

EFFECTIEVE EN PRAKTISCH UITVOERBARE PREVENTIEVE MAATREGELEN TER VOORKOMING VAN PREDATIE VAN VEE DOOR WOLVEN



13 december 2015

Frans van Bommel, Leo Linnartz & Liesje Floor

Van Bommel Faunawerk en ARK Natuurontwikkeling



ARK Natuurontwikkeling
Molenveldlaan 43
6523 RJ Nijmegen

Mobiel: +31 (0) 6 - 51701307
www.ark.eu
Email: leo.linnartz@ark.eu

Van Bommel FAUNAWERK
Dreijenlaan 2
6703 HA Wageningen

Mobiel: +31 (0) 6 - 2741 6188
www.vanbommel-faunawerk.nl
Email: info@vanbommel-faunawerk.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever:	BIJ12 – Unit Faunafonds De heer T. Heeren
Titel:	Effectieve en praktisch uitvoerbare preventieve maatregelen ter voorkoming van predatie van vee door wolven
Auteurs:	Frans van Bommel, Leo Linnartz & Liesje Floor
Datum:	13 december 2015
Aantal pagina's incl. bijlagen	54
Status rapport:	concept
Uitvoering:	ARK Natuurontwikkeling & Van Bommel Faunawerk
Projectnummer:	
Trefwoorden:	Landbouwhuisdieren, schapen, wolven, schade, preventie, kuddewaakhonden
Fotoverantwoording:	Alle foto's zijn gemaakt door de auteurs, tenzij anders aangegeven.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	METHODE.....	6
2.1.	Probleemstelling	6
2.2.	Onderzoeksvragen	6
2.3.	Aanpak	7
3.	RESULTATEN.....	9
3.1.	Kwetsbare diersoorten	9
3.2.	Beweidingsystemen en predatierisico	11
3.3.	Preventieve maatregelen	16
3.3.1.	Functionerende preventie	16
3.3.2.	Tijdelijke functionerende preventie.....	20
3.3.3.	Niet functionerende preventie.....	21
3.3.4.	Preventiemaatregelen in ontwikkeling	21
3.4.	Kosten en organisatie van preventieve maatregelen	23
3.4.1.	Kosten preventieve maatregelen	23
3.4.2.	Tegemoetkoming in kosten	26
4.	DISCUSSIE.....	28
5.	CONCLUSIES en aanbevelingen.....	31
6.	LITERATUUR	34

BIJLAGEN

BIJLAGE 1. OVERZICHTSSCHEMA PREVENTIEVE MAATREGELN

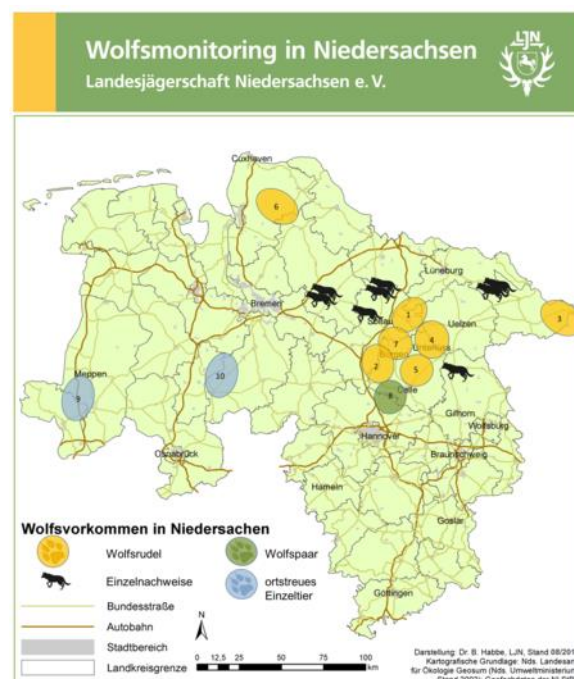
BIJLAGE 2. APPARATEN CALCULATOR: BEPAAL ZELF UW SCHRIKDRAADAPPARAAT

BIJLAGE 3. SAMENVATTING INTERVIEWS WOLVENDESKUNDIGEN EN SCHAPENHOUDERS

1. INLEIDING

Sinds 1998 is de wolf vanuit Polen teruggekeerd in Duitsland. In de Lausitz in de deelstaat Sachsen, werden in 2002 de eerste welpen geboren. Vanuit Sachsen zijn ook andere delen in Duitsland geherkoloniseerd. Alleen het zuiden van Duitsland is nog grotendeels vrij van wolven. Inmiddels is sprake van een west Pools - Duitse populatie. Ook kan er instroom in noordwest Europa plaatsvinden vanuit andere wolvenpopulaties, met name van de Frans – Italiaanse populatie. Dieren uit de Pools – Duitse populatie rukken sinds 2010 op met een snelheid van ca. 100 km/jaar en ca. zes nieuwe roedels/jaar op richting Nederland. Inmiddels zijn er zeven wolvenroedels, één wolvenpaar in Niedersachsen aanwezig op circa 200 km van de Nederlandse grens. Bovendien huizen er twee territoriale wolvinnen nog veel dichterbij de Nederlandse grens. De één bij Meppen en Nordhorn (20 km), de ander bij Diepholz (100 km). In Drenthe en Groningen heeft in maart 2015 een jonge wolf rondgezworven, die afkomstig was uit het roedel bij Munster in de regio Hamburg-Bremen. Deze wolf heeft in Drenthe en Groningen enkele schapen aangevallen die, volgens de in Nederland gangbare landbouwpraktijk, niet beschermd waren tegen wolvenpredatie.

Gezien de groei van de wolvenpopulatie in Niedersachsen is de verwachting dat jonge zwervende wolven zich de komende jaren vaker binnen de Nederlandse grenzen zullen ophouden. Daarmee neemt ook het risico van wolvenpredatie op gehouden dieren toe. Vee is effectief te beschermen tegen wolvenpredatie, maar de vraag is welke dieren beschermd moeten worden, welke preventiemiddelen effectief zijn en in welke situaties welk middel het best kan worden toegepast en wat de kosten hiervan zijn. Dit document gaat in op deze vragen.



Figuur 1: Wolventerritoria in Niedersachsen in 2015.

Om als overheid goed voorbereid te zijn op de terugkeer van de wolf in Nederland zijn verschillende onderzoeken en projecten uitgevoerd. In opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Provincies en het Faunafonds is in december 2013 het Wolvenplan gepubliceerd door Alterra in samenwerking met Wolven in Nederland (Groot Bruinderink & Lammertsma 2013). Tijdens het opstellen van dit rapport zijn er twee workshops georganiseerd om de verschillende stakeholders bij de vorming van het wolvenplan te betrekken. Zo is er in juni 2013 het wolvensymposium georganiseerd door Wolven in Nederland en Alterra (Linnartz et al. 2013) en in oktober 2013 is er door WING een toetsingsbijeenkomst voor het wolvenplan met maatschappelijke organisaties georganiseerd (Kruft et al. 2013).

De wolf is, conform de diverse internationale regelgevingen zoals de Europese Habitatrichtlijn, in Nederland als beschermde inheemse soort aangewezen, waarbij Nederland verplicht is de gunstige staat van instandhouding van de soort te behouden en bevorderen. Echter, na een afwezigheid van wolven van meer dan 100 jaar, is veel kennis over het dier en over de manier waarop met wolven kan worden samengeleefd verdwenen uit Nederland. Elders in Europa is deze kennis nog of in toenemende mate weer aanwezig.

Actuele en gevalideerde kennis over de omgang met wolven kan bijdragen aan een 'conflict-arm samenleven van mens en wolf'. Voorlichting over effectieve en praktisch toepasbare preventieve maatregelen voor de bescherming van vee is van groot belang om voldoende draagvlak voor de wolf te behouden.



Figuur 2: Territoriale wolven hebben we nog niet in Nederland, maar zo af en toe komt er een jongvolwassen zwerver vanuit het buitenland naar Nederland gelopen.

2. METHODE

2.1. Probleemstelling

Na de totstandkoming van het Wolvenplan zijn er veel acties uitgevoerd en zaken opgevolgd door het ministerie van Economische Zaken, Provincies en het Faunafonds. Gezien de afspraken uit het Natuurpact, zijn de Provincies verantwoordelijk voor het natuurbeleid, inclusief het faunabeleid en de tegemoetkomingen bij schade aan landbouwhuisdieren. De Provincies zullen daarom de aanbevelingen in het wolvenplan beoordelen en omzetten in een operationeel draaiboek, zodat voor alle betrokkenen duidelijk is welke handelingen noodzakelijk zijn wanneer een wolf de grens oversteekt.

Sinds het gereedkomen van het wolvenplan in december 2013, zijn de beleidsregels van het Faunafonds gewijzigd. Met ingang van oktober 2014 is een behandelbedrag van € 300,- vereist om een schadetegemoetkomingverzoek in behandeling te nemen. Hiermee is de noodzaak voor effectieve preventieve maatregelen groter geworden. Om deze reden is het zinvol, de praktische uitvoerbaarheid van de verschillende preventieve maatregelen samen met de veehouders te onderzoeken, zodat de behoefte en het draagvlak van de verschillende maatregelen bekend wordt.

Tot op heden hebben veehouders weinig houvast bij het bepalen van mogelijke preventieve middelen voor hun situatie. De Handreiking Faunaschade (Oord 2009) behandelt geen schade door wolven. Het wolvenplan is gebaseerd op de situatie voordat het behandelbedrag werd ingesteld en somt een aantal algemene maatregelen op. Veehouders die schade willen voorkomen in het geval een wolf in Nederland opduikt, moeten vooralsnog proefondervindelijk een strategie bepalen. Meer voorlichtingsmateriaal gericht op de Nederlandse situatie om predatie door wolven te voorkomen is zeer wenselijk. Bovendien biedt dit de Faunafonds consulents meer handvatten om veehouders te adviseren over schadepreventie, om daarmee predatie van landbouwhuisdieren te voorkomen.

2.2. Onderzoeksvragen

Hoofdvraag:

Welke dieren zijn kwetsbaar voor wolvenpredatie en welke preventieve middelen zijn effectief en praktisch toepasbaar in de Nederlandse veeteeltsysteem om vee tegen wolvenpredatie te beschermen?

Deelvragen:

- 1) Welke gehouden dieren zijn kwetsbaar voor predatie?
- 2) Welke typen veehouderijen zijn in Nederland te onderscheiden? Is er een risico inschatting te maken op basis van type veehouderij?
- 3) Welke preventieve middelen tegen wolven worden ingezet in het buitenland?
- 4) Hoe worden deze preventieve middelen ingezet op verschillende typen veehouderijen in het buitenland?
- 5) Wat zijn de effectieve beschermingsmethodes tegen wolvenpredatie in de Nederlandse veehouderij?

- 6) Wat zijn praktisch uitvoerbare beschermingsmethodes tegen wolvenpredatie in de Nederlandse veehouderij?
- 7) Uitgewerkt per type veehouderij, inclusief kostenaspecten.

2.3. Aanpak

Literatuurstudie en interviews met wolvendeskundigen en schapenhouders uit binnen- en buitenland.

Ad 1) Er is in heel Europa gezocht naar welke gehouden dieren en welke situatie kwetsbaar zijn voor wolvenpredatie. Dit aan de hand van literatuurstudie en interviews van wolvendeskundigen.

Ad 2-3) Ten eerste worden de preventieve middelen geïnventariseerd die in het buitenland gebruikt worden. Dit gebeurt door middel van een literatuurstudie naar de gebruikte middelen in andere landen waar wolven aanwezig zijn en er conflicten zijn met veehouderij. Dit kunnen wolvenmanagementplannen zijn, wetenschappelijke artikelen, maar ook voorlichtingsbrochures waar praktische toepassing vaak wordt verduidelijkt. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van het bestaande netwerk van wolvendeskundigen in het binnen- en buitenland om te vragen welke methoden zij toepassen en met welk effect.

Ad 4-6) Om tot een lijst te komen van mogelijke preventieve middelen in Nederland, wordt er gekeken naar het huidige veehouderijsysteem in Nederland. Dit wordt in samenwerking met de Vakgroep Schapenhouderij van LTO, de Landelijke Werkgroep Professionele Schapenhouders (LWPS) en de Nederlandse Belangenvereniging van Hobbydierhouders (NBvA) opgesteld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:

- a. Ad hoc maatregelen
- b. Permanente maatregelen

Ad hoc maatregelen kunnen bijvoorbeeld best effectief zijn op korte termijn, waarbij na verloop van tijd de effectiviteit als gevolg van gewenning verloren gaat. Permanente maatregelen kunnen mogelijk niet altijd en overal op korte termijn worden ingezet. Of kan, in het geval van rondzwervende wolven, de financiële investering te groot zijn in vergelijking met de potentieel te beperken schade.

Bij het treffen van ad hoc preventieve maatregelen, kan verkend worden in hoeverre er mogelijkheden bestaan voor centraal of regionaal georganiseerde preventieve maatregelen, waarbij bijvoorbeeld preventiemateriaal tijdelijk wordt uitgeleend. Ook hiervoor wordt gekeken naar voorbeeldsituaties in het buitenland.

Schapenhouders worden gevraagd naar hun wijze van beweiding gedurende het jaar. Verder zullen zij worden bevraagd over de inzet van geselecteerde preventieve middelen om een inschatting te maken van de toepasbaarheid van deze middelen in hun systeem. Hierbij zullen de Vakgroep Schapenhouderij van LTO, de Landelijke Werkgroep Professionele Schapenhouders (LWPS) en de Nederlandse Belangenvereniging van Hobbydierhouders (NBvA) betrokken worden.

Ad 7) In deze rapportage zullen de verschillende preventieve middelen in Nederland worden beschouwd. Daarnaast zal per preventieve maatregel een kosteninschatting worden gemaakt, te samen met de mate van onderhoud dan wel duurzaamheid van de verschillende maatregelen. Daarnaast worden de resultaten samenvattend weergegeven in een informatiebrochure, bruikbaar voor de agrarische sector.



Figuur 3: Kuddewaakhonden worden van oudsher gebruikt om wolven bij vee weg te houden en de schade door predatie te beperken. De halsband van deze Anatolische herder in functie voorkomt dat wolven de hond bij de keel kunnen bijten en biedt bescherming tijdens hun nachtelijke gevechten met wolven.

3. RESULTATEN

Predatie van landbouwhuisdieren door wolven komt in heel Europa voor waar de soort zich permanent gevestigd heeft. De mate waarin dit soort predatie voorkomt wordt onder andere beïnvloed door het aantal wolven, hun al dan niet intacte sociale structuur, het aanbod aan wilde hoefdieren, de aantallen landbouwhuisdieren, het veehouderijsysteem en het gebruik van preventieve middelen (Groot Bruinderink & Lammertsma 2013, Klemen 2014). Een door jacht verstoorde sociale structuur en een gebrek aan wilde prooidieren blijken beiden de predatie op landbouwhuisdieren flink te vergroten.

Bij lage aantallen wolven is de schade veelal gering en irrelevant voor de veehouderij als geheel (<1% van de veestapel; Gazzola *et al.* 2008). De impact op individuele boeren kan echter groot zijn. Met uitzondering van de Baltische staten zijn er in de gehele EU schaderegelingen van staatswege, die hand in hand gaan met preventieregelingen (Reinhardt & Kluth 2007).

In de meeste Europese landen wordt de inzet van preventieve maatregelen als voorwaarde gesteld voor het in aanmerking komen van een tegemoetkoming in de schade (Reinhardt & Kluth 2007). Vaak na een gewenningsperiode waarin ook schade vergoed wordt als nog geen preventieve maatregelen genomen zijn. Ook al zijn dergelijke voorwaarden voor de Nederlandse situatie niet door de provincies of BIJ12/Faunafonds opgelegd, de verwachting is dat dit naar verloop van tijd net als in Duitsland geleidelijk verplicht zal worden gesteld (Groot Bruinderink & Lammertsma 2013).

Effectieve, praktisch uitvoerbare en betaalbare preventieve maatregelen zijn van belang voor het behoud van draagvlak onder de rurale bevolking, aangezien dit deel van de bevolking het eerste en het meeste in aanraking komen met de gevolgen van de aanwezigheid van grote roofdieren zoals de wolf (Linnell *et al.* 2007).

Altijd zal rekening moeten worden gehouden met type en omvang van te omrasteren gebieden. Hoe doe je dat in o.m. natuurgebieden, bij sloten of dijken? Hoe zorg je ervoor dat migratie van andere dieren niet te zeer belemmerd wordt? En kan in sommige gevallen worden volstaan met minder draden?

