

Verslag Overleg Monitoring Wilde Zwijnen 16 september 2009 13.30-16.30 uur Kantoor Belastingdienst Utrecht/Gooi, zaal L09

Aanwezig: Henk van der Griendt (VWA); Gerit Jan Spek (Vereniging Wildbeheer Veluwe); Willie Loeffen (CVI); Alfred Melissen (FBE Limburg); Erik Koffeman (FBE Noord Brabant); Kor Kouters (Wildcoördinator Limburg); Leo Dekkers (GD); Paul Voskamp (provincie Limburg); Johan Maessen (provincie Limburg); Marieke van Lent (PVV); Jolianne Rijks (DWHC); Marieke Augustijn (LNV)

Afwezig: Sander Smolders (LNV)

1. Opening en kennismakingsronde, toevoeging agendapunten 5a en 5b
2. Notulen overleg 15 april 2009

Vraag: is er een meldingsplicht van afwijkende klinische verschijnselen bij wilde zwijnen? Antwoord: Nee

Opmerking: De discussie t.a.v. de nulstandgebieden is ook op 15 april gevoerd, maar niet in de notulen opgenomen.

Opmerking: Er is nu ook een wildcoördinator in Noord-Brabant aangesteld.

3. Selectieve monitoring wilde zwijnen; advies CVI

Inhoudelijk zijn er een aantal opmerkingen/vragen:

- hoe zijn de testeigenschappen van de KVP-ELISA? Sp bijna 100%; Se 90-95% (dit is waarschijnlijk een onderschatting; bij chronisch besmette dieren vangt het aanwezige virus de antistoffen weg waardoor deze dieren negatief uit de test kunnen komen).
- de aantallen genoemd in tabel 1 kunnen per jaar sterk variëren afhankelijk van de omstandigheden (met name de hoeveelheid voedsel). Opgemerkt wordt dat, indien de jacht opgevoerd wordt om beter aan het nulstandsbeleid te voldoen, de aantallen natuurlijk in dat jaar ook zullen oplopen.
- in nulstandsgebieden wordt het hele jaar rond gejaagd en zijn rottes continu aan het trekken. Het is daardoor niet mogelijk om te bepalen uit welke rotte je dieren schiet.
- verspreiding van KVP onder wilde zwijnen kan plaats vinden door direct contact of door contact met besmette mest

In een uitgebreide discussie wordt het draagvlak van een selectieve monitoring besproken. FBE's en Provincie Limburg wijzen op de weerstand 'in de provincie' en inconsistentie van beleidsstandpunten (enerzijds nulstandsbeleid handhaven en anderzijds selectieve monitoring omdat de zwijnenstand toeneemt). De conclusie is, dat selectieve monitoring wetenschappelijk gezien goed te verdedigen is, maar dat het draagvlak om het uit te voeren ontbreekt. Indien het voornemen om selectief te monitoren door LNV teruggedraaid wordt, staat provincie Limburg (en naar oordeel van FBE N-Brabant ook hun provincie) welwillend tegenover het meebetalen in de kosten hiervan. Concreet zouden bijvoorbeeld de kosten van de wildcoördinator door de provincie gedragen kunnen worden.

4. Wijze van selectie van de monsters

De invulling van het plan 'selectieve monitoring' wordt opgeschort. Wel wordt opgemerkt dat de kosten van de testen zelf waarschijnlijk relatief beperkt zijn ten opzichte van de overige kosten.

5. W.v.t.t.k.

a. Early warning

Het PVE stelt de vraag of early warning voldoende is geborgd. Dit hangt natuurlijk samen met de ziekte die je wilt ontdekken. In de discussie is KVP als uitgangspunt genomen.

De wildcoördinator speelt hierin een belangrijke rol. Door alle (gemelde) dode en geschoten zwijnen te controleren is er een belangrijk vangnet gecreëerd.

Early warning door jagers is niet erg kansrijk. Zij zien de dieren met name in het (half)donker en moeten in een korte tijd beslissen of het dier geschikt is om te schieten. Afwijkend gedrag zal waarschijnlijk niet opgemerkt worden.

Informatie naar de jagers is wel van belang, zodat ze weten wat afwijkend is, waar dat gemeld kan worden en hoe ze zelf kunnen bijdragen aan het minimaliseren van risico's (dit geldt met name voor jagers die ook in Duitsland jagen).

