



Hybridisatie bij de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Nederland

RISICO EN HANDELINGSPERSPECTIEVEN TER VOORKOMING VAN
VERDWIJNING VAN DE WILDE KAT

Pim Lemmers, Joris J.F. Verhees, Natuurbalans - Limes Divergens BV, Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen & Nederlands Expertisecentrum Exoten (NEC-E), e-mail: lemmers@natuurbalans.nl

René Janssen, Bionet Natuuronderzoek, Valderstraat 39, 6171 EL Stein, e-mail: anomalus@gmail.com

Jasja Dekker, Jasja Dekker Dierecologie B.V., Enkhuizenstraat 26, 6843 WZ Arnhem, e-mail: info@jasjadedkker.nl

De (Europese) Wilde kat (*Felis silvestris*) is misschien wel het zeldzaamste landzoogdier van Nederland. Nu de soort zich hier permanent heeft gevestigd is het tijd om te kijken naar mogelijkheden om de populatie hier duurzaam in stand te houden en verder uit te breiden. Voor de instandhouding van de Wilde kat als zuivere soort vormt hybridisatie met de Huiskat (*Felis catus*) een risico. In dit artikel worden de resultaten van DNA-onderzoek en de genetische

achtergronden van tien veronderstelde Wilde katten uit Zuid-Limburg gepresenteerd, waaruit blijkt dat 50% ervan een vorm van hybridisatie kent. Er wordt ingegaan op wat hybridisatie is en wat dit voor de Wilde kat betekent. Ook worden andere risico's benoemd die kunnen optreden als gevolg van interacties tussen beide kattensoorten. Tot slot worden perspectieven voor het beter beschermen van de Wilde kat tegen hybridisatie met de Huiskat gepresenteerd.

FIGUUR 1

Een fenotypisch Wilde kat (*Felis silvestris*), waargenomen op 16 november 2019 in een bosrand van het Vijlenerbos (foto: J. van Deijk).

DE WILDE KAT IN NEDERLAND

Uit archeologische vondsten blijkt dat het voorkomen van de Wilde kat [figuur 1] in Nederland teruggaat tot ruim voor de jaartelling (MULDER, 2016). Verondersteld wordt dat deze soort sinds de Middeleeuwen niet meer in Nederland voorkwam (MEERTENS, 2021) en eveneens uit grote delen van West-Europa was verdwenen. Deze afname is waarschijnlijk het gevolg geweest van grootschalige ontbossing, versnippering van het leefgebied en vervolging van roofdieren ten gunste van de jacht op klein wild. De soort is in 1992 opgenomen in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn en geniet hierdoor een strikte bescherming in Europa. Mede hierdoor herstelt de populatie zich weer op veel plekken in Europa (BEUTEL *et al.*, 2017). Deze toename heeft ertoe geleid dat de Wilde kat ongeveer twee decennia geleden Nederland opnieuw heeft weten te bereiken. Inmiddels heeft deze soort zich definitief gevestigd in Zuid-Limburg en vindt hier sinds 2014 ook weer voortplanting en verdere uitbreiding plaats (MEERTENS *et al.*, 2025). Ook herbebossing en het verbinden van natuurgebieden hebben waarschijnlijk bijgedragen aan de toename. Door MEERTENS *et al.* (2025) wordt verder ingegaan

op de uitbreiding van het leefgebied van de Wilde kat naar en in Limburg.

Momenteel is het voorkomen van de Wilde kat in Nederland nagenoeg beperkt tot Zuid-Limburg. Hier is de soort sterk gebonden aan bossen. De kernleefgebieden betreffen dan ook verschillende grote boscomplexen waaronder het Vijlener bos, het Bovenste Bos/Schweibergerbos, de Eyserbossen en het Savelsbos. Wilde katten bewegen zich tevens tussen die bossen, maar niet zonder risico; op sommige N-wegen zijn al vaker verkeersslachtoffers gevallen (JANSSEN & DEKKER, 2025). Om meer inzicht te krijgen in het habitatgebruik en (potentiele) knelpunten hebben de afgelopen jaren diverse onderzoeken middels wildcamera's en GPS-zenders plaatsgevonden (JANSSEN *et al.*, 2016; BROEKMAN, 2020; JANSSEN & DEKKER, 2025; MEERTENS *et al.*, 2025). In eerder onderzoek is daarbij ook aandacht uitgegaan naar het terreingebruik van (al dan niet verwilderde) Huiskatten (BROEKMAN, 2020). Om verschillende redenen kunnen Huiskatten in de vrije natuur namelijk een bedreiging vormen voor het voortbestaan van de Wilde kat als zuivere soort. Door predatie van overeenkomstige prooien door Huiskatten en Wilde katten kan er voedselconcurrentie optreden (SZÉLES *et al.*, 2018) en er bestaat

Wat is hybridisatie?

TODESCO *et al.* (2016) hebben alle belangrijke gevolgen van hybridisatie tussen soorten uitgebreid beschreven. Hier wordt een beknopte samenvatting van de relevante aspecten gegeven. Hybridisatie wordt gedefinieerd als een paring tussen individuen van genetisch verschillende soorten, dus bijvoorbeeld tussen een Huiskat en een Wilde kat. Vanuit een evolutionair oogpunt is natuurlijke hybridisatie tussen soorten belangrijk, want het leidt tot vorming van nieuwe soorten en draagt bij aan een hoge mate van genetische diversiteit in een populatie. Echter, door de mens veroorzaakte hybridisatie van een inheemse soort middels de introductie van een nauw-verwante uitheemse soort buiten diens natuurlijke verspreidingsgebied kan uiteindelijk leiden tot het verdwijnen van de oorspronkelijke oudersoorten en is daarom onwenselijk (NUSSBERGER *et al.*, 2023). De mate van ruimtelijke verspreiding (dus hoe vaak de ouderdieren met elkaar in contact komen) en de vruchtbaarheid van de hybriden zijn belangrijke factoren voor uitsterven van de oudersoorten als gevolg van hybridisatie. De belangrijkste mechanismen voor het uitsterven van een soort als gevolg van hybridisatie zijn genetische en demografische overspoeling (of overweldiging). Genetische overspoeling ('genetic swamping') treedt op wanneer een zeldzame soort wordt vervangen door de hybriden, wat uiteindelijk leidt tot het uitsterven van de zuivere ouderlijke genen. Hierop bestaat een risico wanneer de hybride nakomelingen vruchtbaar zijn. Demografische overspoeling bij de Wilde kat vindt plaats wanneer de populatie afneemt doordat de populatie Wilde katten wordt overspoeld door de populatie Huiskatten. Dit proces leidt tot een lagere reproductie van de nakomelingen, of verdringing. In dit geval verdwijnt genetische informatie (allelen) van de zeldzame soort waardoor de Wilde kat als soort uiteindelijk verdwijnt (NUSSBERGER *et al.*, 2023).

