



**Vlaanderen**  
is wetenschap

# Kennisintegratie: everzwijnen in verstedelijkt gebied

Jim Casaer, Niko Boone, Lynn Pallemarts, Anneleen Rutten

INSTITUUT  
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

**Auteurs:**

Jim Casaer , Niko Boone , Lynn Pallemmaerts , Anneleen Rutten 

*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*

Het INBO is het onafhankelijk onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

**Vestiging:**

Herman Teirlinckgebouw

INBO Brussel

Havenlaan 88 bus 73, 1000 Brussel

[vlaanderen.be/inbo](https://vlaanderen.be/inbo)

**e-mail:**

[vlaanderen.be/inbo](mailto:inbo@vlaanderen.be)

**Wijze van citeren:**

Casaer, J., Boon, N., Pallemmaerts, L., Rutten, A. (2023). Kennisintegratie: everzwijnen in verstedelijkt gebied. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2023 (5). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

DOI: [doi.org/10.21436/inbor.90347337](https://doi.org/10.21436/inbor.90347337)

**D/2023/3241/092**

**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2023 (5)**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Maurice Hoffmann

**Foto cover:**

Shutterstock

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Kabinet van de Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme



Dit werk valt onder een [Creative Commons Naamsvermelding-GelijkDelen 4.0 Internationaal-licentie](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## **KENNISINTEGRATIE: EVERZWIJNEN IN VERSTEDELIJKT GEBIED**

**Jim Casaer, Niko Boone, Lynn Pallemmaerts, Anneleen Rutten**

[doi.org/10.21436/inbor.90347337](https://doi.org/10.21436/inbor.90347337)

## Samenvatting

Dit kennisintegratierapport brengt wetenschappelijke kennis en ervaringen uit het buitenland samen over everzwijnen en het beheer ervan in verstedelijkt gebied. De verschillende elementen die typisch zijn voor faunabeheer in verstedelijkt gebied komen aan bod: factoren die everzwijnen aantrekken naar het verstedelijkt gebied, mogelijke beheermaatregelen, het belang van *human dimensions*, communicatie en sensibilisatie. Ook worden de kennislacunes besproken en de rol van monitoring en adaptief beheer om deze ontbrekende kennis en onzekerheden weg te werken.

Voedsel, water en de afwezigheid van bejaging blijken de belangrijkste factoren te zijn die everzwijn naar de stad lokken. Ook hoge dichtheden aan everzwijnen in de onmiddellijke omgeving van het verstedelijkte gebied zijn een mogelijke drijfveer voor everzwijnen om te emigreren naar meer verstedelijkte zones.

Overgangszones tussen steden en het meer rurale gebied kenmerken zich veelal door een meer verspreide en lagere bewoningsdichtheid, en de aanwezigheid van veel groen. Deze overgangsgebieden, samen met grote groengebieden (parken en groene aders) in de steden, vormen de belangrijkste plaatsen waar everzwijnen zich vestigen in verstedelijkt gebied. Dergelijke verspreide bewoning met versnipperde groengebieden vinden we ook op veel plaatsen in Vlaanderen.

In afwezigheid van bejaging of bestrijding vormt de mens in het verstedelijkt gebied geen bron van gevaar voor het everzwijn. In sommige gevallen vormen mensen zelfs een aantrekkingspunt, bijvoorbeeld wanneer men de everzwijnen actief voedert. Dit geeft aanleiding tot “gewenning” bij de everzwijnen. Ze verliezen hierdoor hun angst voor de mens. Op termijn verhoogt dit het risico op onveilige ontmoetingen tussen mensen en everzwijnen.

Naast klassieke preventieve maatregelen, zoals het ontoegankelijk maken van schadegevoelige zones en voedselbronnen, is er een breed gamma aan mogelijke maatregelen om in te grijpen in de populatie zelf. Sommige steden maken daarvoor gebruik van het geweer of de jachtboog, andere zetten in op kooien, netten, verdovingsgeweren of blaaspijpen.

Het beheer van everzwijnen in deze gebieden moet rekening houden met een stedelijke bevolking die veelal positief staat tegenover de aanwezigheid van dieren, zolang ze er persoonlijk geen overlast van ervaren. Tegelijk bestaan er bij deze bewoners vaak sterk verschillende meningen over de in te zetten methodes om overlast door everzwijnen te beperken of tegen te gaan. Een gebrek aan kennis kan hierbij leiden tot onrealistische verwachtingen over zowel het samenleven met dieren in de stad, als over de haalbaarheid en wenselijkheid van mogelijke maatregelen.

Informatie- en sensibilisatiecampagnes maken vaak deel uit van de aanpak. De mate waarin dergelijke campagnes effectief het doelpubliek bereiken en aanleiding geven tot gedragsveranderingen bij dit publiek, blijft een punt van discussie. Ook blijkt dat veel mensen hun informatie in eerste instantie van televisie, in kranten of van vrienden halen.

Er bestaat niet één “juiste” aanpak voor de uitdagingen die everzwijnen in verstedelijkt gebied met zich meebrengen. Dit moet dus telkens geval per geval bekeken worden. We geven daarom een leidraad en een bijhorende vragenlijst mee die moeten helpen om tot een eerste probleemanalyse en inventarisatie van mogelijke beheermaatregelen te komen.



## Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

Sinds enkele decennia komen everzwijnen op verschillende plaatsen in Europa ook in verstedelijkt gebied voor. Na hun recente terugkeer en daaropvolgende areaaluitbreiding is dat ook steeds vaker het geval in Vlaanderen.

Veel van de beheermaatregelen die klassiek worden toegepast om overlast van everzwijnen tegen te gaan of everzwijnenpopulaties te beheren in bos- en natuurgebieden, blijken moeilijk toepasbaar in verstedelijkt gebied. Niet alleen factoren die everzwijnen aantrekken naar verstedelijkt gebied, maar ook de problemen die deze soort er veroorzaakt en de mogelijke oplossingen en aanpak ervan, variëren sterk van situatie tot situatie.

Bij de aanpak van everzwijnen in verstedelijkt gebied bevelen we het volgende aan:

- Bepaal, geval per geval, duidelijk de factoren die everzwijnen aantrekken naar het gebied, evenals de momenten van het jaar dat de everzwijnen zich er ophouden.
- Breng concrete problemen of overlast die everzwijnen veroorzaken in kaart, wie de schadelijders zijn, én de periode van het jaar dat de problemen optreden.
- Breng mogelijke beheermaatregelen en -strategieën in kaart.
- Inventariseer de technische voor- en nadelen van de verschillende mogelijke maatregelen in de lokale situatie.
- Toets het draagvlak voor mogelijke maatregelen af, zowel bij de schadelijders als bij de personen die mogelijke beheermaatregelen lokaal moeten uitvoeren.
- Maak gebruik van een duidelijk en transparant beslissingsproces waarbij de verschillende belanghebbenden geïnformeerd en betrokken worden doorheen het hele proces.
- Omschrijf de rol, verantwoordelijkheden en taken van alle belanghebbenden in een plan van aanpak dat resulteert uit het beslissingsproces.
- Benoem in het plan van aanpak duidelijk de kennislacunes en onzekerheden.
- Neem in het plan maatregelen op om de factoren weg te nemen die de everzwijnen aantrekken naar het gebied, zowel als maatregelen om de aanwezige everzwijnen te verjagen of te verwijderen of ervoor te zorgen dat de aanwezige populaties niet verder toenemen in aantal.
- Integreer altijd communicatie en sensibilisatie als deel van het plan van aanpak.
- Zet in op de principes van adaptief beheer, waarbij de geleverde inspanningen goed gedocumenteerd worden en directe en indirecte effecten van het beheer gemonitord worden. Op deze manier worden kennislacunes stap voor stap weggewerkt en kan het beheer op basis van periodieke evaluaties bijgestuurd worden.

De leidraad en vragenlijst, beide terug te vinden in het laatste hoofdstuk van dit rapport, faciliteren het toepassen van deze aanbevelingen.



## English abstract

In 2006 wild boar made their reappearance in Flanders. The combination of their expanding distribution during the following years, the high degree of fragmentation of nature and forest areas as well as of settlements in Flanders, resulted in an increase of human-wild boar encounters close to houses, in gardens and parks. Moreover, damage to gardens, parks, sport infrastructure and private properties are increasingly reported. Therefore the Flemish government asked the Research Institute for Nature and Forest to summarize the existing knowledge and experiences abroad regarding wild boar in urban and peri-urban areas. The report highlights elements that attract wild boar to the urbanised areas, possible management actions and the importance of the human dimensions of wild boar management in urbanised areas, including aspects such as communication and sensibilisation of the public. Furthermore, we discuss the current knowledge gaps and the importance of monitoring and adaptive management strategies to overcome these. Finally we present the approach of “rapid prototyping” and “decision sketching”, as well as a list of relevant questions to quickly assess a local situation of wild boar in urbanised areas and identify local problems as well as possible solutions.



## Inhoudstafel

Samenvatting .....	2
Aanbevelingen voor beheer en/of beleid .....	3
English abstract .....	4
Lijst van figuren .....	6
Lijst van tabellen .....	6
1 Aanleiding.....	7
2 Inleiding.....	8
2.1 Everzwijnen in Vlaanderen.....	8
2.2 Faunabeheer in verstedelijkt gebied.....	8
3 Everzwijnen in verstedelijk gebied.....	12
4 Aanpak.....	15
4.1 Algemeen .....	15
4.2 Preventie .....	15
4.2.1 Afsluitingen .....	16
4.2.2 Habitatbeheer .....	21
4.2.2.1 Voedselbronnen .....	21
4.2.2.2 Struikgewas, opslag, waterpartijen en irrigatie .....	23
4.3 Communicatie en sensibilisatie.....	24
4.3.1 Informatiecampagnes, folders, websites, kranten en televisie .....	24
4.3.2 Signalisatie en verkeersborden .....	26
4.3.3 “Wildtiertelefon” .....	28
4.4 Verwijderen van probleemeverzwijnen en populatiecontrole .....	29
4.4.1 Verwijderen van probleemdieren in verstedelijkte omgeving .....	29
4.4.2 Levend vangen en verplaatsen van everzwijnen .....	29
4.4.3 Fertiliteitscontrole.....	30
4.4.4 Gebruik van vergif .....	32
4.4.5 Afschot van dieren in verstedelijkte omgeving.....	32
4.4.6 Levend vangen en vervolgens doden van everzwijnen.....	34
4.5 Negatieve conditionering.....	38
5 Human dimensions.....	39
6 Omkadering – wetgeving .....	40
7 Onderzoek, Monitoring en rapportering .....	42
8 Plan van aanpak: Rapid prototyping en decision sketching.....	44
8.1 Vragenlijst voor rapid prototypen van een lokaal vraagstuk rond everzwijn in verstedelijkt gebied.....	46
Referenties .....	47



## Lijst van figuren

Figuur 1: Aantal geschoten everzwijnen per 100 ha in 2021 .....	8
Figuur 2: Terugkeer van een aantal diersoorten in Europa (Ledger et al., 2022) .....	9
Figuur 3: Trend in het aantal A1-publicaties over faunabeheer in de verstedelijkte omgeving (zoekterm “urban wildlife management”) .....	11
Figuur 4: Everzwijnen scheuren een vuilzak open (boven - ©Shutterstock), huisafval en tuinafval bezocht door everzwijnen in Seraing (onder - ©Jim Casaer) .....	13
Figuur 5: Een afsluiting rond een park in Barcelona (Spanje, ©Jim Casaer).....	16
Figuur 6: Een duidelijke vraag om de poort gesloten te houden om ervoor te zorgen dat everzwijnen geen toegang hebben tot het kerkhof (Duitsland, © Alamy).....	16
Figuur 7: Zelfsluitend poortje in een natuurgebied in Limburg (©Jim Casaer) .....	17
Figuur 8: Voorbeeld van een afsluiting tegen everzwijn bestaande uit houten palen met 5 cm tussenruimte (Rosell et al., 2016).....	17
Figuur 9: Hekwerk dat het gebruik van een irrigatie(water)afvoerbuis door everzwijnen onmogelijk moet maken (Rosell et al., 2016).....	18
Figuur 10: Wildrooster in Meerdaalwoud (Vlaams Brabant) (©Jim Casaer) .....	19
Figuur 11: Afsluiting tussen groengebied en woonwijk in Barcelona (©Jim Casaer) .....	20
Figuur 12: Tuinafsluiting versterkt met betonijzers, hout en betonbalken in een poging de everzwijnen uit de tuin te houden (Seraing 2022) (©Jim Casaer) .....	20
Figuur 13: Binnenkant van een voederplaats voor verwilderde katten. Door het voedsel binnenin een houten constructie aan te bieden is het niet bereikbaar voor everzwijnen (©Jim Casaer) .....	21
Figuur 14: Verzamelcontainer voor afval – de metalen bar onderaan moet ingeduwd worden om het deksel te kunnen openen. Hierdoor is het vuilnis niet bereikbaar voor everzwijnen (©Jim Casaer).....	22
Figuur 15: Het actief voederen van in het wild levende everzwijnen is absoluut te vermijden. (Courrière, ©Jim Casaer) .....	23
Figuur 16: Voorbeeld van een folder uit Berlijn over waarom wilde dieren in de stad niet gevoederd mogen worden (©NABU Berlin) .....	24
Figuur 17: Infoposter ANB rond everzwijn – actueel gebruikt in verschillende openbare domeinen (bv. Meerdaal) (©ANB).....	26
Figuur 18: Verkeersbord om te waarschuwen voor overstekend wild (©Anneleen Rutten) .....	27
Figuur 19: Algemene waarschuwing voor de aanwezigheid van everzwijnen en voederverbod (boven - Courrière, onder - Barcelona) (© Jim Casaer).....	28
Figuur 20: Blaaspijp voor het verdoven van everzwijnen in Barcelona (©SEFaS/Ajutament de Barcelona).....	34
Figuur 21: Voorbeeld van een opstelling met een drop-net in een park in Barcelona (©Jim Casaer) .....	35
Figuur 22: Kraal voor het vangen van everzwijnen (©Jim Casaer) .....	35
Figuur 23: Twee verschillende type kooien voor everzwijn in Barcelona. Doorloopkooi met twee ingangen (boven) – kooi met één ingang en lokstof achteraan (onder) (© Jim Casaer) .....	36

## Lijst van tabellen

Tabel 1 : Vergelijking van verschillende vangmethoden naar Torres-Blas et al. (2020) .....	37
--	----

////////////////////////////////////



# 1 AANLEIDING

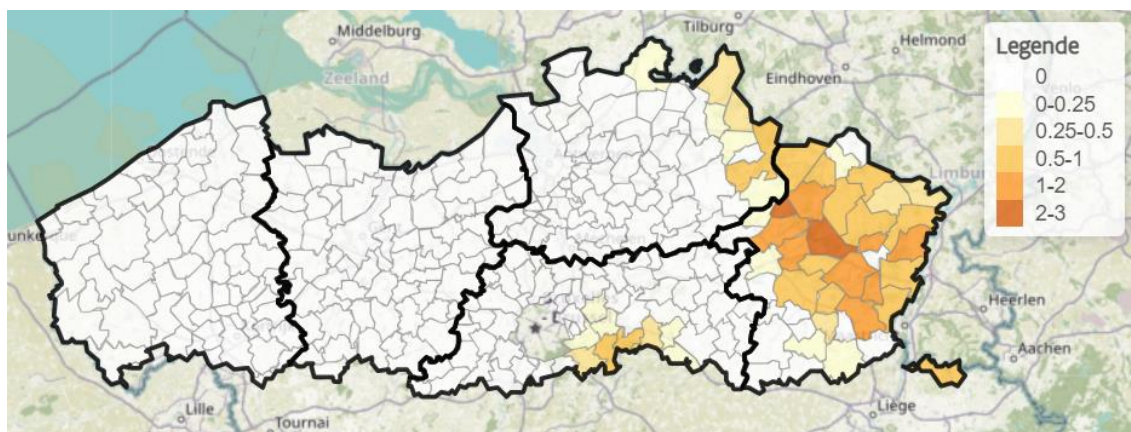
Het verspreidingsgebied van everzwijn in Vlaanderen neemt de laatste jaren toe. Hierbij worden ook nieuwe gebieden gekoloniseerd die een meer verstedelijkt karakter hebben. De aanwezigheid van everzwijnen tussen huizen en in tuinen en parken geeft aanleiding tot nieuwe problemen. Op vraag het Kabinet van de Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme heeft het INBO dit kennisintegratiedocument opgemaakt dat de kennis en ervaringen uit het buitenland met everzwijnen in verstedelijkt gebied samenbrengt.



