



## **Advies met betrekking tot een wolf/wolven met afwijkend gedrag op de Noord-Veluwe**

**Opgesteld op verzoek van provincie Gelderland**

**maart 2024**

**Uitgevoerd door Studio Wolverine –** 5.1.2e

**(dier-ecoloog en professioneel validator wolven meldpunt)**

**Met dank aan:**

5.1.2e (AfN-wolf, LCIE / Polen) gedrag jonge wolven en  
5.1.2e (Yellowstone N.P. / USA) voor additioneel advies  
inzake gebruik van paintball .

## **Advies afwijkend wolf gedrag in de Noord-Veluwe, prov. Gelderland**

- 1 Aanleiding**
- 2 Inleiding**
- 3 Betrokken wolf/wolven**
- 4 Een jonge wolf**
- 5 De rol van afstand**
  
- 6 Conditionering en Habituatie**
- 6.1 Het proces van habituatie**
- 6.2 Wat is normaal en hoe vaak komt habituatie voor?**
- 6.3 Onderscheid in fase van habituatie**
  - 6.3.1 geen habituatie / normaal gedrag
  - 6.3.2 lichte habituatie
  - 6.3.3 ernstige habituatie
  - 6.3.4 grenzen
- 6.4 Voedsel conditionering**
- 6.5 De rol van 'liefhebbers'.**
- 7 Acteren**
- 8 Aversieve conditionering**
- 8.1 Verjagen en aversieve conditionering – de toolbox**
  - 8.1.1 Gps zender
  - 8.1.2 Geluiden
  - 8.1.3 Paintball
- 9 Doel**
- 10 Planning**
- 11 Uitvoering**
- 12 Begrippen**

## **Referenties**

- Bijlagen** - Casus beschrijving ontvangen meldingen  
- Börner Vergramung S-H,

## 1 Aanleiding

Enkele verspreid gemelde ontmoetingen, merendeel op de noordelijke Veluwe met wolven zijn op gevallen door in tegenstelling tot de verwachting, geringe schuwheid van een wolf bij ontmoeting met een mens. Dit manifesteert zich door enige tijd te blijven staan of geïnteresseerd naar mensen te kijken op wisselende afstanden, voordat de wolf zijn weg vervolgd. Daarnaast hebben zich enkele ontmoetingen voorgedaan, waarbij een wolf meerdere malen duidelijk op de aanwezigheid van een auto reageert of zodanig negeert dat dit niet meer aan te merken valt als normaal of toevallig gedrag. Dat wordt met name bepaald door de zeer geringe afstand wolf – auto.

In het geval van terreinbeheerders die hiermee geconfronteerd werden is er in de meeste gevallen actie ondernomen als eerder geadviseerd. Stap uit de auto, maak je kenbaar als mens en probeer door handenklappen, een schreeuw of iets dergelijks de wolf te verdrijven. Dit heeft geresulteerd in het verwijderen van de wolf, met zeer wisselende respons tijd.

Daarnaast heeft zich een ontmoeting tussen een wolf en een auto met zijn inzittenden voor gedaan (gefilmd). Deze ontmoeting vertoonde zorgelijke tekenen omdat de wolf de auto, die heel langzaam reed, actief en enige tijd gevolgd is op soms zeer korte afstand (< dan 5 meter). Met een gerichte belangstelling voor de personen in de auto, terwijl bij normaal gedrag enkel naar de auto gekeken wordt, niet bewust van personen. Dit gedrag laat zich het best associëren met een ervaring van het aanbieden van voedsel. Een praktijk die o.a. door veel natuurfotografen gebezigd wordt om hun onderwerp wat langer en dichterbij de lens te krijgen. Uiteindelijk liet deze wolf zich verjagen door uit de auto te stappen. Maar deze ontwikkeling kan niet genegeerd worden, daar ze makkelijk tot escalatie voert.

Daarvoor is advies gevraagd hoe in deze situatie passend te handelen met als uitgangspunt de veiligheid voor alle deelnemers te behouden.

## 2 Inleiding

Onopgemerkt hebben wij uiteraard geen enkel idee van hoe frequent dergelijke ontmoetingen zijn. Pas als mensen zich bewust zijn van de aanwezigheid van een wolf wordt dit gedrag anders. Waarbij vooral de afstand maatgevend is voor de interpretatie in natuurlijk of afwijkend gedrag. Bij korte afstand is het zeker opvallend gedrag, en als daarop reactie traag is of uitblijft is dit afwijkend gedrag. De gemelde gevallen zijn zonder tekenen van agressie verlopen.

Dergelijke ontmoetingen kunnen zich altijd voordoen. Voor een jonge wolf, die als roofdier geen predatoren kent met uitzondering van zijn kwetsbare jeugdfase, is dit in principe een neutrale kennismaking. Reacties op zijn omgeving leert hij vooral door observatie van oudere, ervaren dieren. Wolven hebben in Europa een sterke angst ontwikkeld voor mensen, waarbij zij zich zullen terug trekken tot op veilige afstand. Deze

angst wordt vooral over gedragen door een niet te negeren prikkel: Het weg vluchten van een volwassen wolf voor een mens. Dit wordt door jonge dieren gevolgd en daarmee geleerd. Echter wanneer een jong dier in een vroege fase eigen ervaringen op gedaan heeft kunnen die hiermee niet in lijn zijn en kan dit leiden tot extra nieuwsgierigheid. Veelal verdwijnt dergelijk gedrag alsnog in een latere fase.

Het is echter ongewenst om dergelijk gedrag te tolereren omdat het makkelijk beïnvloed kan worden door ongepast menselijk gedrag. Het niet bevestigen van de aanwezige angst voor mensen maakt de weg vrij voor een veelvoud aan interacties die uiteindelijk leiden tot problematisch gedrag. Het aanbieden van voedsel, een reflex wat veel mensen eigen is bij het zien van een dier in welke vorm dan ook, passief of actief, leidt in de praktijk tot een toename van problemen met sporadisch een agressieve escalatie. Dergelijke gevallen zijn gelukkig uiterst zeldzaam en hebben vaak een lange voorgeschiedenis die bij tijdige signalering goed beheersbaar zijn, door actief inzetten op gedragsverandering.

Wolven zijn intelligente, lerende dieren. Zodanig dat zowel aanleren als afleren mogelijk is!

### 3 Betrokken wolf/wolven

De ontvangen beelden tonen verschillende ontmoetingen. Waarvan slechts één individu zich meermaals dichtbij mensen of auto's manifesteert.

