

Natuurhistorisch 7 Maandblad

JAARGANG 114
JULI 2025

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP  in LIMBURG



Themanummer Wilde kat



Voorwoord

Wilde kat (*Felis silvestris*)

Foto: J. Mrocek

Spin-off van de Wilde kat

Een themanummer wordt niet zomaar gemaakt. Dan is er iets te melden. Deze keer draait het om de Wilde kat (*Felis silvestris*) die terug is in Limburg en langzaam terrein wint, met name in het uiterste zuiden van de provincie. Als directeur van ARK Rewilding Nederland kan ik niet nalaten te benadrukken hoe blij het me stemt dat dit roofdier ons land weer heeft gevonden.

Zijn rentree begon ongeveer een kwart eeuw geleden. Voor zover we weten. Want deze kat is doorgaans een nachtbraker die zich het liefst begeeft in de 'donkere steegjes der natuur' en die bij onraad wegglipt in de beschutting van struiken en (omgevallen) bomen. Krijg hem dan maar eens te zien. Maar dankzij moderne hulpmiddelen zoals wildcamera's, halsbandzenders en DNA-analyses is in de afgelopen vijftien jaar steeds meer bekend geworden over de Wilde kat in Limburg: zijn verspreiding, hoe hij de ruimte gebruikt en welke bedreigingen hij tegenkomt. Dit onderzoek was mogelijk door financiering van de Provincie Limburg, de Europese Unie en de Nationale Postcode Loterij. Het is uitgevoerd met de inzet van enthousiaste vrijwilligers, studenten en professionals. Hopelijk helpt het toepassen van deze kennis deze bijzondere soort zich verder te verspreiden in héél de provincie, en hopelijk ook in andere delen van Nederland!

De Wilde kat houdt van een landschap met bossen, bosschages, brede struweelhagen en ruige graslanden. Habitatieën die bekend in de oren zullen klinken; ze worden ook genoemd voor veel soorten vogels, vlinders, bijen en andere insecten en zoog-

dieren. Zij profiteren – net als diverse reptielen en amfibieën – van dit landschapstype.

Tegenwoordig wordt het belang van deze begroeiingen óók aangehaald in de strijd tegen overstromingen. De kans op hoogwaterpieken in beken en rivieren wordt namelijk kleiner naarmate meer regenwater in het achterland door natuurlijke elementen wordt vastgehouden en vertraagd. Gebladerte, humus, poreuze bodemstructuur dankzij wortels en bodemdieren, alsook ruwe vegetatiestructuren, vervullen een sleutelrol in deze sponswerking. Gelukkig investeert de overheid momenteel flink in de groenblauwe dooradering van het landschap. In die zin heeft de Wilde kat de wind mee: de aders zijn corridors die de verspreiding vergemakkelijken. Toch is er nog wel meer nodig – van aders alleen kan de Wilde kat niet leven. Het creëren van robuuste natuurschakels, veilige oversteekplaatsen bij drukke wegen en goede verbindingen met de bronpopulaties in de Eifel en Ardennen blijven belangrijk en lonend!

Door hieraan te werken ontstaat méér biodiversiteit en wordt de waterhuishouding veiliger. Bovendien maakt een afwisselend landschap met bos, halfopen gebied en (natuur)graslanden ook mensen bewezen gelukkiger. Hier gaat men graag wandelen en fietsen, kan men ontspannen en weer opladen. Natuur, gezondheid, veiligheid, ecotoerisme en economie in één klap. Dat is de spin-off van de Wilde kat. Waar een kleine katachtige groot in kan zijn...

Esther Blom

Directeur ARK Rewilding Nederland



Terugkeer van de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Limburg

WAARNEMINGEN EN VERSPREIDING IN DE PERIODE 2002–2024

Hettie Meertens, ARK Rewilding Nederland, Winselingseweg 95, 6541 AH Nijmegen, e-mail: hettie.meertens@ark.eu

Imke Nabben, ARK Rewilding Nederland, Winselingseweg 95, 6541 AH Nijmegen, e-mail: imke.nabben@ark.eu

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

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

FIGUUR 1

De Wilde kat (*Felis silvestris*) is terug in Limburg (foto: Fabrice Cahez)

Ruim twee decennia is de Wilde kat (*Felis silvestris*) [figuur 1] met zekerheid terug in Limburg. In hogere dichtheden komt deze soort al lange tijd voor in de bosrijke gebieden van de Eifel en de Ardennen. Omdat jonge aanwas uit het Duits-Belgische kerngebied wegtrekt, breidt het verspreidingsgebied van de Wilde kat zich traag als een olievlek uit. De vaststelling dat de Wilde kat terug was in Nederland begon met een vondst van een dood dier bij Vaalsbroek in 2002 (THISSEN & CANTERS, 2010). Deze vondst, en de nieuwe mogelijkheid om met wildcamera's relatief eenvoudig dieren in de natuur op te sporen, gaven de aanzet voor een langlopende zoektocht naar de verspreiding van de Wilde kat in Limburg.

Dit artikel presenteert de resultaten van deze zoektocht en beschrijft de uitbreiding van het leefgebied van de Wilde kat in Limburg over een tijdsbestek van zo'n twintig jaar. Een ander artikel in dit

themanummer gaat in op het terrein-gebruik door individuele Wilde katten; hiervoor werd zenderonderzoek uitgevoerd (JANSSEN & DEKKER, 2025).