Tot slot kan informatie over sterfte bij zwijnen ook bijdragen aan early warning. Via Faunaregistratie.nl wordt de sterfte in bepaalde regio's al bijgehouden. Gekeken moet worden of dit uitgebreid zou kunnen worden naar alle regio's en of de bijgehouden gegevens ook geïnterpreteerd kunnen worden. Verder zou er een algemeen bekend meldpunt voor gevonden kadavers moeten komen. Mogelijk kan dat aanhaken op de website waarnemingen.nl.

Bekeken moet worden welke rol DWHC in bovengenoemde zaken kan spelen.

b. Nulstandsgebieden

PVE stelt dat de problematiek rondom nulstandsgebieden niet losgezien kan worden van de monitoring wilde zwijnen. De provincie en FBE's onderschrijven dit.

Deze problematiek valt echter buiten het doel van deze vergadering. Daarom zal er geprobeerd worden om in november een vervolgoverleg te plannen met betrokken beleidsmedewerkers van LNV en de provincies Gelderland, Limburg en Noord-Brabant.

6. Vervolgafspraken

Actie Marieke A.: overleg in november plannen

Actie Jolianne/Gerrit Jan/Marieke: uitwerken faunaregistratie, centraal meldpunt

Actie Jolianne/Marieke: mogelijkheid informatief artikel jagers uitwerken

Actie Jolianne/Marieke: uitwerken wat bijdrage DWHC in early warning kan zijn

Agenda Overleg Monitoring Wilde Zwijnen
16 september 2009 12.30-15.30 uur
Kantoor Belastingdienst Utrecht/Gooi, zaal L09

Genodigden: Sander Smolders (LNV); Alfred van Lenthe (PVV); Henk van der Griendt (VWA); Gerit Jan Spek (Vereniging Wildbeheer Veluwe); Willie Loeffen (CVI); Alfred Melissen (FBE Limburg); Erik Koffeman (FBE Noord Brabant); Kor Kouters (Wildcoördinator Limburg); Leo Dekkers (GD); Paul Voskamp (provincie Limburg); Johan Maessen (provincie Limburg); Marieke van Lent (PVV); Marieke Augustijn (LNV)

Agenda lid: Andrea Gröne (DWHC)

1. Opening
2. Notulen overleg 15 april 2009
3. Selectieve monitoring wilde zwijnen; advies CVI (zie bijlage)
4. Wijze van selectie van de monsters
5. W.v.t.t.k.
6. Vervolgafspraken, datum volgende vergadering

Verslag selectieve monitoring wilde zwijnen

15 april 2009

Aanwezig: Erik Koffeman, (FBE Noord Brabant), Alfred Melissen (FBE Limburg), Gerrit Jan Spek (Vereniging Wildbeheer Veluwe), Kor Kouters (Wild coördinator Limburg) Willie Loeffen (viroloog CVI) Leo Dekkers (GD) Henk van der Griet (VWA, Johan Maassen (provincie Limburg), Menke Steenberg (Ministerie LNV directie Diergezondheid)

Afgemeld: Sander Smolders, (Ministerie LNV Directie Natuur)

Huidige situatie

Met de gezamenlijke inbreng is de volgende informatie verzameld over de schattingen ten aanzien van de aanwezige dieren en de aantallen dieren bemonsterd per regio.

Gebied	Doel stand	Voorjaarsstand 2008	Afschot 2008	Aantal monsters 2008	Aantal monsters 2009
Veluwe	850	2500	5500	60	
Twente (ov)	0	7	10-15	24	
Winterswijk	0	± 10	10	6	
Groesbeek + Noord Limburg	0	80	75	75	
Limburg	0	439	307	307	
Meinweg	60	76	200	93 (geen biggen <8m)	
De Peel	0	10-40	20	20	
Waelre Kempen	0	50	11	11	
Totaal				549	

NB: Groesbeek en Limburg Noord wordt aangemerkt als 1 gebied.

De coördinatie van het beheer richting de jagers verloopt via de FBE's op basis van ontheffingen. In kader van de 'Wildhygiene' dient ieder geschoten wild zwijn wat voor consumptie in aanmerking komt beoordeeld te worden door een gekwalificeerd persoon (GP). Een GP heeft een cursus gedaan voor de beoordeling van een karkas en het nemen van een trichinemonster. Deze trichinemonsters worden in de door de VWA erkende labs onderzocht. Jagers zijn zelf verantwoordelijk voor een klinische beoordeling van het zwijn en dienen rariteiten te melden aan de GP. Wordt het zwijn als abnormaal gekwalificeerd dan mag het niet het consumptie circuit in. Biomassa, destructie of onderzoek VWA zijn dan de opties. In de praktijk wordt meestal voor biomassa gekozen.

