

FAUNABEHEERPLAN
WOLF
CANIS LUPUS
2024-2030



COLOFON

Te citeren als

Faunabeheerplan Wolf 2024-2030, Stichting Faunabeheereenheid Gelderland

Postadres

Wassenaarweg 40
6843 NW Arnhem

Telefoon

085 0208 340

E-mail

gelderland@faunabeheereenheid.nl

Internet

www.faunabeheereenheid.nl/gelderland

Opgesteld door

Faunabeheereenheid Gelderland

Vastgesteld tijdens het AB op 2 oktober 2024

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van onder andere de Faunabeheereenheid Gelderland.

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	5
1. INTRODUCTIE	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Maatschappelijke impact	7
1.3 Media	8
2. WETGEVING EN PROVINCIAAL BELEID	10
2.1 Wetgeving	10
2.2 Provinciaal beleid	11
2.3 Interprovinciaal wolvenplan	11
3. SOORTBESCHRIJVING	14
3.1 De Europese wolf	14
3.2 Dieet	14
3.3 De wolf en zijn omgeving	15
4. POPULATIEGROOTTE EN ONTWIKKELING	17
4.1 Europese verspreiding en populatiegegevens	17
4.2 Nederlandse monitoring	20
4.3 Nederlandse verspreiding en aantalsontwikkeling	21
4.4 Populatie in Gelderland	22
4.5 Staat van Instandhouding	25
5. ONTWIKKELING SCHADE EN RISICO	28
5.1 Financiële impact van wolvenschade op vee	28
5.2 Openbare veiligheid	31
5.3 Verkeersveiligheid	31
5.4 Hybride wolven	32
6. BENADERING EN MAATREGELEN	34
6.1 Preventieve maatregelen	34
6.2 Passieve verjaging	35
6.3 Wolf-werende rasters	35
6.4 Kuddebewakingshonden	38
6.5 Ophokken gedurende de nacht	38
6.6 Faunapassages	39
6.6 Schuw maken wolf door middel van gebruik paintballgeweer	40
6.7 Afschot	41
6.8 Gericht afschot van “probleemwolven”	42
6.9 Anticonceptie	43
7. RICHTLIJNEN 2024-2030	45
7.1 Handelingskader voor lokale overheden en UITVOERENDE INSTANTIES	45
1. Preventieve actie	47
2. Reactieve maatregelen	47
3. Directe interventie bij acuut gevaar	52
4. Directe interventie bij onnodig lijden	52
7.2 Rol van de FBE	53
Escalatieladders vertaald naar maatregelen	53
LITERATUUR EN BIJLAGEN	55



faunabeheerenheid
GELDERLAND



De terugkeer van de wolf naar Nederland heeft aanzienlijke ecologische en sociale uitdagingen met zich meegebracht, wat de noodzaak benadrukt voor een gestructureerd faunabeheerplan. Dit plan beoogt een balans te vinden tussen de bescherming van de wolf en het beheersen van conflicten met menselijke activiteiten.

De wolf valt onder strikte bescherming door Europese en nationale wetgeving, wat inhoudt dat deze dieren niet zomaar mogen worden aangetast in hun voortbestaan. Het wettelijke kader biedt geen ruimte voor lethale beheermaatregelen zoals afschot of anticonceptie, dit omdat de wolf zich in een 'ongunstige staat van instandhouding' bevindt. Toetsing hiervan gebeurt op lidstaatniveau, en de lage aantallen wolven in Nederland maken het wegnemen of steriliseren van een wolf problematisch voor de toetsing op een nationale instandhouding.

Het bestuur van de faunabeheereenheid Gelderland is uitermate zorgvuldig tot het opstellen van dit faunabeheerplan gekomen. Door middel van meerdere sessies was het bestuur intens betrokken bij de totstandkoming van dit plan. Het opgenomen handelingskader legt dan ook de focus op co-existentie, schadebeperking en het beschermen van zowel de wolf als menselijke belangen.

Het faunabeheerplan Wolf 2024-2030 positioneert zich als een essentieel instrument om proactief en adaptief in te spelen op deze dynamische situatie, met oog voor de lange termijn waarin we zullen moeten leren samenleven met de wolf in Nederland. Mede door de mogelijke verlaging van de beschermde status van wolven onder het verdrag van Bern van 'strikt beschermd' naar 'beschermd' is er bewust voor gekozen om in lijn met ook het 'interprovinciaal wolvenplan' lethale beheermaatregelen te benoemen en te duiden.



1

INTRODUCTIE



1. INTRODUCTIE

1.1 AANLEIDING

De terugkeer van de wolf naar Nederland in 2015 heeft geleid tot een reeks complexe uitdagingen en verhitte debatten die tot op heden voortduren. Deze ontwikkeling heeft de noodzaak blootgelegd voor een gestructureerd en effectief beheerplan om de balans te vinden tussen ecologische, economische en sociale belangen. Het Faunabeheerplan Wolf 2024-2030 is opgesteld als reactie op de groeiende behoefte aan een geïntegreerde aanpak voor het beheer van de wolvenpopulatie in Gelderland. De afgelopen jaren zijn er toenemende spanningen en conflicten ontstaan tussen wolven en menselijke activiteiten, met name in regio's waar de interactie het meest voelbaar is. Incidenten met aanvallen op vee hebben geleid tot economische schade, emotionele stress bij dierhouders en een verschuiving in de publieke opinie. Dit beheerplan is geschreven om duidelijkheid en richting te geven aan alle betrokken partijen, waaronder beleidsmakers, natuurbeschermers en lokale gemeenschappen. Het doel is om een duurzaam samenlevingsmodel te ontwikkelen waarin de aanwezigheid van de wolf ecologisch verantwoord en maatschappelijk acceptabel is. Hierbij ligt de focus op het implementeren van preventieve maatregelen, het bevorderen van co-existentie en het minimaliseren van schade en conflicten.

1.2 MAATSCHAPPELIJKE IMPACT

De vroege jaren na de terugkeer werden gekenmerkt door een mengeling van fascinatie en voorzichtig optimisme, is het sentiment in recente jaren verschoven naar toenemende onrust en kritiek, met name in gebieden waar de interactie tussen wolven en menselijke activiteiten het meest voelbaar is. In de provincies Gelderland en Drenthe, waar respectievelijk zeven en twee wolvenroedels aanwezig zijn, vinden de meeste incidenten plaats en bepaalt het debat steeds vaker de politieke agenda.

2015 - 2018: Bewustwording en eerste reacties

In de eerste jaren na de terugkeer van de wolf was er een brede nieuwsgierigheid en een zekere mate van nationale trots over de terugkeer van dit iconische dier. Echter, naarmate de wolvenpopulatie groeide, namen ook de incidenten toe waarbij wolven vee aanvielen en doodden, wat angst en verdriet veroorzaakte onder dierhouders.

2019 - 2020: Toenemende spanningen

De incidenten waarbij gehouden dieren slachtoffer werden van wolvenaanvallen, werden prominenter en frequenter. Specifieke voorvallen, waarbij een meervoud aan schapen was doodgebeten, kregen veel media-aandacht en wakkerden de discussie aan. De overheid en lokale autoriteiten begonnen te reageren met, onder andere, de vaststelling van een interprovinciaal wolvenplan, beschikbaar stellen van subsidies en het uitvragen van onderzoeken. Maar deze handelingen werden niet altijd als toereikend of tijdig beschouwd door de getroffen gemeenschappen. In 2020 vond op verzoek van minister Schouten onderzoek plaats naar het maatschappelijke draagvlak voor de hervestiging van de wolf in Nederland (van der Grient & Kamphuis, 2020). Dit onderzoek richtte zich op veranderingen in het draagvlak sinds januari 2020, vooral door recente wolvenaanvallen op vee. Uit het onderzoek bleek dat het draagvlak licht was afgenomen en de perceptie van overlast door wolven was gestegen. In november 2020 vond 54% van de respondenten dat de wolf welkom was in Nederland.

2021 - 2022: Escalatie en maatschappelijke verdeeldheid

Door de aanhoudende en soms escalerende incidenten met wolven groeide de kritiek op het wolvenbeleid. Zo werd in Stroe een wolf gevonden die was doodgeschoten en bleken natuurfotografen ver te gaan voor het perfecte plaatje. De weg naar de rechtbank werd steeds vaker door voor- en tegenstanders gevonden, wat de spanningen deed oplopen en het gevoel van machteloosheid door betrokkenen vergrootte. Veehouders, die de directe economische schade ondervonden, eisten effectievere maatregelen ter bescherming van hun vee. De overheid streefde naar een evenwicht tussen bescherming en preventie, maar ondanks de introductie van wolvenconsulenten liepen de spanningen verder op.

2023 - heden: Verhoogde onrust en afnemend draagvlak

Begin 2023 werd de situatie rondom wolven nog urgenter, vooral na een incident waarbij een wolf werd doodgeschoten na een beetincident, werd de roep om beter beleid voor het beheer van wolven steeds luider. In reactie hierop werden lokale gemeenteraadsleden in Ede, die als volksvertegenwoordigers deze roep

ondersteunden, bedreigd, wat de ernst van de situatie benadrukt. Het aantal incidenten waarbij schapen, pony's en andere hobbydieren werden gedood, bleef exponentieel stijgen. Er waren ook incidenten waarbij preventieve maatregelen, zoals wolf-werende hekken, niet effectief bleken in het voorkomen van predatie door de wolf. Deze ontwikkelingen veroorzaakten niet alleen economische schade, maar leidden ook tot een toename van emotionele en psychologische stress bij dierhouders en lokale gemeenschappen. De publieke opinie schoof steeds verder op naar een kritisch standpunt ten opzichte van de aanwezigheid van wolven, met een groeiend aantal stemmen dat opriep tot een herziening van het beleid. Dit leidde tot steeds vaker voorkomende conflicten tussen voor- en tegenstanders van de regulering van de wolf, weerspiegeld in een groeiende maatschappelijke onrust en een afnemend draagvlak voor de wolf in Nederland. Dit is ook zichtbaar in de meest recente studie naar dit maatschappelijk draagvlak uit 2023. De herhaalstudie van Van der Grient & Kamphuis (2023) concludeerde dat het draagvlak sinds 2020 is afgenomen naar 42% acceptatie. In 2023 verzochten de ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Natuur en Stikstof de Raad voor Dieraangelegenheden (hierna: RDA) om een brede maatschappelijke dialoog over de positie van wolven in Nederland te organiseren. Het RDA deed dit door het houden van nationale en regionale sessies en het samenstellen van een kennisteam om vragen te beantwoorden en advies te geven. De uitdaging voor de toekomst zal zijn om een duurzaam samenlevingsmodel te vinden dat ecologische, economische en sociale factoren in evenwicht brengt. Het openhouden van dit debat en het zoeken naar dit evenwicht blijft een cruciale opgave voor beleidsmakers, natuurbeschermers en lokale gemeenschappen.

1.3 MEDIA

De rol van de media in de toenemende maatschappelijke onrust met betrekking tot de wolvenkwestie is niet uniek voor Nederland; het speelt ook in andere landen. Een studie door M. Delibes-Mateos et al. (2020) onderzocht hoe de media in Noord-Spanje wolven portretteren en concludeert dat deze voornamelijk negatief worden afgeschilderd als een risico voor vee. Dit heeft volgens de studie van M. Delibes-Mateos de publieke houding tegenover wolven beïnvloed en de co-existentie tussen mensen en wolven bemoeilijkt (Delibes-Mateos et al., 2020). In Scandinavië is de terugkeer van wolven net als in Nederland controversieel. Een studie door Figari en Skogen (2011) laat zien dat conflicten niet zozeer voortkomen uit antagonistische houdingen ten opzichte van wolven, maar uit de verschillende visies op de vraag

of wolven wel of niet thuishoren in bepaalde gebieden. Ook deze polarisatie is een herkenbaar onderdeel van de Nederlandse wolvendiscussie. Figari en Skogen benadrukken dat de culturele betekenissen en sociale representaties een cruciale rol spelen in hoe mensen over wolven denken en hoe ze over hun aanwezigheid in de natuur onderhandelen (Figari & Skogen, 2011). In Zweden worden conflicten rondom wolvenbeheer beïnvloed door politieke acties en communicatiebarrières, zoals beschreven door von Essen en Allen. Hun analyse suggereert dat het gebrek aan participatiekanalen voor een publiek debat bijdraagt aan de conflicten en stelt voor om mini-openbare forums te gebruiken om de communicatie te verbeteren en consensus te bereiken (von Essen & Allen, 2017).

Hoewel de situatie in Nederland nog niet in een studie is behandeld, wijzen ervaringen uit omliggende landen op een bredere trend waarbij de media een sleutelrol spelen in het vormgeven van publieke percepties en debatten over wolven, wat leidt tot maatschappelijke onrust. Deze dynamiek in media-framing en publieke perceptie rondom milieukwesties is ook waargenomen in de Nederlandse discussies over bijvoorbeeld schaliegas, wat vergelijkbare polarisatie en debattendynamiek laat zien als het huidige wolvendebat (Remmerswaal, 2013).

An aerial photograph of a dense forest. The trees show a mix of green, yellow, and orange, suggesting an autumn setting. A dirt road or path runs vertically through the center of the image. The overall scene is lush and natural.

2

WETGEVING EN PROVINCIAAL BELEID



2. WETGEVING EN PROVINCIAAL BELEID

2.1 WETGEVING

De wolf is beschermd onder de Europese conventie van Bern (1979) en de Habitatrichtlijn (1992), die beschermingsmaatregelen vereisen zoals het behoud van individuele wolven en hun habitats. In Nederland valt de bescherming van de wolf specifiek onder de Omgevingswet, artikel 5.1, lid 2, onder g, en wordt verder uiteengezet in artikel 11.46 van het Besluit activiteiten leefomgeving. Deze wettelijke kaders verbieden het doden, vangen of verstoren van wolven en het schaden van hun voortplantingsplaatsen, tenzij onder strikte voorwaarden met een vergunning. Daarnaast zijn er maatregelen vereist voor het behoud van de gunstige staat van instandhouding van de wolf, waaronder het aanwijzen van Natura 2000-gebieden met aandacht voor de behoeften van wolven.

Als wettelijke belangen worden geschaad, zoals bij predatie van vee, en er reële risico's voor de volksveiligheid ontstaan, is het mogelijk voor lidstaten om in te grijpen in een populatie of bij een individueel dier. Artikel 4.6 van het Omgevingsbesluit geeft de Gedeputeerde Staten de mogelijkheid om een omgevingsvergunning te verlenen voor een verboden handeling die normaal gesproken de wolf beschermt. Artikel 8.74k van het Besluit kwaliteit leefomgeving bevat de beoordelingsregels voor activiteiten die betrekking hebben op flora en fauna en mogelijk gevolgen hebben voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn en bepaalde internationale verdragen.

BEOORDELINGSREGELS ARTIKEL 8.74K VAN HET BESLUIT KWALITEIT LEEFOMGEVING

1. **Noodzaak van de Activiteit:** De activiteit moet noodzakelijk zijn vanwege specifieke belangen zoals het behoud van natuurlijke habitats, het voorkomen van ernstige schade aan economische bronnen (bijv. gewassen of vee), of vanwege volksgezondheid en openbare veiligheid. Deze redenen kunnen ook sociale, economische, of milieu-gerelateerde voordelen omvatten.
2. **Geen Andere Bevredigende Oplossing:** De vergunning mag alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing mogelijk is die minder schadelijk is voor de betrokken soorten.
3. **Geen Negatieve Invloed op Populaties:** De activiteit mag de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populaties niet negatief beïnvloeden. Dit betekent dat de activiteit niet mag leiden tot een verslechtering van de situatie van de soorten in hun natuurlijke leefgebieden.
4. **Speciale Regels voor Populatiebeheer:** Bij activiteiten die te maken hebben met het beheer van populaties, zoals het hanteren van een maximumaantal wolven, zijn alleen specifieke wettelijke belangen van toepassing. Deze omvatten het voorkomen van ernstige schade aan veehouderij, landbouw(gewassen) en de bescherming van de volksgezondheid of openbare veiligheid. Ook dient de noodzaak voor deze activiteiten duidelijk en onmiddellijk te zijn, waarbij geen bevredigende alternatieve oplossingen beschikbaar zijn die minder invasief of schadelijk zouden zijn voor de wolf.

2.2 PROVINCIAAL BELEID

Beleid: Grenzen aan de wolf in Gelderland

Het provinciale beleid in Gelderland over de omgang met wolven is erop gericht om de co-existentie tussen mensen en wolven beheersbaar en acceptabel te maken, door het stellen van grenzen aan de wolvenpopulatie en het ondersteunen van preventieve maatregelen (Provincie Gelderland, 2023). Dit beleid wordt weerspiegeld in de huidige financiële steun, waarbij de provincie 1 miljoen euro per jaar voor drie jaar beschikbaar stelt voor preventieve acties, en is gericht op de uitbreiding van de subsidieregeling naar alle kwetsbare hoefdieren over de hele provincie. Overeenkomstig met het advies van de Wolvencommissie streeft de provincie naar een brede toegang tot financiële hulp en benadrukt het de noodzaak voor duidelijke definities en vereenvoudigde procedures voor 'probleemwolven' en schadeclaims (Gebiedscommissie Preventie Wolvenschade Gelderland, 2023). Hierbij definieert de provincie Gelderland in lijn met Duitsland een probleemwolf als volgend:

Wolf-vee interacties: *"Een probleemwolf is een wolf die herhaaldelijk goed beschermd vee aanvalt..."*

De Wolvencommissie benadrukt in hun advies een forse impuls voor het preventiebeleid en een verbreding van de subsidieregeling voor preventieve maatregelen, wat door de provincie is overgenomen in een inclusief beleid dat ondersteuning biedt aan alle dierhouders in Gelderland. De commissie pleit ook voor verbeterde advisering en ondersteuning bij de implementatie van preventieve maatregelen, ook dit advies is in het provinciale beleid benoemt en vertaald naar een inzet op betere begeleiding en soepelere subsidieprocessen. Hoewel de provincie en de commissie grotendeels overeenkomen, suggereert de commissie een diepgaandere advies- en overlegstructuur voor de lange termijn, wat een punt van verdere afstemming kan zijn tussen het provinciale beleid en de aanbevelingen van de commissie.

De provinciale benadering van het wolvenbeheer, voortkomend uit de aanbevelingen van de Wolvencommissie, legt een sterke nadruk op preventie en brede, toegankelijke ondersteuning voor alle dierhouders. Hierbij vraagt het provinciale beleid om ruimte voor een voortdurende dialoog over, en de mogelijkheid tot, ingrijpen in de wolvenpopulatie (zie Grenzen aan de Wolf, 2024). De wettelijke haalbaarheid hiervan is onder andere afhankelijk van de mogelijke verlaging van de beschermde status van wolven onder het verdrag van Bern van 'strikt beschermd' naar 'beschermd' (Europese Commissie/ENV, 2023). In een recente brief (d.d. 24 mei

2024) naar de tweede kamer geeft demissionaire minister C. van der Wal-Zeggelink aan voornemens te zijn om namens Nederland voor te stemmen op het voorstel van de Europese Commissie (hierna: EC) om dit door te voeren. De verlaging van de beschermde status van de wolf onder het verdrag van Bern heeft niet onmiddellijk gevolgen voor de juridische bescherming van de wolf in Nederland. Hiervoor zal eerst de Habitatrictlijn en de Nederlandse implementatie daarvan in de Omgevingswet aangepast dienen te worden. Het is wel in de lijn der verwachting dat wanneer het verdrag van Bern wordt gewijzigd de EC een voorstel zal doen tot het wijzigen van de Habitatrictlijn door het plaatsen van de wolf van Bijlage IV naar Bijlage II (Van der Wal-Zeggelink, 2024). Deze aanpassing geeft Nederland de mogelijkheid de Omgevingswet overeenkomstig te wijzigen waardoor de wettelijke haalbaarheid aansluit op het provinciale beleid. Het provinciale beleid schetst de kaders waarbinnen het Faunabeheerplan Wolf is opgesteld.

2.3 INTERPROVINCIAAL WOLVENPLAN

In 2019, met de terugkeer van de wolf naar Nederland, werd het eerste Interprovinciaal Wolvenplan opgesteld in opdracht van het Interprovinciaal Overleg (hierna: IPO). Dit plan biedt concrete richtlijnen voor provinciale autoriteiten over hoe om te gaan met wolven (IPO, 2023). Het bevat informatie over de wolven, samenwerkings- en communicatiestrategieën, en richtlijnen voor schadevergoeding en preventieve maatregelen voor gehouden dieren. Het streeft naar een balans tussen bescherming van de wolf en beheer van de populaties, met een nadruk op het belang van het actief monitoren van de wolven. Op 26 september 2018 keurde de Provinciale Staten van Gelderland motie 18M81 goed, gericht op "Actieve monitoring van wolven". Deze motie benadrukt het belang van invulling voor actieve monitoring wolven. Dit heeft geleid tot het Wolvenmeldpunt van de Zoogdiervereniging (nu onderdeel van BIJ12), in samenwerking met Wolven in Nederland en Veluwe terreinbeheerders.

Door de veranderende omstandigheden rondom wolven in Nederland, met name in de provincie Gelderland, bleek het plan uit 2019 ontoereikend. Daarom is in 2023 een addendum opgesteld dat het bestaande beleid uitbreidt met nieuwe subsidies voor preventieve maatregelen, regelingen voor schadevergoeding en duidelijke interventieprotocollen (IPO, 2023). Dit addendum beoogt een uitgebreidere subsidiëring en een gestandaardiseerde financiële tegemoetkoming voor preventie, en introduceert een calamiteitenregeling. Deze bijgestelde

strategie voorziet in een gestructureerde aanpak bij escalaties in de interactie tussen mensen en wolven, waarbij de nadruk ligt op openbare veiligheid en het streven naar een vreedzame samenleving van mens en wolf, met respect voor de beschermde status van de wolf in Nederland. Het Interprovinciaal wolvenplan definieert een probleemwolf als volgend:

Wolf-mens/vee interacties: *“Een probleemwolf is een wolf die herhaaldelijk afwijkend gedrag vertoont dat een risico vormt voor de veiligheid van mensen, huisdieren of vee.”*

Dit afwijkende gedrag kan onder meer bestaan uit het herhaaldelijk naderen van menselijke bebouwing en infrastructuur, het niet schuw zijn voor mensen of het actief opzoeken van menselijke aanwezigheid, en het regelmatig aanvallen of doden van vee, ondanks preventieve maatregelen zoals wolfwerend hekwerk. Het plan beoogt door deze definitie duidelijk te maken wanneer ingrijpen noodzakelijk is en welke maatregelen daarbij gepast zijn, zoals preventie, verjaging of in extreme gevallen het verwijderen van de wolf.



3

SOORTBESCHRIJVING

3. SOORTBESCHRIJVING

3.1 DE EUROPESE WOLF

De wolf, een lid van de familie Canidae, staat bekend als de voorouder van alle gedomesticeerde hondenrassen en kent wereldwijde verspreiding in diverse kleurvarianties (Mach, David, 1981). De Nederlandse wolven behoren tot de ondersoort: de Europese wolf (*Canis lupus lupus*). In Nederland vertonen wolven typisch een beige tot rossig bruine vacht kleur, gekenmerkt door een volle, hangende staart met vaak een zwarte punt, een rechte rug, een brede borst, een stevige nek, en een korte snuit met spitse, rechtopstaande oren die naar de top toe licht afgerond zijn. De massa van wolven varieert significant, met volwassen vrouwtjes (v) gemiddeld 40 kg en mannetjes (m) 45 kg. De gemiddelde levensverwachting voor wolven wordt in Nederland op 6 jaar gesteld maar kan oplopen tot 10 jaar (MacNulty, et al., 2020).

Afhankelijk van het voedselaanbod, produceert een wolf 1 tot 8 nakomelingen per worp, die moedermelk drinken tot een leeftijd van zes weken. In het eerste of tweede levensjaar trekken jongvolwassen wolven uit om een eigen territorium en roedel te vormen. Het reproductieve gedrag van wolven kent specifieke seizoenen, met een paartijd van januari tot april, een draagtijd van ca. 63 dagen, geboortes tussen maart en juni, en een zoogperiode die zes weken duurt.

Wolven leven in roedels, die gewoonlijk worden geleid door een dominant paar, en het nest wordt vaak in een ondergronds hol gevestigd. Deze sociale structuur bevordert de verzorging en bescherming van jongen en speelt een essentiële rol in hun overlevingsstrategieën. Bij wolven voedt met name de alpha-teef de jongen op. Bij gebrek aan territoria komt het voor dat dubbele reproductie plaatsvindt in een roedel, waarbij zowel moeder als dochter welpen krijgen.

Territoriale gedragingen bij wolven zijn zeer sterk, waarbij een roedel een gebied verdedigt tegen andere wolven. De grootte van dit territorium en de wolvendichtheid hangen sterk af van de beschikbaarheid van prooidieren en veranderen gedurende de seizoenen (Andersen, et al., 2015). In

Midden-Europa beslaan wolventerritoria typisch 150 tot 350 vierkante kilometer, maar in arctische regio's, waar prooidieren schaarser zijn, kan dit uitbreiden tot meer dan 1000 vierkante kilometer. Daarnaast is de variatie in wolvendichtheid aanzienlijk, van 0,1 tot 9 wolven per 100 vierkante kilometer, afhankelijk van de regio en prooidier-beschikbaarheid.

3.2 DIEET

Wolven zijn carnivoren met een dieet dat voornamelijk uit middelgrote hoefdieren bestaat, aangevuld met kleinere zoogdieren en vogels. Ze hebben een gevarieerd eetpatroon waarbij ze 2-5 kg prooi consumeren (Lippitsch, et al., 2024), met soms tot 10 kg in één maaltijd, gevolgd door periodes zonder voedsel (Newsome, et al., 2016). De wolf speelt een belangrijke rol in het ecosysteem door voornamelijk te jagen op oude, zieke, of zwakke prooidieren, maar ook op jonge en onervaren dieren. In Europa prederen wolven voornamelijk middelgrote hoefdieren waaronder zowel gehouden als wilde dieren.

De bijdrage van vee, zoals schapen, in het dieet van wolven op de Veluwe is relatief laag in vergelijking met andere prooidieren (persoonlijke mededeling K. Groen, lopend onderzoek wolvendieetstudie Universiteit Leiden, 2024). Uit hun analyse van 427 uitwerpselen blijkt dat schapen slechts 0.9% van de biomassa in het dieet van wolven op de Veluwe vormen. In termen van frequentie van voorkomen is dit percentage iets hoger, namelijk 5%. Daarentegen bestaat het dieet van de wolven op de Veluwe voornamelijk uit wilde evenhoevigen, met wild zwijn (59% biomassa aandeel) en ree (16% biomassa aandeel) als de belangrijkste prooidiersoorten. Kortom, hoewel schapen aanwezig zijn in het dieet van de wolven op de Veluwe, vormen zij slechts een klein deel van hun totale voedselinname. In Belgisch onderzoek wordt daarnaast wel een piek van predatie op vee gezien (tot 47%) in het najaar (zie ook Gelderland-specifieke patroon in [hoofdstuk 5. Ontwikkeling Schade en Risico](#)). Deze piek wordt toegeschreven aan het eerste nest opgroeiende wolven van een roedel die zelf nog niet kunnen jagen maar wel gevoed moeten worden, zonder de hulp



van jaarlingen die het ouderpaar bij de jacht helpen. Daarbij zijn er meerdere onderzoeken die suggereren dat het aanbod van wilde prooi een belangrijke factor is in de predatie op vee (Meriggi, et al., 1996, 2009, 2011; Newsome, et al., 2016). Het is duidelijk dat er tussen leefgebieden en roedels grote verschillen zijn in de predatie van vee en dat dit ook in de seizoenen sterk kan fluctueren.