een risico op overdracht van ziekten tussen de soorten (LAMMERTSMA *et al.*, 2011). Ook vormt hybridisatie tussen Huiskatten en Wilde katten een wezenlijk risico voor het voortbestaan van de Wilde kat als zuivere soort (QUILODRÁN *et al.*, 2020; HOWARD-McCOMBE *et al.*, 2021; NUSSBERGER *et al.*, 2023). Dit komt omdat de hybriden tussen Huiskat en Wilde kat vruchtbaar zijn en weer verder kunnen terugkruisen met zuivere Wilde katten (NUSSBERGER *et al.*, 2013). In Schotland heeft dergelijke hybridisatie ertoe geleid dat er daar geen zuivere Wilde katten meer in het wild leven (HOWARD-McCOMBE *et al.*, 2021). In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de mate van hybridisatie in de Nederlandse populatie, welke risico's in het wild levende Huiskatten vormen voor het duurzaam voortbestaan van de Wilde kat in Nederland en welke maatregelen denkbaar zijn om die risico's te beperken.

TABEL 1

Resultaten van de SNP-analyse (single nucleotide polymorphisms) en het haplotype van elf katten die in en nabij Zuid-Limburgse bossen zijn gevangen in de winter van 2023 en het voorjaar van 2024. De individu-codes corresponderen met de gezenderde katten in het artikel van JANSSEN & DEKKER (2025). Haplotypen zijn populatie-specifiek. Deze blijven door overerving herkenbaar bij elkaar. Hybriden zijn in rood weergegeven, een Huiskat (*Felis catus*) in grijs en Wilde katten (*Felis silvestris*) in wit.

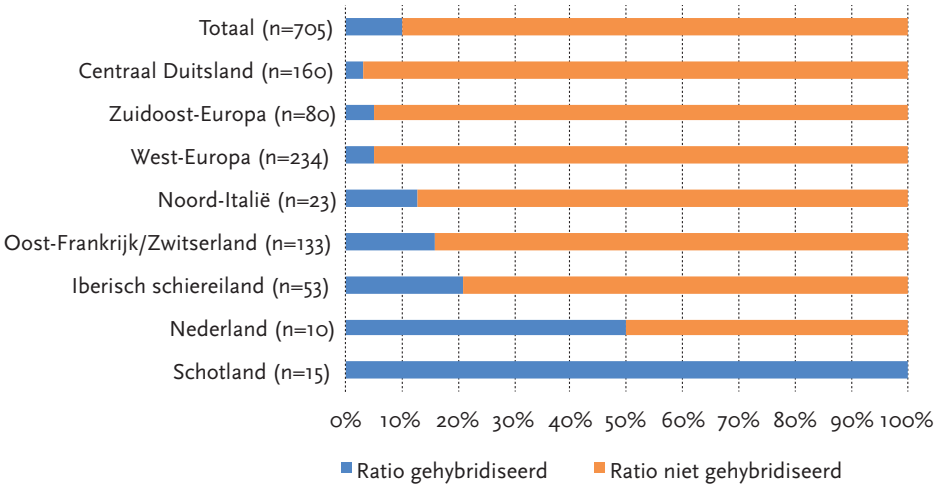
Individu-code	Geslacht	Haplotypen	Bevinding genetische analyse	Locatie
WKO1	Man	16	Huiskat	Sibbe e.o.
WKO2	Vrouw	4	Hybride_F1	Biebosch
WKO3	Man	4	Wilde kat	Onderste Bos e.o.
WKO4	Vrouw	7	Wilde kat	Onderste Bos e.o.
WKO5	Vrouw	4	Hybride_F1	Biebosch
WKO6	Man	7	Wilde kat	Onderste Bos e.o.
WKO7	Man	7	Wilde kat	Onderste Bos e.o.
WKO8	Man	4	Hybride_WKbx	Platte Bossen e.o.
WKO9	Man	4	Wilde kat	Cottessen
WKO10	Vrouw	4	Hybride_F2	Platte Bossen e.o.
Witte pootjes [fig. 3]	Vrouw	4	Hybride_F1	Platte Bossen e.o.