Vragen rond een verborgen roofdier

De terugkeer van de Wilde kat in Nederland is bijzonder. Enerzijds omdat de soort – ook wel Europese boskat of Europese wilde kat genoemd – vermoedelijk al sinds de vroege middeleeuwen uit Nederland is verdwenen (MULDER, 2007; THISSEN & CANTERS, 2010). Anderzijds omdat de routes vanuit bronpopulaties in de Eifel en de Ardennen naar ons land nogal wat barrières kennen zoals snelwegen, een hogesnelheidsspoorlijn en grote oppervlaktes gecultiveerd en verstedelijkt gebied (POLMAN & BROUNS, 2015).

Toch is de comeback van de Wilde kat in Limburg geen verrassing. Het zuiden van de provincie Limburg is in vogelvlucht slechts 15 tot 20 km van de Ardennen en de Eifel verwijderd. Van Wilde katten is bekend dat ze gemakkelijk tien kilometer per etmaal kunnen afleggen (DEKKER *et al.*, 2015; JANSSEN *et al.* 2016). En een trip van enkele tientallen kilometers buiten de eigen homerange komt ook wel eens voor (mondelinge mededeling Manfred Trinzen). Tel daarbij op dat de Wilde kat in Europa tegenwoordig



▲▲ FIGUUR 2
Een Wilde kat (*Felis silvestris*) geeft kopjes aan een lokstok met valeriaanolie (foto: Bram Schoufour).



▲► FIGUUR 3
Een Wilde kat (*Felis silvestris*) snuffelt aan een liggend stammetje met valeriaanolie (foto: Bram Schoufour).

een strikt beschermde soort is, dan lag een terugkeer in de lijn der verwachting.

De eerste zekere waarneming in 2002 riep meteen tal van vragen op. Leven er, zonder dat wij het weten, al langer en meer Wilde katten in Limburg? Kan deze soort zich handhaven in een drukbevolkte omgeving als de onze met veel wegen, recreanten, zwervende Huiskatten (*Felis catus*) en relatief kleine bossen? En stel dat de Wilde kat een blijver wordt die zich vestigt en voortplant, in welk tempo breidt de populatie zich dan uit? In welke richtingen rekken de grenzen van het verspreidingsgebied op? Een relevante vraag hierbij is tevens hoe en waar we de Wilde kat het beste kunnen helpen bij de verovering van nieuw leefgebied in (Zuid-)Limburg en de rest van Nederland. Over de voedselbeschikbaarheid (met name muizen) in Zuid-Limburg zijn nooit vragen of twijfels geweest. In voedselarme bosgebieden is dat de belangrijkste beperkende factor (PIECHOCKI, 1990).

Om meer te weten te komen over de verspreiding van de Wilde kat in Limburg en tegelijkertijd actief maatregelen te nemen, zijn na de ontdekking van de soort bij Vaals vanaf 2006 diverse onderzoeken gestart.

ONDERZOEKSMETHODEN

Onderzoek met wildcamera's

De zoektocht naar de Wilde kat in Limburg begon in de meest zuidelijke bossen van Limburg langs de grens met België en Duitsland (Vijlenerbos, Bovenste en Onderste Bos). Hiervoor werden wildcamera's ingezet. Tussen 2010 en 2024 is het cameraval-onderzoek in Zuid-Limburg bijna jaarlijks herhaald en geleidelijk uitgebreid. Dat gebeurde in opdracht van de Provincie Limburg en ARK Rewilding Nederland. Onderzoeksbureaus, de Zoogdiervereniging, studenten, vrijwilligers, jagers, toevallige waarnemers, terrein beherende organisaties en particuliere terreineigenaren droegen hieraan bij. De resultaten zijn opgetekend in publicaties van MULDER (2007), JANSSEN & MULDER (2012; 2013), JANSSEN *et al.* (2016), KUIPERS (2016; 2017; 2019), OVERMAN (2023) en in theses van BROEKMAN (2020), SCHOU-

FOUR (2022), MEIJERS (2022) en VAN KNIPPENBERG (2023).

Dit artikel brengt de data uit bovengenoemde bronnen bij elkaar en vult ze aan met enkele losse (deels nog ongepubliceerde) waarnemingen, onder andere uit de Nationale Databank Flora en Fauna. De uitbreiding van het verspreidingsgebied in ruim twee decennia wordt gepresenteerd in een reeks stippenkaarten van verschillende tijdvakken. Enkele bijzondere waarnemingen worden apart besproken.

Zenderonderzoek

Zoals eerder vermeld is het zenderonderzoek onderwerp van een ander artikel. Echter omdat zenderonderzoek, naast gedetailleerde informatie over het terreingebruik, ook inzicht geeft in de verspreiding van de gezenderde dieren, zijn deze verspreidingsgegevens als aanvulling eveneens in dit artikel verwerkt. Daardoor ontstaat een zo compleet mogelijk beeld van het voorkomen van de Wilde kat in Limburg.

