Anbefalinger til håndtering af ulve i nærheden af menneskelig aktivitet

Med særlig fokus på bymæssig bebyggelse

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 10. Oktober 2025 | **54**

AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

	Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi
Kategori:	Rådgivningsnotat
Titel:	Anbefalinger til håndtering af ulve i nærheden af menneskelig aktivitet. Med særlig fokus på bymæssig bebyggelse
Forfatter(e):	Esben Terp Fjederholt & Peter Sunde
Institution(er):	Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience
Faglig kommentering:	Rasmus Mohr Mortensen, Martin Meyer
Kvalitetssikring, DCE:	Camilla Uldal
Sproglig kvalitetssikring:	Camilla Uldal, Annika Skarøsá Jeppesen
Ekstern kommentering:	Naturstyrelsen havde ingen kommentarer til notatet.
Rekvirent:	Naturstyrelsen
Bedes citeret:	Fjederholt & Sunde 2025. Anbefalinger til håndtering af ulve i nærheden af menneskelig aktivitet. Med særlig fokus på bymæssig bebyggelse. S. 26 Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, – Fagligt notat nr. 54 2025
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
Foto forside:	Erik Hansen
Sideantal:	26

Indhold

Indhold **3**

1 Baggrund **4**

2 Viden og erfaringer: Afværgemidler mod større rovdyr ved beboelse eller ved opsøgende adfærd **5**

3 Afværgemidler til ulv **7**

3.1 Gennemgang af passive afværgemidler 7
3.2 Gennemgang af aktive afværgemidler 9
3.3 Afværgemidler: syntese 11

4 Konklusion **13**

5 Referencer **15**

6 Appendix **19**

6.1 Valg af afværgemidler i forhold til kontekst: DAIDAR-metoden som ramme for handling 19
6.2 Anvendelse af DAIDAR i praksis 24

1 Baggrund

I en "God Bestilling" med overskriften 'Materiale til uddannelse af ulveværnsgrupper' har Naturstyrelsen (NST) bedt Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), Aarhus Universitet (AU), om at udarbejde fire notater, som skal udgøre det faglige grundlag for udarbejdelse af et uddannelsesprogram for borgere som i konkrete lokalområder skal bistå myndighederne med at forebygge og afværge uønsket adfærd hos ulv ("ulveværnsgrupper"). I sin fulde ordlyd, lyder bestillingen således:

" I forbindelse med ulvehandlingsplanen har NST fået til opgave at udarbejde et uddannelsesprogram for ulveværnsgrupperne. Naturstyrelsen vurderer, at det vil være relevant for ulveværnsgrupperne at blive opkvalificeret på følgende områder.

1. Ulvens biologi – jo der ønskes en beskrivelse af "normaladfærd" i forhold til vurdering af mulig uønsket adfærd. Det vil dog stadig være relevant at berøre, så vidt muligt, om ulvenes adfærd varierer i løbet af et år. F.eks. synes der at være et mønster med unge ulve med mindre skyhed især træffes i senvinter/forår.

2. Dokumentation af ulv – her ønskes konkret vejledning i hvorledes man bedst sikrer dokumentation for tilstedeværelsen af ulv. F.eks. om det er mest hensigtsmæssigt at anvende billeder eller videoer under observation af ulve i felten. Det væsentlige her vil være, at beskrive hvad det kræves før det kan bekræftes at en observation af en formodet ulv vitterlig er ulv. Dernæst er ønskes også en instruks til registrering af reaktionsmønstrene. Svaret bør have form af et ganske kort notat, hvor kriterierne fra Ulveatlas' metodik anvendes til at beskrive hvorledes observationer af formodet ulv kan dokumenteres og senere bekræftes, samt hvorledes de formodede ulves reaktionsmønstre bedst muligt registreres.

3. Problemulve – Med fokus på habituerede og potentielt "farlige" ulve, hvad kendetegner disse ulve, og hvilke adfærdsmønstre skal man være opmærksom på? Her kunne notatet tage udgangspunkt i Reinhart et al. How to deal with bold wolves.

4. Anbefalinger til potentielle afværgemidler til bortskræmning af ulv i bymæssig bebyggelse. Det er væsentligt, at der bliver tale om både passive og aktive hjælpemidler. Notatet skal indeholde klare anbefalinger til brug af afværgemidler.

I det følgende redegøres for (4) Passive og aktive afværgemidler i forhold til ulve som opsøger bymæssig bebyggelse eller andre områder, hvor mennesker opholder sig.

Dette såvel som de øvrige tre notater bygger primært på sammenstillinger af eksisterende viden om *normal* vs. unormal og potentiel *problematisk* ulveadfærd. Der er tale om sammenstillinger udarbejdet af Reinhardt et al. (2020), Frýbová et al. (2025) og en endnu upubliceret rapport fra et igangværende life projekt (Life Wild Wolf - LWW under udgivelse). For opnåelse af en mere detaljeret forståelse for, hvorledes problematisk adfærd hos ulve kan analyseres og forebygges, og hvilke handlinger, som anbefales i specifikke situationer, henvises til de nævnte publikationer.

2 Viden og erfaringer: Afværgemidler mod større rovdyr ved beboelse eller ved opsøgende adfærd

Den europæiske ulvs normale adfærd er at undgå mennesker. Men med ulvens genindvandring til de tæt befolkede dele af Europa vil møder mellem menneske og ulv være uundgåeligt. Det betyder dog ikke, at ulvene så afviger fra den normale adfærd (Sunde & Olsen 2025A). Afvigelser fra normaladfærd kan dog forekomme (Jeppesen et al. 2025) og det kan være nødvendigt at iværksætte afværgetiltag.

Der findes forskellige klasser af afværgemidler som har til mål at reducere sandsynligheden for at mennesker kommer i risikable situationer med store rovdyr. Afværgemidler har enten til formål at ændre dyrenes adfærd eller at ændre menneskers adfærd i nærheden af vilde dyr (White & Gehrt 2009).

Den videnskabelige litteratur om effekten af brugen af afværgemidler for at mindske risikoen for store rovdyr i nærheden af beboelse eller ved opsøgende adfærd er meget begrænset. For ulv *(Canis lupus lupus)* og andre arter af hundefamilien (Canidae, fx dingo *(Canis lupus dingo)*, dhole *(Cuon alpinus)*, guldsjakal *(Canis aureus)* og prærieulv *(Canis latrans)*) er den minimal. Derfor er der i nedenstående gennemgang inddraget litteratur fra rovdyr >15 kg.

- **Barrierer**
  Studier har vist, at fysiske barrierer kan reducere konflikter mellem mennesker og rovdyr. F.eks. mindskede opsætning af hegn risikoen for interaktioner mellem mennesker og dingoer på Fraser Island, Australien (DHPA 2019). Lignende tiltag med bjørnesikrede affaldscontainere kombineret med informationskampagner har også reduceret antallet af tilfælde, hvor sortbjørne *(Ursus americanus)* søgte ind i boligområder i USA for at søge føde, da sikringen gjorde at bjørnenes succesrate faldt og dermed ændrede adfærd (Johnson et al. 2018). Barrierer vurderes generelt som effektive, men de kræver vedligeholdelse og korrekt montering.
- **Kemi**
  Kemiske midler er blevet testet som afskrækkelse, men effekten er blandet. For eksempel viste forsøg med prærieulve-urin, at det snarere tiltrak end afskrækkede andre prærieulve (Shivik et al. 2011). Til gengæld brugte man kemikalier som ammoniak og produkter som "Halt" og "Chaperone", der tilsyneladende viste sig at kunne reducere isbjørnes *(Ursus polaris)* opholdstid ved opstillede pladser med lokkemad (Miller 1987).
- **Bevogtning og chikane**
  Aktive afskrækkelsesmidler som chikane eller bortskræmning (Engelsk: *'hazing'*), fx med hunde, peberspray, gummikugler eller alarmer, der har til formål at skabe en læringseffekt gennem ubehag, har vist sig vanskelige at implementere på vilde rovdyr. Selvom gentagen eksponering for fx gummikugler eller hunde kan skabe midlertidig adfærdsændring, kræves ofte mange gentagelser (Frank 2016). Effekten er typisk kortvarig (uger til få måneder). Ressourcekrævende indsats og risiko for skader på dyrene er væsentlige udfordringer (Beckmann et al. 2004).