Het betreft een jonge vrouwelijke wolf tegen het einde van het eerste levensjaar. De andere ontvangen beelden tonen weliswaar een wolf op een niet al te grote afstand, maar deze ontmoeting heeft meer het karakter van een toevallige ontmoeting, waarbij verwarring optreedt hoe met de situatie om te gaan. Een daarvan, waarbij de wolf op een t-kruising afslaat en op afstand op mensen stuit en daarop enige tijd stil staat en naar mensen kijkt, die hem filmen en inzoomen. Na enige tijd heeft de wolf bedacht hoe zijn "geblokkeerde" weg te vervolgen en draait zich om en wandelt weg. Vervolgens vermoedelijk door de eerdere filmer nog gevolgd en op de rug, weglopend nogmaals gefilmd.

*'Een ongewone ontmoeting, maar vervolgens wel met een normale afloop'.*

Het individu met opvallend gedrag, laat zich op uiterlijke kenmerken wel herkennen. Door uiterlijk en verschillen in gedrag laat dit dier zich identificeren middels beschikbaar beeld te vergelijken en beschrijven.

### 4 Een jonge wolf

Een wolf geboren rond 1 mei, heeft in februari op een leeftijd van ruim 9 maanden ongeveer zijn volwassen grootte bereikt. De snelle groeiperiode vindt plaats in het eerste half jaar, vervolgens vertraagt de groei, waarbij het tempo van vrouwelijke dieren duidelijk achter blijft bij mannelijke dieren. En bereikt een voor beide geslachten een einde op een leeftijd van 12-14 maanden. (T. Kreeger in Mech & Boitani 2003) De laatste periode neemt vooral het gewicht toe en ontwikkelt zich meer kracht.

Deze wolf kan als welp van dit jaar herkend worden aan de "pluiziger" vacht ten opzichte van de hardere dekharen van een volwassen wolf. Ook is de verhouding van de oren ten opzichte van de kop nog anders dan bij een volgroeide wolf. (Deze tonen



aanvankelijk langer en dichter bij elkaar wat door uitgroei van de schedel met een jaar verdwenen is.)

In eerste instantie lijkt de wolf de aanwezigheid van mensen te negeren / tolereren, maar anders en daarmee afwijkend wordt het omdat deze wolf zijn natuurlijke schuwheid verliest en zelfs interesse in mensen en auto's toont.

Een welp in aanwezigheid van een volwassen wolf zou door het gedrag van een volwassen dier onmiddellijk hierin gecorrigeerd worden. Een volwassen dier wat zich verwijderd bij aanwezigheid van een mens is voor elke welp een duidelijk signaal, dit voorbeeld te volgen. Echter op deze leeftijd is het ook normaal gedrag dat welpen zich langere perioden zelfstandig in het territorium bewegen. (mond.med. Prof. B. Zimmerman)

## 5 De rol van afstand

Hoewel er in een dichtbevolkt land als Nederland, de kans op een ontmoeting tussen wolf en mens aanzienlijk frequenter voor zal komen dan in dun bevolkte streken, is het absoluut zaak om er voor te zorgen dat wolven de mens blijven mijden. Nu is enige gewenning aan de mens, en zijn activiteiten onvermijdelijk (Linnell et al. 2021). Veelvuldige ontmoetingen dragen bij aan de kans dat er gewenning optreedt. Zeker als daar aan de kant van de mens actief wordt geprobeerd aandacht te trekken, of te naderen zonder negatieve gevolgen. Een wolf die een mens observeert zonder zelf gezien te worden, is niet zorgelijk. Pas als beide partijen bewust zijn van elkaars aanwezigheid, dient een wolf afstand te houden of te nemen. Een 100 meter of meer is daarbij normaal. Dichterbij is in zoverre afwijkend dat er respons door verwijdering verwacht mag worden. Dat mag even duren om goed op te nemen wat er gezien wordt, en waar mogelijk voor wolven bevestigd met reuk. Maar daarop hoort een wolf zijn pad te vervolgen. Gebeurt dit niet dan is dat reeds afwijkend en zeker wanneer dit voort duurt. In het ergste geval volgt hier door mensen actief lokken op door het aanbieden van voedsel. Een riskant gedrag wat egoïstisch gemotiveerd wordt om de ervaring te delen, foto's te nemen etc. Doorgaans erg egocentrisch gestuurd. Het gevolg daarvan is een proces wat bij de wolf aangeduid wordt met de term habituatie.

## 6 **Conditionering en Habituatie** (als in Reinhardt, 2020) (zie onder begrippen)

*Waar conditionering vooral het trainen van dieren door middel van belonen beschrijft is habituatie meer het vermogen van een dier om te wennen aan, en niet langer te reageren op, herhaalde stimuli die geen verband houden met positieve of negatieve gevolgen (Immel-mann 1982). Gehabitueerde wolven zijn gewend geraakt aan de aanwezigheid van mensen en hebben geleerd dat ze geen gevaar vormen. Dit kan leiden tot een merkbaar lagere vluchtafstand. Gewenningsgedrag wordt verworven door individuele ervaring.*

Habituatie (het gewend raken aan menselijke aanwezigheid) is altijd een glijdende schaal. De eerste ontmoetingen zijn onschuldig van karakter, dat geldt voor beide partijen. Zowel mens als wolf kunnen zeer verschillend op een ontmoeting reageren. Maar in beide gevallen hoort daar eigenlijk een instinctieve reactie op te volgen van schrik en angst. Gevolgd door een fysieke reactie, waarbij de mens onbehagen voelt en dit probeert te beheersen door het dier met roepen of gebaren, zijn aanwezigheid duidelijk te maken en zich terug te trekken. Voor de wolf betekent dit gevaar, waar ook een passende reactie op moet volgen. Eveneens geldt dat de reactie sterk aangeleerd is door sociale factoren. Als mens hebben wij al vroeg over wolven allerlei zaken geleerd, lang voordat wij het dier zelf kennen. Voor de wolf geldt dat de reactie van de ouderdieren of jaarlingen binnen het roedel een niet te negeren prikkel afgeven in reactie op mensen. Vermijden!