ZOEKMETHODE

Waarnemen van Wilde katten

Het waarnemen van een Wilde kat is niet gemakkelijk. Zicht krijgen op zijn verspreidingsgebied daardoor evenmin. Het zijn schuwe nachtdieren die hoogstens nog in de schemering met het blote oog zijn waar te nemen. Ze vertonen qua uiterlijk vrij veel gelijkenis met een Cyperse huiskat, hetgeen een zekere waarneming voor een ongetraind oog bemoeilijkt (MULDER & HELMER, 2021). Zichtwaarnemingen zijn daarom vaak onbetrouwbaar en niet controleerbaar. Ze kunnen wel aanleiding geven voor nader onderzoek.

Pootafdrukken vormen evenmin betrouwbare waarnemingen. Prenten van Wilde kat en Huiskat zijn niet of nauwelijks van elkaar te onderscheiden, temeer omdat een afdruk in de bodem altijd een beetje vervormt, waardoor de kleine verschillen vervagen.

Een zichtwaarneming van een dode (doodgereden) Wilde kat kan wel heel betrouwbaar zijn, mits de buitenkant van het dier niet te zeer beschadigd is. Bo-

vendien kan het kadaver als bewijs gefotografeerd worden. Daarnaast kunnen van zo'n dier weefsel of haren worden verzameld voor DNA-onderzoek. De verspreidingsgegevens in dit artikel zijn grotendeels gebaseerd op waarnemingen met wildcamera's. Voor het opsporen van levende Wilde katten zijn deze een zeer belangrijk hulpmiddel.

Gebruik van wildcamera's

De zoekmethode met wildcamera's is arbeidsintensief. Ter illustratie: de in dit artikel gepresenteerde waarnemingen van de Wilde kat in Limburg (2006-2024) zijn gebaseerd op ongeveer 1.200 verschillende zoeklocaties. Dat zijn plekken waar tijdens één of enkele weken een wildcamera werd geïnstalleerd. Het verwerken van de verzamelde beelden is monnikenwerk. Bij het uitlezen van de gegevensdragers van deze camera's moesten telkens tientallen, soms meer dan honderd filmpjes per camera worden bekeken. En op verreweg de meeste filmpjes stond helaas geen Wilde kat.

Gebruik van lokstokken

Om een Wilde kat voor de camera te krijgen werd steeds gebruik gemaakt van een lokstok. Dit is een tak of stok die overgoten werd met valerianolie en die op circa 2-3 m afstand voor de lens werd geplaatst [figuur 2]. Soms werd valerianolie op een liggende stam aangebracht [figuur 3]. De geur van valerianolie is voor katten zeer aantrekkelijk. De olie bevat namelijk een stof die lijkt op een feromoon (chemisch communicatiemiddel) dat invloed heeft op het gemoed en gedrag. De stof houdt een passerende kat een tijdje vast bij de wildcamera. Het dier beweegt rond de stok, het ruikt, likt en wrijft eraan. Zijn vachttekening is zo van meer kanten te zien (HUPE & SIMON, 2007; MARTENS, 2012). Op een ruwe stok laat een kat bovendien haren achter voor eventueel DNA-onderzoek. Het Duitse Senckenberg Forschungsinstitut voert deze DNA-analyses uit.

Plaatsing van camera's

De camera's werden (vrijwel) altijd in het bos geplaatst (soms in de bosrand), dichtbij wildwissels, buiten het zicht van wandelaars, meestal op plekken die door struiken of omgevallen bomen enigszins zijn beschermd. Indien mogelijk werden ze in de buurt van een dassenburcht opgesteld omdat die vaak als slaapplek van Wilde katten fungeren. De wildcamera's werden dus niet willekeurig geplaatst. De plek-



ken binnen het zoekgebied werden goed overwogen om de trefkans zo groot mogelijk te maken.

De camera's in het zoekgebied werden steeds na één of twee weken verplaatst om een groot gebied te kunnen onderzoeken en de kans op diefstal van de camera te verkleinen. Verplaatsing betekende ook 'verversing'. Een lokstok verliest na een paar weken zijn aantrekkingskracht (afhankelijk van de hoeveelheid regen), geheugenkaartjes raken vol en batterijen leeg (afhankelijk van het aantal beelden en de omgevingstemperatuur).

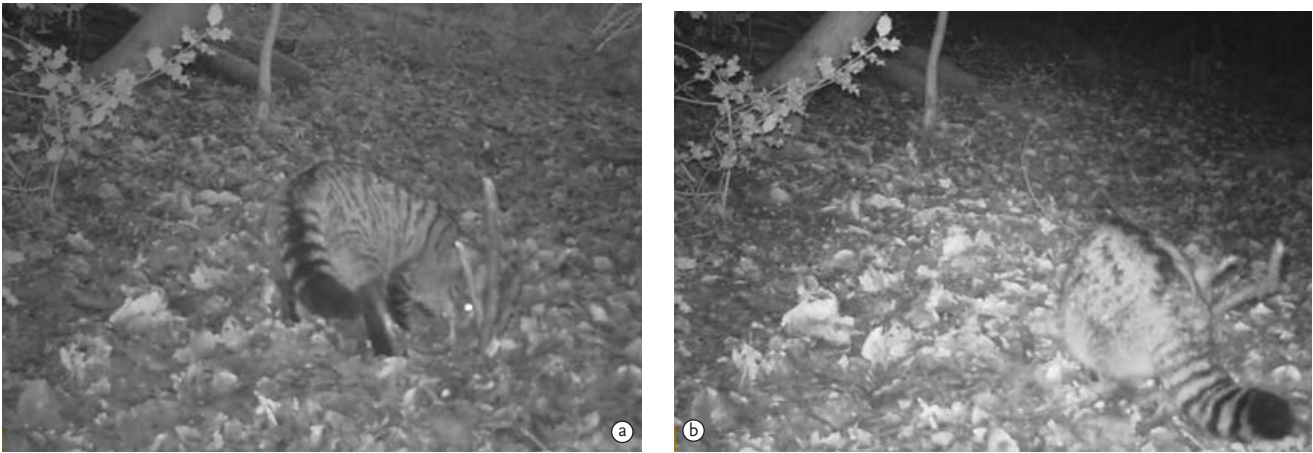
Het seizoen waarin de camera's werden geplaatst was voornamelijk de winter, ongeveer van november tot en met maart. In deze periode is er weinig vegetatie aanwezig die de werking van de camera's stoort. Door bewegende begroeiing gaat de camera onbedoeld lopen. Daarnaast valt in deze maanden de paartijd; dan is de aanlokkende werking van valerianolie het sterkst.