Predatie van landbouwhuisdieren is door de inzet van passende preventieve maatregelen sterk te reduceren. Uit een studie in opdracht van NINA (*Norsk Institutt for Naturforskning*) blijkt de ontstane schade aan landbouwhuisdieren niet gecorreleerd is aan de dichtheid van grote predatoren of aan de dichtheid van landbouwhuisdieren, maar enkel aan de inzet en effectiviteit van preventieve maatregelen (Kaczensky 1996). De inzet van elektrische rasters, kuddewaakhonden en het 's nachts opstal zetten van dieren bleken werkzame maatregelen te zijn.

3.1. Kwetsbare diersoorten

In Europa blijken van alle gehouden dieren vooral schapen kwetsbaar voor wolvenpredatie. Door hun geringe formaat zijn ze gemakkelijk door een enkele wolf te verschalken. Geiten zijn net zo gemakkelijk te doden door een wolf, maar worden in Zweden liever niet gegeten (mond. med. Rick van Malssen), dit in tegenstelling tot elders in Europa (Kaczensky 1996). Wolven prefereren sowieso

hertachtigen boven vee, maar kunnen zich bij gebrek aan beschermingsmaatregelen of wilde prooidieren wel op vee specialiseren.

Volwassen runderen zijn veel beter in staat om zich tegen wolven te verdedigen dan schapen. Paarden zitten daar zo'n beetje tussenin. Voor wolven zijn volwassen runderen en paarden een gevaarlijke tegenstander, die ze alleen in roedverband aandurven. Paniek door het zien of ruiken van een wolf kan er echter voor zorgen dat gehouden dieren uitbreken en zichzelf verwonden. Dit is vooral bij paarden een potentieel probleem. In Duitsland is dit vermoedelijk één keer voorgekomen, met helaas trieste gevolgen, waarbij twee mensen zwaar gewond geraakt en negen paarden zijn omgekomen. Verder zijn (dam)herten in hertenkampjes kwetsbaar net als dieren in kinderboerderijen. Dat deze dieren vaak dicht bij mensen worden gehouden en achter een hoog hek maakt voor het risico niet uit. In Duitsland blijken wolven liever een toegang onder het hek door te graven dan er over heen te springen. Ook worden in bijvoorbeeld Duitsland aan een boom gebonden schapen en geiten door wolven gedood en gegeten, ook als ze midden in een dorp en naast een huis staan.



Figuur 4: In natuurlijke kuddes worden veulens of kalfjes goed beschermd tegen predatie. Aanwezige hengsten zullen het opnemen voor hun harem en nageslacht en ook merries zullen hun veulens beschermen.

Over het algemeen lopen dieren die zich fel verdedigen (ezel, lama en rund) minder risico dan dieren die vluchten (schaap, geit en paard). Dieren in een sociaal kuddeverband zijn minder kwetsbaar als ze ook in een dergelijk kuddeverband gehouden worden. Dat betekent paardengroepen met merries en meerdere hengsten bij elkaar en groepen runderen met stieren erbij. Hengsten en stieren spelen een belangrijke rol in het voorkomen van predatie, omdat ze hun kudde beschermen. Dit soort groepen zijn echter alleen gebruikelijk bij begrazing in natuurgebieden, maar niet in de veehouderij. Kleine kuddes met jonge koeien, zoals vaarzen, in een weiland zijn veel kwetsbaarder voor wolvenpredatie dan kuddes volwassen dieren. Maar het is niet alleen de grootte van het dier en de groep die telt,

maar ook het hechte groepsverband dat een rol speelt bij de verdediging tegen een wolvenaanval. Runderen kunnen namelijk ook een verdedigende ring om de kwetsbare kalfjes vormen en zo een aanval voorkomen.

Dieren die dag en nacht binnen gehouden worden, zijn uiteraard niet kwetsbaar. In de moderne varkenshouderij, rundveehouderij en geitenhouderij komt dit veel voor. Dieren die 's nachts opgehokt worden zijn ook weinig kwetsbaar, omdat wolven in Europa veelal 's nachts jagen. Incidenteel jagen wolven echter ook overdag, zoals de wolf in Drenthe en Groningen in mei 2015. Deze wolf was minder schuw dan gebruikelijk, waarschijnlijk omdat hij incidenteel als jong voer aangereikt heeft gekregen vanuit militaire voertuigen op het oefenterrein waar hij geboren is (Koerner 2015).

Samenvattend lopen in Nederland buiten gehouden schapen een risico. Tevens is dit het geval bij damherten in hertenkampjes en dieren in kinderboerderijen. In mindere mate geldt dit voor jongvee, paarden en geiten.

3.2. Beweidingsystemen en predatierisico

Uit het voorgaande blijkt dat niet alleen de diersoort, maar ook de wijze van houden van invloed is op de kwetsbaarheid voor wolvenpredatie. Dat leidt tot de achterliggende vraag: welke dierhouderijsystemen hebben mogelijk met wolvenpredatie te maken? Oftewel bij welke systemen lopen schapen en andere gehouden dieren onbeheerd buiten?

De volgende in potentie voor wolvenpredatie kwetsbare veehouderijsystemen worden onderscheiden:

1. Vrije uitloop van melkschapen en -geiten

In Nederland wordt op beperkte schaal professioneel schapen en geiten gemolken. Melkschapen en -geiten die op stal staan, of in ieder geval met donker op stal staan, zijn slechts beperkt kwetsbaar voor predatie door wolven. Wolven zijn immers veelal nachtactief.

Risico:

Dagactieve wolven kunnen wel degelijk ons land bezoeken (o.a. Drenthe-Groningen 2015) en dus schapen of geiten prederen die overdag in de wei staan. Hierdoor blijft enige vorm van bescherming nodig. Dit risico is echter veel minder groot dan bij schapen en geiten die ook 's nachts buiten staan.

2. Beweiding met schapen of geiten

De Nederlandse schapenhouderij is gericht op de productie van lamsvlees. Hierbij grazen de dieren in (1) standweiden (extensief graslandgebruik), (2) omweiden (intensief en extensief), en (3) herfst- en winterbeweiding. De weilanden hebben over het algemeen de volgende kenmerken:

- a. Percelen met schapengaas van 1 tot 10 ha
- b. Percelen met 80 cm hoge, verplaatsbare netten van 1 tot 10 ha

- c. Percelen met 1 of 2 stroomdraden van 1 tot 10 ha
- d. Percelen tussen sloten zonder afrastering van 5 tot 20 ha

Risico:

Schapengaas is alleen effectief als wolven er niet onderdoor kunnen. Meestal springen wolven niet over rasters heen, maar lokaal gebeurt dit toch. Honden springen daarentegen vaker.

Ook verplaatsbare netten moeten goed op de grond aansluiten en voldoende stroom voeren om te verhinderen dat wolven er onderdoor kruipen.

Twee stroomdraden zijn genoeg om schapen binnen te houden, maar onvoldoende om wolven (en honden) buiten te houden. Die kunnen er vaak gemakkelijk onderdoor kruipen of overheen springen.

Sloten zijn ongeschikt om wolven tegen te houden. Wolven kunnen over sloten van 3 tot 4 meter breed heen springen. Bredere watergangen zwemmen ze over, ook als dit (snel)stromende wateren zijn.

3. Dijkbeheer met schapen

De begrazing van zee-, meer-, rivier- en kanaaldijken door schapen is een vorm van multifunctionele landbouw. De belangrijkste functie van deze dijken is waterkering. Het onderhoud is gericht op een goede grasbekleding zodat de dijken op sterkte blijven en voldoende weerstand kunnen bieden op de momenten dat het nodig is. Het onderhoud wordt in Nederland vaak uitgevoerd met schapen, wat gepaard gaat met dierlijke productie, de reden voor schapenhouders om zogende ooien en groeiende lammeren op dijken in te scharen.

Risico:

Dijken grenzen vaak aan een of beide zijden aan water, zoals teensloten, beek, meer of rivier. De waterzijde is momenteel veelal onbeschermd. Om voldoende bescherming tegen wolven (of honden) te bieden moet echter ook deze kant beschermd worden. Alleen een beschoeide oever met een voldoende hoge en steile oeverkant biedt bescherming, omdat wolven (en andere dieren) dan niet vanuit het water op de oever kunnen klimmen.

Op een helling moet het raster hoger zijn, omdat wolven (en honden) gemakkelijk van hoog naar laag springen. Naar beneden kijkend oogt het raster veel lager, waardoor dieren eerder geneigd zijn om eroverheen te springen.

Bij smalle dijken en vooral bij begrazing van slechts één van de dijkhellingen worden de percelen erg smal. De gehouden dieren zouden hierdoor uit angst over het raster heen kunnen springen of er doorheen lopen, zoals bij euronetten (flexnet).

4. Natuurbeheer – met schaaps- of geitenkudde

Bij de instandhouding van het Nederlands landschap worden geregeld schapen of geiten ingezet. Hierbij zijn de volgende types te onderscheiden:

- a. met een herder op een oppervlak van variabele grootte
- b. met vast raster van schapengaas op 5 tot 20 ha, soms olopend tot 100 ha

c. Als drukkbegrazing tussen verplaatsbare schrikdraadnetten op ongeveer 1 ha Bij zogenaamde drukkbegrazing graast een groep schapen binnen een relatief klein omrasterd gebied net zo lang als nodig is om alle opslag van ongewenste planten, bomen en struiken weg te grazen.

Risico:

Het risico bij gescheperde kuddes is zeer laag, mits de dieren 's nachts op een stal staan of binnen een wolvendichte kraal gehouden worden. Als de kudde overdag gescheperd wordt, dan geldt hoe groter de kudde hoe slechter het overzicht en daarmee het toezicht en dus hoe groter de kans op predatie. In Kroatië nemen ze als stelregel niet meer dan 100 schapen (mondelijke mededeling prof. Josip Kusak). De terreinomstandigheden zijn daar wel anders dan in Nederland.

Als het raster erg klein is, kunnen schapen uit angst voor wolven aan de andere kant door het raster gaan. In Duitsland treedt dit probleem soms op als schapen binnen één euronet van 50 meter lengte geplaatst worden. Bij gebruik van twee euronetten (dus 100 meter lengte) lijkt het al verholpen. In de praktijk zal in Nederland dit probleem vooral op kunnen treden bij drukkbegrazing en stalweides voor de nacht.

Bij grote begraasde oppervlaktes is het risico eerder dat er ergens een zwakke plek zit (bijvoorbeeld plekken waar zwijnen, vossen of dassen onder de draad door gaan, of waar een greppel, sloot of beekje loopt). Ook is het risico van stroomverlies (kortsluiting of draadbreek) groter naarmate een schrikdraadraster langer is.

5. *Natuurbegrazing met runderen of paarden.*

Jaarrond natuurbegrazing met extensieve runder- en paardenrassen vindt meestal plaats met heckrunderen, galloways, Schotse hooglanders of rode geuzen (runderen) en Shetlandpony's, koniks of Exmoor pony's (paarden).

Risico:

Als wolven zich gevestigd hebben in Nederland kunnen ze ook in roedels gaan jagen en zo ook grotere prooien zoals volwassen edelherten, jonge paarden en jonge runderen prederen. Het risico op verwonding is voor wolven echter groot, dus de verwachting is dat ze dit maar in beperkte mate zullen proberen. Bovendien is roedeljacht in Duitsland erg zeldzaam en is de verwachting dat dit ook in Nederland het geval zal zijn. De verwachting is bovendien dat zowel wildlevende paarden als wildlevende runderen al gauw doorhebben hoe ze effectief hun jongen moeten beschermen. Wolven kiezen dan eerder voor alternatieve prooi. Veel runderen en paarden in natuurgebieden zijn al gewend om hun kalfjes en veulens tegen honden te beschermen en de verwachting is dat ze dat ook tegen wolven doen. Dit is onder andere bekend van natuurlijke kuddes koniks in Letland en onlangs in Duitsland¹. Wel zullen ze eerst moeten leren hoe dat het beste kan. Wolven zullen gevaarlijker en vasthoudender zijn dan honden. Ook moet de natuurlijke hechte kuddestructuur intact zijn en blijven. Hengsten, secondanten (een hulphengst in de harem) en stieren blijken een belangrijke rol te spelen. Het veelvuldig wisselen van hengsten om inteelt te vermijden is onnatuurlijk en

¹ <http://www.primigenius.de/leben-mit-dem-wolf/>

veroorzaakt een losse haremstructuur, wat het predatierisico vergroot. Bij runderen is in de Bulgaarse Rhodopen gebleken dat koeiengroepen met slechts één dekstier een groter predatierisico lopen dan natuurlijke runderkuddes met meerdere stieren in de kudde (mond. mededeling Fokko Erhart). Waarschijnlijk geldt ook bij runderen dat het veelvuldig wisselen van stieren averechts werkt. De nieuwe stieren hebben immers geen eigen nakomelingen in de kudde lopen.

In kleinere terreinen lopen ook kleine kuddes paarden of runderen. Als deze kuddes klein zijn (kleiner dan 8 dieren, zie hierna), dan is de kans op predatie door wolven groter dan bij grote kuddes. Een kleine kudde is immers minder goed in staat om de jonge, zwakke individuen te beschermen tegen een aanval van wolven, vooral als deze in roedelverband opereren.

6. Runderen

Ondanks dat runderen steeds vaker jaarrond binnen staan, worden nog steeds aanzienlijke aantallen volwassen dieren en pinken 's zomers buiten gehouden.

Risico:

In gebieden met weinig wild moet rekening gehouden worden met wolvenaantallen op runderen die ook 's nachts in de wei staan (Reinhardt & Kluth 2007).

Het risico bestaat met name voor jongvee en zoogkoeien die in kleine kudde 's nachts buiten lopen. Volwassen dieren zijn vanwege hun weerbaarheid minder kwetsbaar voor predatie dan jongvee, vooral als ze in grotere groepen gehouden worden (Reinhardt & Kluth 2007). Runderen, zoals zoogkoeien en jongvee, dat ook 's nachts buiten loopt is in principe kwetsbaarder, dan melkvee, dat 's nachts op stal staat. Volwassen zoogkoeien hebben echter een duidelijk kuddegedrag en verdedigen hun jongen vaak fel.

Sommige runderrassen of individuen verdedigen zichzelf en hun kalfjes fel tegen honden en dus waarschijnlijk ook tegen wolven. Andere rassen en individuen vluchten echter eerder weg en vormen zo een relatief gemakkelijke prooi. Bovendien kunnen vluchtende dieren uitbreken en verongelukken, of ongelukken veroorzaken.

Aanbevelingen (Reinhardt & Kluth 2007):

- Kuddes met 8 of meer volwassen runderen hebben geen extra bescherming nodig;
- kleinere kuddes of kuddes met uitsluitend jonge dieren met minimaal 4 schrikdraden beschermen, waarbij de onderste draad nergens meer dan 20 cm boven de grond hangt;
- of beschermen met schapengaas, waarbij deze draad in de bodem ingegraven tegen de wilde zijnen of er een schrikdraad voor staat;
- of 's nachts opstallen als geen geschikt raster aanwezig is.

7. Paarden en pony's

Veel particulieren en maneges houden paarden buiten in weilanden. Paarden en pony's zijn over het algemeen redelijk weerbaar tegenover roofdieren en worden daardoor relatief zelden door wolven aangevallen (Kaczensky 1996).

Risico:

Een belangrijk risico wordt veroorzaakt door het vluchtgedrag van paarden en pony's.

Wanneer er paniek ontstaat kunnen ze uitbreken met gevaar voor aanrijdingen of zelfverwonding als gevolg.

Of de kleinere Shetlandpony's een groter risico lopen is onduidelijk. Over het algemeen zijn ze vaak feller dan grote paarden, wat heel goed zou kunnen compenseren voor hun lagere gewicht. Indien alleen jonge dieren gehouden worden of kleine groepen, dan is een wolvendicht raster of 's nachts ophokken (zie bij runderen) aan te raden.

Hobbypony's worden soms aan een lang touw of ketting met een pen in de grond vastgezet en lopen dan een veel groter risico op predatie. Ze kunnen zich moeilijker verdedigen en ook niet vluchten.

8. Kleinschalig gehouden dieren en hobbydieren

Veelal dichtbij huis gehouden dieren. Hieronder vallen onder meer hobbymatig gehouden dieren, kleinschalige neventakken bij een agrarisch bedrijf, het houden van zeldzame rassen of dieren gehouden in kinderboerderijen.

Risico:

Het is moeilijker om deze diverse groep mensen te bereiken en tegelijkertijd zijn juist hier de rasters vaak ongeschikt om wolven afdoende te weren. Bovendien wordt bij deze groep houders het risico onderschat: de dieren worden vaak dicht bij huis, of in een dorp of stad gehouden en men gaat er onterecht van uit dat wolven daar wel niet zullen komen. In bijvoorbeeld Duitsland en Polen blijkt dat wolven 's nachts ook dicht in de buurt van menselijke bewoning komen. Ook de wolf in Drenthe en Groningen liep soms dwars door de bebouwde kom, industrieterreinen en zelfs een stadscentrum.