De voedselkeuze wordt sterk beïnvloed door de recente ervaringen van de individuele wolven. Wolven jagen op basis van positieve ervaringen, zoals het succesvol vinden van jachtgronden of prooidieren. Dit kan leiden tot prooispecialisatie. Prooispecialisatie kan ontstaan door prooiaanbod of de ervaring van een nieuwe partner. Observaties elders laten zien dat prooispecialisatie kan afnemen door het wegvallen van een partner of beschikbaarheid van de gewenste prooi (Prins, et al., 2024).

3.3 DE WOLF EN ZIJN OMGEVING

Wolven zijn vanuit Duitsland natuurlijk naar Nederland gemigreerd, wat wijst op de gunstige omstandigheden in Nederland voor deze soort (Prins et al., 2024). Deze vestiging leidt tot de vraag of en hoe wolven passen in het Nederlandse cultuurlandschap. Het vermogen van de wolf om zich ecologisch aan te passen is opmerkelijk, wat hun overleving in diverse habitats illustreert (Biersteker et al., 2024; Mols, 2024). Ze zijn flexibel in hun voedingsbronnen, die uiteenlopen van wilde prooien tot vee en zelfs afval. Cruciale beperkingen voor hun aanwezigheid lijken menselijke verstoring en de beschikbaarheid van middelgrote hoefdieren waaronder ook gehouden dieren zoals schapen te zijn. Hierdoor verschuift wolvenbehoud van een ecologisch naar een sociaal vraagstuk, gezien de complexiteit van de culturele en socio-economische contexten in Europa. De aanwezigheid van wolven op de Veluwe

kan invloed hebben op de wilde populaties hoefdieren (Mech, 1977; Anderson, et al., 2005), wat kan leiden tot een robuuster ecosysteem (Terborgh & Estes, 2010). Daarbij zijn er ook onderzoeken die benadrukken dat de wolf als toppredator ook trofische cascades kan hebben op de biodiversiteit van de omgeving (Rooney & Anderson, 2009). Wolven spelen als predator een rol in het natuurlijke evenwicht door het prederen op middelgrote hoefdieren zoals herten en wilde zwijnen (Creel & Winnie, 2005; Kuijper et al., 2015). Wanneer wolven op de Veluwe jagen op hoefdieren, kan dat leiden tot een meer gebalanceerde populatiedynamiek en habitatgebruik van de hoefdierpopulaties. Deze interactie werkt echter twee kanten op waarbij de populatiedynamiek en habitatgebruik van de wolf op zijn beurt gestuurd wordt door de aanwezigheid van middelgrote hoefdieren zoals, edelherten, damherten, reeën en nog niet volgroeide wilde zwijnen.

Op de Veluwe is de wolf pas recentelijk teruggekeerd, er is dan ook nog weinig bekend over het dynamische evenwicht tussen predator en prooi mede doordat deze nog volop in ontwikkeling is en omdat het nog onbekend is wat en hoe groot de invloed is van het Nederlandse cultuurlandschap op het gedrag van de wolf. Nederlandse kennis van wolven is afkomstig van onderzoeken en ervaringen uit het buitenland waar de omstandigheden veelal op cruciale punten afwijken ten aanzien van de ondersoort, het landschapsgebruik alsook de bevolkingsdichtheid. Daarbij is het belangrijk te erkennen dat observaties over schuwheid van wolven wellicht anders moeten worden geïnterpreteerd door de omgevingscondities in Nederland. Dit benadrukt dat monitoring en onderzoek cruciaal zijn om te begrijpen hoe de predator-prooi dynamiek zich ontvouwt en hoe de wolf zich aanpast aan het Nederlandse cultuurlandschap.



4 |

**POPULATIEGROOTTE
EN ONTWIKKELING**

4. POPULATIEGROOTTE EN ONTWIKKELING

Historisch gezien zijn wolven gedurende millennia zwaar vervolgd in Europa en werden ze in de afgelopen twee eeuwen bijna uitgeroeid in het grootste deel van West-Europa, met een dieptepunt van de wolvenpopulatie waarschijnlijk tussen de jaren 1940 en 1960. Sindsdien zijn veel populaties begonnen met herstel en het uitbreiden van hun verspreidingsgebied, bijvoorbeeld in Spanje en Italië. Bovendien is de soort in de afgelopen twintig jaar natuurlijk hersteld en opnieuw verschenen in gebieden waar ze waren uitgestorven, zoals in Frankrijk, Noord-Italië, Zweden, Noorwegen, Finland, Duitsland, Zwitserland en Nederland (Chapron, et al., 2014; Cimatti, et al., 2021). De huidige verspreiding van wolven in Europa is echter uiterst ongelijk en de dichtheden variëren sterk van land tot land. De situatie wordt nog gecompliceerder door het gebrek aan wetenschappelijk onderbouwde gegevens gestandaardiseerd over verschillende landen.

4.1 EUROPESE VERSPREIDING EN POPULATIEGEGEVENS

Europese verspreiding

De wolf heeft een rijke geschiedenis in Europa en besloeg ooit een veel groter deel van het continent dan tegenwoordig. In de loop van de 18e en 19e eeuw verdween de soort waarbij de laatste wolf in Nederland in 1881 in Helvoirt werd gedood. Dit markeerde een symbolisch dieptepunt in de relatie tussen mensen en wolven. In de jaren '50 en '60 van de 20e eeuw waren wolven nagenoeg verdwenen uit West- en Noord-Europa.

Vanaf de jaren '90 begon de wolf zich opnieuw over Europa te verspreiden, vanuit enkele restpopulaties in Noordwest-Spanje, Zuid-Italië, de Balkan en Polesië. De val van het IJzeren Gordijn, verbeterde natuurbeschermingsmaatregelen en een toename van prooidieren droegen bij aan een natuurlijke herkolonisatie.

Tegenwoordig is de wolf aanwezig in grote delen van Europa, waaronder alle lidstaten van de Europese Unie (hierna: EU), met uitzondering van Ierland, Cyprus en Malta, en er zijn inmiddels paren of roedels bevestigd in ruim 23 landen (Figuur 1). De Europese verspreiding van wolven is sinds 2021 met 25% toegenomen, wat aangeeft dat beschermingsinspanningen vruchten afwerpen. Dit succesverhaal van de wolf staat niet op zichzelf maar past in een bredere trend van herstel bij grote carnivoren, waaronder beren, lynxen en veelvraten. De Europese wolvenpopulatie kan gezien worden als één grote metapopulatie, met hierin verschillende subpopulaties (LCIE, 2024, Prins et al.,

Europese subpopulatie	Landen
Iberische populatie	Spanje, Portugal
West-centrale Alpiene populatie	Frankrijk, Italië
Italiaanse schiereiland populatie	Italië
Dinara-Balkan populatie	Slovenië, Kroatië, Bosnië-Herzegovina, Servië, Kosovo, Montenegro, Noord-Macedonië, Albanië, Bulgarije, Turkije
Karpaten populatie	Bulgarije, Servië, Roemenië, Hongarije, Oekraïne, Slowakije, Polen, Tsjechië
Baltische populatie	Polen, Litouwen, Letland, Estland, Oekraïne, Belarus, Rusland
Centraal Europese populatie	Polen, Tsjechië, Duitsland, Nederland, België, Oostenrijk, Denemarken
Karische populatie	Finland, Rusland
Scandinavische populatie	Noorwegen, Zweden



Figuur 1 Verspreidingsgebieden van Europese subpopulaties van wolven met daaraan gekoppelde verspreidingslanden (peiljaar 2022), bron LCIE.

Regionale verspreiding van de wolf in Duitsland

In 2022 rapporteerde het *Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE)*, een specialistengroep van de IUCN/SSC, dat er ongeveer 19.000 wolven in de Europese Unie waren, verspreid over 27 EU-lidstaten (Boitani, et al., 2022). Dit is een significante toename ten opzichte van de ongeveer 14.300 wolven die in 2016 werden geregistreerd. Wanneer gekeken wordt op Europees niveau waarbij ook niet-lidstaten van de EU worden meegenomen in de schatting wordt het aantal wolven in Europa in 2022 geschat op ongeveer 21.500, tegenover de 17.000 in 2016.

De Centraal-Europese wolvenpopulatie, met name die in Duitsland, speelt een cruciale rol in de influx van wolven in Nederland. Volgens het LCIE-rapport van 2021-22 was deze populatie geschat op 1.850 wolven, en deze was nog steeds sterk groeiende. Deze cijfers zijn echter gebaseerd op inmiddels verouderde gegevens en zullen hedendaags een stuk hoger liggen. Het rapport vermeldt dat er in 2021-22 ongeveer 15 wolven in Nederland waren, maar recentere gegevens (2023-24) tonen aan dat dit aantal is toegenomen tot 51 geregistreerd waargenomen wolven (Voortgangrapportage BIJ12, 2024). In Duitsland werd ook een sterke stijging van de wolvenpopulatie waargenomen (Figuur 2). Hoewel de toename sinds 2021-22 enigszins lijkt af te vlakken, wat resulteert in

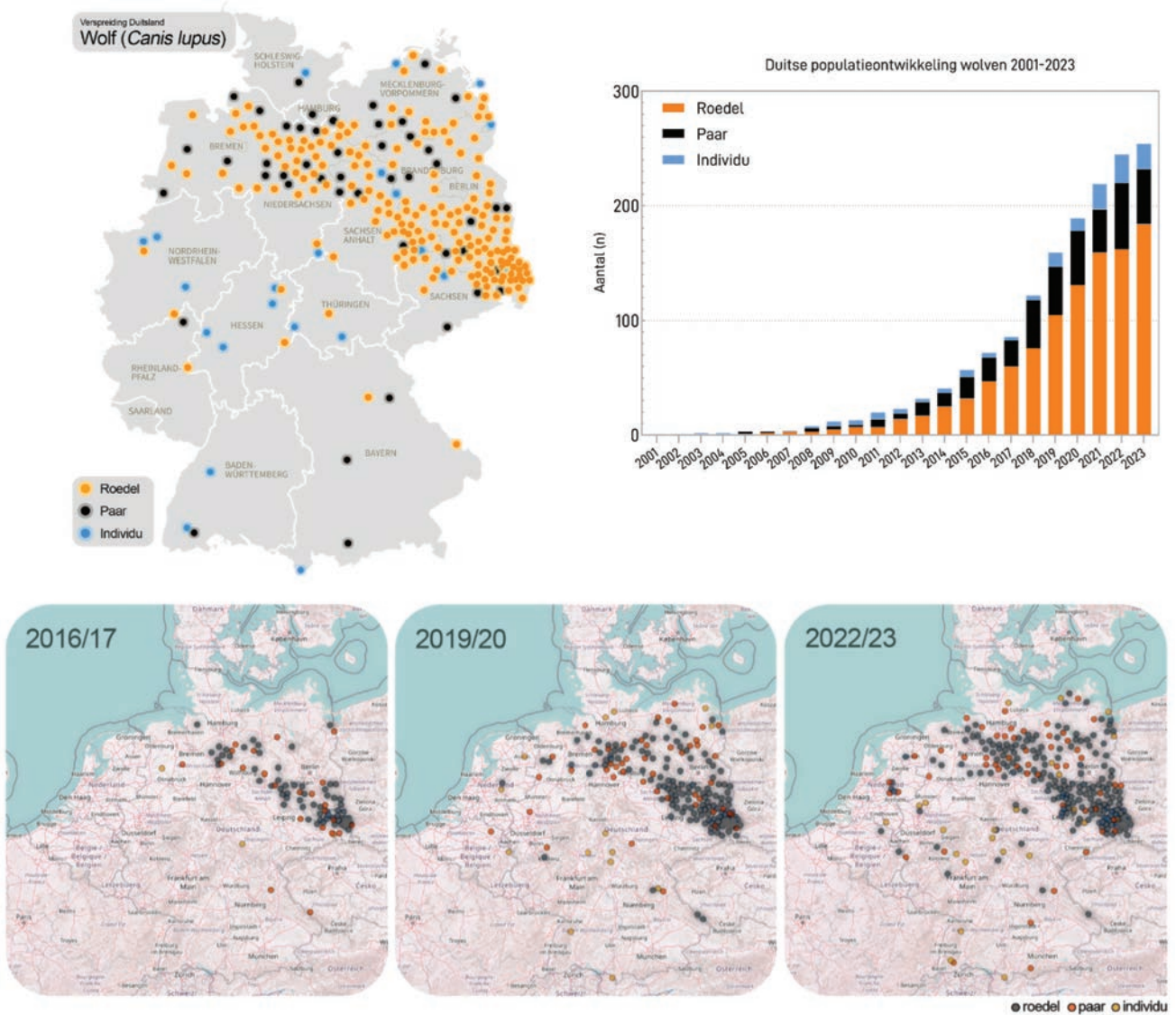
een typische S-curve van populatiegroei, wordt verwacht dat deze trend zal doorzetten als wolven zich meer in de zuidelijke delen van Duitsland vestigen. In het jaar 2022-23 werden er 184 roedels, 48 wolvenparen en 22 eenlingen geregistreerd in Duitsland, met een totaal van 636 welpen die dat jaar geboren waren, volgens het DBBW (Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf, 2024).

Gebruikmakend van de Duitse data van 2022-23 kan een schatting worden gemaakt van het aantal wolven in Duitsland (Figuur 2). De Zoogdierverseniging schatte in 2016 dat een roedel gemiddeld uit 4 tot 10 wolven bestaat; voor deze schatting is een gemiddelde roedelgrootte van 7 aangenomen. Dit zou betekenen dat er in 2022-23 ongeveer 1.400 wolven in Duitsland waren. Aangezien het LCIE-rapport het totale aantal wolven in de Centraal-Europese populatie op 1.850 schat voor 2021-22, is het aannemelijk dat de totale populatie in 2022-23 significant hoger ligt. Dit is gebaseerd op het feit dat alleen al in Duitsland ruim 1.400 wolven aanwezig zijn in 2022-23.

De wolven in Duitsland zijn van bijzonder belang voor Nederland, aangezien zij de primaire bron zijn van wolven die zich in Nederland vestigen. Onderzoek naar de verspreiding van wolven in Duitsland (2022-2023)

toont aan dat voornamelijk regio's in het noorden van Duitsland bezet wordt door wolvenroedels (Figuur 2b). Dit gebied wordt als het meest geschikt beschouwd voor wolven vanwege de habitatkenmerken, zoals uitgestrekte bossen en een lage menselijke bevolkingsdichtheid, wat een makkelijkere beweging en minder conflicten bevordert. Daarnaast zorgen de natuurgebieden en militaire oefenterreinen voor veilig habitat met minimale verstoring (Reinhardt, et al., 2019). Wolven in de regio Lausitz, in het oosten van Duitsland nabij de Poolse grens, zijn een oorspronkelijke kernpopulatie waaruit wolven zich naar het westen hebben verspreid. Dit is vooral mogelijk gemaakt door de connectie met andere robuuste kernpopulaties in Polen.

In de zuidelijke delen van Duitsland zijn er ook geschikte leefgebieden die naar verwachting in de komende jaren steeds meer bezet zullen worden. Regio's zoals Beieren en Baden-Württemberg in het zuiden van Duitsland kent een langzamere kolonisatie dan de noordelijke regionen, maar bieden wel de mogelijkheden van natuurlijke corridors in de Alpen en dichte bossen. Een habitatgeschiktheidsstudie uitgevoerd in 2020 door Kramer-Schadt *et al.*, schat dat er in Duitsland tussen de 700 en 1.400 geschikte territoria zijn (Kramer-Schadt, et al., 2020). Dit wijst op een aanzienlijk potentieel voor populatiegroei en territoriale uitbreiding, wat ook invloed zal hebben op de dynamiek in buurlanden zoals Nederland.



Figuur 2. De wolf in Duitsland. (a) Locaties van roedels, paren, en individuele wolven in Duitsland (2023), bron DBBW. (b) Aantalsontwikkeling van roedels, paren, en individuele wolven in Duitsland (2001-2023), bron DBBW. (c) Verspreiding van de wolf in Duitsland naar Nederland van 2016/17-2022/23, bron: data van BIJ12, ANB, SPW, ANF, en DBBW, gedownload op 19 januari 2023 (zie ook Kramer-Schadt, et al., 2020).

4.2 NEDERLANDSE MONITORING

In Nederland zijn er verschillende methoden voor het monitoren van wolven, elk met zijn eigen focus en aanpak.

Wolvenmeldpunt

Door het Interprovinciale Wolvenplan is een formelere structuur voor wolvenmonitoring geïntroduceerd, die onderscheid maakt tussen de directe monitoring van wolven zelf en afgeleide monitoring van gerelateerde aspecten zoals prooidieren en effectiviteit van maatregelen en beleidseffecten volgens de SCALP criteria (Reinhardt, et al., 2015). De wolven op de Veluwe worden actief gemonitord door middel van sporen-, keutel- en prooidierenonderzoek, aangevuld met cameravallen, wat gecoördineerd wordt door het Wolvenmeldpunt (Figuur 3a). Dit wordt aangevuld met vestigingsonderzoek op basis van herhaalde waarnemingen van DNA-sporen voor individuele identificatie (Bijlage 1). Deze DNA-identificatie gaat volgens vaste protocollen die worden gehanteerd door de internationale samenwerking in CEWolf. CEWolf staat voor "Central European Wolf," een samenwerkingsverband dat zich richt op de monitoring en het beheer van wolvenpopulaties in Centraal-Europa. Op de Veluwe leveren jagers een belangrijke bijdrage aan de monitoring door hun frequente aanwezigheid in het veld, wat resulteert in een waardevolle, zij het informele, stroom van waarnemingen en gegevens over wolven. Deze gegevens worden momenteel verzameld door de FBE Gelderland, die aanvullend daarop jaarlijks informatie opvraagt bij de WBE's over de aanwezigheid van wolven in hun respectievelijke jachtvelden.

Uitdagingen en Beperkingen

Een van de grootste uitdagingen bij de huidige monitoring is de fragmentatie van gegevensbronnen en methoden, wat leidt tot de uitsluiting van data en beperkte publieke beschikbaarheid van deze (informele) informatie. Dit bemoeilijkt het valideren van de verzamelde data door derde partijen en voedt publieke en wetenschappelijke discussies over de nauwkeurigheid van wolvenschattingen. Het is essentieel om een uniform protocol voor gegevensverzameling en -rapportage te ontwikkelen en aansluiting te vinden bij de (internationale) formele structuur. Hierdoor werken alle betrokkenen binnen een geïntegreerd en transparant systeem. Verder is het vergroten van de publieke bewustwording en betrokkenheid door middel van educatieve programma's en burgerwetenschap cruciaal om de kwaliteit en hoeveelheid van de verzamelde gegevens te verhogen. Zo kunnen individuele waarnemingen, nu vaak enkel gedeeld op sociale media, ook meegenomen worden in de monitoring. Hiervoor moeten er duidelijke richtlijnen worden opgesteld die de ethische en juridische aspecten van de monitoring adresseren, zoals de bescherming van de wolven en de privacy van deelnemers. Tot slot, is het belangrijk om regelmatig afstemming van nieuwe inzichten te implementeren, met de mogelijkheid om beheerbesluiten hierop af te stemmen. Denk hierbij aan schademeldingen, niet schuw gedrag en camerabeelden.

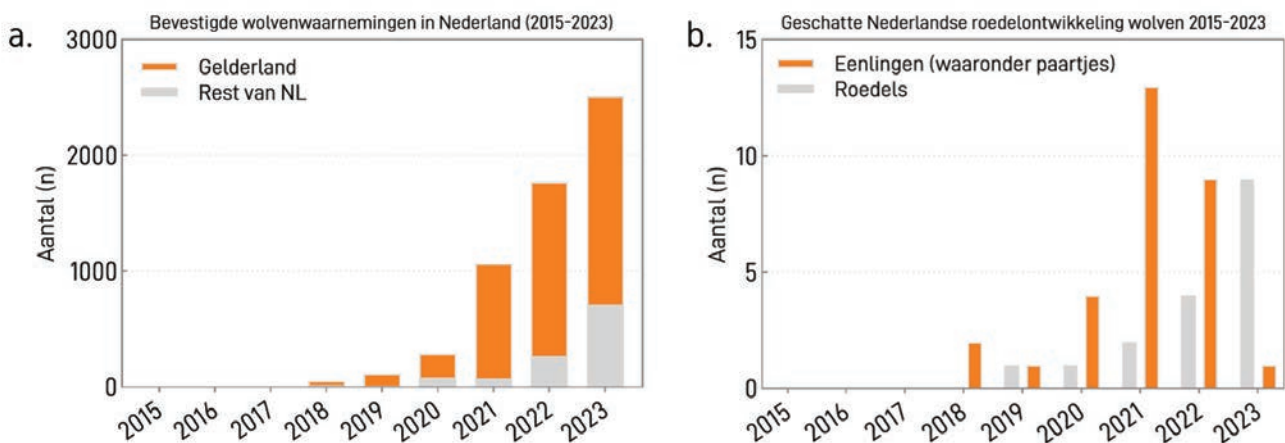
4.3 NEDERLANDSE VERSPREIDING EN AANTALSONTWIKKELING

De aantallen wolven in Nederland zijn de afgelopen jaren geleidelijk toegenomen (BIJ12, 2024; Figuur 3b), een trend die in lijn staat met de toenames in Polen en Duitsland, wiens populatie steeds meer naar het westen verspreid. Wolven uit deze Centraal-Europese populatie hebben zich achtereenvolgens gevestigd in Denemarken, Nederland en België. Uit DNA-analyses blijkt dat veruit het merendeel van de in Nederland gevestigde (waargenomen) wolven tot deze groep behoren, al zijn er ook enkele zwervende individuen vanuit de Alpiene populatie uit Italië, Zwitserland en Frankrijk geïdentificeerd. Opmerkelijk is de vestiging van een wolf uit deze Alpiene populatie op de Grootte Heide, op de grens tussen Noord-Brabant en Limburg (in 2020-2023).

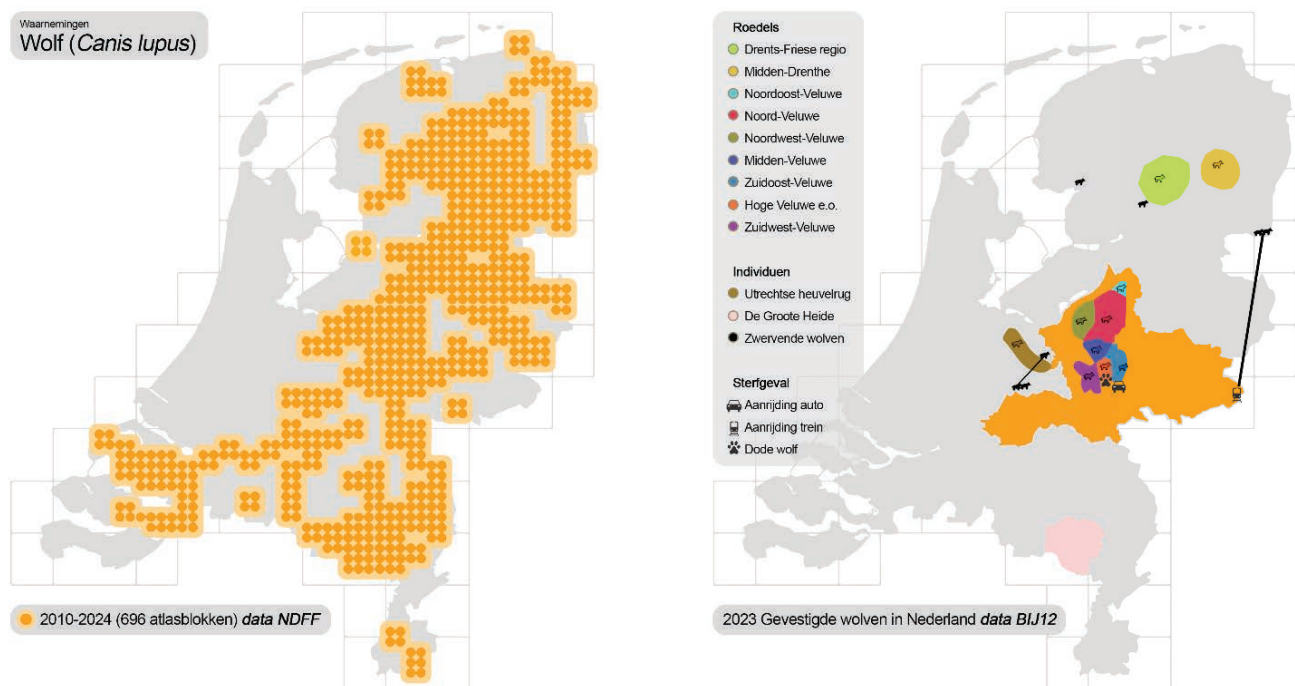
De terugkeer van de eerste wolf werd waargenomen in 2011 te Duiven, Gelderland, met een toename van waarnemingen vanaf 2015. In de periode van 2010-2024 zijn meermaals wolven waargenomen in een groot deel van Nederland (Figuur 4a), met uitzondering op het westen en dichtbevolkte gebied van Nederland. De vestiging van de eerste wolf in Nederland was op de Noord-Veluwe en begon in 2018. Het jaar daarop werd deze wolf vergezeld door een partner, en sindsdien heeft dit paar jaarlijks nakomelingen gekregen. Nederland telt momenteel negen wolvenroedels waarvan zich er zeven in de provincie Gelderland hebben gevestigd. Deze zeven roedels bevinden zich op verschillende locaties op de Veluwe, zoals de Noordwest-Veluwe, Midden-Veluwe en Zuidoost-Veluwe (Figuur 4b). Andere roedels zijn gevestigd in Midden-Drenthe en het tri-provinciale gebied

van Fryslân, Drenthe en Overijssel. Ook werd lang een solitaire wolf waargenomen in het grensgebied tussen Noord-Brabant en Limburg en ook een op de Utrechtse Heuvelrug. In de naburige regio's van België en Duitsland zijn eveneens wolventerritoria vastgesteld. Een wolvin heeft zich bijvoorbeeld gevestigd in Vlaanderen, dicht bij de grens met Zuidwest-Brabant. Op het moment van dit schrijven wordt nog onderzocht of haar territorium zich uitstrekt tot Nederlands grondgebied. Daarnaast bestaat er al jaren een roedel in de omgeving van het Vlaamse Hechtel-Eksel. Recent is gesuggereerd dat de wolf moedwillig is uitgezet in Nederland. Er is echter geen bewijs dat suggereert dat wolven doelbewust in Nederland zijn vrijgelaten. Genetische tests hebben het mogelijk gemaakt om de meeste wolven te traceren naar hun oorspronkelijke roedels en verspreiding. Voor de wolven waarbij dit niet direct mogelijk was, kon vaak wel worden vastgesteld uit welke populaties zij afkomstig zijn. Dit maakt het zeer onwaarschijnlijk dat wolven in Nederland zijn uitgezet.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen gevestigde wolven, die minimaal zes maanden aantoonbaar in hetzelfde gebied of dezelfde regio aanwezig zijn geweest, en zwervende wolven, die dit stadium nog niet hebben bereikt (Figuur 3b). Jongen die opgroeien binnen een gevestigde roedel worden niet als gevestigde wolven beschouwd tot ze zelfstandig een eigen territorium zoeken. Het overzicht van de wolven in Nederland blijft dynamisch, met een jaarlijkse instroom van zwervende wolven. Sommige wolven zijn slechts op doorreis, terwijl anderen zich permanent vestigen.



Figuur 3. Aantalsontwikkeling wolven in Nederland. (a) Bevestigde wolvenwaarnemingen in Nederland (2015-2023) en cumulatieve contributie provincie Gelderland, bron BIJ12. (b) Geschatte Nederlandse roedel- en eenlingenontwikkeling wolvenpopulatie (2015-2023).