## 2 INLEIDING

### 2.1 EVERZWIJNEN IN VLAANDEREN

Sinds 2006 is het everzwijn terug aanwezig in Vlaanderen. Zowel hun aantal als hun verspreidingsareaal blijven sindsdien toenemen (Casaer and Licoppe, 2010; Geeraerts et al., 2019; Geeraerts et al., 2021b; Rutten et al., 2019a; Rutten et al., 2019b; Van Herzele et al., 2015; Wevers et al., 2020). Het aantal geschoten everzwijnen in Vlaanderen nam toe van enkele dieren in 2006 tot meer dan 3000 in 2021. Ook het aantal gemeenten waar everzwijnen geschoten werden nam in diezelfde periode sterk toe. In 2021 gebeurt beheer via afschot zowel in Limburg als in de provincies Antwerpen (regio Ravels, Arendonk en Mol) en Vlaams Brabant (regio Leuven) (Figuur 1). De meest recente update van afschotgegevens is steeds beschikbaar op <https://faunabeheer.inbo.be>.



Figuur 1: Aantal geschoten everzwijnen per 100 ha in 2021

### 2.2 FAUNABEHEER IN VERSTEDELIJKT GEBIED

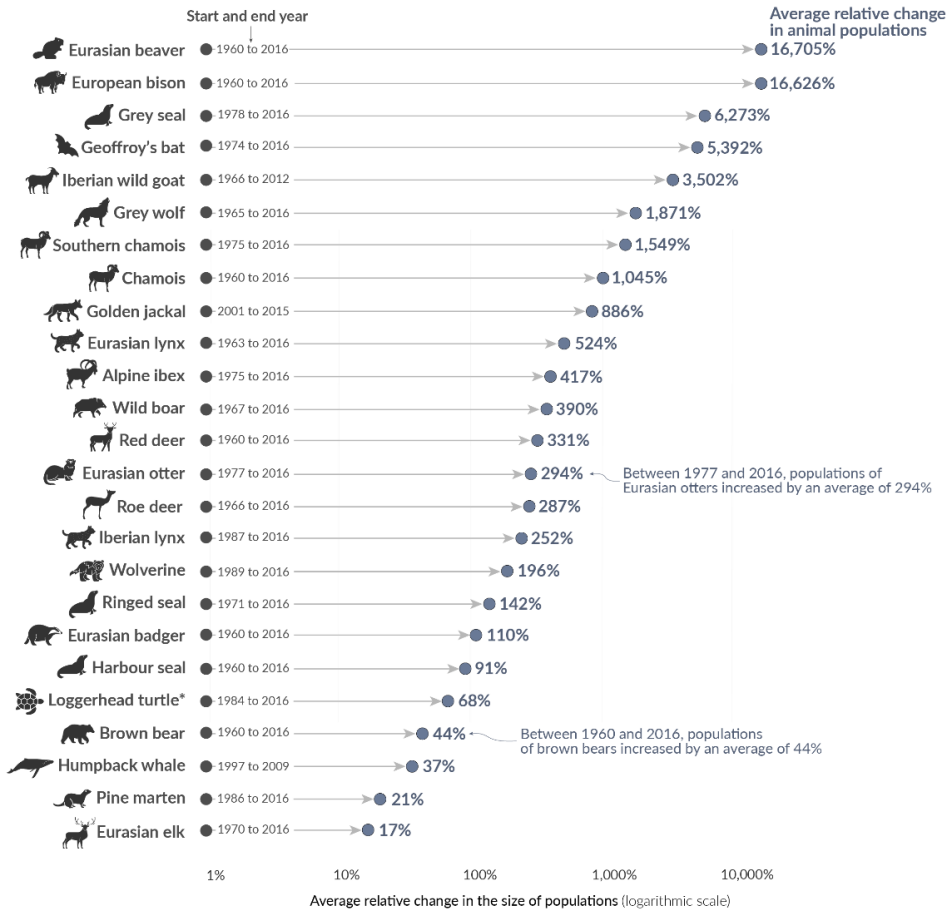
In dit rapport beschouwen we als verstedelijkt gebied zowel urbaan (steden) als peri-urbaan gebied.

Faunabeheer in verstedelijkt gebied krijgt de laatste jaren steeds meer aandacht in zowel de VS en Canada (McCance et al., 2017) als in Europa (Peerenboom et al., 2020a; Peerenboom et al., 2020b; Peerenboom et al., 2013). De toenemende wereldbevolking woont meer en meer in verstedelijkte omgeving en de bebouwde oppervlakte neemt snel toe. In de rand van de uitdijende steden ontstaan zones met een lagere bevolkings- en bebouwingsdichtheid en met relatief meer “groene” ruimte. Een fenomeen dat men “urban sprawl” noemt. Ook Vlaanderen bestaat voor een heel groot deel uit gebieden die niet echt stads- of dorpskernen vormen maar gekenmerkt worden door verspreide bewoning in een meer groen of agrarische setting. Hierdoor vervaagd ook de grens tussen het verstedelijkte en rurale gebied (Loker and Decker, 1998).

Tegelijkertijd nemen de laatste decennia, ook in Europa, (zie Figuur 2) de populaties en het areaal van een aantal diersoorten sterk toe (Ledger et al., 2022). In Vlaanderen gaat het bijvoorbeeld om vos, bever, ree en everzwijn.

# Wildlife is making a comeback in Europe

Shown is the average relative change in the abundance (the number of individuals in a population) of animals across selected mammal populations in Europe. For example, the numbers for Eurasian beavers shows the average relative change in the abundance of beavers between 1960 and 2016 across 98 studied populations.



Figuur 2: Terugkeer van een aantal diersoorten in Europa (Ledger et al., 2022)

Een groot deel van de bevolking uit het verstedelijkt gebied onthaalt die terugkeer positief (Loker and Decker, 1998). Zij zijn op zoek naar meer interactie met de natuur, waaronder de mogelijkheid om die dieren in hun directe omgeving te zien (Hespeler, 2007; Loker and Decker, 1998; Peerenboom et al., 2020a). Een aantal soorten zoals vos, bever, hertachtigen en everzwijn, houden zich steeds vaker ook op in verstedelijkte omgeving en laten zich zien tussen huizen en gebouwen. Meestal 's nachts, maar soms ook overdag. Dat gaat ook gepaard met schade en overlast: verkeersongelukken, schade aan parken, sportvelden, wagens en huizen (vb. steenmarter), private tuinen, aanplantingen, vuilbakken. Afhankelijk van de soort en de lokale situatie is er in uitzonderlijke gevallen ook sprake van directe confrontaties met mensen of hun huisdieren. Dit kan resulteren in een gevoel van onveiligheid bij een deel van de bevolking en in conflicten tussen burgers onderling over de aanwezigheid en het beheer van deze diersoorten in de verstedelijkte omgeving (Kotulski and König, 2008).

In deze meer verstedelijkte omgeving wordt faunabeheer niet alleen geconfronteerd met een grotere dichtheid aan mensen, maar ook met andere groepen dan de klassieke belanghebbenden uit het buitengebied zoals landbouwers, jagers, bosbouwers en natuurbeheerders. Bovendien wordt de bevolking van verstedelijkt gebied gekenmerkt door

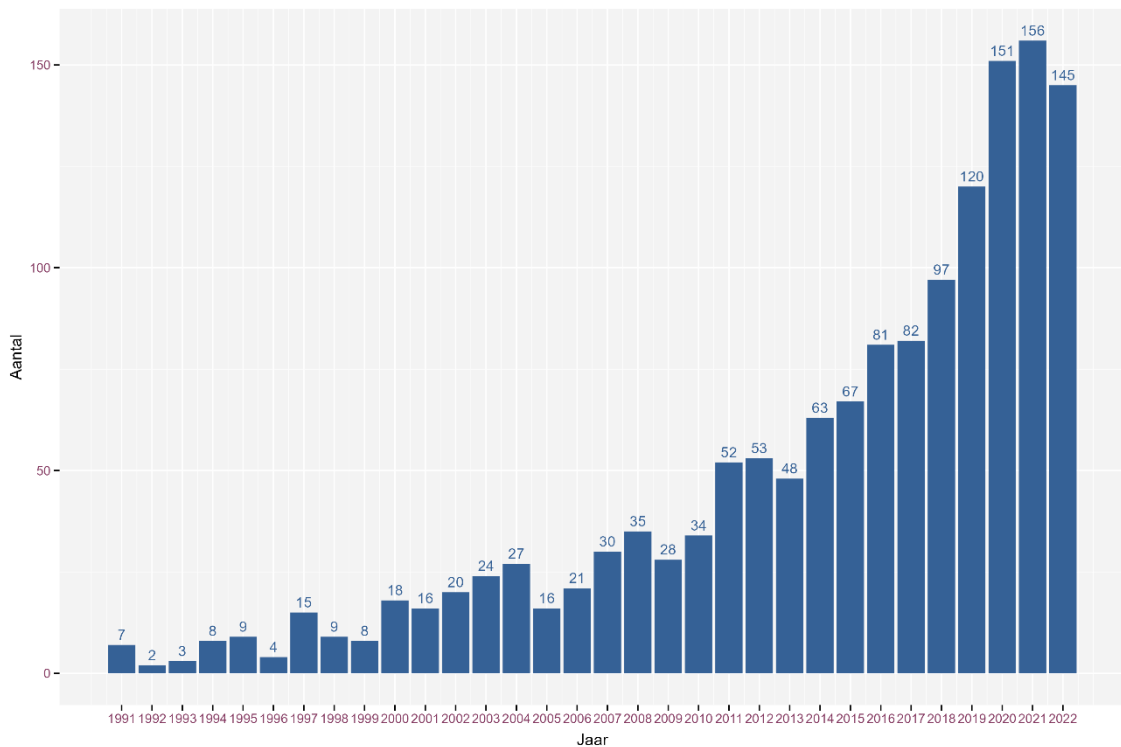
een veel grotere diversiteit aan houdingen ten opzicht van de aanwezige diersoorten en het beheer ervan (Kotulski and König, 2008; Loker and Decker, 1998). Verschillende studies tonen aan dat de houding van individuele mensen ten opzichte van de aanwezigheid van een bepaalde diersoort in de verstedelijkte omgeving en de gevolgen ervan, sterk beïnvloed wordt door hun persoonlijke ervaringen met deze diersoort (Conejero et al., 2019; Loker and Decker, 1998). Deze reële interacties tussen mensen en dieren in verstedelijkt gebied wijken veelal af van hetgeen de bewoners verwacht hadden. Deze discrepantie kan op zijn beurt snel aanleiding geven tot een situatie waarbij groepen van bewoners snel een “oplossing voor het probleem” verwachten van de (lokale) overheid (McCance et al., 2017). Bevestigingen toonden daarenboven aan dat de houding van individuele personen vaak ook zeer ambivalent zijn (Kotulski and König, 2008). Zo geven inwoners van Berlijn aan dat:

- everzwijnen geen overlast vormen in de stad, maar er niet thuis horen (47%)
- niet in de stad thuishoren, maar ze ervan genieten ze daar waar te nemen (52%)
- ze everzwijnen geen overlast vinden, maar wel willen dat ze geschoten worden (12%)

In veel gevallen wordt ook duidelijk dat de inwoners van verstedelijkte gebieden lethale maatregelen niet steunen en vragen voor alternatieven, ook als deze middelen technisch of financieel niet haalbaar of zinvol zijn (Kotulski and König, 2008; Loker et al., 1999). Voorbeelden van dergelijke gevraagde alternatieven zijn het levend vangen en verplaatsen van dieren of het toepassen van fertiliteitscontrole.

De combinatie van de algemene bevolkingstoename, bijhorende uitbreiding van het bebouwde areaal en de terugkeer en/of toename van een aantal soorten, resulteert in steeds meer mens-dier interacties op het raakvlak tussen bewoning en natuur. Deze trend zal zich de volgende decennia verderzetten en de uitdagingen rond het beheer van wilde dieren in verstedelijkte omgeving zullen verder toenemen (Massei et al., 2010). De toename in het aantal gepubliceerde wetenschappelijke artikels over faunabeheer in verstedelijkte omgeving wijst op de toename van het belang en van de aandacht die deze problematiek opeist binnen het werkveld (Figuur 3).





Figuur 3: Trend in het aantal A1-publicaties over faunabeheer in de verstedelijkte omgeving (zoekterm “urban wildlife management”)

De aanpak van dieren in verstedelijkte omgeving is duidelijk verschillend van de klassieke en gekende wildbeheermethoden die toegepast worden in het buitengebied waar het vooral gaat om soortenbescherming, duurzame oogst, schadebeheer of een combinatie van deze maatregelen.

Het belang van een goed inzicht in de verscheidenheid aan beheerdoelstellingen en de aanvaarding van bepaalde maatregelen, als zal in de toekomst enkel nog verder toenemen in het belang van een succesvol faunabeheer in de verstedelijkte omgeving. Het wordt ook duidelijk dat, meer nog dan in het buitengebied, het minimaliseren van de negatieve gevolgen van interacties tussen mensen en dieren en het maximaliseren van de positieve gevolgen ervan centraal moet staan, eerder dan het beheren van de aantallen dieren of de populatiegrootte op zich.