Determinatie

Dan zijn er tienduizenden filmpjes, maar hoe herken je daarop de Wilde kat [figuur 4]? Karakteristiek voor

FIGUUR 4

Door het bekijken van een dier vanuit verschillende posities zijn de diverse kenmerken beter zichtbaar (foto: Olaf Op den Kamp).



FIGUUR 5
Twee individuen op dezelfde locatie. De kat in 5b is beoordeeld als Wilde kat (*Felis silvestris*), die in 5a niet (foto's: Bram Schoufour).

een Wilde kat is de dikke staart met drie tot zeven losse zwarte ringen en een stompe zwarte staartpunt. De zwarte rugstreep loopt niet door over de staart. De vacht is vlekkelig beige/grijs, meestal zonder uitgesproken tijgerstrepen (behalve bij jonge dieren, de 'kittens'). De vachtkleur bij de hiel loopt meestal van donkergrijs over naar lichtgrijs [figuur 4].

Twijfelgevallen en validatie

Op camerabeelden waren soms 'wilde katten' te zien waarbij niet alle kenmerken aanwezig of even uitgesproken waren [figuur 5]. Dat soort beelden zijn door meerdere deskundigen beoordeeld en gevalideerd. Bij twijfel werd een poging gedaan om haren van

het betreffende dier te verzamelen voor DNA-onderzoek door een ruwe lokstok met kerven te plaatsen waarop haren kunnen achterblijven. Alle beelden zijn in een beeldbank bewaard voor een mogelijke herbeoordeling. Bij twijfelachtige 'wilde katten' kan sprake zijn van een hybride tussen een verwilderde of zwervende Huiskat en Wilde kat. Maar ook bij een kat die er volledig wild uitziet, kan alleen via DNA onderzoek met absolute zekerheid worden vastgesteld of het een 100% Wilde kat is. Hybridisatie is voorlopig een zeldzaam fenomeen in de Eifel- en Ardennenpopulatie. In de Frans-Duitse populatie bij Baden-Württemberg is wel een hybridezwerf aanwezig (TIESMEYER *et al.*, 2020; LEMMERS *et al.*, 2025).

TABEL 1
Zoekgebieden en aantal cameralocaties waar een Wilde kat (*Felis silvestris*) tussen 2006 en 2024 is waargenomen in Limburg.

Nr.	Zoekgebied	Deelgebieden	Periode van onderzoek	Aantal camera locaties (afgerond)	Aantal locaties met waarnemingen Wilde kat	Losse waarnemingen buiten dit onderzoek
I	Zuid-Limburg Zuid	Bossen langs Geul, Gulp, Selzerbeek, Eijserbeek en Noor, Savelsbos, Bemelerberg, groeve 't Rooth, Cannerbos	2006-2024	1.100	88	5
II	Zuid-Limburg Noordoost	Bossen langs Worm (Rimburg) en Roode Beek (Schinveldse bossen, Ijzerenbosch, 't Hout)	2022-2023	30	0	1 ^a
III	Midden-Limburg West	Kempen-Broek: Laurabossen, Kettingdijk, Tungelerwallen Wijffelterbroek en Areven	2023	50	1 ^b	1 ^c
IV	Midden-Limburg Oost	De Meinweg, Munnichsbos, 't Sweeltje	2023	15 ^e	0	1 ^d
				1.195	89	8

a Een doodvondst van vermoedelijk een Wilde kat bij de Brunssummerheide in 2012 (bron: Jo van der Heijden). Geen DNA-materiaal verzameld.
b Een mogelijke waarneming in 2023 (VAN KNIPPENBERG, 2023). Het lukte niet van deze kat DNA-materiaal te verzamelen.
c Een zekere waarneming in het Kempen-Broek, net over de grens in België bij Smeethof in 2012 (DEWYLLE & GOOSSENS, 2012). De afstand van de cameralocatie tot de Nederlandse grens was enkele tientallen meters. Zeer aannemelijk is dat deze Wilde kat ook op Nederlandse bodem (Wijffelterbroek) is geweest. Daarom is deze waarneming opgenomen in tabel 2.
d Een bijvangst van wasberenonderzoek in het Munnichsbos bij Montfort in 2018 (bron: René Janssen, ongepubliceerd).
e Feitelijk is in Midden-Limburg Oost, met name in De Meinweg, in de afgelopen decennia veel méér onderzoek met wildcamera's uitgevoerd. Dit was niet specifiek gericht op de Wilde kat en leverde ook geen waarnemingen van deze soort op.