Figuur 4. Wolven in Nederland. (a) Weergave van waargenomen wolven in Nederland in 5x5 km atlasblokken, waarnemingen tussen 2010-2024. Bron NDFP. (b) De leefgebieden van wolven in Nederland op basis van gevestigde dieren. Geleerde gebieden met een wolf-icoon identificeren roedel-leefgebieden, individuele donkere wolven zijn zwervende wolven en hun afgelegde trajecten, en de iconen geven verkeersslachtoffers aan. Bron BIJ12.

4.4 POPULATIE IN GELDERLAND

De regelmatige rapportages van BIJ12 verschaffen een actueel overzicht van de wolf populatie, wat essentieel is voor inzichtelijk natuurbeheer en beleidsvorming (BIJ12, voortgangsrapportage). Op de Veluwe zijn verschillende wolventerritoria dicht bij elkaar gelegen. Gewoonlijk heeft een wolventerritorium in noordwest Europa een oppervlakte van ongeveer 200 km², bestaande uit diverse landschapstypen (Kittle, et al., 2015). In gebieden die bijzonder geschikt zijn voor wolven, zoals die met uitgebreide bosgebieden, een rijke aanwezigheid van prooidieren en voldoende rust, kan een territorium echter kleiner zijn, soms tot ongeveer 80 km². Ook speelt de inspanning voor de verdediging van de gebieden een grote rol (Macdonald, 1983). Aan de andere kant, in minder ideale omstandigheden, zoals gefragmenteerde natuurgebieden of regio's met overwegend agrarisch gebruik en menselijke activiteit, kan de grootte van een territorium oplopen tot wel 400 km² (Mattison, et al., 2013). Met momenteel zeven roedels op het ongeveer 1.000 km² grote gebied van de Veluwe, is het onduidelijk of het territorium enkel de Veluwe beslaat of afwijkend kleiner is dan de gangbare 200 km² van noordwest Europa. Wanneer de territoria zich enkel tot de Veluwe beperken zou dit betekenen dat de provincie Gelderland een bijzonder hoge dichtheid van wolvenroedels heeft.

In Gelderland, vooral in en rond de Veluwe, zijn recentelijk vierentwintig individuele wolven geïdentificeerd als gevestigd met behulp van DNA-analyse van verschillende sporen (DNA-analyses volgens: Pilot, et al 2006; Caniglia, et al, 2013). Van deze vierentwintig wolven zijn achttien individuen geïdentificeerd door DNA-sporen die tijdens routinematige monitoring zijn verzameld, zoals DNA afkomstig van uitwerpselen of haren. Twee wolven zijn enkel geïdentificeerd via DNA-monsters die zijn genomen bij gedood vee, en de overige vier wolven zijn zowel door monitoring als bij gedood vee aangetoond. Hoewel het lastig is om een exact totaal aantal wolven in Nederland te bepalen, wordt er door de FBE Gelderland een schatting gemaakt die hoger ligt dan de nu landelijk vastgestelde 51 individuen op basis van enkel DNA-onderzoek. De FBE Gelderland geeft aan dat er in het voorjaar van 2024 waarschijnlijk meer dan 80 wolven in de provincie aanwezig zijn. Dit baseert zij op het optellen van het aantal individuen in de aanwezige roedels, bevestigd door veldwaarnemingen, met de geschatte aanwas. Hierbij is ook meegenomen dat er in de afgelopen periode in totaal 26 welpen zijn waargenomen met behulp van wildcamera's. In 2023 toonden de wolvenwaarnemingen in Gelderland, met name op en rond de Veluwe, consistente patronen van territoriale bezetting en roedelvorming, zoals ook vastgelegd door DNA-analyses en visuele monitoring.

DETAILS PER ROEDEL IN GELDERLAND

Noord-Veluwe

De aanwezigheid van wolven GW998f en GW893m, het alpha-paar van de Noord-Veluwe roedel, is herhaaldelijk bevestigd. In de recente periode tot februari 2024, zijn nieuwe DNA-monsters verzameld die bevestigen dat het ouderpaar en zeven nakomelingen, inclusief jaarlingen uit vorige nesten, in hun territorium verblijven. Met een leeftijd van minimaal zeven jaar is dit paar gemiddeld ouder dan andere wolven. De roedel vertoont stabiliteit en continuïteit. In de afgelopen jaren heeft dit paar jongen voortgebracht, waarvan meerderen roedels gevormd hebben op de Zuidoost-Veluwe (GW1889m), Noordoost-Veluwe (GW2666f), Midden-Veluwe (GW2398m), Hoge-Veluwe (waarschijnlijk GW2087m), en verspreid zijn over Utrecht (GW3237m) en Nederland (zie tabel Bijlage 1).

Noordwest-Veluwe

Deze roedel, onder leiding van wolvin GW2668f en wolf GW2664m, blijven actief met een vastgestelde aanwezigheid van de moeder en drie nakomelingen. De afnemende frequentie van DNA-vondsten uit schadegevallen duidt mogelijk op veranderingen in prooiselectie. Daarbij is er een recent verlies van nakomeling GW3884m door een aanrijding en de aanval op GW3693f. Van deze roedel is GW4006m een verwachte nakomeling van de Noord-Veluwe roedel.

Noordoost-Veluwe

Op de Noordoost-Veluwe is de roedel ook visueel bevestigd met zes individuen tegelijk op camera. Er is echter nog geen definitief DNA-bewijs gevonden om de ouders van de aanwezige welpen te bevestigen. Wolvin GW2666f, vermoedelijk de moeder, is veelvuldig waargenomen. GW2666f is een nakomeling van de Noord-Veluwe roedel.

Midden-Veluwe

De roedel bestaat uit GW2540f en GW2398m, maar DNA van GW2398m is na een verkeersaanrijding tot ver buiten het territorium waargenomen. Het is daardoor onduidelijk of deze wolf nog steeds gevestigd is in dit gebied. Er zijn geen welpen waargenomen in 2023.

Zuidoost-Veluwe

Deze roedel heeft consistente camerawaarnemingen van vier volwassen nakomelingen die nog niet zijn vastgelegd als gevestigde wolf. Hoewel GW2363f en GW1889m (nakomeling Noord-Veluwe) vermoedelijk de ouders zijn is dit, ondanks frequente beelden van een wolvenpaar, nog niet bevestigd.

Hoge Veluwe en omstreken

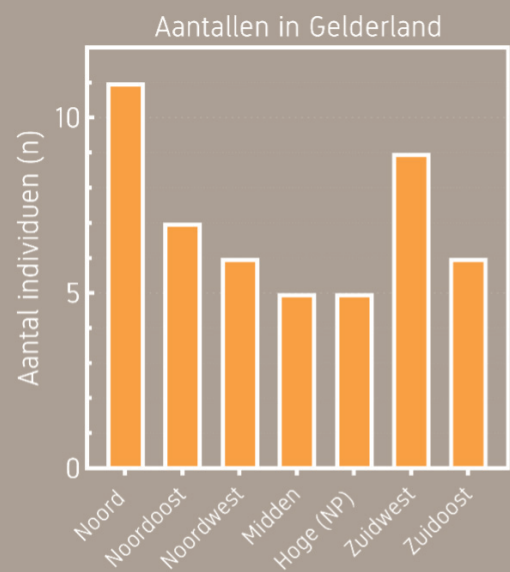
De data voor de Hoge Veluwe zijn niet gedeeld. Beeldmateriaal suggereert dat er meerdere wolven aanwezig zijn, die hun territorium actief verdedigen tegen aangrenzende roedels van de Zuidwest-Veluwe. Het is mogelijk dat wolf GW2087m (nakomeling Noord-Veluwe) hier een roedel aan het vormen is.

Zuidwest-Veluwe

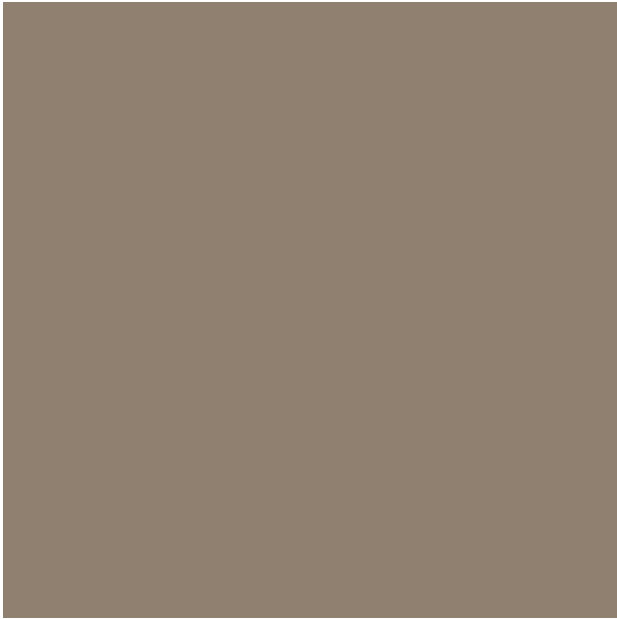
Middels DNA-analyses zijn acht wolven van deze roedel bevestigd, inclusief zes nakomelingen. Schadegevallen en camerabeelden maakt dat de roedel regelmatig is waargenomen. Zo ook door de recente aanrijding van nakomeling GW3883f. Beide ouderdieren (GW3012f en GW2435m) zijn afkomstig van buiten de Veluwe en hebben geen familiale binding met de andere roedels op de Veluwe.

Territoriumgedrag

Recente observaties illustreren de roedels op de Veluwe. Territoriaal gedrag is vastgelegd, met een toenemende concurrentie tussen roedels. Dit gedrag is vooral merkbaar tijdens de winter, wanneer paarvorming plaatsvindt. Het territoriale gedrag kan agressief zijn, maar is afhankelijk van diverse factoren zoals ruimte en tijd. De ontwikkeling van nieuwe territoria en het vestigen van jonge wolven in eigen gebieden benadrukken de dynamische en zich voortdurend ontwikkelende natuur van de wolven in Nederland.



Geschatte huidige aantallen wolven in Gelderland. Op basis van waarnemingen vanuit openbare cijfers BLJ12 en Werkgroep Wolf (WWN); ouderparen inclusief welpen.



4.5 STAAT VAN INSTANDHOUDING

De wet- en regelgeving bepaalt dat een flora- en fauna activiteit het hebben of streven naar een gunstige staat van instandhouding van de Nederlandse wolvenpopulaties niet negatief mag beïnvloeden. Dit betekent dat vergunningplichtige beheer niet nadelig mag zijn voor het komen tot, of het behoud van, de populatie van de wolf in een 'gunstige staat van instandhouding'. Het natuurlijke leefgebied van de verschillende wolvenpopulaties in Europa beperkt zich in geen enkel geval tot één lidstaat (Figuur 1). Vanuit ecologisch perspectief zijn de wolven in Gelderland onderdeel van de Centraal-Europese wolvenpopulatie (Prins et al., 2024). Deze populatie is verspreid over de lidstaten: Polen, Tsjechië, Duitsland, Nederland, België, Oostenrijk en Denemarken. Geïsoleerde wolvenpopulaties hebben doorgaans minimaal 1000 volwassen dieren nodig om te spreken van een *minimum viable population* (MVP), maar verbonden populaties zouden een drempelwaarde hebben van 250 volwassen dieren, of 100 reproducerende roedels, om genetische langdurigheid en langetermijnoverleving te garanderen (Reinhardt en Kluth, 2007). Doordat de wolven in Nederland onderdeel zijn van de Centraal-Europese wolvenpopulatie en sterk in verbinding staan met de wolvenroedels van Duitsland kan worden aangenomen dat er sprake is van een verbonden populatie (Hindrikson, et al., 2017). In 2021 werd de Centraal-Europese wolvenpopulatie geschat op 21.500 wolven met daarin de duiding van een sterk toenemende populatie. Mede hierdoor kwalificeert de IUCN de wolf als 'Minste Zorg' op Europees niveau en op het niveau van de Centraal-Europese populatie als 'gevoelig' (Boitani et al., 2022). Aangezien deze aantallen ruim boven de drempelwaarde van 100 voortplantende roedels voor een minimum levensvatbare populatie liggen, en gezien de verspreiding van wolven over meerdere geschikte leefgebieden in verschillende lidstaten, kan worden aangenomen dat er sprake is van een gunstige staat van instandhouding op het niveau van de Centraal-Europese wolvenpopulatie.

Hoewel op Europees niveau niet expliciet benoemd is dat de toetsing van de gunstige staat van instandhouding beperkt moet zijn tot één lidstaat stelt de Europese Commissie voor om bij toepassing van derogatie (het gebruik van een omgevingsvergunning flora- en fauna activiteit) rekening te houden met de staat van instandhouding op het niveau van de betreffende populatie, met de beperking dat dit niet landsgrensoverschrijdend geldt. Dezelfde Europese Commissie onderkent in een later schrijven tegelijkertijd wel dat Nederland te klein is om op de langere termijn

een populatie wolven te huisvesten die op zichzelf groot genoeg is om een gunstige staat van instandhouding te bereiken. Dit wordt ook benadrukt in een recent rapport over de discussie over de toetsing van de GSvI op lidstaatniveau (Dekker, et al., 2024). Recent heeft de advocaat-generaal in Oostenrijk advies uitgebracht in zaak C-601/22 naar aanleiding van een verzoek om een prejudiciële beslissing van de Landesverwaltungsgericht Tirol over de bescherming van wolven volgens de Habitatsrichtlijn. De advocaat-generaal concludeert hierin dat de beoordeling van de gunstige staat van instandhouding moet worden uitgevoerd op basis van lokaal en nationaal territorium, zelfs als het natuurlijke verspreidingsgebied van de populatie een grotere, grensoverschrijdende biogeografische regio omvat (Ćapeta, 2024).

De wet- en regelgeving biedt op het moment van dit schrijven geen ruimte om de gunstige staat van instandhouding op een ander niveau dan het lidstaatniveau te toetsen. Omdat het zeer onwaarschijnlijk is dat het aantal wolven in Nederland ooit zal voldoen aan de vereisten van een MVP, is de mogelijkheid van derogatie op voorhand uitgesloten. Dit wordt bevestigd door recent onderzoek naar het potentiële verspreidingsgebied van wolven en de bijbehorende aantallen in Nederland (Biersteker et al., 2024). Volgens dit onderzoek schat een modelanalyse dat er in Nederland potentieel 23 tot 56 roedels kunnen zijn. Dit impliceert dat er op basis van deze studie geen mogelijkheid bestaat dat het aantal wolven in Nederland boven de MVP zal uitkomen. Deze studie doet deze voorspelling op basis van de parameter habitatgeschiktheid. Een andere schrijven geeft aan dat het modelleren van de aantalsontwikkeling van Nederlandse wolven om zo verschillende scenario's waaronder beheer effecten te voorspellen een complexe taak is door het ontbreken van relevante populatieparameters (Prins et al., 2024). Dit suggereert dat de wettelijke vereiste van de Habitatsrichtlijn voor onmiddellijke feitelijke zekerheid bij derogatie op een populatie met een ongunstige staat van instandhouding niet op korte termijn modelmatig behaald kan worden.

In Duitsland onderzoekt het *Leibniz Institut für Zoo und Wildtierforschung* (IZW) de ontwikkeling van een model om een 'population viability analysis' van de gehele Duitse wolvenpopulatie uit te voeren (Planillo et al., 2024). Duitsland onderzoekt of dit model bruikbaar is om gericht het effect van verschillende beheerscenario's te onderzoeken. Dit model zou dan ook aangepast kunnen worden aan

de Nederlandse situatie. De ontwikkelaars van dit model waarschuwen echter dat een voorzichtige interpretatie noodzakelijk is vanwege de onzekerheid omtrent de parameter habitatselectie (Planillo et al., 2024). Dit maakt het onwaarschijnlijk dat dit model, vanwege de onzekerheid bij verschillende parameters, voldoende zekerheid geeft om toepasbaar te zijn voor het vooraf garanderen van geen effect door eventuele derogatie op het behalen van een gunstige staat van instandhouding.

Hierin heeft met name de lage aantallen wolven in Nederland een grote rol in het voorlopig niet behalen van de benodigde juridische gunstige staat van instandhouding.

Op grond van Artikel 16.1 van de Habitatrichtlijn kan derogatie worden toegestaan mits kan worden bewezen dat dit niet de gunstige staat van instandhouding schaadt of het behalen daarvan. Andere lidstaten die onder de Habitatrichtlijn vallen, hebben geoordeeld

dat dit in hun geval voldoende geborgd was en hebben toestemming gegeven voor het afschieten van individuele wolven. Dit betreft Finland, Frankrijk en Zweden, en ook dichterbij in Duitsland vindt afschot plaats van probleemwolven (Jansman, et al., 2021). Een recente uitspraak (kenmerk 4 ME 73/24, gedateerd 12 april 2024) van de hogere bestuursrechtbank van Nedersaksen oordeelde echter dat de door Duitsland afgegeven toestemming tot afschot onvoldoende bewijs bevatte dat de letale verwijdering van de wolf geen negatieve invloed zou hebben op de gunstige staat van instandhouding van de wolvenpopulatie (OVG Nedersaksen, 2024). Hiermee lijkt de Duitse snelafschotprocedure niet langer toepasbaar. Deze uitspraak benadrukte het belang van onmiddellijke feitelijke zekerheid over het niet benadelen van (het behalen van) de gunstige staat van instandhouding. Hier mag alleen van afgeweken worden als er op grond van wetenschappelijke, technische en andere gegevens alle onzekerheid hierover vooraf weggenomen kan worden (Europese Commissie, 2023).

DUITSLAND (2019)

De Duitse regering heeft in 2019 een wetsvoorstel goedgekeurd, de zogenoemde snelafschotprocedure, dat het gemakkelijker maakte voor boeren om wolven te doden middels afschot. Deze nieuwe procedure, overeengekomen door de Umweltministerkonferenz (UMK), maakt het mogelijk om snel ontheffingen te verlenen in gebieden met een hoog aantal aanvallen op vee door wolven, waarbij al na de eerste aanval een ontheffing kan worden verleend voor een periode van 21 dagen en binnen een straal van 1000 meter van de aanvallocatie. De snelafschotprocedure maakt het mogelijk om wolven te doden die aanzienlijke schade veroorzaken aan vee, maar onder strikte voorwaarden:

- 1. Voorafgaande goedkeuring:** Elke actie om een wolf te schieten moet individueel worden goedgekeurd door de staatsautoriteiten.
- 2. Noodzakelijkheid en proportionaliteit:** Het schieten van wolven is alleen toegestaan als er geen andere bevredigende oplossingen zijn om de schade te voorkomen, en alleen als de wolven daadwerkelijk schade veroorzaken.
- 3. Monitoring:** De populatie wolven wordt nauwlettend gemonitord om te verzekeren dat deze maatregelen niet leiden tot een ongunstige staat van instandhouding.

Hierbij heeft Duitsland geargumenteed dat is voldaan aan Artikel 16.1 van de Habitatrichtlijn door de gunstige staat van instandhouding te waarborgen in de bepaling dat derogatie mag plaatsvinden zolang er geen afname wordt waargenomen in het aantal wolven en roedels in Duitsland.



5

ONTWIKKELING
SCHADE EN RISICO

5. ONTWIKKELING SCHADE EN RISICO

5.1 FINANCIËLE IMPACT VAN WOLVENSCHADE OP VEE

In het kader van dit faunabeheerplan is het van belang om een duidelijk beeld te hebben van de financiële impact van wolven door het prederen van vee in de verschillende provincies van Nederland. Hierbij is het van belang de schadecijfers te duiden, en te benoemen dat deze schadecijfers hoofdzakelijk (97.2% van de gevallen) afkomstig zijn van gehouden dieren die niet werden beschermd door een wolfwerend raster. Ook dient er vermeld te worden dat deze cijfers gelijktijdig niet de kosten van werende maatregelen, arbeidsuren alsmede ook de emotionele impact van het doden door wolven van gehouden dieren weergeven.

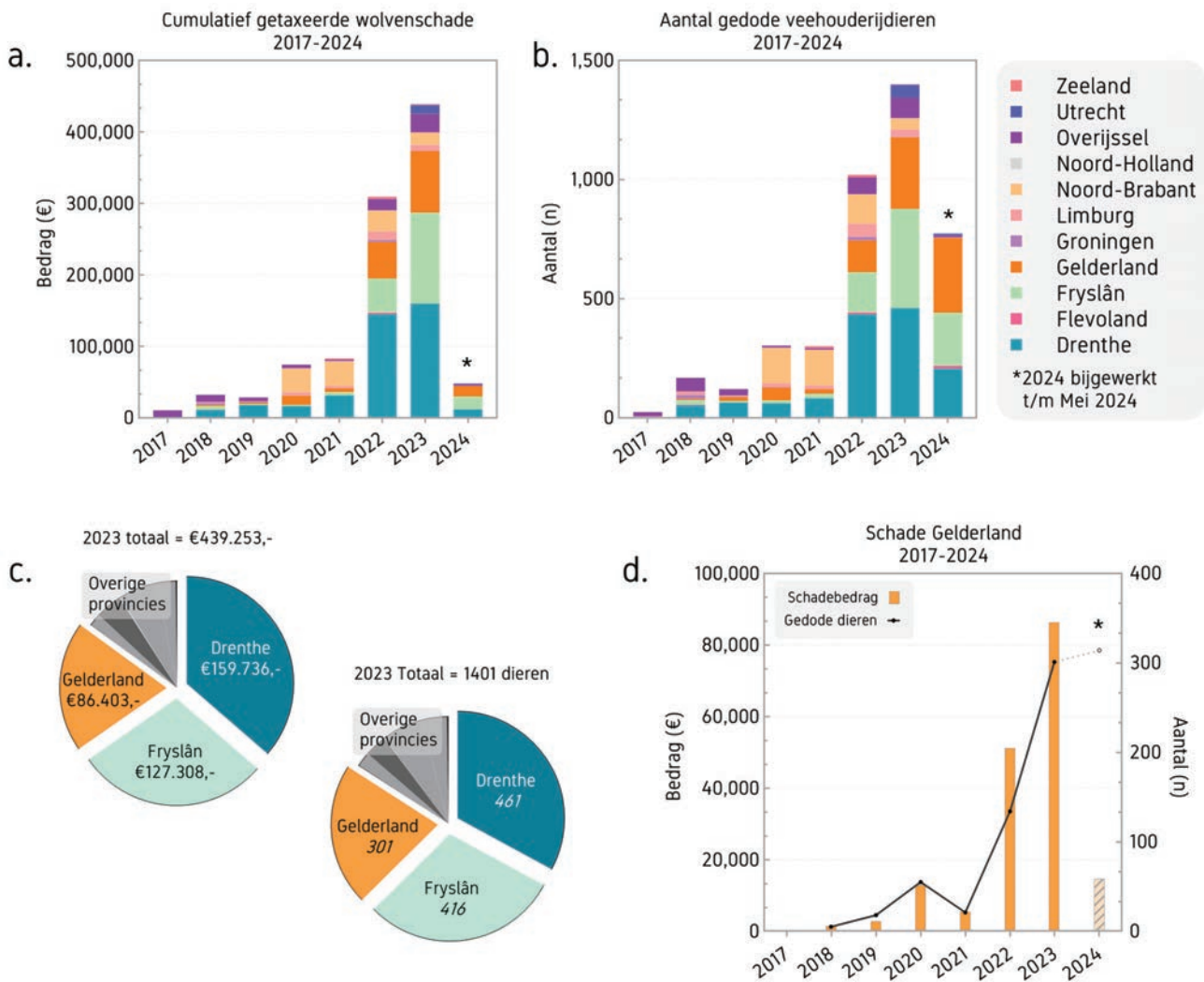
De eerste gedocumenteerde aanvallen van wolven op vee in Nederland dateren van 2015, toen in Drenthe en Groningen de schade op €1.515,- werd getaxeerd door BIJ12 Faunazaken. Sindsdien is zowel het aantal gedode dieren als de getaxeerde schade significant toegenomen; de getaxeerde schade steeg van €10.777,- in het monitoringsjaar 2017 naar een aanzienlijke €439.253,- in 2023 (Figuur 5a). Specifiek in de provincie Gelderland zien we een fluctuerend maar overwegend sterk stijgend patroon in het aantal gedode dieren en de daarmee samenhangende getaxeerde schade (Figuur 5d). In het recentste volledige jaar (2023) bedroeg de schade in Gelderland €86.403,-, wat 20% van de landelijke schade uitmaakte (Figuur 5c).

In de provincie Drenthe, waar net als in Gelderland roedels wolven gevestigd zijn, is een opvallende toename van wolvenschade geregistreerd. Tegen de achtergrond van een hoofdzakelijke reeën-populatie, die als onvoldoende natuurlijke prooi voor de wolven

wordt gezien, hebben Drenthe en Fryslân aanzienlijk meer gedode dieren vergeleken met andere provincies (Figuur 5b). In Gelderland, waar de Veluwe een groter aanbod aan verschillende grote hoefdieren biedt (Bijlage 2), wordt een vergelijkbare stijging in het aantal gedode dieren en de daaraan gerelateerde schade waargenomen (Figuur 5d). Toch is deze toenemende schade in relatie tot Drenthe gematigd als dit in verhouding wordt gezet tot de aantallen wolven in de twee provincies, waarvan Gelderland met een geschat aantal van ca. 80 wolven bijna het viervoudige aantal van Drenthe heeft (ca. 19). Toch is het merkbaar dat het algehele aantal geregistreerde gedode dieren in 2024 sterk is toegenomen en in Gelderland alleen al tot mei al meer gedode dieren telt (314) dan in geheel 2023 (301). De reden dat het uitgekeerde schadebedrag nog niet hoger is komt door de vertraging in bevestiging voor uitkering en zal waarschijnlijk ook dit jaar (2024) hoger liggen dan voorgaand jaar.

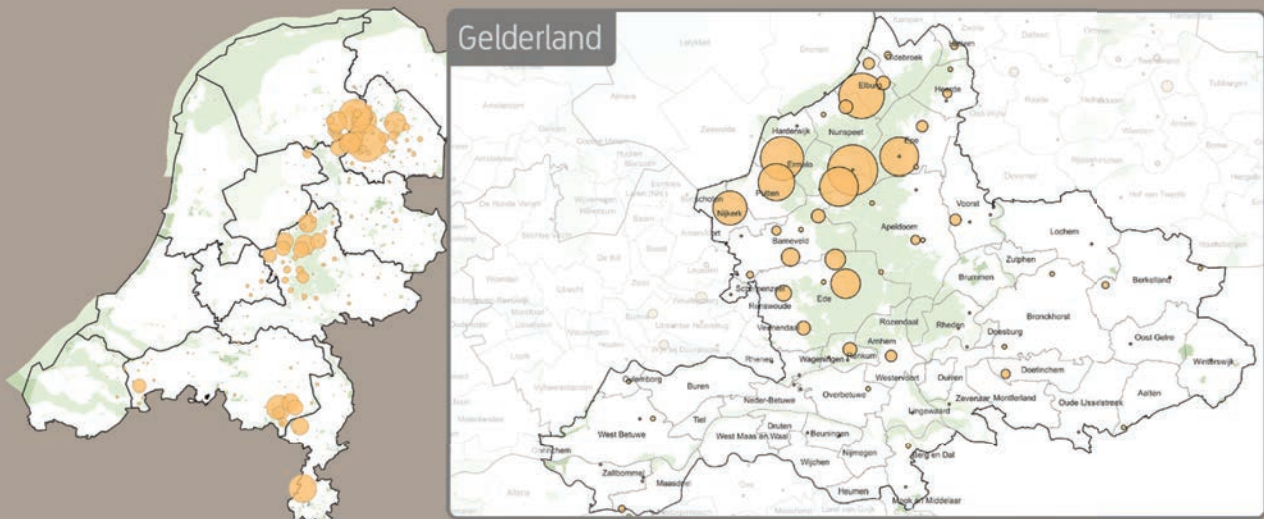
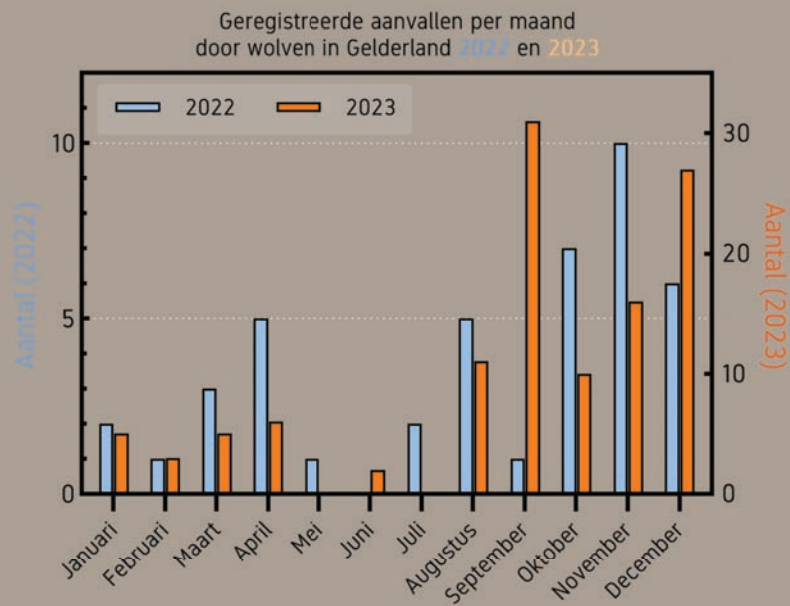
In lijn met Duitsland, wordt over het algemeen de meerderheid van de aanvallen uitgevoerd op schapen, die 95% van de aanvallen uitmaken, terwijl de resterende 5% bestaat uit geiten, koeien, paarden/pony's, damherten en Schotse hooglanders (Kiffner, et al., 2022; Mayer, et al., 2022). Deze gegevens benadrukken de noodzaak voor regionaal aangepaste strategieën waarbij rekening wordt gehouden met de lokale beperkingen omtrent het voorkomen van schade. Ook is het noodzakelijk om de financiële lasten, plaatsing en onderhoud van wolf werende maatregelen in de afweging mee te nemen.