### 3 EVERZWIJNEN IN VERSTEDELIJK GEBIED

Everzwijnen komen wereldwijd al decennia in bepaalde steden voor. Net zoals bij andere diersoorten in verstedelijkte omgevingen, is er ook een deel van de bevolking die de aanwezigheid van everzwijnen beschouwt als een meerwaarde en vindt dat de dieren ook hun plaats hebben in verstedelijkte omgevingen. Voor die mensen vormt de aanwezigheid en een mogelijke ontmoeting een meerwaarde die opweegt tegen de overlast die ze ervaren (Hespeler, 2007). Ze worden hier echter ook door een deel van de lokale bevolking als een probleem ervaren (Licoppe et al., 2013)

Europese voorbeelden zijn:

- Berlijn (Kotulski and König, 2008)
- Barcelona (Cahill et al., 2012; Conejero et al., 2019; Conejero et al., 2022; Torres-Blas et al., 2020)
- Madrid (Delibes de Castro et al., 2022a)
- Budapest (Csókás et al., 2020)
- Haifa (Toger et al., 2018)
- Rome (Monaco, A. pers.comm 2022)
- de meeste verstedelijkte gebieden in Baden-Württemberg (Baden-Baden, Manheim) (Peerenboom et al., 2020a; Peerenboom et al., 2020b; Peerenboom et al., 2013)
- Luik-Seraing
- een aantal Franse steden zoals Parijs en Bordeaux.

Buiten Europa zien we ook everzwijnen in Hong Kong en steden in Canada, Noord Amerika en Brazilië.

Waar everzwijnen in verstedelijkt gebied opduiken, gaat dit steeds gepaard met meldingen van schade aan tuinen, parken, sportvelden, overlast door het openhalen van vuilbakken, gevaarlijke situaties in het verkeer, conflicten met huisdieren, risico's op ziekteoverdracht en in enkele gevallen ook meldingen van aanvallen op mensen. Dit laatste gaat vaak hand in hand met conflicten met huisdieren, everzwijnen die gewond zijn of ergens vast zitten en/of voerende zeugen die hun biggen willen beschermen (Peerenboom et al., 2020a). Wanneer everzwijnen in paniek proberen weg te vluchten, kan het ook gebeuren dat ze hierbij mensen omverlopen. Vooral bij oudere mensen en kinderen kan dit in uitzonderlijke gevallen voor problemen en letsels zorgen (Hespeler, 2007). Dit alles kan bij een deel van de bevolking resulteren in een groeiend gevoel van onveiligheid en leiden tot conflicten tussen burgers of actiecomités over het (al dan niet) beheer van de everzwijnen.

In de literatuur worden, afhankelijk van de situatie en de periode van het jaar, verschillende elementen aangehaald die de stad en haar directe omgeving aantrekkelijk maken voor everzwijnen als leefgebied (Licoppe et al., 2013). De aanwezigheid van voedsel (vuilnis (Figuur 4), composthopen en voedsel voor katten) en water (zeker in de zomermaanden en voorjaar (Hespeler, 2007)) wordt in verschillende studies aangehaald als een belangrijke aantrekkingskracht. Bovendien wordt het voedselaanbod in steden soms nog vergroot door mensen die bewust everzwijnen voederen.





Figuur 4: Everzwijnen scheuren een vuilzak open (boven - ©Shutterstock), huisafval en tuinafval bezocht door everzwijnen in Seraing (onder - ©Jim Casaer)

Zowel in Berlijn als in Haifa spelen verschillende grotere groene gebieden in de stad een belangrijke rol als leefgebied voor de everzwijnen, waarbij groenblauwe corridors toegangswegen vormen.

Dat everzwijnen zich in het verstedelijkt gebied veelal kunnen onttrekken aan jachtactiviteiten (omwille van praktische of juridische elementen) vormt een bijkomend element dat bijvoorbeeld in Duitsland geregeld aangehaald wordt als reden waarom everzwijnen verstedelijkt gebied opzoeken. De toegenomen populatiedichtheden van everzwijnen buiten

het verstedelijkt gebied vormen mogelijk ook een oorzaak voor het emigreren of uitdeinen van bestaande populaties richting verstedelijkt gebied.

Verschillende elementen in het verstedelijkt gebied geven aanleiding tot wat men 'habituation' of gewenning noemt:

- Ontmoetingen met mensen resulteren zelden in negatieve gevolgen voor de everzwijnen.
- In de omgeving van mensen is voedsel ruim voorhanden.
- Bejaging is meestal afwezig.

Dit wil zeggen dat everzwijnen 'wennen' aan mensen. Ze verliezen op termijn hun natuurlijk vermijdingsgedrag ten opzichte van de mens of ze zoeken de aanwezigheid van mensen zelfs op. Dit laatste kan op zijn beurt een katalysator vormen voor conflicten tussen everzwijnen en mensen.





## 4 AANPAK

### 4.1 ALGEMEEN

Net zoals voor het oplossen van andere faunabeheervraagstukken, vergt een duurzame aanpak van everzwijnen in een verstedelijkte context (Conroy and Peterson, 2013; Gregory et al., 2012; Peerenboom et al., 2020a; Peerenboom et al., 2013; Runge et al., 2020; Runge et al., 2013; Williams, 2001; Williams and Brown, 2016, 2018; Williams et al., 2009a):

- Een duidelijke omschrijving van het op te lossen vraagstuk
- Concrete beheerdoelstellingen
- Het in kaart brengen van mogelijke maatregelen met hun voor- en nadelen in relatie tot de geformuleerde doelstellingen
- Transparante afwegingen en beslissingen
- Een degelijke monitoring van de geleverde inspanningen en bekomen resultaten
- Een periodieke evaluatie en bijsturing van het beheer en de doelstellingen

Voor meer achtergrondinformatie in het Nederlands over de algemene opbouw van gestructureerde besluitvorming, doelstellingen bepalen en adaptief impactbeheer in samenwerking met belanghebbenden, verwijzen we naar Casaer et al. (2011) en Casaer and Huysentruyt (2017) en hoofdstuk 8 van dit rapport.

Zoals hoger reeds aangehaald, is de finale doelstelling voor het beheer van everzwijnen in verstedelijk gebied het *“minimaliseren van de negatieve gevolgen en maximaliseren van positieve gevolgen van interacties tussen mensen en everzwijnen in het verstedelijkte gebied”*.

De volgende hoofdstukken bespreken de mogelijke maatregelen die hieraan kunnen bijdragen. We merken hierbij op dat het niet gaat over een keuze tussen de onderstaande maatregelen, maar dat de aanpak van everzwijn in verstedelijk gebied veelal een en-en-verhaal is. Een geïntegreerde aanpak steunt op preventie, communicatie en sensibilisatie zowel als reactief ingrijpen door individuele everzwijnen of groepen everzwijnen te verwijderen die voor overlast zorgen of potentieel voor problemen zullen zorgen in de toekomst. Het beïnvloeden van het gedrag van zowel mensen als everzwijnen, om op die manier nieuwe conflicten te vermijden, neemt bij deze geïntegreerde aanpak een centrale plaats in.

### 4.2 PREVENTIE

De beste manier om negatieve gevolgen van interacties tussen everzwijn en mens in verstedelijk gebied tegen te gaan, is zorgen dat de interacties noch voor de mensen, noch voor de everzwijnen negatieve gevolgen hebben.

Een van de mogelijkheden is er preventief voor zorgen dat negatieve interacties tussen everzwijnen en mensen niet kunnen plaatsvinden. Dit kan door bepaalde gebieden ontoegankelijk of minder aantrekkelijk te maken voor everzwijnen.



### 4.2.1 Afsluitingen

Plaatsen waar men zeker geen everzwijnen wenst kan je ontoegankelijk maken. Afsluitingen kunnen ingezet worden om beperkte oppervlakten in het verstedelijkt gebied, zoals sportvelden, speeltuinen, tuinen, parken en kerkhoven (Figuur 5) ontoegankelijk te maken voor everzwijnen. Cruciaal hierbij is niet alleen dat het hekwerk of de afsluiting everzwijnproof is, maar dat ook de toegangspoorten (Figuur 6 en Figuur 7) en eventuele onderdoorgangen zoals afvoerbuizen en waterlopen (Figuur 9) de nodige aandacht krijgen. De afsluitingen zelf kunnen mee geïntegreerd worden in het ontwerp van de groengebieden (Figuur 8).



Figuur 5: Een afsluiting rond een park in Barcelona (Spanje, ©Jim Casaer)



Figuur 6: Een duidelijke vraag om de poort gesloten te houden om ervoor te zorgen dat everzwijnen geen toegang hebben tot het kerkhof (Duitsland, © Alamy)





Figuur 7: Zelfsluitend poortje in een natuurgebied in Limburg (©Jim Casaer)



Figuur 8: Voorbeeld van een afsluiting tegen everzwijn bestaande uit houten palen met 5 cm tussenruimte (Rosell et al., 2016)



Figuur 9: Hekwerk dat het gebruik van een irrigatie(water)afvoerbuis door everzwijnen onmogelijk moet maken (Rosell et al., 2016)

Afsluitingen worden daarnaast ook frequent ingezet om toegang tot verkeersinfrastructuur zoals wegen en spoorwegen te vermijden. In dergelijke afsluitingen kunnen plaatsen voorzien worden die toelaten dat dieren die toch aan de wegkant van de afsluiting geraken terug van de wegkant naar het bos of natuurgebied kunnen gaan. Deze plaatsen noemt men “insprongen”. Waar paden of zijwegen de afsluitingen kruisen, zijn ‘cattlegrids’ of wildroosters een mogelijke oplossing (Figuur 10). Een andere optie is het plaatsen van poorten op die paden of zijwegen die minder frequent gebruikt worden.





Figuur 10: Wildrooster in Meerdaalwoud (Vlaams Brabant) (©Jim Casaer)

Ook de toegang tot de stad of het verstedelijkt gebied zelf kan men onmogelijk maken. Hierbij worden hekken, afspanningen, muren, of combinaties van beide, geplaatst op die locaties waarlangs everzwijnen vanuit omliggende bos- en natuurgebieden het verstedelijkt gebied binnen komen. Dit kan aan de overgangszone tussen groengebieden en bebouwde of verstedelijkte gebieden (bv. Barcelona, Figuur 11) of aan de groen-blauwe assen/corridors die verstedelijkt gebied doorkruisen. Voorbeelden hiervan zijn waterlopen en spoorwegtaluds. Een goede kennis van de lokale situatie en het lokaal gedrag van de everzwijnen is een vereiste om efficiënt en effectief deze maatregelen te kunnen toepassen.



Figuur 11: Afsluiting tussen groengebied en woonwijk in Barcelona (©Jim Casaer)

Tot slot zetten ook private eigenaars vaak in op het afsluiten van tuinen of eigendommen om de toegang voor everzwijnen onmogelijk te maken. Dit gebeurt soms door het (preventief) plaatsen van degelijk hekwerk maar kan ook het reactief dichtmaken van openingen die de everzwijnen zelf maken (Figuur 12).



Figuur 12: Tuinafsluiting versterkt met betonijzers, hout en betonbalken in een poging de everzwijnen uit de tuin te houden (Seraing 2022) (©Jim Casaer)



Voor al de hoger vermelde infrastructuur geldt tenslotte dat het nodig is op geregelde tijdstippen de kwaliteit ervan te controleren en waar nodig onderhoudswerken uit te voeren. Afsluitingen werken enkel indien er geen openingen in of onder de afsluiting zijn en altijd al de mogelijke poorten gesloten zijn.

## 4.2.2 Habitatbeheer

Verschillende studies (Licoppe et al., 2013; Peerenboom et al., 2019, 2020b; Peerenboom et al., 2013) tonen aan dat het verstedelijkt gebied aan hoge aantrekkingskracht heeft op everzwijn door de vele artificiële voedselbronnen. Daarnaast vormen struikgewas en groenzones waar de everzwijnen zich overdag ophouden, mogelijke locaties voor confrontaties met mensen.

Het beperken van de toegang tot artificieel voedsel en zorgen dat er zo weinig mogelijk plaatsen zijn waar everzwijnen zich kunnen ophouden, zijn twee mogelijke preventieve maatregelen.

### 4.2.2.1 Voedselbronnen

Artificiële voedselbronnen voor everzwijnen in verstedelijkt gebied zijn:

- voedsel voor huisdieren of andere stadsdieren
- composthopen met tuin- en keukenafval
- vuilniszakken en -bakken
- actief voeren van everzwijnen

Voedsel voor huisdieren (honden, katten) en zwerfdieren kan aangeboden worden zonder dat het voor everzwijnen bereikbaar is. Mogelijke maatregelen zijn het binnen eten geven van huisdieren en het gebruik van speciale voorzieningen voor verwilderde katten (Figuur 13).



Figuur 13: Binnenkant van een voederplaats voor verwilderde katten. Door het voedsel binnenin een houten constructie aan te bieden is het niet bereikbaar voor everzwijnen (©Jim Casaer)



Composthopen vervangen door compostvaten en vuilniszakken door afsluitbare metalen of plasticen vuilniscontainers (Figuur 14) bemoeilijken de toegang tot deze potentiële voedselbronnen.



Figuur 14: Verzamelcontainer voor afval – de metalen bar onderaan moet ingeduwd worden om het deksel te kunnen openen. Hierdoor is het vuilnis niet bereikbaar voor everzwijnen (©Jim Casaer)

De vuilniscontainers moeten stevig en goed afsluitbaar zijn. Ze worden bij voorkeur ook vastgezet. Ervaringen in het buitenland leren dat hongerige everzwijnen in staat zijn om ook grote vuilnisbakken en -containers omver te duwen. Het voorzien van een soort metalen trechters bovenaan kleinere vuilbakken zorgt ervoor dat everzwijnen ook uit deze kleinere vuilbakken geen voedsel kunnen halen.

Er moet vermeden worden dat mensen de everzwijnen actief voederen Zoals hoger aangegeven kunnen everzwijnen hierdoor hun schuwheid verliezen. Dergelijke gedragswijziging (habituation) vormen de oorzaak van toekomstige problemen doordat everzwijnen hun angst voor de mensen verliezen en mensen zelfs opzoeken om te bedelen voor eten (Figuur 15). Sensibilisering en handhaving zijn hier aangewezen.







Figuur 15: Het actief voederen van in het wild levende everzwijnen is absoluut te vermijden.  
(Courrière, ©Jim Casaer)

#### 4.2.2.2 Struikgewas, opslag, waterpartijen en irrigatie

Het verwijderen van struikgewas en/of opslag in de buurt van wegen, spoorwegen, speeltuinen en sportvelden of in parken, beperkt de oppervlakte waar everzwijnen zich overdag in kunnen terugtrekken.