- **Stødhalsbånd**
  Elektriske chok er blevet anvendt som stødhalsbånd påsat vilde ulve og i form af elektriske hegn. Studier med ulve viste reduceret brug af lokkemadsområder under chokperioden, men effekten aftog efter ophør (Hawley et al. 2009, Gerhering et al. 2006).
- **El-hegn**
  Elektriske hegn viste blandede resultater: Nogle design reducerede sortbjørnes adgang til fødekilder, mens andre ikke havde effekt (Otto & Roloff 2015). Generelt kan stød være effektivt, men det er uklart om effekten er langvarig.
- **Lys og lyd**
  Visuelle og akustiske afskrækkelsesmidler som skræmsler, radioer, lygter og sirener kan afholde rovdyr fra at nærme sig – men ofte kun midlertidigt, da de hurtigt vænner sig til det (Shivik et al 2003). Et studie fra Italien har dog vist, at brugen af akustiske anti-prædations halsbånd kan have en beskyttende effekt på husdyr (geder) (Orlando et al. 2025). Studier med isbjørne viste, at visse lyde (fx isbjørn og grizzly lyd, spækhugger *(orca orca)* lyde, radiostøj) kunne reducere lysten til at søge mod baitpladser (Miller 1987). Kombinationer af lys og lyd (fx solcelledrevne alarmlamper) reducerede bjørnes adgang til landbrugsområder. Effekten var dog begrænset og afhænger af variation og uforudsigelighed (Sarmento 2024).
- **Information**
  Informationskampagner kan mindske risikoen for konflikter mellem mennesker og rovdyr. Tre amerikanske studier viste, at kombinationen af oplysning og praktiske tiltag (fx bjørnesikrede affaldscontainere) reducerede sortbjørnes "angreb" på affaldsbeholdere (Johnson et al. 2018). Øget information til lokale borgere om risiko, og kampagner som "Bear-Aware" bidrog til bedre adfærd hos lokalbefolkningen i forhold til at undgå situationer med bjørne, men resultaterne var blandede – nogle tiltag havde tydelig effekt, mens andre ikke viste forskel på antallet af hændelser mellem bjørne og mennesker (Baruch-Mordo et al. 2011). Generelt styrker information borgernes rolle i at forebygge problemer (Gore et al. 2008).
- **Translokation**.
  Flytning af problemrovdyr kan reducere tilbagevendende konflikter, men effekten varierer. Studier af sortbjørne viste, at bjørne der blev flyttet mere end 8 km væk havde lavere risiko for at udvise gentagen problemadfærd end bjørne, der blev genudsat tæt på fangststedet. Translokation reducerede også sandsynligheden for, at dyrene senere måtte håndteres igen af myndighederne. Dog er effekten afhængig af afstand og individets adfærd, og det er meget ressourcekrævende (Weaver et al. 2003).

For yderligere information henvises til den snart tilgængelige publikation "Recommendations for situations involving wolves close to human activites" fra LWW, hvor der er udført et grundigt review af den eksisterende litteratur omhandlende effekterne ved brugen af passive og aktive afværgemidler på store rovdyr for at undgå interaktioner med mennesker. Studier som vedrører afværgetiltag rettet mod husdyrs beskyttelse, er ikke inkluderet.

3 Afværgemidler til ulv

Når man arbejder med at forebygge uønsket adfærd hos ulve, anvender man forskellige former for afværgemidler. Grundtanken er, at ulven udsættes for noget ubehageligt eller skræmmende, som får den til at ændre adfærd. Man tager altså afsæt i begrebet 'konditionering' som er en 'associativ læringsproces', hvor ulven lærer at koble ting eller oplevelser. Mere specifikt betegnes det '*negativ konditionering*', når ulven lærer at undgå en bestemt stimulus, fordi den gennem erfaring har lært at forbinde det med noget negativt. Hvis en ulv omvendt lærer at forbinde en stimulus med noget behageligt, som derved vil fremme en opsøgende adfærd, betegnes det '*positiv konditionering*' (se evt. Jeppesen et al. 2025).

Der findes overordnet to typer afværgemidler:

- **Passive afværgemidler** bruges til at afbryde det, ulven er i gang med, og til at få den til at trække sig væk fra et bestemt område. Det kan for eksempel være opsætning af fysiske barrierer, fjernelse af tiltrækningskilder, høje lyde, lysglimt eller andre former for direkte forstyrrelser (Bruns et al 2020, Frank 2016).
- **Aktive afværgemidler** bygger på indlæring. Her forsøger man at skabe en forbindelse i ulvens bevidsthed mellem en bestemt situation og en ubehagelig oplevelse. Målet er, at ulven i fremtiden undgår at gentage adfærden eller opsøge det samme sted, fordi den forbinder det med noget negativt– fx når brug af gummikugler får ulven til at forbinde mennesker eller bygninger med smerte eller ubehag (dvs. negativ konditionering) (Frank 2016).

De aktive afværgemidler kan dog være vanskelige at bruge i praksis, da det kræver, at den ubehagelige stimulus rammer præcist i forhold til den uønskede adfærd (noget mange hundeejere ved hvor, svært kan være). Derudover varierer både forudsætninger, metode og effekt markant mellem de to tilgange.

3.1 Gennemgang af passive afværgemidler

Det første og mest omkostningseffektive skridt er at reducere de forhold, der tiltrækker ulve. Det indebærer fjernelse af potentielle fødekilder og sikring af husdyrhold. Ligeledes bør borgere informeres om korrekt adfærd ved møde med ulv (Sunde & Olsen, 2025A). Disse passive tiltag skaber grundlaget for at undgå, at ulve forbinder mennesker og beboelse med ressourcer. Fordelen ved passive afværgemidler er, at de ofte er simple i opsætning, brug og kan betjenes af de fleste.

- Fjernelse af tiltrækningskilder i og omkring bebyggelse (fx affald, hunde, husdyr eller naturlige byttedyr). Af Frybova et al. (2025) fremgår det, at den overvejende årsag til stærkt habituerede eller frygtløse ulve var en eller anden form for tiltrækningskilde. Fjernelse af tiltrækningskilden er et effektiv afværgemiddel (Frank 2016), og har i flere tilfælde vist sig at være tilstrækkeligt (Frybova et al. 2025). Efter fjernelse af en tiltrækningskilde kan ulven sagtens genbesøge stedet, men vil som regel stoppe når den indser, at tiltrækningskilden er væk (LWW upubl). Virkemidlet bør i høj grad også tænkes forebyggende, dvs. at man i områder med hyppig forekomst af ulv sørger for, at der ikke forekommer fødeemner. Så vidt muligt kan man også reducere /hindre adkomst af naturlige byttedyr såsom hjortevildt. Ophør af evt. fodring af hjortevildt nær beboelse vil i den forbindelse være en lavthængende frugt (Sunde & Olsen, 2025A). Tiltagene kan udføres af alle.

- **El-hegn**. El-hegn i form af de såkaldte "ulvesikrede hegn" har vist sig at være et effektivt virkemiddel til at beskytte husdyr. For at være et ulvesikret hegn skal hegnet have det nødvendige antal strømførende tråde, den nødvendige højde og en tilstrækkelig spænding. (Bruns et al. 2020, Reinhardt et al. 2012 Schütte et al. 2005). Det anses ikke muligt i praksis at benytte ulvesikrede hegn som et virkemiddel i forhold til en hel bymæssig bebyggelse, selvom det givetvis ville virke som en effektiv barriere hvis bebyggelsen befinder sig i eller i umiddelbar forlængelse af ulves jagtområder. Udfordringen er at for at være 100% effektivt ville hegnet skulle omslutte hele den bymæssige bebyggelse inkl. indfaldsveje, hvilket i praksis næppe vil være hverken teknisk gennemførligt eller acceptabelt for beboerne. Et delvist barrierehegn vil dog givetvis kunne have en tilbageholdende effekt, hvis det opsættes på steder hvor det kan dokumenteres, at ulve regelmæssigt krydser igennem. Selv delvise hegnsløsninger vil dog formentlig blive opfattet som uacceptabelt indgribende af lokalbefolkningen. Før hegn overhovedet overvejes som løsning i denne skala, bør det derfor dokumenteres, at ulve overhovedet færdes regelmæssigt i det område som ønskes afspærret. Tiltaget kræver overordnet planlægning, men er teknisk set simpelt at gennemføre. Ulvesikrede hegn er dog et effektivt og simpelt tiltag at gennemføre i mindre skala i forhold til sikring af husdyr herunder hunde.
- **Flagliner** (eng: fladry). Er en serie at "flag" eller strimler på en line. Det er et virkemiddel som har været brugt i århundreder særligt i Østeuropa (Gehring et al 2006). Benyttes for nuværende hyppigt som virkemiddel til akut beskyttelse af husdyr, særligt i en model med en strømførende tråd (Davidson-Nelson & Gehring 2010). Flagline har vist sig at have en kortvarig effekt (≤60 dage), da der ofte ses en tilvænning (Bruns et al 2020, Eklund et al 2017, Gehring et al 2006). Har fordelen i at være mobilt og nemt at opsætte.
- **Lys** (fx stroboskoplys," FoxLights", RAG-bokse (Radio-Activated Guard))**.** Er et virkemiddel som bliver brugt til beskyttelse af husdyr, og bliver ofte brugt i kombination med lyd, i de så kaldte RAG-bokse (Breck et al 2002, Bruns et al 2020). Der er evidens for at lys, i kombination med andre virkemidler, kan have en kortvarig effekt, men at der hurtigt sker en tilvænning fra ulvenes side (Breck et al 2002, Bruns et al 2020) I Sverige indgår lys også som en del af den indledende afværge fra bymæssigbebyggelse (Frank 2016) Et nyligt studie, der undersøgte effektiviteten af stroboskoplys som muligt bortskræmningsmiddel ifm. fårehold viste dog ingen effekt og konkluderede, at lys ikke kunne anbefales som effektivt afværgemiddel (Held et al. upubl.). Kan opsættes af alle.
- **Lyd** (højtalere, ultralyd, tågehorn, RAG-bokse, signalpistol og lign.)**.** Lydbaserede virkemidler, hvor der laves en uforudsigelig og pludselig lyd, altså en overraskelseseffekt til bortskræmning, bruges lige som lysbaserede virkemidler primært til beskyttelse af husdyr, og gerne i kombination med andre virkemidler (Breck et al 2002, Bruns et al 2020). Effekten er dog begrænset og kun kortvarig, da der ses en hurtig tilvænning fra ulvenes side, selv hvis der veksles mellem forskellige lyde og lydstyrke (Breck et al 2002, Bruns et al 2020, Eklund et al. 2017). Johansson & Frank (2016) har testet og evalueret effekten af håndholdte ultralydsenheder som virkemiddel til at skræmme ulv, effekten var begrænset. Kan udføres af alle.