Figuur 5. Bevestigde schade door wolven in Nederland. (a) Cumulatief getaxeerde wolvenschade per jaar in Nederland opgedeeld in contributie van individuele provincies in de periode 2017-2023 (data BIJ12). (b) Het cumulatieve totaal aantal gedode gehouden dieren door wolven per jaar in Nederland opgedeeld in contributie van individuele provincies in de periode van 2017-2024. (c) Taartdiagrammen met aandeel schade in uitgekeerde bedragen en geregistreerde aantal gedode dieren in 2023. (d) Geregisteerde schade in de provincie Gelderland in getaxeerd schadebedrag en aantal gedode dieren (2017-2024). *data 2024 bijgewerkt tot en met mei 2024. Bron: BIJ12.

SEIZOEN PATROON EN VERSPREIDING VAN AANVALLEN DOOR WOLFEN OP GEHOUDEN DIEREN IN NEDERLAND MET FOCUS OP DE PROVINCIE GELDERLAND.



De verzamelde gegevens na aanvallen op vee tonen aan dat de hoogste aantallen aanvallen door wolven plaatsvinden in de tweede helft van het jaar, met een piek vanaf september. Hiervoor is de data van 2022 en 2023 weergegeven in bovenstaande figuur. Hierin zijn de totale aantallen aanvallen in 2022 lager (linker y-as) dan in 2023 (rechter y-as), maar is er een zichtbaar herhaaldelijk patroon.

De kaart toont de ruimtelijke spreiding van het cumulatief aantal aanvallen over de periode 2018-2024 per plaats. Hierin is de verspreiding van aanvallen op gehouden dieren in Nederland zichtbaar, met een gedetailleerde weergave van de provincie Gelderland. De hoofdkaart van Nederland toont bevestigde aanvallen per plaats, weergegeven in oranje cirkels (aantal aanvallen proportioneel aan grootte). Hierin is zichtbaar dat de aantallen aanvallen per plaats hoger ligt in de provincies Drenthe en Friesland. In de focus is zichtbaar dat het aantal aanvallen in Gelderland zich concentreert rondom de Noordelijke regio's van de Veluwe. Groen gearceerde gebieden zijn Natura 2000 gebieden. *Data bron: BIJ12*

5.2 OPENBARE VEILIGHEID

De wolf is een grote predator waardoor er onwenselijke en/of gevaarlijke situaties kunnen ontstaan wanneer deze bijvoorbeeld mensen gaat benaderen of zich langdurig binnen de bebouwde kom begeeft. In zulke gevallen kan de openbare veiligheid in het geding komen. De aanwezigheid van de wolf heeft al geleid tot verschillende interacties met mensen, vee en huisdieren, wat de noodzaak van een handelingskader voor burgemeesters en lokale bestuurders benadrukt. Een markant voorbeeld is het incident in de zomer van 2023 in de gemeente Westerveld, waar een hobbyboer werd aangevallen door een wolf. Dit incident bracht niet alleen de kwestie van menselijke veiligheid aan het licht, maar leidde ook tot maatschappelijke onrust en stelde lokale bestuurders voor de vraag hoe en wanneer zij konden ingrijpen, met name in situaties die tot maatschappelijke onrust leiden.

Een andere casus is die van de schijnbaar “tamme” wolf op de hoge Veluwe die in 2023 bezoekers benaderde tot op enkele meters. De meest recente casus is die van de wolf in de gemeente Ermelo die in april van 2024 herhaaldelijk niet schuw gedrag vertoonde en voorbijgangers heeft benaderd. Alle genoemde incidenten leiden tot een toestroom van sensatiezoekers en/of natuurfotografen. Deze incidenten illustreren de complexe afwegingen tussen de beschermde status van de wolf en de directe veiligheidszorgen voor mensen in de nabijheid van wolven. Het roept vragen op over hoe snel en effectief te reageren in een crisis, en benadrukt de behoefte aan duidelijke richtlijnen en een vooraf vastgesteld handelingsperspectief om adequaat en proportioneel te kunnen reageren, terwijl tegelijkertijd wordt voldaan aan juridische en ethische verplichtingen.

5.3 VERKEERSVEILIGHEID

Verkeersveiligheid en aanrijdingen met wolven in Nederland hebben geleid tot toenemende zorgen, vooral gezien de stijging van het aantal incidenten waarbij wolven betrokken zijn. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat het aantal aanrijdingen met wolven in verschillende provincies is toegenomen van slechts 2 gevallen in 2017 tot 12 in 2023. Met name in Gelderland is stijging zichtbaar, van 1 aanrijding in 2020 naar 8 in 2023. Daarnaast zijn er in Gelderland tot drie keer toe meldingen geweest dat een wolf was aangereden door een trein. Hoewel niet alle aanrijdingen dodelijk zijn voor de wolven, zijn er gevallen waarbij de wolf zodanig gewond raakt dat natuurlijk herstel niet meer mogelijk is. In dergelijke situaties wordt besloten om het dier uit het lijden te verlossen.

In de meeste provincies in Nederland speelt de Stichting Wildaanrijdingen Nederland (SWN) een cruciale rol bij het aanpakken van verkeersincidenten met wilde dieren. Deze organisatie werkt samen met verschillende partijen zoals de politie, lokale overheden, natuurbeheerders en wegbeheerders om aanrijdingen met wilde dieren te managen, te registreren en daar waar mogelijk te voorkomen. De faunabeheerders die werkzaam zijn voor SWN zijn getraind om te reageren op meldingen van wildaanrijdingen. Zij zijn vaak de eerste ter plaatse om de situatie te beoordelen en noodmaatregelen te nemen, zoals het verzorgen van gewonde dieren of, indien nodig, het uit hun lijden verlossen van ernstig gewonde dieren. Naast het acuut ingrijpen om een gevaarlijke situatie te mitigeren of onnodig leed te laten voortduren zijn deze faunabeheerders ook verantwoordelijk voor het verzamelen van gegevens over wildaanrijdingen zodat de Faunabeheereenheid in samenwerking met wegbeheerders inzicht krijgt in trends en risicogebieden. Deze informatie is essentieel voor het ontwikkelen van effectieve strategieën en maatregelen om aanrijdingen in de toekomst te verminderen. Hierbij kan gedacht worden aan het plaatsen van waarschuwingborden, het aanleggen van wildpassages zoals ecoducten, en het organiseren van voorlichtingscampagnes voor automobilisten over hoe om te gaan met wilde dieren op de weg.

Tabel 1: Het aantal dode wolven door (vermoedelijk) verkeersaanrijdingen Nederland 2017-2024 (Bron: BIJ12 Faunazaken, peildatum 05-04-2024).

Provincie	2017	2020	2021	2022	2023	2024
Drenthe	1				2	1
Fryslân			1			
Gelderland		1	2	1	8	1
Limburg				2	1	1
Noord-Brabant				1	1	
Overijssel	1					
Utrecht					1	
Totaal	2	1	3	4	13	3

5.4 HYBRIDE WOLVEN

Over de hybridisatie van de wolven is veel te doen (Salvatori, et al., 2020; Stronen, et al., 2022). Hybriden hebben een verhoogde kans op probleemgedrag en bovendien vervagen ze het soms toch al moeilijk zichtbare onderscheid tussen wolf en hond. Er is binnen Gelderland dan ook consensus dat hybride wolven onwenselijk zijn. Om te achterhalen of een wolf hybride is, zal er DNA-onderzoek moeten worden uitgevoerd. Er kan gesproken worden over een hybride wolf als meer dan 5% van het DNA met grote statistische betrouwbaarheid toegewezen kan worden aan honden (Harmoinen, et al., 2021; Stronen, et al., 2022). Dat komt ongeveer overeen met een derde-generatie-terugkruisen (Pilot, et al., 2018; Mergeay, 2023). Wolf-hondenhybriden vormen aanzienlijke risico's voor ecosystemen, voornamelijk vanwege hun onvoorspelbaar gedrag en potentieel om de natuurlijke balans te verstoren (Hindrikson, et al., 2021; Godinho, et al., 2011; Stronen, et al., 2022). Deze hybriden kunnen minder angst voor mensen vertonen dan pure wolven, wat de kans op conflicten tussen mens en wilde dieren vergroot. Hun grillige jachtpatronen kunnen inheemse wildpopulaties bedreigen en concurreren met inheemse roofdieren om voedsel. Bovendien kunnen hybriden leiden tot genetische vervuiling van wilde wolvenpopulaties, waardoor de genetische diversiteit die nodig is voor de aanpassings- en overlevingsvermogen van de soort mogelijk afneemt (Haidt, et al., 2021). Doordat Nederland weinig verwilderde honden kent, is het risico op de vorming van deze hybriden vooralsnog beperkt (Dufresnes, et al., 2019). In theorie zijn er wel zwervende honden in Nederland door een jaarlijkse migratie, maar de kans dat dit invloed heeft op de conservatie van wolven en de genetische lijnen is klein (Lobo, et al. 2023).

Effectieve monitoringinspanningen moeten genetische tests omvatten om hybriden te identificeren en te verwijderen uit de gebieden om zo doorkruisen te voorkomen (Stronen, et al., 2022; Santostasi, et al., 2021). Nauwe samenwerking tussen bestaande monitoringsnetwerken en lokale faunabeheerders zal essentieel zijn om effectieve monitoring en beheer van deze hybriden te waarborgen.



6

BENADERING EN
MAATREGELEN

6. BENADERING EN MAATREGELEN

Dit rapport is erop gericht om de integrale aanpak van wolvenbeheer in Gelderland te kaderen. De benadering is erop gericht maatregelen te identificeren en te implementeren, die de co-existentie tussen mens en wolf ondersteunen en optimaliseren. Gezien de uitdagingen en de complexiteit van de interactie tussen wolven en menselijke activiteiten, zijn de volgende doelstellingen geformuleerd. Deze zijn niet alleen gestoeld op wettelijke kaders maar ook op de noodzaak om een duurzame oplossing te bieden voor alle betrokken partijen. De doelstellingen voor de wolf zijn gelinkt aan wettelijke belangen:

- **Beperken van aanvallen op gehouden dieren;**
- **Bewaken van het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang.**

6.1 PREVENTIEVE MAATREGELEN

Preventieve maatregelen zijn bedoeld om de interacties tussen wolven en mensen/vee proactief te voorkomen. Ze variëren van fysieke barrières tot onderwijsprogramma's en van gemeenschappelijke betrokkenheid tot technologische innovaties (zie ook Faunaschade preventiekit, module wolven, BIJ12). Elk van deze benaderingen heeft als doel om schade en incidenten vooraf te voorkomen.

Educatie

De meeste Nederlanders hebben weinig tot geen ervaring met grote predatoren zoals wolven. Deze onbekendheid kan angst en ook fascinatie opleveren, wat potentieel gevaarlijke situaties kan creëren. Educatie is daarom cruciaal. Het is belangrijk om de bevolking te informeren dat wolven van nature schuw zijn en over het algemeen menselijke interacties vermijden, wat helpt is hierbij ook duidelijk maken dat het benaderen van wolven leidt tot gebrek aan schuwheid en uiteindelijk een noodzaak tot ingrijpen.

Omgangsregels

Belangrijke omgangsregels zijn essentieel voor de veiligheid wanneer men wolven tegenkomt. Mensen moeten worden aangemoedigd om geen voedsel voor wolven achter te laten of hen te voeren. In geval van een ontmoeting met een wolf is het advies om kalm te blijven, langzaam afstand te nemen en geen snelle bewegingen te maken of direct oogcontact te zoeken. Waarnemingen van wolven dienen gemeld te worden bij de lokale autoriteiten en het opzoeken van de wolf, met name door zogenoemde spotters, dient ontmoedigd te worden.

Verantwoordelijkheden van Overheden

De overheid heeft een belangrijke taak in het informeren van het publiek en het limiteren van de interacties tussen mensen/vee en wolven. Overheden dienen educatieve programma's te ontwikkelen en te ondersteunen, gericht op scholen, gemeenschappen, en specifiek voor groepen zoals veehouders. Daarnaast is het belangrijk dat er publieke campagnes worden uitgevoerd via verschillende media en online platforms om burgers breed te informeren over de omgang met wolven. Verder is het implementeren van duidelijke wet- en regelgeving omtrent wolvenbescherming en interactie met mensen essentieel, inclusief het instellen van sancties voor het voeden of lastigvallen van wolven. Daarnaast is het belangrijk te erkennen dat de situatie ook cognitieve en fysiologische keerzijdes kent in de relatie tussen veehouders en wolven. Zo zijn er meerdere studies geweest die hebben aangetoond dat de aanwezigheid van wolven een sterke stressrespons uitlokt bij veehouders door verhoogde alertheid en spanning (Flykt, et al., 2022).

6.2 PASSIEVE VERJAGING

Passieve verjagingstechnieken zijn ontworpen om wolven af te schrikken zonder direct contact (Stone, et al., 2017; Bruns, et al., 2020). Methoden zoals het gebruik van visuele en akoestische signalen (vlaggen, linten, en lichtsensoren) zijn initieel effectief (Musiani, et al., 2003), maar wolven zullen hier uiteindelijk aan wennen (Meuret, et al., 2020). Aanvullend kunnen geurstoffen die de aanwezigheid van andere roofdieren simuleren, worden ingezet. Onderzoek toont aan dat de effectiviteit van deze technieken beperkt is door de adaptieve aard van wolven (Lescureux, et al., 2018; Buij, et al., 2018). Om deze methoden effectiever te maken, wordt voorgesteld om een gevarieerd schema van verschillende en willekeurig toegepaste afweermiddelen te hanteren om gewinning te verminderen.

6.3 WOLF-WERENDE RASTERS

Het primaire doel van wolf-werende rasters is het ontoegankelijk maken van gehouden dieren voor wolven. Deze rasters, variërend van permanente installaties tot mobiele oplossingen zoals flexinetten, spelen een belangrijke rol in deze beschermingsstrategie. Cruciaal is dat de rasters geëlektrificeerd zijn en 1.20cm hoog, zoals geïllustreerd in Figuur 6 (Faunaschade preventiekit, BIJ12), die een voorbeeld toont van een vaste wolf-werende afrastering.

Elektrische rasters zijn overwegend effectief bij het beschermen van gehouden dieren tegen wolven (Hansen, et al., 2018; Gehring, et al., 2011; Bruns, et al., 2020).

Onderzoek en praktijkgevallen tonen aan dat deze rasters significant de kans op wolvenpredatie kunnen verminderen (Stone, et al., 2017). Zo verminderde elektrische afrastering de predatie van schapen door coyotes met 90% op boerderijen die regelmatig dergelijke incidenten ervaarden in de Verenigde Staten (Dorrance

en Bourne, 1980). Hoewel dit onderzoek zich op coyotes richtte, zijn de principes ook toepasbaar op wolven en andere grotere carnivoren (Bourne, 2002). Naast hun functie als fysieke barrière, dienen elektrische rasters ook als psychologische afschrikmiddelen. Wolven die een elektrische schok ervaren, kunnen worden afgeschrikt om verdere pogingen te wagen het raster te passeren. Het succes van deze rasters hangt sterk af van het ontwerp, het onderhoud en met name de aanwezigheid van opstapjes die wolven kunnen gebruiken om hekken te overwinnen. Voor optimale bescherming wordt geadviseerd om meerdere draadhoogtes te gebruiken, waardoor wolven worden belet over of onder het hek door te gaan. Daarnaast is het voorkomen van springmogelijkheden, zoals hooibalen, stapels hout of terreinranden essentieel om doorgangsmogelijkheden te minimaliseren. Regelmatig onderhoud is ook noodzakelijk om de afrastering vrij van vegetatie en andere obstructies te houden. De implementatie van wolf-werende rasters is arbeidsintensief. Stichting Wolf-Fencing Nederland ondersteunt veehouders met adviezen, oplossingen, en de installatie en onderhoud van deze rasters.

IMPLEMENTATIE MAATREGELEN

Technieken om de wolf te weren zijn vooral gebaseerd op het bijstellen van natuurlijk gedrag van de wolf, waaronder een versterkte menselijke aanwezigheid in de gebieden met vee, een obstakel tussen het vee en de wolf, en het overnachten beschermen van vee (Meuret, et al., 2020; Mech, 1995). Het adaptieve vermogen van wolven speelt een cruciale rol in hun interactie met door mensen aangepaste omgevingen en de effectiviteit van wolfwerende maatregelen. Door hun adaptieve gedrag kunnen wolven reactief reageren op wolfwerende maatregelen, zoals hekken en andere preventieve technieken (Lescureux, et al., 2006 en 2018). Het succes van deze maatregelen hangt sterk af van de voortdurende aanpassing en verfijning op basis van de gedragsresponsen van wolven (Mech en Boitani, 2019). Het begrijpen van de cognitieve en gedragsmatige flexibiliteit van wolven is daarom essentieel voor het ontwikkelen van effectieve beheerstrategieën voor de bescherming van vee (Salvatori, et al., 2023). Voorbeelden hiervan zijn de recente observaties van wolven die gebruikmaakten van een dassenpijp, alsook wolven die actief over een hek sprongen bij de Hoge Veluwe (Omroep Gelderland, 2023 en 2024). Het is dan ook zeer belangrijk om de effectiviteit van maatregelen te monitoren. Dit omvat zowel maatregelen waarbij actief wordt ingegrepen als passieve maatregelen waarmee incidenten worden voorkomen.

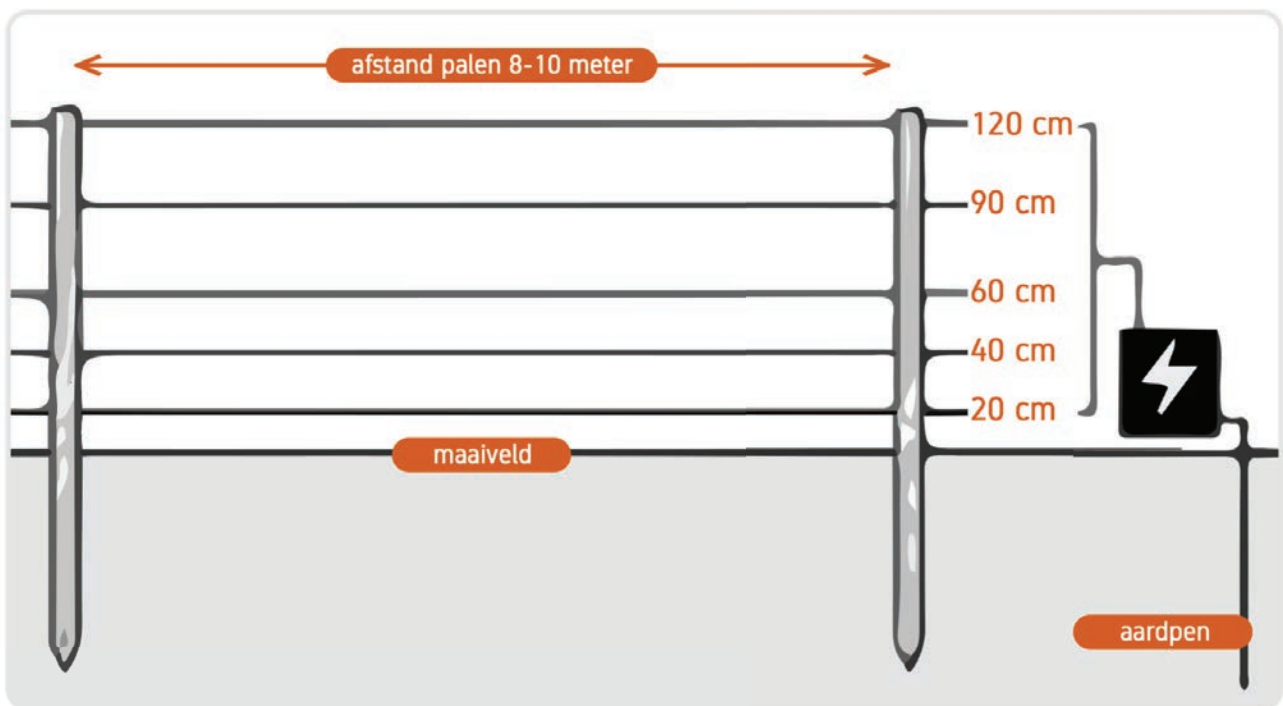
Hoewel deze rasters in de meeste gevallen uiterst effectief zijn, zijn er in Gelderland twee incidenten geregistreerd waarbij wolven de rasters wisten te overwinnen. Dit illustreert dat elektrische rasters niet onfeilbaar zijn en benadrukt het belang van het combineren van verschillende beschermingsstrategieën.

Daarnaast is vastgesteld dat het merendeel van de aanwezige rasters niet zijn geplaatst volgens de advies- en richtlijnen van de faunapreventiekit BIJ12 (peildatum 2024) waarbij het onderste gedeelte van het raster cruciaal is voor een succesvolle wering doordat wolven onder het hek proberen door te komen. Daarnaast wordt een minimale hoeveelheid gearde stroom van minimaal 2000 tot >4000 Volt en minimaal 1 tot >2 Joule aanbevolen (Managementplan Wolf, Baden-Württemberg, 2022).

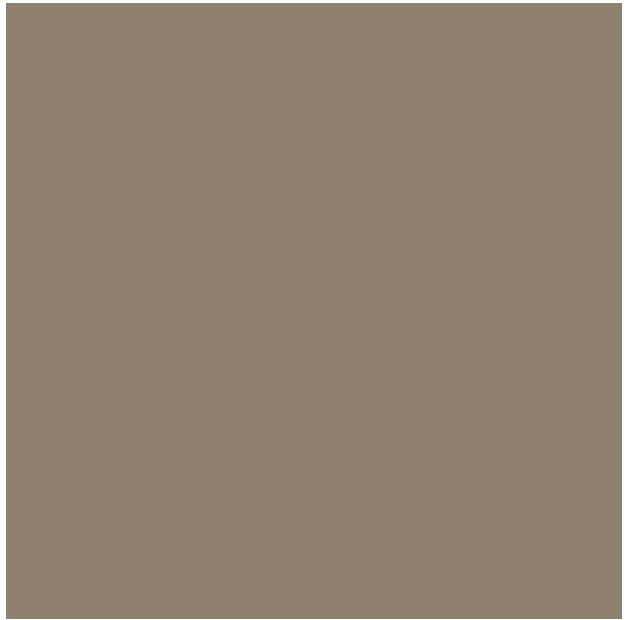
Voor wolf-werende rasters hoger dan 1 meter is in Nederland doorgaans een omgevingsvergunning vereist, conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (artikel 2.29, onder j, Bbl). Hoewel wolf-werende rasters een effectieve maatregel kunnen zijn om gehouden dieren te beschermen, moeten de potentiële nadelen, zoals de vergunningsplicht, praktische lasten, landschappelijke impact, en technische eisen zorgvuldig worden overwogen en meegenomen in het gebruik hiervan. Het is belangrijk om tijdig de benodigde vergunningen aan

te vragen en in overleg te gaan met betrokken partijen om een soepel verloop van het proces te waarborgen. Provincies zoals Gelderland en Drenthe bieden echter specifieke vrijstellingen en subsidies voor dergelijke rasters, gezien de noodzaak om vee te beschermen tegen wolven. Deze subsidies dekken zowel vaste als verplaatsbare afrasteringen en zijn bedoeld om de financiële en administratieve lasten voor dierhouders te verlichten. Dit provinciale beleid erkent het belang van effectieve preventieve maatregelen tegen wolvenschade en helpt dierhouders bij het implementeren van noodzakelijke bescherming.

Tot slot kan worden gezegd dat elektrische rasters een kosteneffectieve methode is om gehouden dieren tegen wolven te beschermen, al zijn ze niet overal inzetbaar. Hun succes is dan ook niet gegarandeerd; elektrische rasters moeten worden gezien als onderdeel van een breder scala aan beschermingsstrategieën, inclusief andere fysieke barrières en dierlijke wachters. Bovendien is het van belang dat de impact van deze rasters op andere wilde dieren worden meegenomen alvorens ze worden toegepast. Dit omdat ze mogelijk de migratie hinderen van andere diersoorten tot essentiële leefgebieden en daarmee een nog niet in te schatten invloed kunnen hebben op de lokale biodiversiteit.



Figuur 6. Voorbeeld voor vaste afrastering met wolf werend stroomdraad op basis van advies Faunapreventiekit BIJ12, 2024, en rapport wolf managementplan Baden-Württemberg 2022.



6.4 KUDDEBEWAKINGSHONDEN

Kuddebewakingshonden (hierna: KBH) worden in het buitenland al veel gebruikt om wolven weg te houden bij vee en de schade door predatie te beperken (Gehring, et al., 2011; Bruns, et al., 2020). Deze speciaal gefokte honden beschikken over eigenschappen zoals een groot formaat, dikke dubbele vachten en een natuurlijke neiging tot wantrouwen en bescherming. Dit maakt ze uitermate geschikt om vee, waaronder schapen, alpaca's en damherten, te beschermen tegen wolven (Potet, et al., 2021; Guadagno, et al., 2023). Wel wordt er gewaarschuwd over de negatieve aspecten van KBH's in dichtbevolkte gebieden, waar wandelaars en boswachters in natuurgebieden geconfronteerd kunnen worden met deze dieren (Potet, et al., 2021).

KBH zijn zeer sociaal, kunnen directe interacties met wolven aan en verlagen door hun aanwezigheid het aantal interacties met deze roofdieren. Uit studies blijkt dat de aanwezigheid van KBH het risico op wolvenpredatie op schapen aanzienlijk kan verminderen, hoewel het niet altijd een aanval kan voorkomen. Een efficiënte strategie is het inzetten van honden op zowel de buitenste grenzen van de beschermingszone als honden die dicht bij het vee blijven. Deze combinatie van honden zorgt voor vroegtijdige verjaging op de buitenste grenzen van de kudde en als dat doorbroken wordt directe bescherming in de kudde. In 2015 en 2018 hebben BIJ12, ARK Natuurontwikkeling en Van Bommel Faunawerk pilots uitgevoerd met KBH. Uit deze studies bleek dat het inzetten van meerdere KBH in verschillende gebieden de interacties met wolven verlaagt en daarmee de predatie aanzienlijk vermindert (van Bommel, et al., 2017 en 2020). Deze bevindingen benadrukken het belang van maatwerk en het blijven monitoren van beheermaatregelen in een Nederlands cultuurlandschap.