HYBRIDISATIE IN NEDERLAND

Gezien de overlap van morfologische kenmerken kunnen hybriden tussen Huiskat en Wilde kat niet met zekerheid op uiterlijk worden onderscheiden van de Wilde kat. Alleen via analyse van het DNA kan uitsluitel worden verkregen (NUSSBERGER *et al.*, 2018; 2023; TIESMEYER *et al.*, 2020). Daarom is in de winter van 2023 en het voorjaar van 2024 bij elf katten DNA afgenomen: dit gebeurde bij één Huiskat en tien veronderstelde Wilde katten. Dit gebeurde tijdens het vangen van katten in Zuid-Limburg ten behoeve van telemetrisch onderzoek (JANSSEN & DEKKER, 2025). Het DNA werd verzameld door enkele haren met hun haarzakje te verzamelen van de dieren die gevangen waren ten behoeve van het aanbrengen van een halsbandzender. Het DNA werd geanalyseerd door het Duitse onderzoeksinstituut Senckenberg met behulp van analyses van bepaalde genetische markers, ‘single nucleotide polymorphisms’, oftewel SNP’s. Dit is de meest betrouwbare methode voor het vaststellen van hybridisatie (NUSSBERGER *et al.*, 2013; STEYER *et al.*, 2018). Met deze methode wordt een relatief groot deel van het genoom in kaart gebracht. Dat geeft een compleet en goed vergelijkbaar beeld van het genetische profiel van de bemonsterde dieren. Een voordeel van gebruik van SNP’s is dat het daarmee mogelijk is om verschillende generaties van hybriden te kunnen onderscheiden. Daarmee wordt bedoeld: is het een eerste generatie kruising (F1 Wilde kat x Huiskat), een tweede generatie (F1 x F1), een backcross met Wilde kat (F1 hybride kat met een Wilde kat) of een backcross met Huiskat (F1 hybride kat met Huiskat). Ook is hiermee het haplotype vast te stellen; een stukje DNA dat samen op één chromosoom wordt geërfd. Daarmee beschrijft het een specifiek patroon van DNA-varianties dat van één ouder afkomstig is. Uit de SNP-analyse blijkt dat vijf van de tien veronderstelde

Wilde katten genetische hybriden zijn tussen Huiskat en Wilde kat [tabel 1]. Dit komt neer op 50% bij n=10 voor de Nederlandse populatie buiten het Vijlenerbos (waar al eerder genetisch onderzoek werd uitgevoerd, zie hieronder). Het betrof twee mannelijke en drie vrouwelijke dieren. Aan de hand van de analyse kon ook onderscheid worden gemaakt tussen drie typen hybriden: F1-hybride (een Wilde kat x Huiskat) (n=3), F2-hybride (een F1 hybride x F1 hybride) (n=1) en een zogenaamde ‘backcross’, oftewel een terugkruising tussen een eerdere hybride en een Wilde kat (n=1). Dit suggereert dat hybriden al enige tijd in Zuid-Limburg voorkomen. Al deze hybriden zijn gevangen in de Platte Bossen en omstreken (n=3) en het Biebosch en omstreken (n=2). Vier dieren in het Onderste Bos en omstreken en één dier bij Cottessen in het zuidelijke Geuldal, dichtbij het Vijlenerbos, waren allemaal zuivere Wilde katten. Hierbij dient vermeld te worden dat op basis van de tien onderzochte (veronderstelde) Wilde katten een mate van hybridisatie van 50% is vastgesteld, maar dat voor een betrouwbaardere bepaling genetisch onderzoek aan de gehele Nederlandse populatie van Wilde katten noodzakelijk is. In 2014–2015 werden zes Wilde katten uit het Vijlenerbos genetisch onderzocht en dat bleken allemaal zuivere Wilde katten (JANSSEN *et al.*, 2016;

FIGUUR 2
De ratio van hybridisatie in verschillende Europese regio's weergegeven op basis van genetische analyse van single nucleotide polymorphism. De data uit Nederland zijn afkomstig uit de voorliggende studie, de overige data uit TIESMEYER *et al.* (2020).



Maatregel	Voordelen	Nadelen	Onderbouwing	Advies
Chip- en registratieplicht voor Huiskat in combinatie met actief vangen van Huiskatten in leefgebieden	1) Het maakt verwijdering van Huiskat uit natuur eenvoudig, immers niet gechipt betekent geen eigenaar, dus een zwerfende Huiskat; 2) Dieren hebben altijd een verantwoordelijk te houden eigenaar.	1) Controle zal lastig zijn; 2) Verwacht draagvlak bij eigenaren van Huiskatten zal laag zijn; 3) Katten in leefgebieden moeten gevangen en gecontroleerd worden.	Vlaamse Codex (2024), TROUWBORST (2025); expert judgement	Naar verwachting is dit een zeer effectieve maatregel. De infrastructuur bestaat al (hondenbelasting). Met name in combinatie met de maatregelen: heffen van kattenbelasting en de boete op vrijlopende Huiskat in natuurgebied.
Boete op vrijlopende Huiskat in natuurgebied	1) Draagt bij aan minder ongewenste Huiskatten in natuurgebieden.	1) Vereist continue vangstinspanning, gepaard gaand met hoge kosten.	expert judgement	Naar verwachting effectieve maatregel. Baten wegen op tegen kosten.
Belasting op Huiskatten	1) Leidt tot minder ongewenste Huiskatten in natuurgebieden.	1) Lastig controleerbaar; 2) Momenteel juridisch niet mogelijk.	expert judgement	Kattenbelasting opnemen in de Gemeentewet, i.c.m. registratieplicht.
Zwerfende Huiskatten wegvangen en opvangen of doden	1) Leidt tot een substantiële afname van Huiskat in de natuur.	1) Doden gaat in tegen de ethische waarden van sommige mensen; 2) Verwachting is zeer beperkte opvangcapaciteit: organisaties willen geen huisdieren zonder eigenaar eindeloos opvangen.	ROBERTSON (2008); expert judgement	Vangen van Huiskatten in natuurgebieden en in het buitengebied (onder meer bij boerderijen).
Mogelijke hybriden actief vangen: DNA testen, steriliseren en loslaten, dan wel opvangen	1) Verdere hybridisatie wordt snel gestopt; 2) Technisch haalbaar; 3) Juridisch haalbaar.	1) DNA-sneltest voor specifiek Huiskat/Wilde kat bestaat nog niet; 2) Dieren moeten tijdelijk worden opgevangen, is niet zomaar toegestaan.	TROUWBORST (2014); expert judgement	Zo spoedig mogelijk mee beginnen om wettelijk mogelijk te maken. Hybridisatie is vrijwel niet meer uit de populatie te krijgen na meerdere generaties.
Trap, Neuter, Return (TNR) van Huiskat en hybriden in natuurgebieden	1) Huiskatten en hybriden kunnen Wilde kat niet bevruchten; 2) Hoog maatschappelijk draagvlak.	1) Huiskattenpopulatie daalt pas substantieel bij $\geq 75\%$ behandelde dieren in populatie; 2) Blijvende nieuwe aanwas van uitgezette en weggelopen Huiskatten die (deels) verwilderen; 3) Ziekteoverdracht en competitie om voedsel en habitat met Wilde kat blijft bestaan; 4) Zeer hoge kosten; 5) Het is juridisch niet toegestaan om een exoot (Huiskat) in de natuur vrij te laten.	ROBERTSON (2008); LAMMERTSMA <i>et al.</i> (2011); expert judgement	Niet inzetten op TNR gezien veel aanhoudende nadelige effecten en aanhoudend hoge kosten.
Voorlichting om kateigenaren bewust te maken van risico's	Vermindert de bron van Huiskatten.	1) Campagnes zijn relatief kostbaar; 2) Effect is vaak tijdelijk; 3) Vaak niet zo effectief: eigenaren vinden de effecten van hun Huiskat wel meevallen.	ROBERTSON (2008); ECKERT <i>et al.</i> (2010); expert judgement	Geschikt handelingsperspectief (no regret) met waarschijnlijk positieve effecten.