Dat vermijden is afhankelijk van de afstand, onmiddellijk of in elk geval overtuigend. Voor wolven zijn wij geen prooi, maar wel een risico. Wolven zijn sterk risicomijdende dieren en gaan conflicten bij voorkeur uit de weg. Dat principe is van belang om veilig samen te leven en moet niet verstoord worden. Deze "imprint" van gedrag, wat als gevaar te mijden vindt al heel vroeg plaats. En zal een combinatie zijn van instinctmatig handelen en aangeleerd handelen.

Omdat wolven typisch een diersoort zijn die een goed leervermogen hebben, waarmee ze zich in zeer veel uiteenlopende landschappen hebben kunnen vestigen, kan dat leervermogen er ook toe lijden dat instinctmatig handelen onderdrukt wordt door opgedane ervaringen.

### **6.1 Het proces van habituatie**

Habituatie is het resultaat van een set van ervaringen, waarbij de angst voor mensen slijt doordat de verwachte negatieve gevolgen uitblijven. Dat vindt in eerste instantie plaats door het succesvol negeren van menselijke aanwezigheid. En de afstand waarop kan vervolgens langzaam aan afnemen. Bovendien kunnen er opzettelijk of onopzettelijk sterke prikkels uitgaan van de menselijke omgeving. Een afvalbak met eten. Daarvoor hoeft een wolf enkel de geur van mensen te "overwinnen" om makkelijk voedsel te bemachtigen. Wanneer hier gewenning optreedt, kan zo'n plek frequent bezocht worden en ontdekken mensen dat het wel leuk is om de wolf iets te geven, etc.

Het onbereikbaar houden van voedsel, afvoeren van kadavers, met name dichtbij menselijke aanwezigheid is hierbij van groot belang. Want dergelijk voedsel kan aantrekkelijk zijn en brengt wolven daarvoor dicht bij de menselijke omgeving en honger kan de motivatie zijn om angst te overwinnen, waarmee een ongewenste spiraal wordt ingezet. Nu lijkt het benutten van kadavers bij wolven geen voorkeur te genieten, maar is wel een bron om op terug te vallen bij uitblijven van jachtsucces, ziekte of verwonding. Kadavers in de natuur vormen dus geen risico, maar zijn zelfs gewenst.

## 6.2 Wat is normaal en hoe vaak komt habituatie voor?

Het zodanig verliezen van schuwheid is uitzonderlijk, normaal blijven wolven weg van menselijke activiteit (Carricondo-Sanchez et al. 2020). Jonge en dispergerende individuen vertonen dit gedrag wat vaker, waarbij wat meer tijd nodig is om zich te overtuigen van een mens bij confrontaties. Volwassen, territoriale wolven vertonen geen opdringerig gedrag jegens mensen (Kojola et al 2016; Mancinelli et al 2019). Het gros van de wolven (50%) vertrekt bij elke aanwezigheid van mensen, een ander deel (40%) neemt mensen op grote afstand waar wat niet leidt tot onmiddellijk vluchten. Maar verlegt wel zijn route om een ontmoeting te vermijden. Slechts een klein deel van de wolven (10%) vertoont niet direct angst, maar negeert mensen en voertuigen en zij veranderen hun route niet, maar maken geen oogcontact met mensen en passeren negerend zonder noemenswaardige reactie (Smith et al, 2020). In enkele gevallen was een verlies van schuwheid terug te voeren op ziekte, verlies van gezicht. Een enkel eerder voorval deed zich voor in het Munster roedel in Duitsland, waar vermoedelijk jonge wolven gevoerd zijn op een militair oefenterrein (Reinhardt et al 2020). In het park De Hoge Veluwe hebben wij een eerder geval van sterk gehabitueerd gedrag gezien waarbij een wolf herhaaldelijk mensen opzocht tot op enkele meters. Dit gedrag is door controle op menselijk gedrag verminderd en op enig moment opgehouden. De oorzaak van beëindiging van deze voorvallen is nooit echt duidelijk geworden. Ook is onbekend of dit individu nog aanwezig is. Een vergelijking tussen zes Europese landen op beleid en ervaringen met probleemwolven had als uitkomst, ondanks grote verschillen per land in aantallen wolven en perioden dat deze gevestigd zijn, afwijkend en risicovol gedrag slechts sporadisch voorkomt (Bommel et al, 2020).

## 6.3 Onderscheid in fase

### 6.3.1 Geen habituatie

Normaal of goed wolvengedrag (wilde wolf) valt te onderscheiden in wolven die elk contact met mensen actief vermijden. En bij een zeldzame ontmoeting zich (direct) terugtrekken. Daarnaast kun je tolerante wolven onderscheiden, dat zijn degene die zich ongestoord gedragen bij een ontmoeting met mensen op afstand. Deze bewaren afstand en vluchten wanneer de afstand kleiner wordt.

### 6.3.2 Lichte habituatie

Wanneer wolven zich niet ongemakkelijk gaan gedragen in de nabijheid van mensen is er al sprake van een eerste vorm van habituatie. Deze wolven negeren mensen in eerste instantie en gaan gewoon hun gang. In de meeste gevallen zijn deze wolven blootgesteld aan ontmoetingen met mensen, zonder negatieve gevolgen op jonge leeftijd. Doorgaans in afwezigheid van oudere wolven.

*In veel voorkomende gevallen speelt de auto een rol. Mensen voelen zich hierin veilig en gedragen zich mogelijk opdringend. En de mens is voor een wolf in een auto niet als mens herkenbaar. Zo werkt een auto als "schuilhut" en verlaagt de tolerante afstand tot een wolf. Dit moet sterk ontmoedigd worden. Ontmoetingen vinden plaats, maar dienen niet gerekt te worden. Hoewel de verleiding soms groot is, is afbreken van de ontmoeting door vertrek de beste handelwijze.*

*In het geval van professionals, terreinbeheerders is volgend advies van kracht: Maak je buiten de auto kenbaar als mens en probeer de wolf met hard geluid e.d. te verjagen.*

### 6.3.3 Ernstige habituatie

Deze wordt gekenmerkt door dieren die zo gewend geraakt zijn aan mensen dat ze een veiligheid risico gaan vormen, omdat ze in haast alle gevallen een positieve ervaring met voedsel opgedaan hebben en bij het niet verstrekken daarvan op enig moment agressief kunnen reageren. Deze laatste groep is uiterst zeldzaam en moet uiteraard zodra er tekenen bekend zijn van gedrag wat deze richting op dreigt te gaan, met goede aversieve maatregelen worden aangepakt.