In mediterrane landen zien we dat in de zomermaanden waterpartijen en bevoeide groenperken een grote aantrekkingskracht uitoefenen op everzwijnen. Het verminderen of stoppen van sproeien en bevoeien van groenstroken wordt soms als effectieve preventieve maatregel gezien. In het warmer wordend stedelijk klimaat zou dit ook in Vlaanderen in de zomermaanden in de toekomst een probleem kunnen vormen.

*Opmerking : Bij habitatmanipulatie om gebieden minder aantrekkelijk te maken voor een bepaalde diersoort, moet steeds de afweging gemaakt worden hoe groot de negatieve secundaire ecologische gevolgen ervan zijn voor andere, al dan niet bedreigde, planten en diersoorten. In verstedelijkt gebied hebben groenzones ook vaak een recreatieve en decoratieve functie waarmee rekening moet gehouden worden. Vegetatie en waterpartijen in verstedelijkte gebieden zijn tenslotte ook van belang voor hun mitigerend effect in warme periodes door hun verkoelend effect.*

## 4.3 COMMUNICATIE EN SENSIBILISATIE

Een tweede pijler is de verwachtingen en het gedrag van mensen ten opzichte van everzwijnen veranderen door communicatie en sensibilisatie.

### 4.3.1 Informatiecampagnes, folders, websites, kranten en televisie

Een probleem bij faunabeheer in verstedelijkt gebied is het gebrek aan algemene kennis over wilde dieren, de vaak onrealistische verwachtingen over het samenleven ermee en over de mogelijke beheeroplossingen.

Heel wat regio's, steden en gemeenten in Europa verstrekken informatie via folders of website als deel van de aanpak van everzwijnen in verstedelijkt gebied. Hierin sommen ze op wat burgers kunnen doen, of juist niet mogen doen, om problemen met everzwijnen te vermijden. Sommige folders behandelen één specifiek aspect (bv. waarom niet voederen - Figuur 16), andere geven ook meer algemene informatie.

Onderzoek toont aan dat emotionele motivaties belangrijk zijn bij het gedrag van mensen ten opzichte van wilde dieren (Conejero et al., 2019). Het argument dat het voederen van everzwijnen ongezond is voor de dieren zelf, wordt daarom vaak aangehaald in dergelijke campagnes.



Figuur 16: Voorbeeld van een folder uit Berlijn over waarom wilde dieren in de stad niet gevoederd mogen worden (©NABU Berlin)

Voorbeelden van communicatie en sensibilisatie zijn:

- [www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/jagd-und-wildtiere/wildtiere-im-stadtgebiet/wildschwein/](http://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/jagd-und-wildtiere/wildtiere-im-stadtgebiet/wildschwein/)
- [www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/jagd-und-wildtiere/wildtiere-im-stadtgebiet/resuemee/#info](http://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/jagd-und-wildtiere/wildtiere-im-stadtgebiet/resuemee/#info)
- [www.baden-baden.de/buergerservice/umwelt/jagd-fischerei/schwarzwildkonzept/](http://www.baden-baden.de/buergerservice/umwelt/jagd-fischerei/schwarzwildkonzept/)
- [https://www.baden-baden.de//mam//files//umwelt//jagd//13-66163\\_folder\\_wildschweine.pdf](https://www.baden-baden.de//mam//files//umwelt//jagd//13-66163_folder_wildschweine.pdf)
- [www.genk.be/everzwijnen](http://www.genk.be/everzwijnen)

De informatie gaat veelal over volgende aspecten:

- Waarom everzwijnen niet gevoederd mogen worden.
- Hoe je tuinen minder aantrekkelijk en/of niet toegankelijk kan maken voor everzwijnen.
- Hoe omgaan met vuilnis, tuinafval en composthopen.
- Wat te doen bij een ontmoeting met everzwijnen.
- Wie te contacteren bij problemen met everzwijnen.
- Wat te doen als je een gewond of dood everzwijn vindt.
- Algemene ecologie van het everzwijn en waarom ze naar de verstedelijkte gebieden komen.
- Hoe en waarom everzwijnen bejaagd of weggevangen worden.

Een publieke bevraging in Berlijn toonde echter aan dat dergelijke officiële informatiebronnen slechts een heel klein deel van de bevolking bereiken. Zo werden folders, infomomenten door de overheid en vaktijdschriften respectievelijk slechts door 6%, 9% en 7% als een geraadpleegde bron van informatie opgegeven. Televisie (56%), kranten (64%) en vrienden (57%) daarentegen vormden voor de meeste mensen hun belangrijkste informatiebronnen (Kotulski and König, 2008). We raden daarom aan om bij communicatie naar het breed publiek doelgerichter in te zetten op deze kanalen.

Over de mate waarop kennis van de materie impact heeft op de aanvaarding van wilde dieren in de stad, bestaat nog onduidelijkheid, evenals over de mogelijke impact van informatiecampagnes op de houding van mensen.

Een bevraging in Zwitserland in verband met de acceptatie van roofdieren toonde aan dat een hoger opleidingsniveau aanleiding was tot hogere acceptatie. Als men de volledige bevolking analyseerde, bleek dat een betere kennis over roofdieren resulteerde in een hoger percentage sterk vóór én een hoger percentage sterk tégen de vestiging van roofdieren in Zwitserland. Het percentage mensen met minder uitgesproken of neutrale meningen nam af wanneer de kennis groter werd (Hunziker et al., 2001). Dit betekent ook dat een toename in kennis niet noodzakelijk steeds resulteert in minder polarisatie tussen belanghebbenden of groepen binnen het brede publiek, maar soms zelfs kan leiden tot een sterkere polarisatie (Hunziker et al., 2001).



### 4.3.2 Signalisatie en verkeersborden

Ook verkeersborden, waarschuwborden en infopanelen op het terrein kunnen bijdragen aan het overbrengen van informatie naar het brede publiek en zo het gedrag van mensen mogelijk bijsturen.

Thema's in verband met everzwijnen die regelmatig op het terrein voorkomen zijn:

- aanpassen van rijgedrag (vertragen) (Figuur 18)
- hoe reageren als je een everzwijn tegenkomt (o.a. honden aan de lijn)
- niet voederen (Figuur 19)
- hekwerk sluiten (Figuur 6)
- afval



Figuur 17: Infoposter ANB rond everzwijn – actueel gebruikt in verschillende openbare domeinen (bv. Meerdaal) (©ANB)



Figuur 18: Verkeersbord om te waarschuwen voor overstekend wild (©Anneleen Rutten)





Figuur 19: Algemene waarschuwing voor de aanwezigheid van everzwijnen en voederverbod (boven - Courrière, onder - Barcelona) (© Jim Casaer)

#### 4.3.3 “Wildtiertelefon”

Het stadsbestuur van Berlijn startte in 2016 met een telefoonnummer waar burgers terecht kunnen met vragen over everzwijnen en andere dieren. Het nummer is tijdens de kantooruren bereikbaar. Per dag komen er gemiddeld een twintigtal oproepen binnen. Dat kan gaan over waarnemingen of meldingen van schade. Veel van de telefonische oproepen gaan over soorten zoals wespen, hoornaars, kleine knaagdieren en vogels. In 80% van alle oproepen wordt het probleem opgelost door de raadgeving via telefoon zonder dat er een plaatsbezoek nodig was (Hespeler, 2007).

## 4.4 VERWIJDEREN VAN PROBLEEMEVERZWIJNEN EN POPULATIECONTROLE

### 4.4.1 Verwijderen van probleemdieren in verstedelijkte omgeving

De klassieke aanpak van everzwijnenpopulaties door jacht botst in verstedelijkte gebieden op een aantal problemen.

In heel wat landen is jacht “an sich” er wettelijk gezien niet mogelijk: omdat jacht als activiteit in verstedelijkte delen verboden is (“befriedeten Bezirke”<sup>1</sup>) of omdat het gebruik van vuurwapens tussen huizen of in de bebouwde kern niet toegelaten is.

Daarnaast blijkt ook dat bewoners van verstedelijk gebied vaak tegen het doden van dieren zijn of toch zeker de voorkeur geven aan andere methoden voor het reguleren van populaties van wilde dieren of het verwijderen van probleemdieren. Zelfs indien individuele dieren problemen of schade veroorzaken, vragen burgers nog vaak naar andere oplossingen zoals het vangen en terug vrijlaten in de natuur, eerder dan het doden van de probleemdieren (Loker and Decker, 1998; Loker et al., 1999).

Ook uit een bevraging in Vlaanderen bij het breed publiek blijkt dat het levend vangen en verplaatsen van everzwijnen een grotere voorkeur geniet dan vangen en doden (INBO, niet gepubliceerd). Informatiecampagnes voor het brede publiek (zie 0) moeten in dit kader ook informatie verstrekken over waarom er voor een bepaalde aanpak of maatregel gekozen is en waarom andere maatregelen in de praktijk niet haalbaar of zinvol zijn.

### 4.4.2 Levend vangen en verplaatsen van everzwijnen

0 gaat in op verschillende methodes om everzwijnen te vangen. Hier gaan we kort in op de optie om everzwijnen levend te vangen, te vervoeren en vervolgens ergens anders terug vrij te laten (translocatie).

Het vangen en elders vrijlaten van dieren omwille van jacht of natuurbehoud kent een lange geschiedenis. In het laatste geval gaat het over verplaatsen van zeldzame, beschermde diersoorten of het herintroduceren van dieren in gebieden waar ze ooit voorkwamen. Een recent voorbeeld is de translocatie van korhoenen uit Zweden ter versterking van de populatie op de Hoge Venen (wwf.be). Bij translocaties, in functie van jacht of van natuurbehoud, wordt het succes geëvalueerd op basis van het al dan niet vestigen van de soort in de gebieden waar de dieren naartoe verplaatst worden (Massei et al., 2010).

---

<sup>1</sup> Jagdbezirke zijn de geografisch afgebakende terreinen die de basis vormen van de jachtorganisatie in Duitsland. Er zijn “Eigenjachten”, “gemeenschappelijke Jagdbezirke” en “Befriedeten Bezirke”. Een Eigenjacht betreft een eigendom van één persoon of organisatie dat op zichzelf voldoende groot is om als jachtgebied in aanmerking te komen. De minimaal vereiste oppervlakte hiervoor is niet voor alle Duitse deelstaten dezelfde. Een gemeenschappelijke Jagdbezirk wordt door de overheid samengesteld uit alle terreinen kleiner dan de minimale vereiste oppervlakte voor een Eigenjacht. Befriedeten Bezirke zijn gebieden waarop geen jacht is toegelaten en die dus niet mee opgenomen worden in gemeenschappelijk Jagdbezirke (bv. stadsdelen, kerkhoven)

Stakeholdergroepen of personen die tegen jacht of het doden van dieren in het algemeen zijn, schuiven translocatie vaak naar voor als een niet-lethale, diervriendelijke oplossing voor het oplossen van schade- of overlastproblemen. Deze aanpak bleek ook in Vlaanderen bij het breed publiek op veel draagvlak te kunnen rekenen (INBO – bevraging breed publiek – publicatie in opmaak).

In het geval waar translocatie als diervriendelijk alternatief moet bijdragen aan het oplossen van een conflictsituatie, moet het succes gemeten worden aan de mate waarin

- I. de conflictsituatie opgelost wordt
- II. aan de diervriendelijkheid van de methode.

Voor een algemeen overzicht van de verschillen tussen translocaties als maatregel van natuurbehoud versus het oplossen van conflictsituaties zie tabel 1 (Massei et al., 2010).

De auteurs geven aan dat bij het overwegen van translocatie als maatregel voor het oplossen van problemen tussen mensen en dieren, men rekening moet houden met volgende zaken:

- de extra stress die het vangen en verplaatsen van wilde dieren met zich meebrengt;
- veroorzaken de verplaatste dieren elders niet opnieuw problemen;
- is het lokale probleem met deze maatregel effectief opgelost.

Daarnaast benadrukken ze dat de maatregel steeds op economisch vlak, ecologisch vlak en wat diervriendelijkheid betreft, vergeleken moet worden met de andere mogelijke maatregelen voor dat specifiek lokale beheervraagstuk.

Op basis van de huidige jachtwetgeving is het verboden wildsoorten uit te zetten (Artikel 29 van het jachtdecreet). De Vlaamse regering kan hierop uitzonderingen toestaan na advies van de Minaraad.

Als diervriendelijk alternatief voor jacht is het vangen en vervolgens uitzetten van everzwijnen elders in Vlaanderen weinig zinvol. Everzwijnen zijn vrij mobiel en blijven niet noodzakelijk in het uitzetgebied. Er is een reëel risico dat ze in het uitzetgebied of de directe omgeving ervan opnieuw voor overlast zullen zorgen. Vermoedelijk zullen ze daar dan ook opnieuw bejaagd worden.

Het vangen en verplaatsen van wilde dieren brengt ook een risico op de verspreiding van ziekten met zich mee, iets wat in het kader van everzwijnen zeker niet wenselijk is (cfr. problematiek van Afrikaanse varkenspest).

#### **4.4.3 Fertiliteitscontrole**

In het kader van het beheer van everzwijn- en damhertpopulaties in Vlaanderen en Nederland keert regelmatig de vraag terug naar de mogelijke toepassingen van geboortebeperving (Kuiper and van Wieren, 2010; Scheppers and Casaer, 2012).

Naar aanleiding van de literatuurstudie hierover in het kader van het grofwildbeheer in Drongengoed (Casaer et al., 2021), nam het INBO contact op met Giovanna Massei. Zij stond binnen APHA (Animal and Plant Health Agency -Verenigd Koninkrijk) in voor het onderzoek naar de mogelijke inzet van fertiliteitscontrole als oplossing van problemen met dieren in hoge populaties of op ongewenste plaatsen. Momenteel staat ze aan het hoofd van de Europese afdeling van het Botstiber Institute for wildlife fertility control ([www.wildlifefertilitycontrol.org/biwfc-europe/](http://www.wildlifefertilitycontrol.org/biwfc-europe/)).





GonaCon is een product dat oraal kan toegediend worden als immunocontraceptief voor zoogdieren (Massei et al., 2008) en hiervan werd aangetoond dat het werkt. Er zijn wel nog een aantal openstaande vragen:

- i) Welk percentage van de dieren moet deze stof toegediend krijgen om een populatiereductie of reductie van de populatiegroei te verkrijgen?
- ii) Kan GonaCon onder veldomstandigheden toegediend worden ?
- iii) Zullen onder veldomstandigheden voldoende dieren het product opnemen om het vereiste percentage te bereiken (Massei and Cowan, 2014)?