Schapen, geiten en pony's worden soms aan een touw of ketting met een pen in de grond worden vastgezet om te grazen. Kunnen geen kant op en zijn daarmee extreem kwetsbaar voor de wolf.

9. Hertenfarms en damhertenparken

Veelal dichtbij huis gehouden dieren. Hieronder vallen zowel damherten in parkjes als bedrijfsmatige gehouden edelherten bij boerderijen. De hoge hekken en de ligging binnen de bebouwde kom geven een vals gevoel van veiligheid.

Risico:

Wolven graven eerder een toegang onder het hek door dan dat ze er over heen springen. De (dam)herten kunnen vervolgens geen kant op en zijn een relatief gemakkelijke prooi.

3.3. Preventieve maatregelen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen (a) functionerende, (b) tijdelijk functionerende of ad hoc maatregelen, en (c) niet functionerende maatregelen.

3.3.1. Functionerende preventie

Elektrisch raster

In de praktijk in Zweden, Duitsland en elders en uit de literatuur blijkt dat een elektrisch raster de meest geëigende methode is landbouwhuisdieren te beschermen tegen wolvenpredatie. Hierbij zijn er twee opties: de toepassing van een euronet of van een dradenraster. Van belang is dat er een voldoende hoog spanningsniveau op het raster staat, o.m. door het raster vrij te houden van vegetatie en zorg dragen voor voldoende aarding. Bovendien is een hoger voltage nodig om wolven buiten te houden, dan om schapen binnen het raster te houden. De benodigde spanning bedraagt minstens 2.000-3.000 Volt, bij voorkeur 4.500 Volt (Reinhardt & Kluth 2007, Reinhardt & Kluth 2012, Groot Bruinderink & Lammertsma 2013).

Hoeveel meter raster onder voldoende spanning geplaatst kan worden, is voor een groot deel afhankelijk van de weerstand van de draad of raster. Daarnaast spelen de sterkte van het stroomapparaat, de wijze van monteren en de afwezigheid van begroeiing onder de draad een belangrijke rol. Zo is er in de Schoorlse duinen een 18 kilometer lang vierdraads raster voor runderen geplaatst, wat echter wel op 220V werkt (mond. med. dhr. van Wijncoop).

Voorwaarde is dat er geen mogelijkheden zijn onder het raster door te kruipen. Overspringen van rasters gebeurt zelden, maar kan incidenteel voorkomen. In dat geval zijn aanvullende maatregelen gewenst, zoals de inzet van kuddewaakhonden, een extra en opvallende draad/streng boven het raster spannen (Reinhardt & Kluth 2012).

1. 90 cm hoge euronetten (flexnetten) met meer dan 2.000-3.000V/1J en afstand tot de grond minder dan 20 cm.

Bronnen: Groot Bruinderink & Lammertsma 2013, Reinhardt, I. & G. Kluth 2007, Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Bayern 2014, Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Niedersachsen 2010.

2. (5-draads) elektrisch raster hoger dan 90 cm en afstand tot de grond minder dan 20 cm.

Bronnen: Groot Bruinderink & Lammertsma 2013, Reinhardt, I. & G. Kluth 2007, Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Bayern 2014, WWF Schweiz 2005, Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Niedersachsen 2010.

Randvoorwaarden/aandachtspunten:

- Geen verhogingen vlakbij het raster die overspringen mogelijk maken.
- Geen greppels, sloten of kuilen onder het raster. Let ook op gras- of zeggebulten en dood hout onder de stroomdraad, die extra ruimte bieden voor wolven om er onderdoor te gaan.

- Geen wissels van reeën, vossen, dassen of zwijnen onder het raster door. Wolven kunnen dit verder uitgraven.
- Omrasterd gebied niet te klein (minder dan 25m breed) i.v.m. uitbreken van schapen.
- Voldoende voltage, voorkomen van weglekken van stroom door vegetatie (zeker onder natte omstandigheden)
- Voldoende aarding van de elektrische afrastering, ook onder zandige en/of zeer droge omstandigheden (bijv. door de aardpen in bentoniet te plaatsen).
- Geen stroomonderbreking, kortsluiting en defecte of lege batterij.

Praktische toepasbaarheid:

- In veel gevallen worden schapen gehouden binnen en elektrische euronetten. Om deze 'wolvendicht' te maken is aandacht nodig dat deze altijd stroomvoierend zijn en dat er geen mogelijkheden zijn om onder het net door kruipen bijv. waar greppels het net kruisen. In gevallen waar watergangen de schapen begrenzen, is extra lengte aan euronet of anders elektrisch raster benodigd. In Zweden worden beken wolvendicht gemaakt door een kabel met omlaag hangende kettingen. Dit is een visuele bescherming, maar werkt goed.
- Euronetten kunnen het beste aan een gladde stroomdraad opgehangen worden. Dit verbetert de stroomdoorvoer en maakt lengtes tot 1 kilometer mogelijk.
- Onder natte omstandigheden kan ook een rubberen stroomdraad gebruikt worden.

Gaasraster

Naast elektrisch raster kan ook gewerkt worden met een vast gaasraster. Dit kan ook een effectieve maatregel zijn volgens Reinhard & Kluth (2012), maar wordt niet overal in Europa zo gezien, zoals in Slovenië (pers. med. Rok Černe), waar wolven er overheen springen of klimmen.

Gaasraster hoger zijn dan 1,20 m, bij voorkeur 1,40 m hoog en op de bodem met een spandraad afgespannen of in de bodem ingegraven om te voorkomen dat wolven er onderdoor kruipen of overheen springen.

Bronnen: Groot Bruinderink & Lammertsma 2013, Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Bayern 2014, Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Niedersachsen 2010, Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg 2012.

Randvoorwaarden/aandachtspunten:

- Geen verhogingen vlakbij het raster die overspringen mogelijk maken.
- Greppels, sloten of kuilen onder het raster.
- Omrasterd gebied te klein (minder dan 25m breed) i.v.m. uitbreken van schapen.

Praktische toepasbaarheid:

- Toevoeging van een of twee extra schrikdraden voor een bestaand gaasraster verhoogt de effectiviteit. Deze draden staan op 20cm van de bodem en op wolvenneushoogte (circa 75 cm hoog). Een extra schrikdraad boven het gaasraster voorkomt bovendien dat wolven over het raster heen klimmen. Tegen springen is een extra schrikdraad niet effectief, omdat een springend dier geen contact met aarde heeft en dan de schok niet voelt.

Inzet van kuddewaakhonden

Kuddewaakhonden worden in Duitsland altijd ingezet in combinatie met (elektrische) rasters. Dit is het meest effectieve maatregelpakket om predatie van landbouwhuisdieren door wolven te voorkomen. Ook bij plekken waar wolven over rasters heen springen, kan predatie door de inzet van honden voorkomen worden (Reinhardt & Kluth 2012). Per locatie zijn minimaal twee waakhonden nodig en hoe groter het ingerasterde gebied of hoe groter de schaapskudde, hoe meer honden nodig zijn.

Door de toepassing van een (elektrisch) raster wordt voorkomen dat wolven direct toegang hebben, maar wordt ook een scheiding bewerkstelligd tussen de honden en passanten. In andere, met name Zuid-Europese landen, worden in bergachtige streken ook waakhonden samen met schapen gehouden zonder een raster. In Spanje en Portugal is er niet altijd een herder bij een kudde met kuddewaakhonden. In veel gevallen werken de honden echter samen met een herder, die zo nodig de wolven kan verjagen.

Er wordt bij kuddewaakhonden gebruik gemaakt van specifieke rassen. Deze honden dienen in de kudde opgegroeid en geïntegreerd te zijn, en dienen voldoende training te hebben gehad, om effectief en veilig ingezet te kunnen worden (Reinhardt & Kluth 2012).

Bronnen: Reinhardt & Kluth 2012, WWF Schweiz 2005, Groot Bruinderink & Lammertsma 2013.

Randvoorwaarden/aandachtspunten:

- De inzet van honden is nooit geheel zonder risico voor wandelaars en andere menselijke aanwezigheid (WWF Schweiz 2005) en dus ongeschikt voor gebieden waar waakhonden en bezoekers elkaar tegen kunnen komen. Met een (schrikdraad)raster afschermen van waakhonden en publiek biedt een uitkomst en mogelijk ook een strenge selectie van honden die wel geschikt zijn in combinatie met publiek. Zowel in Duitsland als Zwitserland wordt gewerkt met een systeem van certificering van kuddebeschermingshonden. Dit werkt nu goed, waardoor er in Zwitserland nagenoeg geen problemen meer zijn met publiek. Ook voorlichting aan publiek blijkt daarbij essentieel.
- Kuddewaakhonden blaffen veel. Tal van verstoringen geven hier aanleiding toe: voorbij gaande wandelaars of fietsers, langslopende vossen of katten, etc. Inzet in de buurt van bewoning is daarom ongewenst, met name vanwege het ook 's nachts doorgaan van veelvuldig blaffen.
- De inzet van kuddewaakhonden vergt aanzienlijk vakmanschap van de eigenaar. Bovendien is de inzet arbeidsintensief en vergt ze een aanzienlijke investering.

Praktische toepasbaarheid:

- Vooral in combinatie met schrikdraad of gaasrasters in voor publiek niet toegankelijke gebieden of met herders in niet voor publiek toegankelijke gebieden.
- In Duitsland zijn er ook mobiele kuddewaakhondenteams, die daar ingezet worden waar wolven recent voor slachtoffers gezorgd hebben. Het duurt echter enkele weken voordat de schapen aan deze kuddewaakhonden zijn gewend.

Voor meer informatie zie het rapport “Haalbaarheidsstudie voor de opzet van een mobiel kudde waakhondenteam (Floor et.al. 2015).



Figuur 5: Kuddewaakhonden worden in Duitsland altijd in combinatie met een elektrisch raster ingezet.

's Nachts ophokken van vee in stal of kraal

Het 's nachts ophokken van vee is de meest zekere en betrouwbare maatregel om predatie te voorkomen, mits er geen dagactieve wolven aanwezig zijn.

In gebieden met wolven kan als alternatief voor rasters en kuddewaakhonden ook teruggegrepen worden op het ophokken van vee. Dit kan in stallen die ontoegankelijk zijn voor wolven zijn, of bijvoorbeeld bij gescheperde schaapskuddes binnen een kraal of rasters, zoals boven beschreven.

Randvoorwaarden/aandachtspunten:

- Op plekken waar weinig of geen mensen komen kunnen wolven ook dagactief zijn. Een enkeling is ook daarbuiten dagactief en zorgt er zo voor dat het risico nooit nul is.

Praktische toepasbaarheid:

- De meest voor de hand liggende optie bij gescheperde kuddes, maar moeilijker toepasbaar in grotere begraasde gebieden met vrijlevende groepen schapen of geiten.

Runderen en paarden in natuurlijke kuddestructuren

Runderen en paarden in hun natuurlijke sociale structuur en kuddesamenstelling zijn redelijk effectief in het beschermen van hun kuddegenoten. Hoewel dit in hun genen zit, moeten ze echter wel eerst leren hoe zich effectief te verdedigen tegen wolven. Ervaring met de omgang met honden is dan een pre. Deze bescherming werkt vooral effectief als er voldoende alternatieve prooien voor wolven beschikbaar zijn.

Natuurlijke kuddes betekent dat er meerdere hengsten en stieren aanwezig zijn. Er ontstaan dan vanzelf harems met leidhengsten en secondanten, die hun harems fel verdedigen. Leidhengsten en secondanten moeten dan niet verwisseld worden, omdat dit leidt tot een minder hechte haremstructuur en een slechtere verdediging tegen wolven. Van nature blijven volwassen paarden (hengsten en merries) hun hele leven bij hun harem. Meerdere stieren in de kudde blijkt in de Bulgaarse Rhodopen effectiever te werken tegen wolvenpredatie dan slechts één dekstier per kudde (mond. mededeling Fokko Erhart). Waarschijnlijk is het beter om ook bij runderen de stieren niet teveel te wisselen. De nieuwe stieren hebben immers geen eigen nakomelingen in de kudde lopen. Hoe dichter bij het natuurlijke sociale kuddesysteem, hoe effectiever de bescherming tegen wolven. Sociale kuddes en samenwerking zijn immers ooit (mede) ontstaan in de wapenwetloop tussen prooi en predator.

3.3.2. Tijdelijke functionerende preventie

Optische middelen

Als optisch middel wordt vooral de inzet van flapperende linten bedoeld. Dit kan standaard wit paardenlint zijn, maar ook speciaal daarvoor gemaakte lijnen met vlaggetjes of linten eraan. Wind zorgt voor bewegende linten en geluid, wat wolven enkele weken op afstand kan houden. Flapperende linten als solo-maatregel zijn bruikbaar als tijdelijke maatregel, om in geval van de aangetoonde aanwezigheid van een wolf of eerdere schade, verdere predatie van vee de eerste nachten te voorkomen. Dit is van belang om verdere gewenning aan predatie van landbouwhuisdieren te verhinderen. De werkzame duur van flapperende linten is sterk afhankelijk van de situatie en de individuele wolf, aangezien wolven hun angst voor het hen onbekende lint kunnen verliezen.

Naast de bovengenoemde fladderlinten, zijn er positieve ervaringen met de inzet van elektrische fladderlinten, de zogenoemde *turbo fladry* (Lance 2009, Davidson-Nelson & Gehring 2010). Deze linten zijn effectiever en zijn over het algemeen langer inzetbaar dan de reguliere fladderlinten (mond. med. Erwin van Maanen). Bij deze linten wordt immers de angst voor het onbekende lint telkens bekrachtigd door de elektrische schok. Daarnaast wordt in Duitsland wapperend paardenlint ingezet om te voorkomen dat wolven over elektrische rasters heen springen. Dit is langduriger effectief, omdat de wolven ook al afgeschrikt worden door de stroom op de euronetten.

Randvoorwaarden/aandachtspunten:

- Als solomaatregel werkt het slechts tijdelijk. Elektrische fladderlinten werken over het algemeen iets langer. Van belang is ook dat onzeker is hoe lang de werkzame duur is i.v.m. gewenning aan het middel door inzet op andere plaatsen. Gewenning treedt vaak op na 2 tot 4 weken.

Praktische toepasbaarheid:

- Als solomaatregel vooral geschikt om snel en relatief goedkoop kudde te beschermen als wolven in de buurt vee bejaagd hebben. Voorkomt ook herhaald bezoek bij kudde die al eerder door wolven bezocht zijn.
- Als lint boven euronetten met stroom geschikt als aanvulling om te voorkomen dat wolven over de netten heen leren springen.

3.3.3. Niet functionerende preventie

Er is een breed scala aan middelen, die niet functioneren of waarvan de werking onvoldoende en anekdotisch is aangetoond. Desalniettemin, worden deze middelen in sommige brochures en rapporten vermeld. De werking is echter veelal onvoldoende en het loont zich niet hier tijd en moeite aan te besteden (pers. med. Luigi Boitani).

Akoestische middelen

De inzet van vuurwerk, gaskanonnen en andere akoestische middelen zijn hooguit tijdelijk werkzaam. Hier kan snel habituatie optreden (Reinhardt & Kluth 2012). Bovendien geven dergelijke maatregelen veel overlast voor de omgeving en kunnen op bezwaren van omwonenden stuiten (Groot Bruinderink & Lammertsma 2013).

Geur- en smaakmiddelen

De inzet van geurgordijnen, het behandelen van prooien met Bitrex of andere middelen om een *Conditioned Taste Aversion* te bewerkstelligen wordt niet aanbevolen (Reinhardt & Kluth 2012, Groot Bruinderink & Lammertsma 2013). Proeven hebben niet of onvoldoende resultaat aangetoond (Gustavson 1982, Conover & Kessler 1994).

Lichamelijk

De inzet van rubberkogels, halsband GPS met elektroshock en *virtual fence* om negatieve associaties te bewerkstelligen wordt niet aanbevolen (Reinhardt & Kluth 2012, Groot Bruinderink & Lammertsma 2013).

Inzet van andere diersoorten

De inzet van o.m. ezels (WWF Schweiz 2005) en lama's wordt af en toe gepropageerd. De effectiviteit is erg twijfelachtig (pers. med. Boitani). Volgens Reinhardt & Kluth (2012) kan de inzet van een ezel werken tegen predatie door lynx, maar als preventief middel tegen wolven zijn ze ongeschikt.

3.3.4. Preventiemaatregelen in ontwikkeling

Er worden aan de lopende band nieuwe ideeën verzonden om wolven bij vee vandaan te houden. Veel daarvan is onvoldoende effectief of slechts tijdelijk effectief, maar sommige nieuwe methoden zijn veelbelovend.