Zoekintensiteit en spreiding van camera's

Bij het hier besproken onderzoek met wildcamera's is niet vanaf het begin gewerkt met een gestandaardiseerde zoekmethode en cameradichtheid. Het onderzoek was toentertijd bedoeld om de aanwezigheid van de Wilde kat vast te stellen, zonder kwantitatieve uitspraken te doen.

Verskillende onderzoekers voerden het onderzoek door de jaren heen onafhankelijk van elkaar uit en bepaalden naar eigen kunde en kennis de camera-dichtheid en -locaties. De grootte van het zoekgebied, de beschikbare tijd, het aantal camera's, het budget en de toegankelijkheid van een bos speelden hierin mee. Binnen een zoekgebied werden kansrijke (structuurrijke) bossen of bosgedeelten doorgaans beter onderzocht dan minder kansrijke.

In sommige jaren is gewerkt met een 'objectief' raster dat over een bosgebied heen werd gelegd (SCHOUFOUR, 2022; OVERMAN 2023). Binnen elk vak van het raster werd één wildcamera geplaatst op de meest geschikte en voor de onderzoeker goed bereikbare plek. De maaswijdte van het rooster varieerde echter en was afhankelijk van het inzicht en de mogelijkheden van de onderzoeker.

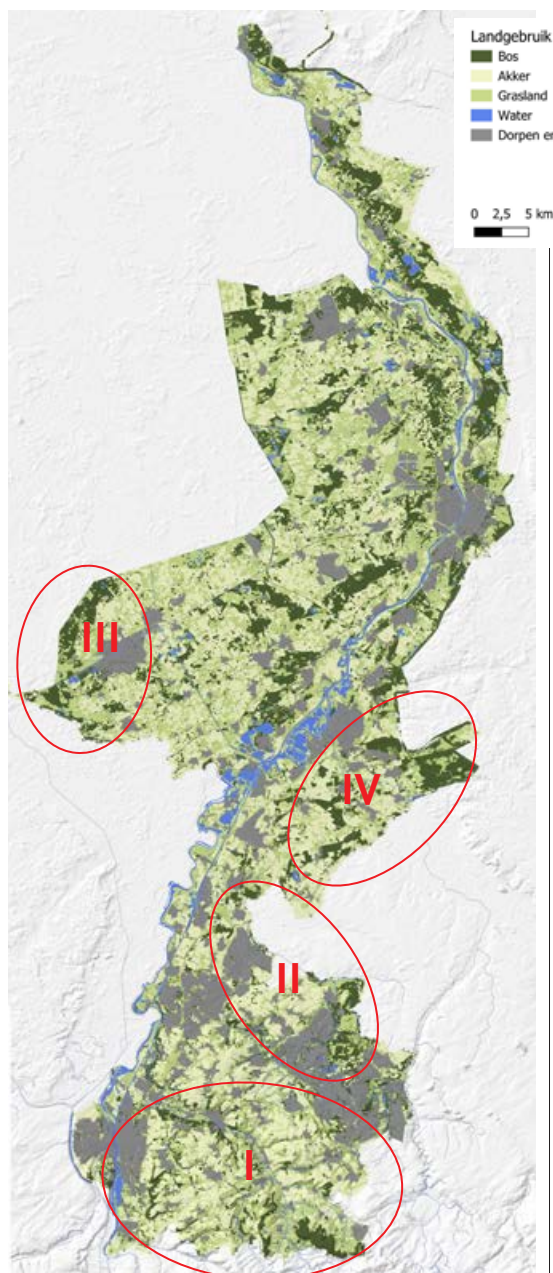
Ter indicatie: in Zuid-Limburg werd gedurende één onderzoekseizoen één camera per tien tot 15 ha bos opgehangen. Met name in de beginjaren was de zoekintensiteit nog iets hoger. In Midden-Limburg was de dichtheid lager. In het Kempen~Broek was deze ongeveer één camera per 20 ha en in De Meinweg en omstreken één camera per 100 ha (een kilometerhok).

ZOEKGEBIEDEN

Voor het onderzoek naar de verspreiding van de Wilde kat in Limburg zijn vier zoekgebieden uitgekozen [tabel 1 & figuur 6]. De vier zoekgebieden (I, II, III en IV) zijn gekozen op grond van hun ligging en landschapswaarde.

Uitbreiding van zoekgebieden

In de periode 2006 t/m 2024 is het aantal zoekgebieden in Limburg uitgebreid van één naar vier [tabel 1 & figuur 6]. Binnen zoekgebied I (Zuid-Limburg Zuid) nam het aantal onderzochte deelgebieden in deze periode toe van twee naar 17 [tabel 2]. Van 2006 tot en met 2016 werden alleen de bossen langs de zuidgrens van Zuid-Limburg onderzocht. Vanaf 2017 werd de zoektocht uitgebreid naar het noorden en westen. Het streven was om met de camera's de Wilde kat vóór te zijn, om later het moment van kolonisatie (ongeveer) te kunnen bepalen [tabel 2]. Dat is niet overal gelukt. Toen voor het eerst wildcamera's werden geplaatst in het Noordal (Noorbeek), Platte Bossen/Kolmonderbos (Nijswiller), Wrakelberg (Ubachsberg) en Klingendal (Reijmerstok) bleek hier al een Wilde kat te zitten. Hoe lang al, was niet meer na te gaan.