Na meerdere wolvenaanvallen op schaapskuddes onder toezicht van een herder, is in mei 2022 een nieuwe pilot gestart. Hierbij werden twee kuddes uitgerust met KBH. Het doel van deze pilot was om de effectiviteit en haalbaarheid van KBH als beheermaatregel te toetsen bij mobiele schaapskuddes die zich door het leefgebied van wolven bewegen onder toezicht van een of meerdere schapsherders. Deze manier van schapen houden wordt veelvuldig toegepast als natuurbeheer maatregel om heidevelden te ontdoen van ongewenst begroeiing. Gedurende de pilot werd met behulp van wildcamera's de interactie tussen KBH en wolven gemonitord. De resultaten toonden aan dat de KBH zeer effectief zijn in het afweren van wolvenaanvallen (Gebiedscommissie Preventie Wolvenschade Gelderland, 2024). Het managen

van de honden is uitvoerbaar, hoewel het veel tijd vergt en een professionele aanpak vereist van de schapsherder. Er is vooral verbetering nodig in de omgang met recreanten. Doordat recreanten de KBH vaak benaderden als een huisdier i.p.v. een werkhond leidt dit nog wel eens tot ongewenste incidenten. Volgens de herders schort het aan voldoende informatievoorziening aan recreanten, wat leidt tot lastige situaties die het managen bemoeilijken en de effectiviteit verlagen. Als de informatieverstrekking verbeterd, zijn er bijna geen conflicten en gedragen de KBH zich zoals verwacht. Indien KBH breder ingezet zouden worden in de samenleving, is een grootschalige aanpak vereist om recreanten adequaat te informeren over de KBH, aldus de Gebiedscommissie Preventie Wolvenschade Gelderland (2024).

6.5 OPHOKKEN GEDURENDE DE NACHT

Een effectieve maatregel om wolvenaanvallen op schapen te verminderen is het 's nachts opstallen van de schapen (Mech, et al. 2020). Deze methode, vaak aangeduid als de "nachthok" methode, en is met name relevant omdat wolven schemer-actief (crepusculair) zijn. Bij deze aanpak worden alle dieren gedurende de nacht samengebracht in een afgesloten ruimte. De afsluiting kan bestaan uit een hekwerk of een stal, die doorgaans is uitgerust met elektrificatie en/of wordt versterkt met kuddebewakingshonden voor extra bescherming.

Deze strategie is vooral doeltreffend bij kleinschalige en afgelegen kuddes, waar het vaak de veiligste, en soms enige, oplossing is (Salvatori, et al., 2023). Er kleven echter ook nadelen aan, zoals de extra arbeid die het vereist, kortere graastijden en een hoger risico op de verspreiding van besmettelijke ziekten, wat met name bij grotere kuddes een groter probleem kan vormen (Hansen, et al., 2018). Toch wordt deze aanpak genoemd als een effectieve methode die dierhouders kunnen gebruiken om hun vee tegen wolvenaanvallen te beschermen.

6.6 FAUNAPASSAGES

Faunapassages, waaronder overbruggingen en onderdoorgangen zijn speciaal ontworpen doorgangen en sluiten met name aan op de bewegingspatronen van hoefdieren en andere zoogdieren. Ze kunnen voor wolven een proactieve oplossing bieden door het voorkomen van aanrijdingen met wolven. De terugkeer van de wolf in Nederland gaat gepaard met toenemende zorgen over verkeer gerelateerde incidenten, die aanzienlijke risico's vormen voor zowel de wilde dieren als de menselijke veiligheid. Omdat wolven grote afstanden afleggen op zoek naar territorium, partners of voedsel, moeten zij vaak wegen en snelwegen oversteken, wat leidt tot gevaarlijke interacties met voertuigen. De implementatie van faunapassages kan veilige doorgangen bieden waardoor de kans op aanrijdingen afneemt (Mystajek, et al., 2020; Dennehy, et al., 2021).

Bestaande faunapassages zijn in de provincie Gelderland strategisch geplaatst, en zouden eventueel aangepast kunnen worden om beter aan te sluiten op de behoefte van wolven (Stewart, et al., 2020; Dennehy, et al., 2021). Faunapassages ondersteunen de mobiliteit van wolven en uitwisseling tussen natuurgebieden binnen Nederland. Dit zou ook de prooibeschikbaarheid kunnen vergroten waardoor de noodzaak van het prederen van vee afneemt.

De effectiviteit van faunapassages bij het verminderen van verkeersincidenten met wolven is gedocumenteerd in diverse studies (Stewart, et al., 2020; Mystajek, et al., 2020; Dennehy, et al., 2021). Deze structuren verminderen niet alleen het aantal sterfgevallen en verwondingen onder wolven, maar dragen ook bij aan het behoud van biodiversiteit en ecologische connectiviteit. Door te garanderen dat wolvenpopulaties vrij en veilig kunnen bewegen tussen verschillende gebieden, helpen faunapassages om de genetische diversiteit te behouden en ecosystemen te stabiliseren (Shepherd en Whittington, 2006). Bovendien strekken de voordelen van dergelijke infrastructuur zich uit tot voorbij de veiligheid van wolven. Ze voorkomen ook ongevallen die schadelijk kunnen zijn voor mensen en verminderen materiële schade (Raynor, et al., 2021). Naarmate het verkeersvolume blijft toenemen, wordt de rol van faunapassages nog kritieker in het bevorderen van samenleven tussen menselijke activiteiten en natuurbehoud.



6.6 SCHUW MAKEN VAN DE WOLF

In een recente kwestie in de provincie Gelderland ontstond er bezorgdheid over het gedrag van een wolf in het Nationaal Park de Hoge Veluwe. De wolf vertoonde ongebruikelijk gedrag door zijn gebrek aan schuwheid tegenover mensen, waarbij hij actief menselijke nabijheid zocht en ook interesse toonde in voertuigen (LCIE, 2022). Dit gedrag werd gezien als een mogelijke bedreiging voor de openbare veiligheid. Schuw gedrag van wolven in Nederland kan anders dan in andere Europese landen sneller afnemen doordat het cultuurlandschap in Nederland voor substantieel meer interacties tussen mensen en wolf zorgt dan gebieden zoals in bijvoorbeeld Duitsland en Polen. Dit kan ervoor zorgen dat de schuwheid van wolven in Nederland anders benadert moet worden dan omliggende landen.

In het deskundigenrapport van Klees (2023) worden de verwachte gedragingen van wolven beschreven. Volgens het rapport vertrekt 50% van de wolven bij elke aanwezigheid van mensen, 40% neemt mensen op grote afstand waar en wijzigt zijn route om een ontmoeting te vermijden, en 10% negeert mensen en voertuigen, verandert zijn route niet, maar maakt geen oogcontact en passeert zonder noemenswaardige reactie. Auto's worden niet direct geassocieerd met mensen en hierop reageren wolven meestal neutraal (Klees, et al., 2023). Afwijkend gedrag omvat verlies van schuwheid, overdag actief zijn en het tolereren van de aanwezigheid van mensen. Dit gedrag kan gevaarlijke situaties veroorzaken. Om de wolf opnieuw aan te leren mensen te mijden kan ervoor gekozen worden de techniek aversieve

conditionering toe te passen (Bruns, et al., 2020). De voorgestelde techniek, waarbij een paintballgeweer en paintballprojectielen worden gebruikt, is bedoeld om op een niet-schadelijke manier wolven te stimuleren afstand te houden van mensen (Bruinderink & Lammertsma, 2013; Klees, et al., 2023). Paintball-apparatuur is in voorgaande studies gebruikt om dieren te markeren voor het monitorings-onderzoek van berggeiten en edelherten (Pauley & Crenshaw, 2006; Skalski, et al., 2005) alsook het verjagen van beren (Homstol, et al., 2024; Pienaar, et al., 2015; GBSS, 2015). Het gebruik van paintballgeweren in monitoringsonderzoek en het gebruik van deze en vergelijkbare andere niet-lethale middelen, zoals rubberen kogels, voor het afschrikken van predatoren benadrukken de acceptatie van deze middelen als veilige niet-lethale alternatieven.

Hoewel het gebruik van deze techniek omstreden is, heeft recente jurisprudentie na rechterlijke toetsing en deskundigenbeoordelingen geconcludeerd dat, mits correct gebruikt paintballgeweren effectief predatoren kunnen afschrikken zonder hen te verwonden. Daarnaast wordt wel de effectiviteit van het gebruik van paintballgeweren om wolven weer schuw te maken bevestigd door een onafhankelijke expert in wolfgedrag van de Universiteit van Ljubljana (Slovenië). Deze expert benoemt meerdere succesvolle gevallen waarin paintballgeweren werden gebruikt om wolven af te schrikken in Duitsland en Yellowstone National Park in de VS.

GEBRUIKSREGELS PAINTBALLGEWEER

Als paintballgeweren worden gebruikt voor het weren van dieren, moeten aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

1. Geschikte vuurwapenvergunning door het bevoegd gezag.
2. Voldoende rechtvaardiging voor hun gebruik, met name de afweging van alternatieven.
3. Gebruik van duidelijke standaard werkprocedures die minimaal het volgende omvatten:
 - Factoren van de gebruiker (bijv. bekwaamheid, afstand tot het doel, doelgebied).
 - Uitrustingsfactoren (bijv. mondingssnelheid, type pellets).
 - Dierfactoren (bijv. grootte, leeftijd, voortplantingsstatus).
 - Omgevingsfactoren (bijv. weersomstandigheden).
 - Evaluatie van de resultaten voor de dieren (bijv. pijn, letsel, stress).

'DE WETTELIJKE KADERS GEVEN GEEN RUIMTE VOOR HET PLANMATIG WEGNEMEN VAN EEN WOLF UIT DE NEDERLANDSE NATUUR.'

Lethale beheermaatregelen waaronder elke vorm van afschot of anticonceptie die in dit faunabeheerplan worden toegelicht kunnen niet worden toegepast onder de huidige wettelijke kaders. Dit omdat de wolf volgens de letter van de wet in een 'ongunstige staat van instandhouding' bevindt en deze niet gehinderd mag worden tot het komen van een gunstige staat van instandhouding. Doordat de toetsing van de 'gunstige staat van instandhouding' op lidstaat niveau dient te worden uitgevoerd dient de toetsing uit te gaan van de lage aantallen wolven die zich in Nederland bevinden. Het wegnemen of steriliseren van een wolf in deze relatief kleine groep heeft dan een directe invloed op het komen tot een gunstige staat van instandhouding.

Het gebruik van lethale middelen wordt wereldwijd wel veelvuldig ingezet bij het wegnemen van wolf-mens/vee conflicten en is derhalve ook opgenomen in het plan. Dit is in lijn met onder andere het interprovinciaal wolvenplan waarin afschot ook genoemd wordt als beheermaatregel.

6.7 AFSCHOT

Afschot van wolven is het laatste redmiddel om een conflict tussen wolf en mens/vee te beslechten. Door het wegnemen van een individueel dier wordt het problematische gedrag zoals predatie van vee of ongewenst tam/agressief gedrag weggenomen.

Daarentegen hebben meerdere jaren aan onderzoek aangetoond dat het willekeurig afschieten van wolven in gebieden waar zij actief vee prederen niet direct een vermindering van aanvallen oplevert (Treves, et al., 2016; Wielgus en Peebles, 2014). Bij willekeurig afschot worden wolven geschoten waarvan niet vaststaat dat zij verantwoordelijk zijn voor aanvallen op vee. Daarnaast hebben studies in de Verenigde Staten zelfs aangetoond dat het schieten van willekeurige wolven gerelateerd was aan een vermeerdering in aanvallen op vee (4% toename) (Wielgus en Peebles, 2014), maar deze resultaten worden juist tegengesproken door een andere langdurige studies die aangeven dat dit een tijdelijke toename betrof (Eklund, et al., 2017; Poudyal, et al., 2016).

Desondanks laat data uit Frankrijk zien dat ondanks het reactieve lethale beheer van wolven nog steeds een lineair stijgende toename in schade aan vee waarneembaar is (Meuret et al., 2020), en dit is ook waargenomen in Letland (Šuba, et al., 2023). In lijn met die observatie laat het populatiebeheer van (delen van) roedels in de Verenigde Staten alleen een kortstondig voordeel zien, maar na verloop van tijd wordt dit gevolgd door een herstructurering van de populatie door andere wolven in het gebied en een vervolg aan schade (Bradley, et al., 2015; Santiago-Avila, et al., 2018).

Het reduceren van de wolvenpopulatie laat in andere landen niet de gewenste of slechts een tijdelijke vermindering van schade aan vee zien (Santiago-Avila, et al., 2018). Daarnaast kan het ongecontroleerd aanpassen van de sociologische hiërarchie structuur in roedels een ongewenst effect hebben op zowel conflicten als fragmentatie van roedels (Rutledge, et al., 2010; Mech, 1999; Jimenez, et al., 2017). Daaropvolgend, er is aangetoond dat door fragmentatie nieuwgevormde roedels daarna een >11 keer hogere kans hadden op reproductie dan wolven die zich alleen aansloten bij gevestigde roedels (Jimenez, et al., 2017). Dit is in contrast met de aanname dat afschot leidt tot een lager reproductiesucces.

Ervaringen elders tonen aan dat willekeurig afschot, of populatiebeheer op de lange termijn niet leidt tot een vermindering in het aantal aanvallen op gehouden dieren.

6.8 GERICHT AFSCHOT VAN “PROBLEEMWOLVEN”

Gericht afschot, oftewel het doden van specifieke probleemwolven, kan een effectieve beheeroptie zijn wanneer andere beheermaatregelen niet effectief zijn. Deze maatregel richt zich op het verwijderen van een individu die herhaaldelijk problematisch gedrag vertoont zoals, predatie van vee of ongewenst tam/agressief gedrag, waardoor de rest van de aanwezige wolven in de regio onaangetast blijven (Treves et al., 2016). Het is essentieel dat dit gebeurt op basis van goed gedefinieerde criteria en gestandaardiseerde monitoring. Onderzoek toont aan dat gericht afschot kan bijdragen aan de vermindering van schade door predatie van vee zonder de lokale populatie wolven significant te beïnvloeden.

Recente studies en praktijkervaringen in Frankrijk laten zien dat het toestaan van defensieve schoten, waarbij boeren wolven kunnen neerschieten ter verdediging van hun kuddes, kan bijdragen aan het verminderen van vee-verliezen (Meuret et al., 2020). In een analyse van gegevens van 2019 tot 2021 in Duitsland bleek dat gerichte afschotmaatregelen effectief kunnen zijn, mits deze correct worden uitgevoerd. De Duitse ervaringen suggereren dat het succes van gericht afschot afhangt van een combinatie van factoren, waaronder de snelheid van interventie, de betrokkenheid van lokale gemeenschappen en de beschikbaarheid van gedetailleerde monitoringgegevens (Reinhardt et al., 2021).

Een uitgebreide studie in Montana door DeCesare et al. (2018) onderzocht de effectiviteit van verschillende methoden voor het beheren van conflicten tussen wolven en vee. De studie omvatte een analyse van 786 bevestigde gevallen van wolvenaanvallen op vee tussen 2005 en 2015. Gericht afschot, waarbij specifieke probleemwolven worden verwijderd, bleek aanzienlijk effectiever te zijn dan publieke jacht. Terwijl publieke jacht slechts een bescheiden reductie in aanvallen liet zien, leidde gericht afschot tot een significante vermindering van herhaalde aanvallen in specifieke gebieden. Dit toont aan dat het aanpakken van individuele probleemwolven een doeltreffende strategie is om chronische conflicten te verminderen. De studie benadrukte dat aanvallen vaker voorkwamen in gebieden met een hoge dichtheid aan vee en wolven, evenals in districten met een gemengd landgebruik van bos- en landbouwgebieden. Bovendien bleek dat de aanwezigheid van aanvallen in het voorgaande jaar een sterke voorspeller was van toekomstige aanvallen, wat wijst op een patroon van herhaaldelijke predatie door specifieke wolven of roedels.

Ondanks het feit dat gericht afschot effectief was in het verminderen van aanvallen, toonde de studie ook aan dat dit beleid geen significante negatieve impact had op de gehele wolvenpopulatie in het onderzochte gebied. Dit is een belangrijk inzicht, omdat het aangeeft dat gerichte verwijdering van probleemwolven kan worden uitgevoerd zonder dit de bestaande gunstige staat van instandhouding schaadt wanneer er sprake is van robuuste wolvenpopulaties die zich reeds in een GSvl bevinden.

Een review over praktijkgevallen in Frankrijk (Meuret et al. 2020) bediscussieert dat defensieve schoten, waarbij boeren wolven neerschieten ter verdediging van hun kuddes, niet alleen kunnen helpen bij het direct verminderen van aanvallen, maar ook bijdragen aan het herintroduceren van een natuurlijke angst voor mensen bij wolven. Dit kan de effectiviteit van niet-dodelijke beschermingsmaatregelen zoals waakhonden en elektrische hekken verbeteren. De studie omvatte een analyse van aanvallen op vee in Frankrijk tussen 2010 en 2020 en onderzocht de impact van zowel niet-dodelijke als dodelijke maatregelen. De resultaten toonden aan dat gebieden waar defensieve schoten werden toegestaan, een significante afname in aanvallen op vee zagen in vergelijking met gebieden waar alleen niet-dodelijke maatregelen werden toegepast. Dit suggereert dat een combinatie van maatregelen vaak het meest effectief is.

Gericht afschot van probleemwolven kan een noodzakelijke en effectieve maatregel zijn om vee en mensen te beschermen, mits het zorgvuldig en wetenschappelijk onderbouwd wordt toegepast. De implementatie van een probleemwolf referentie index en het combineren van afschot met aangepaste beschermingsmaatregelen kunnen helpen om de negatieve impact op wolvenpopulaties te minimaliseren en de bescherming van vee te maximaliseren. Recent studies tonen aan dat dergelijke maatregelen effectief kunnen zijn in het verminderen van aanvallen op vee.

6.9 ANTICONCEPTIE

Anticonceptie verwijst naar methoden die worden toegepast om voorplanting te voorkomen. In het kader van het 'Aishihik wolf fertiliteitscontrole-experiment' werd anticonceptie gebruikt om de wolvenpopulatie op een niet-dodelijke manier te beheren en te reduceren. Dit experiment vond plaats tussen 1994 en 2003 in de regio Yukon in Canada. Gedurende deze periode werden 23 wolven (13 mannetjes en 10 vrouwtjes) uit 11 verschillende roedels chirurgisch behandeld als onderdeel van het Aishihik caribou herstelprogramma (Environment Yukon, 2011).

Dit onderzoek maakte gebruik van chirurgische ingrepen, zoals vasectomie bij mannelijke wolven en tubaligatie bij vrouwelijke wolven, om de voortplanting te verhinderen zonder dat de hormonale functies en het natuurlijke sociale gedrag van de wolven verloren ging (Environment Yukon, 2011). Door de predatiedruk van wolven te verminderen, hoopten de beleidmakers op een toename van de lokale populaties elanden en kariboes (Hayes et al., 2003).

De resultaten van het onderzoek toonden aan dat anticonceptie middels chirurgische ingrepen effectief was in het verminderen van het aantal nakomelingen. Gedurende de 11 jaar van het experiment werden er in de behandelde roedels nauwelijks pups waargenomen, met uitzondering van enkele gevallen direct na de sterilisatie, waarschijnlijk als gevolg van paringen die voor de ingreep hadden plaatsgevonden. Deze sterilisaties verminderden de jaarlijkse populatiegroei met ongeveer 58%. Daarnaast bleken de behandelde roedels in staat hun territoria te behouden, wat bijdroeg aan een verminderde concurrentie om voedselbronnen en minder predatie op prooidieren zoals elanden en kariboes (Environment Yukon, 2011).

Chirurgische sterilisatie kan een effectieve methode zijn voor het niet-dodelijk beheren en verminderen van wolvenpopulaties. Alternatieven voor chirurgische sterilisatie zoals Immuno-contraceptie of orale anticonceptie blijkt daarentegen niet effectief voor het langdurig voorkomen van zwangerschappen bij wolven (Environment Yukon, 2011). Een studie naar een mogelijke oraal anticonceptiemiddel 'bisdiamine WIN 18446' voor mannelijke grijze wolven gaf aan dat dagelijkse inname noodzakelijk was om lage spermaconcentraties te behouden (Asa et al., 1996). Ondanks de dagelijkse behandeling werden er nog steeds spermacellen gevonden in het zaad.

Het experiment van Aishihik benadrukt dat, hoewel sterilisatie succesvol was in gebieden waar het aantal wolven eerst middels afschot was gereduceerd, verder onderzoek nodig is in gebieden waar de dichtheid van wolven hoger ligt. Met name daar waar een hoge mate van migratie voorkomt is het risico op de opname van vruchtbare wolven in een roedel een zorg gezien zij wel voor nakomelingen zorgen. Ook benadrukken de onderzoekers dat de complexiteit van sociale en territoriale structuren van de gehele regio beschouwd moeten worden. Zo wordt voorkomen dat er concurrentie ontstaat met nabijgelegen roedels die zich wel kunnen voortplanten en zo de bestaande roedel verdringen (Environment Yukon, 2011).



7

RICHTLIJNEN
2024-2030

7. RICHTLIJNEN 2024-2030

7.1 HANDELINGSKADER VOOR LOKALE OVERHEDEN EN UITVOERENDE INSTANTIES

Dit kader is ontworpen om lokale autoriteiten en lokale instanties die betrokken zijn bij wolf-gerelateerde incidenten zoals de FBE, te voorzien van een gestructureerde methode voor het reageren op wolf-gerelateerde situaties, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de wettelijke bescherming van de wolf als de veiligheid en welzijn van de maatschappij (zie ook Richtsnoer wolven, VNG 2024). De aanpak is gebaseerd op praktische overwegingen en stelt ons in staat om op een verantwoorde, snelle en effectieve manier te handelen, met als doel zowel de menselijke gemeenschap als de lokale wolven te beschermen.

Reikwijdte t.a.v. afschot

Hoewel afschot als allerlaatste redmiddel is opgenomen in het handelingskader, dient benadrukt te worden dat **lethaal ingrijpen** waaronder zowel het wegvangen, doden als de toepassing van anticonceptie onder de wettelijke kaders **niet in de praktijk gebracht** kunnen worden. Vooruitlopend op toekomstige ontwikkelingen van zowel de aantallen wolven als het wettelijk kader, is dit dus wel met oog op de volledigheid van het handelingskader in dit plan opgenomen.

Door het volgen van dit kader kunnen we beter voorbereid zijn op toekomstige interacties met wolven, de risico's minimaliseren en een harmonieuze co-existentie bevorderen. Het handelingskader dient als een leidraad voor alle betrokken partijen en stimuleert samenwerking tussen gemeenten, betrokken (uitvoerings)-organisaties, provinciale autoriteiten en natuurbeschermingsorganisaties. Het benoemt specifiek de positie van de Faunabeheereenheid Gelderland en de verantwoordelijkheid die zij hierin neemt.

Duiding van de urgentie

Door het Interprovinciaal Wolvenplan is voor verschillende situaties duiding gegeven aan de ernst van een wolf-gerelateerde incident, hierbij wordt er onderscheid gemaakt naar: 'geen probleem', 'probleemsituatie' en 'probleemwolf'. 'Probleemwolf' is de zwaarste kwalificatie en vraagt om de hoogste urgentie. Een samenvatting van deze scenario's en de daaraan gerelateerde classificering is weergegeven in Bijlage 3.

IN DE INTERVENTIERICHTLIJNEN WORDT ONDERSCHIED GEMAAKT TUSSEN EEN PROBLEMSITUATIE EN EEN PROBLEEMWOLF

- **Geen probleem:** Het betreft natuurlijk gedrag dat geen risico vormt voor de mens.
- **Probleemsituatie:** In een probleemsituatie gedraagt de wolf zich niet afwijkend, maar ontstaan wel conflictsituaties. Dergelijke situaties zijn niet helemaal te voorkomen, maar de impact kan met het nemen van de juiste maatregelen worden beperkt.
- **Probleemwolf:** een probleemwolf vertoont problematisch gedrag dat niet noodzakelijk onnatuurlijk, maar wel afwijkend, is. Het gaat om gedrag dat de wolf zeer waarschijnlijk heeft aangeleerd als reactie op menselijke omstandigheden.

HANDELINGSKADER VOOR DE AANPAK VAN WOLF-GERELATEERDE INCIDENTEN

HET HANDELINGSKADER VERDEELT DE AANPAK IN VIER HOOFDCATEGORIEËN VAN ACTIE, AFHANKELIJK VAN DE SITUATIE:

1 | PREVENTIEVE ACTIE:

- **Vergunningen voor preventieve maatregelen:** Het proces van het aanvragen en verlenen van vergunningen voor maatregelen die wolf-aanvallen kunnen voorkomen, zoals gedragswijziging niet schuwe wolven met behulp van bijvoorbeeld een paintballgeweer.
- **Ruimtelijke planning:** Aanpassingen in de lokale ruimtelijke ordening om conflicten met wolven te minimaliseren.

2 | REACTIEVE MAATREGELEN:

- **Openbare Voorlichting:** Aanrijken van informatie en omgangsregels om publieke bewustwording te krijgen in gebieden waar de wolf -gerelateerde incidenten plaatsvinden.
- **Ordehandhaving:** Inzet van politie en andere ordehandhavers bij verstoringen van de openbare orde door de aanwezigheid van wolven.
- **Noodverordening:** Tijdelijk afsluiten van wegen, paden om nieuwsgierige toeschouwers te weren bij verontrustende ontwikkelingen.
- **Reactief beheer:** Het identificeren van probleemwolven en deze conform de escalatieladder beheren. Het doden van een probleemwolf wordt alleen overwogen als laatste redmiddel en moet voldoen aan de principes van proportionaliteit en subsidiariteit.

3 | DIRECTE INTERVENTIE BIJ ACUUT GEVAAR:

- **Noodweer:** Het doden van een wolf uit zelfverdediging in een acute noodsituatie.

4 | DIRECTE INTERVENTIE BIJ ONNODIG LIJDEN

- **Verkeersaanrijding:** Stichting Wildaanrijdingen Nederland kan, op basis van de opdracht valwild en calamiteiten, een wolf doden wanneer na een aanrijding onnodig lijdt.

1. Preventieve actie

Anders dan preventieve maatregelen, waarvoor dierhouders zelf verantwoordelijkheid dragen, zijn preventieve acties handelingen die lokale overheden en betrokken (uitvoerings)organisaties kunnen nemen om ervoor te zorgen dat ze vergunning plichtige handelingen kunnen uitvoeren op het moment dat er wolf-gerelateerde incidenten voordoen. Hierbij zijn het opstellen van een escalatieladder en deze vastleggen in een omgevingsvergunning handelingen die plaats moeten vinden voordat een dergelijke situatie zich voordoet. Gemeentes kunnen in hun ruimtelijke planning rekening houden met de aanwezigheid van wolven door bestemmingen zoals kinderboerderijen en hondenlosloopgebieden niet binnen bekende wolventerritoria te plaatsen. Ook kunnen zij regels omtrent het plaatsen van afrasteringen of schuilstallen verruimen om vee, waaronder met name schapen, beter te kunnen beschermen.

2. Reactieve maatregelen

Een reactieve maatregel is een handeling die volgend is op een incident. Hierbij dient onderscheid te worden gemaakt op een incident in het kader van de openbare veiligheid en een incident waarbij gehouden dieren gedood worden.