Stresshalsbanden

Schapen en andere huisdieren kunnen worden voorzien van halsbanden met stresssensoren. Dit signaal wordt vervolgens door gestuurd naar een systeem dat een combinatie van akoestische en

chemische middelen inzet om de eventuele predator te verjagen of te ontmoedigen. Tevens krijgt de toezichthouder van de dieren een signaal, zodat hijzelf actie kan ondernemen om de predator te verjagen. Doordat het systeem alleen in actie komt bij een verstoring die bij schapen forse stress oplevert, is er nauwelijks of geen sprake van gewenning door wolven.

Randvoorwaarden/aandachtspunten:

- Werkt uiteraard vooral als er niet om de haverklap 'valse' meldingen afgegeven worden.

3.4. Kosten en organisatie van preventieve maatregelen

3.4.1. Kosten preventieve maatregelen

Niet alleen de beweidingssystemen zijn verschillend, ook elk bedrijf is verschillend. Waarbij de perceelgrootte en -vorm met name bepalend zijn voor de kosten van de preventieve maatregelen zoals rasters. Om deze reden is bij de kosteninschatting gewerkt met de kosten per strekkende 100 meter (euronetten/draad, palen en isolatoren) en vaste kosten (stroomapparaat, aarding, aansluitkabels).

Informatie ten aanzien van kosten voor (elektrische) draad- en gaasrasters is verkregen via de heer A. Mulder (Gallagher Europe) en de heer B.A. van Wijncoop (van Wijncoop Afrasteringen). De kosten zoals berekend in de onderstaande tabel (Tabel 1) betreffen indicatieprijzen, die afhankelijk zijn van de exacte terreinomstandigheden.

Hierbij wordt een onderverdeling in verplaatsbare en permanente rasters gemaakt. De materiaalkosten alsook de plaatsingskosten zijn hieronder weergegeven. Per strekkende meter worden als materieelkosten berekend: 3 hoekpalen, tussenpalen, draad, trekveren, isolatoren, roterende spanners, krammen en klemmen.



Figuur 6: Hoekisolator, roterende spanner, trekveer, insul timber (overgenomen van Gallagher)

De keuze voor een schrikdraadapparaat hangt met name af van de locatie. Is er toegang tot het 220 lichtnet, dan verdient het de voorkeur een lichtnetapparaat te plaatsen, aangezien deze goedkoper is dan een batterij- of accuapparaat, voldoende voltage over het algemeen geen probleem is en er geen accu's of batterijen gebruikt worden waardoor het dus bedrijfszekerder toegepast kan worden.

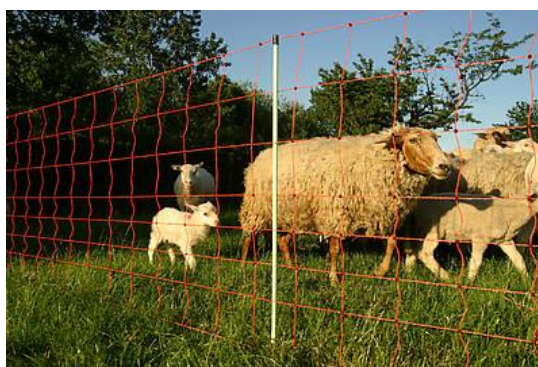
In veel gevallen echter, is er niet altijd toegang tot het 220 lichtnet, waardoor een batterijapparaat (9 Volt) of accuapparaat (12 Volt) de enige mogelijkheid is. Batterijen gaan over het algemeen lang mee. Een accu dient maandelijks verwisseld te worden, dit betekent dat men twee accu's dient te hebben alsook een acculader, wat het kostbaarder en onderhoudsintensiever maakt dan een batterijapparaat. In Bijlage 2 is een hulpmiddel opgenomen om de sterkte van een apparaat te bepalen.

Preventieve maatregelen

1. Elektrische euronetten, 2. Draadraster en 3. Gaasraster

Verplaatsbare rasters:

a) Elektrische euronetten (0,90 meter hoog)
Om voldoende voltage te waarborgen, wordt gewerkt met een geleidende bovendraad waaraan de euronetten gekoppeld zijn (de euronetten aan elkaar verbinden levert teveel weerstand op). Vaste hoekpalen plaatsen om netten voldoende strak te kunnen spannen.



b) Vidoflex elektrisch draadraster (0,90 meter hoog)
Vijfdraads raster met plastic paaltjes. Vaste hoekpalen plaatsen om draden voldoende strak te kunnen spannen. Vidoflex wordt gebruikt voor verplaatsbare



afasteringen langer dan 500 meter.

Permanente rasters:

c) Elektrisch draadraster (0,90 meter hoog)
Vijfdraads permanent raster. Hier worden palen gebruikt die vanuit zichzelf geïsoleerd zijn, waardoor het aanbrengen van isolatoren niet nodig is. Daarnaast zijn er goede ervaringen opgedaan met een zogenoemd *rubberfence* raster (<http://rubberfence.dk>). Dit type draad werkt ook als de draad contact maakt met vegetatie, water of de grond. Dit betekent dat er minder risico's zijn voor het disfunctioneren van een raster en dat er minder onderhoud nodig is.



d) Gaasraster 1,40 meter hoog
Gaasraster met hoogte van 1.40 meter, 30 cm ingegraven en 30 cm omgeslagen (totale gaaslengte 2.00 meter).



Tabel 1: Overzicht rasterkosten (overgenomen van Van Wijngaarden Afrasteringen en Gallagher)

	Prijs per meter benodigd materiaal	Prijs per meter montage	Soort Schrikdraad-apparaat	Prijs Schrikdraad-apparaat
Elektrische nettenraster met bovendraad Soort lichtnetapparaat Soort batterij-apparaat Hoeveelheid aarding/accessoires	€ 2,60	€ 1,00	M1800i B280	€ 799,00 € 389,00 € 200,00
Tijdelijk stroomraster 5-draads * Soort lichtnetapparaat Soort batterij-apparaat Hoeveelheid aarding/accessoires	€ 0,70	€ 1,20	M1000 B280	€ 499,00 € 389,00 € 175,00
Permanent stroomraster 5-draads ** Soort lichtnetapparaat Soort batterij-apparaat Hoeveelheid aarding/accessoires	€ 4,25	€ 2,25	M700 B100	€ 449,00 € 339,00 € 150,00
Permanent gaasraster, 140 cm hoog, 30 cm ingraven en 30 cm omgeslagen. Gaaslengte 200 cm.	€ 13,50	€ 7,50		
Permanent gaasraster voor kraal van 50x50 meter, met poort. 170 cm hoog en 30 cm ingegraven, met 2 stroomdraden, een onder en een boven. Gaaslengte 200 cm. Soort lichtnetapparaat Soort batterij-apparaat Hoeveelheid aarding/accessoires	€ 2.700,00 (totaal)	€ 9,50	M700 B100	€ 449,00 € 339,00 € 150,00

* Uitgegaan van Vidoflex 9 of getwijd staaldraad

** Uitgegaan van 3 hoekpalen en insultimber tussenpalen om de 8 meter

Bij het plaatsen van rasters dient tegenwoordig een klikmelding bij het kadaster verplicht i.v.m. risico op beschadiging van bijvoorbeeld gasleidingen. De kosten hiervoor bedragen € 35 per melding voor een oppervlakte van 500 x 500 meter. Voor grotere oppervlaktes kan een oriëntatiebezoek zinvol zijn.

4. Kuddewaakhonden in combinatie met elektrisch raster

Naast de kosten voor een elektrisch raster, zoals hierboven uiteen gezet, dienen de kosten voor de aanschaf en de terugkerende kosten voor voer en dierenarts meegenomen worden. Per volwassen en getrainde hond is dat circa € 4.000,- voor de aanschaf en gemiddeld € 800,- aan jaarlijkse kosten.

5. *Ophokken vee in stal of kraal 's nachts*

Voor het ophokken van vee in een nachtkraal is een gaasraster met hoogte van 1.70 meter en 30 cm ingegraven geschikt. De totale gaashoogte is dan 2.00 meter. Dit dient voorzien te zijn van twee stroomdraden, een bovenlangs en een onder tegen ondergraven van het raster.



6. *Optisch middel fladder linten*

Fladderlinten zijn enkel als tijdelijke maatregel toepasbaar. Na enkele weken raken de wolven er aan gewend. Deze fladderlinten, of in het Duits Lappzäune, zijn slecht verkrijgbaar.

In Duitsland zijn de afgelopen tien jaar voor verschillende afnemers door het Lebenshilfewerk Kreis Plön (Sociale werkplaats) fladderlinten gemaakt. De kosten voor een fladderlint liggen rond de € 1.124 per km.

De kosten voor een *turbo fladry*, dus een elektrisch fladderlint, zijn overgenomen uit een onderzoek uit Noord-Amerika (Nathan 2009) en bedragen circa € 1.700 per km en voor elke extra km bedroegen de kosten € 1.500.



3.4.2. Tegemoetkoming in kosten

In Nederland is er geen tegemoetkoming voor de kosten van preventieve maatregelen. Dit ondanks dat vanuit de schapenhouderij nadrukkelijk wordt aangegeven dat er geen enkele financiële ruimte is om kosten van voorzorgsmaatregelen alsook kosten voor eventuele schade op te vangen. Hoe is dit in het buitenland geregeld en wat zouden passende oplossingsrichtingen kunnen zijn voor de Nederlandse situatie?

In Duitsland zijn tegemoetkomingen in de aanschaf van preventieve maatregelen mogelijk. Dit is echter per Bundesland verschillend ingevuld. In onderstaande tabel (Tabel 2) volgt een overzicht van vergoede kosten. Preventieve maatregelen die in Duitsland in aanmerking komen voor een tegemoetkoming zijn:

- versterking van bestaande rasters;
- aanleg van vaste of elektrische rasters;
- kosten voor aanschaf van kuddewaakhonden.

Met de de-minimis regeling van de EU wordt in de Duitse deelstaten verschillend omgegaan. Zo mag bijvoorbeeld in Mecklenburg-Vorpommern maximaal € 7.500 gesubsidieerd worden over een periode van 3 jaar, terwijl dit in Sachsen maximaal € 15.000 bedraagt over een periode van 3 jaar. Dit verschil wordt veroorzaakt doordat de de-minimis regeling in 2014 is aangepast, waarbij het maximale bedrag tot € 15.000 is verhoogd. In sommige deelstaten worden hobbydierhouders uitgesloten van de subsidieregeling voor preventieve maatregelen, terwijl in Nordrhein-Westfalen bijvoorbeeld hobbydierhouders wel aanspraak hebben op financiële ondersteuning.

Tabel 2: Overzicht tegemoetkomingen voor preventieve maatregelen in Duitsland

Bundesland *	Max. (%)	Ondergrens (€)	Bovengrens (€)	Drempel 3 offertes (€)	Opmerkingen
Bayern	100%	-	-	-	Geen regulier programma voor tegemoetkoming, wel een 'Preventiefonds' dat pilots kan ondersteunen om preventieve maatregelen uit te proberen en te ontwikkelen.
Brandenburg	75%	€ 500	**	-	Voor kuddewaakhonden kan tot 80% van de kosten vergoed worden voor aanschaf en onderhoud van eerste twee jaar.
Hessen	-	-	-	-	Er is nog geen Richtlijn Wolf voorhanden en daarmee zijn er geen mogelijkheden voor financiële ondersteuning.
Mecklenburg-Vorpommern	75%	€ 500	-	-	.
Niedersachsen	80%	€ 200	-	€ 500	Verplichting tot instandhouding van 5 jaar voor vaste rasters, en drie jaar voor verplaatsbare rasters.
Nordrhein-Westfalen	-	-	-	-	Er is nog geen Richtlijn Wolf voorhanden en daarmee zijn er geen mogelijkheden voor financiële ondersteuning.
Rheinland-Pfalz	90%	-	-	-	
Sachsen	80%	€ 500	-	-	
Sachsen-Anhalt	80%	€ 500	-	-	
Schleswig-Holstein	80%	-	-	-	Verplichting tot instandhouding van 5 jaar voor rasters.
Thüringen	75%	-	-	-	

* De deelstaten Baden-Württemberg, Saarland, Berlijn, Hamburg en Bremen zijn buiten beschouwing gelaten.

** Brandenburg: Stroomapparaat € 700, Stroomapparaat met zonnecellen € 850, elektrisch raster € 2,20/m, vast raster (200cm) € 13,-/m.

Fladderlinten worden door sommige Bundeslanden kosteloos uitgeleend, zoals in bijvoorbeeld Schleswig-Holstein (mond. med. dhr. Gall). Nordrhein-Westfalen, waar nog geen stimuleringsprogramma operationeel is, heeft twee noodpakketten, bestaande uit elektrische euronetten en een stroomapparaat, die kosteloos uitgeleend kunnen worden (mond. med. dhr. Preller).

4. DISCUSSIE

Predatie van landbouwhuisdieren vormt de belangrijkste conflictbron tussen mens en wolf in Europa. Naast economische schade kan predatie van vee of huisdieren, ook vaak leiden tot emotionele schade voor zowel veehouders en hobbydierhouders (Bangs *et al.* 1998, Bangs & Shivik 2001). Dit laatste is niet door een schadetegemoetkoming te compenseren. Om deze redenen wordt in vrijwel geheel Europa ingezet op schadepreventie. Aangezien de aanwezigheid van grote roofdieren, zoals de wolf, is afhankelijk van menselijke tolerantie. Door de inzet van preventieve maatregelen kan predatie weliswaar niet geheel uitgesloten worden, kan het risico daarbij wel tot een minimum beperkt worden (Walther & Franke 2014).

Kwetsbare landbouwhuisdieren

Grotere, weerbare en in kuddeverband levende landbouwhuisdieren zijn minder kwetsbaar dan kleinere of jonge dieren met vluchtgedrag en zonder kudde geweid vee. Dit betekent dat met name schapen een risico lopen (Kaczensky 1996), evenals geiten, gehouden damherten en dieren in kinderboerderijen of van hobbydierhouders zonder wolf-bestendige rasters. Vee of gehouden dieren, zoals runderen en in mindere mate paarden, zijn onder de huidige omstandigheden vanwege de weerbaarheid van de dieren minder preventieve maatregelen noodzakelijk (Reinhardt & Kluth 2007).

Deze inzichten zijn niet algemeen geldig en zijn tot stand gekomen onder invloed van de lokale omstandigheden voor de veehouderij en de aanwezigheid van wolven. Onder andere omstandigheden en na verloop van tijd kan het gedrag van wolven op preventieve maatregelen zich wijzigen en kunnen wolven zich alsnog richten op paarden en runderen. Dit mede gezien het nieuwsgierige karakter van wolven alsmede hun inventiviteit en leervermogen.

De regio waar veehouders de meeste kans hebben schade van wolven te ondervinden

Vooralsnog wordt het noordoosten van Nederland als regio ingeschat waar de kans op wolvenpredatie het grootst is. Dit vanwege de relatieve rust, de beschikbaarheid aan voedsel (m.n. reeën) en de nabijheid tot de wolvenpopulatie uit Nedersachsen (o.m. voorkomen in Meppen en Nordhorn in 2015). In principe kunnen wolven echter langs de gehele grens met Duitsland opduiken, veel gebieden zullen waarschijnlijk te druk zijn voor langdurig verblijf. Het oosten van Drenthe en Groningen zijn aanmerkelijk rustiger dan bijvoorbeeld Limburg. Gezien het permanente voorkomen van een wolvin bij Nordhorn zijn Overijssel, Twente en de Achterhoek op termijn ook risicogebied. Uit verschillende interviews komt naar voren dat de kans op het voorkomen van wolven in de veenweidegebieden, waar veel schapen aanwezig zijn en de afbakening vaak enkel bestaat uit sloten, als erg laag wordt ingeschat vanwege ontbreken van dekking, de lage beschikbaarheid van natuurlijk voedsel en de sterke menselijke aanwezigheid (o.a. Lelieveld 2012). De vraag is echter of wolven dat op termijn ook zo vinden.

Preventieve maatregelen

Elektrische rasters, wanneer correct toegepast, zijn een effectieve maatregel voor de vermindering van predatie op schapen of geiten. In de meeste gevallen zijn euronetten gebruikt voor het houden van schapen voldoende. Tenminste, zolang wolven niet over rasters heen springen, wat in Duitsland

maar weinig gebeurt. De meest effectieve maatregel is de combinatie van elektrische rasters en kuddewaakhonden (Reinhardt *et al.* 2012). Een andere effectieve maatregel is het overdag hoeden en 's nachts ophokken van dieren (Reinhardt & Kluth 2007).