FIGUUR 6

Locatie van de zoekgebieden in de periode 2006-2024, aangeduid met I t/m IV (zie tabel 1).

De zoektocht maakte vanaf 2022 vanuit Zuid-Limburg Zuid een uitbreiding naar Zuid-Limburg Noordoost (omgeving Schinveld, Susteren en Rimburg). Een vondst uit 2012 van een dode, later als 'vermoedelijk' beoordeelde Wilde kat in de buurt van de Brunsummerheide was de aanleiding.

In 2023 werd tevens een stap gezet naar zoekgebieden in Midden-Limburg West en Midden-Limburg Oost. Dit gebeurde naar aanleiding van camerabeelden van een Wilde kat in het Belgische deel van het Kempen~Broek bij Smeethof in 2012 (DEWYLLE & GOOSSENS, 2012) en in het Stramprooierbroek in 2019 (persoonlijke mededeling Jos Keijers), alsook een camerabeeld van een Wilde kat bij Montfort in 2018 (verkregen uit een onderzoek naar de Wasbeer (*Procyon lotor*); persoonlijke mededeling René Janssen).

TABEL 2

Limburgse bosgebieden waar vanaf 2006 is gezocht naar de Wilde kat (*Felis silvestris*).

■ Monitoring met waarneming Wilde kat.
■ Monitoring zonder waarneming Wilde kat.

	jaar	02	06	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Deelgebieden																		
I Zuid-Limburg Zuid																		
Vijlenerbos			†															
Bovenste Bos/ Onderste Bos																		
Cotessen																		
Dunnen-/Schweiberger-/Kruis-/Wagelerbos/Molt																		
Noordal																		
Grootebosch/ Roebelsbos																		
Platte Bossen/ Kolmonderbos																		
Bosje bij Nijswiller																		
Eyserbos/ Eyserheide																		
Gerendal/ Stjansbos/ Biebosch																		
Dellen/ t/m Ingendaal																		
Gen Hoes/De Kluis																		
Bemelerberg/'t Rooth																		
Savelsbos																		
Wrakelberg																		
Klingendal																		
Cannerbos																		
II Zuid-Limburg Noordoost																		
Brunssummerheide																		
Rimburg																		
Schinveldse bossen																		
Ijzerenbosch																		
III Midden-Limburg West																		
Kempen~Broek																		
IV Midden-Limburg Oost																		
Munnichsbos																		
't Sweeltje																		
Meinweg																		

In de Zuid-Limburgse deelgebieden waar de Wilde kat reeds was waargenomen werd tijdens de onderzoeksperiode regelmatig opnieuw gemonitord. Dit is gedaan om te peilen of de Wilde kat zich hier blijvend gevestigd had.

RESULTATEN

De resultaten van de zoektocht naar de Wilde kat in Limburg zijn samengevat in tabel 1 & 2 en in de figuren 7, 8 & 9.

Tabel 1 laat zien op hoeveel camerolocaties een Wilde kat is gezien. Tabel 2 geeft aan in welke bosgebieden de Wilde kat in Limburg in de afgelopen twee decennia is waargenomen. Figuur 7 toont alle waarnemingen van de Wilde kat in Limburg vanaf 2002 tot en met 2024. Figuur 8 geeft een cumulatief beeld van de waarnemingen tussen 2000 en 2025 in perioden van vijf jaar in Zuid-Limburg. Aan de hand van de vier tijdvakken is te zien welke nieuwe waarnemingen erbij kwamen.

Figuur 9 toont de gepeilde locaties van 14 gezenderde Wilde katten die een aantal maanden in 2014 en in 2024 zijn gevolgd. De data zijn afkomstig uit DEKKER *et al.* (2015) en JANSSEN & DEKKER (2025). Deze kaart laat zien dat de Wilde katten de gekoloniseerde bossen vrijwel volledig bezetten en benutten.

UITBREIDING VAN HET LEEFGEBIED

Zuid-Limburg (Zuid en Noordoost)

Boven-Geuldal, Noordal en Savelsbos

De eerste waarnemingen van de Wilde kat zijn gedaan in de Zuid-Limburgse bossen van het Boven-Geuldal (Vijlenerbos en Bovenste Bos) en het Noordal (Kattenroth). Dat is natuurlijk niet vreemd gezien hun gunstige ligging ten opzichte van de kerngebieden in de Eifel en de Ardennen. Het sluit ook aan bij de (sporadische) waarnemingen van de Wilde kat uit de periode 2010-2011 in de Voerstreek, le Pays d'Herve, op het ecoduct bij Grünhaut/Welkenraedt en aan de uiterste noordrand van de Eifel (JANSSEN & MULDER, 2012).