### 6.3.4 Grenzen

Een afstand onder de 30 meter is ontoelaatbaar. Hiervoor is in Amerika ervaring opgedaan met het gebruik van paintball en dit voldoet in de praktijk goed. Een duidelijk signaal naar de wolf in overtreding en een veilige toepassing met betrekking tot de kans op letsel.

Maar het belangrijkste is een dergelijke ontwikkeling veel eerder te onderkennen en gepaste maatregelen te nemen. Het daarbij verstoren van een individu kan uit algemeen belang, zowel voor het betrokken individu als voor de potentieel toekomstige slachtoffers, goed te verantwoorden zijn.

## **6.4 Voedsel conditionering**

Habituatie heeft een onlosmakelijke verband met voedsel. Voedsel heeft de interesse van ieder dier, zeker wanneer dat zonder de gebruikelijke inspanning te verkrijgen is. Het overwinnen van de angst voor mensen kent daarbij een makkelijke beloning. Een ontwikkeling die bij alle bekende gevallen van niet uitgelokte agressie van een wolf jegens mensen terug te voeren is op verstrekt voedsel. Het uitbannen van elke associatie met antropogeen voedsel is daarbij belangrijk. Een verbod tot het voeren van wilde dieren is wenselijk, minimaal is het geven van voldoende voorlichting over de risico's bij verlies van schuwheid in relatie tot voedsel.



## 6.5 De rol van ‘liefhebbers’.

Natuurfotografen hebben als natuurliefhebbers een eigen werkwijze ontwikkeld. Wat begint met een voederplank voor vogels thuis, wordt een gewoonte om ieder gewenst dier met aanbod van voedsel makkelijker en op kortere afstand voor de lens te krijgen dan in het wild mogelijk. In het buitenland zijn er gevallen bekend van schuilhutten die verhuurd worden aan fotografen om roofdieren te kunnen fotograferen. Die roofdieren vertonen zich daar enkel door het geregeld aanbod van voedsel. Wanneer het toerisme seizoen dan eindigt is er geen motivatie om deze dieren te blijven voeren en liggen incidenten met deze dieren, die geleerd hebben mensen te associëren met makkelijk voedsel voor de hand. De persoon die dan niets te bieden heeft kan makkelijk het slachtoffer worden van bijtincidenten of erger. Hier zijn diverse goed gedocumenteerde gevallen binnen Europe van bekend (Nowak et al 2021). In feite levert elk roofdier wat aan menselijk voedsel gewend is geraakt op enige termijn een ernstig risico op. Dat kan soms lang uitblijven, maar bij een plotselinge conditie verslechtering door verwonding of voedsel tekort komt dergelijk aangeleerd gedrag weer boven met ongewenste gevolgen. De Amerikaanse uitspraak: “A fed bear is a dead bear”, is veelzeggend. Zodra een roofdier de grens passeert en een mens bedreigt of aanvalt, wordt dit niet getolereerd, resulterend in zijn dood. Terwijl de oorzaak niet bij het dier ligt, maar bij menselijk ongepast gedrag.

## 7. Acteren

Om ongewenst gedrag om te draaien zijn er maatregelen nodig met een duidelijk doel en lerend effect op de betrokken individuen. Dat vraagt om herkenning van een individu en een goede beoordeling in welke fase bepaald gedrag verkeert en wat daarop een passend antwoord biedt.

Dat maakt het van het grootste belang om de eerste tekenen die op een verandering in gedrag wijzen te leren kennen en vervolgens onverwijld daarop maatregelen te nemen. Dit moet uiteraard zorgvuldig en in overeenstemming met de mate waarin schuwheid verloren is, gecorrigeerd worden.

Aankankelijk is dat een milde reactie, waarbij vooral de aanwezigheid van de mens, helder wordt gecommuniceerd. Dit betekent niet vanuit een auto, maar herkenbaar als mens, rechtop staand, eventueel met armen boven het hoofd nog groter

overkomen en onze stem gebruiken. Duidelijk naar de wolf roepen dat je aanwezig bent. Geen gegil of angst tonen, maar overtuiging. Hoe zwaarder de toon waarmee je spreekt, des te beter. (Dit is ook goed voor degene die het uitvoert!) Een wolf hoort zich hierop te verwijderen. Een afstand kleiner dan 100 meter kan voorkomen, maar moet aanleiding zijn voor een wolf om zich te verwijderen. Uitgangspunt daarbij is dat de wolf zich bewust is van de menselijke aanwezigheid (een persoon in een auto is voor een wolf een minder duidelijke aanwezigheid).

Indien een wolf hier niet op reageert kan er aandacht gevraagd worden door lawaai te maken, nog wat meer lawaai maken met een claxon, luide radio e.d. zijn voor een wolf onbekende geluiden en moeten hem overtuigen. Maar daarmee houdt dit op. Het gebruik is enkel zinvol als er een persoon als zodanig herkenbaar aanwezig is. Door het uitmuntende gehoor van een wolf kan het niet zo zijn dat hij iets niet hoort, hij kan wel negeren. Daarom is de combinatie van menselijke geluiden en eigen zichtbaarheid van belang. Zwaaien met licht kan ook helpen, de wolf te overtuigen van het bewaren van gepaste afstand. Individuen die hier niet adequaat op reageren vallen op en zijn daarmee direct kandidaat om goed gemonitord te worden. In elk geval zouden meldingen met individuele kenmerken verzameld moeten worden, met locatie en zichtafstanden. Samen met datum en tijd. Dergelijke gegevens schetsen de ernst van een geval en ontwikkeling in de tijd.

Als blijkt dat een wolf onze aanwezigheid accepteert zonder reactie door de onderlinge afstand te vergroten of dat niet doorzet maar een eindje verder blijft staan. (Een normaal gedragende wolf verwijderd zich uit zicht. Tijdens verwijderen af en toe omkijken en even blijven staan is normaal). Zo niet, dan is er nadere gepaste actie noodzakelijk. Er kan in eerste instantie opgeschaald worden met een plotseling hard geluid wat een schrik reactie moet veroorzaken. Knalvuurwerk, claxon of gastoeter. Wederom duidelijk geassocieerd met zichtbare menselijke aanwezigheid en een leersituatie waarin de wolf ongewenst is.

Komt of blijft een wolf op minder afstand dan 50 meter, zonder reactie op menselijke aanwezigheid, dan zijn er aanvullende maatregelen nodig.