Als acute maatregel om snel te kunnen reageren in geval van predatie door wolven lijkt de inzet van fladderlinten zeer zinvol te zijn. Hierdoor kan in de meeste gevallen herhaling in de dagen daarna voorkomen worden en wordt wolven niet aangeleerd dat schapen beschikbaar voedsel zijn. Ook het weghalen van het kadaver helpt daarbij. Bij de toepassing van dergelijke maatregelen dient enige terughoudendheid betracht te worden, om de maatregel voldoende effectief te houden. Mogelijk wennen de wolven niet alleen aan de fladderlinten op een bepaalde locatie, maar leren ook dat waar anders toegepast ze ook geen gevaar vormen.

Preventieve maatregelen zoals de inzet van lama's, negatieve conditionering op basis van prooien of rubberkogels en de inzet van beschermingshalsbanden worden niet aanbevolen (StMUGV 2014).

Het overspringen van rasters gebeurt weinig in Duitsland, soms vindt dit ook plaats in Frankrijk. In landen als Polen, Italië, Zweden en Switzerland gebeurt dit zelden (Reinhardt *et al.* 2012).

Zwervende vs. territoriale wolven

De inzet van preventieve maatregelen wordt niet als kosteneffectief en zinvol beschouwd wanneer er sprake is van zwervende wolven. Echter, wanneer in een regio regelmatig (zwervende) wolven aanwezig zijn, wordt het zinniger maatregelen te treffen. Zeker wanneer wolven zich vestigen in een gebied en er sprake is van territoriale wolven.

Veehouders en hobbydierhouders in risicogebieden die de aankomende tijd van plan zijn een nieuw raster te plaatsen doen er goed aan, een raster op te waarderen en meteen 'wolvendicht' te maken. Deze studie geeft hiervoor richtlijnen. Bovendien, zijn dergelijke beschermingsmaatregelen ook effectief om predatie door honden tegen te gaan (van den Hove *et al.* 2012).

Stimulering preventieve maatregelen vs. compensatie schade

De omgang met de wolf dient, na de lange afwezigheid van de soort, weer opnieuw aangeleerd te worden. Individuele veehouders, met name schapenhouders, zullen de afweging dienen te maken, wat is het risico op predatie en hoe hoog zijn de kosten voor schadepreventie? Stimulering van de inzet van preventieve maatregelen in Europa vindt minder intensief plaats dan de compensatie van geleden schade (Reinhardt *et al.* 2012).

Gewinning van wolven om landbouwhuisdieren te doden kan het beste voorkomen worden door tijdig adequate preventieve maatregelen te treffen, zoals in Duitsland. Ter vergelijking met Franse situatie, waar wolven zich steeds meer hebben toegelegd op predatie van schapen omdat er vrijwel niet is ingezet op preventie van predatie (Reinhardt & Kluth 2007). Een dergelijke winning leidt bovendien tot spanningen tussen boeren, overheid en natuurbeschermers. In het geval dat jonge onervaren of zwervende wolven vee prederen dient herhaling hiervan dan ook zo snel mogelijk verhinderd te worden om op vee gespecialiseerde wolven te voorkomen.

Tegelijkertijd wegen de inspanning en de kosten van het invoeren van preventieve maatregelen in Nederland niet op tegen de baten, wanneer er enkel sprake is van een zwervende en doortrekkende wolf. Het instellen van een overgangsfase ligt eigenlijk meer voor de hand. Deze overgangsfase kan dienen als een gewenningsfase van veehouders aan de nieuwe situatie waar predatie een risico vormt. Deze tijd kan door veehouders gebruikt worden om informatie in te verzamelen en ervaringen uit te wisselen. In deze periode is een gerichte informatievoorziening vanuit de overheid over effectieve preventieve maatregelen, en eventuele voorwaarden t.a.v. schadetegemoetkoming en/of stimuleringsfondsen, zeer wenselijk.

Verder wordt voorgesteld deze maatregelen op termijn ook als voorwaarde te stellen voor het in aanmerking komen van een schadetegemoetkoming. In andere Europese landen wordt hier verschillend mee om gegaan. In Zweden, Slovenië, Polen en enkele Spaanse provincies geldt de inzet van preventieve maatregelen als voorwaarde, voor het in aanmerking komen van een schadecompensatie. Terwijl Zwitserland, Frankrijk en Italië dit wordt overwogen (Reinhardt *et al.* 2012).

In Duitsland wordt in de meeste deelstaten na een overgangperiode, het treffen van preventieve maatregelen als voorwaarde gesteld voor een aanspraak maken op een schadetegemoetkoming. De Duitse deelstaten Brandenburg, Sachsen, en Nedersachsen, die de meeste wolven herbergen, hebben als regel dat er preventieve maatregelen getroffen dienen te zijn om in aanmerking te komen voor een schadecompensatie. Dit geldt tenminste in die gebieden die als wolvegebied binnen de deelstaat zijn aangewezen. In Sachsen en Nedersachsen wordt gewerkt met een overgangstermijn van één jaar. Na een jaar na instellen van een wolvegebied, wordt schade niet gecompenseerd, wanneer er niet voldoende aan preventie is gedaan. In Nedersachsen geldt dit enkel voor schapen, geiten en gehouden wilddieren (bijv. damherten).

Compensatie programma's om schade te vergoeden kunnen functioneren als een vorm van subsidie, waardoor een permanente staat van conflict tussen wolf-vee juist bevorderd kan worden (Boitani *et al.* 2010). Maatregelen vanuit de overheid om de acceptatie van de wolf onder veehouders te bevorderen, zouden daarom gericht dienen te zijn op het voorkomen van schade in plaats van het vergoeden van ontstane schade (Ciucci & Boitani 1998, Poule *et al.* 1996). In vrijwel alle Duitse deelstaten waar wolven aanwezig zijn of waar geregeld een wolf voorkomt worden preventieve maatregelen gesubsidieerd. De hoogte van de tegemoetkomingen varieert tussen de 75% en 100%. Het blijft altijd beter schade te voorkomen dan achteraf de schade te vergoeden (Reinhardt *et al.* 2012). Bij compensatie van mogelijke wolvenschade zou men zich moeten concentreren of de preventieve maatregelen correct toegepast zijn, in plaats van zich te focussen op de schade door wolf of hond is veroorzaakt (Reinhardt *et al.* 2012).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In Nederland lopen vooral schapen en in mindere mate geiten, paarden en jonge runderen risico op predatie door wolven. Dit risico is grotendeels te voorkomen door inzet van preventieve maatregelen. Effectief zijn daarbij 's nachts opstallen, achter een schrikdraadraster plaatsen of achter een robuust en hoog gaasraster plaatsen van vee of hobbydieren. Gescheperde kuddes lopen een veel geringer risico op predatie, omdat de herder een oogje in het zeil houdt, tenminste wanneer de kudde 's nachts binnen een wolvendichte kraal gehouden wordt. Het toevoegen van een goed getrainde kuddewaakhond kan het predatie risico verder verlagen.

Het gebruik van ezels, lama's, geurmiddelen of afschrikwekkend geluid is niet of maar tijdelijk effectief. Diverse experts (waaronder Boitani) roepen op om daar geen tijd aan te verspillen.

Schade door wolven valt niet geheel te vermijden. Geen enkele maatregel biedt 100% zekerheid. Kijk naar geëigende methoden in de omgeving, d.w.z. de omringende landen, aangezien er reeds veel ervaring in de omringende landen met wolven is opgedaan.

Fladderlinten werken ook slechts tijdelijk, maar zijn wel goed in te zetten als er snel gereageerd moet worden op schadegevallen om te voorkomen dat de dader terugkeert en weer een schaap pakt. Er zijn ook fladderlinten met stroom, die iets langer effectief zijn. Dit is een kosteneffectieve maatregel bij zwervende wolven. De suggestie wordt gedaan om fladderlinten op afroep beschikbaar stellen bij provincie of BIJ12-Faunafonds.

Elektrische rasters moeten goed onderhouden worden en er mogen geen onderdoorgangen zijn en sloten, beken of rivieren moeten ook uitgerasterd zijn. Wolven zijn immers uitstekende zwemmers. Er zijn 3 typen elektrische rasters: euronetten (flexnetten van 90 cm hoog), 5 gladde draden boven elkaar en schapengaas met 1 schrikdraad ervoor (30 cm van de bodem en ca. 10 cm voor het gaas) en 1 of 2 schrikdraden erboven. Om overspringen te voorkomen (doen vooral honden) wordt vaak een net van 120 cm hoog gebruikt of een wapperend (schrik)lint boven de euronetten van 90 cm.

De spanning op de stroomdraden dient minimaal 4.500 V te zijn. Om de euronetten van voldoende stroom te voorzien is een goede methode om eerst een gladde stroomdraad te trekken en daaraan de euronetten te verbinden. Dan zijn lengtes van meer dan een km mogelijk. Schrikapparaten op 220V kunnen een grotere lengte onder spanning houden dan apparaten op accu's. Op plekken die vaak overstromen of waar de bodem vaak nat is kan ook een soort rubberen stroomdraad² gebruikt worden. Deze blijft ook onder kletsnatte omstandigheden effectief (bij beroering een schok afgeven) en verliest geen stroom.

Nederland heeft veel schapenweides met gaasrasters van circa 90 cm hoog. Deze kunnen gemakkelijk wolvendicht gemaakt worden door er één schrikdraad voor te zetten op maximaal 30 cm hoogte en eentje boven. Het verdient aanbeveling om vanwege de natte Nederlandse omstandigheden voor de onderste draad een rubberen stroomdraad te gebruiken. Omdat hier in

² www.rubberfence.dk

Nederland nog geen ervaring mee opgedaan is, raden wij aan om hier een proef mee te doen en te kijken of dit ook werkt onder typische Nederlandse (regenachtige) omstandigheden met kletsnat, lang gras.



Figuur 7: Schapengaas in Zweden met een stroomdraad er voor en een erboven om wolf en lynx buiten te houden.

In geaccidenteerd terrein (bij dijken en in heuvelachtig terrein) moet het raster hoger zijn, omdat wolven of honden er anders vanuit een hogere positie gemakkelijk over kunnen springen. In Zweden worden beken wolvendicht gemaakt door een kabel met omlaag hangende kettingen. Dit is een visuele bescherming, maar werkt goed. Dit is ook toepasbaar voor Nederlandse sloten.

In natuurgebieden kunnen herders werken met kuddewaakhonden en de dieren 's nachts ophokken in een wolvendichte stal of kraal. In Exloo is een experiment met Karpatische kuddewaakhonden opgestart om heideschape te beschermen. Hier kan veel van geleerd worden en zou mogelijk als demonstratieproject voor Nederland gebruikt kunnen worden. Lokaal kunnen ook kuddewaakhonden in combinatie met elektrische rasters of hoge gastrasters ingezet worden. Kuddewaakhonden zijn niet altijd publieksvriendelijk, waardoor ze niet inzetbaar zijn op plekken waar publiek mag komen. Verder zijn ze erg luidruchtig en kunnen dus niet ingezet worden in de buurt van bewoning.

In ontwikkeling is een methode met sensors die stress onder schape meet en bij stress reageert met afschrikwekkende geluiden en lichteffecten. In Nederland is dit waarschijnlijk lastig in te voeren door de vele verstoringsbronnen, die stress onder schape kunnen veroorzaken. Onbekend is bovendien hoe lang dit effectief zal zijn.

Aangeraden wordt om te wachten met het op grote schaal inzetten van preventiemaatregelen, maar wel alvast een proef te draaien en zo ervaring op te bouwen met die systemen die zich in het buitenland bewezen hebben. Geschikte proeflocaties zijn wellicht plekken waar veel schade door honden is. Dan kan meteen geleerd worden welke maatregelen ook effectief zijn tegen honden die schapen doden. Voor een pilot zou gekeken kunnen worden naar de Veluwe, maar ook in Limburg zijn potentieel geschikte gebieden waar nu schade aan schapen door honden optreedt. Mogelijk is de omgeving van Drenthe, Groningen of Twente ook een interessant gebied voor een proeflocatie, mede omdat deze dan dicht bij de huidige wolvenleefgebieden ligt.

Bij de wolf kan snel prooidiergewenning optreden. Het is daarom aan te bevelen om tijdig te beginnen met maatregelen en niet te wachten tot er meer wolven komen. Het is daarom aan te bevelen om nu al te beginnen met het vergroten van draagvlak onder de schapenhouders voor preventieve maatregelen, het geven van voorlichting hierover en het starten van voorbeeldprojecten. Te beginnen in de risicovolle gebieden (Drenthe, Groningen en Twente) en daar waar honden een probleem vormen voor schapenhouders.

Meer voorlichtingsmateriaal (zoals een folder) gericht op de Nederlandse situatie om predatie door wolven te voorkomen is zeer wenselijk. Bovendien biedt dit de Faunafonds consultants meer handvatten om veehouders te adviseren over schadepreventie, om daarmee predatie van landbouwhuisdieren te voorkomen. Ook het organiseren van lezingen en een symposium voor schapenhouders in risicogebieden over effectieve preventiemaatregelen zou een goede vervolgstap zijn. Daar zouden bijvoorbeeld schapenhouders en experts uit Duitsland uit eigen ervaring kunnen vertellen wat werkt en wat niet.

6. LITERATUUR

- Bangs, E. & J. Shivik (2001) Managing wolf conflict with livestock in the Northwestern United States. *Carnivore Damage Prevention News* No. 3. July 2001.
- Bangs E. E., S. H. Fritts, J. A. Fontaine, D. W. Smith, K. M. Murphy, C. M. Mack, & C. C. Niemeyer (1998) Status of gray wolf restoration in Montana, Idaho, and Wyoming. *Wildl. Soc. Bull.* 26:785-798.
- Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) & Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2009) Was tun bei einer Rückkehr von Luchs, Wolf und Bär? Informationen für Nutztierhalter und Behörden. LfL und LfU, Freising.
- Boitani, L., Ciucci, P., & Raganella-Pelliccioni, E. (2010). Ex-post compensation payments for wolf predation on livestock in Italy: a tool for conservation? *Wildlife Research* 37:722-730.
- Boitani, L. (2000) Action plan for the conservation of Wolves in Europe (*Canis lupus*) Plan d'action pour la conservation du loup (*Canis lupus*) en Europe. [113], 1-85. 2000. Strasbourg Cedex, Council of Europe. Nature and environment.
- Conover, M.R. & K.K. Kessler (1994) Diminished producer participation in an aversive conditioning program to reduce coyote depredation on sheep. *Wildlife Society Bulletin* 22:229-233.
- Ciucci, P., & L. Boitani (1998) Wolf and dog depredation on livestock in central Italy. *Wildlife Society Bulletin* 26:504–514.
- Davidson-Nelson, S.J. & T.M. Gehring (2010) Testing fladry as a nonlethal management tool for wolves and coyotes in Michigan. *Human–Wildlife Interactions* 4(1):87–94.
- Floor L., L. Linnartz en F. van Bommel (2015) Haalbaarheidsstudie voor de opzet van een mobiel kudde waakhondenteam. ARK Natuurontwikkeling en Van Bommel Faunawerk.
- Groot Bruinderink, G.W.T.A. en D.R. Lammertsma (2013) Voorstel voor een wolvenplan voor Nederland; versie 2.0. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterrarapport 2486.
- Gustavson, C.R. (1982) An evaluation of taste aversion control of wolves (*Canis lupus*) predation in northern Minnesota. *Applied Animal Ethology* 9:63-71.
- Hove, T. van den en K. Penning (2012) Predatie op schapen in Limburg door hond of vos. Een nulmeting bij afwezigheid van grote predatoren de wolf en de lynx. Hogeschool HAS Den Bosch.
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2012) Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen für verschiedene Massnahmen zur Sicherung des Bestandes zu- und durchwandernder Wölfe in Schleswig-Holstein (Wolfsrichtlinie) GI.Nr. 6614.4. Amtsblatt für Schleswig-Holstein, Ausgabe 22.
- Kaczensky, P. (1996) Large Carnivore – Livestock Conflicts in Europe. NINA Studie. Wildbiologische Gesellschaft München.
- Klemen J, M. Krofel & T. Jančar (2014) Review of wolf culling effects in slovenia and assessment of its compliance with the habitat directive regulations. *Varstvo narave*, 27 (2014) 51—71

Koerner S. (2015) <http://woelfeindeutschland.de/scheu-verloren-zum-verhalten-der-munster-woelfe-von-sebastian-koerner/>

Lance, N. J. (2009) Application of Electrified Fladry to Decrease Risk of Livestock Depredations by Wolves (*Canis lupus*). All Graduate Theses and Dissertations. Paper 282.