- **Kemi.** Formålet med at bruge kemi i form af lugt/duft er at lugte kan påvirke adfærd hos mange pattedyr (Apfelbach 2005). Erfaringsgrundlaget fra ulv er dog ikke-eksisterende. For prærieulv har forsøg med renardin vist en meget begrænset effekt (Martin & O'brien 2000) og brugen af prærieulve-urin, viste sig snarere at tiltrække end afskrække andre prærieulve (Shivik et al. 2011). Det er derfor yderst tvivlsomt om udlægning af kemi i form af duft/lugt, som skal have en afskrækkende effekt på ulve, rent faktisk virker. Kan udføres af alle.
- **Informationsindsats** (borgeroplysning, rådgivning til husdyrejere). Teknisk set ikke et afværgetiltag, men afgørende for borgere at de oplyses om situationen. Kan ligeledes have en forebyggende effekt på hvordan møder med ulv skal takles. (Frybova et al 2025, LWW upubl).

3.2 Gennemgang af aktive afværgemidler

Målet er at fastholde ulvens naturlige skyhed overfor mennesker altså, at ulven forbinder fx smerte med tilstedeværelsen af mennesker og dermed noget ubehageligt. Afværgehandlinger bør altid dokumenteres og udføres af kompetente personer. Der er ikke entydige beviser for, at konsekvent brug af aktiv bortskræmning kan forhindre, at ulve tilvænnes bymæssige områder (Frank 2016).

- **Forhåndenværende midler (sten o.l. kasteskyts)**. Ulve med normaladfærd vil kunne skræmmes væk af råb og fagter. I forhold til nærgående ulve, vil alle former for forhåndenværende kasteskyts virke afskrækkende og intimiderende. Ved yderligere eskalering fx ved ulve der aktivt antaster mennesker (ekstremt usandsynligt uden forudgående observationer af uønsket adfærd), spark eller slag (evt. med kæp eller lignende) mod bagkrop. Kan udføres af alle. (Se Sunde & Olsen 2025A).
- **Pyroteknik** (romerlys, nødblus og kanonslag). Har til formål at skabe en skræmmeeffekt i form af lys og/eller lyd, som får ulven til at flygte på grund af det pludselige brag/lysglimt (Brecks et al 2002). Det har ikke været muligt at finde studier som målrettet har testet effekten ved brug af pyroteknik på ulve. Pyroteknik har dog været en del af de virkemidler som benyttes i Sverige. Erfaringerne her er, at det er vanskeligt at få den ønskede effekt og, at man skal være særlig opmærksom på risikoen for brandfare (Frank 2016). Brugen af pyroteknik vil kræve en særlig tilladelse og den må anses for at være et virkemiddel for trænede specialister (Frank 2016).
- **Gummikugler** og anden "ikke-letal" ammunition. Findes i forskellige typer og til forskellige kalibre. Rækkevidden varierer fra 10 til 100 m afhængig af ammunitionstype (Frank 2016). Kræver udover våbentilladelse et indgående kendskab til rækkevidde og effekt, samt kontinuerlig træning (Frank 2016). Det er vigtigt, at det blot anvendes som et afskrækkende afværgemiddel, og ikke decideret skader ulven (dvs. ulven skal træffes på bagkroppen), bl.a. fordi en skadet ulv vil have større risiko for at udvise uønsket adfærd (se Jeppesen et al 2025 & Sunde & Olsen 2025B). Fra Nordamerika rapporterede McNay (2002) om brug af gummikugler i to tilfælde mod nærgående ulve. Det første tilfælde drejede sig om, hvad der efterfølgende viste sig at være en rabiessmittet ulv i arktisk Canada. Ulven døde pga. skuddet som ved uheld gennemtrængte maveregionen. I det andet tilfælde, blev gummikugler og anden ikke-letal ammunition brugt gentagende gange over et år mod et fødekonditioneret ulvepar i Banff National Park uden varig effekt. Ulvene var blevet radiomærket så deres adfærd kunne moniteres. Ulvene endte med at blive aflivet. Fra Italien rapporteres om en ulv som præderede på får, og som i den forbindelse blev ramt med gummikugler ved to anledninger. Ulven skiftede efterfølgende fourageringsmønster fra husdyr til vildt (gemse og kronvildt) og fortrak derefter

fra området for at slå sig ned i et nyt revir (Zanni et al. 2023). Gummikugler anvendt som en "hazing" strategi på prærieulve i Colorado, USA rapporteres at have begrænset effekt (Breck et al. 2017). Brugen af gummikugler og lignende ammunition er i høj grad kun et virkemiddel for trænede specialister og særligt i bymæssigbebyggelse gør sikkerhedshensyn, at det er vanskeligt at benytte dette virkemiddel.

- **Peberspray**. Der er god evidens for at capsaicin/peberspray virker ved nærkontakt med bjørn (Wilder et al. 2022), men det har ikke været muligt at finde litteratur med evidens for samme effekt hos ulv. Peberspray er dog et af de virkemidler som er en del af "værktøjskassen" ved nærkontakt med ulv i Nordamerika (se fx British Columbia, Canada (www.wildsafebc.com/species/wolf/). Peberspray nævnes også som reaktivt virkemiddel mod nærgående ulve på Yellowstone Nationalparks hjemmeside (https://www.nps.gov/yell/planyourvisit/safety.htm), samt af Povilitis (2015). Dette skyldes formentlig, at peberspray alligevel medbringes af besøgende som forsvar mod bjørne, som udgør en væsentlig større sikkerhedsrisiko end ulve. I Danmark må man kun besidde peberspray efter forudgående politi-tilladelse. Rent teknisk er peberspray kun virkningsfuldt på få meters hold, og derfor kun praktisk anvendeligt over for stærkt habituerede ulve.
- **GPS-mærkning.** Ikke et selvstændigt afværgetiltag (ud over at fangst normalt er forbundet med ubehag), men kan bruges til at analysere adfærd og spore dyret med henblik på aflivning eller chikanering (negativ konditionering) (Frybova et al 2025). Af Zanni et al. 2023 fremgår det, at det netop var muligt at analysere adfærd og spore en GPS-mærket ulv efter den var blevet skudt med gummikugler af 2 omgange. GPS-mærkning har også været brugt på en stærkt habitueret ulv i Tyskland. I dette tilfælde gav GPS-halsbåndet vigtig information om ulvens færden og adfærd, hvilket ledte til beslutning om aflivning (Frybova et al. 2025). Erfaringer fra Holland med problemulven 'Bram" viser, at det i praksis kan være vanskeligt og langsommeligt at fange et individ som kun lejlighedsvist opsøger mennesker (Lottrup, 2025). Ulve der systematisk opsøger mennesker/beboelse og tillader mennesker på få meters afstand vil relativt let lade sige bedøve og GPS-mærke. GPS-mærkning af dyr med antaget normal adfærd benyttes også ofte til at skaffe viden om status og udvikling i den grundlæggende "normal-adfærd" i bestanden, samt i forskningsøjemed. GPS-mærkning er ressourcetungt i arbejdsindsats og udstyr, og kræver professionel ekspertise og specialudstyr.
- **Stødhalsbånd**. Hawley et al. (2009) og Gehring et al (2006) har påvist, at vilde ulve ikke opsøgte lokkemadspladser under en periode, hvor de blev udsat for stød, når de nærmede sig lokkemadspladsen. Effekten aftog dog hurtigt efter ophør af stød. Lignende blev vist i Schultz et al. (2005), hvor 2 ulve fik påsat stødhalsbånd som kunne fjernaktiveres, når de nærmede sig husdyr. Dette afholdt dog ikke resten af koblet fra at prædere på husdyrene. Stødhalsbånd har tilsyneladende kun en kortvarig effekt, både ved at ulvene kan vænne sig til at få stød, men også at ulvene hurtigt lærer når stødhalsbånd ophører med at virke. Ligesom GPS-mærkning og translokation kræver brugen af stødhalsbånd indfangning og er dermed ressourcetungt. Ydermere kræves tilladelse til både indfangning og montering af halsbånd og metoden kræver specialtrænet personale.