In Europa kan GonaCon voorlopig enkel in samenwerking met het APHA en als wetenschappelijk experiment toegepast worden. De verantwoordelijkheid voor de financiering en de vergunningen van een dergelijke experiment liggen bij de instelling of organisatie die het experiment wil uitvoeren.

Voor kleine, geïsoleerde populaties (eilandsituaties) lijkt een toepassing ervan in combinatie met afschot te overwegen (Croft et al., 2020). Een van de belangrijke redenen voor het succes in deze situaties is het beperkt aantal dieren – al dan niet na een periode met afschot - en dus de kans om een voldoende groot aantal dieren de werkzame stof te kunnen toedienen. Een tweede belangrijk aspect is het feit dat noch immigratie noch emigratie van dieren mogelijk is in deze (eiland)situaties.

Momenteel loopt onderzoek naar de toepassing van fertilitieitscontrole bij everzwijnen in stedelijke omgeving in verschillende urbane en periurbane gebieden in Spanje (Lopez-Bejar et al., 2022). Voor het toedienen van GonaCon werden hier reeds stappen gezet door de ontwikkeling van het BOS (boar operating system). De BOS bestaat uit een schaal met lokvoer en een deksel dat omhoog geduwd moet worden om toegang te krijgen tot het lokvoer. De eerste testen toonden aan dat het systeem effectief toelaat dat enkel everzwijnen het lokvoer kunnen bereiken (Campbell et al., 2011; Ferretti et al., 2014). Ook in Australië en de VS werden methoden uitgetest om het opnemen van voedsel met contraceptie (of vergif) te beperken tot de doelsoort en het aantal non-target dieren tot een minimum te herleiden (Campbell et al., 2012; Campbell et al., 2013; Lapidge et al., 2012)(bv. Hophopper en Feral Pig bait box).

Bij het toepassen van dergelijke middelen bij dieren in het wild kunnen vanuit ethisch standpunt vragen gesteld worden. Belangrijke kennislacunes in dit kader zijn:

- de mogelijke impact van immunocontraceptie op het gedrag van gevaccineerde dieren;
- de mogelijke impact op de weerbaarheid van deze dieren tegen ziekten;
- het risico op het ontstaan van populaties die minder gevoelig zijn voor fertilitieitscontrole als gevolg van genetische selectie (Cooper and Larsen, 2006; Massei and Cowan, 2014).

Baubet (2010) geeft aan dat voor everzwijnen immunocontraceptie enkel als een oplossing gezien zou kunnen worden in zeer specifieke gevallen waar geen andere mogelijkheden toepasbaar zijn.

Studies tonen aan dat ook in die situaties een populatiereductie enkel en alleen door gebruik van fertilitieitscontrole, zeker in de aanvangsfase, gepaard gaat met een zeer hoge kost. Een lagere populatiegroei aanhouden nadat de populatie gereduceerd is of een hoog percentage van de dieren niet meer vruchtbaar is, wordt relatief goedkoper. Hobbs et al. (2000) geven aan dat fertilitieitscontrole enkel kostenefficiënter dan afschot lijkt te zijn in die specifieke gevallen

////////////////////////////////////

waar afschot door vrijwilligers (jagers) niet mogelijk is en door betaalde beroepsmensen moet gebeuren.

#### 4.4.4 Gebruik van vergif

In Australië, de Verenigde Staten (Lapidge et al., 2012; Poché et al., 2018) en Nieuw-Zeeland (Shapiro et al., 2016) worden verschillende soorten van toxines gebruikt bij de aanpak van everzwijnen en verwilderde tamme varkens. Everzwijnen zijn hier niet-inheems en worden er als een grote bedreiging voor de inheemse fauna beschouwd.

Waar vroeger vooral 1080 (Sodium-Fluoracetaat) en anticoagulantia gebruikt werden, wordt er recent gekeken naar het inzetten van middelen die een effect hebben op de mogelijkheid van het bloed om zuurstof te binden en te transporteren doorheen het lichaam. Deze producten doen verhoogde niveaus van methemoglobine ontstaan. Para-amoniopropiofeno (PAPP) en sodium-nitriet (NaNO<sub>2</sub>) zijn dergelijke stoffen. Everzwijnen en varkens zijn extra gevoelig aan deze stoffen omdat ze het enzym, nodig voor de reductase van methemoglobine, slechts in mindere mate bezitten (Shapiro et al., 2016).

De zoektocht naar deze nieuwe toxines werd gedreven door dierenwelzijnsaspecten en de vereiste voor een antidotum voor elk gebruikt bestrijdingsmiddel. In Nieuw-Zeeland werd Sodium-Nitriet ondertussen geregistreerd als een toxine voor de bestrijding van verwilderde varkens en in de Verenigde Staten en in Australië zijn de aanvragen hiervoor lopende (Werner et al., 2021). Recent werd terug onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van Warfarine (anticoagulantia 1ste generatie) in lagere dosissen als bestrijdingsmiddel voor everzwijn (Poché et al., 2018).

Europa laat actueel geen van deze middelen toe als bestrijdingsmiddel voor everzwijnen. Het gebruik ervan wordt vaak als niet-humaan gezien. Lapidge et al. (2012) geven aan dat wanneer men niet enkel het intreden van de dood op zich, maar het volledige traject vanaf de start van de bestrijdingsmethode (afschot, vangen, vergif..) meeneemt in de evaluatie van de aanpak, het gebruik van toxines humaner is dan veel courant bij everzwijnen en verwilderde tamme varkens gebruikte methoden.

De risico's op primaire intoxicaties<sup>2</sup> van non-target soorten (wanneer op de correcte manier gebruikt) en van secundaire intoxicaties<sup>3</sup> bij het gebruik van lage dosissen van Warfarine (Poché et al., 2018) en van Sodium-Nitriet (Lapidge et al., 2012; Shapiro et al., 2016) worden laag ingeschat.

#### 4.4.5 Afschot van dieren in verstedelijkte omgeving

Door juridische en technische beperkingen en het gebrek aan steun bij een deel van de bevolking, is het significant reduceren, laat staan het totaal verwijderen van de everzwijnpopulatie in een verstedelijkt gebied zeer moeilijk (Hespeler, 2007). Omwille van veiligheidsaspecten moet het schieten van everzwijnen hier steeds met de grootste voorzichtigheid gebeuren. Ook het doden van gekwetste dieren (die op zich gevaarlijk kunnen zijn), bijvoorbeeld na een aanrijding, brengt extra risico's met zich mee.

In Seraing (zie verder) slaagde men er echter wel in door afschot de problematiek terug onder controle te krijgen en het aantal dieren aanwezig in de bebouwde zone sterk terug te dringen.

---

<sup>2</sup> Niet doelsoorten die rechtstreeks het vergif opeten.

<sup>3</sup> Niet doelsoorten die het vergif opnemen door het eten van een vergiftigd exemplaar van de doelsoort.



Een hoge jachtdruk binnen verstedelijkt gebied zou volgens Hespeler (2007) het risico met zich mee kunnen brengen dat everzwijnen verhoogde vluchtafstanden t.o.v. de mens gaan vertonen met mogelijke verkeersongelukken als gevolg. Totaal geen everzwijnen doden in verstedelijkt gebied, zou er volgens dezelfde auteur dan weer toe kunnen leiden dat everzwijnen totaal geen angst meer hebben van mensen en ze, in hun zoektocht naar voedsel, mensen gevaarlijk dicht benaderen of zelfs aanvallen.

Ondanks wettelijke beperkingen en tegenstand bij een deel van het publiek, zien we dat meerdere Duitse steden en gemeenten “stadsjagers” aanstelden die met een geweer probleemdieren kunnen doden binnen de bebouwde kom. Hierbij wordt veelal ook gebruik gemaakt van geluidsdempers om de overlast zo klein mogelijk te maken. Ze werken als vrijwilligers (geen vergoeding) en staan in voor communicatie, informatieverstrekking, het doden en verwijderen van everzwijnen die gekwetst zijn als gevolg van verkeersongelukken, en voor het doden van everzwijnen in die gevallen waar er geen andere opties zijn. Deze laatste taak vormt slechts een zeer beperkt deel van hun tijdsinvestering. Om te kunnen ingrijpen op private terreinen is in Berlijn ook steeds de schriftelijke toestemming van de grondeigenaar (of gebruiker) nodig. Ondertussen werd het idee van stadsjagers in verschillende Duitse deelstaten wettelijke verankerd. De wetgeving bepaalt waar en hoe de stadsjagers actief kunnen zijn en hoe ze moeten samenwerken met de verantwoordelijke coördinatiepersoon voor faunabeheeradvies (wildtierbeauftragte) (bv. artikels 13 en 61 van de jachtwetgeving in Baden-Württemberg).

In Seraing bestaat een gelijkaardig systeem waarbij onder leiding van één persoon een groep “bestrijders” met het geweer zowel preventief als in noodgevallen optreedt. Sinds 2010 werden hier meer dan 1000 everzwijnen geschoten in het verstedelijkt gebied. Wanneer problemen zich voordoen naast bejaagde terreinen, wordt er steeds eerst met de jachtrechthouder van dat terrein gekeken of die zelf kunnen optreden. Het doel in Seraing is om everzwijnen in de bebouwde kom zo goed als volledig en zo snel mogelijk te verwijderen, vóór ze zich er thuis voelen of zich voortplanten.

In verschillende steden in Spanje wordt ook gebruik gemaakt van jachtbogen om everzwijnen op een veilige manier en met weinig verstoring voor de omgeving te verwijderen (Delibes de Castro et al., 2022b). Ook in Frankrijk (Saint-Brieuc) werd recent het gebruik van de boog in verstedelijkte omgeving als middel om everzwijnen te reguleren toegepast. De meeste literatuur over het gebruik van de boog in stedelijke context gaat evenwel over het reguleren van hertachtigen in de Verenigde Staten (Kilpatrick et al., 2007; Kilpatrick et al., 2002; Stewart et al., 2013). Stewart et al. (2013) toonden aan dat mits voldoende toegang tot publiek domein om te jagen, een goede communicatie en voldoende gemotiveerde vrijwilligers, het mogelijk is om met kortlopende intensieve bejaging met de boog de lokale populaties hertachtigen terug te dringen. Op dit moment is het gebruik van de boog als middel om te jagen of wild te bestrijden in Vlaanderen niet toegelaten.



#### 4.4.6 Levend vangen en vervolgens doden van everzwijnen

Voor het levend vangen van everzwijnen bestaan verschillende types vangkooien en vangkralen (Gaskamp et al., 2021; Licoppe et al., 2020; Scheppers and Casaer, 2012; Torres-Blas et al., 2020), zowel als verschillende toepassingen van netten (Conejero et al., 2022; Gaskamp et al., 2021; Torres-Blas et al., 2020). Daarnaast kunnen dieren die geen angst meer hebben van mensen ook met blaaspijpen verdoofd worden (Torres-Blas et al., 2020).

Een van de grote voordelen, in vergelijking tot afschot, van het gebruik van netten en vangkooien is dat het risico geminimaliseerd wordt dat eventueel gekwetste dieren zouden ontsnappen. Zeker in verstedelijkt gebied is het minimaliseren van het risico dat iemand een gekwetst everzwijn vindt een belangrijk element. Op die manier wordt het risico op ongelukken en ook de kans dat iemand een gekwetst everzwijn vindt geminimaliseerd.



Figuur 20: Blaaspijp voor het verdoven van everzwijnen in Barcelona (©SEFaS/Ajutament de Barcelona)

Torres-Blas et al. (2020) vergelijken het gebruik van een blaaspijp (of verdovingsgeweer), dropnetten, kooien en kralen en kijken hierbij naar dierwelzijn, personeelsinzet, voorbereiding en de belangrijkste voor- en nadelen (



Tabel 1). De duur dat het materiaal op het terrein moet staan bepaalt deels de kwetsbaarheid van de opstelling voor vandalisme. De auteurs tonen aan dat de keuze van vangmethode in hoge mate mee bepaald wordt door het doel dat nagestreefd wordt, de aard van het te vangen dier (individueel of groep) én de lokale omstandigheden. De ontwikkeling van verschillende types en verschillende manieren om kooien, kralen en netten te gebruiken krijgt actueel veel aandacht gezien de toenemende vraag naar faunabeheer in verstedelijkt gebied. Er worden constant nieuwe systemen en toepassingen ontwikkeld (bv. <https://pigbrig.com>), waarbij men tracht de beperkingen of nadelen van bestaande systemen te overkomen.



Figuur 21: Voorbeeld van een opstelling met een drop-net in een park in Barcelona (©Jim Casaer)



Figuur 22: Kraal voor het vangen van everzwijnen (©Jim Casaer)





Figuur 23: Twee verschillende type kooien voor everzwijn in Barcelona. Doorloopkooi met twee ingangen (boven) – kooi met één ingang en lokstof achteraan (onder) (© Jim Casaer)

Tabel 1 : Vergelijking van verschillende vangmethoden naar Torres-Blas et al. (2020)

	Blaaspijp	Drop-net	Kooi	Kraal
Geslacht & leeftijdscategorie van gevangen dieren.	Overlopers en jonge keilers (verstedelijkte omgeving) - frislingen	Zeugen met jongen	Frislingen	Frislingen
Vorbereidingstijd (incl. lokken)	Geen (reactieve ingreep)	Dagen tot weken	Dagen tot weken	Dagen tot weken
Duur van inzet van materiaal	Geen (reactieve ingreep)	Uren	Dagen tot weken	Dagen tot weken
Personeelsinzet	1	5	2	3
Dierenwelzijn (stress)	Minst stressvol	Korte piek	Langer durende impact	Langer durende impact
Grootste voordeel	Flexibiliteit bij inzet in urbaan gebied	Efficiëntie	Lage intensiteit van personeel - inzet	Lage intensiteit van personeel – inzet
Grootste nadeel	Efficiëntie	Acute stress vergt onmiddellijke reactie	Lange inzet van mensen en middelen – beperkte flexibiliteit	Lange inzet van mensen en middelen – beperkte flexibiliteit
Inzet voor :	(Snelle) Reactieve inzet in urbaan gebied als geen andere methodes mogelijk zijn – dieren zonder angst	Wegvangen van potentiële conflict dieren – verlagen aanwezigheid dieren in (peri)urbaan gebied	Lange termijn populatiecontrole (laag houden) in specifieke delen van (peri)urbaan gebied	Lange termijn populatiecontrole (laag houden) in specifieke delen van (peri)urbaan gebied

Ook Gaskamp et al. (2021) vergelijken verschillende vangmethoden (kooien, kralen en dropkooien). Ze vergelijken zowel de efficiëntie (#gevangen dieren in verhouding tot inzet) als de effectiviteit (hier uitgedrukt als deel van de populatie die weggevangen wordt). In het kader van overlast zou het echter beter zijn de effectiviteit uit te drukken als de mate waarin het probleem opgelost geraakt. Zowel voor efficiëntie als voor effectiviteit speelt naast het gebruikte materiaal/methode echter ook de manier waarop het ingezet wordt een grote rol. Het gebruik van doorstuurcamera's en een systeem dat toelaat de val vanop afstand te laten dichtgaan, resulteert bij zo goed als alle vangsystemen in een selectievere en veelal effectievere of zelfs efficiëntere toepassing van het vangstelsel (Conejero et al., 2022). Tegelijkertijd vergt het gebruik ervan een tijdelijk hoge personeelsinzet voor de permanentie.