TABEL 2

Mogelijke maatregelen voor het verkleinen van het risico op hybridisatie tussen de Huiskat (*Felis catus*) en de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Nederland.

TIESMEYER *et al.*, 2020). Het is positief dat circa tien jaar later de Wilde kattenpopulatie aanzienlijk is toegenomen, maar tevens zeer zorgwekkend dat er in twee van de drie andere bemonsterde bosgebieden sprake is van een ‘hybridisatiezwerm’ met een hybridenaandeel van 50%. De hybridisatiezwerm bestaat uit F1-hybriden, F2-hybriden en/of backcross-hybriden. Eerder werd vastgesteld dat de populatie in het westen van Duitsland, waartoe de Nederlandse populatie behoort, samen met de Italiaanse populatie weinig aan hybridisatie onderhevig was, met een gemiddelde hybridisatiegraad van 4,5% (TIESMEYER *et al.*, 2020). Vergeleken met de door TIESMEYER *et al.* (2020) geanalyseerde hybridisatiegraden is het aandeel hybriden in Nederland anno 2025 zeer hoog te noemen [figuur 2]. In naburig Wallonië is eerder een hybridisatiegraad geconstateerd van 6% (ATTAQUE *et al.*, 2019). Langs de Rijn in het Duitse Baden-Württemberg blijkt net als in Zuid-Limburg sprake te zijn van een groot aandeel hybriden ($> 50\%$) (STREIF *et al.*, 2022). Ook hier wordt gesproken van een hybridisatiezwerm.

WAT BETEKEN DE HYBRIDISATIE VOOR DE WILDE KAT?

Hybridisatie bij Wilde katten vormt al enige tijd een punt van zorg voor het behoud van de soort, ook gezien de wijde verspreiding van verwilderde Huiskatten in Europa (NUSSBERGER *et al.*, 2023). Wellicht is het meest bekende voorbeeld van een negatief effect dat van de Wilde kat in Schotland. Door vervolging van de Wilde kat werd de soort daar steeds zeldzamer en daardoor de kans op paring met een Huiskat steeds groter (leidend tot genetische en demografische overspoeling, zie kader). Sinds de vijftiger jaren van de vorige eeuw heeft hybridisatie met Huiskatten in Schotland geleid tot het uitsterven van de genetisch zuivere Wilde kat in het wild (HOWARD-MCCOMBE *et al.*, 2021). De vermeende Wilde katten die nog in Schotland leven hebben allemaal in meerdere of mindere mate genen van Huiskatten in hun DNA [figuur 2]. Verschillende studies onderstrepen het gevaar van hybridisatie voor het behoud van de Wilde kat als soort (bijvoorbeeld BIRÓ *et al.*, 2005; OLIVEIRA *et al.*, 2008;

TIESMEYER *et al.*, 2020; NUSSBERGER *et al.*, 2023). Hybriden van Wilde kat hebben een zeer vergelijkbare home range en habitatgebruik, bij Huiskat is de home range beduidend kleiner en vaak ook weinig overlappend met Wilde kat en diens hybriden (GERMAIL *et al.*, 2008). Het risico op hybridisatie is met name hoog op plekken waar de dichtheid aan Wilde katten laag is (NUSSBERGER *et al.*, 2018; TIESMEYER *et al.*, 2020).

Een hoge dichtheid aan Huiskatten verhoogt daarbij de kans op hybridisatie (NUSSBERGER *et al.*, 2023). De ratio Huiskat:Wilde kat is in Duitsland geschat op 1000:1 (OBIEGALA *et al.*, 2024). Nederland telt naar schatting bijna twee miljoen Huiskatten die buiten komen (TROUWBORST, 2025). Gezien het zeer zeldzame voorkomen van de Wilde kat in Nederlandse regio's is de ratio Huiskat versus Wilde kat waarschijnlijk vergelijkbaar met die in Duitsland of nog extremer. Het risico dat hybridisatie hier verder zal doorzetten lijkt daarmee zeer reëel (NUSSBERGER *et al.*, 2023). Preventie van hybridisatie is belangrijk omdat dit uiteindelijk zal leiden tot verlies van de Wilde kat als soort (TIESMEYER *et al.*, 2020; NUSSBERGER *et al.*, 2023).

ANDERE RISICO'S

Naast hybridisatie bestaan er ook andere risico's door interacties tussen Huiskatten en Wilde katten. Deze hebben betrekking op voedselconcurrentie en ziekteoverdracht.