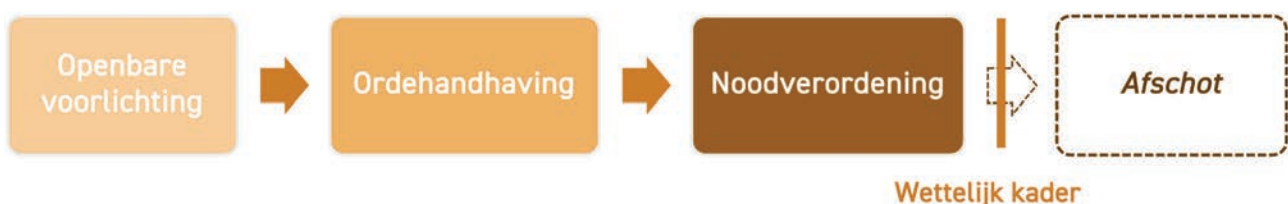
Openbare veiligheid

Reactieve maatregelen in het kader van de openbare veiligheid beginnen bij het actief informeren van bezoekers of lokale bewoners over een wolf-gerelateerd incident. Voorbeelden van wolf-gerelateerde incidenten in het kader van openbare veiligheid zijn vaak actuele risicovolle situaties waarbij er sprake is van een niet schuwe wolf of de aanwezigheid van een wolvenhol of welpen dicht bij mensen. Het informeren van belanghebbenden kan beginnen bij informatieavonden waarbij omwonenden worden gewezen op de gangbare omgangsregels in relatie tot wolven, tot het actief ontmoedigen van het bezoeken van gebieden waar een wolf-gerelateerd incident plaats heeft gevonden om zo het risico op escalatie te verminderen.

Hierbij kan ervoor gekozen worden om de omgangsregels te bekrachtigen door ordehandhaving in te zetten om zo bijvoorbeeld groepen nieuwsgierige toeschouwers te vragen te vertrekken of door actief te handhaven op het verbod wilde dieren te voeren. Wanneer deze maatregelen ontoereikend zijn kan middels een noodverordening ervoor worden gekozen om een deel van de openbare ruimte af te sluiten om zo af te dwingen dat er geen verdere interactie is tussen mens en wolf. Wanneer deze stappen niet leiden tot een de-escalatie en de betrokken wolf een blijvend risico vormt voor de openbare veiligheid kan worden overwogen om over te gaan op de laatste stap van de escalatieladder; het doden van de probleemwolf door middel van afschot (N.B.: momenteel niet mogelijk/buiten wettelijk kader).

Omgangsregels:

1. **Blijf op afstand:** Houd een veilige afstand van minimaal 100 meter tot een wolf. Nader een wolf nooit, zelfs niet voor een foto.
2. **Maak jezelf kenbaar:** Als je een wolf ziet, maak jezelf dan kenbaar door rustig te praten en langzaam te bewegen. Ren nooit weg, want dat kan een jachtinstinct opwekken.
3. **Honden aan de lijn:** Houd honden altijd aan de lijn. Wolven kunnen honden als indringers of prooi zien.
4. **Voer geen wilde dieren:** Laat geen voedsel achter in het gebied en voer wolven of andere wilde dieren nooit. Dit kan leiden tot gewenning aan mensen en potentieel gevaarlijk gedrag.
5. **Gebruik geen felle verlichting:** Gebruik geen felle zaklampen of andere verlichtingsmiddelen die wolven kunnen afschrikken of verstoren, vooral in de schemering wanneer wolven actief zijn.
6. **Blijf op de paden:** Verlaat de gemarkeerde wandel- en fietspaden niet. Dit helpt verstoring van het leefgebied van de wolf te minimaliseren.



Predatie van gehouden dieren

Reactieve maatregelen in het kader van herhaaldelijke aanvallen op gehouden dieren vragen om een duidelijk afgebakende escalatieladder. De eerste stap is het informeren van de getroffen dierhouder welke preventieve maatregelen genomen kunnen worden om een toekomstige aanval te voorkomen. Hierin is de wolvenconsulent een krachtig instrument om maatwerk te leveren. Wanneer dit onvoldoende blijkt, is aversieve conditionering om gehouden dieren te beschermen moeilijk uitvoerbaar. Als het om een enkel incident gaat dient er een bepaalde mate van acceptatie te zijn die noodzakelijk is voor het samenleven met wolven. De kosten hiervan dienen dan wel maatschappelijk gedragen te worden. Wanneer de impact van aanvallen echter dusdanig hoog is dat er sprake is van een maatschappelijk onacceptabele situatie, kan er gesproken worden van een probleemwolf (wanneer dit scenario met geen enkele alternatieve methode te voorkomen is). De impact van aanvallen kan worden uitgedrukt middels een accumulatieve scoringswaarde, een zogenoemde referentie-index. Hierbij moet gedacht worden aan wekelijkse aanvallen door één individu, aanvallen waarbij de gehouden dieren adequaat beschermd waren achter wolf-werende

rasters en predatie van vee ondanks de aanwezigheid van alternatieve prooien, toch herhaaldelijk plaatsvindt. Wanneer deze referentie index, ondanks eventuele verzachtende omstandigheden, toch hoog blijft kan er gesproken worden van een probleemwolf die conform de escalatieladder beheerd kan worden en als uiterste redmiddel geschoten. Bij het identificeren van een probleemwolf dient rekening gehouden te worden met zijn sociale positie binnen de in Nederland voorkomende wolvengemeenschap. Zeker wanneer de gevolgen van het wegvallen van een individu nadelig is voor de stabiliteit van de wolven in die regio. Het doden van een individu zou ten alle tijden voorkomen dienen te worden in de kwetsbare voortplantingsperiode van de wolf. Uitzondering hierop zijn solitaire wolven waar geen sprake is van voortplanting. Een referentie-index kan door bevoegd gezag en andere betrokken partijen worden gebruikt om naast de identificatie van probleemwolven ook gedrag systematisch documenteren, wat daarop dan weer zorgt voor een transparante en verantwoorde aanpak in vervolgstappen.



Deskundig wolven comité

Het is te adviseren dat wanneer een probleemwolf geïdentificeerd wordt, overheden of (lokale) instanties zich laten ondersteunen door een onafhankelijk comité bestaande uit het bevoegd gezag, de FBE, valwilddeskundigen en twee wolvengedragsdeskundigen. Dit comité moet op verzoek van een burgemeester advies uitbrengen ter ondersteuning in de handelingskeuzes. Daaropvolgend dient binnen een redelijke termijn (afhankelijk van de casus 24 uur tot 1 week) een advies worden gegeven. De noodzaak tot tijdig advies maakt dat het comité gerechtigd is advies uit te brengen wanneer minimaal drie van de vijf leden betrokken zijn in de besluitvorming. Van deze drie dient ten alle tijden minimaal een wolvengedragsdeskundige betrokken te zijn. Hiermee wordt voorkomen dat door slechte bereikbaarheid geen advies kan worden gegeven.

Het advies van het comité kan bestaan uit het overgaan tot afschot wegens acuut gevaar maar omvat ook het sturen van een gedragsdeskundigen, valwilddeskundigen, dierenarts, wolvenconsulent of verkeersdeskundigen wanneer zij de ruimte zien om de casus verder te duiden; hiermee kan het comité gepaste maatregelen en daarmee maatwerk garanderen. Wanneer het comité alternatieven waarneemt waarbij verdere duiding niet direct noodzakelijk is kan zij deze ook adviseren zonder een deskundige te sturen. Door het aanwijzen van een comité kunnen overheden en instanties ondanks een, mogelijk unieke, situatie geïnformeerd een afweging maken. Het comité zal naar aanleiding van elk adviesverzoek binnen zeven dagen na dato het advies evalueren en rapporteren. Bij deze evaluatie dient het gehele comité betrokken te zijn.

Integratie van genetische data voor identificatie van probleemwolven

Afschot van wolven is altijd het laatste redmiddel om een conflict tussen wolf en mens/vee te beslechten. Door het wegnemen van een individueel dier wordt het problematische gedrag zoals predatie van vee of ongewenst tam/agressief gedrag weggenomen. Deze techniek gaat er van uit dat bij toepassing van afschot ook de wolf wordt gedood die het problematische gedrag vertoont. In het geval van aanvallen op vee is het identificeren van de "probleemwolf" niet vanzelfsprekend. Om dit op te vangen wordt de implementatie van een data-gestuurde benadering voorgesteld om herhaaldelijke en incidentele wolvenaanvallen op gehouden dieren beter te kunnen begrijpen en de zogenaamde probleemwolf beter te identificeren

Aanvallen van wolven op vee worden door BIJ12 Faunazaken gecatalogiseerd met behulp van DNA-onderzoek, waarbij de wolf wordt geïdentificeerd op basis van geslacht, verwantschap, en individu. Deze data kunnen, in combinatie met data over de locatie van de aanval, belangrijk zijn in het identificeren van herhaaldelijke aanvallen door een individu of incidentele gebeurtenissen. Een voorbeeld van het belang van het identificeren van probleemwolven voor handelen is recentelijke informatie dat het afschieten van meer dan 50 wolven in het Zwitserse kanton Wallis (Valais) in het zuiden niet heeft geleid tot het wegnemen van de door hun geïdentificeerde probleemwolven M271 en F113. Hoewel deze gebieden verschillen met de territoria in Nederland, wijst het wel op het belang van doordacht handelen om effectief beheer toe te kunnen passen. Het enkel genetisch identificeren is dus niet voldoende om te voorkomen dat de verkeerde wolven worden gedood. Het is noodzakelijk om een effectieve combinatie van actieve monitoring met behulp van de genetische identificatie toe te passen om wolven in het veld te kunnen identificeren en hun gedrag in kaart te brengen.

Het gebruik van de gegevens die beschikbaar zijn bij BIJ12 en het opzetten van een identificatieplan voor probleemwolven kan een belangrijke rol spelen in het voorkomen van afschot of beheer van de verkeerde wolf (zie ook: Treves, et al., 2016). In dit faunabeheerplan stellen wij voor dat specifieke individuen of roedels die probleemmatig gedrag vertonen, zoals het prederen van gehouden dieren die middels rasters worden beschermd, worden geïdentificeerd. Hierbij kan de genetische data worden gebruikt om middels gerichte observaties in het vastgestelde leefgebied een profielschets te maken

om met zekerheid het juiste individu te koppelen aan de genetische identificatie. Deze aanpak suggereert dat gedragspatronen van wolven kunnen worden geïdentificeerd en gekarakteriseerd op basis van genetische en observationele data. De hoofddoelstellingen van deze aanpak zijn:

1. Het vaststellen van een duidelijke correlatie tussen genetische profielen van wolven en schadehistorie.
2. Het samenbrengen van genetische data, met geografische en observationele data om het individu aan het genetisch profiel te koppelen.

Onze voorgestelde methodologische aanpak richt zich op het analyseren van diverse essentiële data-elementen. In Nederland worden individuele wolf-codes gebruikt voor de identificatie van individuele wolven. Deze codes helpen bij het opstellen van tijdslijnen die elke waargenomen wolf linken aan specifieke incidenten van schade. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de samenstelling van roedels en verwantschapsinformatie. Deze gegevens verschaffen inzicht in de sociale structuren van de in Nederland voorkomende wolven en de mogelijke overdracht van prooispecialisatie. Tot slot wordt deze data verzameld om te bepalen waar en wanneer wolven schade veroorzaken en welke visueel geobserveerde dieren hier hoogstwaarschijnlijk bij betrokken zijn. In relatie tot deze data kunnen meer gebied, tijd of individu-gerichte maatregelen worden toegepast.

Beheermaatregelen in relatie tot genetische data

Voorbeelden hiervan zijn het actief benaderen en subsidiëren van schapenhouders in gemeenten of territoria waar significant meer wolvenaanvallen plaatsvinden. Hierdoor kan worden bereikt dat in deze regio potentiële voorkeursprooien niet langer vrij toegankelijk zijn.

Een andere aanpak die op basis van de integratie van genetische data kan worden overwogen is om gedurende de piek in wolvenpredatie in het najaar gericht verjaagteams te laten patrouilleren in de territoria van roedels met halfwas jongen waarvan is vastgesteld dat het risico op predatie van vee hoog is, om zo percelen met gehouden dieren te beschermen.

Bij het identificeren van een individuele wolf of roedel met een voorkeur voor vee, kan er ook voor worden gekozen om het individu of lid van het alpha-paar te zenderen. Deze gps-halsband kan, in combinatie met

een waarschuwingssysteem, veehouders waarschuwen wanneer de wolf in de buurt is van gehouden dieren. Deze techniek heeft positieve resultaten opgeleverd bij mens-dier conflicten met leeuwen in Afrika (African Wildlife Foundation, 2023; Natural Selection, 2024). Verder onderzoek, waarbij met name gekeken wordt naar de toepassing hiervan in een dichtbevolkt land als Nederland, moet uitwijzen of deze methode geschikt is voor de wolven in Nederland, alsook de haalbaarheid voor veehouders als effectief systeem.

De methode van het waarschuwingssysteem kan ook in relatie tot verjaagteams worden vormgegeven. Dan wordt bij nabijheid van een wolf met prooispecialisatie van vee in plaats van individuele veehouders het verjaagteam ingelicht, die daaropvolgend ongewenste confrontaties kunnen trachten te voorkomen. Het verjaagteam in deze bestaat uit twee à drie

individuen die middels aversieve conditionering, zoals geluidshoorns en eventueel een paintballgeweer, de wolf proberen te verjagen als deze zich ophoudt bij gehouden dieren.

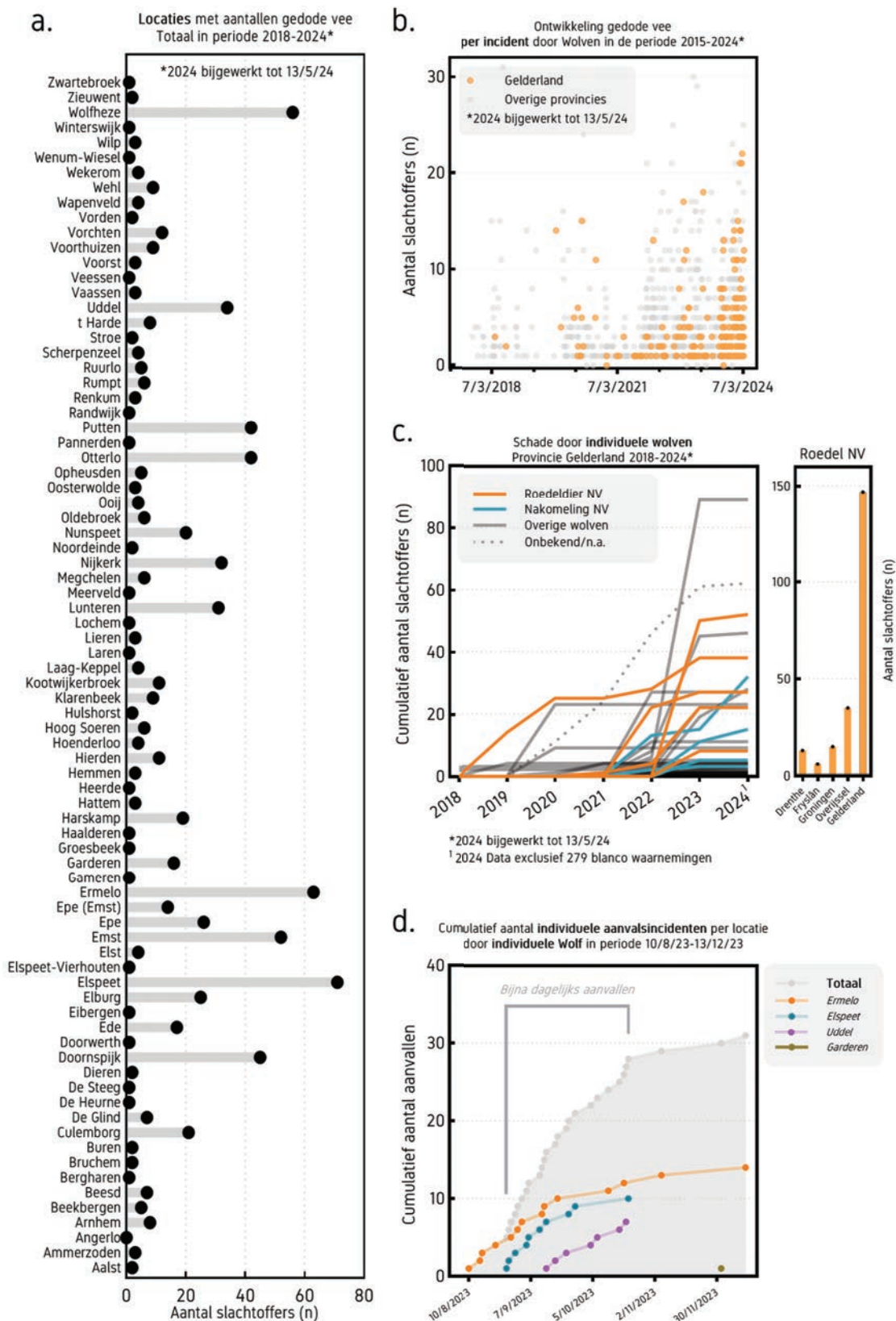
Hoewel het wettelijke kader hier nog geen ruimte voor biedt, kan in de toekomst overwogen worden om een individuele probleemwolf te doden als alle optionele alternatieven niet leiden tot een verandering in prooiselectie. Hierbij blijft het identificeren van de probleemwolf middels DNA-analyse, net als bij de voorgestelde niet-letale maatregelen, het uitgangspunt om de effectiviteit te garanderen. Door ervoor te zorgen dat bij afschot de juiste wolf wordt gedood, wordt bijgedragen aan het wegnemen van het conflict. Wel is het belangrijk om een integrale aanpak op te zetten voordat dit mogelijk is.

Preliminare analyse genetische data

De preliminaire analyse van de schadedata, verkregen uit het BIJ12 bronbestand op peildatum 13/5/2024, geeft een gedetailleerd overzicht van de schade aan vee veroorzaakt door wolven in de provincie Gelderland. Het geeft inzicht wat de genetische data kan bieden en de meerwaarde die dit heeft bij het beschermen van gehouden dieren. Uit de gegevens blijkt dat bepaalde locaties aanzienlijk hogere aantallen schadegevallen hebben geregistreerd, wat wijst op een ongelijke spreiding van wolvenschade binnen de provincie (Figuur 7a). Daarnaast toont de data een waarneembare trend in een toename van zowel de frequentie van wolvenaantallen als het aantal dieren dat per incident wordt gedood. Deze zijn sterk toegenomen gedurende de periode van 7 maart 2018 tot 7 maart 2024 (Figuur 7b).

Een meer gedetailleerde blik op de cumulatieve schade veroorzaakt door individuele wolven binnen Gelderland tussen 2018 en 2024 toont aan dat de Noord-Veluwe (NV) roedel en hun gemigreerde nakomelingen verantwoordelijk zijn voor een groot deel van de geregistreerde schade (Figuur 7c). Bovendien laat de rechterkant van de figuur zien dat deze roedel ook schade heeft veroorzaakt buiten de provinciegrenzen, wat hun mobiliteit en brede impact benadrukt. Verder onderzoek naar de temporele spreiding van schadeincidenten door een enkele wolvin van de Noordwest-Veluwe roedel binnen de provincie Gelderland (Figuur 7d) onthult patronen in de frequentie en spreiding van aanvallen. Door het cumulatieve aantal incidenten per datum te volgen, wordt zichtbaar hoe incidenteel deze aanvallen zijn door dit individuele dier. Deze temporele weergave biedt waardevolle inzichten voor toekomstige monitoring en beheerstrategieën, aangezien het helpt te begrijpen hoe vaak en wanneer aanvallen plaatsvinden.

Samenvattend tonen de resultaten aan dat wolvenschade in Gelderland een groeiend probleem is, met een significante toename in zowel de frequentie als de intensiteit van aanvallen (ook in lijn met een groeiende populatie wolven in Nederland). De identificatie van specifieke roedels en individuele wolven die verantwoordelijk zijn voor een groot deel van de schade, zoals de Noord-Veluwe roedel en de Noordwest-Veluwe wolvin, kan helpen bij het ontwikkelen van gerichte en effectieve strategieën om deze wolven beter te monitoren.



Figuur 7. Implementatie van genetische data in de provincie Gelderland. (a) De dataset van BIJ12 is geraadpleegd om schadedata (gedood vee) per locatie te sorteren om te bepalen welke locaties de grootste aantallen schade hebben geregistreerd. (b) Daarnaast toont de data dat de intensiteit van aanvallen in de provincie Gelderland sterk toeneemt, evenals het aantal dieren dat per incident wordt gedood (oranje stippen vertegenwoordigen individuele incidenten binnen de provincie Gelderland, grijze stippen voor de overige provincies) gedurende de periode van 7/3/2018 tot 7/3/2024. (c) De schade aan vee wordt weergegeven als het cumulatieve aantal gedode dieren door individuele wolven binnen de provincie Gelderland (2018-2024), waarbij de wolven van de Noord-Veluwe (NV) roedel (oranje) en hun gemigreerde nakomelingen (blauw) zijn benadrukt. Verder wordt (aan de rechterkant) een weergave getoond van de geregistreerde schade over alle provincies door dezelfde NV roedel. (d) Het cumulatieve aantal schade-incidenten (dus incident per datum) veroorzaakt door een enkele wolf van de Noordwest-Veluwe roedel binnen verschillende locaties in de provincie Gelderland (10/8/23-13/12/23). Dit geeft een temporele weergave van incidenten om te volgen hoe incidenteel aanvallen zijn door een enkel individu.

3. Directe interventie bij acuut gevaar

Direct afschot bij acuut gevaar kan enkel in het geval van noodweer. In de Nederlandse wetgeving is noodweer gedefinieerd in artikel 41 van het Wetboek van Strafrecht. Noodweer is een rechtvaardigingsgrond die aangeeft dat een bepaalde handeling, die normaal gesproken strafbaar zou zijn, niet strafbaar is als deze plaatsvindt in een situatie van noodzakelijke verdediging. In contrast met de rapportage van de Vereniging van Nederlandse Gemeente over het handelingsperspectief voor burgemeesters: 'Wolf in uw gemeente' komt de faunabeheereenheid tot het gegeven dat artikel 175 van de Gemeentewet niet van toepassing is op wolf-gerelateerde incidenten, ze verwijst hiervoor naar de memorie van toelichting op de gemeentewet die aangeeft dat dit artikel niet voorziet op dier-gerelateerde incidenten.

Op 9 Juli 2023 werd in Wapse een wolf gedood die een elektrisch raster wist binnen te dringen waar schapen stonden, waarbij op 20 Juni 2024 het Openbaar Ministerie (hierna: OM) besloot de aangiften tegen de betrokkenen te seponeren. Dit incident illustreert de complexiteit en juridische implicaties van actief handelen bij wolf-gerelateerde incidenten als daar geen handelingskaders of onafhankelijk deskundigheidscomité bij betrokken is. Het OM vond in het geval van Wapse dat er geen sprake was van acute levensbedreigende omstandigheden en dat alternatieve interventies mogelijk waren geweest. Hierin geeft het OM aan dat de burgemeester en locoburgemeester in deze situatie anders hadden moeten handelen, doordat er voldoende tijd was om in beraad te gaan met deskundigen en dat alternatieven voor afschot onvoldoende waren verkend. Er was hier dus volgens het oordeel van het OM geen sprake van een acuut gevaar en dus ook niet van noodweer.

Het voorval in Wapse maakt met name duidelijk dat het op voorhand inwinnen van adviezen door deskundigen een noodzakelijk onderdeel is van een handelingskader. Het toegankelijk maken van een deskundig wolvencomité voor burgemeesters, zoals beschreven onder [2. Reactieve maatregelen](#) van dit handelingskader, kan ondersteuning bieden bij besluitvorming in uitzonderlijke situaties wanneer er een bedreiging is maar voldoende tijd om te overleggen.

4. Directe interventie bij onnodig lijden

Wolven kunnen vele kilometers afleggen en in een drukbevolkt land als Nederland brengt dit aanzienlijke risico's met zich mee. Verkeer is de belangrijkste doodsoorzaak voor wolven in Nederland en omstreken. De afhandeling van wildaanrijdingen (valwild) is in Gelderland centraal geregeld via Stichting Wildaanrijdingen Nederland (SWN). SWN heeft in hun werkwijzer een speciaal protocol opgesteld voor wolf aanrijdingen, afgestemd met de Politie, BIJ12 en WEnR. In 2019 heeft provincie Gelderland de Faunabeheereenheid Gelderland de opdracht gegeven om calamiteiten en incidenten met dieren, waaronder ook aanrijdingen met wolven, af te handelen. De FBE heeft deze opdracht doorgegeven aan SWN. De opdracht maakt het mogelijk om in het kader van dierenwelzijn en openbare veiligheid dieren uit hun lijden te verlossen. Bij een melding van een aangereden wolf gaat een valwildspecialist van SWN naar de locatie en handelt volgens de vastgestelde werkwijze, rekening houdend met het landelijke wolvenprotocol en, indien mogelijk, in overleg met het Wolvenmeldpunt. Als een wolf ernstig gewond is (bijvoorbeeld met een gebroken rug of bekken), zal de wolf uit zijn lijden worden verlost. Bij minder ernstige verwondingen, zoals een gebroken poot, zal de wolf vaak niet meer op de locatie aanwezig zijn. De beoordeling hiervan gaat middels een specifieke 'instructie werkwijze aanrijding wolf' opgesteld door SWN.

Ernstig verwonde wolven kunnen ook worden aangetroffen, zonder dat er sprake is van een duidelijke verkeersaanrijding. De FBE hanteert de definitie dat een wolf ernstig verwond is als deze niet meer kan vluchten wanneer hij benaderd wordt. In dergelijke gevallen is het, los van de zorgplicht om onnodig lijden te voorkomen, ook onwenselijk om de wolf aan zijn lot over te laten. Een ernstig verwonde wolf kan onvoorspelbaar gevaarlijk gedrag vertonen, wat potentieel gevaarlijke situaties kan opleveren. Momenteel zijn er in Nederland geen opvangplekken voor gewonde wolven. Dit maakt het noodzakelijk dat ernstig verwonde wolven uit hun lijden kunnen worden verlost om te voorkomen dat zij anders een langzame dood sterven.

7.2 ROL VAN DE FBE

De FBE speelt een sleutelrol als het gaat om de uitvoering en coördinering van vergunningplichtige activiteiten. Dit begint bij het vormgeven van de benodigde comités en referentie-indexen maar omvat ook een adviserende en educatieve rol. Wanneer overgegaan wordt tot handelen in het veld is de FBE verantwoordelijk voor het aanvragen van de benodigde vergunningen. Dit kan al van toepassing zijn in probleemsituaties waarbij aversieve conditionering noodzakelijk is of pas aan de orde komen wanneer de situatie dusdanig is geëscaleerd dat er sprake is van een probleemwolf. De FBE zal in het eerste geval starten met het aanvragen van een vergunning flora- en fauna activiteit om de wolf, die de probleemsituatie veroorzaakt, te verstoren met een paintballgeweer. Het doel is het gedrag van de wolf te corrigeren. Als dit niet werkt en de situatie blijft voortduren, wordt de wolf een probleemwolf en kan dit leiden tot het besluit om de wolf te doden om gevaarlijke situaties en negatieve gedragingen te voorkomen. Hiervoor zal de FBE wanneer het wettelijk kader dat toelaat overgaan op het aanvragen van een individuspecifieke tweede vergunning flora- en faunactiviteit bij het bevoegd gezag. Binnen de bebouwde kom is de betrokkenheid van de burgemeester noodzakelijk. Voor wolf-vee situaties, volgens het Interprovinciale Wolvenplan en aanvullende richtlijnen van Gelderland, is de eerste stap altijd bescherming van het vee. De FBE speelt hierbij een coördinerende rol.