Meer en meer wordt bij de evaluatie van de inzet van vangsystemen ook de diervriendelijkheid ervan getest. Daarbij kijkt men vooral de elementen die kunnen leiden tot extra stress of die net stress bij de everzwijnen kunnen reduceren. Ook het gedrag van gevangen everzwijnen in kooien wordt in dit kader onderzocht als aanwijzing voor stress (Conejero et al., 2022; Fahlman et al., 2020). Gezien toenemend belang van dierenwelzijn bij het brede publiek, nemen de resultaten van dergelijke studies een belangrijke plaats in bij de keuze van een aanpak met vangstelsel in urbaan gebied.

Omdat het hier niet gaat over translocatie, worden de dieren na het vangen gedood. Dit kan gebeuren door de gevangen zwijnen in de kooi te schieten (Gaskamp et al., 2021; Licoppe et al., 2020) of door ze eerst te verdoven en vervolgens te euthanaseren (Conejero et al., 2022; Torres-Blas et al., 2020)

De inzet van vangkooien, kralen of netten zowel als het doden van de dieren na de vangst vereist de inzet van getrainde personen en gebeurt daarom meestal door professionelen, al dan niet ondersteund door vrijwilligers. Dit resulteert in een hogere personeelskost dan andere methoden. Het gebruik van medicatie voor het verdoven en euthanaseren van everzwijnen vereist de inzet van een dierenarts. Het succes van het gebruik van vangkooien en netten hangt in hoge mate af van de ervaring en de expertise van de personen die het werk uitvoeren (Licoppe et al., 2020).

Op sommige plaatsen wordt bewust *niet* gekozen voor vangkooien of netten. Zo oordeelt Patrice Gilsoul, die instaat voor de coördinatie van de bestrijding in Seraing en Luik, dat de aanpak via kooien of netten niet voldoende flexibel, te kwetsbaar voor vandalisme en vooral veel te tijdsintensief is in vergelijking tot korte doelgerichte acties met het geweer.

#### 4.5 NEGATIEVE CONDITIONERING

Bij gebrek aan draagvlak of omwille van praktische overwegingen is het vangen of doden van everzwijnen in bepaalde gevallen niet mogelijk of wenselijk. In deze gevallen kan negatieve conditionering van everzwijnen eventueel een oplossing bieden. Bij negatieve conditionering probeert men everzwijnen te leren om locaties waar ze niet gewenst zijn, te mijden door die locaties te koppelen aan voor hen negatieve ervaringen.

Dergelijke conditioneringsstrategieën voor everzwijnen zijn in het verleden al uitgetest voor het vermijden van landbouwschade en van verspreiding van Afrikaanse Varkenspest. Zo werd onderzocht of het mogelijk is everzwijnen weg te houden van karkassen van soortgenoten door gebruik te maken van (chemische) geurstoffen, geluidsinstallaties of lichtinstallaties (felle knipperlichten) (Denzin et al., 2020; Schlageter and Haag-Wackernagel, 2011). Deze testen hadden wisselend succes en soms met slechts een tijdelijke werking.

Door de negatieve ervaring uit te lokken met sterkere prikkels kan negatieve conditionering mogelijk wel het gewenste effect kan hebben. Zo zou door het schieten op everzwijnen met paintball geweren, airsoftguns en andere niet lethale geweren (o.a. rubberen kogels) pijnprikkels kunnen worden toegediend bij ongewenste aanwezigheid in een bepaald gebied. Bij andere diersoorten zijn deze methoden al met succes uitgevoerd o.a. bij zwarte beren, makaken, bavianen, dingo's en wolven (Appleby et al., 2017; Fehlmann et al., 2017; Honda et al., 2019; Mazur, 2010; Moldin, 2021). Het succes van deze techniek lijkt afhankelijk te zijn van:

- de intensiteit van gebruik van de niet lethale geweren
- het correct toepassen van de methode
- het type geweer.

Hoewel we geen weet hebben van dergelijke experimenten bij everzwijnen, lijkt het ons een mogelijke maatregel die uitgetest kan worden. Door het niet-lethale karakter ervan heeft het mogelijk een grotere draagkracht bij de lokale bevolking.





## 5 HUMAN DIMENSIONS

In de zoektocht naar mogelijke oplossingen voor everzwijnproblemen in verstedelijkt gebied, spelen de opinie van stakeholders en van het brede publiek een belangrijke rol. Beheeracties worden toegepast met het doel om het samenleven tussen mensen en dieren te bevorderen (Fieberg et al., 2010). Het is dan ook belangrijk om te luisteren naar de opinie van de mensen die in direct contact komen met everzwijnen of met de beheeracties.

Door vooraf de steun van belanghebbenden en de bevolking te vergroten worden beheerkeuzes meer geaccepteerd en kan het maatschappelijke draagvlak voor de aanwezigheid van de everzwijnen als deel van het verstedelijkte Vlaamse landschap worden vergroot. Het opleggen of promoten van beheermaatregelen waarin een deel van de doelgroepen zelf niet geloven, kan daarentegen een negatieve impact hebben op het verhelpen van het probleem (Eklund et al., 2020).

Om maatschappelijke steun voor bepaalde acties te bekomen, is het essentieel dat beleidsmakers informatie hebben over welke maatregelen meer of minder steun genieten en welke groepen in de maatschappij bepaalde maatregelen steunen of juist niet (Dandy et al., 2011). Op basis hiervan kunnen beleidsmakers de voorkeur van de bevolking afwegen tegen de praktische aspecten van verschillende mogelijke maatregelen en op die manier onderbouwde keuzes maken (Massei et al., 2011).

Het is een uitdaging om meningsverschillen over de aanwezigheid van wilde dieren en mogelijke beheermaatregelen niet te laten ontaarden in conflicten (Redpath et al., 2015; Redpath et al., 2013; Young et al., 2010). Door bij lokale beheervraagstukken met everzwijnen in verstedelijkt gebied inzicht te verwerven in de mening van de lokale bevolking over de aard van de problemen, over mogelijke oplossingen en over gewenste uitkomsten, is de kans groter een strategie uit te werken waarin alle partijen zich, op zijn minst deels, kunnen terugvinden. Hierdoor kan ook een verdere escalatie van sociale conflicten worden vermeden (Geeraerts et al., 2021a).

Daarnaast moeten acties zeker gesteund worden door de mensen of groepen die deze acties moeten toepassen (Fulton et al., 2004). Indien er bijvoorbeeld wordt gekozen om dieren te vangen in kooien en vervolgens te doden, is het essentieel dat de mensen waarvan verwacht wordt dat ze de acties te ondernemen, ook effectief bereid zijn om ze uit te voeren.

Willen de maatregelen om toegang tot artificieel voedsel te beperken (zie 4.2.2.1) kans op slagen hebben, dan moeten de bewoners van het betreffende gebied deze maatregelen ook effectief aanvaarden en uitvoeren. Dat geldt ook voor maatregelen zoals het afrasteren van private tuinen en het sluiten van poortjes.

De acceptatie van bepaalde acties kan afhankelijk zijn van de kennis die mensen hebben over het effect van die actie en het geloof dat men heeft in de effectiviteit ervan (Eklund et al., 2020; Fulton et al., 2004). Het is daarom belangrijk om duidelijke informatie te verschaffen aan omwonenden en doelgroepen over de effectiviteit van de maatregelen die men wil toepassen of over de reden waarom andere maatregelen niet toepast in die bepaalde situatie.



## 6 OMKADERING – WETGEVING

In dit hoofdstuk maken we geen analyse van de wettelijke problemen en mogelijke oplossingen ervan voor de aanpak van everzwijnen in het verstedelijkt gebied van Vlaanderen. Dit valt buiten het bereik van dit rapport en dient uitgewerkt te worden door juristen.

Wel blijkt dat zowel in Vlaanderen als in het buitenland de actuele wetgeving vaak niet aangepast of voldoende flexibel is voor de aanpak van jachtwildsoorten, waaronder everzwijn, in verstedelijkt gebied. Jacht vindt traditioneel plaats in het buitengebied. Omdat de wetgeving veelal ontwikkeld werd met die jacht in het achterhoofd, is ze vaak moeilijk toepasbaar in het verstedelijkt gebied. Daarnaast zijn in verstedelijkte omgeving, soms meer dan in het buitengebied, verschillende wetgevingen en beleidskaders tegelijkertijd van kracht die elkaar kunnen tegenspreken (Peerenboom et al., 2020a).

Dit zorgt ervoor dat het voor de schadelijders niet altijd duidelijk is tot wie ze zich moeten richten en/of wie hun probleem kan oplossen. Anderzijds resulteert dit ook soms in situaties waar lokale overheden of lokale actoren, in een poging een oplossing te bieden of een probleem te verhelpen, acties ondernemen die wettelijk niet toegelaten zijn of waartoe zij niet bevoegd zijn.

Het is duidelijk dat het opstellen van een wettelijk kader dat duidelijkheid creëert over wie bevoegd is om een bepaalde beslissing te nemen, welke handelingen mogelijk zijn en wie deze kan stellen in het verstedelijkt gebied, noodzakelijk is voor het vinden van een duurzame aanpak. Voorbeelden van dergelijke kaders zijn:

- de juridische verankering van stadsjagers en wildbeheeraanspreekpunten in Duitsland
- de rol van de ‘Lieutenants de l’ouvèterie’ in verschillende steden in Frankrijk
- het aanstellen van professionelen (bestrijders, dierenartsen) door de stad Barcelona
- de organisatie van de vrijwillige boogjagers in Madrid.

Twee aandachtspunten bij het uitwerken van een dergelijk kader in Vlaanderen zijn:

1. Wat wordt er verstaan onder ‘verstedelijkt gebied’ waarop deze wettelijke bepaling van toepassing zouden zijn en hoe wordt dit geografisch afgebakend?
2. Hoe wordt er omgegaan met private gronden en het publiek domein in het verstedelijkt gebied?

Naast het wettelijke aspect is het ook belangrijk dat er duidelijkheid is over wie welke rol heeft binnen de samenwerking tussen de regionale overheid, de lokale overheden en de betrokken belanghebbenden groepen. Decker et al. (2012) beschrijven verschillende vormen van samenwerking. Hierbij gaat de steeds grotere complexiteit van het op te lossen behevraagstuk samen met een steeds grotere inbreng of rol van de stakeholders. De meest eenvoudige vorm van samenwerking is deze waarbij de overheid (overheden) sturend optreedt als “expert authority”, vanuit hun expertise en kennis, in functie van het algemeen belang. Meer complexe samenwerkingsvormen met een steeds grotere inbreng van de stakeholders gaan over “transactional” tot “co-management”. “Transactional” kenmerkt zich door een gedeelde verantwoordelijkheid van lokale stakeholders en (regionale) overheid voor het uitstippelen van het wildbeheer en de doelstellingen, en voor het uitvoeren van.



In co-management wordt de beslissingsbevoegdheid, en ook de verantwoordelijkheid voor de mogelijke gevolgen van de genomen beslissingen, gedeeld door al de betrokken stakeholders, inclusief de lokale overheid (overheden). De rol van de regionale overheden verantwoordelijk voor wildbeheer is hierbij vooral ondersteunend en adviserend naar de lokale stakeholders (Adams, 2016).



## 7 ONDERZOEK, MONITORING EN RAPPORTERING

Door de lintbebouwing en de vele verspreide bebouwing is een strikte opdeling tussen het verstedelijkt gebied en het buitengebied in Vlaanderen niet eenvoudig. Het aantal echte grote natuur- en bosgebieden is beperkt en door de verspreide bebouwing en lintbebouwing is ook het agrarisch gebied vaak sterk versnipperd. De mogelijke voor- en nadelen van de aanwezigheid van everzwijn, de aantrekkingskracht van een bepaald gebied voor deze dieren en de keuze van maatregelen zal verschillen tussen het centrum van een stad woonwijken en groene zones in de stadsrand zoals universiteitscampussen en zones met sportinfrastructuur. Bij het zoeken naar een gepaste aanpak spreekt het dan ook voor zich dat voor elk van de lokale vraagstukken het in kaart brengen van de lokale actuele omstandigheden een eerste stap is (zie ook stap 1 in Peerenboom et al. (2020a) en hoofdstuk 8).

Een efficiënte en effectieve aanpak vereist een goede kennis van de aard en de oorzaak van de problemen. Vaak ontbreekt het aan kennis van de actuele lokale situatie op het terrein:

- Waarom komen everzwijnen in dit specifieke geval naar bewoond gebied?
- Op welk moment van het jaar?
- Welke plaatsen in het bewoond gebied worden juist gebruikt door de everzwijnen?
- Hoe staan lokale bewoners tegenover de aanwezigheid van everzwijnen?
- Hoe staan lokale bewoners tegenover de verschillende mogelijke beheermaatregelen?

Zoals hoger aangehaald is de doelstelling voor het everzwijnenbeheer in verstedelijkte omgeving het maximaliseren van de positieve impacts en minimaliseren van de negatieve impacts die voortvloeien uit de aanwezigheid van de everzwijnen (zie ook (Casaer et al., 2021; Casaer and Huysentruyt, 2017; Casaer et al., 2013). Wat als een positieve of negatieve impact ervaren wordt, hangt af van de persoon die het ervaart, de frequentie waarmee dit ervaren wordt en ook waar het fenomeen optreedt (NIMBY “Not in my backyard” effect): (Loker and Decker, 1998). Een succesvol beheer van everzwijnen in verstedelijkt gebied is dus maar mogelijk wanneer je vertrekt van een degelijke kennis van de positieve effecten die door het breed publiek en de stakeholders nagestreefd worden en de negatieve effecten die volgens het breed publiek en de stakeholders geminimaliseerd moeten worden.

