheid nu al draagkracht worden verkregen zodat een realisatie van de nul-stand snel en relatief geruisloos kan worden nagestreefd. Ook moeten er nu in “vredestijd” contacten worden gelegd met de Koninklijke Nederlandse Jagers Vereniging (KNJV).

De Limburgse Land- en Tuinbouw Bond (LLTB) is waarschijnlijk genegen om samen met de provincie, LNV en het Faunafonds het nulstandbeleid nog eens onder de loep te nemen.

Veluwe en Meinweg

In de bestrijdingsstrategie in grotere gebieden, waar een natuurlijke populatie van wilde zwijnen aanwezig is, zal het terugbrengen van de populatie tot die aantallen die bij de voorjaarsstand horen naar alle verwachting voldoen om de infectie te laten doven. Hierbij is het van belang dat deze veronderstelling afhankelijk is van een aantal onvoorspelbare factoren (e.g. virulentie van het virus, samenstelling van de populatie, voedselvoorziening).

De onvoorspelbaarheid van deze factoren leidt ertoe dat het niet nuttig is alle verschillende scenario's door te rekenen. Het is zinvoller om de eerste stappen in de

bestrijding vast te stellen, waarna het vervolg van de bestrijding afhankelijk wordt gemaakt van het oordeel van een vooraf vastgestelde groep van experts.

Bij het aantreffen van een wild zwijn, waarin het KVP-virus is aangetoond, worden de volgende stappen ingezet.

1. Terugbrengen van de populatie tot de voorjaarsstand door middel van jacht.
2. Monitoren van afschot op besmetting met varkenspestvirus en bijbehorende typering van het virus.
3. Inperken van de bewegingsvrijheid van de dieren door het afsluiten van de wildoevergangen en barrières.
4. Instellen van een toezichtgebied rond het leefgebied van de wilde zwijnen. In dit gebied wordt door middel van een tweewekelijkse screening en serologische monitoring toezicht gehouden op de gezondheidsstatus van de bedrijfsmatig gehouden varkens.
5. Evalueren van de voortgang van de jacht en de resultaten van de monitoring door een groep van deskundigen. Deze groep is samengesteld uit epidemiologen en dierenartsen van Animal Science Group, CIDC-Wageningen, Gezondheidsdienst voor Dieren (GD), Wageningen Universiteit (WUR) en Faculteit Diergeneeskunde. Voor het beleid bij wilde dieren wordt aanvullende ondersteuning gevraagd van jagers, biologen en uitvoerende diensten.

Vervolgtraject

Om dit stappenplan direct te laten functioneren, zijn een aantal acties nodig. Daarom zal indien deze aanpak wordt ondersteund de volgende acties worden opgestart.

- De voorgestelde samenstelling van de groep van deskundigen moet concreet worden gemaakt. Met de voorgestelde groep moet een vergadering worden belegd. In deze vergadering zal in ieder geval de invulling van de eerste fase aan de orde komen en zal vastgelegd worden op welke termijn na een geconstateerde besmetting de eerste bijeenkomst wordt georganiseerd.
- EC-LNV wordt verzocht de beschreven strategie te toetsen op haalbaarheid en effectiviteit. Dit kan in een onderzoeksproject gedaan worden waar ook de strategie bij een uitbraak van mond- en klauwzeer onder wild wordt betrokken.
- Directie Natuur moet worden verzocht om een breed draagvlak bij de provincies voor de voorgestelde aanpak te creëren.
- Met de KNJV en onderzoekslaboratoria worden afspraken gemaakt voor de planning van afschot en onderzoek van de dieren na een geconstateerde uitbraak.
- Met LLTB, Faunafonds, provincies en LNV (DRZ, DN, VD) wordt overlegd over de aanpak van het nulstandbeheer in relatie tot de ontwikkeling van de EHS.
- Via de Stichting Natuurbeheer Wildbeheer Nederland moet worden voorzien in een afgesproken procedure voor het afsluiten van wildoevergangen.
- In overleg met VWA/RVV, KNMvD, CIDC en GD moet de procedure rond de monitoring in de toezichtgebieden worden bepaald.

dr.ir. H. Paul