Voedselconcurrentie

In een Hongaarse studie werden de diëten van Huiskatten, Wilde katten en hun hybriden onderzocht en aan de hand daarvan werd hun voedselniche afgeleid (BIRÓ *et al.*, 2005). Alle katten bleken zeer overeenkomstige voedselbronnen te hebben, hoofdzakelijk kleine zoogdieren en vogels. De Huiskat bleek de breedste voedselniche te hebben, de Wilde kat de smalste. Daarop werd geconcludeerd dat de Huiskat een competitievoordeel heeft ten aanzien van de Wilde kat. Niet alleen door de bredere niche, maar ook doordat de Huiskat aangeboden voedsel van mensen aanneemt (schaaltjes kattenvoer; zelfs in natuurgebieden). Dat geeft ten tijde van voedselschaarste, bijvoorbeeld door sneeuw of een lage muizenstand, een sterk competitief voordeel. Dezelfde conclusie werd getrokken uit een meta-analyse van 53 Europese studies, namelijk dat Huiskatten opportunisti-

sch zijn dan Wilde katten en dat ze vanwege het gelijkaardige dieet in de strijd om voedsel een serieuze bedreiging voor de Wilde kat kunnen vormen (SZÉLES *et al.*, 2018). KAYS *et al.* (2020) berekenden het werkelijke aantal prooien dat per Huiskat werd gevangen en het aantal prooien dat door de eigenaar werd doorgegeven. Deze studie is uitgevoerd met gezenderde Huiskatten in Australië, Nieuw-Zeeland, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten. Hieruit bleek dat een Huiskat jaarlijks tussen 14–38 prooien per jaar per hectare vangt en dat wilde carnivoren zoals de Wilde kat evenveel of minder prooien doden dan Huiskatten in de natuur. Hierbij is niet meegerekend dat de jongen van ouderdieren sterven wanneer de ouderdieren worden gevangen. Huiskatten veroorzaken een verhoogde predatiedruk op populaties van soorten die het soms al moeilijk hebben door andere bedreigingen.

Ziekteoverdracht

Uit een studie die is uitgevoerd in de Duitse deelstaat Rijnland-Palts bleek dat Wilde katten besmet waren met verschillende ziekteverwekkers die afkomstig waren van Huiskatten (OBIEGALA *et al.*, 2024). De ziekteverwekkers worden overgedragen door luizen, teken of vlooiën. De meest voorkomende ziekteverwekker bleek *Cytauxzoon europaeus*, waarmee 71,8% van de 117 onderzochte Wilde katten besmet bleek te zijn. Deze parasiet wordt door teken overgedragen en kan sterfte veroorzaken bij katachtigen. Ook in Frankrijk en Zwitserland bleek deze ziekte voor te komen bij Huiskat en Wilde kat (WILLI *et al.*, 2022). Maar er zijn nog andere ziekten die kunnen worden (over-)gedragen door Huiskatten en een gevaar kunnen vormen voor de Wilde kat, maar ook bijvoorbeeld voor de (nog niet in Nederland voorkomende) Euraziatische lynx (*Lynx lynx*), zoals luchtweginfectie door het calicivirus, katten aids, kattenleukemie of de Ziekte van Carré (LEUTENEGGER *et al.*, 1999; DUARTE *et al.*, 2012).



FIGUUR 3

a) Een kat die in het voorjaar van 2024 werd gevangen bij de Platte Bossen. Het dier vertoont uiterlijke kenmerken van zowel Wilde kat (*Felis silvestris*) als Huiskat (*Felis catus*). Op basis van genetische analyse bleek dat het ging om een F1-hybride (Wilde kat x Huiskat) (foto: R. Delbroek).
b) WK05 die alle uiterlijke kenmerken heeft van Wilde kat bleek op basis van genetische analyse toch een F1-hybride (foto: R. Janssen).



FIGUUR 4
Hybridisatie blijkt fenotypisch moeilijk vast te stellen. Hierbij enkele voorbeelden van de genetisch bemonsterde dieren uit deze studie. a: F1 hybride WK23-5-F; b: Wilde kat WK23-6-M; c: Wilde kat WK23-7-M; d: Backcross Wilde kat WK23-8-M.

REGELGEVING

De beschermingsstatus van de Wilde kat (Europese Habitatrichtlijn Bijlage IV) verplicht de Nederlandse overheid evenals andere Europese lidstaten om knelpunten voor het herstel en de duurzame instandhouding van de populatie van de soort op te lossen. De risico's van Huiskatten met betrekking tot hybridisatie, voedselconcurrentie en ziekteoverdracht zijn knelpunten die in strijd zijn met de Habitatrichtlijn. Het ongecontroleerd laten rondzwerven van huisdieren is bovendien in strijd met het Nederlandse natuurbeschermingsrecht en de bezitter ervan is wettelijk aansprakelijk voor de schade die het huisdier aanricht (TROUWBORST, 2025). Eerder is ook al geconcludeerd dat vrijlopende Huiskatten in strijd zijn met Europese regelgeving, waaronder de verplichtingen die voortvloeien uit de Conventie van Bern, de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en dat Huiskatten dienen te worden verwijderd wanneer ze een gevaar vormen voor beschermde soorten (TROUWBORST & SOMSEN, 2020; TROUWBORST *et al.*, 2020). Daarnaast is het tegengaan van hybridisatie door middel van preventieve maatregelen en het actief opsporen en verwijderen van hybriden een verplichting die voortvloeit uit de eerdergenoemde Europese regelgeving (STANDING COMMITTEE, 2014; TROUWBORST, 2014). Actieve handhaving door de Nederlandse overheid op de problemen die Huiskatten veroorzaken blijkt voornamelijk echter uit te blijven (TROUWBORST, 2025).