Al langer kennen we het Serologisch onderzoek. Wilde zwijnen worden getest op MKZ, SVD, ZvA, KVP en Trichinella. SVD en ZvA wordt getest door de GD en KVP en MKZ door

het CVI. De serologische trichinella test wordt gedaan in het kader van de volksgezondheid en wordt getest door het RIVM.

In Limburg is een de wild-coördinator aangesteld die zelf de bloedmonsters neemt van de dieren en daar een volledige keuring van het karkas bij uitvoert. In Zuid Limburg worden naast monsters ook de tonsillen van het dier ingestuurd om onderscheid te kunnen maken tussen gevaccineerde en niet gevaccineerde dieren.

Gewenste situatie

De Nederlandse situatie ten aanzien van de aantallen wilde zwijnen is de laatste jaren in beweging. Er is geconstateerd dat steeds meer wilde zwijnen in Nederland voorkomen, met name in het zuid oosten van Nederland. De verwachting is dat zowel het verspreidingsgebied als ook de aantallen verder zullen toenemen. Het aantal monsters zal in de toekomst (binnen 5 jaar) met een 100 % monitoring boven de 800 uit komen. Vandaag zal gekeken worden of het mogelijk is om op een verantwoorde manier een meer selectieve monitoring toe te passen waardoor het aantal te bemonsteren dieren rond de 400 kan blijven in de komende jaren.

Mogelijke selectie methoden

Er zijn drie selectie benaderingen aanbod gekomen te weten, 1) Op basis van de bijdrage van het monster aan de totale gevoeligheid. 2) op basis van de verdeling van de monsters binnen familieverbanden en gebieden, 3) op basis van de bijdrage van het monster aan de totale gevoeligheid op basis van het risico op insleep van de dierziekte

1. Op basis van de bijdrage van het monster aan de totale gevoeligheid.

Willie Loeffen van het CVI geeft aan dat het belangrijk is de doelstelling van de monitoring helder te krijgen. Een monitoring op basis van serologie kan niet fungeren als een early warning systeem voor de snelle signalering van een besmettelijke dierziekte in wild. Ook niet bij een 100% monitoring. Serologie geeft alleen een indicatie van de situatie in het afgelopen half jaar. Het is meer een vinger aan de pols, waardoor je aan het eind van het jaar kunt zeggen dat de wilde zwijnen populatie in Nederland vrij is van MKZ, SVD, ZvA, KVP en Trichinella.

In de Veluwe wordt met deze doelstelling bemonsterd op basis van een steekproef. Het aantal dieren in de steekproef is bepaald op basis van een aantal voorwaarden. Te weten;

- De Veluwe kan op basis van het aantal contacten tussen de dieren gezien worden als één populatie.
- Een ziekte prevalentie van 5 % vast willen stellen met een 95 % betrouwbaarheid.
- Maximale voorjaarsstand van 850 dieren.

In de Meinweg wordt een selectie gemaakt op basis van Leeftijd van de dieren. Hier worden alleen dieren van boven de 8 maanden getest. Bij een voorjaarsstand van 60 dieren komt dit neer op ongeveer de helft van de geschoten dieren.

2. Op basis van de verdeling van de monsters binnen familieverbanden en gebieden

Het blijkt heel moeilijk om familie verbanden aan te geven binnen de zwijnen in het 0 standsgebied. De families of wel rottes variëren in grootte van 2 tot 25 dieren. In de nieuwe gebieden in zuidoost Nederland trekken zij bijvoorbeeld meer dan op de Veluwe, waar het leefgebied veel meer onderling is verdeeld en waardoor ze haast territoriaal leven. Als er dan toch iets meer stabiele groepen aangewezen moeten worden dan zouden Groesbeek en omgeving en de grote peel (in aansluiting op west Limburg als eerste in aanmerkingen komen. Deze groepen zijn zeker niet stabiel en hebben nog steeds veel contact met andere

groepen. Maar in deze gebieden is wel te zeggen dat de dieren in ieder geval met elkaar veel contact hebben en een eventueel aanwezige ziekten zouden verspreiden in dit gebied. De categorie die het meest mobiel is zijn de jonge mannetjes (overlopers) die individueel of in kleine groepjes door het leefgebied trekken.