Er zijn nog heel wat kennislacunes over de ecologie van het everzwijn in verstedelijkt gebied of in een sterk versnipperd landschap. Door de ruimtelijke ordening in Vlaanderen die gekenmerkt wordt door een sterke verweving van kleine(re) bos- en natuurgebieden, landbouw, bebouwing en tal van verkeersaders, is onzeker in welke mate klassieke recepten voor de aanpak van everzwijn in het buitenland of Wallonië, ook in het meer verstedelijkte Vlaanderen toepasbaar zijn. Ook in andere regio's wordt echter op dit moment gezocht naar betere inzichten in de ecologie van het everzwijn en de mogelijke beheermethoden, vermits ook daar everzwijnenpopulaties blijven toenemen en naast positieve effecten ook voor uitdagingen en overlast zorgen. Over de efficiëntie en effectiviteit van bepaalde klassieke beheermaatregelen en nieuwe methoden voor het beheer van everzwijnen, maar ook over de neveneffecten ervan, zijn er nog veel onbeantwoorde vragen (zie ook 4). Hetzelfde geldt voor wat betreft de efficiëntie en effectiviteit van informatiecampagnes naar het breed publiek, de inzet van vrijwillige jagers versus professionele jagers of de gevolgen op lange termijn van de verschillende mogelijke samenwerkingsvormen tussen bevoegde overheden (in deze ANB en lokale overheden) en lokale stakeholders.



Het wegwerken van onzekerheden op verschillende niveaus vergt bijkomend wetenschappelijk onderzoek. Internationale kennisdeling is daarbij van belang. Vlaanderen vormt door zijn sterk versnipperd landschap en hoge bevolkingsdichtheid een van de uitersten op de as natuurlijke – menselijke landschappen waarin everzwijnen voorkomen. Verder bouwen op kennis en ervaringen die in het buitenland opgebouwd werden en het uitwisselen van wetenschappelijke bevindingen moet toelaten op een efficiënte manier de beschikbare onderzoeksmiddelen in te zetten.

Een tweede belangrijke piste voor het versterken van de kennis, wegwerken van onzekerheden en optimaliseren van het gevoerde beheer, is het zo goed mogelijk toepassen van de principes van adaptief (impact) beheer (Williams, 2001; Williams and Brown, 2016, 2018; Williams et al., 2009a). Centraal hierbij staat dat alle betrokkenen erkennen dat in de praktijk, met altijd veranderende omstandigheden, het zeer onwaarschijnlijk is om over alle nodige informatie te kunnen beschikken op het moment dat men beheerkeuzes moet maken. Hierdoor is het onmogelijk om met volledige zekerheid een faunabeheervraagstuk te kunnen oplossen. Toch is het op een bepaald moment nodig dat de beheerder keuzes maakt, vertrekkend van kennis en opties op dat moment. Bij adaptief beheer handelt de beheerder dus zonder volledige begrip of kennis van de situatie, maar monitort op een gestandaardiseerd manier zowel de geleverde inspanningen als de uitkomsten. Dit moet toelaten om, vanuit het beheer op het terrein, onzekerheden weg te werken (Casaer et al., 2021; Casaer and Huysentruyt, 2017). Op deze manier groeit doorheen het beheer zowel de kennis van de impacts, als van de beheermechanismen en van de mogelijke secundaire effecten ervan (Reidinger Jr and Miller, 2013; Williams, 2001; Williams and Brown, 2016, 2018; Williams et al., 2009b).

Deze aanpak stelt de beheerder en het beleid echter wel voor de uitdaging om de beschikbare middelen goed te verdelen. Zowel de beheeracties zelf als het verzamelen van bijkomende data om op wetenschappelijk verantwoorde manier kennislacunes weg te werken, vragen namelijk om aandacht en dus middelen (Reidinger Jr and Miller, 2013). Het niet monitoren en evalueren, en bijgevolg eventueel verderzetten van niet-efficiënte of minder effectieve beheermaatregelen, kan op termijn resulteren in een hoge kostprijs voor een niet-effectief beheer. Bovendien blijven mogelijke neveneffecten van het beheer die nadeliger zijn dan de nagestreefde effecten ervan, onder de radar.



## 8 PLAN VAN AANPAK: RAPID PROTOTYPING EN DECISION SKETCHING

De aanpak van elk lokaal beheervraagstuk vereist het in kaart brengen van:

- de lokale uitgangssituatie
- de problemen en opportuniteiten die zich voordoen
- de lokale stakeholders
- welke beheeropties zich aanbieden.

Om snel een zicht te krijgen op de lokale situatie kan teruggevallen worden het principe van 'rapid prototyping' (Blomquist et al., 2010) of 'decision sketching' (Gregory et al., 2012). Dit houdt in dat het doorlopen van de volledige denkoefening een aantal keren gebeurt, vertrekkend van een eerste ruwe schets tot het bereiken van het nodige detailniveau. Op deze manier gaat er geen tijd verloren aan onnodige details of aan het oplossen van het verkeerde probleem (Runge et al., 2020).

Drie cruciale stappen voor het maken van de eerste prototypes vinden we terug in Gregory et al. (2012):

- Het duidelijk kaderen van de te nemen beslissing: wat is het eindproduct, wie neemt de beslissing, is dit een eenmalige beslissing of is dit een beslissing die periodiek herhaald zal moeten worden (bv. bepalen van het aantal te schieten dieren)?
- Het uittekenen van de situatieschets : wat is de kern van het vraagstuk, mogelijke doelstellingen, mogelijke beheerinstrumenten, wat weten we en wat weten we niet, welke afwegingen liggen op tafel?
- Plannen van overleg en analyse: wie moeten we betrekken en welke analyse tools zijn bruikbaar?



Runge et al. (2020) onderscheiden zes gelijkaardige stappen in het proces van rapid prototyping:

- 1) Identificeren van de beslissingsnemer.
- 2) Identificeren van de stakeholders of belanghebbenden (iedereen die betrokken is bij of geraakt wordt door de beslissing) zowel als van de belangrijkste technische experts en facilitators. Hiervoor kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van een stakeholderanalyse zoals beschreven door Novoa et al. (2018).
- 3) De wettelijke bepalingen en bestaande kaders in kaart brengen.
- 4) De structuur/aard van de beslissing in kaart brengen:
  - a. tegen wanneer / herhalingen in de tijd van de beslissing
  - b. de schaal (voor hoe lang en ruimtelijke afbakening)
  - c. set van doelstellingen (toch zeker een eerste aanzet)
  - d. mogelijke acties/beheermaatregelen
  - e. beperkingen (effectieve en gepercipieerde)
  - f. onzekerheden
- 5) Kijken welke analysetechnieken we kunnen hanteren.
- 6) De vorige 5 stappen herhalen.

Een dergelijke aanpak werd gehanteerd bij het opmaken van het achtergronddocument voor het grofwildbeheer (ree en damhert) in het Drongengoed (Casaer et al., 2021). Het grootste voordeel van deze aanpak is dat alle gegevens en mogelijke opties op een gestructureerde en gestandaardiseerde manier in nauwe samenwerking met de lokale stakeholders samengebracht worden. De voor- en nadelen van de verschillende opties, maar ook de kennislacunes en onzekerheden, kunnen zo duidelijk in kaart gebracht worden. Dit alles laat toe de besluitvorming op een transparante manier en met inbreng van alle stakeholders te laten plaatsvinden.



## 8.1 VRAGENLIJST VOOR RAPID PROTOTYPEN VAN EEN LOKAAL VRAAGSTUK ROND EVERZWIJN IN VERSTEDELIJKT GEBIED

Concreet voor de aanpak van everzwijnen in verstedelijkt gebied zouden de onderstaande vragen, case per case, in het kader van het rapid prototyping telkens bekeken moeten worden. Hierbij moeten ook de bestaande kennislacunes duidelijk aangegeven worden.

- ✓ Waar en wanneer treden er doorheen het jaar problemen op met everzwijnen en van welke aard zijn die problemen?
- ✓ Zijn de plaatsen waar de problemen optreden ook de plaatsen waar de everzwijnen zich (de meeste tijd) ophouden of gaat het over dieren die enkel heel tijdelijk aanwezig zijn op de plaatsen waar ze problemen veroorzaken?
- ✓ Gaat het over zeer specifieke dieren die problemen veroorzaken of is het de aanwezigheid van een populatie everzwijnen die voor problemen zorgt?
- ✓ Wat trekt de everzwijnen aan naar de plaatsen waar ze problemen veroorzaken of waarom zijn ze op een bepaald moment van het jaar of die dag op die plaats ?
- ✓ Wat zijn de plaatsen waar de everzwijnen zich de meeste tijd ophouden en waarom houden ze zich daar op, of van waar zijn de everzwijnen afkomstig die problemen veroorzaken?
- ✓ Veroorzaken ze schade op de plaatsen waar ze zich de meeste tijd ophouden?
- ✓ Wie zijn de eigenaars en gebruikers van de plaatsen waar zich problemen voordoen?
- ✓ Wie zijn de eigenaars en gebruikers van de plaatsen waar de everzwijnen zich ophouden?
- ✓ Kunnen op de plaatsen waar er problemen zijn, preventieve maatregelen genomen worden om de problemen te vermijden en/of om te zorgen dat de toegang tot die plaatsen voor everzwijnen niet meer mogelijk is?
- ✓ Kunnen er op andere plaatsen maatregelen genomen worden om de everzwijnen daar te houden waar ze geen problemen veroorzaken?
- ✓ Is het mogelijk (die) everzwijnen op de plaatsen waar ze problemen veroorzaken te verwijderen?
- ✓ Helpt het verwijderen van everzwijnen op de plaatsen waar ze zich ophouden om de problemen te verminderen?
- ✓ Hoe staan de eigenaars/gebruikers van de terreinen waar de problemen zich voordoen tegenover de aanwezigheid van de everzwijnen, de veroorzaakte problemen, demogelijke ingrepen en tegenover de personen/instanties die deze ingrepen zouden kunnen uitvoeren?
- ✓ Hoe staan de eigenaars/gebruikers van de terreinen waar de everzwijnen zich ophouden tegenover de aanwezigheid van de everzwijnen, de door de everzwijnen veroorzaakte problemen, de mogelijke ingrepen en tegenover de personen/instanties die deze ingrepen zouden kunnen uitvoeren?





## Referenties

- Adams, C.E., 2016. Urban wildlife management, third ed. CRC Press Taylor & Francis.
- Appleby, R., Smith, B., Mackie, J., Bernede, L., Jones, D., 2017. Preliminary observations of dingo responses to assumed aversive stimuli. *Pacific Conservation Biology* 23, 295-301.
- Baubet, E., 2010. Sanglier et contraception : le point sur la situation actuelle. *Fauna Sauvage* 288, 3.
- Blomquist, S.M., Johnson, T.D., Smith, D.R., Call, G.P., Miller, B.N., Thurman, W.M., McFadden, J.E., Parkin, M.J., Boomer, G.S., 2010. Structured Decision-Making and Rapid Prototyping to Plan a Management Response to an Invasive Species. *Journal of Fish and Wildlife Management* 1, 19-32.
- Cahill, S., Llimona, F., Cabaneros, L., Calomardo, F., 2012. Characteristics of wild boar (*Sus scrofa*) habituation to urban areas in the Collserola Natural Park (Barcelona) and comparison with other locations. *Animal Biodiversity and Conservation* 35, 221-233.
- Campbell, T.A., Bodenchuk, M.J., Eisemann, J.D., Lapidge, S.J., Staples, L., Morrow, P., 2012. Preliminary assessment of the HogHopper™ for excluding non-target wildlife, Proceedings of the Vertebrate Pest Conference.
- Campbell, T.A., Foster, J.A., Bodenchuk, M.J., Eisemann, J.D., Staples, L., Lapidge, S.J., 2013. Effectiveness and target-specificity of a novel design of food dispenser to deliver a toxin to feral swine in the United States. *International Journal of Pest Management* 59, 197-204.
- Campbell, T.A., Long, D.B., Massei, G., 2011. Efficacy of the Boar-Operated-System to deliver baits to feral swine. *Preventive Veterinary Medicine* 98, 243-249.
- Casaer, J., Boone, N., Neukermans, A., Vercammen, J., Pallemmaerts, L., Adriaens, T., Huysentruyt, F., 2021. Basisrapport voor de wetenschappelijke onderbouwing van beheerkeuzes voor grofwild in het Drongengoed, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek,, Brussel.
- Casaer, J., Huysentruyt, F., 2017. Beheer- en beleidsdoelen wildsoorten in Vlaanderen. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, p. 41.
- Casaer, J., Keune, H., Scheppers, T., Turkelboom, F., 2013. Criteria en indicatoren voor het opvolgen en evalueren van het everzwijnenbeheer: Achtergrondkader en casestudy Limburg, in: Tack, J. (Ed.), Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, p. 86.
- Casaer, J., Licoppe, A., 2010. Ungulates and their management in Belgium., in: Apollonio, M., Andersen, R., Putman, R. (Eds.), *European ungulates and their management in the 21st century*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, pp. 184–200.
- Casaer, J., Scheppers, T., Keune, H., Turkelboom, F., 2011. Advies betreffende het proefproject 'Adaptief beheer van everzwijnen' in Limburg, Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosbeheer. Instituut voor Natuur- en Bosbeheer, Brussel.
- Conejero, C., Castillo-Contreras, R., González-Crespo, C., Serrano, E., Mentaberre, G., Lavín, S., López-Olvera, J.R., 2019. Past experiences drive citizen perception of wild boar in urban areas. *Mammalian Biology* 96, 68-72.