In het geval van een acuut gevoel van onveiligheid, een wolf die heel dichtbij is (30 meter of minder) en zich nergens iets van aan trekt, kan het gooien met stenen goed helpen. Maar let wel goed op, bij stenen gebukt van de grond pakken, lijkt je minder groot. Maar een dergelijke situatie is uiterst zeldzaam en valt niet snel te voorzien. Stenen gooien dient enkel toegepast te worden op een zeldzaam moment van onveiligheid. Dus ter verdediging van jezelf. Niet als maatregel. De wolf is een beschermde diersoort die wij niet zomaar letsel mogen toebrengen. En een wolf zonder een historie van veelvuldig menselijk contact zal nooit zo dichtbij komen. Dus stenen gooien zal daarom ook niet snel in de praktijk nodig zijn. Bovendien leren wolven heel snel te anticiperen op een gooibeweging, waardoor de effectiviteit snel afneemt.

## 8. Aversieve conditionering (zie onder begrippen)

Aversieve conditionering van wolven is een proces wat oploopt in gradatie. Het doel is steeds een wolf een negatieve ervaring met mensen te bezorgen, waarbij die leert deze te vermijden. Het effect hangt samen met de mate waarop een wolf een motivatie ontwikkeld heeft om zich wel bij mensen op te willen houden. Dit varieert van de aanwezigheid van mensen negeren omdat een bepaalde interesse sterker is. Bij voorbeeld beschikbaar voedsel, een karkas, aanwezigheid van een prooi. Maar dit negeren is prima als het op een heel ruime afstand gebeurt in een open gebied, waarbij wolf en mens zich bewust zijn van elkaars aanwezigheid (50-70 meter of meer). En vervolgens wel resulteert in dat de afstand gehandhaafd blijft. Of een wolf deze in zijn eigen tempo vergroot (In Nederland is de trefkans voor een wolf met een mens nu eenmaal hoger dan in dunbevolkte streken, dus enige aanpassing zal daarbij horen. In noordelijk toendra gebied is de reactie afstand eerder 500 meter). In elke situatie waarbij een wolf overtuigend zijn schuwheid verloren heeft moet het doel tweeledig zijn. De (opdringerige) mens moet tegen zichzelf beschermd worden door habituatie van de wolf tegen te gaan, door afstand te bewaren en elke vorm van associatie tussen mens en voedsel uit te bannen. Waarbij de wolf de mens zodanig dient te respecteren dat hij zich op ruime afstand terugtrekt bij zijn aanwezigheid.

### Verstoring

Daarvan valt ook terecht op te merken dat het telkens gedwongen te moeten verkassen van een wolf doordat mensen opdringen, een ongeoorloofde verstoring is. Verstoring wordt in de regels die bescherming van soorten moeten waarborgen, ook als een ongeoorloofd gedrag benoemd. Enkel is de opzet vaak moeilijk aantoonbaar en verleent dit ruimte aan mensen die hierin geen verantwoording nemen voor mogelijke gevolgen. Hierin ligt een taak voor verantwoordelijke overheden.

### De moeizame praktijk

De praktijk is echter weerbarstig doordat zich acute situaties aandienen die om handelen vragen om risico's te minimaliseren voordat calamiteiten geen enkele mogelijkheid meer bieden om tot gedrag verandering te komen. Daarbij zijn calamiteiten in weerwil van de publieke opinie dermate zeldzaam dat ze ook geen hoge onderzoeksprioriteit mee krijgen. Onderzoek naar cognitie en conditionering leveren hiervoor suggesties die in toepassingen moeten tonen welke de beste resultaten opleveren.

Dit heeft ertoe geleid dat de managers van natuurgebieden, indien geconfronteerd met risicovol gedrag van dieren, zelf iets gaan proberen en de uitwisseling van ervaringen is de basis waarop wij een werkwijze die passend is bij de situatie moeten kiezen. Een solide wetenschappelijk frame ontbreekt hiervoor, enkel "best practise" uit ervaring. Dergelijke ervaringen zijn voor Europa verzameld in 'How to deal with bold wolves' (Reinhard et al. 2020) en enkele grote National Parks in Amerika hebben richtlijnen hoe hiermee om te gaan opgesteld (met name Denali NP en Yellowstone NP).



## 8.1 Verjagen en aversieve conditionering – de toolbox

Om ongewenst gedrag om te draaien zijn een aantal maatregelen te nemen. Met als uitgangspunten het bewaren van de veiligheid voor mensen en het behoud van een wilde wolf met respect voor de mens. Hiervoor is het nodig uit de mogelijke maatregelen te kiezen met een voldoende lerend effect op het betrokken individu. Waar nodig de keuze zodanig te maken dat er van een oplopende proportionaliteit sprake kan zijn. Zodanig dat men stappen achter de hand houdt bij uitblijvend effect. Een voorwaarde daarbij is wel dat het betrokken individu op uiterlijke kenmerken, of specifieke locaties te onderscheiden is. Doorgaans is in de praktijk enkel het gedrag van een dergelijk individu al voldoende onderscheidend. Indien niet-invasieve methodes geen of onvoldoende resultaat opleveren, zal men op enig moment moeten overschakelen op invasieve methoden.

### 8.1.1 GPS-halsbandzender

Een methode om individu en locatie gegevens exact te verkrijgen is het aanbrengen van een gps-halsband zender, niet als invasief middel bedoeld maar is dat zeker door de benodigde handelingen wel. De verdoving en handelingen daarop volgend om een halsbandzender aan te brengen vormen dikwijls al een afdoende negatieve ervaring om ongewenst gedrag te beëindigen.

Voordelen van deze methode is het nauwkeurig beschikbaar krijgen van tijd en locatie van het betrokken dier. Naast het goed kunnen monitoren van getroffen maatregelen en het effect op gedrag. Met als belangrijk voordeel de opgedane kennis goed gedocumenteerd met verifieerbare data te kunnen vastleggen om daarvan te leren. Nadelen zijn de forse personele tijdsinspanning die vaak vooraf gaat aan het succesvol vangen van een wolf. De benodigde termijn laat zich niet inschatten. De kosten verbonden aan aanschaf en gebruik van een zender. Ook een afweging wat de impact van het dragen van een zender betekent voor het dier moet hierbij gewogen worden. In het geval van een positieve respons op de vang- en verdoving acties, lijkt het doel al direct gerealiseerd en de overige (lange) periode van het dragen van de zender overbodig. (Dit is te ondervangen door systemen die op afstand ‘gelost’ kunnen worden.)