Lelieveld, G. (2012) Room for wolf comeback in the Netherlands. A spatial analysis on the possibilities of settlement of wolves from European populations in the Netherlands. Vrije Universiteit, Amsterdam

Linnell, J.D.C., Smith, M.E., Odden, J., Swenson, J.E. & Kaczensky, P (1996) Carnivores and sheep farming in Norway. 4. Strategies for the reduction of carnivore-livestock conflicts: a review. NINA Oppdragsmelding 443: 1-116.

Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2007) Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission. Final draft May 2007.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (2015) Managementplan für den Umgang mit Wölfen in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Mainz.

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2012) Managementplan für den Wolf in Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Potsdam.

Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Niedersachsen (MfUuKN) (2010) Der Wolf in Niedersachsen. Grundsätze und Maßnahmen im Umgang mit dem Wolf. Ministerium Für Umwelt Und Klimaschutz Niedersachsen, Hannover.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (2010) Managementplan für den Wolf in Mecklenburg-Vorpommern. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Bayern (StMUGV) (2014) Managementplan Wölfe in Bayern - Stufe 2. StMUGV, München.

Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz Niedersachsen (2014) Richtlinie über die Gewährung von Billigkeitsleistungen und Zuwendungen zur Minderung oder Vermeidung von durch den Wolf verursachten wirtschaftlichen Belastungen in Niedersachsen (Richtlinie Wolf). RdErl. d. MU v. 6. 11. 2014 — 26-22202/05.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2010) Der Wolf in Niedersachsen Grundsätze und Maßnahmen im Umgang mit dem Wolf. NLWKN, Hannover.

Pouille ML, Carles L, Lequette B. (1997) Significance of ungulates in the diet of recently settled wolves in the Mercantour mountains (South-eastern France). *Revue Ecologie (Terre vie)* 52:357–368.

Praktijkonderzoek Veehouderij (2002) Handboek Schapenhouderij. Wageningen Universiteit. Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad.

Reinhardt, I. & G. Kluth (2007) Leben mit Wölfen Leitfaden für den Umgang mit einer konflikträchtigen Tierart in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Skripten 201.

Reinhardt, I. & G. Kluth (2012) Fachlehrgangsmaterial zur Dokumentation von Wolfshinweisen. LUPUS und Wildniswissen.

Reinhardt, I., G. Rauer, G. Kluth, P. Kaczensky, F. Knauer & U. Wotschikowsky (2012) Livestock protection methods applicable for Germany – a Country newly recolonized by wolves. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* 23(1)62-72.

Reinhardt, I. & G. Kluth (2012) Wölfe und Nutztiere - Konflikte und Lösungsansätze in Europa und Deutschland (presentatie). Wildbiologisches Büro LUPUS.

Rigg, R., S. Findo, M. Wechselberger, M.L. Gorman, C. Sillero-Zubiri & D.W. Macdonald (2011) Mitigating carnivore–livestock conflict in Europe: lessons from Slovakia. *Oryx* 45(2):272–280.

Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) (2014) Managementplan für den Wolf in Sachsen: 3. Fassung – Stand Februar 2014. SMUL, Dresden.

Walther, R. & H. Franke (2014) Schutzmaßnahmen vor dem Wolf. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Dresden.

WWF Schweiz (2005) Herdenschutz: Leitfaden für Tierhalterinnen und Tierhalter. WWF Schweiz, Zürich.

BIJLAGE 1. OVERZICHT PREVENTIEVE MAATREGELEN**Tabel 3: Preventieve maatregelen om predatie van schapen en andere landbouwhuisdieren door wolven tegen te gaan.**

Preventieve maatregel	Effectiviteit			Praktische uitvoerbaarheid				Veehouderij-systeem			Bron (nr's literatuur)
	Werking	Duur	Organisatie	Materiaalkosten	Arbeidskosten	Kennis	Levensduur	Geschikt voor	Ongeschikt voor		
Optische middelen											
Vlaggetjeslijn	redelijk, afschrikkend voor korte duur	tijdelijk, 1-3 weken	uitleenbaar, ook centraal te organiseren	middel	laag	laag	5-15 jaar	schapen, runderen, paarden	-		GB+L2013, MfUuKN2010
Akoestische middelen											
Vuurwerk, gaskanonnen, e.d.	weinig	gebruik af te raden	agrariër	middel	middel	laag	n.v.t.	schapen, runderen	nabij bewoonde gebieden en natuurgebieden		GB+L2013
Geur- en smaakmiddelen											
Geurgordijn, proef behandelen met Bitrex, Conditioned Taste Aversion	gericht op conditioneren wolven, onbekend	onbekend	agrariër	laag	middel	laag	n.v.t.	onbekend	onbekend		GB+L2013
Lichamelijk											
Paintball, rubberkogels, halsband GPS met elektroshock en virtual fence	gericht op conditioneren wolven, onbekend	onbekend	overheid of specialistisch bureau	middel	hoog	hoog, vergunningplichtig	n.v.t.	onbekend	onbekend		GB+L2013
Raster											
90 cm hoge euronetten V>2000-3000V/ 1J, afstand tot de grond <20 cm	hoog	permanent	agrariër	hoog	middel	laag	5-10 jaar	schapen, runderen, paarden, hobbydieren	-		GB+L2013, R+K2007, StMUGV2014, MfUuKN2010

Preventieve maatregelen ter voorkoming van predatie van vee door wolven


(5-draads) elektrisch raster > 90 cm en afstand tot de grond <20 cm	hoog	permanent	agrariër	hoog	middel	laag	15-20 jaar	schapen, runderen, paarden, hobbydieren	-		GB+L2013, R+K2007, StMUGV2014, WWF2005, MfUuKN2010
gaasraster >1,20 m op de bodem met een spandraad afgespannen	Hoog	permanent	agrariër	hoog	middel	laag	15-20 jaar	schapen, runderen, paarden, hobbydieren	-		GB+L2013, StMUGV2014, MfUuKN2010
's Nachts ophokken van vee in stal											
's nachts ophokken	hoog, maar risico voor predatie overdag	permanent	agrariër	laag	hoog	middel	onbeperkt	schapen, runderen, paarden, hobbydieren	-		GB+L2013
's nachts ophokken overdag hoeden	zeer hoog	permanent	agrariër	laag	hoog	hoog	onbeperkt	schapen, runderen, paarden	hobbydieren		R+K2007, StMUGV2014, WWF2005
Kuddewaakhonden											
Inzet van kuddewaakhonden (in combinatie met elektrisch raster)	zeer hoog	permanent	agrariër	hoog	hoog	hoog	5-20 jaar voor raster, afhankelijk van type, honden worden ca. 8-12 jaar oud	schapen	runderen, paarden		GB+L2013, R+K2007, StMUGV2014, WWF2005, MfUuKN2010
Mobiel kuddewaakhonden team(in combinatie met elektrisch raster)	zeer hoog	permanent	agrariër en mobiel team	hoog	hoog	hoog	n.v.t.	schapen	runderen, paarden		GB+L2013

Preventieve maatregelen ter voorkoming van predatie van vee door wolven

Inzet van andere diersoorten											
Lama's	weinig	gebruik af te raden	agrariër	laag	middel	laag	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		GB+L2013
Ezels	weinig	gebruik af te raden	agrariër	laag	middel	laag	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		GB+L2013, WWF2005
Vroegtijdig stoppen met begrazing	compensatie voor voer i.v.m. uitval begrazing	gebruik af te raden	Agrariër, compenserende partij	laag	laag	laag	n.v.t.	schapen, runderen, paarden	hobbydieren		StMUGV2014

BIJLAGE 2. APPARATEN CALCULATOR: BEPAAL ZELF UW SCHRIKDRAADAPPARAAT

Figuur overgenomen van Gallagher.




APPARATEN CALCULATOR

ELEKTRISCHE AFRASTERINGEN

BEPAAAL ZELF UW SCHRIKDRAADAPPARAAT

Reken nu zelf eenvoudig uit welk schrikdraadapparaat het meest geschikt is voor uw afrastering. Vermenigvuldig de waarden die corresponderen met de onderdelen waaruit uw afrastering bestaat (bijv.: wilt u een lichtnetapparaat (permanente afrastering)? Noteer dan een waarde van 1). De uitkomst in Joules kunt u vergelijken met de ladingenergie in Joules dat een apparaat kan geven (zie p. 55-57 in de dealercatalogus of p. 78-80 in de consumentencatalogus). Kies vervolgens een schrikdraadapparaat welke een gelijke of hogere ladingenergie geeft wanneer u deze vergelijkt met de uitkomst van de rekensom.

A	X	D	X	L	X	M	X	G	=		
Soort apparaat		Diersoort		Lengte afrastering		Materiaal		Geleiders		Aantal Joules	
Lichtnet apparaat	1	Koeien	1	500 meter	0,5	Gladdraad 2,5mm	1	1 geleider	1,25	Op p. 55-57 van de dealercatalogus of p. 78-80 van de consumentencatalogus kunt u onder bovenstaand symbool terugvinden welke schrikdraadapparaten beantwoorden aan het benodigde aantal Joules.	
Accu- of Batterij apparaat	0,2	Schapen	1,5	2500 meter	2,5	Gladdraad 1,6mm		2 geleiders	1		
		Paarden	0,9	werkelijke lengte van afrastering in km invullen.				3 of meer	2		
		Wild	1,5				Kunststofdraad	1,5	aantal onder elkaar gespannen geleiders		
		Scharrelvarkens	1,5				Kunststofdraad	3			
		Konijnen	1,5				TurboLine	1,5			
		Kippen	1,5				Powerline Lint	3			
						TurboLine Lint	1,5				
						Powerline Cord	3				
						TurboLine	1,5				
						Netten	3				
						Turbonetten	2				
Rekenvoorbeeld: Een 5 draads gladdraad-afrastering (2,5mm draad) voor schapen van 5 km gevoed door lichtnet.											
Lichtnet apparaat	1	Schapen	x 1,5	4500 meter	x 4,5	Gladdraad 2,5mm	x 1	3 of meer	x 2	= 13,5 Joules Ons advies: M1800i	

Naast deze calculator, bieden we u ook online service. Op onze website www.gallagher.eu helpen we u met onze online calculator graag verder.

BIJLAGE 3. SAMENVATTING INTERVIEWS WOLVENDESKUNDIGEN EN SCHAPENHOUDERS

Onderstaande vragen zijn aan experts, schapenhouders en kenners van kuddewaakhonden voorgelegd³. Een samenvatting van de vele antwoorden die gegeven zijn volgt na elke vraag.

1. Wat zijn uw ervaringen met preventieve maatregelen om predatie door wolven te voorkomen?

De experts hebben veel ervaring met de gebruikte beschermingsystemen in hun eigen land en vaak ook in andere landen. De meeste Nederlandse schapenhouders hebben geen ervaring met preventieve maatregelen tegen wolven, soms wel tegen honden. Maatregelen tegen honden zijn veelal ook effectief tegen wolven. In de buurt van stedelijk gebied of bewoning, dus waar veel mensen wonen, zijn meer problemen met honden. Een geïnterviewde schapenhouder heeft een euronet van 105cm hoog en 800m lang met een verbeterde stroomvoorziening, zodat er voldoende spanning op blijft. Gelders Landschap & Kastelen heeft een gescheperde kudde op de Loenermark (ca. 200 schapen), waar de schapen 's nachts naar een vaste schaapskooi gaan. Verder worden een aantal terreinen, De Haere, De Dellen, Westerheide, begraasd door schapen. Dit zijn terreinen tot circa 40 ha die uitgerasterd zijn en zo'n 20 schapen bevatten. Dit zijn gaasrasters (zonder stroom) van 90 cm hoog. Die zijn echter niet zonder meer geschikt om honden of wolven buiten te houden. Dit is een veelvoorkomend beeld in Nederland.

In het buitenland deels een vergelijkbaar beeld en deels ook een andere manier van begrazen en beschermen. In afgelegen (berg)gebieden lopen schapen vaak onbeheerd in een gebied rond. Om predatie te vermijden worden kuddewaakhonden ingezet of de dieren 's nachts binnen een raster van euronetten gedreven. Af en toe worden schapen ook 's nachts op stal gezet.

2. Welke maatregelen werken volgens u preventief?
 - o Elektrisch raster – blijft effectief, mits goed onderhouden. Bovendien zorgdragen dat er geen onderdoorgangen zijn. Er zijn 3 typen elektrische rasters: euronetten (flexnetten van 90 cm hoog), 5 gladde draden boven elkaar of schapengaas met 1 schrikdraad ervoor (30 cm van de bodem en ca. 10 cm voor het gaas) en 2 schrikdraden erboven. Dat laatste wordt niet overal nodig geacht. Om overspringen te voorkomen (doen vooral honden) wordt vaak een net van 120 cm hoog gebruikt of een wapperend (schrik)lint boven de euronetten van 90 cm. Op plekken die vaak

³ Rick van Malssen, Erwin van Maanen, Dick Klees, Glenn Lelieveld, Frank Fass, Vanessa Ludwig, Maurice la Haye, Bram Houben, Roeland Vermeulen, Geert Groot Bruinderink, Dennis Lammertsma, Luigi Boitani, Jakob Broander, Michiel van der Weide, Meta Rijks, Gerard Jonkers, Bianca Hemminga, dhr. Neumann, Ray Dorgelo, Gijsbert Six, Luuc Bos, Erich Rhöse, Petter Wabakken, Ronald Wijnhuizen, Jan van der Veen, Peter Venema.

overstromen of waar de bodem vaak nat is kan ook een soort rubberen stroomdraad⁴ gebruikt worden. Deze blijft ook onder kletsnatte omstandigheden effectief (bij beroering een schok afgeven) en verliest geen stroom. De spanning op de stroomdraden moet minimaal 4500 V zijn. Om de euronetten goed van stroom te voorzien is een goede methode om eerst een gladde stroomdraad te trekken en daaraan de euronetten te verbinden. Dan zijn lengtes van circa 1 km mogelijk. Schrikapparaten op 220 V kunnen een grotere lengte onder spanning houden dan apparaten op accu's.

- In geaccidenteerd terrein moet het raster hoger zijn, omdat wolven of honden er anders plaatselijk toch gemakkelijk over kunnen springen.
- In Zweden worden beken wolvendicht gemaakt door een kabel met omlaag hangende kettingen. Dit is een visuele bescherming, maar werkt goed.
- Weghalen probleemwolf. In sommige landen worden wolven gedood die ondanks goed ingezette beschermingsmaatregelen toch meermaals vee doden. Er worden in bijvoorbeeld Zwitserland en Frankrijk wolven gedood, maar dit zijn niet steeds 1 op 1 dezelfde individuen die daadwerkelijk vee hebben gepredeerd. Het schieten van wolven in een bepaald gebied heeft daar meer een symbolische betekenis voor de boeren (wolvenworkshop Bonn, nov. 2015). Ongericht doden van wolven kan de roedelstructuur ontwrichten, waardoor een roedel bijvoorbeeld niet meer op edelherten kan jagen en dan juist meer schade aanricht aan schaapskuddes, die in tegenstelling tot edelherten individueel te bejagen zijn.
- Herder met kuddewaakhonden. Dit wordt veel in afgelegen (berg)gebieden in het buitenland gedaan en werkt zowel preventief als defensief.
- Kuddewaakhonden zijn zeer effectief in combinatie met een gescheperde kudde. Kuddewaakhonden en de herder werken beide zowel preventief als defensief. Vanwege de kosten vindt dit vooral plaats in lage lonen-landen. In Exloo start Jos Robroek samen met Ray Dorgelo een experiment met deze methode. Hiervoor worden Karpatische kuddewaakhonden ingezet om heideschapen uit Cumbria te beschermen.
- Kuddewaakhonden in combinatie met elektrische rasters. Dit werkt vrijwel 100% en is ook effectief tegen wolven die geleerd hebben over rasters heen te springen.
- Kuddewaakhonden in een vrij lopende kudde, veelal in afgelegen gebieden in het buitenland. Dit is minder effectief dan de combinatie met een herder of een elektrisch raster, omdat de honden soms te lang geen voedsel krijgen en dan zelf maar op zoek gaan. Dan is de kudde een tijd lang onbeschermd, of erger, doden de honden een schaap om op te eten.
- 's Nachts opsluiten van vee in stal/kraal. Werkt zeer effectief mits deze voldoende predatordicht (wolf of hond) is.
- Fladderlinten werken tijdelijk: ongeveer een paar weken. Turbo fladderlinten met elektrische draad werken iets langer. Kosteneffectieve maatregel vooral bij

⁴ www.rubberfence.dk

zwervende wolven. De suggestie wordt gedaan om fladderlinten op afroep beschikbaar stellen bij provincie of Faunafonds.