- **Translokation**. Translokation af ulve, typisk kombineret med GPS-mærkning, nævnes i LWW som en mulighed for at fjerne en ulv fra den kontekst som den skaber problemer i (se afsnit 4). Translokation er blevet brugt og evalueret som virkemiddel i det nordvestlige USA, hvor problemet var prædation på husdyr. I alt blev 105 ulve, som udviste problematisk adfærd; altså målrettet præderede på husdyr, flyttet 74-515 km fra deres fangststed og påsat GPS-halsbånd. Data antydede, at en stor andel af ulvene forsøgte at vende tilbage til deres indfangningssted og, at 20% var i stand til at vende retur. Samtidig blev der også set en øget dødelighed hos de translokerede ulve (Bradley 2005). Det er derfor umiddelbart vanskeligt at se hvordan dette virkemiddel skulle løse problemer i Danmark. Translokation er ydermere et ressourcetungt tiltag, som kræver særlig tilladelse og specialtrænet personale.
- **Aflivning**. Kræver forudgående tilladelse fra myndighederne. Hvis der er tale om en ulv, der er tilvænnet mennesker eller er frygtløs af andre årsager, så som sygdom eller sult, kræver det, at man kan identificere det rette individ, og kan komme på skudhold af det. Hvis der er tale om en reelt 'frygtløs' ulv (Jeppesen et al. 2025), kan disse kriterier dog være lettere at opfylde. Såfremt ulven ikke er til at komme i nærheden af, er der formentlig ikke tale om en stærkt habitueret ulv, som derfor næppe heller udgør en umiddelbar fare for mennesker (Reinhardt et al. 2020). Ved brug af skydevåben, er sikkert kuglefang en udfordring i byområder. Uden for byområder kan det være en udfordring ikke at nedlægge et andet individ end det påtænkte. Alternativt benyttes aflivning efter forudgående bedøvelse (fx. efter fangst i fodfastholdelsesfælde eller net, eller for stærkt habituerede ulve med bedøvelsesgevær). Alle disse virkemidler forudsætter forudgående træning og autorisation, samt adækvat udstyr til opgaven.

3.3 Afværgemidler: syntese

Der findes for indeværende ikke meget evidens for effekt af afværgemidler i bymæssig bebyggelse. Litteraturen omkring afværgeforanstaltninger for ulve uden for byområder er til sammenligning ganske omfattende. Fra Yellowstone Nationalpark, rapporterede Povilitis (2015) fx i perioden 2007-2012 om i alt 72 tilfælde af "adversive conditioning" som de i parken også betegner som "habituation management"., dvs. 12 tilfælde per år, eller et tilfælde om måneden. I 21 tilfælde (29%) benyttedes gummikugler, i 43% af tilfældene diverse forhåndværende virkemidler (kasteskyts, paintballs, køretøjer, hesteryg), i 31% larm og fagter, og i fem tilfælde (7%) peberspray (i alle tilfælde ulve som nærmede sig mennesker). Seks af de 72 tilfælde fandt sted i bebyggede område ("developed areas"). I disse tilfælde blev der brugt gummikugler i et tilfælde og paintballs i et tilfælde. De fleste hændelser omfattede individer fra nogle få kobler, og skyldtes som regel manglende skyhed og sjældent egentlig opsøgende adfærd. To ulve blev aflivet efter at have udvist aggressiv adfærd mod mennesker. Ingen mennesker er til dato blev bidt af ulve i nationalparken. Effekten af gummikugler og andre bortskræmningsforsøg rapporteres ikke eksplicit, men konklusionen synes at være, at ulve holder større afstand til mennesker efter at være blevet udsat for disse chikanetiltag.

En lang række af de afværgemidler som benyttes mod ulve i andre sammenhænge, vil være vanskelige at benytte i bymæssig bebyggelse pga. infrastrukturelle udfordringer, sikkerhedshensyn eller gener i al almindelighed.

Overordnet set, kan ulves optræden i eller omkring beboelse og byområder kategoriseres i følgende klasser:

1: Ulve på afveje (enkeltstående begivenheder). Dette er ufarlige situationer, hvor ulve med normalt adfærdsmønster, selv har en interesse i at komme væk. Dette er også situationer som ikke kan forudses på forhånd og som normalt er overstået før trænet personel kan ankomme. Det bedste råd i disse situationer er ikke at gøre noget, men ellers vil klap og råb være alt rigeligt til at få ulven til at fortrække. Forebyggende tiltag for at undgå, at ulve optræder i bestemte områder, vil være at fjerne/reducere tiltrækningskilder (herunder naturlige byttedyr) evt. med opsætning af barrierer (fx. hegn) som yderligere tiltag.

2: *Ulve som tiltrækkes uden (endnu) at have mistet skyhed.* Dette er også for mennesker ufarlige situationer, idet ulvene vil trække væk, hvis de konfronteres. Situationen vil dog være uønsket, da dette kan føre til, at ulven(e) mister yderligere skyhed og udvikler en mere rodfæstet vane med at opsøge mennesker. I situationer hvor ulve påtræffes, vil bortskræmning med forhåndenværende midler være tilstrækkelig. I denne fase er det vigtigste tiltag at identificere og fjerne kilden til den opsøgende adfærd.

3: *Ulve som systematisk opsøger beboelse/byområder og samtidig udviser stærkt svækket eller helt manglende skyhed over for mennesker*. Her er der tale om problematisk adfærd, som erfaringsmæssigt er dybt rodfæstet. Her vil arsenalet af egentlige chikanetiltag have sin berettigelse, ikke mindst fordi ulven tolererer mennesker på kort afstand. I princippet vil enhver form for ubehagelighed (bortskræmning, kanonslag), og smerte (stenkast, gummikugler, etc) have sin berettigelse ud fra foreliggende evidens. Da det langt fra altid er nok, bør aflivning overvejes som næste skridt.

4 Konklusion

Den passende reaktion på ulve som optræder i byområder, er i høj grad kontekstafhængig. Det betyder, at den bedste handling over for en ulv som måtte optræde i et byområde, både beror på dyrets opførsel i situationen og viden om forudgående hændelser med den formodet samme ulv.

Overordnet set, viser erfaringer fra det øvrige Europa, at negativt virkende virkemidler såsom bortskræmning og chikane først er relevante i tilfælde af kraftig habituering eller systematisk opsøgende adfærd (typisk fødekonditionering), dvs. hvor man står over for en ulv med systematisk opsøgende adfærd over længere tid. Heri ligger, at en pludselig opstået og uventet optræden af ulve i eller nær beboelse næsten altid vil dreje sig om en ulv med normalt adfærdsmønster som er kommet på afveje.

Som beskrevet i Sunde & Olsen (2025B) er den normale, og ønskelige adfærd for vilde ulve at udvise agtpågivenhed og manglende interesse for mennesker. Individer med "normaladfærd" vil ikke aktivt opsøge mennesker, men vil fra tid til anden pga. tilfældigheder eller uheld optræde nær beboelse, herunder i bymæssig bebyggelse. Hvis de træffer mennesker, vil deres naturlige reaktion være at undvige mennesker, hvis de i øvrigt kan.