3 Op basis van het risico op insleep van de dierziekte

Jonge mannetjes zijn door hun natuurlijke trekgedrag de grootste bedreiging voor de verspreiding van ziekten uit België of Duitsland, omdat zij de meeste kilometers afleggen en met veel verschillende groepen contact hebben. In de beweging van mannetjes is moeilijk een structuur te herkennen omdat de grens lang is en eigenlijk over de hele grens heen en weer beweging van dieren plaatsvindt.

Naast deze jonge mannetjes spelen swillvoeding en jagers een rol in de indirecte transmissie. Swillvoeding treedt op door wandelaars en mensen in natuurgebieden dit bijvoeren van de dieren is niet aan te raden, maar ook moeilijk te controleren. Dit is grote onzin. Er is geen recreant die keukenafval meeneemt om varkens te voeren. Insleep via bv worst die niet goed is verhit is een mogelijkheid, kans hierop is mi minimaal.

Er gaan nogal wat Nederlandse jagers de grens over om ook in Duitsland te jagen. Er zijn veel jagers uit Limburg die in Duitsland en België jagen. Het geschoten dier wordt door sommigen direct meegenomen naar Nederland voordat een uitslag van het onderzoek bekend is. Omdat veel zwijnen in Duitsland nog gevaccineerd worden is het niet uit te sluiten dat zij geen ziekten bij zich dragen.

Over de dierziekte status van de dieren in de grensgebieden is maar weinig bekend. KVP MKZ en SVD zijn meldingsplichtig. Deze ziekten zijn niet gemeld, maar er wordt in de grens gebieden niet of weinig gemonitord. Daarnaast is het bekend dat er in de Eiffel in Duitsland, over de grens bij Limburg nog een risico op de aanwezigheid van KVP is. Over Aujeszky en Trichinella is niets bekend.

Samengevat zijn er verschillende aanknopingspunten besproken voor een selectie in de monitoring.

- Op basis van de gevoeligheid van serologie naar minimaal 5 % met 95 % betrouwbaarheid
- Op basis van de groepsvorming in de grote Peel en Groesbeek.
- Op basis van de leeftijd van het dier (ouder dan 8 maanden)

Monitorings plan

Deze drie opties samen worden uitgewerkt in een 4 verschillende monitoringsplannen.

Plan 1: vaststellen van drie populaties in het schade gebied en per populatie een steekproef bepalen.

- Limburg als groep,
- de peel als groep en
- Goesbeek als groep

Plan 2: Limburg de Peel en Goesbeek als 1 groep en daar een steekproef op vaststellen

Plan 3: In heel NL geen dieren jonger dan 8 maanden meer bemonsteren.

Plan 4: heel NL 80 procent van de monitoring bemonsteren, met een voorkeur voor mannetjes.

Mi hebben we ook afgesproken het monitoren van wilde zwijnen met klinische verschijnselen.

Vervolg afspraken

Er is afgesproken dat verschillende aanpakken doorgerekend zullen worden in samenwerking met het CVI en dat de modellen nogmaals voorgelegd zullen worden aan de aanwezigen.

Ook het PVE zal betrokken worden bij de keuze.

Bijlage

Een poging om ook een mooi kaartje te maken zoals Alfred dat doet...



Selectieve monitoring/surveillance wilde zwijnen

Deel 1: Advies

Vraag

Sinds 1994 loopt er in Nederland een serologisch monitoring- en surveillancesysteem bij wilde zwijnen, in eerste instantie gericht op klassieke varkenspest (KVP), blaasjesziekte (SVD) en de ziekte van Aujeszky (ZvA). Later zijn daar mond- en klauwzeer (MKZ) en trichinella (TS) aan toegevoegd. Het oorspronkelijke budget was toereikend voor het testen van circa 300 wilde zwijnen. Dit betrof een steekproef op de Veluwe en de Meinweg, en alle dieren buiten deze gebieden. Inmiddels worden echter veel meer wilde zwijnen getest, in 2008 zo'n 550. LNV wil bezien of met een selectieve serologische surveillance op een verantwoorde wijze het aantal te bemonsteren dieren terug kan naar circa 300.