TEGENGAAN VAN HYBRIDISATIE

Door de toename van de Wilde kat (MEERTENS *et al.*, 2025) en diens hybriden met Huiskatten zullen interacties met Huiskatten naar verwachting gaan toenemen, mede gezien de toenemende belangstelling

voor het bezit van Huiskatten (NUSSBERGER *et al.* 2023). Zodoende zullen de risico's die in dit artikel staan beschreven, en met name die van hybridisatie, naar verwachting ook verder gaan toenemen. Het staat voorop dat de afwezigheid van Huiskatten in de natuur ten goede komt van de Wilde kat, maar ook voor tal van andere al dan niet beschermde fauna, aangezien de Huiskat een van de meest invasieve exoten ter wereld is (TIESMEYER *et al.*, 2020; TROUWBORST & SOMSEN, 2020). Maar in de praktijk zal algehele verwijdering van Huiskatten uit de natuur vermoedelijk lastig te realiseren zijn. De Rijksoverheid is voornemens om vanaf 2026 een chip- en registratieplicht in te voeren voor Huiskatten. Het doel hiervan is om eigenaren te kunnen herenigen met hun verloren Huiskat, maar ook om

de eigenaren op hun verantwoordelijkheden voor hun kat aan te kunnen spreken. Deze plicht biedt ook perspectief voor verwijdering van zwervende Huiskatten uit de natuur. Immers, wanneer een Huiskat daar wordt aangetroffen die niet gechipt blijkt, heeft deze ook geen eigenaar. Indien het dier wel een eigenaar blijkt te hebben, kan een boete worden opgelegd. Naar verwachting zal de chipplicht een effectieve maatregel zijn die zich ook uitstekend leent voor het implementeren van een gemeentelijke kattenbelasting. Hier is dus wel actieve handhaving in de leefgebieden van Wilde katten voor nodig. Alle handelingsperspectieven met hun voor- en nadelen zijn opgenomen in tabel 2.

Gezien het huidige aandeel aan hybriden in de populatie Wilde katten in Limburg is actie urgenter dan ooit. Zwervende Huiskatten dienen actief uit het leefgebied te worden geweerd. Aanbevelingswaardig is het ook om de hybriden tussen Huiskat en Wilde kat actief uit de populatie te verwijderen om het genetische profiel van de Wilde kat veilig te stellen. Niets doen zal op termijn leiden tot het verdwijnen van deze soort. Het is technisch mogelijk om het DNA van een kat binnen enkele uren te testen op eventuele hybridisatie. Een dergelijke test is voor vissen inmiddels beschikbaar, maar dient verder ontwikkeld te worden om deze voor het opsporen van hybridisatie van Wilde kat en Huiskat in te kunnen zetten (schriftelijke mededeling Reindert Nijland). Inzetten op het ontwikkelen van een dergelijke test is belangrijk om snel duidelijkheid te verkrijgen over de genetische status van katten die soms uiterlijke kenmerken van zowel Huiskat als van Wilde kat of alleen Wilde kat vertonen [figuur 3 & 4]. De kat kan dan kort in gevangenschap worden gehouden en er kan dan snel worden besloten het dier niet meer vrij te laten indien het een hybride betreft. Als alternatief kan het dier worden gesteriliseerd en teruggeplaatst

(Trap Neuter Release, TNR), maar vanuit juridisch oogpunt en met het oog op de biodiversiteit heeft dit niet de voorkeur. Tot slot kan worden ingezet op voorlichtingscampagnes om de effecten van Huiskatten in de natuur bij hun eigenaren te verhelderen. Eigenaren van Huiskatten zijn zich vaak niet bewust van de risico's van hun dieren voor Wilde kat en ze dienen te worden betrokken bij de ontwikkeling van maatregelen ten behoeve van het behoud van de Wilde kat (DANDO *et al.*, 2025). Naast de in tabel 2 genoemde maatregelen voor de beperking van het risico op hybridisatie kan ook worden ingezet op verdere verbetering van habitat en connectiviteit tussen leefgebieden van de Wilde kat (NUSSBERGER *et al.*, 2023) om demografische overspoeling (zie kader) zo beperkt mogelijk te houden. Er zal in ieder geval iets moeten gebeuren om de Wilde kat in Nederland als soort te behouden door de hybridisatie een halt toe te roepen. De beschreven maatregelen kunnen daarbij als leidraad worden gebruikt. Daarnaast is genetische monitoring van de Wilde kattenpopulatie van belang om inzichtelijk te houden waar hybriden en genetisch zuivere dieren voorkomen en om te monitoren of de maatregelen werken. Hierbij kan worden vastgesteld of er sprake van hybridisatie is en in welke mate, ook in andere gebieden met Wilde kat zoals het Vijlener Bos. Een zeer geschikte methode hiervoor is het gebruik van

'lure sticks' waaraan haren blijven hangen die genetisch kunnen worden geanalyseerd. Zo kan een genetisch profiel van een groot deel van de individuen binnen de populatie worden opgebouwd (SFORZI & VIVIANI, 2025).

DANKWOORD

Dit artikel is mede tot stand gekomen dankzij de inspanningen van verschillende mensen, die wij hiervoor willen bedanken. Het Senckenberg Instituut voor het uitvoeren van de SNP-analyses. Reindert Nijland voor het delen van zijn kennis met betrekking tot DNA-analyses en Beatrice Nussberger, Carsten Nowak en Sabrina Streif voor de discussies over de gevolgen van hybridisatie bij wilde katten. Arie Trouwborst voor het delen van zijn visie op de juridische aspecten van hybridisatie en Tom Engels voor zijn hulp bij het opstellen van dit artikel. Tijdens het vangen van katten in het veld assisteerden Anke Brouns, Robert Delbroek en Denis Frissen. Jurriën van Deijk en Robert Delbroek danken we voor het gebruik van hun foto's. Het vangen van de bemonsterde dieren gebeurde tijdens een onderzoek aan terreingebruik van Wilde katten in opdracht van ARK Rewilding en de Provincie Limburg. We danken Imke Nabben, Hettie Meertens (Ark Rewilding) en Raymond Tilmans (Provincie Limburg) voor het mogelijk maken en begeleiden van dit project.