Møder man som borger en ulv i bymæssig bebyggelse, som ser ud til at være på afveje (dette vil ofte kunne ses på dens kropsholdning som i sådanne situationer typisk vil vise tegn på usikkerhed eller stress), er det bedste råd at lade den være i fred, så den selv kan finde tilbage, hvor den kom fra (Sunde & Olsen, 2025A). En ulv på afveje udgør en minimal sikkerhedsrisiko, og den fremmede oplevelse vil i sig selv typisk være tilstrækkelig til, at den ikke kommer tilbage.

Som det fremgår af Jeppesen et al. (2025) er en ulv som udviser "uønsket adfærd" kendetegnet ved gentagende gange at udvise udpræget manglende skyhed, defineret ved en toleranceafstand < 30 m og/eller ved aktivt at opsøge mennesker eller områder, hvor mennesker holder til (herunder bebyggelse).

Da problemadfærd er kendetegnet ved et mønster (gentagelser) skal man ved mistanke om uønsket adfærd ifølge Reinhardt et al. (2020) og LWW-protokollen (LWW, upubl.), starte med at indsamle information om hændelsesforløb og omstændighederne omkring disse. Dette sker med henblik på at etablere om der er tale om en misopfattet (normaladfærd) eller en enkeltstående hændelse som ikke gentager sig, eller om der er tale om en reel gentagende problemadfærd (Figur 1).

Da en opsøgende adfærd må have en årsag, er næste skridt at finde og om muligt fjerne det, som tiltrækker ulven(e). I forbindelse med ulve som gentagende gange observeres ved bymæssig bebyggelse, vil dette kunne være affald eller anden føde, hunde, eller naturlige byttedyr.

Erfaringer tilsiger, at ovenstående tiltag, hvor man fjerner kilden til den uønskede adfærd, ofte er tilstrækkeligt til, at ulven forsvinder af sig selv, ikke mindst hvis der er tale om unge ulve (Frýbová et al., 2025; Reinhardt et al., 2020; LWW-protokol, 2025).

Hvis der er tale om en ulv som udviser manglende skyhed, men i øvrigt ikke udviser interesse for mennesker, er anbefalingen at undgå yderligere menneskelig (opsøgende) kontakt med ulven.

Først i tilfælde af vedblivende, opsøgende adfærd som ikke kan fjernes eller reduceres med ovenstående tiltag, anbefales tiltag som skal påføre ulven negative erfaringer med mennesker i en grad så den ophører med sin opsøgende adfærd og manglende skyhed, dvs. målrettet bortskræmning og chikane (”eng. ”deterrence”) (Figur 1).

Som det fremgår af gennemgangen af virkemidler, er der ikke mange specialiserede reaktive virkemidler, hvis effekt er blevet systematisk evalueret. Ud over almindelig støj, fagter og kasteskyts som indgår i gængse råd til befolkningen, og kan bruges af alle (Sunde & Olsen, 2025A), står gummikugler tilbage som det eneste velafprøvede virkemiddel som synes at have dokumenteret effekt (Shivik 2001, Shivik et al 2003, Frank 2016, Zanni et al 2023). Det kræver dog særlig træning, udstyr og tilladelse. Det samme gælder fjernelse af ulven (i praksis aflivning), som er sidste løsning (Figur 1). Andre virkemidler (flagline, stødhegn, lyd og lys) bliver ofte brugt som beskyttelse af husdyr og evidensen for en effekt er uklar grundet brugen af flere virkemidler samtidigt (Bruns et al. 2020, Eklund et al. 2017).

Situationer som berettiger anvendelse af potente virkemidler som gummikugler, bedøvelse eller skydevåben er meget sjældent forekommende (Frýbová et al., 2025; LWW upubl.), og under alle omstændigheder, bør en beslutning om ibrugtagelse af disse vil skulle tages efter nøje overvejelse.

Som afsluttende bemærkning, vil DCE gøre opmærksom på, at Reinhardt et al. (2020) har udarbejdet en protokol med forslag til håndtering af uønsket ulveadfærd, som siden er videreudviklet under EU LIFE projektet “Life Wild Wolf” (LWW upubl.) Dette er endnu ikke publiceret, men skitseres kort i Appendix 1 til inspiration.

5 Referencer

Bangs, E.; Jimenez, M.; Niemeyer, C.; Fontaine, J.; Collinge, M.; Krsichke, R., et al. 2006. Non-Lethal and Lethal Tools to Manage Wolf-Livestock Conflict in the Northwestern United States. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference, 22. http://dx.doi.org/10.5070/V422110170

Baruch-Mordo, S., Breck, S. W., Wilson, K. R., Broderick, J. (2011). The Carrot or the Stick? Evaluation of Education and Enforcement as Management Tools for Human-Wildlife Conflicts. PLoS ONE.

Beckmann, J. P. and Lackey, C. W. and Berger, J. (2004). Evaluation of deterrent techniques and dogs to alter behavior of "nuisance" black bears. Wildlife Society Bulletin.

Bradley, E.H., Pletscher, D.H., Bangs, E.E., Kunkel, K.E., Smith, D.W., Mack, C.M., Meier, T.J., Fontaine, J.A., Niemeyer, C.C. and Jimenez, M.D. (2005), Evaluating Wolf Translocation as a Nonlethal Method to Reduce Livestock Conflicts in the Northwestern United States. Conservation Biology, 19: 1498-1508. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00102.x

Breck, Stewart W.; Williamson, Rick ; Niemeyer, Carter ; and Shivik, John A., "Non-lethal Radio Activated Guard for Deterring Wolf Depredation in Idaho: Summary and Call for Research" (2002). USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications. 467.

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

Davidson-Nelson SJ, Gehring, T. (2010). Testing Fladry as a Nonlethal Management Tool for Wolves and Coyotes in Michigan. *Human–Wildlife Interactions*: Vol. 4: Iss. 1, Article 11. DOI: https://doi.org/10.26077/mdky-bs63. Available at: https://digitalcommons.usu.edu/hwi/vol4/iss1/11

Department of Environment and Heritage Protection (2012). Fraser Island Dingo Management Strategy Review.

Eklund A, López-Bao JV, Tourani M, Chapron G, Frank J. Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. Sci Rep. 2017

Frank, J. (2016). Nära vargar: Rekommendationer för hantering av situationer med vargar nära bostadshus eller människor. Rapport från VILDTSKADECENTER. Swedish University of Agricultural Sciences.

Frýbová, Š., Fazzi, P., Kutal, M., López-Bao, J. V., Reinhardt, I., Angelucci, S., . . . Salvatori, V. (2025). *Bold wolf behaviour: definitions and analysis of reported past cases across Europe*. Retrieved from https://lciepub.nina.no/pdf/638742571606602771_Technical_report_T2.1_WW_LCIE.pdf

Gehring, Thomas M. and Hawley, Jason E. and Davidson, Sarah J. and Rossler, Shawn T. and Cellar, Anna C. and Schultz, Ronald N. and Wydeven, Adrian P. and VerCauteren, Kurt C. (2006). Are viable non-lethal management tools available for reducing wolf-human conflict? Preliminary results from field experiments. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference.

Gore, Meredith L. and Knuth, Barbara A. and Scherer, Clifford W. and Curtis, Paul D. (2008). Evaluating a conservation investment designed to reduce human-wildlife conflict. Conservation Letters.

Hawley, J. E. and Gehring, T. M. and Schultz, R. N. and Rossler, S. T. and Wydeven, A. P. (2009). Assessment of shock collars as nonlethal management for wolves in Wisconsin. Journal of Wildlife Management.

Held, A., Heberlein, M., Oberliessen, L., Trinkaus, K., Schmitt, O., Wewetzer, D., Vanderheyden, M. Borstel, U (upubliceret). Oplæg på Wolves Across Borders 2025, abstract https://www.wolvesacrossborders.com/conference-booklet (s. 178). Senest tilgået d. 18/09-2025

Jeppesen, A.S., Sunde, P. & Olsen, K. 2025. Problemadfærd hos ulve. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 12 s. – Fagligt notat nr. 2025|53

LIFE WILD WOLF – Protokol (2025). Recommendations for situations involving wolves close to human activities (upubl. udkast til rapport).

Johnson, H. E. and Lewis, D. L. and Lischka, S. A. and Breck, S. W. (2018). Assessing ecological and social outcomes of a bear-proofing experiment. Journal of Wildlife Management.