Advies

Serologische surveillance is vooral geschikt om voortschrijdend inzicht te hebben in de status van een populatie wilde zwijnen. Serologische surveillance op dierziekten is in de meeste gevallen niet de meest geschikte manier om een introductie van een exotische ziekte snel op te sporen. Daarvoor zijn andere, meer doelgerichte, surveillanceprogramma's, op basis van klinische verschijnselen, pathologische afwijkingen en/of sterfte meer geschikt. Overigens is dit ook sterk afhankelijk van de ziekte die het betreft.

Om het maximale te halen uit een serologisch surveillance programma, gelimiteerd tot circa 300 monsters per jaar, wordt geadviseerd om individuele populaties van wilde zwijnen te benoemen, en in deze populaties volgens eenzelfde detectiekans de aantallen monsters te bepalen. Tabel 1, in het grijze vlak (detectiekans 5%, met een betrouwbaarheid van 95%) geeft de aantallen monsters weer zoals die op basis van de meest recente informatie zijn bepaald. Bij de selectie van monsters wordt geadviseerd om deze voor een deel te nemen van solitair levende dieren, bv een verdeling van 50% solitaire dieren en 50% dieren uit rottes.

Deel 2: Achtergrond advies

Doel monitoring

Van monitoring is sprake indien de prevalentie van een agens wordt gevolgd, eventueel in het kader van een bestrijdingsprogramma, maar zonder dat een positieve bevinding direct ingrijpende consequenties heeft. Over de jaren heen is vooral bij TS sprake geweest van monitoring, maar in 2008 waren alle geteste sera ook hiertegen negatief.

Doel surveillance

Van surveillance is sprake indien een ziekte normaal niet voorkomt in de populatie. Positieve bevindingen kunnen dan ingrijpende consequenties hebben, meestal met als doel om de populatie weer vrij te krijgen. Geen van genoemde ziekten is op dit moment endemisch in de Nederlandse wilde zwijnen populatie, inclusief sinds kort TS. Ook wilde zwijnen die in de afgelopen jaren in de grensstreken werden bemonsterd, en dus vrijwel zeker vanuit België en Duitsland Nederland zijn binnengekomen, waren vrij van deze dierziekten. Hieruit blijkt indirect dat ook deze populaties (althans vlak bij de Nederlandse grens) met een zekere betrouwbaarheid vrij zijn. Alleen van KVP is bekend dat in Duitsland infecties bij wilde zwijnen voorkomen, maar zo ver van de Nederlandse grens dat dit tot nu toe geen directe gevolgen voor Nederland heeft gehad.

Doel van surveillance kan tweeledig zijn:

1. Snelle detectie (early warning) van introductie zodat passende maatregelen genomen kunnen worden.

2. Voortschrijdend bevestigen dat de Nederlandse populatie vrij is (met een zekere waarschijnlijkheid, die groter wordt naarmate het tijdstip waarover de uitspraak wordt gedaan verder in het verleden ligt; reden hiervan is dat zowel bemonstering als verspreiding van de ziekte dynamische processen in de tijd zijn).

Doel 1: Snelle detectie

Voor een snelle detectie is targeted surveillance gewenst, waarbij zo mogelijk het agens direct wordt aangetoond. Targeted surveillance is in de eerste plaats mogelijk op basis van klinische verschijnselen en/of pathologische bevindingen. Afhankelijk van de dierziekte zal dit echter meer of minder duidelijke signalen opleveren. Van bv KVP mag verwacht worden dat zich klinische verschijnselen, pathologische veranderingen en sterfte zullen voordoen. Voor bv trichinella zal op basis hiervan de detectiekans niet toenemen door het ontbreken van al deze kenmerken. Een random serologische surveillance, of een mix van serologische en agens surveillance ligt in dat laatste geval dan dus meer voor de hand. Snelle detectie wordt dan overigens wel een relatief begrip, want detectie zal dan, toevallsbevindingen daargelaten, vaak pas gebeuren bij een voldoende hoge prevalentie in de populatie. Een serologisch surveillance programma is relatief eenvoudig op te stellen (actieve surveillance). Het ligt meestal voor langere tijd vast en veranderingen zullen vaak vertraagd worden doorgevoerd door de programma-eigenaar. Agens surveillance kent een grote afhankelijkheid van de bereidwilligheid tot deelnemen van mensen in het veld (passieve surveillance). Agens surveillance is flexibeler dan serologische surveillance omdat het de inzender is die bepaalt. Bij een toenemende alertheid, kan direct meer worden ingezonden.

Zoals gezegd heeft een random serologische surveillance een aantal nadelen tov targeted surveillance.