Opvallend is dat in het Savelsbos bij Eijsden pas in 2022 met zekerheid een eerste Wilde kat is vastgesteld (SCHOUFOUR, 2023). In het Savelsbos (Noord) werden in 2018 voor de eerste keer wildcamera's geplaatst, maar toen werd geen Wilde kat gedetecteerd (KUIPERS, 2019). In de jaren erna kon het Savelsbos niet gemonitord worden vanwege mogelijke verstoring van een onderzoek aan de Eikelmuis (*Eliomys quercinus*). Dat kan een oorzaak zijn voor de relatief late ontdekking van de Wilde kat in het Savelsbos.

Midden-Geuldal

Op basis van het uitgevoerde cameraval-onderzoek kan voorzichtig geconcludeerd worden dat het middeendeel van het Geuldal gekoloniseerd is vanaf 2021.

Al in 2018 was bekend dat in het Gerendal een kat rondliep die leek op een Wilde kat (mededeling van Wildbeheereenheid Het Geuldal). Camerabeelden uit 2018 bevestigden deze waarneming, met dien verstande dat niet alle kenmerken van de Wilde kat even overtuigend aanwezig waren. Een poging om haren voor DNA-onderzoek te verzamelen mislukte helaas (KUIPERS, 2019). Camerabeelden van 2020 lieten géén Wilde kat zien (BROEKMAN, 2020), maar in 2021 kwamen de eerste overtuigende beelden van een Wilde kat uit deze omgeving, namelijk bij Sibbe (mededeling Denis Frissen). Het jaar erna werd hier opnieuw een Wilde kat waargenomen. Niet ver daar vandaan werd in het Biebosch minimaal één Wilde kat gesignaleerd, maar waarschijnlijk waren het er twee (MEIJERS, 2022).

Beneden-Geuldal

In 2024 is ook in het Beneden-Geuldal in de omgeving van de Dellen (Meerssen) een Wilde kat waargenomen. Dat is ruim 20 jaar na de eerste waarneming bij Vaals. De tussenliggende afstand is in vogelvlucht circa 20 kilometer. Eerdere onderzoeken in het Beneden-Geuldal hadden niets opgeleverd (KUIPERS, 2019; BROEKMAN, 2020; SCHOUFOUR, 2022). Hieruit zou kunnen worden geconcludeerd dat het verspreidingsgebied van de Wilde kat met gemiddeld ongeveer één kilometer per jaar naar het noordwesten is opgeschoven.

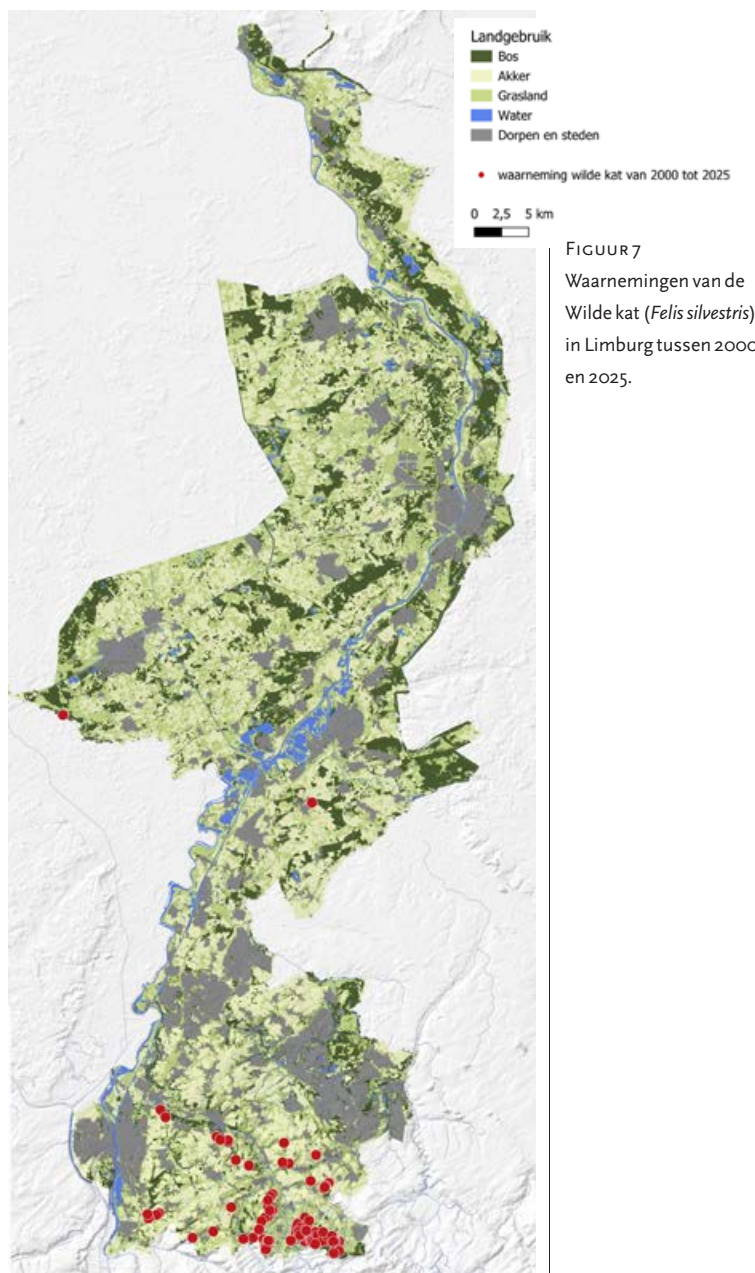
Beken een barrière?