Naar mijn persoonlijke mening is de inzet van een zender al een redelijk zwaar middel en verdient toepassing bij ernstig gehabitueerde wolven. De wolf op het park De Hoge Veluwe was daarvoor zeker een kandidaat geweest. In de gevallen die zich nu voordoen zie ik deze fase nog niet. Maar het blijft een keuze die altijd vooraf gemaakt moet worden en alleen dan kan achteraf beoordeeld worden of die goed was.

### 8.1.2 Verjagen door zichtbaarheid en geluid

Alles wat kan appelleren aan latente angstgevoelens, kan benut worden om de wolf dat weer duidelijk te maken. Als eerste maatregel is zorgen voor voldoende afstand tussen wolf en mens. Het verjagen van een wolf door duidelijke menselijke aanwezigheid aangevuld met roepen of zwaaien is effectief in de tolerantie fase en het beperken van de mogelijkheid tot ontmoeten van mensen kunnen daarin maatregelen zijn.

Het zou goed zijn om een toelaatbare afstand van 100 meter te communiceren. Bij kortere afstand zouden beide partijen zich terug moeten trekken. Maar in elk geval de mens als eerste.

*Uit beeld materiaal wat mij bereikt blijkt regelmatig dat auto's met geringe snelheid een wolf volgen. Uiteraard is het wenselijk dat iemand zijn snelheid aanpast om ongelukken te vermijden, maar een wolf al filmend volgen langzaam achterna rijden met een auto (lekker veilig) is niet gewenst. Een dergelijke ervaring voor de wolf draagt niet bij aan het beoogde gedrag van een wilde, zelfstandige wolf die wij nastreven.*

In het onderhavige geval op de Noord-Veluwe heb ik in contact met Natuurmonumenten die deze wolf in hun gebied hebben lopen, reeds eerder geadviseerd op de vraag hoe zij het beste met ontmoetingen kunnen om gaan: Vooral kenbaar maken als mens en met luid roepen of gebaren de wolf proberen te verjagen. Daarbij ook uit een auto te stappen. Dit is een aantal keren uitgevoerd en heeft wel een gewenst effect, maar niet blijvend.

Deze hardleerse wolf dient steviger aangepakt te worden. De aversieve conditionering bestaat uit negatieve ervaringen op laten doen in situaties waarin de mens als veroorzaker of minstens als daarbij duidelijk aanwezige factor te herkennen is voor de wolf. Dit betreft situaties waarbij dit "leereffect" aanwezig dient te zijn. En de wolf duidelijk in overtreding is met wat gewenst is. Als volgende stap kan onbekende geluiden met een imponerend volume, harde knallen, of gastoeter nog ingezet worden. De inzet van "cracker shells" een explosie op afstand, vergelijkbaar met het afschieten van knalvuurwerk, maar door afvuren met een geweer te richten en toepasbaar op grotere afstand, kan ook effectief zijn in open terrein. In Amerika wordt dit wel gebruikt maar in ons land minder geschikt. Het is de opzet een knal ruim boven het dier te veroorzaken. Maar men moet zich steeds goed bewust blijven of de ingezette middelen wel gecombineerd worden toegepast met een gewenst leer moment, het associëren van de mens op ongewenst korte afstand. Echte, harde schrik veroorzakende geluiden zijn naar mijn weten nog niet ingezet. Dit is zeker nog mogelijk om de angst voor mensen te herstellen

Geluiden zijn hinderlijk, maar te categoriseren als een lagere stap ten opzichte van een direct toegediende fysieke prikkel als bijvoorbeeld paintball. Door de direct voelbare prikkel ten opzichte van geluid. Het paintball geweer is vooral goed en veilig te gebruiken op de kritische 'korte afstand'. Hiermee is gericht en effectief een pijnprikkel uit te delen op een veilige afstand van 15 – 30 meter. Zowel voor de schutter als de ontvanger van het projectiel. Bij correct gebruik en gericht op de achterhand, waarbij het minste risico op enig letsel aanwezig is, heeft dit middel in Yellowstone National Park, USA goede resultaten geboekt. Het effect laat zich mogelijk verklaren doordat de wolf deze plotselinge pijnprikkel niet ziet aankomen, wat een extra angstige ervaring oplevert en in directe associatie met een aanwezige mens als sterk leermoment ervaren wordt.

### 8.1.3 Paintball aanbevolen

Het feit dat de betrokken wolf zich al langere tijd opvallend gedraagt en duidelijk hardleers is, gecombineerd met het feit dat hij zich over een groter gebied manifesteert heeft mij overtuigt om inmiddels het middel 'paintball' te adviseren om effectief in te kunnen zetten.

Met als voornaamste motivatie: Dat ontwikkeling van toevallige ontmoetingen, verspreid over een grotere oppervlakte moeilijk te monitoren zijn. Met een redelijke kans op het risico dat zich een negatieve ontwikkeling naar verdere habituatie doorzet, omdat elk zicht ontbreekt hoe overige mensen met ontmoetingen om gaan. Wegen die het gebied doorkruisen en de vertoonde interesse in auto's doet voeren vermoeden.

De recentelijk ingewonnen informatie (febr. 2024) als Van Dr. Daniel Stahler, Yellowstone N.P. persoonlijke mededeling (febr. 2024) waarbij ik hem gevraagd heb wanneer zij aanvangen met het gebruik van paintball. Daarin bevestigde hij het gebruik als een uiterst effectief middel met goede inzetbaarheid. Hij geeft aan dat het standaard policy geworden is in het park om wolven die zich langer dan, onder normale omstandigheden nodig, bij een weg of wandelpad ophouden met paintball te beschieten (uitgevoerd door getrainde rangers). In het gros van de gevallen is éénmalig treffen afdoende om ongewenst gedrag abrupt te laten stoppen. C.q. de gewenste angst voor mensen te herstellen. Hiervoor zou het zeer wenselijk zijn dat dit middel onder voorwaarden van zorgvuldig vast gestelde noodzaak, op basis van een individuele beoordeling van afwijkend gedrag, direct toegepast kan worden wanneer de milde vormen van aversieve conditionering niet effectief meer zijn.