- Bij random surveillance berust detectie volledig op toeval (kansberekening).
- In het begin van een epidemie is de (sero)prevalentie laag en moet er dus heel veel bemonsterd worden om in een random bemonstering deze prevalentie met een grote waarschijnlijkheid te kunnen detecteren.
- In het begin, en bij bepaalde leeftijdscategorieën, kan sterfte aanzienlijk zijn (afhankelijk van de ziekte!), waardoor de seroprevalentie achterblijft bij de incidentie.
- Serologie loopt 2-3 weken achter de infectie aan (dit probleem is in verhouding tot de hierboven genoemde relatief klein, maar speelt niet alleen bij een steekproefsgewijze benadering, maar ook indien alle dieren bemonsterd worden).

Serologische surveillance heeft dus duidelijk zijn beperkingen en is niet echt geschikt om snel een introductie van een dierziekte te detecteren. Stel bv dat jaarlijks 60 monsters worden genomen op de Veluwe. Deze hoeveelheid monsters is normaal gesproken voldoende om met 95% betrouwbaarheid te kunnen zeggen dat de prevalentie onder de 5% is. In een statische situatie (endemisch zijn van de ziekte bv) mag verwacht worden dat, voor een makkelijk spreidende ziekte, de prevalentie meer dan 5% is, dus de ziekte zeer waarschijnlijk niet voorkomt als de steekproef negatief is. Echter, om te beginnen sluit dit een recente introductie niet uit. De prevalentie is dan lager dan 5%. Bij een prevalentie van 1% (waarbij er al enkele tientallen dieren de infectie hebben doorgemaakt!) is bij een dergelijke steekproef de kans minder dan 50% dat deze ook werkelijk wordt gedetecteerd. Ten tweede worden de monsters ook nog eens over het jaar verdeeld. Stel dat er 5 monsters per maand genomen worden, en die 1% prevalentie is alleen maar aanwezig in de laatste 2 maanden (=10 monsters), dan is de kans op detectie in die 2 maanden lager dan 10%.

De kans op detectie is dus (veel) lager dan op basis van simpele statistiek en drempelwaardes voor prevalenties wordt gesuggereerd. Het bepalen van de detectiekans is mede afhankelijk van de dynamiek van de jacht, de verzameling van de monsters over het jaar heen, het tijdstip van eventuele introductie en de dynamiek van verdere verspreiding van het agens in de populatie. Zonder meer complexe modellen is dit niet te bepalen, maar voor de onderlinge verhouding van populaties, mits de dynamiek van de jacht en het verzamelen van monsters identiek is, maakt het minder uit.

Doel 2: Voorschrijdend vaststellen dat de populatie vrij is

Gegeven de beperkingen van serosurveillance is het beter om dit te beschouwen als een soort vangnet voor snelle detectie, met voortschrijdend inzicht ten aanzien van de aanwezigheid (of liever afwezigheid) van een ziekte. Voor de dierziekten waar we het over hebben, is niet meer mogelijk dan op basis van een steekproef te zeggen dat voor x% zekerheid, de ziekte bij minder dan y% van de dieren voorkomt.

Het trekken van een steekproef gebeurt op 2 niveaus: om te beginnen wordt maar een deel van de dieren geschoten (of dood gevonden), waarvan vervolgens ook maar een deel wordt getest. Alleen in de zogenaamde nulstandsgebieden was tot nu toe de theoretische gang van zaken dat alle dieren werden geschoten, en dat die ook allemaal getest werden. In de praktijk blijkt het meestal niet mogelijk om alle dieren te schieten, dus zelfs als alles wat geschoten wordt, ook getest wordt, is sprake van een steekproef van de populatie.

Voor een selectieve surveillance is het nodig om onderscheid te maken tussen verschillende aggregatieniveaus, in ieder geval:

1. Populatie: dit zijn alle wilde zwijnen tezamen die in een min of meer afgegrensd gebied leven. Hun onderlinge contacten zijn duidelijk frequenter dan de contacten met andere populaties.
2. Rotte: dit zijn wilde zwijnen die (in familieverband) samen leven en als groep met elkaar optrekken. Onderling is er intensief contact, contact met andere rottes is beperkt, en voor een deel indirect.
3. Individuele dieren: dit betreft zowel de individuele dieren binnen een rotte als solitair levende dieren (meestal beertjes). Deze laatste spelen overigens wel vaak een rol bij de indirecte contacten tussen rottes.