Escalatieladders vertaald naar maatregelen

De escalatieladders die in het bovenstaande hoofdstuk beschreven zijn, kunnen samengevat worden naar een escalatieladder van maatregelen. Hieronder zijn de maatregelen samengevat:

1. Voorkomen
2. Weren
3. Verjagen (eenmalig)
4. Passief verstoren
5. Actief verstoren
6. Zenderen (optie)
7. Vangen, vervoeren, uitzetten
8. Doden

Voorkomen

Probleemwolven en probleemsituaties ontstaan hoofdzakelijk door het Nederlandse cultuurlandschap. Veel van de in de bijlage genoemde scenario's kunnen worden voorkomen door het hanteren van de omgangsregels, op tijd de wolf ruimte geven en interacties tussen wolven en mens/vee trachten te voorkomen. Dit laatste kan zeker

in het dichtbevolkte Nederland niet worden uitgesloten, maar vaak kan de escalatie van probleemsituatie naar probleemwolf wel worden voorkomen.

Weren

Het weren van de wolf, heeft hoofdzakelijk betrekking op het beschermen van vee. BIJ12 Faunazaken heeft hier normen voor opgesteld, te lezen op de website. Een goed wolf werend raster zou altijd de basis moeten zijn. Het weren van de wolf is een jaarrond preventieve maatregel en hierbij is verder geen rol weggelegd voor de FBE.

Eenmalig verjagen

Als een wolf een persoon te dicht nadert (dichter dan 30 meter) dan wordt dit beschouwd als een onwenselijke situatie. Het is dan zaak om de wolf op afstand te houden. Dit kan door luid te spreken en gebaren te maken. Dit is vaak een eenmalige verjaging. Hierbij is verder ook geen rol weggelegd voor de FBE.

Passief verstoren

Onder het passief verstoren wordt verstaan: akoestische of visuele middelen of middels geurstoffen. Dit zal hoofdzakelijk ook toegepast worden ter voorkoming van predatie van gehouden dieren. Hier ligt verder ook geen rol weggelegd voor de FBE.

Actief verstoren

Onder actief verstoren wordt verstaan het verstoren van de wolf met behulp van een aversieve conditionering. Het paintballgeweer kan daarbij worden ingezet wanneer de wolf ongewenst afwijkend gedrag vertoont. Het faciliteren en coördineren van aversieve conditionering met een paintballgeweer en bijbehorende paintballprojectielen valt onder de verantwoordelijkheid van de FBE. Het actief verstoren van een wolf met behulp van een paintballgeweer is een vergunningplichtige activiteit. Het aanvragen van deze vergunning valt binnen het takenpakket van de FBE. Hier is het van belang dat de vergunning voldoende ruimte geeft om ad-hoc te reageren om zo te voorkomen dat een probleemsituatie escaleert naar een probleemwolf.

Daarom is het te adviseren dat de vergunning het gehele jaar uitvoerbaar is op het moment dat er een probleemsituatie kan ontstaan. Aversieve conditionering dient uitsluitend te worden uitgevoerd door vooraf aangewezen deskundigen.

Onder deskundige personen wordt verstaan:

1. Kennis van relevante ballistiek.

2. Het vermogen om afstanden nauwkeurig in te schatten of in het bezit zijn van een afstandsmeter.
3. Training in het gebruik van een paintballgeweer.
4. Een hoge mate van maatschappelijke sensitiviteit.

Zenderen

Als een wolf opmerkelijk, zorgelijk of afwijkend gedrag vertoont kan ervoor worden gekozen om de wolf te zenderen voor aanvullende informatie. Zowel de Zoogdierverseniging als WEnR hebben een ontheffing die het zenderen van wolven toestaat. Het is vanuit de FBE dan ook niet noodzakelijk om hier verder iets voor aan te vragen bij bevoegd gezag. Het is wel de nadrukkelijke wens van de FBE om gesprekspartner te zijn als er gekozen wordt om een wolf te zenderen (binnen de provinciale grenzen). Hoofdzakelijk doordat wanneer de wolf toch de stempel 'probleemwolf' krijgt en aversieve conditionering of het doden van de wolf nodig zal zijn, betrokkenheid van de FBE noodzakelijk is (zie ook referentie-index voor evalueren probleemwolf).

Vangen, vervoeren en uitzetten

Wolven, met name zwerfende exemplaren, komen soms onverhoopt op locaties terecht waar dat onwenselijk is en een gevaar vormt voor de wolf of omwonenden. Dit bleek in april 2023, toen een bewoner van Doetinchem een wolf aantroef in een afgesloten achtertuin, midden in een woonwijk. In zo'n geval is het noodzakelijk om de wolf te verdoven en vervolgens elders uit te zetten. Deze handelingen vereisen een vergunning. De FBE wil voor situaties waarin een wolf zich op een onwenselijke plek bevindt en niet gemakkelijk kan vertrekken, een toestemmingsbesluit aanvragen. Hiervoor zullen de volgende middelen worden aangevraagd: een verdovingsgeweer en verdovingsmiddel. Deze aanvraag geldt het hele jaar door, 24 uur per dag, inclusief feest- en zondagen. Daarnaast zullen vergunningen worden aangevraagd voor het vervoer en het uitzetten van de wolf. De FBE zal een lijst opstellen met dierenartsen die beschikbaar zijn om de wolf te verdoven. De wolf wordt niet opgevangen, maar direct uitgezet. Tot slot zullen er vergunningsvoorwaarden worden opgesteld die specificeren waar de wolf mag worden uitgezet, zoals buiten de bebouwde kom en in een rustige omgeving.

Doden

Bij een probleemwolf kan het uiteindelijk noodzakelijk

zijn om het dier te doden als alle andere opties zijn uitgeput. Het doden van de wolf is de meest extreme maatregel die genomen kan worden en wordt altijd als laatste stap in de escalatieladder toegepast. Voorafgaand aan deze beslissing worden verschillende handelingen en maatregelen geprobeerd. De conclusie dat er geen alternatieve maatregelen meer mogelijk zijn, wordt genomen door het eerdere benoemde deskundige wolvencomité bestaande uit het bevoegd gezag, de FBE, valwilddeskundigen en twee wolvengedragsdeskundigen. Zij zullen gezamenlijk advies uitbrengen over het nemen van de juiste beheermaatregelen waaronder het doden van een probleemwolf.



**LITERATUUR
EN BIJLAGEN**

Andersen, L. W., Harms, V., Caniglia, R., Czarnomska, S. D., Fabbri, E., Jędrzejewska, B., Stronen, A. V. (2015). Long-distance dispersal of a wolf, *Canis lupus*, in northwestern Europe. *Mammal Research*, 60, 163-168.

Anderson, D.P., Turner, M.G., Forester, J. D., Zhu, J., Boyce, M.S., Beyer, H. And Stowell, L. (2005). Scale-dependent summer resource selection by reintroduced elk in Wisconsin, USA. *Journal of Wildlife Management* 69:298-310.

Asa, C. S., Zaneveld, L. J. D., Munson, L., Callahan, M., & Byers, A. P. (1996). Efficacy, Safety, and Reversibility of a Bisdiazine Male-Directed Oral Contraceptive in Gray Wolves (*Canis lupus*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 27(4), 501-506.

Bastmeijer, C. (2018). Onderzoek naar de betekenis van 'de gunstige staat van instandhouding'. [https://gelderland.notubiz.nl/document/6515266/1/Legal_Advice_for_Nature_Onderzoek_naar_de_betekenis_van_%E2%80%98de_gunstige_staat_van_instandhouding_%28PS2018-372%29](https:// gelderland.notubiz.nl/document/6515266/1/Legal_Advice_for_Nature_Onderzoek_naar_de_betekenis_van_%E2%80%98de_gunstige_staat_van_instandhouding_%28PS2018-372%29)

Biersteker, L., Planillo, A., Lammertsma, D. R., van der Sluis, T., Knauer, F., Kramer-Schadt, S., van der Grift, E. A., Van Eupen, M., & Jansman, H. A. H. (2024). Habitatgeschiktheid voor de wolf in Nederland: Een modelanalyse (Rapport 3350). *Wageningen Environmental Research*.

BIJ12 (2015). Haalbaarheidsstudie voor de opzet van een mobiel kuddewaakhondenteam. www.bij12.nl/assets/FF-3.3.2-Haalbaarheidsstudie-mobiel-kuddewaakhondenteam-20151213-1.pdf

BIJ12 (2024). Faunaschade preventiekit - Module Wolven. <https://www.bij12.nl/onderwerp/faunaschade/schade-voorkomen/wolven/>

BIJ12 (2024). Voortgangsrapportage wolf 21 oktober 2023 - 15 februari 2024. BIJ12. Geraadpleegd van <https://www.bij12.nl/onderwerp/wolf/>

BIJ12 (2024). Wolf: Beleid en organisatie, <https://www.bij12.nl/onderwerp/wolf/beleid-en-organisatie/geraadpleegd-op-19-juni-2024>

Boitani, L., Kaczensky, P., Alvares, F., Andrén, H., Balys, V., Blanco, J. C., ... & Patkó, L. (2022). Assessment of the conservation status of the Wolf (*Canis lupus*) in Europe. *Council of Europe Publishing*: Strasbourg, France.

Bourne, J. (2002). Electric fencing for predator protection in Alberta. *Carnivore Damage Prevention News*, 5, 9-10.

Bradley, E. H., Robinson, H. S., Bangs, E. E., Kunkel, K., Jimenez, M. D., Gude, J. A., & Grimm, T. (2015). Effects of wolf removal on livestock depredation recurrence and wolf recovery in Montana, Idaho, and Wyoming. *The Journal of Wildlife Management*, 79(8), 1337-1346.

Bruns, A., Waltert, M., & Khorozyan, I. (2020). The effectiveness of livestock protection measures against wolves (*Canis lupus*) and implications for their co-existence with humans. *Global Ecology and Conservation*, 21, e00868.

Buij, R., Lammertsma, D., & Melman, Th.D.P. (2018). Overzicht onderzoek schadesoorten in Nederland en Leidraad beoordeling onderzoek wildschade. *Wageningen Environmental Research, rapport 2888*.

Caniglia R. Fabbri E. Mastrogiuseppe L. Randi E. (2013). Who is who? Identification of livestock predators using forensic genetic approaches. *Forensic Science International: Genetics* 7:397-404.

Čapeta, N. (2024). Opinion of Advocate General Čapeta, Case C-601/22, Umweltverband WWF Österreich, ÖKOBÜRO – Allianz der Umweltbewegung, Naturschutzbund Österreich, Umweltdachverband, Wiener Tierschutzverein v Tiroler Landesregierung. 18 Jan 2024, *Curia*.

Chapron G, Kaczensky P, Linnell JD, Von Arx M, Huber D, Andrén H, López-Bao JV, Adamec M, Álvares F, Anders O, Balčiauskas L. (2014). Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science. Dec 19;346(6216):1517-9.*

Cimatti, M., Ranc, N., Benítez-lópez, A., Maiorano, L., Boitani, L., Cagnacci, F., et al. (2021). Large carnivore expansion in Europe is associated with human population density and land cover changes. *Divers. Distrib.* 27, 602-617.

Creel, S., & Winnie, J.A. (2005). Responses of elk herd size to fine-scale spatial and temporal variation in the risk of predation by wolves. *Animal Behaviour*, 69, 1181-1189.

DBBW (2024). Wolfsterritorien in Deutschland. dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/entwicklung-der-rudel

DeCesare, N. J., Wilson, S. M., Bradley, E. H., Gude, J. A., Inman, R. M., Lance, N. J., ... & Smucker, T. D. (2018). Wolf-livestock conflict and the effects of wolf management. *The Journal of Wildlife Management*, 82(4), 711-722.

Dekker, J, Brink, D.B. van den, en Boerema, L., (2024). Populatieontwikkeling en verspreiding van de wolf in Nederland, een modelmatige studie hoe de binnen Nederland voorkomende wolvenpopulaties zich kan ontwikkelen, inclusief een ecologisch-juridische analyse hoe de Nederlandse populatie in relatie staat met de ons omringende landen. *Jasja Dekker Dierecologie B.V, Arnhem*

Delibes-Mateos, M. (2020). Wolf Media Coverage in the Region of Castilla y León (Spain): Variations over Time and in Two Contrasting Socio-Ecological Settings. *Animals*, 10(4), 736.

Dorrance, M. J., & Bourne, J. (1980). An evaluation of anti-coyote electric fencing. *Rangeland Ecology & Management/ Journal of Range Management Archives*, 33(5), 385-387.

Dufresnes, C., N. Remollino, C. Stoffel, R. Manz, J.-M. Weber, and L. Fumagalli (2019). Two decades of noninvasive genetic monitoring of the grey wolves recolonizing the Alps support very limited dog introgression. *Scientific Reports* 9:148.

Eklund, A., López-Bao, J. V., Tourani, M., Chapron, G., & Frank, J. (2017). Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. *Scientific reports*, 7(1), 2097.

Environment Yukon. (2011). Can non-lethal methods effectively reduce wolf numbers? Results of the Aishihik wolf fertility control experiment. *Yukon Fish and Wildlife Branch Report TR-11-02, Whitehorse, Yukon, Canada*

Europese Commissie (2023). Wolves in Europe: Commission urges local authorities to make full use of existing derogations and collects data for conservation status review. 4-9-2023 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_23_4330/IP_23_4330_EN.pdf

- Europese Commissie, afdeling Environment (2023).** Proposal for a Council Decision on the position to be taken by the EU at the Bern Convention, amendment to Appendix II and III of the convention for wolf protection status. Report 0469. https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-council-decision-position-be-taken-eu-bern-convention_en
- Everaert, J., Gorissen, D., Van Den Berge, K., Gouwy, J., Mergeay, J., Geeraerts, C., Van Herzele, A., Vanwanseele, M.-L., D'hondt, B., & Driesen, K. (2018).** Wolvenplan Vlaanderen. Versie 7 augustus 2018. *Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (70)*. Brussel.
- Figari, H., & Skogen, K. (2011).** Social representations of the wolf. *Acta Sociologica*, 54(4), 317–332.
- Flykt, A., Eklund, A., Frank, J., & Johansson, M. (2022).** "Landscape of stress" for sheep owners in the Swedish wolf region. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10, 783035.
- Gebiedscommissie Preventie Wolvenschade Gelderland (2023).** Advies Wolvencommissie Gelderland. Gelderland Oktober 2023 https://media.gelderland.nl/Advies_wolvencommissie_Gelderland_oktober_2023_access_a2d86d2353.pdf
- Gebiedscommissie Preventie Wolvenschade Gelderland (2024).** Evaluatie pilot Kuddebeschermingshonden 2022-2024. https://media.gelderland.nl/Evaluatie_pilot_KBH_8563a0d7d8.pdf
- Gehring, T. M., VerCauteren, K. C., & Cellar, A. C. (2011).** Good fences make good neighbors: implementation of electric fencing for establishing effective livestock-protection dogs. *Human-Wildlife Interactions*, 5(1), 106–111.
- Get Bear Smart Society (2015).** Responding to human-black bear conflicts: A guide to non-lethal bear management techniques. <https://www.bearsmart.com/docs/responding-human-black-bear-conflicts.pdf>
- Godinho, R., Llana, L., Blanco, J., Lopes, S., Álvares, F., García, E., Palacios, V., Cortés, Y., TALEGÓN, J., & Ferrand, N. (2011).** Genetic evidence for multiple events of hybridization between wolves and domestic dogs in the Iberian Peninsula. *Molecular Ecology*, 20.
- 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), Alterrapport 2486*
- Guadagno, E., Gallizia, A., Galosi, L., Quagliardi, M., Angorini, A., Trenta, F., Ferretti, M., Pennacchioni, G., Roncarati, A., Morandi, F. (2023).** Protection of Farms from Wolf Predation: A Field Approach. *Land*, 12, 1316.
- Gula, R., Bojarska, K., Theuerkauf, J., Król, W., & Okarma, H. (2020).** Re-evaluation of the wolf population management units in central Europe. *Wildlife Biology*, (2), 1–8.
- Hansen, K., Mettler, D., & Schiess, A. (2018).** Effectiveness of fences at protecting livestock from wolves. *CDPnews*, 19.
- Harmoinen, J., A. von Thaden, J. Aspi, L. Kvist, B. Cocchiaro, A. Jarausch, A. Gazzola, T. Sin, H. Lohi, M. K. Hytönen, I. Kojola, A. V. Stronen, R. Caniglia, F. Mattucci, M. Galaverni, R. Godinho, A. RuizGonzález, E. Randi, V. Muñoz-Fuentes, and C. Nowak. (2021).** Reliable wolf-dog hybrid detection in Europe using a reduced SNP panel developed for non-invasively collected samples. *BMC Genomics* 22:473.
- Hayes, R. D., R. Farnell, R. M. P. Ward, J. Carey, M. Dehn, G. W. Kuzyk, A. M. Baer, C. L. Gardner, and M. O'Donoghue (2003).** Experimental reduction of wolves in the Yukon: ungulate responses and management implications. *Wildlife Monograph* 152.
- Hehl, R. (2024).** Van conflict tot co-existentie: de terugkeer van de wolven. *Biologie in onze tijd*, 54 (1), 61–69.
- Hindrikson, M., Männil, P., Ozoliņš, J., Krzywiński, A., & Saarma, U. (2012).** Bucking the Trend in Wolf-Dog Hybridization: First Evidence from Europe of Hybridization between Female Dogs and Male Wolves. *PLoS ONE*, 7.
- Hindrikson M, Remm J, Pilot M, Godinho R, Stronen AV, Baltrūnaitė L, Czarnomska SD, Leonard JA, Randi E, Nowak C, Åkesson M. (2017).** Wolf population genetics in Europe: a systematic review, meta-analysis and suggestions for conservation and management. *Biological Reviews*. Aug;92(3):1601-29.
- Homstol, L., Raymond, S., Edwards, C., Hamilton, A. N., & St. Clair, C. C. (2024).** Aversive conditioning increases short-term wariness but does not change habitat use in black bears associated with conflict. *Plos one*, 19(1), e0295989.
- Informatiepunt leefomgeving (2024).** <https://iplo.nl/thema/bouw/bouwen-vergunning-melding/erfascheiding/> geraadpleegd op 19 Juni 2024.
- IPO (2023).** Interventie richtlijnen - interprovinciaal wolvenplan. IPO, Den Haag. <https://www.ipo.nl/media/twyjkbqe/interprovinciaal-wolvenplan-addendum-2023-interventierichtlijnen.pdf>
- Jansman, H.A.H., Mergeay, J., van der Grift, E.A., de Groot, G.A., Lammertsma, D.R., van den Berge, K., Ottburg, F.G.W.A., Gouwy, J., Schuiling, R., van der Veken, T., Nowak, C. (2021).** De wolf terug in Nederland: een factfinding studie. *Wageningen Environmental Research, rapport 3107 ISSN 1566-7197*
- Jimenez, M., Bangs, E., Boyd, D., Smith, D., Becker, S., Ausband, D., Woodruff, S., Bradley, E., Holyan, J., & Laudon, K. (2017).** Wolf dispersal in the Rocky Mountains, Western United States: 1993–2008. *Journal of Wildlife Management*, 81, 581–592.
- Kiffner, C., Uthes, S., Ostermann-Miyashita, E., Harms, V., & König, H. (2022).** Patterns of livestock loss associated with a recolonizing wolf population in Germany. *Frontiers in Conservation Science* v3.
- Kittle AM, Anderson M, Avgar T, Baker JA, Brown GS, Hagens J, Iwachewski E, Moffatt S, Mosser A, Patterson BR, Reid DE. (2015).** Wolves adapt territory size, not pack size to local habitat quality. *Journal of Animal Ecology*. Sep;84(5):1177-86.
- Kramer-Schadt, S., Wenzler, M., Gras, P., & Knauer, F. (2020).** Habitatmodellierung und Abschätzung der potenziellen Anzahl von Wolfsterritorien in Deutschland. www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript556.pdf
- Krofel, M., Giannatos, G., Ćirović, D., Stoyanov, S., & Newsome, T. (2017).** Golden jackal expansion in Europe: A case of mesopredator release triggered by continent-wide wolf persecution? *Hystrix*, 28(1), 9–15.
- Kuijper, D.P.J., Bubnicki, J.W., Churski, M., Mols, B., & van Hooft, P. (2015).** Context dependence of risk effects: Wolves and tree logs create patches of fear in an old-growth forest. *Behavioral Ecology*, 26(6), 1558–1568.
- Kuijper, D.P.J., Sahlén, E., Elmhagen, B., Chamailé-Jammes, S., Sand, H., Lone, K., & Cromsigt, J.P.G.M. (2016).** Paws without claws? Ecological effects of large carnivores in anthropogenic landscapes. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*.
- Lacava, J., & Hughes, J. (1984).** Determining minimum viable population levels. *Wildlife Society Bulletin*, 12, 370–376.
- Large Carnivore Initiative for Europe (2022).** Assessment of the conservation status of the Wolf (*Canis lupus*) in Europe. https://lciepub.nina.no/pdf/638036032684557257_LCIE%20CoE%20Wolf%20status%20report%202022.pdf
- Large Carnivore Initiative for Europe (2022).** Management of a bold wolf on the Hoge Veluwe National Park. <https://lciepub.nina.no/>

pdf/638048861211836198_Habituated%20wolf%20Hoge%20Veluwe_V4A.pdf

Large Carnivore Initiative for Europe (2024). Wolf feiten. <https://www.lcie.org/Largecarnivores/Wolf.aspx>

Lescureux, N. (2006). Towards the necessity of a new interactive approach integrating ethnology, ecology and ethology in the study of the relationship between Kirghiz stockbreeders and wolves. *Social Sciences Information. Information Surles Sciences Sociales* 45,463-478.

Lescureux, N., Garde, L., and Meuret, M. (2018). Considering wolves as active agents to understand stakeholders' perceptions and develop management strategies. In: 'LargeCarnivoreConservationandManagement: Human Dimensions and Governance'. (Coord. T. Hovardas.) pp. 147-167. *Routledge: Oxon, UK.*

Lobo, D., López-Bao, J., & Godinho, R. (2023). The population bottleneck of the Iberian wolf impacted genetic diversity but not admixture with domestic dogs: A temporal genomic approach. *Molecular Ecology*, 32, 5986 - 5999.

Macdonald, D. W. (1983). The ecology of carnivore social behaviour. *Nature*, 301(5899), 379-384.

MacNulty, D.R., D.R. Stahler, T.Coulson and D.W. Smith (2020). Essential Biology of the Wolf, Foundations and Advances. In: Smith, D.W., D.R. Stahler en D.R. MacNulty (Editor) 2020a: Yellowstone Wolves Science and Discovery in the World's First National Park. *University of Chicago Press*

Mattisson J, Sand H, Wabakken P, Gervasi V, Liberg O, Linnell JD, Rauset GR, Pedersen HC. (2013). Home range size variation in a recovering wolf population: evaluating the effect of environmental, demographic, and social factors. *Oecologia. Nov;173:813-25.*

Mayer, M., Olsen, K., Schulz, B., Matzen, J., Nowak, C., Thomsen, P., Hansen, M., Vedel-Smith, C., & Sunde, P. (2022). Occurrence and Livestock Depredation Patterns by Wolves in Highly Cultivated Landscapes. *Frontiers in Ecology and Evolution* v10

Mech, L. D. (1977). Wolf-pack buffer zones as prey reservoirs. *Science*, 198:320-321.

Mech, L. D. (1995). The challenge and opportunity of recovering wolf populations. *Conservation Biology* 9, 270-278.

Mech, L. D., & Boitani, L. (2019). Wolves: behavior, ecology, and conservation. *University of Chicago Press.*

Mech, L. David (1981). The Wolf: The Ecology and Behaviour of an Endangered Species. *University of Minnesota Press*, p. 354, ISBN 0-8166-1026-6

Mergeay, J. (2023). Hybridisatie tussen honden en wolven: hoe algemeen is het werkelijk? Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2023 (30). *Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.*

Meuret, M., Moulin, C.H., Bonnet, O., Garde, L, Nozieres-Petit, M.O., et al. (2020). Missing shots: has the possibility of shooting wolves been lacking for 20 years in France's livestock protection measures? *Rangeland Journal*, 42 (6), pp.401-413.

Mols, B. (2024). Landscapes of fear in anthropogenic environments: How landscapes of fear created by humans and wolves affect deer behavior and structure ecosystems. University of Groningen, https://research.rug.nl/files/999187053/Complete_thesis.pdf

Musiani, M., Mamo, C., Boitani, L., Callaghan, C., Gates, C., Mattei, L., Visalberghi, E., Breck, S., & Volpi, G. (2003). Wolf Depredation Trends and the Use of Fladry Barriers to Protect Livestock in Western North America. *Conservation Biology*, 17.

NABU. (2018). Wölfe in Deutschland. www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/wolf/deutschland/index.html

Newmark, W.D. (1987). A land-bridge island perspective on mammalian extinctions in western North American parks. *Nature*, 325, 430-432.

Newsome TM, Boitani L, Chapron G, Ciucci P, Dickman CR, Dellinger JA, López-Bao JV, Peterson RO, Shores CR, Wirsing AJ, Ripple WJ. (2016). Food habits of the world's grey wolves. *Mammal Review. Oct;46(4):255-69.*

Nowak, S., Żmihorski, M., Figura, M., Stachyra, P., & Mysłajek, R.W. (2021). The illegal shooting and snaring of legally protected wolves in Poland. *Biological Conservation*, 264.

Omroep Gelderland (2023). Wolf springt over hek Hoge Veluwe, <https://www.gld.nl/video/8066423/wolf-springt-over-hek-hoge-veluwe-geraadpleegd-op-19-juni-2024>

Omroep Gelderland (2024). Uniek beeld: Wolf wurmt zich door dassenpijp, <https://www.gld.nl/nieuws/8128752/uniek-beeld-wolf-wurmt-zich-door-dassenpijp-geraadpleegd-op-19-juni-2024>

OVG Nedersaksen (2024). Beslissing van het hogere administratieve gerechtshof van Nedersaksen van 12 april 2024, ref.: 4 ME 73/24, *WKRS 2024, 14545*

Pauley, G. R., & Crenshaw, J. G. (2006). Evaluation of paintball, mark-resight surveys for estimating mountain goat abundance. *Wildlife Society Bulletin*, 34(5), 1350-1355.

Pienaar, E. F., Telesco, D., & Barrett, S. (2015). Understanding people's willingness to implement measures to manage human-bear conflict in Florida. *The Journal of Wildlife Management*, 79(5), 798-806.

Pilot, M., Greco, C., Vonholdt, B., Randi, E., Jędrzejewski, W., Sidorovich, V., Konopiński, M., Ostrander, E., & Wayne, R. (2018). Widespread, long-term admixture between grey wolves and domestic dogs across Eurasia and its implications for the conservation status of hybrids. *Evolutionary Applications*, 11, 662 - 680.

Planillo, A., Wenzler-Meya, M., Reinhardt, I., Kluth, G., Michler, F.-U., Stier, N., Louvrier, J., Steyer, K., Gillich, B., Rieger, S., Knauer, F., Kuemmerle, T., & Kramer-Schadt, S. (2024). Understanding habitat selection of range-expanding populations of large carnivores: 20 years of grey wolves (*Canis lupus*) recolonizing Germany. *Diversity and Distributions*, 30, 71-86.

Potet, B., Moulin, C. H., & Meuret, M. (2021). Guard dogs to protect sheep grazing in fenced pastures against wolf: a new and still challenging practice. *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, (109-4).

Poudyal, N., Baral, N., & Asah, S. T. (2016). Wolf lethal control and livestock depredations: counter-evidence from respecified models. *PLoS one*, 11(2), e0148743.