- Conejero, C., López-Olvera, J.R., González-Crespo, C., Ráez-Bravo, A., Castillo-Contreras, R., Tampach, S., Velarde, R., Mentaberre, G., 2022. Assessing mammal trapping standards in wild boar drop-net capture. *Scientific Reports* 12, 1-12.
- Conroy, M.J., Peterson, J.T., 2013. *Decision Making in Natural Resource Management. A structured Adaptive Approach*. Wiley-Blackwell, Oxford.
- Cooper, D.W., Larsen, E., 2006. Immunocontraception of mammalian wildlife: ecological and immunogenetic issues. *Reproduction* 132, 821-828.
- Croft, S., Franzetti, B., Gill, R., Massei, G., 2020. Too many wild boar? Modelling fertility control and culling to reduce wild boar numbers in isolated populations. *PLoS one* 15, e0238429.
- Csókás, A., Schally, G., Szabó, L., Csányi, S., Kovács, F., Heltai, M., 2020. Space use of wild boar (*Sus Scrofa*) in Budapest: are they resident or transient city dwellers? *Biologia Futura* 71, 39-51.
- Dandy, N., Ballantyne, S., Moseley, D., Gill, R., Peace, A., Quine, C., 2011. Preferences for wildlife management methods among the peri-urban public in Scotland. *European Journal of Wildlife Research* 57, 1213-1221.
- Decker, D.J., Riley, S.J., Siemer, W.F., 2012. Human Dimensions of Wildlife Management, in: Decker, D.J., Riley, S.J., Siemer, W.F. (Eds.), *Human Dimensions of Wildlife Management*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, p. 286.
- Delibes de Castro, J., Marin, R.R., Jimenez, A.G., Martin, S., Javier Sintés Pelaz, R., Sobrini, I., 2022a. Urban wild boar bow hunting control in Madrid, Barcelona.
- Delibes de Castro, J., Marin, R., R., Gonzalez Jimenez, A., Martin Romero, S., Sintés Pelaz, J., Sobrini, I., 2022b. Urban wild boar bow hunting control in Madrid, 13th International symposium on wild boar and other suids, Barcelona, Spain.
- Denzin, N., Helmstädt, F., Probst, C., Conraths, F.J., 2020. Testing Different Deterrents as Candidates for Short-Term Reduction in Wild Boar Contacts—A Pilot Study. *Animals* 10, 2156.
- Eklund, A., Johansson, M., Flykt, A., Andrén, H., Frank, J., 2020. Believed effect-A prerequisite but not a guarantee for acceptance of carnivore management interventions. *Biological Conservation* 241, 108251.
- Fahlman, Å., Lindsjö, J., Norling, T.A., Kjellander, P., Ågren, E.O., Bergvall, U.A., 2020. Wild boar behaviour during live-trap capture in a corral-style trap: implications for animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica* 62, 1-11.
- Fehlmann, G., O’Riain, M.J., Kerr-Smith, C., Hailes, S., Luckman, A., Shepard, E.L., King, A.J., 2017. Extreme behavioural shifts by baboons exploiting risky, resource-rich, human-modified environments. *Scientific Reports* 7, 1-8.
- Ferretti, F., Sforzi, A., Coats, J., Massei, G., 2014. The BOS™ as a species-specific method to deliver baits to wild boar in a Mediterranean area. *European Journal of Wildlife Research* 60, 555-558.
- Fieberg, J., Cornicelli, L., Fulton, D.C., Grund, M.D., 2010. Design and analysis of simple choice surveys for natural resource management. *Journal of Wildlife Management* 74, 871-879.
- Fulton, D.C., Skerl, K., Shank, E.M., Lime, D.W., 2004. Beliefs and attitudes toward lethal management of deer in Cuyahoga Valley National Park. *Wildlife Society Bulletin* 32, 1166-1176.

- Gaskamp, J., Gee, K., Campbell, T., Silvy, N., Webb, S., 2021. Effectiveness and Efficiency of Corral Traps, Drop Nets and Suspended Traps for Capturing Wild Pigs (*Sus scrofa*). *Animals* 2021, 11, 1565. s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published ...
- Geeraerts, C., Casaer, J., Turkelboom, F., Verschelde, P., Quataert, P., 2019. Meten van het draagvlak voor de aanwezigheid en het beheer van everzwijnen in Vlaanderen, in: Forest, R.I.f.N.a. (Ed.), *Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*. Research Institute for Nature and Forest, Brussels, p. 83.
- Geeraerts, C., Rutten, A., Cartuyvels, E., Verschelde, P., Devisscher, S., Turkelboom, F., Quataert, P., Casaer, J., 2021a. Wild boar in Flanders, Belgium:(dis) agreements between key stakeholders on wild boar management objectives, actions, and legal provisions. *Human–Wildlife Interactions* 15, 15.
- Geeraerts, C., Rutten, A., Cartuyvels, E., Verschelde, P., Devisscher, S., Turkelboom, F., Quataert, P., Casaer, J., 2021b. Wild boar in Flanders, Belgium:(dis) agreements between key stakeholders on wild boar management objectives, actions, and legal provisions, *Human–Wildlife Interactions*, p. 15.
- Gregory, R., Failing, L., Harstone, M., Long, G., McDaniels, T., Ohlson, D., 2012. *Structured Decision Making. A practical Guide to Environmental Management Choices*. Wiley-Blackwell.
- Hespeler, B., 2007. *Leitlinie Jagd im urbanen Raum von Berlin*. Senatsverwaltung fuer Stadt und Umwelt, Berliner Forsten.
- Hobbs, N.T., Bowden, D.C., Baker, D.L., 2000. Effects of fertility control on populations of ungulates: general, stage-structured models. *The Journal of Wildlife Management*, 473-491.
- Honda, T., Yamabata, N., Iijima, H., Uchida, K., 2019. Sensitization to human decreases human-wildlife conflict: empirical and simulation study. *European Journal of Wildlife Research* 65, 1-10.
- Hunziker, M., Hoffmann, C.W., Wild-Eck, S., 2001. Die Akzeptanz von Wolf, Luchs und «Stadtfoch»–Ergebnisse einer gesamtschweizerisch-repräsentativen Umfrage. *Forest Snow and Landscape Research* 76, 301-326.
- Kilpatrick, H.J., Labonte, A.M., Barclay, J.S., 2007. Acceptance of deer management strategies by suburban homeowners and bowhunters. *J. Wildl. Manage.* 71, 2095-2101.
- Kilpatrick, H.J., LaBonte, A.M., Seymour, J.T., 2002. A shotgun-archery deer hunt in a residential community: evaluation of hunt strategies and effectiveness. *Wildlife Society Bulletin*, 478-486.
- Kotulski, Y., König, A., 2008. Conflicts, crises and challenges: wild boar in the Berlin City—a social empirical and statistical survey. *Natura Croatica: Periodicum Musei Historiae Naturalis Croatici* 17, 233-246.
- Kuiper, M., van Wieren, S., 2010. *Contraceptie als methode in het beheer van hoefdierpopulaties*. Wageningen Universiteit.
- Lapidge, S., Wishart, J., Staples, L., Fagerstone, K., Campbell, T.A., Eisemann, J.D., 2012. Development of a feral swine toxic bait (Hog-Gone®) and bait hopper (Hog-Hopper™) in Australia and the USA.
- Ledger, S.E., Rutherford, C.A., Benham, C., Burfield, I.J., Deinet, S., Eaton, M., Freeman, R., Gray, C., Herrando, S., Puleston, H., 2022. *Wildlife Comeback in Europe: Opportunities and challenges for species recovery*.



- Licoppe, A., Lievens, J., Della Libera, F., Herrin, T., Malengreaux, C., Boudart, J., De Waele, V., Fichet, V., Linden, A., Lesenfants, C., 2020. Use of boar trapping in the context of the management of african swine fever in Wallonia: practical aspects, preliminary results and recommendations. SPW-ARNE-DEMNA.
- Licoppe, A., Prévot, C., Heymans, M., Bovy, C., Casaer, J., Cahill, S., 2013. Wild boar/feral pig in (peri-) urban areas, Managing wild boar in human-dominated landscapes. International Union of Game Biologists—Congress IUGB, pp. 1-31.
- Loker, C., Decker, D., 1998. Changes in human activity and the not-in-my-backyard Wildlife syndrome: Suburban residents' perspectives on wildlife. *Gibier faune sauvage* 15, 725-734.
- Loker, C.A., Decker, D.J., Schwager, S.J., 1999. Social acceptability of wildlife management actions in suburban areas: 3 cases from New York. *Wildlife Society Bulletin*, 152-159.
- Lopez-Bejar, M., Carbajal, A., Olvera, S., Casas, E., Closa, F., Bellamy, F., Gomm, M., Eckery, D.C., Massei, G., 2022. Fertility control of wild boar in urban areas of north-eastern Spain, 13th International Symposium on wild boar and other suids, Barcelona.
- Massei, G., Cowan, D., 2014. Fertility control to mitigate human–wildlife conflicts: a review. *Wildlife Research* 41, 1-21.
- Massei, G., Cowan, D.P., Coats, J., Gladwell, F., Lane, J.E., Miller, L.A., 2008. Effect of the GnRH vaccine GonaCon on the fertility, physiology and behaviour of wild boar. *Wildlife Research* 35, 540-547.
- Massei, G., Quay, R.J., Gurney, J., Cowan, D.P., 2010. Can translocations be used to mitigate human–wildlife conflicts? *Wildlife Research* 37, 428-439.
- Massei, G., Roy, S., Bunting, R., 2011. Too many hogs? A review of methods to mitigate impact by wild boar and feralhogs. *Human–Wildlife Interactions* 5, 77-79.
- Mazur, R.L., 2010. Does Aversive Conditioning Reduce Human—Black Bear Conflict? *The Journal of Wildlife Management* 74, 48-54.
- McCance, E.C., Decker, D.J., Colturi, A.M., Baydack, R.K., Siemer, W.F., Curtis, P.D., Eason, T., 2017. Importance of urban wildlife management in the United States and Canada. *Mammal Study* 42, 1-16.
- Moldin, D., 2021. Yellowstone is Shooting Paintballs at Wolves and Says It's for Their Own Good, *Daily beast*. Daily beast, USA.
- Novoa, A., Shackleton, R., Canavan, S., Cybele, C., Davies, S.J., Dehnen-Schmutz, K., Fried, J., Gaertner, M., Geerts, S., Griffiths, C.L., 2018. A framework for engaging stakeholders on the management of alien species. *Journal of environmental management* 205, 286-297.
- Peerenboom, G., Betge, F., Janko, C., Storch, I., 2020a. *Wildtiermanagement im Siedlungsraum:: ein Handbuch für Kreise und Kommunen in Baden-Württemberg*.
- Peerenboom, G., Betge, F., Storch, I., 2019. *Wildtiere im Siedlungsraum Baden-Württembergs (III)*. Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg.
- Peerenboom, G., Betge, F., Storch, I., 2020b. *Wildtiere in Siedlungsraum Baden-Württembergs (IV) - Abschlussbericht*. Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen - Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau, Freiburg (D), p. 12.



- Peerenboom, G., Selter, A., Storch, I., 2013. Wildtiere im Siedlungsraum Baden-Württembergs - Abschlussbericht (I). Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen - Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau, Freiburg.
- Poché, R.M., Poché, D., Franckowiak, G., Somers, D.J., Briley, L.N., Tseveenjav, B., Polyakova, L., 2018. Field evaluation of low-dose warfarin baits to control wild pigs (*Sus scrofa*) in North Texas. *PloS one* 13, e0206070.
- Redpath, S.M., Bhatia, S., Young, J., 2015. Tilting at wildlife: reconsidering human–wildlife conflict. *Oryx* 49, 222-225.
- Redpath, S.M., Young, J., Evely, A., Adams, W.M., Sutherland, W.J., Whitehouse, A., Amar, A., Lambert, R.A., Linnell, J.D., Watt, A., 2013. Understanding and managing conservation conflicts. *Trends in ecology & evolution* 28, 100-109.
- Reidinger Jr, R.F., Miller, J.E., 2013. Wildlife damage management: prevention, problem solving, and conflict resolution. JHU Press.
- Rosell, C., Fernandez, M., Navàs, F., 2016. TECHNICAL PRESCRIPTIONS FOR WILDLIFE CROSSING AND FENCE DESIGN (SECOND EDITION, REVISED AND EXPANDED), Madrid, p. 119.
- Runge, M.C., Converse, S.J., Lyons, J.E., Smith, D.R., 2020. Structured Decision Making: Case Studies in Natural Resource Management. John Hopkins University.
- Runge, M.C., Grand, J.B., Michell, M.S., 2013. Structured Decision Making, in: Krausman, P.R., Cain, J.W. (Eds.), *Wildlife Management & Conservation*. The John Hopkins University Press Baltimore, p. 342.
- Rutten, A., Casaer, J., Swinnen, K.R., Herremans, M., Leirs, H., 2019a. Future distribution of wild boar in a highly anthropogenic landscape: Models combining hunting bag and citizen science data. *Ecological Modelling* 411, 108804.
- Rutten, A., Cox, K., Scheppers, T., Broecke, B.V., Leirs, H., Casaer, J., 2019b. Analysing the recolonisation of a highly fragmented landscape by wild boar using a landscape genetic approach. *Wildlife Biology* 2019.
- Scheppers, T., Casaer, J., 2012. Overzicht van mogelijke methoden voor populatieregulatie bij everzwijn: een literatuurstudie, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, p. 44.
- Schlageter, A., Haag-Wackernagel, D., 2011. Effectiveness of solar blinkers as a means of crop protection from wild boar damage. *Crop Protection* 30, 1216-1222.
- Shapiro, L., Eason, C., Bunt, C., Hix, S., Aylett, P., MacMorran, D., 2016. Efficacy of encapsulated sodium nitrite as a new tool for feral pig management. *Journal of Pest Science* 89, 489-495.
- Stewart, C.M., Keller, B., Williamson, C.R., 2013. Keys to managing a successful archery deer hunt in an urban community: a case study. *Human-Wildlife Interactions* 7, 132-139.
- Toger, M., Benenson, I., Wang, Y., Czamanski, D., Malkinson, D., 2018. Pigs in space: an agent-based model of wild boar (*Sus scrofa*) movement into cities. *Landscape and Urban Planning* 173, 70-80.
- Torres-Blas, I., Mentaberre, G., Castillo-Contreras, R., Fernández-Aguilar, X., Conejero, C., Valldeperes, M., González-Crespo, C., Colom-Cadena, A., Lavín, S., López-Olvera, J.R., 2020. Assessing methods to live-capture wild boars (*Sus scrofa*) in urban and peri-urban environments. *Veterinary Record* 187, e85-e85.



Van Herzele, A., Aerts, N., Casaer, J., 2015. Wildlife comeback in Flanders: tracing the fault lines and dynamics of public debate. *European Journal of Wildlife Research* 61, 539-555.

Werner, S.J., DeLiberto, S.T., McLean, H.E., Horak, K.E., VerCauteren, K.C., 2021. Toxicity of sodium nitrite-based vertebrate pesticides for European starlings (*Sturnus vulgaris*). *Plos one* 16, e0246277.

Wevers, J., Fattebert, J., Casaer, J., Artois, T., Beenaerts, N., 2020. Trading fear for food in the Anthropocene: How ungulates cope with human disturbance in a multi-use, suburban ecosystem. *Science of The Total Environment* 741, 140369.

Williams, B.K., 2001. Uncertainty, learning, and the optimal management of wildlife. *Environmental and Ecological Statistics* 8, 269-288.

Williams, B.K., Brown, E.D., 2016. Technical challenges in the application of adaptive management. *Biological Conservation* 195, 255-263.

Williams, B.K., Brown, E.D., 2018. Double-loop learning in adaptive management: the need, the challenge, and the opportunity. *Environmental management* 62, 995-1006.

Williams, B.K., Szaro, R.C., Shapiro, C.D., 2009a. Adaptive management: the US Department of the Interior technical guide. US Department of the Interior.

Williams, W.K., Szaro, R.C., Shapiro, C.D., 2009b. Adaptive Management The U.S. Department of the Interior Technical Guide, pp. 1-84.

Young, J.C., Marzano, M., White, R.M., McCracken, D.I., Redpath, S.M., Carss, D.N., Quine, C.P., Watt, A.D., 2010. The emergence of biodiversity conflicts from biodiversity impacts: characteristics and management strategies. *Biodiversity and Conservation* 19, 3973-3990.