Summary

HYBRIDISATION OF THE WILDCAT IN THE NETHERLANDS

Risks and perspectives for action to prevent the disappearance of the Wildcat

The European Wildcat (*Felis silvestris*) is one of the rarest terrestrial mammals in the Netherlands. Potential bottlenecks for sustainable preservation and further expansion of the population were identified. In this study, DNA from ten presumed Wildcats was collected in 2023–2024 and analysed using genotyping for single nucleotide polymorphisms (SNPs). This revealed that five animals (50%) represented hybrids between a Domestic cat (*Felis catus*) and a Wildcat. This is the first time that hybrids of Wildcat and Domestic cat have been recorded in the Netherlands. The five animals represented three F1 hybrids (Domestic

cat x Wildcat), one F2 hybrid (F1 hybrid x F1 hybrid) and one backcross hybrid (F1 hybrid x Wildcat). Besides hybridisation, Domestic cats pose other risks to Wildcats, such as food competition and disease transmission. Measures are required to preserve the Wildcat as a species in the Netherlands. These include the implementation of legislation and strategies to limit the presence of Domestic cats in the wild as much as possible. Furthermore, hybrids should be removed from the wild, so genetic monitoring is recommended to safeguard the Wildcat population.

Literatuur

- ATTAQUE, A., L.-M. PIGNEUR & J. MICHAUX, 2019. Synthèse concernant l'étude génétique sur le chat forestier (*Felis silvestris silvestris*) en Wallonie pour le WWF-Belgique. GeCoLAB, Luik.
- BEUTEL, T., B. REINEKING, A. TIESMEYER, C. NOWAK & M. HEURICH, 2017. Spatial patterns of co-occurrence of the European wildcat *Felis silvestris silvestris* and domestic cats *Felis silvestris catus* in the Bavarian Forest National Park. *Wildlife Biology* 2017(1): 1–8.
- BIRO, Z., J. LANSZKI, L. SZEMETHY, M. HELTAI & E. RANDI, 2005. Feeding habits of feral domestic cats (*Felis catus*), wild cats (*Felis silvestris*) and their hybrids: trophic niche overlap among cat groups in Hungary. *Journal of Zoology* 266(2): 187–196.
- BROEKMAN, J., 2020. The effects of the European Wildcat (*Felis silvestris silvestris*) on the habitat use of domestic and feral cats (*Felis catus*) in the Netherlands. Masterscriptie, Radboud Universiteit, Nijmegen.
- DANDO, T.R., R.A. McDONALD, R.P. YOUNG, S.P. CART-