Lottrup, K. (2025). Denne berygtede ulv skulle for længst have været aflivet, fastslår forskere. Videnskab.dk https://videnskab.dk/naturvidenskab/denne-berygtede-ulv-skulle-for-laengst-have-vaeret-aflivet-fastslaar-forskere/

Martin, J., & O'Brien, A. (2000). The use of bone oil (renardine) as a coyote repellent on sheep farms in Ontario. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference, 19. http://dx.doi.org/10.5070/V419110212 Retrieved from https://escholarship.org/uc/item/3gd1z4t8

McNay ME, 2002. Wolf-human interactions in Alaska and Canada: a review of the case history. Wildlife Soc B 30:831-843.

Miller, G. D (1987). Field tests of potential polar bear repellents. Int. Conf. Bear Res. Manage.

Olsen, K. & Sunde, P. 2025. Dokumentation af ulveobservationer ved afdækning af mulig problemadfærd. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi- 14 s– Fagligt notat nr. 52|2025

Otto, T. E. & Roloff, G. (2015). Black bear exclusion fences to protect mobile apiaries. Human Wildlife Interactions.

Povilitis, T. (2015) Preserving a natural wolf population in Yesstone National Park, USA. The Geogre Wright Forum 32: 1, 25-35. https://www.jstor.org/stable/43598397

Reinhardt, I., Kaczensky, P., Frank, J., Knauer, F., & Kluth, G. (2020). How to deal with bold wolves – Recommendations of the DBBW Bonn, Germany: Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Reinhardt I, Rauer G, Kluth G, Kaczensky P, Knauer F, Wotschikowsky U (2012) Livestock protection methods applicable for Germany – a country newly recolonized by wolves. Hystrix 23, 62-72. http://www.italian-journal-of-mammalogy.it/article/view/4555/pdf doi:10.4404/hystrix-23.1-4555

Sarmento, W. M. (2024). Bear deterrence with scare devices, a non-lethal tool in the use-of-force continuum. Journal of Wildlife Management.

Schultz RN, Jonas KW, Skuldt LH, Wydeven AP (2005). Experimental use of dog-training shock collars to deter depredation by gray wolves, Wildlife Society Bulletin, 33(1), 142-148.

Shivik JA. (2001). "The Other Tools For Wolf Management". USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications. 570. https://digitalcommons.unl.edu/icwdm_usdanwrc/570

Shivik JA, Treves A, Callahan P (2003) Nonlethal techniques for managing predation: primary and secondary repellents, Conserv Biol 17 (6):1531-1537.

Shivik, John A., "Non-lethal Alternatives for Predation Management" (2004). Sheep & Goat Research Journal. 14. https://digitalcommons.unl.edu/icwdmsheepgoat/14

Shivik, J. A. and Wilson, R. R. and Gilbert-Norton, L. (2011). Will an artificial scent boundary prevent coyote intrusion? Wildlife Society Bulletin.

Schütte P, Nolte T, Siegert A. (2023). Wildlife permeability of wolf-deterrent permanent electric fences. CPDnews, Issue 26 pp.32-38

Sunde, P. & Olsen, K. (2025 A). Råd om menneskelig adfærd ved møder med ulv. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 25 s. – Notat nr. 2025|46

Sunde, P. & Olsen, K. (2025 B). Normal adfærd hos ulv. Belyst med eksempler. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi – 20 s. Fagligt notat nr. 51|2025

Videnskab.dk (2025) https://videnskab.dk/naturvidenskab/denne-beryg-tede-ulv-skulle-for-laengst-have-vaeret-aflivet-fastslaar-forskere/?utm_me-dium=email&utm_source=vores-nyhedsbrev besøgt d. 17.09.2025

Weaver WH, Anderson JT, Edwards JW and Dotson T (2003). Physical and behavioral characteristics of nuisance and non-nuisance black bears in south-ern West Virginia. Proceedings of the Annual Conference Southeastern Asso-ciation of Fish and Wildlife Agencies.

White LA, Gehrt SD. Coyote attacks on humans in the United States and Can-ada. Hum Dimens Wildl. 2009;14:419–32.

Wilder, J. M., L. S. Mangipane, T. Atwood, A. Kochnev, T. Smith, and D. Vongraven. 2023. Efficacy of bear spray as a deterrent against polar bears. *Wildlife Society Bulletin* 47:e1403. **https://doi.org/10.1002/wsb.1403**

Zanni, M., Brivio, F., Berzi, D., Calderola, S., Luccarini, S., Costanzi, L., Dartora, F. and Apollonio, M., 2023. A report of short-term aversive conditioning on a wolf documented through telemetry. European Journal of Wildlife Research, 69(3), pp.1-9.

6 Appendix

I forbindelse med håndtering af ulve med uønsket adfærd, er det af afgørende betydning, at valg af virkemidler tilpasses den konkrete situation. I den forbindelse er det vigtigt at have sig for øje, at situationer med ulve som udviser uønsket adfærd typisk er både dynamiske (ulvenes adfærd såvel som den omgivende kontekst vil ofte ændre sig hele tiden) og karakteriseret af ufuldstændigt overblik over, hvad der præcist sker og hvad årsagerne bag den observerede adfærd måtte være.

For at sikre en så hensigtsmæssig ageren på uønsket ulveadfærd som muligt, har Reinhardt et al. (2020) udarbejdet en protokol for, hvorledes tiltag løbende tilpasses situationen på grundlag af systematisk indsamling og analyse af hændelsesforløb (Figur 1).

I forbindelse med udarbejdelse af denne udredning, har DCE fået tilgang til et endnu ikke publiceret forslag til videreudvikling af denne protokol, som er udviklet i forbindelse med et EU LIFE projekt "Life Wild Wolf" (LWW, https://www.lifewildwolf.com/).

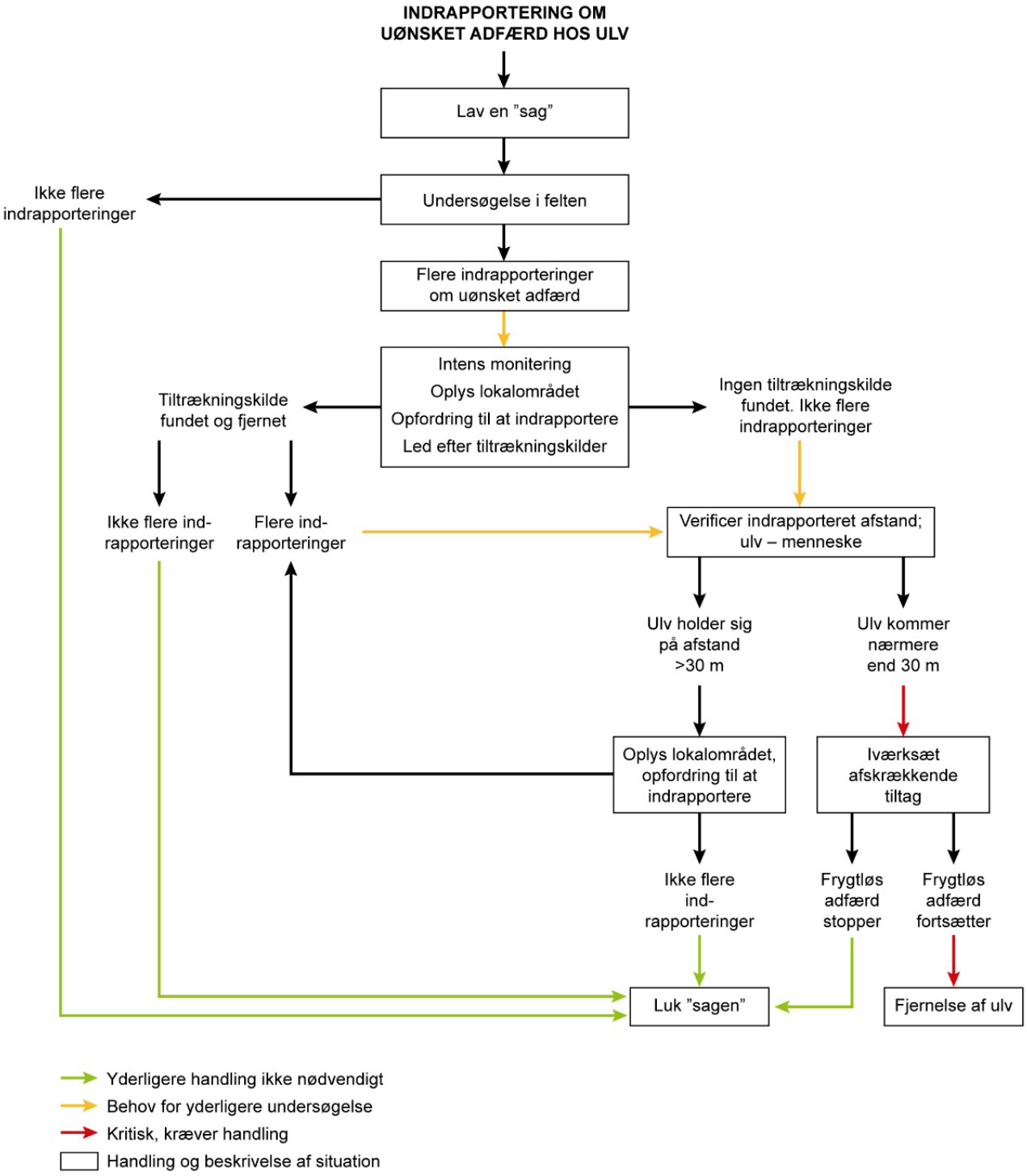
Til inspiration gengives her erfaringerne fra LIFE projektet og LWWs model for, hvornår hvilke typer af afværgetiltag kan bringes i anvendelse ("DAIDAR") skitseres kort.