- Sensor die stress onder schapen meet en geluiden en lichteffecten kan triggeren. Deze methode is in ontwikkeling en is in Nederland waarschijnlijk lastig in te voeren door de vele verstoringsbronnen, die stress onder schapen kunnen veroorzaken. Onbekend is bovendien hoe lang dit effectief zal zijn.
- Diverse experts (waaronder Boitani) roepen op om geen tijd te verspillen met ezels, lama's, fladderlinten, luidsprekers e.d. Juist omdat deze slechts enkele weken werken en daarna niet meer.

Uit studies uit de VS naar fladderlinten blijkt dat coyotes er niet op reageren, terwijl wolven dit wel doen. Deze blijken zeer wantrouwend tegenover nieuw zaken. Bron: handboek *Livestock and Wolves* (Defenders of Wildlife).

3. En onder welke voorwaarden?

Zie 2. Daarnaast moet er altijd regelmatig controle en onderhoud van de beschermingsmaatregelen plaats vinden. Stroomuitval door omgevallen bomen of lege batterijen, openstaande poorten, vandalisme, een vers gegraven dassen- of zwijnenwissel onder het raster door en dergelijke kunnen de effectiviteit van een beschermingsmaatregel tijdelijk tot nul reduceren.

Van belang is ook dat de maatregelen eenvoudig, robuust en goedkoop zijn. Dan worden ze eerder gebruikt.

4. Wat wordt er van (professionele en hobby) veehouders verwacht om predatie van vee te voorkomen?

Bij zwervende wolven zijn preventieve maatregelen niet zinvol. Het kan juist weerstand oproepen en daarmee contraproductief werken. Het nemen van preventieve maatregelen, zoals de inzet kuddewaakhonden en/of elektrische rasters, worden in Frankrijk en Duitsland gestimuleerd en zijn een voorwaarde in Duitse wolvenleefgebieden om voor schadecompensatie in aanmerking te komen. Ook vanuit de EU wordt het gebruik van preventieve maatregelen gepromoot.

Breed draagvlak bestaat er om onderscheid te maken tussen zwervende wolven en territoriale wolven. In geval van zwervende dieren, vindt men dat er geen preventieve maatregelen van veehouders verwacht kunnen worden. Wel worden er ad hoc en lokaal maatregelen verwacht bij optredende schade.

Na vestiging van wolven is dat anders. Een aantal respondenten meent dat 5 jaar na de vestiging van wolven er van boeren verwacht mag worden dat preventieve maatregelen onderdeel zijn van de normale bedrijfsvoering. In de overgangperiode dient de overheid voor preventieve maatregelen te zorgen. Anderen vinden dat het altijd een taak van de overheid blijft, aangezien het ook de overheid is die de wolf beschermt.

Veel Nederlandse schapenhouders geven aan dat ze preventieve maatregelen niet zelf kunnen bekostigen, omdat de marges hiervoor te klein zijn.

Een aantal deskundigen, waaronder de Large Carnivore Initiative, pleiten ervoor dat veehouders zich probleemeigenaar gaan voelen zodat ze gestimuleerd worden om in actie te komen om preventieve maatregelen nemen.

Veel schapenhouders en hobbydierhouders hebben daarnaast behoefte aan voorlichting over preventiemaatregelen en schadeafhandeling.

5. Hoe is dat in uw geval geregeld?

In Nederland is men nog behoorlijk afwachtend. Menigeen vraagt zich af of de wolf zich in Nederland zal vestigen. Sommigen zijn enigszins sceptisch vanwege de kleinschaligheid, de drukte en de vele mogelijke wolf-mens interacties in Nederland. Voor veel schapenhouders is het nog onduidelijk wat er wel en niet geregeld is. Dit blijkt bovendien per provincie te verschillen; soms in detail. Anderen weten het wel, maar zijn ontevreden over de bereikbaarheid van het Faunafonds en de omslachtige manier van schade vergoed krijgen. Er is veel lof voor de wijze waarop de provincie Drenthe met de wolf van maart 2015 is omgegaan. Dit lijkt landelijk echter niet opgepakt te zijn.

Natuurorganisaties denken erover na hoe ze schapenhouders op hun natuurterreinen kunnen ondersteunen. Ze pleiten voor een royale schaderegeling, zoals ook bij twijfel vergoeden en niet alleen de directe kosten, maar ook de indirecte kosten. Hun schapenhouders ondersteunen bij het nemen van preventieve maatregelen is ook communicatief interessant voor de Natuurorganisaties.

Experts verwachten dat het wel een generatie zal duren voordat veehouders aan de nieuwe situatie gewend zijn en deze accepteren.

6. Wat voor kosten zijn hiermee gemoeid (materiaal en arbeid)?

De materiaalkosten van de verschillende beschermingssystemen nemen in deze volgorde toe:

- Fladderlinten
- Euronetten
- Vast raster
- Combi met kuddewaakhond

Een kuddewaakhond, heeft al snel 1.000 kg voer nodig per jaar, aanschafprijs, veterinaire zorg, hondenbelasting, etc. Alles bij elkaar al gauw € 700 tot € 800 per hond per jaar. De kosten van een schrikdraadinstallatie zijn afhankelijk van de grootte en vorm van het beweide oppervlak. Schrikdraad is daarnaast onderhoudsgevoelig. Het is aan te raden om bij vervanging van rasters deze meteen wolf-bestendig te maken, in plaats van later opnieuw kosten te maken voor het upgraden van een raster.

In Zweden, Italië en Duitsland zijn vrijwilligers actief die veehouders helpen met het opzetten van hekwerken. Omdat euronetten veel arbeidsintensiever zijn dan vaste rasters worden vast rasters vaker door natuurorganisaties gebruikt. Euronetten zijn vaker bij pachters in gebruik.

7. Zijn er ook verschillen tussen zwervers en vast territoria? Hoe om te gaan met zwervende dieren?

Elke wolf kan een schaap of geit doden, maar het voorkomen van zwervende wolven is onvoorspelbaar en van tijdelijke aard. Soms is het onduidelijk of ze er überhaupt zijn. Hierdoor is het lastig om preventieve maatregelen te verlangen. In het buitenland wordt het nemen van preventieve maatregelen tegen passerende wolven niet gestimuleerd, wel in een ruime zone rondom bekende wolvenleefgebieden. Wel zouden er net als in het buitenland ad hoc en lokaal maatregelen kunnen worden genomen als er zich problemen voordoen. In het buitenland gebeurt dit vaak met centrale middelen, zoals een depot met tijdelijk werkende maatregelen of een mobiel kudde waakhondenteam.

8. Hoe kijkt u tegen het gebruik van kudde waakhonden aan?

- Zeer effectief in combinatie met elektrische rasters.
- Eeuwenoude beproefde methode.
- Relatief duur en arbeidsintensief. Wordt dan ook in Zweden en Duitsland vaak gebruikt door schapenhouders die veel van honden houden en daar veel tijd aan willen besteden.
- Er is een risico voor passanten en recreanten, die door de kudde waakhond soms als een gevaar voor de kudde worden gezien. Een kudde waakhond is dan voor mensen gevaarlijker dan de wolf zelf. In Zwitserland zijn er in het begin in de Alpen incidenten geweest met recreanten en kudde waakhonden, die nu echter opgelost zijn. Voorlichting aan publiek speelde daarbij een belangrijke rol, naast selectie op geschikte (lees publieksvriendelijke) honden. Voldoende afstand houden van een kudde is doorgaans effectief. Onvoldoende publieksvriendelijke honden kunnen eventueel ingezet worden op plekken waar geen bezoekers komen.
- Veel geluidsoverlast, vooral daar waar vaak mensen en of honden passeren. Dus weinig geschikt in de nabijheid van bewoning.
- De Pyreneese berghond is een wat mildere variant, hoewel daar soms te weinig scherpte tegen wolven in zit (die is er in sommige vallen uit gefokt).
- Nederland heeft geen cultuur van kudde waakhonden, dus schapenhouders en recreanten moeten leren hoe hier mee om te gaan. Voorlichting aan recreanten e.a. over de omgang met kudde waakhonden is daarom van groot belang.
- Vrij grazende kuddes met kudde waakhonden zijn voor Nederland ongeschikt in verband met de risico's voor het publiek.
- Mogelijk toepasbaar in grote natuurgebieden, bijvoorbeeld in combinatie met gescheperde kuddes of met een groot vast raster dat niet langs een pad ligt.
- Andere maatregelen liggen in het drukke Nederland meer voor de hand.

- De inzet van een mobiel kuddewaakhondenteam is goed voor het draagvlak, maar komt overtrokken over. Het heeft vooral symbolische waarde. Ook in de Lausitz worden de mobiele kuddewaakhondenteams nauwelijks ingezet.

9. In NL zijn schapenhouderijen dicht bij elkaar gelegen. Wat zijn in deze situatie de beste maatregelen volgens u? En waarom?

In het oosten en zuiden is de schapenhouderij kleinschaliger, op kleinere oppervlakten en zijn rasters goed inzetbaar. Deels is het al ingerasterd. In grote natuurgebieden kan het beste gewerkt worden met de schapen 's nachts ophokken of kuddewaakhonden.

Het westen is een lastig gebied voor preventie. Tegelijkertijd is hier weinig risico omdat het gebied waarschijnlijk te open en te druk is voor wolven. Veenweide is sowieso problematisch, omdat de sloten wel schapen binnen houden, maar wolven niet weren. Polders kunnen ook in zijn geheel uitgerasterd worden. Dit is effectiever, maar heeft ook ongewenste gevolgen voor andere fauna. Dijken zijn vaak al ingerasterd met uitzondering van de waterkant.

De open gebieden in noorden, van Groningen en Drenthe, zijn rustiger en wolven kunnen er nu al voorkomen. Daarom 's nachts ophokken van vee in een stal of in een (elektrische) kraal of hele polders uitrasteren. Soms worden schapen en geiten geregeld omgeweid en staan ze al binnen euronetten. De netten en stroomvoorziening moeten dan wel op orde zijn.

In stedelijk gebied zijn wolven ongewenst, maar daar zullen ze zich voorlopig niet vestigen maar wel doorheen trekken.

Tot slot is het een goede strategie om af te wachten waar wolven zich vestigen en daarop de preventiemaatregelen afstemmen. Preventie is zinvol als het dichtstbijzijnde wolventerritorium minder dan 30km verwijderd is. Naar het zich nu laat aanzien komen Drenthe en de Achterhoek dan eerst aan de beurt voor preventiemaatregelen.

10. Welke maatregelen raad u aan bij de onderstaande beweidingssystemen en waarom?

a. Melkschapen/-geiten.

Weinig risico, omdat melkschapen/-geiten in ieder geval 's nachts en vaak ook overdag binnen staan. Geiten worden in Zweden liever niet gegeten door wolven, maar elders wel (Kaczensky 1996). Wolven zijn adaptief en kunnen ook (tijdelijk) overdag actief worden, wat het predatierisico vergroot. Als preventieve maatregel permanent ophokken of raster om uitloopweide plaatsen. De preventiemaatregelen zijn beperkt in omvang, omdat het vaak alleen om het uitrasteren van de huiskavel gaat.

b. Schapen 5-20 ha met en zonder rasters (soms alleen sloten).

- 2 stroomdraden om schapen binnen te houden is onvoldoende om predatie door wolven te voorkomen. Daarvoor zijn 5 elektrische draden vereist.

- Euronetten werken beter dan vaste draden, maar zijn arbeidsintensiever omdat ze bij elke verplaatsing opnieuw opgezet worden.
 - Ook kunnen vaste elektrische rasters of vaste gaasrasters met een stroomdraad ervoor geplaatst worden.
 - Grote gebieden kunnen ook samen met de burens uitgerasterd worden. Wanneer het om zeer grote gebieden gaat, kan eventueel de provincie bijspringen (vergelijking met rasters rond landbouwencaves op de Veluwe van de provincie Gelderland en Faunafonds), of anders in combinatie met agrariërs. Grote gebieden inrasteren is niet alleen lastig vanwege de lengte en het gedeelde eigendom, maar heeft ook ongewenste gevolgen voor andere fauna.
 - Vooral in het oosten risicovol, in verband met de nabije aanwezigheid van Duitse wolven. Daarom schadepreventie concentreren op die regio. Elektrisch raster op perceelsniveau plaatsen.
 - In het westen is weinig risico.
 - In het noorden werken met een nachtkraal of eventueel gezamenlijk grotere gebieden inrasteren.
- c. Dijkbeheer met schapen.

Predatie is te verwachten in de rustigere gebieden. Daarom ook hier elektrische rasters plaatsen. Dit kunnen zowel euronetten als elektrisch dradenraster zijn. Inzet van kuddewaakhonden is hier vrijwel niet mogelijk vanwege recreatie e.d. Veel dijken zijn al met schapengaas gerasterd, waarbij de waterkant meestal niet van een raster is voorzien. Soms zijn beide zijden uitgerasterd tot de teen van de dijk. Het schapengaas kan wolvendicht gemaakt worden door er een schrikdraad voor te plaatsen op minder dan 30cm van de grond.

Bovendien is er op de smalle dijkpercelen risico voor het uitbreken van schapen. Dit voorkomen door beide zijden van de dijk als één gebied in te rasteren.

- d. Natuurbeheer – gescheperde schaap-/geitenkudde

Dit wordt als weinig risicovol gezien.

- Overdag worden veel schapen gescheperd en is er dus weinig risico. Wellicht kunnen hier ook kuddewaakhonden ingezet worden wanneer de natuurgebieden groot en rustig genoeg zijn en wolven overdag actief blijken.
- 's Nachts opsluiten in een schaapskooi of in een kraal van gaasraster of met elektrische draden op een vaste plaats. Dit is echter arbeidsintensief.

- e. Natuurbeheer – standbeweiding met schapen of geiten

Risicovol. Elektrisch raster of inzet van kuddewaakhonden bij de kudde. Zorgen voor zo min mogelijk interactie tussen mensen en kudde/hond.

- Risicovol, immers zowel overdag als 's nachts onbeschermd. Wolven kunnen zich aanpassen en ook overdag gaan jagen.
- Grotere natuurgebieden uitrasteren is niet wenselijk, omdat ze daarmee ook leefgebieden van andere zoogdieren versnipperen. Bovendien is dit waarschijnlijk niet goed haalbaar vanwege oneffenheden in het terrein volgens enkelen, hoewel een TBO aangeeft dat zo ook terreinen van 100+ ha kunnen worden uitgerasterd. Dan wel zorgen voor voldoende voltage op de schrikdraden door onder de draden te maaien om stroomverlies te voorkomen.
- Bij drukkbegrazing is er bij kleine percelen een kans op uitbreken, met als gevolg predatie en/of verstrikking in euronetten.
- Bij begrazing waarbij natuurbeheerdoelen worden nagestreefd is er soms geen sprake van gehouden dieren maar wildlevende dieren. Met name moeflons en Soayschappen lenen zich hiervoor. Deze wildlevende dieren zijn daarmee ook als potentiële natuurlijke prooi te bestempelen. Veelal is er dan ook geen sprake van economische schade of is die schade beperkt. Het nemen van preventieve maatregelen is dan vanuit economisch en ecologisch oogpunt niet nodig. Echter in Duitsland is de ervaring dat moeflons rotsen of steile hellingen nodig hebben om voor hun veiligheid naar toe te vluchten. Waar deze niet zijn verdwijnen moeflons langzaam door wolvenpredatie. Met Soayschappen is geen ervaring op dit vlak.
- Bij inzet van zeldzame huisdierrassen zijn preventieve maatregelen daarentegen juist sterk aan te bevelen.
- Staatsbosbeheer is van mening dat bij incidentele schade geen maatregelen nodig zijn. Bij herhaalde schade wel, om onrust te voorkomen en maatschappelijk draagvlak te behouden. En om gespecialiseerde probleemwolven te voorkomen.

f. Kleinschalig gehouden dieren

Soms wordt ten onrechte uitgegaan van weinig risico voor wolvenpredatie in bewoond gebied. Ook is predatie van hobbydieren een gevoelig onderwerp in de media en kan sterke invloed hebben op het draagvlak onder de bevolking voor wolven. Upgraden van dit raster naar een wolf-proof elektrisch raster is veelal eenvoudig.

Wel is het een zeer diverse groep mensen en een lastige doelgroep om voor te lichten. Er zijn zo'n 35.000 hobbydierhouders met geiten of schapen in Nederland (gebaseerd op UBN nummers). Hoeveel andere dierhouders er zijn is onbekend.