Door het zeer beperkte contact tussen populaties, zullen steekproeven in elke populatie onafhankelijk van elkaar bepaald moeten worden. Resultaten van één populatie zeggen weinig of niets over een andere populatie.

Steekproefgroottes, maar ook de selectie van preferentieel te bemonsteren dieren binnen een populatie kunnen bepaald worden op basis van een aantal criteria:

1. Detectiekans van een bepaalde drempelprevalentie.
2. Kans op introductie van een agens in een populatie:
 - a. Directe contacten tussen wilde zwijnen (geografische verspreiding door opeenvolgende infecties, dan wel sprongen over grotere afstand door migrerende dieren).
 - b. Indirecte contacten door jagers.
 - c. Indirecte contacten door swill-voeding.

Voor de meeste dierziekten is er weinig of geen onderscheid te maken tussen populaties voor wat betreft kans op introductie. Alleen voor KVP is mogelijk sprake van een grotere kans op introductie in Limburg, en dan vooral Zuid-Limburg. Oorzaken hiervan zijn de nabijheid van besmette populaties in Duitsland en het feit dat aangenomen wordt dat een relatief groot deel van de jagers in dit gebied ook met enige regelmaat in risicogebieden in Duitsland zou jagen.

3. Afhankelijk van de verspreidingsmechanismen van de dierziekte:
 - a. Contacten tussen individuele dieren:
 - i. Directe contacten binnen een rotte: verspreiding van de dierziekte binnen een rotte zal naar verwachting sneller verlopen dan tussen rottes. Bemonsteren van minder dieren per rotte, ten gunste van meer rottes, zou de detectiekans daarbij verhogen. In de praktijk lijkt het niet mogelijk om een dergelijke selectie te maken, aangezien vaak maar één dier per keer uit een rotte wordt geschoten, en de historie van elke rotte niet bij te houden is.
 - b. Contacten tussen rottes:

- i. Direct contact tussen rottes die elkaar ontmoeten op bv drinkplaatsen of voerplaatsen.
- ii. Indirect contact via solitaire dieren (beren) die van rotte naar rotte trekken.
- iii. Indirect contact tussen rottes via bv infectieuze kadavers of mest.

Wellicht kunnen solitaire dieren die van rotte naar rotte trekken een signaalfunctie vervullen omdat zij door hun contacten met meerdere rottes naar verwachting meer kans hebben om besmet te raken.

4. Kans op verspreiding naar gehouden varkens: hoe groter deze kans is, des te groter de noodzaak om een introductie snel op te sporen. Hoewel serosurveillance in zijn algemeenheid niet zo geschikt is om te komen tot snelle detectie van een introductie, kan op basis hiervan enige differentiëring plaatsvinden. De inschatting hierbij is dan dat op de Veluwe de kans op verspreiding het laagst is door de meest effectieve scheiding van wilde zwijnen en varkensbedrijven. In de Meinweg zal de kans op verspreiding iets toenemen. De kans op verspreiding naar gehouden varkens is het grootst waar wilde zwijnen niet gehinderd worden in hun bewegingen, en zich bovendien de grootste concentratie van gehouden varkens bevinden. Naar inschatting betreft dit de gebieden in Noord-Brabant en Noord-Limburg: de Kempen en de omgeving van de Grootte Peel.

Opstellen serologisch surveillance plan

In het opstellen van een serologisch surveillance programma kunnen verschillende stappen worden onderscheiden:

1. Definieer de verschillende populaties.
2. Schat de aantallen dieren per populatie.
3. Bepaal een detectiekans (niet absoluut te gebruiken, maar wel in onderlinge verhouding).
4. Bepaal of voor sommige populaties een hogere of lagere detectiekans wenselijk, c.q. mogelijk is.
5. Bepaal het aantal te testen monsters per jaar binnen elke populatie.
6. Bepaal het selectiemechanisme voor de monsters.

Ad 1

In tabel 1 zijn de regio's aangegeven zoals die tijdens bijeenkomsten van deskundigen zijn gedefinieerd als meer of minder duidelijk gescheiden populaties.

Ad 2

Per regio zijn in tabel 1 de aantallen dieren geschat op basis van voorjaarsstellingen en afschot in 2008 en waar vanuit gegaan wordt bij de bepaling van de steekproefgrootte.