6.1 Valg af afværgemidler i forhold til kontekst: DAIDAR-metoden som ramme for handling

Metoden er en struktureret tilgang til håndtering af ulve nær mennesker og menneskelige aktiviteter. Den kombinerer videnindsamling, reduktion af tiltrækningskilder, oplysning, aktiv bortskræmning og i sidste ende fjernelse af problemindivider. Da møder med ulv sjældent sker under ens eller sammenlignelige forhold, skal det understreges, at metoden altid bør tilpasses de enkelte situationers alvor og risiko, frem for at følge en fastlåst rækkefølge.

DAIDAR :

1. **D**ocument
2. **A**ttractant
3. **I**nformation
4. **D**eterrent
5. **A**dversive conditioning
6. **R**emoval



Figur 1. Handlingsdiagram for tilfælde af ulve med uønsket eller problematisk ulveadfærd (fra (Reinhardt et al., 2020). Første skridt er at få overblik over, hvilken adfærd der er tale om, dernæst hvad den måtte skyldes. Første indgribende handling er at fjerne det som tiltrækker ulven. Hvis problemet fortsætter, og ulven ikke lader sig skræmme væk (toleranceafstand < 30 m), kan man forsøge med tiltag som påfører ulven smerte, ubehag eller angst (Eng "Deterrence"). Hvis dette heller ikke hjælper, er sidste udvej at aflive ulven.

6.1.1 Dokumentér (Document):

I alle tilfælde, hvor ulve observeres tæt på mennesker eller menneskelig aktivitet, er det første og vigtigste skridt at dokumentere situationen grundigt. Dokumentationen skal som minimum indeholde: Hvem der observerede og rapporterede hændelsen, tid og sted (gerne med koordinater), hvor tæt ulven(e) var på mennesker, hvor mange ulve og mennesker der var til stede, ulven(e)s tilstand, samt hvilke menneskelige aktiviteter og mulige tiltrækningskilder (fx affald, kæledyr, ubevogtet husdyr eller ådsler) der var på stedet.

Ideelt set bør dette ske gennem feltbesøg af uddannede medarbejdere, som kan indsamle førstehåndsoplysninger. Dette muliggør også at få registreret uhensigtsmæssig menneskelig adfærd, såsom fodring af vilde dyr.

Hvis ulven stadig er til stede i området, bør det i forbindelse med feltbesøget forsøges at dokumentere, ved hvilken afstand ulven trækker sig, ved at gå frem mod ulven.

På baggrund af denne dokumentation vurderes risikoen for angreb på mennesker samt sandsynligheden for gentagelse. Der opfordres til at skelne mellem tre overordnede kategorier af situationer (LWW upubl.):

- Individbaserede situationer:
  Opstår, når én ulv (eller sjældnere en lille gruppe) har lært en uønsket adfærd, ofte på grund af menneskelig indblanding, fx fodring eller gentagen kontakt med unge ulve. Studier viser, at langt de fleste sager med *stærk habituering* (se Jeppesen et al. 2025) skyldes en enkelt ulv (Frybova et al. 2025). Her kan målrettede indgreb med aktive skræmmemidler eller i sidste ende fjernelse være nødvendige.
- Stedbaserede situationer:
  Opstår, når bestemte steder tiltrækker ulve, typisk pga. fødeemner som ådsler, ubevogtede husdyr, kæledyr eller affald. I sådanne tilfælde vil selv ulve med normaladfærd kunne forventes at blive tiltrukket (se Sunde & Olsen 2025B). Her bør indsatser fokusere på at fjerne tiltrækningskilden og ændre menneskelig adfærd, fx stop for fodring af vilde dyr eller bedre beskyttelse af husdyr.
- Isolerede hændelser:
  Kan ske, når ulve under jagt på vildt tilfældigt forvilder sig ind i landsbyer eller haver, fx fordi et bytte falder dér. Ulvene kan i disse tilfælde vende tilbage i nogle dage for at æde byttet, men dette forventes ikke at ændre deres fremtidige adfærd eller udgøre en varig risiko. Derfor er langsigtede tiltag ikke nødvendige, men dokumentation er stadig vigtig.

Samlet set danner dokumentationen grundlag for at vælge, om der skal gribes ind, hvordan, og med hvilken intensitet. Korrekt kategorisering af hændelsen er afgørende for, at de valgte tiltag både er effektive og står mål med den faktiske risiko.

6.1.2 Tiltrækningskilder (Attracants):

I områder, hvor ulve for nylig har etableret sig, er bevidstheden om, hvad der kan tiltrække dem, ofte lav. Når der registreres gentagne observationer af ulve i det samme område nær beboelse, bør observationerne registreres med koordinater, så de kan plottes på kort. Steder, hvor der forekommer to eller flere observationer inden for ca. en ½ km afstand, bør besøges af fagfolk for at undersøge, om der findes potentielle tiltrækningskilder.

Hvis det er muligt, bør tiltrækningskilder fjernes helt, da dette er den mest effektive indsats. Er det ikke muligt, bør de gøres mindre tilgængelige, fx gennem brug af barrierer eller skræmmeforanstaltninger. Ifølge Frybova et al. (2025) var tiltrækningskilder kendt – helt eller delvist – i 85 % af de rapporterede tilfælde med stærkt habituerede eller "frygtløse" ulve. Dette understreger, at menneskelige forhold ofte spiller en væsentlig rolle i opståen af problematisk ulveadfærd, og at reduktion eller eliminering af sådanne kilder er helt centralt i en forebyggende forvaltning.

6.1.3 Oplysning (Information):

Brug af hjemmeside og sociale medier til at informere om dokumenterede observationer og planlagte tiltag kræver begrænset arbejde og gør det lettere for offentligheden at følge udviklingen. Mindre informationsmøder med direkte berørte borgere anbefales frem for store møder, da de giver bedre mulighed for dialog og fælles problemløsning.

Et informationsmøde bør som minimum omfatte: Præsentation af indsamlede observationer, erfaringer fra lignende situationer, gennemgang af anbefalinger og planlagte tiltag, samt rigelig tid til spørgsmål og inddragelse af relevante myndigheder.

Effekten af informationsmøder afhænger især af, om deltagerne har tillid til oplægsholderen og til at de præsenterede oplysninger er korrekte og kan følges op i praksis. Det er vigtigt, at mødeledere har en lyttende tilgang og er fagligt forberedte.

Evalueringer viser, at selvom møderne kun i begrænset omfang reducerer frygt eller øger tilliden til myndighederne, har de ingen negative konsekvenser og kan derfor betragtes som en lav-risiko indsats.

6.1.4 Afskrækkelse (Deterrent):

Afskrækningsmidler og barrierer kan anvendes til at få ulve til at forlade eller undgå et område, eller for at forhindre adgang til bestemte steder, så længe indsatsen opretholdes. Jo tidligere en ulv møder modstand i en potentiel risikosituation, desto bedre. Afskrækkelse kan spænde fra enkle handlinger som råb, klap, kast med genstande eller menneskelig tilstedeværelse, til tekniske løsninger som lys, højtalere eller fugleskræmsler. Barrierer kan omfatte elektriske hegn eller flagliner (se afsnit 3).

Selv efter fjernelse af tiltrækningskilder kan ulve vende tilbage for at kontrollere stedet, og i sådanne tilfælde kan yderligere afskrækkelse reducere antallet af besøg. Det er dog vigtigt at undgå en gradvis tilvænning: Hvis man begynder med svage metoder og først senere øger intensiteten, risikerer man, at ulvene vænner sig til både midlerne og mennesker. Derfor anbefales det at an-

vende den mest effektive tilgængelige afskrækkelse fra starten. Trænet personale kan typisk gennemføre mere kraftfulde og konsekvente indsatser end lokale beboere.