Om aversieve conditionering door middel van afschrikking te bereiken, moet het mogelijk zijn om de wolf te treffen met afschrikprojectielen en moet de wolf de negatieve prikkel kunnen associëren met zijn eigen gedrag. Een scherpe pijn veroorzaakt door een projectiel, waarvan de herkomst door een wolf niet begrepen wordt, zorgt voor een veel sterkere aversieve ervaring dan andere middelen. En om dit veilig toe te kunnen passen is een grote doelnaauwkeurigheid een vereiste. Een tweede vereiste is dat de afstand goed ingeschat moet kunnen worden. Projectiele als rubberkogels hebben op korte afstand een te hoge inslag energie. En gebruik op grote afstand is niet wenselijk vanwege de onduidelijkheid over te leggen associaties. Dan mist het raken zijn leereffect. Rubber of kunststofschild vormt snel een risico door de spreiding en daarmee onnaauwkeurigheid. Het treffen van een oog zou ernstig letsel veroorzaken. Paintball lijkt een goed alternatief, ontworpen voor recreatief menselijk gebruik en met voldoende impact om te werken en met grote veiligheidsmarges. In Yellowstone NP wordt dit middel tegenwoordig bij voorkeur toegepast. Indien correct toegepast en gericht op de achterste delen van het lichaam, de gespierde achterhand. Niet de zijde of de kop met risico voor de ogen, is het een veilig middel. Tegenwoordig gebruikt men biologisch afbreekbare krijt-paintballs, maar voorheen ook gewone paintballs met een zelfde impact. Ze bieden een ruime veiligheidsmarge, maar veroorzaken ook een gewenste fysieke reactie van ongemak die ongelooflijk effectief kan zijn tijdens leerzame momenten waarop je negatief gedrag probeert te veranderen zoals wolven die te dicht bij mensen komen. De ervaring leerde dat 84% van de beschoten wolven onmiddellijk reageerde met weg te rennen na zo'n actie.

*“The success of paintballs in 84% of encounters and the extremely low risk of injury to the animal make paintballs the preferred method for hazing wolves in Yellowstone National Park. We would recommend the use of this method in other areas experiencing issues with habituated wolves. Paintball guns and munitions are an safe and effective tool to use along a course of management action to stop or reverse undesirable behaviors in wild wolves”*

Ontleend aan: ‘The use of Paintballs as a Tool to Aversively Condition Wolves in Yellowstone National Park’ Stahler et al.

In aanvulling op de praktijk ervaring uit Yellowstone NP is er in Duitsland praktijkonderzoek gedaan naar de technische werking van in te zetten munitie typen in een opstelling in een poging effecten in te schatten voor de inzet bij aversieve conditionering, inzake de wolf (Börner Vergramung S-H, zie bijlage).

## **9. Doel**

Doel is om met een leerproces, aangeleerde zaken af te leren. En de in aanleg aanwezige angst voor mensen te herstellen. Met respect voor de integriteit van mens en dier, enkel te doen wat de noodzaak voor gedragsverandering vergt.

## **10. Planning**

Bij de noodzaak aversieve conditionering in te zetten, moet een goed plan worden opgesteld om verschillende gradaties van maatregelen in te kunnen zetten, telkens proportioneel ten opzichte van het ongewenste gedrag. De effecten moeten gemonitord worden in relatie tot het te bereiken doel en men moet de middelen in effectiviteit kunnen opschalen bij ongewenst resultaat, zodanig dat dit alsnog in alle redelijkheid behaald kan worden. Bij de inzet van een actie dient ook gedacht te worden aan monitoring van het effect en eventueel zo kort mogelijk op de eerste ervaring een herhaling indien de wolf nog enige twijfel ten opzichte van de bedoeling vertoont (hoewel dit maar zelden voor komt). Mogelijk dient de uitvoering aan meerdere getrainde personen gedelegeerd te worden, met behoud van de eisen gesteld aan vaardigheid van de uitvoerders, door het ruimtelijk onvoorspelbare gedrag van een wolf (binnen een territorium van ca. 200 km<sup>2</sup>). Hierbij denkend aan terreinbeheerders die 's ochtends vroeg meerdere ontmoetingen hebben gehad. De communicatie over verrichte acties en geobserveerde reacties dient afdoende onder betrokkenen te zijn. En ook vastgelegd te worden om hiervan te leren.

## **11. Uitvoering**

Per definitie vergt afleren wat meer inspanning dan aanleren. Daarvan dient men zich in de planning van een aanpak bewust te zijn. En de uitvoering dient consequent uitgevoerd te worden, door afstraffing van terugval in ongewenste gewoonten direct te corrigeren. Een goede aanpak levert doorgaans een afdoende resultaat, waarbij wolf en mens een veilig bestaan gegarandeerd kan worden.

In het geval van paintball dient een schutter duidelijk zichtbaar te zijn voor de wolf, dus niet vanuit een auto toepassen. Speciaal op de "leermomenten" waar een wolf ongewenst gedrag vertoont in de directe nabijheid van mensen of hun omgeving. Een schutter dient getraind te zijn en over een hoge trefzekerheid te kunnen beschikken. Bij de uitvoering is (publiek) begeleiding idealiter gewenst. Zowel om het effect te evalueren als de schutter zijn werk ongestoord uit te laten voeren, terwijl de begeleiding extra attentie van de wolf kan vragen. De beste afstand voor toepassing is tussen 15 – 30 meter. Daarbij is de trefzekerheid hoog. Veel kortere afstanden zou tot associatie met de schutter aanleiding kunnen geven en verdediging uitlokken. Dat wordt met 15 meter duidelijk voorkomen. Boven de 30 meter neemt de impact van het treffen af.



## 12. Begrippen:

**Habituatie** (als in Reinhardt, 2020) beschrijft het vermogen van een dier om te wennen aan, en niet langer te reageren op, herhaalde stimuli die geen verband houden met positieve of negatieve gevolgen (Immel-mann 1982). Gehabitueerde wolven zijn gewend geraakt aan de aanwezigheid van mensen en hebben geleerd dat ze geen gevaar vormen. Dit kan leiden tot een merkebaar lagere vluchtafstand. Gewenningsgedrag wordt verworven door individuele ervaring.

**Conditionering** is een leerproces waarbij bepaald gedrag wordt versterkt of verzwakt door positieve of negatieve stimuli. Hier verwijst hier naar operante conditionering (in tegenstelling tot klassieke conditionering), waarbij een dier leert door middel van beloning of straf en de frequentie van gedrag dienovereenkomstig verhoogt of verlaagt.