Advies om in ieder geval een veilig nachthok te realiseren.

g. Runderen

- Weinig risico bij volwassen dieren of gemengde kuddes. Jonge dieren lopen een risico wanneer ze alleen of in kleine groep zonder volwassen runderen gehouden worden. Gehouden runderen zullen zich minder verdedigen als wildlevende runderen. De afwezigheid van (lange) horens om zich mee te verdedigen is daarbij een extra risicofactor. Runderen hebben duidelijk een grotere weerbaarheid dan schapen of geiten en zijn ook risicovol voor wolven. Gezonde, volwassen runderen worden daarom door wolven gemeden, maar zieke dieren zijn kwetsbaar en hebben wel bescherming nodig. Deze kunnen het beste tijdelijk op stal gezet worden.
- Aanbevelingen uit Duitsland:
 1. Kuddes met meer dan 8 volwassen runderen hebben geen extra bescherming nodig;
 2. kleinere kuddes of kuddes met uitsluitend jonge dieren met minimaal vier draden beschermen, waarbij de onderste draad altijd op 20 cm of minder boven grond moet hangen;
 3. of beschermen met schapengaas, waarbij dit gaas deels in de bodem ingegraven is als er geen schrikdraad voor staat;
 4. of 's nachts opstallen als geen geschikt raster aanwezig is.
- Kalveren zijn altijd kwetsbaar. Niet in de laatste plaats omdat koeien zich bij het kalven vaak afzonderen en het kalf enkele dagen tot weken apart van de kudde in dekking ligt. Hierdoor is de kudde als beschermer niet direct ter plaatse. Wanneer het kalf klaagt, dan is de rest van de kudde snel ter plaatse ter verdediging. Dit geldt ook voor wildlevende runderen. In terreinen met veel honden beperken deze runderen vaak de tijd dat hun kalfjes apart liggen, een aanpassing op het vermeende predatierisico. Daarmee zijn deze dieren beter voorbereid op de komst van wolven.
- Voor predatie van runderen geldt ook dat het een gevoelig onderwerp in de media en sterke invloed hebben op het draagvlak onder de bevolking voor wolven..
- Bij natuurbegrazing predatie accepteren. Er is immers geen sprake van gehouden dieren maar van wildlevende dieren als onderdeel van de natuur, die daarmee ook als potentiële prooi zijn te bestempelen. Bij natuurbegrazing vaak hechte en sociaal complete kuddes en dus optimale bescherming van kwetsbare individuen.
- Sommige experts zijn bang dat als wolven leren om op wildlevende runderen te jagen, dat ze dat dan ook bij gehouden vee gaan doen.

h. Paarden en pony's

- Beduidend risico. Pony's en veulens zijn kwetsbaar. Ook is er een wezenlijk risico aanwezig voor het uitbreken van paniek onder pony's en paarden; het

zijn immers vluchtdieren. Bij een dergelijke vlucht is er gevaar voor aanrijdingen of zelfverwonding. Wel hebben paarden en pony's een duidelijk grotere weerbaarheid tegen wolven dan schapen of geiten. Ze zijn dan ook risicovol voor wolven.

Dick Klees ziet zelden of nooit problemen met paarden en pony's. Alleen met zieke en zwakke dieren, die expliciet wel bescherming nodig hebben.

- Veulens worden waarschijnlijk goed verdedigt door koniks, maar door meer gedomesticeerde paarden mogelijk niet. Dit is wellicht individueel bepaald. Volgens Luigi Boitani verdedigen paarden hun veulens niet, echter dit zijn wellicht alleen gedomesticeerde dieren en geen wildlevende. In Bulgarije en Letland verdedigen wildlevende paarden zichzelf en hun veulens, maar loopt dat niet altijd goed af. Daar zoeken ze 's nachts ook de beschutting van aanwezige runderen op. Of de kleinere Shetlandpony's een groter risico lopen is niet duidelijk. Aangezien deze over het algemeen feller zijn dan grote paarden, wat heel goed zou kunnen compenseren voor hun kleinere gewicht.
- Indien alleen jonge dieren gehouden worden of kleine groepen, dan is een wolvendicht raster of 's nachts ophokken aan te raden.
- Voor predatie van paarden geldt ook dat het een gevoelig onderwerp in de media en sterke invloed hebben op het draagvlak onder de bevolking voor wolven..
- Bij natuurbegrazing accepteren predatie, er is immers geen sprake van gehouden dieren maar wildlevende dieren, die daarmee ook als potentiële prooi zijn te bestempelen.
- Sommige experts zijn bang dat als wolven leren om op wildlevende paarden te jagen, dat ze dat dan ook bij gehouden dieren gaan doen.

11. Wie zou welke kosten moeten dragen voor de aanschaf en onderhoud van de te nemen maatregelen?

Verschillende mensen zowel veehouders als deskundigen zijn van mening dat alleen bij territoriale of langer dan een maand aanwezige wolven preventieve maatregelen moeten worden genomen.

Boeren zijn in Nederland wettelijk gezien zelf voor preventie verantwoordelijk. In hoeverre de overheid een rol in de schadepreventie dient te hebben, daar wordt uiteenlopend over gedacht. De een zegt dat het een keuze is van de eigenaar om een dier te houden en daar horen ook kosten bij. Slecht weer is net zo natuurlijk als predatie en dat vergoed ook niemand. Echter over de wolf heeft iedereen een mening, dus kun je in de publieke opinie stemming kweken voor je eigen commerciële doel. Wat bovendien de tolerantie voor de wolf negatief kan beïnvloeden. Dit vraagt erom elkaar ergens in het midden te vinden. Communicatie is daarbij belangrijk om de redelijkheid en onredelijkheid van te maken of te vergoeden kosten goed te belichten.

Voor een bepaald percentage tegemoet komen in de kosten voor de aanpassingen in de bedrijfsvoering is een gebaar. Maar ondernemen is risico nemen. Onderhoud van systemen hoort dan ook zonder meer bij de veehouder thuis. Dit is globaal het model wat in de Duitse deelstaat Sachsen is opgesteld en goed werkt.

Een aantal veehouders is van mening dat de overheid de preventieve maatregelen moet treffen (bijv. door regionale deskundigenteams) en in ieder geval moet vergoeden, aangezien deze ook de wolf beschermd heeft. Peter Venema deed de suggestie om euronetten uit te delen als een zwerfende wolf een maand in hetzelfde gebied verblijft. Ook volgens Luigi Boitani is het aan de politiek en de maatschappij, die de wolf met nationale en Europese wetgeving beschermd heeft, om preventieve middelen aan te bieden. Dit zou o.m. kunnen door subsidie of cofinanciering van preventieve middelen en maatregelen. Dit sluit ook aan bij een aantal andere wolvendeskundigen die ook een cofinancieringsstelsel voor ogen hebben, waarbij de veehouder uitdrukkelijk zelf de maatregelen treft.

In Zweden levert de overheid een bijdrage in het de aanschaf van de materialen. Daarnaast probeert het stadsmensen, die pro-wolf zijn, aan gedupeerde schapenhouders te koppelen waarbij de stadsmensen als vrijwilliger meehelpt bij het zetten van de hekken. Dit dient dan meteen 2 doelen: de arbeidskosten voor de veehouder worden hiermee lager en door de voor- en tegenstanders van de wolf bij elkaar te zetten vindt er uitwisseling van ideeën plaats en wordt er meer begrip over en weer gekweekt.

Overheid biedt hiermee ook een kader: welke preventieve maatregelen werken wel en welke niet aan en wat wordt op lange termijn verwacht van zowel veehouders als wolvenbeschermers.

12. Hoe zou u de organisatie regelen van de preventieve maatregelen? Dient de overheid de maatregelen beschikbaar te stellen? En dient ook de afgifte centraal via de overheid te geschieden?

- Een draaiboek, centraal aangestuurd door het IPO, zodat de juiste mensen geïnformeerd en snel te plaatse zijn in het geval het nodig is. Hierin staan zowel de overheid, Faunafonds, Alterra, deskundigen als vrijwilligers die preventieve maatregelen kunnen helpen opzetten. De provincie stuurt dit proces aan. Het draaiboek is centraal in het IPO vastgesteld en wordt door de provincies uitgevoerd waarbij op alle lagen de aanspreekpunten bekend zijn.
- Daarnaast lokaal en regionale clubjes van onderaf die nadenken over welke maatregelen genomen moeten worden in de voorbereidingsfase. Hierin zitten alle verschillende belangengroepen, zowel schapenhouders als wolvendeskundigen etc.
- Communicatie over de inzet van preventieve maatregelen is heel belangrijk bijvoorbeeld via een website met goede informatie over wat je kan doen en heldere aanbevelingen voor de sector. Hierbij dienen ook grondgebruikers en FBE's betrokken te worden.
- Predatie van schapen is veelal een schokkende ervaring voor de gedupeerde schapenhouder.

- Zaken zoals training, richtlijnen en criteria om voor een schadetegemoetkoming in aanmerking te komen kunnen het beste centraal georganiseerd worden. De daadwerkelijke plaatsing van preventieve middelen dient individueel door grondgebruikers te gebeuren.
- Een leen- of huur systeem van BIJ12 of de provincies waarbij preventiemiddelen als fladderlinten en wellicht ook euronetten beschikbaar gesteld worden. Wellicht kan het centraal ook goedkoper in bulk in gekocht worden. Als de overheid dit niet doet, dan zouden natuurbeheerders zoals Natuurmonumenten dit samen met hun schapenhouders kunnen doen.
- De wolf is gebaat bij tolerantie, die je het beste bereikt door de scherpste kantjes te verzachten en dat goed te communiceren.
- Vanuit Slovenië (Rok Černe) kregen we het volgende advies bij de aanpak om draagvlak te krijgen onder de boeren:
 - het is belangrijk een paar boeren mee te hebben die positief tegenover de komst van de wolf staan. Met hen kan je in de praktijk laten zien hoe het werkt als voorbeeld voor de rest. De rest zal je verder moeten overtuigen met regels.
 - Kies voor een persoonlijk aanpak ga langs bij de boeren en leg ze verschillende opties voor. Geef ze het gevoel dat ze zelf kunnen kiezen en invloed hebben op de maatregelen en vergoedingen die worden uitgekeerd.
 - Daarnaast raadde hij hechte samenwerking tussen overheid, universiteiten en praktijk aan.
- Ook wordt door een deskundige de vraag gesteld of het in alle gebieden in Nederland haalbaar is om preventieve maatregelen neer te zetten. Ook enkele veehouders geven aan dat hij het verplichtstellen van preventieve maatregelen het einde van de schapenhouderij zou betekenen in sommige gebieden omdat de kosten niet tegen de baten wegen. De vraag wordt gesteld of we in alle gebieden wel wolven willen als deze problemen veroorzaken? Het verzoek is ook om dit concreet te maken voor Drenthe. Bij een ruwe schatting van 100 schapenhouders en per schapenhouder 10.000 euro aan preventieve maatregelen, dan zit je op een miljoen euro, vergelijkbaar met wat de overheid uitgeeft aan het beheer van de Oostvaardersplassen of de aanleg van een ecodeucten.

13. Wie beoordeelt welke maatregelen geschikt zijn in bepaalde situatie c.q. een bepaald weidesysteem?

- Een onafhankelijke en centrale organisatie zoals BIJ12-Faunafonds, een Wolvenbureau met regionale deskundigen teams of een organisatie als Wolven-in-Nederland wanneer de schapenhouders zich hierbij zouden aansluiten. De onafhankelijkheid van de deskundigen wordt zeer benadrukt. Deze deskundigen moeten van zowel landbouw als wolven op de hoogte zijn.
- Van belang is te waken voor een te grote versnippering over de provincies en verschillen per provincie. De omgang met wolven vereist een hoger schaalniveau dan de provincies. Zo wordt bijv. in Duitsland de roep om een federaal bureau groter,

omdat de omgang op deelstaatniveau te weinig overzicht biedt, gezien de grote actieradius en dispersiesnelheid van wolven. Een landelijk uniforme aanpak wordt dan ook door zowel veehouders als wolvendeskundigen genoemd.

- Van belang is een goede bereikbaarheid van deze organisatie. Dat wil zeggen 7 x 24 bereikbaar, of in ieder geval met terugbeloptie binnen korte tijd. Deze organisatie is belast met de volgende taken: behandeling schademelding, voorlichting aan veehouders, sectie en DNA sampling, eventueel een lappenlint beschikbaar stellen.
- Er is onvrede over de regeling van het Faunafonds, deze is bovendien onvoldoende bereikbaar, kent starre ambtelijke procedures. Ook is er onvrede onder een deel van de geïnterviewden over de invoering van het behandelbedrag en over het niet vergoeden van vervolgschade.
- Een enkele veehouder geeft aan dat de waarde van de schapen erg kan verschillen tussen een texelaar en een bijzonder cultuurhistorisch heideschaap. Graag individueel taxeren om de schade te bepalen is het verzoek (Dit is in Drenthe nu ook zo uitgevoerd door het Faunafonds).

14. Is een schadetegemoetkoming voor gedupeerde veehouders noodzakelijk? en zo ja, onder welke voorwaarden?

- Het is voor de hand liggend dat de overheid compensatie biedt, de wolf is immers beschermd door diezelfde overheid. Ook is compensatie van belang voor draagvlak onder veehouders.
- Een ander is van mening dat voor situaties waarbij de veehouder wordt verrast en zich er niet op had kunnen voorbereiden er een tegemoetkoming moet bestaan. Voor situaties waarop kan worden geanticipeerd, doordat er tijdig informatie is verstrekt en er voldoende tijd is om maatregelen te treffen, is het niet (langer) nodig om schade te vergoeden als goede preventie wordt nagelaten. Met andere worden bij zwervers wel en bij een vast territorium geen tegemoetkoming. Wel vergoeding als er ondanks goede preventieve maatregelen toch schade optreedt.
- Inzet preventieve maatregelen als voorwaarde voor compensatie na een overgangstermijn van enkele jaren en wanneer er sprake is van gevestigde territoria. Alleen niet in de beginfase i.v.m. zwervers. Daar is niet op te anticiperen en het betreft voor de schapenhouders een nieuw en onbekend fenomeen.
- Royaal tegemoetkoming bij zwervers. En bij territoriale wolven zowel directe schade vergoeden als preventieve maatregelen voor een gedeelte vergoeden.
- Het merendeel van de geïnterviewden geeft aan dat ook voor hobbydierhouders compensatie beschikbaar gesteld dient te worden. Dit is vooral van belang om draagvlak onder de bevolking te behouden.
- Rok Černe raadt nu aan zijn eigen overheid aan om zowel 70% van de preventieve middelen als wel 70% van de directe schade te vergoeden. Altijd een gedeelte en geen 100%, zodat de boeren ook de noodzaak voelen om zich in te zetten. Dit maakt Slovenië mogelijk door van EU regelingen gebruik te maken. In Slovenië betreft het grote schapenbedrijven in de bergen die schade hebben. Er werd tot nu toe alleen

probleemgestuurd opgetreden. Nu wil men een omwenteling door preventieve maatregelen te stimuleren.

- Volgens Boitani moet er een economische prikkel gelegd worden op preventie in plaats van schadetegemoetkoming, omdat anders de verkeerde economische mechanismen kunnen worden geactiveerd. Lokaal wordt daar in Zuid-Europa al over geklaagd: sommige schapenhouders zouden de dieren aan hun lot overlaten omdat dan met weinig inspanning meer geld gebeurd kon worden.
- Een deel van de geïnterviewden vindt dat BIJ12-Faunafonds bij de schadetegemoetkoming geen specifieke voorwaarden, eigen risico (€ 250 + € 50) of een behandelbedrag (€ 300) zou moeten hanteren. Omdat volgens hen deze bedragen niet in verhouding staan tot de circa €100 die een schaap kost.
- Over vervolgschade lopen de meningen uiteen. Sommige vinden van wel, anderen alleen wanneer aangetoond dan wel aannemelijk gemaakt kan worden dat de wolf verantwoordelijk was. Overeenstemming bestond er over het feit dat het lastig aantoonbaar is, of vervolgschade (bijv. het verwerpen van de vrucht) door een wolf veroorzaakt is.
- Vervolgschade kan bestaan uit het achterblijven van de lammerproductie vanwege het wegvallen van drachtige oaien. Maar kan ook optreden door het verwerpen van lammeren. Dit is afhankelijk van wat schapen gewend zijn. Een Texelaar in een wei zonder honden verwerpt sneller, dan schapen die gewend zijn aan herdershonden.
- Wanneer eerder aangetoond is dat een wolf een kudde heeft aangevallen en in een later stadium schapen blijken te verwerpen, dan zou aangenomen kunnen worden dat dit door de wolf komt. Echter in het begin van de draagtijd ('5 maanden min 5 dagen') is het verwerpen niet altijd duidelijk, aangezien de vrucht zo klein is, dat die niet opvalt in een wei of natuurgebied. Daardoor kom je er pas laat achter. Bij veel schapenrassen is een tweede maal dekken niet meer mogelijk, omdat deze alleen in een bepaald seizoen vruchtbaar zijn.
- Sommige schapenhouders menen dat naast economische ook emotionele schade vergoed zou moeten worden.