6.1.5 Negativ konditionering (Aversive conditioning):

Negativ konditionering bruges til at afskrække ulve fra uønsket adfærd ved at skabe ubehag gennem ikke-dødelige metoder som bløde projektiler (fx gummikugler) eller pyroteknik. Metoden kræver præcis timing og gentagelser for, at ulven forbinder ubehaget med en bestemt adfærd, et sted eller mennesker. Erfaringer viser, at resultaterne kan være blandede: nogle ulve ændrer adfærd, mens andre forbliver upåvirkede.
Der findes forskellige typer ikke-dødelig ammunition, men effektiviteten afhænger af afstand, præcision og træning af personale. For at undgå alvorlige skader skal projektiler kun affyres mod bløde dele af kroppen og helst på under 30 meters afstand.

Indgrebet er mest effektivt over for ulve, der ofte vender tilbage til samme sted og ikke er sky over for mennesker. For ulve, der bevæger sig over store områder eller holder stor afstand til mennesker, er chancen for succes lav.

Ved brug af negativ konditionering bør der fastsættes en klar tids- eller hændelsesgrænse af hensyn til dyrevelfærd, beboernes tryghed og de betydelige ressourcekrav. Hvis ulven efter fx fem vellykkede træf eller 14 dage fortsat udviser uønsket adfærd, bør indsatsen således afsluttes, da yderligere forsøg sandsynligvis ikke vil ændre resultatet.

6.1.6 Fjernelse (Removal):

Fjernelse af ulve kan ske på to måder: Gennem aflivning eller ved indfangning og flytning (*translokering*). Translokering er ofte både dyrt, vanskeligt og tidskrævende, og hvis individet allerede anses for at være et problematisk individ, er det sjældent populært at skulle modtage den i et nyt område. Hvis flytning gennemføres, bør ulven(e) radiomærkes for at kunne følges efterfølgende. Aflivning kan synes som en enklere løsning, men ligesom translokation kan det give ophav til konflikter og intens, følelsesladet debat.

Et centralt praktisk problem for translokering såvel som aflivning er, at det ikke altid kan fastslås, om det er den samme ulv, der ses flere steder, eller om der er tale om flere individer. En regel om at gribe ind, når en ulv gentagne gange kommer tættere end 30 m på mennesker, gør det dog muligt at målrette indsatser mod de dyr, der udviser en "frygtløs" adfærd, uanset om der er tale om ét eller flere individer. Ulve, der gentagne gange opsøger mennesker, kan i teorien synes relativt lette at fjerne – enten ved skydning eller indfangning, men i praksis kan det alligevel vise sig vanskeligt. Det har for eksempel vist sig i eksempel fra Holland med ulven 'Bram' der aktuelt stadig er på 'fri fod' selvom der blev givet tilladelse til aflivning i juni 2025 (Videnskab.dk). Man bør derfor generelt være forsigtige med at undervurdere den påkrævede indsats.

Hvis der sker egentlige fysiske angreb, er nøjagtig dokumentation helt afgørende for at vurdere situationen og i særdeleshed hvorvidt ulven har mistet skyhed og vil udgøre en fremtidig risiko for mennesker, eller om situationens ophav kan skyldes andre omstændigheder så som en ulv, der er er i en indhegning og ikke er stand til at slippe ud og derfor i forsvar reagerer på menneskelig tilstedeværelse.

6.2 Anvendelse af DAIDAR i praksis

En central del af DAIDAR-tilgangen er systematisk dokumentation af ulveobservationer. Dette danner grundlag for at vælge passende tiltag. Fx kan en enkelt observation på afstand håndteres med dokumentation, mens gentagne observationer nær bebyggelse kan kræve brug af aktive afværgemidler. I sjældne tilfælde, hvor ulve mister al skyhed, kan fjernelse blive nødvendigt.

Hvorvidt en ulv udviser problematisk adfærd, vil i langt de fleste tilfælde være en afgørelse truffet på baggrund af et samlet mønster af observationer. Dette er en vanskelig opgave og bør derfor være en opgave for fagfolk. Nøglen til et solidt vurderingsgrundlag vil være, at de personer som har dette til opgave, får indsamlet dokumentation for adfærd (Olsen & Sunde 2025). Herefter iværksættes de nødvendige handlinger.

Nedenstående beskrivelser er et forsøg på at rammesætte et handlingsmønster for DAIDAR-metoden (gengivet efter LWW-protokollen). Det er dog vigtigt at have in mente, at der ikke er tale om en udtømmende liste. Det er et *uddrag* af mulige situationer og dertilhørende handlinger.

Situation	**Handling**
Observation af ulv i nærhed af bymæssigbebyggelse er blevet dokumenteret. Ulven passerede om natten inden for 50 m fra bygninger. Der var ingen mennesker udenfor bygninger i forbindelse med observationen.	1. Dokumentér.
Observation af ulv i udkanten af bymæssig bebyggelse er blevet dokumenteret. Ulven passerede om natten inden for 10 m fra bygninger. Der var ingen mennesker udenfor bygninger i forbindelse med observationen.	1. Dokumentér.
Ulv løber ikke straks væk ved møde med køretøjer eller mennesker. Den standser og iagttager.	1. Dokumentér.
Ulv ses benytte dele af byområder (fx cykelstier, byparker, parkeringspladser mv.)	1. Dokumentér. 2. Oplysning.
Ulv observeret ved en landejendom. Ulven fouragerede på affald fra slagtning el.lign. inden for 100 m fra bygningerne. Der var ikke mennesker udenfor bygningerne.	1. Dokumentér. 2. Lokaliser og fjern tiltrækningskilde/årsag. 3. Oplysning.

Situation	Handling
Ulv observeret over flere dage mindre end 30 m fra beboede huse (flere hændelser over en længere periode).	1. Dokumentér. 2. Lokaliser og fjern tiltrækningskilde/årsag. 3. Oplysning.
Ulv/Ulve benytter sig af (ikke blot passerer) rekreative områder, som frekventeres af mennesker (fx strande).	1. Dokumentér. 2. Lokaliser og fjern tiltrækningskilde/årsag. 3. Afskrækkelse 4. Oplysning.
Ulv er igennem 3 uger blevet observeret i bymæssig bebyggelse. Ulven opsøger og gør kur til hunde i området, hver nat eller næsten hver nat. Er nærmere end 30 m fra bygninger.	1. Dokumentér 2. Lokaliser og fjern tiltrækningskilde. 3. Oplysning. 4. Afskrækkelse. 5. Negativ konditionering el. fjernelse.
Ulv tillader gentagende gange at mennesker kommer nærmere end 30m.	1. Dokumentér 2. Lokaliser og fjern tiltrækningskilde. 3. Oplysning. 4. Afskrækkelse. 5. Negativ konditionering el. fjernelse.
Ulv er igennem 3 uger blevet observeret i bymæssigbebyggelse. Ulven opsøger og gør kur til hunde i området, hver nat eller næsten hver nat og er nærmere end 30 m fra bygninger. Observationer fortsætter selv efter afskrækkelse. I mere end ét tilfælde var afstanden til mennesker 15 m eller mindre før den fortrak.	1. Dokumentér 2. Lokaliser og fjern tiltrækningskilde. 3. Oplysning. 4. Afskrækkelse. 5. Fjernelse.

Situation	Handling
Ulv går gentagende gange nærmere end 30 m på mennesker. Virker interesseret i mennesker.	1. Dokumentér 2. Lokaliser og fjern tiltrækningskilde. 3. Oplysning. 4. Afskrækkelse. 5. Negativ konditionering. 6. Fjernelse.
Ulv går gentagende gange nærmere end 30 m på mennesker. Virker interesseret i mennesker. Efter negativ konditionering har ulv igen opsøgt mennesker på en afstand mindre end 30 m.	1. Dokumentér 2. Fjernelse.
Ulv er igennem 3 uger blevet observeret i bymæssig bebyggelse. Ulven opsøger og gør kur til hunde i området, hver nat eller næsten hver nat og er nærmere end 30m fra bygninger. Observationer fortsætter selv efter afskrækkelse. I mere end ét tilfælde var afstanden til mennesker 15 m eller mindre før den fortrak. Efter negativ konditionering har der være endnu et dokumenteret tilfælde, hvor ulven ikke fortrak før mennesker, var i en afstand mindre end 20 m fra den.	1. Dokumentér 2. Fjernelse.
Ulv angriber eller sårer et menneske uden at være blevet provokeret.	1. Dokumentér. 2. Fjernelse.