De synergetische toepassing van verschillende disciplines als ecologie, ethologie, gedragsecologische technieken en kennis, maar ook ethiek zouden nodig zijn om tot een goede en verantwoorde werkwijze te komen in het geval dat zich een situatie voordoet waarbij een (beschermde) dier ongewenst gedrag vertoont waarvan het wenselijk is dit af te leren ter voorkoming van calamiteiten met uiteindelijk letbaal ingrijpen. Ervaringen zoals die opgedaan zijn bij de bescherming van vee kunnen daarbij bruikbaar zijn. Uitgezonderd het gebruik van bonden door herders, zijn de meeste oplossingen vooral statisch. Hekken, schrikdraad etc. met weinig relevantie voor toepassing bij wild levende dieren.

Conflicten tussen mens en dier vereisen kennis van de ecologie van de soort om beweeg redenen te kennen en omgevingsfactoren te begrijpen, zeker waar die in eerste instantie beïnvloed zijn door menselijk gedrag. Veelal ligt daar het initiatief, waarvan de gevolgen naderhand bij een dier moeten worden gecorrigeerd.

Conditioneringsstudies zijn vaak uitgevoerd met honden (*Canis familiaris*) (bijv. Wyrwicka, 2017), een nauwe verwant van wolven, en zouden ons kunnen helpen methoden te kiezen met mindere kans op gewenning of mislukking. Een onderzoeksteam van het Konrad Lorenz Instituut voor Ethologie werkt met zowel wolven als honden in gevangenschap en vergelijkt de twee soorten (bijv. Rao et al. 2018) De informatie verzameld in een omgeving in gevangenschap met roofdieren of grote carnivoren “modellen” (dat wil zeggen honden of katten) is belangrijk voor toepassing in een wilde omgeving waar externe factoren moeilijker te controleren zijn.

**Aversieve conditionering** Onder aversieve conditionering wordt simpel gezegd handelingen verstaan die een aangeleerde gewoonte weer afleren. En omdat wolven intelligente dieren zijn met het vermogen om van situaties te leren, is het logisch dat ze ook ontvankelijk zijn voor een omgekeerd proces. Hiervoor zijn milde of juist sterke prikkels nodig die in associatie met een slecht gedrag gebruikt worden, zodanig dat de wolf ontvankelijk is voor een leermoment door associatie van aanwezige personen en prikkels. Aversieve conditionering wordt in de praktijk ingezet bij situaties waar wolven tekenen vertonen van verlies van angst voor mensen. Dat uit zich door achterwege blijven van normaal vluchtgedrag, verminderde vluchtafstand tot het tolereren of actief benaderen van mensen. Omdat angst een sterke prikkel is, is het verlies daarvan geen plotseling gebeuren maar een proces. In meerderheid van alle bekende gevallen is gebleken dat voedsel de motivatie levert om tot deze gedragswijziging te komen. Afhankelijk van hoe ver zo’n proces gevorderd is, bepaalt welke middelen proportioneel ingezet zouden moeten worden om deze ongewenste ontwikkeling te keren.

## Referenties

Bommel, F. van, D. Klees, M. La Haye & J. Thissen (2020).

Analyse probleemsituaties wolf. Rapport 2020.16.

De Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Carricondo-Sanchez D, Zimmermann B, Wabakken P, Eriksen A,

Milleret C, Ordiz A, Wikenros C (2020) Wolves at the door?

Factors influencing the individual behaviour of wolves in relation to anthropogenic features. *Biol Conserv* 244:108514

Immelmann, K. (1982). Wörterbuch der Verhaltensforschung. (*No Title*).

Kojola I, Hallikainen V, Mikkola K, Gurarie E, Heikkinen S, Kaartinen S,

Nikula A, Nivala V (2016) Wolf visitations close to human residences

in Finland: the role of age, residence density, and time of

day. *Biol Conserv* 198:9–14

Linnell, J. D., Kovtun, E., & Rouart, I. (2021). *Wolf attacks on humans: an update for 2002–2020*. Norwegian Institute for Nature Research (NINA).

Mancinelli S, Falco M, Boitani L, Ciucci P (2019) Social, behavioural and temporal components of wolf (*Canis lupus*) responses to anthropogenic landscape features in the central Apennines, Italy. *J Zool* 309:114–124

Mech LD, Boitani L (eds) (2003) *Wolves: behavior, ecology, and conservation*.

Chicago University Press, Chicago

Nowak, S., Szewczyk, M., Tomczak, P., Całus, I., Figura, M., & Mysłajek, R. W. (2021). Social and environmental factors influencing contemporary cases of wolf aggression towards people in Poland. *European Journal of Wildlife Research*, 67, 1–12.

Rao, A., Range, F., Kadletz, K., Kotrschal, K., & Marshall-Pescini, S. (2018). Food preferences of similarly raised and kept captive dogs and wolves. *PLoS One*, 13(9), e0203165.

Reinhardt I, Kaczensky P, Frank J, Knauer F, Kluth G (2020) How to deal

with bold wolves. Recommendations of the DBBW. BfN-Skripten

577. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn

Smith, D.W., D.R. Stahler, R. McIntyre, E.E. Stahler en K.A. Cassidy 2020b: Wolves and Humans in Yellowstone. In: Smith, D.W., D.R. Stahler en D.R. MacNulty (editors) 2020. Yellowstone Wolves Science and Discovery in the World's First National Park. University of Chicago Press

Wyrwicka, W. (2017). *Conditioning: situation versus intermittent stimulus*. Routledge.

### Geraadpleegde websites

[https://www.adfg.alaska.gov/static/regulations/regprocess/gameboard/pdfs/2019-](https://www.adfg.alaska.gov/static/regulations/regprocess/gameboard/pdfs/2019-2020/iea/rcs/rc009_Denali_National_Park_and_Reserve_Wolf_Research.pdf)

[2020/iea/rcs/rc009\\_Denali\\_National\\_Park\\_and\\_Reserve\\_Wolf\\_Research.pdf](https://www.adfg.alaska.gov/static/regulations/regprocess/gameboard/pdfs/2019-2020/iea/rcs/rc009_Denali_National_Park_and_Reserve_Wolf_Research.pdf)

[https://lci epub.nina.no/pdf/636870453845842163\\_PPS\\_bold%20wolves.pdf](https://lci epub.nina.no/pdf/636870453845842163_PPS_bold%20wolves.pdf)

<https://www.lifewolfalps.eu/en/seconda-conferenza-internazionale-29-aprile-2022>

Persoonlijk deelname aan deze conferentie met thema: Bold wolves: documented cases, perceptions and management guideline