Tabel 1: Geïdentificeerde wilde zwijnen populaties in Nederland, met omvang en steekproefgrootte voor verschillende minimum prevalenties.

Regio	Wilde zwijnen	Steekproefgrootte		
		2,5%/95%	5%/95%	10%/95%
Veluwe	2500	116	58	29
Twente	25	25	23	17
Winterswijk	10	10	10	10
Groesbeek	75	60	41	24
Grootte Peel	30	30	26	19
Kempen	30	30	26	19
Meinweg	200	90	51	27
Limburg	300	98	54	28
Totaal		459	289	173

Ad 3

Voor de bepaling van de steekproefgrootte wordt vaak 5% prevalentie met 95% betrouwbaarheid gedefinieerd als drempelprevalentie. Voor deze drempelwaarde, evenals voor 2,5% en 10% prevalentie zijn de steekproefgroottes berekend. In absolute zinnen geldt daarbij het voorbehoud wat hierboven gemaakt is t.a.v. verdeling van monsters in de tijd en infectiedynamiek in een populatie.

Ad 4

Op basis van diverse criteria zou de detectiekans (drempelprevalentie) aangepast kunnen worden:

- Kans op introductie: Zuid-Limburg wellicht de grootste kans, maar hier is momenteel al een andere regeling van kracht, inclusief agenssurveillance. Voor de Veluwe wellicht een wat lagere kans.
- Kans op verspreiding naar gehouden varkens: Wellicht de grootste kans in de Kempen en de Grootte Peel.

Het is te verwachten dat differentiëring slechts een zeer beperkt effect zal hebben op de totale detectiekans.

Ad 5

Indien voor alle populaties de drempelprevalentie van 5%, met een betrouwbaarheid van 95% wordt aangehouden, komt het totaal aantal monsters per jaar (los van de aanvullende regeling Zuid-Limburg) op een kleine 300 (tabel 1). Eventuele aanpassingen volgens ad 4 hebben een beperkte invloed op het aantal monsters. Een aanzienlijke toename van het aantal wilde zwijnen in vooral de nu nog kleine populaties, kan het aantal monsters laten stijgen tot circa 480 per jaar (indien vastgehouden wordt aan het 5%/95% criterium). Omdat aantallen wilde zwijnen sterk kunnen variëren van jaar tot jaar, is tabel 2 bijgevoegd met de aantallen die bemonsterd zouden moeten worden bij afwijkende populatiegroottes.

Tabel 2: Steekproefgroottes voor een range van populatiegroottes.

Wilde zwijnen	Steekproefgrootte		
	2,5%/95%	5%/95%	10%/95%
10	10	10	10
20	20	19	16
30	30	26	19
40	38	31	21
50	46	35	22
75	60	41	24
100	70	45	25
200	90	51	27
300	98	54	28
400	103	55	28
500	106	56	28
750	110	57	28
1000	112	57	29
1500	114	58	29
2000	115	58	29
2500	116	58	29
∞	119	59	29

Ad 6

Het is moeilijk in te schatten wat een haalbaar selectiemechanisme aan winst zou kunnen opleveren. Het lijkt niet onaannemelijk dat een voorkeursbemonstering van solitaire dieren,

onder aanname dat deze contact met meerdere rottes hebben, de gevoeligheid van de surveillance iets kan verhogen.

Tenslotte

Het hierboven beschreven serologische surveillance plan is waarschijnlijk het meest haalbare met de beoogde aantallen monsters. Uitbreiding van het aantal monsters geeft per definitie een hogere kans op een snellere detectie van een eventuele introductie van het virus. Snelle detectie blijft echter een relatief begrip met het serologische surveillance programma en met uitzondering van toevalsbevindingen ligt een hele snelle detectie niet voor de hand. Voor snelle detectie is het noodzakelijk om meer aandacht te hebben voor klinische en pathologische verschijnselen en bovenmatige sterfte in het veld, bij voorkeur gevolgd door agensdetectie. Dit zal echter per dierziekte heel verschillend zijn! Afhankelijk van prioritering van dierziekte kan daarom een uitbreiding van de serologische surveillance, dan wel meer aandacht voor de andere genoemde waarnemingen, meer voor de hand liggen. Optimalisering van de surveillance voor verschillende dierziekten zal leiden tot verschillende surveillanceprogramma's, bij handhaving van één surveillanceprogramma zal de effectiviteit per dierziekte (sterk) kunnen wisselen.

Willie Loeffen
17 juli 2009