Prins, H. H. T., & de Bie, S. (2024). Wolven in Nederland: Vragen en antwoorden. *Raad voor Dierenaangelegenheden (RDA).*

Provincie Gelderland (2020). Gebiedsgericht preventieplan wolvenschade Veluwe. https://www.gelderland.nl/bestanden/Gelderland/Natuur/DOC_Gebiedsgericht_preventieplan_wolvenschade_Veluwe.pdf

Provincie Gelderland (2023). Statenbrief Grenzen aan de wolf in Gelderland. PS2023-1136 <https:// gelderland.notubiz.nl/document/13512602/1>

Provincie Gelderland (2024). Grenzen aan de wolf – Gelders wolvenbeleid. Maart 2024. https://media.gelderland.nl/Grenzen_aan_de_wolf_Gelders_wolvenbeleid_2024_ae42626af7.pdf

Provincie Gelderland (2024). Subsidies: Voorkomen van schade door wolven, <https://www.gelderland.nl/subsidies/voorkomen-van-schade-door-wolven> geraadpleegd op 19 Juni 2024.

Raad voor Dieraangelegenheden, Leene Communicatie en Maatschap voor Communicatie (2024). (Hoe) kunnen we samenleven met wolven in Nederland? Maatschappelijke dialoog over wolven in Nederland. *Publiquest Mei, 2024*

Raynor, J. L., Grainger, C. A., & Parker, D. P. (2021). Wolves make roadways safer, generating large economic returns to predator conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 118(22), e2023251118.*

Reed, D.H., O'Grady, J.J., Brook, B.W., Ballou, J.D., & Frankham, R. (2003). Estimates of minimum viable population sizes for vertebrates and factors influencing those estimates. *Biological Conservation, 113, 23-34.*

Reichgelt, A., Penninkhof, J., de Groot, M., Spliethof, N., Teeuwen, S., den Ouden, J., & Spek, G.J. (2022). Bosverjonging op de Veluwe: Tussenrapportage monitoring 2021. <https://www.faunabeheereenheid.nl/Portals/10/Diversen/220531%20Tussenrapport%20graasdrukmonitoring%202021.pdf?ver=2022-07-15-145654-453×tamp=1657889820082>

Reinhardt, I., en Kluth, G. (2007). Leven met wolven: gids voor het omgaan met een conflictgevoelige diersoort in Duitsland. *BfN-Skripten 201*

Reinhardt, I., Kluth, G., Pieruzek-Nowak, S., & Mystajek, R. W. (2015). Standards for the monitoring of the Central European wolf population in Germany and Poland. *Bonn: BfN Federal Agency for Nature Conservation.*

Reinhardt, I., Kluth, G., Nowak, C., Szentiks, C. A., Krone, O., Ansoerge, H., & Mueller, T. (2019). Military training areas facilitate the recolonization of wolves in Germany. *Conservation Letters, 12(3), e12635.*

Reinhardt, I., Kaczensky, P., Frank, J., Knauer, F., & Kluth, G. (2020). How to deal with bold wolves. Recommendations of the DBBW. *BfN-Skripten, 577.*

Remmerswaal, S. (2013). The dynamics in the societal debate on Shale gas in The Netherlands. *Thesis, TU Delft*

Rooney, T.P., Anderson, D.P. (2009). Are Wolf-Mediated Trophic Cascades Boosting Biodiversity in the Great Lakes Region? In: Wydeven, A.P., Van Deelen, T.R., Heske, E.J. (eds) Recovery of Gray Wolves in the Great Lakes Region of the United States. *Springer, New York, NY.*

Rutledge, L., Patterson, B., Mills, K., Loveless, K., Murray, D., & White, B. (2010). Protection from harvesting restores the natural social structure of eastern wolf packs. *Biological Conservation, 143, 332-339.*

Salvatori, V., Marino, A., Ciucci, P., Galli, C., Machetti, M., Passalacqua, E., ... & Tudini, L. (2023). Managing wolf impacts on sheep husbandry: a collaborative implementation and assessment of damage prevention measures in an agricultural landscape. *Frontiers in Conservation Science, 4, 1-9.*

Salvatori, V., V. Donfrancesco, A. Trouwborst, L. Boitani, J. D. C. Linnell, F. Alvares, M. Åkesson, V. Balys, J. C. Blanco, S. Chiriack, D. Cirovic, C. Groff, M. Guinot-Ghestem, D. Huber, et al. (2020). European agreements for nature conservation need to explicitly address wolf-dog hybridisation. *Biological Conservation 248:108525.*

Santiago-Avila, F. J., Cornman, A. M., & Treves, A. (2018). Killing wolves to prevent predation on livestock may protect one farm but

harm neighbors. *PLoS One, 13(1), e0189729.*

Santostasi, N. L., Gimenez, O., Caniglia, R., Fabbri, E., Molinari, L., Reggioni, W., & Ciucci, P. (2021). Estimating admixture at the population scale: taking imperfect detectability and uncertainty in hybrid classification seriously. *The Journal of Wildlife Management, 85(5), 1031-1046.*

Shaffer, M., Watchman, L.H., Snape III, W.J., & Latchis, I.K. (2002). Population viability analysis and conservation policy. In Beissinger, S.R., & McCullough, D.R. (Eds.), *Population Viability Analysis* (pp. 123-142). *University of Chicago Press.*

Shepherd, B., & Whittington, J. (2006). Response of wolves to corridor restoration and human use management. *Ecology and Society, 11(2).*

Skalski, J. R., Millspaugh, J. J., & Spencer, R. D. (2005). Population estimation and biases in paintball, mark-resight surveys of elk. *The Journal of wildlife management, 69(3), 1043-1052.*

Staatliche Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg (2022). Managementplan Wolf; Handlungsleitfaden für *Baden-Württemberg.*

Stronen, A.V., Aspi, J., Caniglia, R., Fabbri, E., Galaverni, M., Godinho, R., Kvist, L., Mattucci, F., Nowak, C., von Thaden, A., Harmoinen, J. (2022). Wolf-dog admixture highlights the need for methodological standards and multidisciplinary cooperation for effective governance of wild x domestic hybrids, *Biological Conservation, Volume 266.*

Šuba, J., Žunna, A., Bagrade, G., Done, G., Ornicāns, A., Pilāte, D., Stepanova, A., & Ozoliņš, J. (2023). Does Wolf Management in Latvia Decrease Livestock Depredation? An Analysis of Available Data. *Sustainability.*

Terborgh, J., & Estes, J.A. (2010). Trophic cascades: Predators, prey, and the changing dynamics of nature. *Island Press.*

Thomas, C.D. (1990). What do real populations dynamics tell us about minimum viable population sizes? *Conservation Biology, 4, 324-327.* Traill, L.W., Bradshaw, C.J.A., & Brook, B.W. (2007). Minimum viable population size: A meta-analysis of 30 years of published estimates. *Biological Conservation, 139, 159-166.*

Traill, L.W., Brook, B.W., Frankham, R., & Bradshaw, C.J.A. (2010). Pragmatic population viability targets in a rapidly changing world. *Biological Conservation, 143, 28-34.*

Treves, A., Krofel, M., & McManus, J. (2016). Predator control should not be a shot in the dark. *Frontiers in Ecology and the Environment, 14(7), 380-388.*

Van Bommel, F., Linnartz, L., & Floor, L. (2015). Effectieve en praktisch uitvoerbare preventieve maatregelen ter voorkoming van predatie van vee door wolven. *ARK Natuurontwikkeling en van Bommel Faunawerk.*

Van Bommel, F., L. Floor & L. Linnartz (2017). Verkenning pilot kuddewaakhonden: Verkenning van potentiële deelnemers. *Ark Natuurontwikkeling & Van Bommel Faunawerk.*

Van Bommel, F., Pekel, M., Linnartz, L., & Dorgelo, R. (2020). Pilot Kuddewaakhonden in de Nederlandse Schapenhouderij: Preventie van Predatie door Wolven. www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/02/Rapportage-Pilot-Kuddewaakhonden.pdf

Van der Grient, R., & Kamphuis, A. (2020). Maatschappelijk draagvlak voor de hervestiging van de wolf in Nederland. *Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.*

Van der Grient, R., & Kamphuis, A. (2023). Update maatschappelijk draagvlak wolf 2023. *Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.*

Van der Wal-Zeggelink (2024). Kamerbrief: Samenleven met de wolf. 24-05-2024 <https://open.overheid.nl/documenten/0a1eca19-5df5-4cb5-bcf1-74b272d8858a/file>

van Ginkel, H.A.L., Kuijper, D.P.J., Schotanus, J., & Smit, C. (2018). Wolves and Tree Logs: Landscape-Scale and Fine-Scale Risk Factors Interactively Influence Tree Regeneration. *Ecosystems*, 22, 202.

VNG, Werkgroep Informatievoorziening Wolf Decentrale Overheden (2024). Handelingsperspectief voor burgemeesters: Wolf in uw gemeente. <https://vng.nl/sites/default/files/2024-03/handelingsperspectief-wolf-in-uw-gemeente.pdf>

von Essen, E., & Allen, M. P. (2017). From Obstructionism to Communication: Local, National and Transnational Dimensions of Contestations on the Swedish Wolf Cull Controversy. *Environmental Communication*, 11(1), 25-44.

Wagner, C., Holzapfel, M., Kluth, G., Reinhardt, I., & Ansorge, H. (2012). Wolf (*Canis lupus*) feeding habits during the first eight years of its occurrence in Germany. *Mammalian Biology*, 77, 196-203.

Wielgus, R. B., & Peebles, K. A. (2014). Effects of wolf mortality on livestock depredations. *PLoS one*, 9(12), e113505.

Wolven in Nederland. (2020). De wolf. www.wolvenin nederland.nl/de-wolf

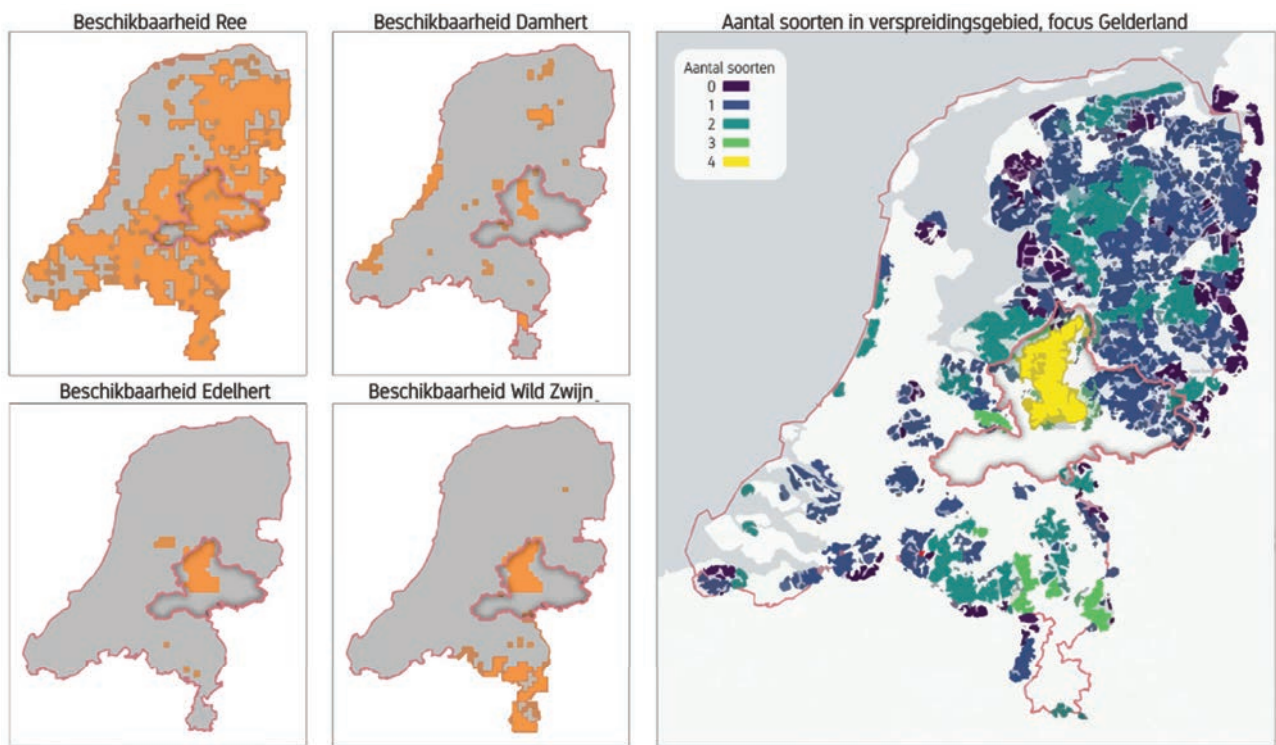
Bijlage 1.

Status van Wolven in Nederland: Gevestigd en Zwervend op basis van data BIJ12.

De tabel presenteert een overzicht van wolven in Nederland, onderverdeeld in gevestigde en zwervende individuen. Een gevestigde wolf wordt gekenmerkt door een aantoonbaar verblijf van ten minste zes maanden in eenzelfde gebied, eventueel inclusief de vorming van een paar. In tegenstelling tot gevestigde wolven hebben zwervende wolven nog geen vast territorium vastgesteld. Voor de gevestigde wolven wordt aangegeven of er recente DNA-bewijzen van hun aanwezigheid zijn, evenals vermeldingen van hun nakomelingen waarvan de aanwezigheid recent is vastgesteld via DNA. Vetgedrukte codes identificeren de gevestigde wolven. 'GW' staat voor een genetisch geverifieerde wolf, gevolgd door een uniek identificatienummer en een letter die het geslacht aanduidt: 'm' voor mannelijk en 'f' voor vrouwelijk. Afkortingen zoals 'NV', 'DFR', en 'MV' corresponderen met nakomelingen uit respectievelijk de Noord-Veluwe, Drents-Friese en Midden-Veluwe roedels. Een symbool van een kruis (†) duidt op individuen die zijn overleden. Bron: BIJ12.

	Locatie	Wolvenindividuen	Voor het eerst via DNA vastgesteld in Nederland	Vastgesteld via DNA afgelopen periode	
Gevestigde wolven in Nederland	Drents-Friese regio	GW2090f	April 2021	✓	
		GW2397m	September 2021	✓	
		GW3152m (nakomeling DFR)	Januari 2023	✓	
		GW3690m (nakomeling DFR)	Oktober 2023	✓	
		GW3812m (nakomeling DFR)	November 2023	✓	
		GW3813m (nakomeling DFR)	November 2023	✓	
		GW3815f (nakomeling DFR)	November 2023	✓	
		GW3882m (nakomeling DFR)	December 2023	✓	
		GW4009m (nakomeling DFR)	December 2023	✓	
		GW4010f (nakomeling DFR)	December 2023	✓	
	Midden-Drenthe	GW3011f	September 2022	✓	
		GW3250m	April 2023	✓	
		GW3874m (nakomeling MD)	November 2023	✓	
		GW3877m (nakomeling MD)	November 2023	✓	
		GW3881m (nakomeling MD)	December 2023	✓	
	Veluwe	Noord-Veluwe	GW998f	Mei 2018	✓
			GW893m	Januari 2019	✓
			GW3238m (nakomeling NV*)	Februari 2023	✓
			GW3694f (nakomeling NV)	Oktober 2023	✓
			GW3875m † (nakomeling NV)	Oktober 2023	✓
			GW3878m (nakomeling NV*)	November 2023	✓
			GW3879f (nakomeling NV*)	December 2023	✓
			GW4007f (nakomeling NV*)	Februari 2024	✓
			GW4008m (nakomeling NV*)	Januari 2024	✓
		Noordoost-Veluwe	<i>Roedel op wildcamera-beelden vastgelegd, nog niet met DNA vastgesteld</i>	-	-
	<i>Mogelijk is GW2666f één van de ouders van de roedel</i>				
	GW2666f (nakomeling NV*)		April 2022	✓	

		Noordwest-Veluwe	GW2668f	Maart 2022	√	
			GW2664m	Maart 2022	-	
			GW3693f † (nakomeling NWW)	Oktober 2023	√	
			GW3884m † (nakomeling NWW)	December 2023	√	
			GW4006m (nakomeling NWW*)	Januari 2024	√	
		Midden-Veluwe	GW2540f	April 2022	√	
			GW2398m** (nakomeling NV)	September 2021	√	
		Zuidoost-Veluwe	GW2363f	Mei 2021	-	
			GW1889m (nakomeling NV)	September 2020	-	
		Hoge Veluwe e.o.	<i>Onbekend, mogelijk GW2087m (nakomeling NV)</i>	Maart 2021	-	
			<i>Partner vooralsnog onbekend</i>			
		Zuidwest-Veluwe	GW3012f	Oktober 2022	√	
			GW2435m	November 2022	√	
			GW3691f (nakomeling ZWV)	Oktober 2023	√	
			GW3692m (nakomeling ZWV)	Oktober 2023	√	
			GW3695m (nakomeling ZWV)	September 2023	√	
			GW3876f (nakomeling ZWV)	December 2023	√	
			GW3883f † (nakomeling ZWV)	December 2023	√	
			GW4005m (nakomeling ZWV)	Januari 2024	√	
		Utrechtse Heuvelrug	GW3237m (nakomeling NV)	April 2023	√	
		Zwervend in Nederland afgelopen periode	Verspreid over Nederland	GW2563m (nakomeling NV)	December 2021	√
				GW3155m (nakomeling NV)	Januari 2023	√
				GW3243f †	April 2023	√
				GW3425m	Juni 2023	√
				GW3645m	November 2023	√
				GW3810f	Oktober 2023	√
				GW3814f † (nakomeling NV)	November 2023	√
GW3816f (nakomeling NV)	November 2023			√		
GW3880m	November 2023			√		
GW4003m	Januari 2024			√		
GW4004f	December 2023			√		



Bijlage Figuur 1. Kaartweergave van hoefdieren verspreiding in Nederland. Verspreiding links laat de individuele hoefdiersoorten en hun gebiedsbeschikbaarheid zien en rechts de overlap tussen de vier beschikbare hoefdieren. Een uitlijn van Gelderland is toegevoegd om de beschikbaarheid van deze diersoorten binnen de kaders van de provincie weer te geven. Op basis van Figuur 6, pagina 24, uit WENR-rapportage "Habitatgeschiktheid voor de wolf in Nederland; een modelanalyse" door Biersteker, et al. (2024).

Bijlage 2. Getaxeerde wolvenschade (wolf en vermoedelijk wolf) per provincie van 2017-2024 (*data 2024 bijgewerkt tot 15 mei 2024. Bron: BLJ12 Faunazaken).									
Provincie	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*	Totaal
Drenthe		€ 11,158	€ 17,965	€ 16,522	€ 31,027	€ 144,654	€ 159,737	€ 11,912	€ 393,934
Flevoland		€ 445				€ 2,331		€ 0	€ 2,776
Fryslân		€ 5,005	€ 1,284	€ 1,525	€ 4,931	€ 47,753	€ 127,308	€ 18,016	€ 205,821
Gelderland		€ 1,460	€ 2,816	€ 13,026	€ 5,536	€ 51,207	€ 86,403	€ 14,712	€ 175,161
Groningen	€ 600	€ 2,586	€ 618	€ 280		€ 2,860	€ 445		€ 7,943
Limburg		€ 1,812		€ 4,428	€ 3,260	€ 11,861	€ 7,955		€ 29,316
Noord-Brabant	€ 351		€ 540	€ 33,542	€ 34,512	€ 29,706	€ 17,569	€ 0	€ 116,220
Noord-Holland							€ 699		€ 699
Overijssel	€ 9,826	€ 9,462	€ 5,368	€ 5,241	€ 2,106	€ 15,604	€ 25,804	€ 2,077	€ 75,489
Utrecht		€ 255				€ 278	€ 12,466	€ 1,277	€ 14,276
Zeeland					€ 1,783	€ 2,918	€ 867		€ 5,568
Totaal	€ 10,777	€ 32,183	€ 28,590	€ 74,563	€ 83,155	€ 309,172	€ 439,254	€ 47,994	€ 1,027,203
Aandeel % GLD	0	5	10	17	7	17	20	31	17

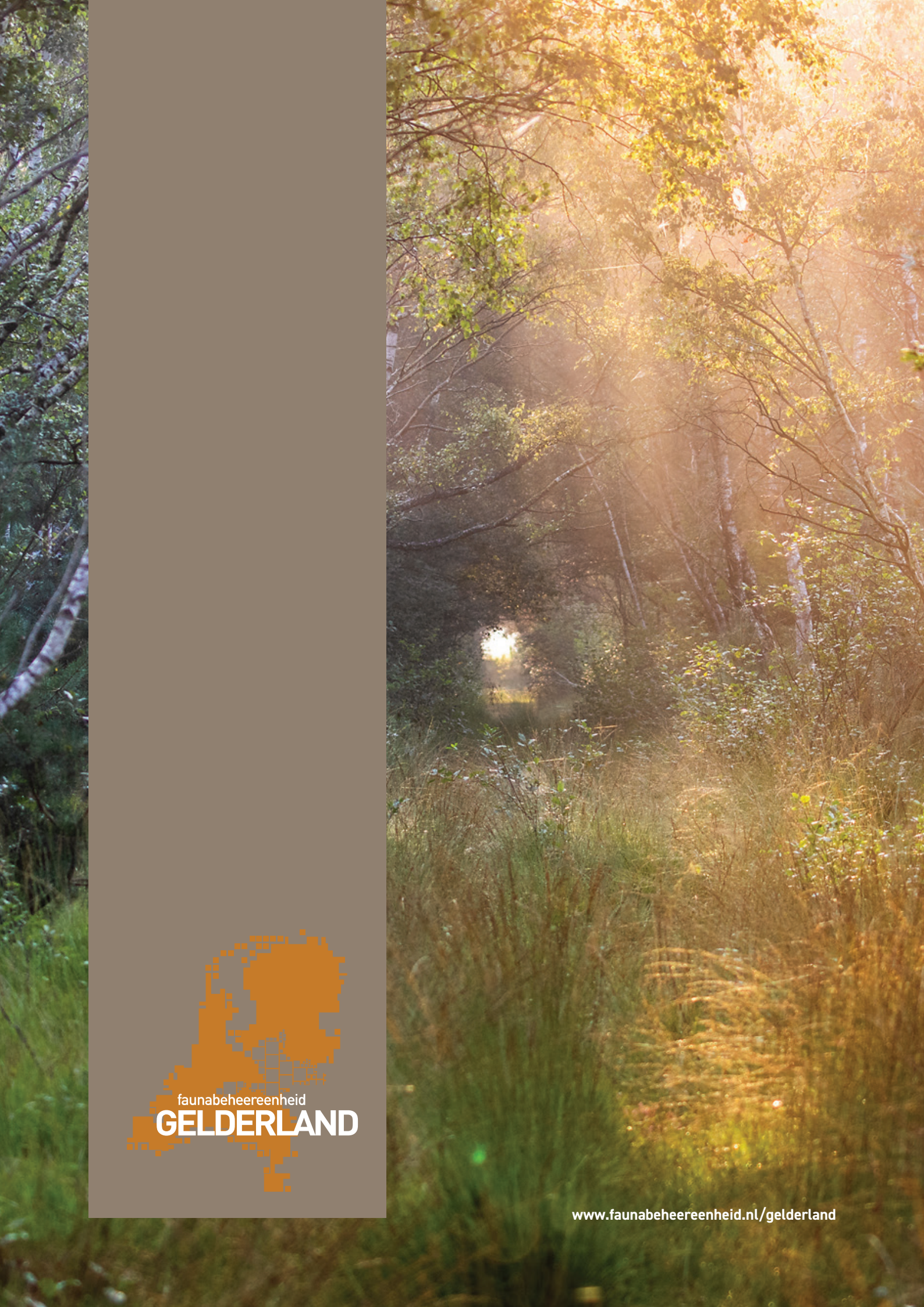
Bijlage 3. Aantal door de wolf gedode veehouderijdiere in Nederland van 2017-2024 (*data 2024 bijgewerkt tot 15 mei 2024.
Bron: BIJ12 Faunazaken).

Provincie	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*	Totaal
Drenthe		52	64	60	82	434	461	207	1364
Flevoland	2				8		11	21	€ 2,776
Fryslân		20	6	13	18	168	416	223	864
Gelderland	5	18	55	21	134	301	314	848	€ 175,161
Groningen	3	17	2	2		15	2		45
Limburg		15		15	15	55	30		130
Noord-Brabant	2		3	149	149	125	47	2	477
Noord-Holland						1		1	€ 699
Overijssel	19	56	27	9	7	71	86	7	282
Utrecht		1				1	54	9	65
Zeeland					9	10	3		22
Totaal	24	168	120	303	301	1021	1401	773	4119

Bijlage 4: Scenario's voor de classificatie van een probleemwolf of probleemsituatie. Samengevat van het Interprovinciale wolvenplan addendum interventie richtlijnen.

Situatie wolf – mens	
Gedrag wolf	Situatie
Wolf loopt overdag of 's nachts door stedelijk gebied of dorpskern zonder interesse voor gebouwen, erven, tuinen, honden.	Geen probleemsituatie
Wolf vlucht niet meteen bij het zien van voertuigen en mensen maar stopt en observeert.	Geen probleemsituatie
Wolf wordt gezien op minder dan 30 meter van bewoonde huizen. Het betreft verschillende incidenten in hetzelfde gebied gedurende een periode van enkele weken.	Probleemsituatie
Wolf tolereert (passief) bij herhaling dat mensen hem/haar naderen tot minder dan 30 meter	Probleemsituatie
Wolf tolereert (passief) bij herhaling dat mensen hem/haar naderen tot minder dan 30 meter: aversieve conditioning werkt niet	Probleemwolf
Wolf benadert actief en bewust meermaals mensen binnen 30 meter en lijkt geïnteresseerd in mensen.	Probleemsituatie
Wolf benadert actief en bewust meermaals mensen binnen 30 meter en lijkt geïnteresseerd in mensen: aversieve conditioning werkt niet	Probleemwolf
Wolf reageert defensief (passief agressief) op mensen bij verstoring en vlucht niet meteen weg of doet schijnaanvallen, zonder mensen gericht te benaderen.	Geen probleemsituatie
Wolf reageert actief agressief op mensen bij verstoring (bijv. tijdens eten van prooi) en valt mensen aan.	Probleemsituatie
Wolf reageert actief agressief op mensen bij verstoring (bijv. tijdens eten van prooi) en valt mensen aan: aversieve conditioning werkt niet	Probleemwolf
Wolf reageert agressief op mensen zonder aanleiding	Probleemwolf
Wolf benadert meermaals mensen met aangeliende honden (verschillende mensen en verschillende honden, maar niet agressief).	Probleemsituatie
Wolf benadert meermaals mensen met aangeliende honden en is agressief naar honden.	Probleemsituatie
Wolf benadert meermaals mensen met aangeliende honden en is agressief naar honden: aversieve conditioning werkt niet	Probleemwolf
Wolf wordt gezien op minder dan 30 meter van bewoonde huizen. Het betreft verschillende incidenten gedurende een periode van enkele weken.	Probleemsituatie
Wolf doodt meermaals honden bij bebouwing (op erf of in tuinen).	Probleemsituatie
Wolf doodt meermaals honden bij bebouwing (op erf of in tuinen): aversieve conditioning werkt niet	Probleemwolf
Wolf doodt honden die niet zijn aangeliend en niet in de directe nabijheid van mensen verblijven.	Probleemsituatie

Situatie wolf – vee	
Gedrag wolf	Situatie
Wolf loopt in agrarisch gebied, zonder dat het vee dood	Geen probleemsituatie
Wolf dood vee dat niet beschermd was door een <u>wolfwerend</u> raster	Probleemsituatie
Wolf dood vee dat beschermd was door een <u>wolfwerend</u> raster, maar keert niet meer terug	Probleemsituatie
Wolf dood binnen 21 dagen tweemaal vee dat beschermd was door een <u>wolfwerend</u> raster in “dezelfde” regio (ca. 1500m)	Probleemwolf
Wolf dood hoofdzakelijk vee ongeacht aanbod wilde hoefdieren.	Probleemsituatie



faunabeheereenheid
GELDERLAND

www.faunabeheereenheid.nl/gelderland