- ER & S.L. CROWLEY, 2025. Cat owners' perceptions of domestic cats and implications for European wildcat (*Felis silvestris*) restoration. *Conservation Science and Practice*: e70056.
- DUARTE, A., M. FERNANDES, N. SANTOS & L. TAVARES, 2012. Virological survey in free-ranging wildcats (*Felis silvestris*) and feral domestic cats in Portugal. *Veterinary Microbiology* 158(3-4): 400-404.
- ECKERT, I., F. SUCHENTRUNK, G. MARKOV & G.B. HARTL, 2010. Genetic diversity and integrity of German wildcat (*Felis silvestris*) populations as revealed by microsatellites, allozymes, and mitochondrial DNA sequences. *Mammalian Biology* 75(2): 160-174.
- GERMAIN, E., S. BENHAMOU & M.-L. POULLE, 2008. Spatio-temporal sharing between the European wildcat, the domestic cat and their hybrids. *Journal of Zoology* 276(2): 195-203.
- HOWARD-MCCOMBE, J., A. JAMIESON, A. CARMAGNINI, I.-R.M. RUSSO, M. GHAZALI, R. CAMPBELL, C. DRISCOLL, W.J. MURPHY, C. NOWAK, T. O'CONNOR, L. TOMSETT, L.A. LYONS, V. MUÑOZ-FUENTES, M.W. BRUFORD, A.C. KITCHENER, G. LARSON, L. FRANTZ, H. SENN, D.J. LAWSON, & M.A. BEAUMONT, 2021. Genetic swamping of the critically endangered Scottish wildcat was recent and accelerated by disease. *Current Biology* 33: 4761-4769.
- JANSSEN, R., J. DEKKER, J. MULDER, A. BROUNS & L. LINNARTZ, 2016. De wilde katten van het Vijlenerbos. Onderzoek naar het terreingebruik in 2014-2015. Bionet, Stein, Jasja Dekker Dierecologie Arnhem & Bureau Muldernatuurlijk, Groenekan.
- JANSSEN, R., & J.J.A. DEKKER, 2025. Wilde katten (*Felis silvestris*) in de Zuid-Limburgse bossen en erbuiten. Telemetrieonderzoek naar het ruimtegebruik met GPS loggers. *Natuurhistorisch Maandblad* 114(7): 134-144.
- KAYS, R., R.R. DUNN, A.W. PARSONS, B. McDONALD, T. PERKINS, S.A. POWERS, L. SHELL, J.L. McDONALD, H. COLE, H. KIKILLUS, L. WOODS, H. TINDLE & P. ROETMAN, 2020. The small home ranges and large local ecological impacts of pet cats. *Animal Conservation* 23(5): 516-523.
- LAMMERTSMA, D.R., R. JANSSEN, J. VAN DER HOUT & H.A.H. JANSMAN, 2011. Huiskatten in natuurgebieden: kan TNR hybridisatie met de Wilde kat voorkomen? Alterra, Wageningen.
- LEUTENEGER, C.M., R. HOFMANN-LEHMANN, C. RIOLS, M. LIBEREK, G. WOREL, P. LUPS, D. FEHR, M. HARTMANN, P. WEILENMANN & H. LUTZ, 1999. Viral infections in free-living populations of the European wildcat. *Journal of Wildlife Diseases* 35(4): 678-686.
- MEERTENS, H., 2021. Terugkeer van de Europese wilde kat in Nederland. Dierplagen Informatie 3: 16-17.
- MEERTENS, H., I. NABBEN, J. DEKKER & R. JANSSEN, 2025. Terugkeer van de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Limburg. Waarnemingen en verspreiding in de periode 2022-2024. *Natuurhistorisch Maandblad* 114(7): 121-133.
- MULDER, J., 2016. Wilde kat *Felis silvestris*. In: S. Broekhuizen, K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (red.), *De Nederlandse Zoogdieren*: 232-233. *Natuur van Nederland* 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- NUSSBERGER, B., M.P. GREMINGER, C. GROSSEN, L.F. KELLER & P. WANDELER, 2013. Development of SNP markers identifying European wildcats, domestic cats, and their admixed progeny. *Molecular Ecology Resources* 13(3): 447-460.
- NUSSBERGER, B., M. CURRAT, C.S. QUILODRAN, N. PONTA & L.F. KELLER, 2018. Range expansion as an explanation for introgression in European wildcats. *Biological Conservation* 218: 49-56.
- NUSSBERGER, B., S. BARBOSA, M. BEAUMONT, M. CURRAT, S. DEVILLARD, M. HEURICH, J. HOWARD-MCCOMBE, F. MATTUCCI, C. NOWAK, C.S. QUILODRAN, H. SENN, P.C. ALVES & EUROWILDCAT CONSORTIUM, 2023. A common statement on anthropogenic hybridization of the European wildcat (*Felis silvestris*). *Frontiers in Ecology & Evolution* 11: 1156387.
- OBIEGALA, A., L. FISCHER, S. WEILAGE, N. KRÓL, K.M. WESTHOFF, S. NEMITZ, M. LIERZ, J. LANG, M. PFEFFER & Z. RENTERIA-SOLÍS, 2024. Sylvatic vector-borne pathogens including *Cytauxzoon europaeus* in the European wildcat (*Felis silvestris*) from southwestern Germany. *Parasites Vectors* 17: 361.
- OLIVEIRA, R., R. GODINHO, E. RANDI & P.C. ALVES, 2008. Hybridization versus conservation: are domestic cats threatening the genetic integrity of wildcats (*Felis silvestris silvestris*) in Iberian Peninsula? *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 363(1505): 2953-2961.
- QUILODRAN, C.S., B. NUSSBERGER, D.W. MACDONALD, J.I. MONTOYA-BURGOS & M. CURRAT, 2020. Projecting introgression from domestic cats into European wildcats in the Swiss Jura. *Evolutionary Applications* 13(8): 2101-2112.
- ROBERTSON, S.A., 2008. A review of feral cat control. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 10(4): 366-375.
- SFORZI, A. & L. VIVIANI, 2025. Use of lure sticks for non-invasive genetic sampling of European wildcat populations: lessons learnt and hints for future insights. *Mammal Review* 55(2): e12375.
- STANDING COMMITTEE, 2014. Recommendation No. 173 (2014) of the Standing Committee, adopted on 5 December 2014, on hybridisation between wild grey wolves (*Canis lupus*) and domestic dogs (*Canis lupus familiaris*). Raad van Europa, Straatsburg.
- STEYER, K., A. TIESMEYER, V. MUÑOZ-FUENTES & C. NOWAK, 2018. Low rates of hybridization between European wildcats and domestic cats in a human-dominated landscape. *Ecology and Evolution* 8(4): 2290-2304.
- STREIF, S., R. KÖGEL, G. ROLSHAUSEN, M. MÜLLER & C. NOWAK, 2022. Sehr hohe Hybridisierungsraten zwischen Wild- und Hauskatzen in Baden-Württemberg – eine Bedrohung für den Erhalt der Art in der Kulturlandschaft? VWJD-Tagung, Lauterbach, Thüringen.
- SZÉLES, G.L., J.J. PURGER, T. MOLNÁR & J. LANSZKI, 2018. Comparative analysis of the diet of feral and house cats and wildcat in Europe. *Mammal Research* 63: 43-53.
- TIESMEYER, A., L. RAMOS, J.M. LUCAS, K. STEYER, P.C. ALVES, C. ASTARAS, M. BRIX, M. CRAGNOLINI, C. DOMOKOS, Z. HEGYELI, A.C. KITCHENER, C. LAMBINET, X. MESTDAGH, D. MIGLI, P. MONTERROSO, J.L. MULDER, V. SCHOCKERT, D. YOULATOS, M. PFENNIGER & C. NOWAK, 2020. Range-wide patterns of human-mediated hybridisation in European wildcats. *Conservation Genetics* 21(2): 247-260.
- TODESCO, M., M.A. PASCUAL, G.L. OWENS, K.L. OSTEVIK, B.T. MOYERS, S. HÜBNER, S.M. HEREDIA, M.A. HAHN, C. CASEYS, D.G. BOCK & L.H. RIESEBERG, 2016. Hybridization and extinction. *Evolutionary Applications* 9: 892-908.
- TROUWBORST, A., 2014. Exploring the legal status of wolf-dog hybrids and other dubious animals: International and EU law and the wildlife conservation problem of hybridization with domestic and alien species. *Review of European, Comparative & International Environmental Law* 23(1): 111-124.
- TROUWBORST, A. & H. SOMSEN, 2020. Domestic cats (*Felis catus*) and European nature conservation law – Applying the EU Birds and Habitats Directives to a significant but neglected threat to wildlife. *Journal of Environmental Law* 32(3): 391-415.
- TROUWBORST, A., P.C. MCCORMACK & E. MARTÍNEZ CAMACHO, 2020. Domestic cats and their impacts on biodiversity: A blind spot in the application of nature conservation law. *People and Nature* 2(1): 235-250.
- TROUWBORST, A., 2025. Een sterke maar slechte gewoonte - loslopende 'huiskatten' en de wet. *Ars Aequi* AA20250177: 177-182.
- VLAAMSE CODEX, 2024. Besluit van de Vlaamse Regering over de identificatie, registratie en sterilisatie van katten, datum 24 mei 2024.
- WILLI, B., M.L. MELI, C. CAFARELLI, U.O. GILLI, A. KIPAR, A. HUBBUCH, B. RIOND, J. HOWARD, D. SCHAARSCHMIDT, W. REGLI & R. HOFMANN-LEHMANN, 2022. *Cytauxzoon europaeus* infections in domestic cats in Switzerland and in European wildcats in France: a tale that started more than two decades ago. *Parasites Vectors* 15: 19.