De Limburgse Wilde katten komen voor op beide oevers van de riviertjes de Geul, de Gulp, de Selzerbeek en de Eijserbeek. Hoe en waar de oversteek gemaakt wordt, kan met een wildcamera moeilijk worden vastgesteld, wel met zenderonderzoek. In een Duitse studie hebben onderzoekers geconcludeerd dat een gezenderde Wilde kat de Rijn tussen Duitsland en Frankrijk overzwom (STREIF *et al.*, 2016). Het oversteken van kleine, ondiepe riviertjes in Zuid-Limburg is van een andere orde en lijkt voor zowel Huiskatten als Wilde katten geen probleem. Katten kunnen bovendien gebruikmaken van een omgevallen boom of een (wandel)brug.

Zuid-Limburgse verspreiding

Anno 2024 ligt het verspreidingsgebied van de Wilde kat in Zuid-Limburg voor zover bekend tussen Vaals in het zuidoosten, Eijsden in het zuidwesten, Meerssen in het noordwesten en de omgeving van Wijlre en Simpelveld in het noordoosten. Dat is een gebied ter grootte van ongeveer 150 km². Het ligt ten zuiden van de snelweg A79, ten oosten van de Maas en ten westen van de agglomeratie Kerkrade-Heerlen-Landgraaf.

In de Schinveldse bossen zijn geen Wilde katten waargenomen (MEIJERS, 2022). Dit natuurgebied is wél zeer rijk aan grote en middelgrote zoogdieren. In het IJzerenbosch en 't Hout bij Susteren is de



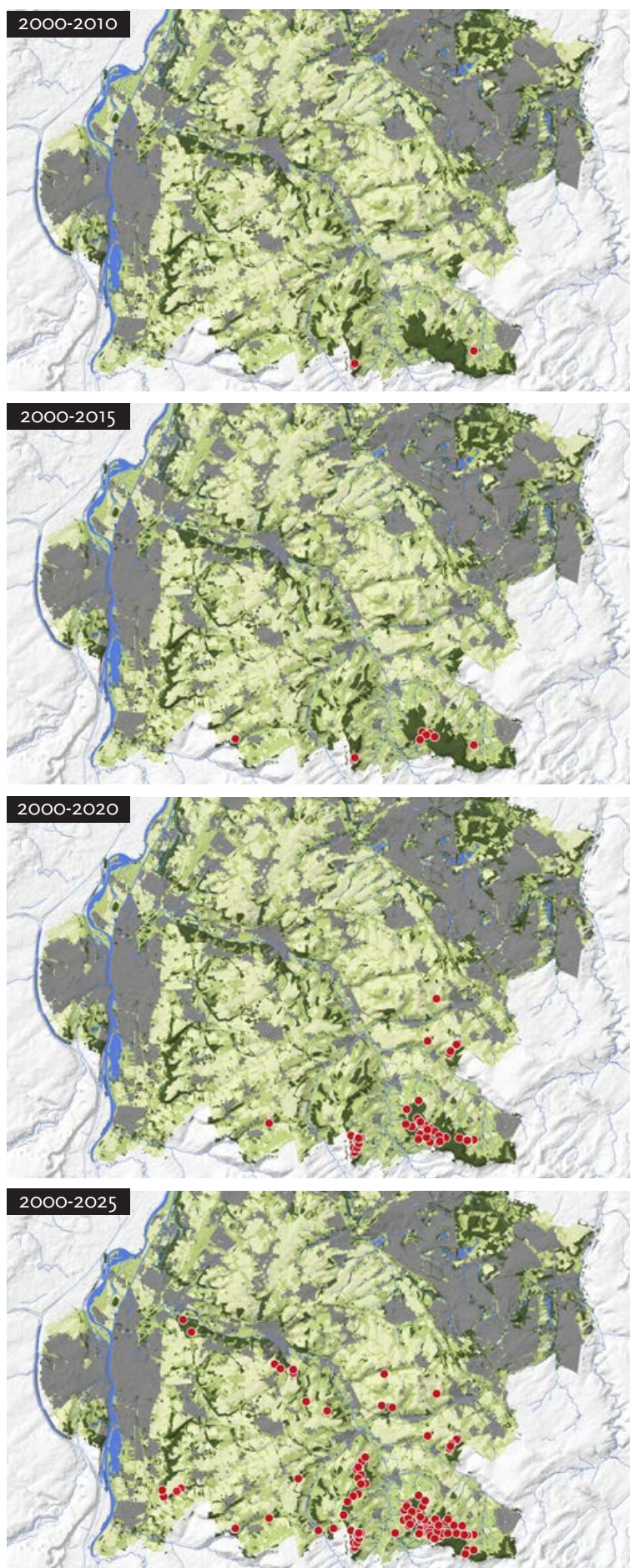
FIGUUR 7
Waarnemingen van de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Limburg tussen 2000 en 2025.

soort evenmin aangetoond. Het zal een kwestie van tijd zijn, al is het gebied ten noorden van de snelweg A79 meer verstedelijkt dan het Geuldal en het Mergelland. Regelmatig monitoren blijft interessant, zeker op de Brunssummerheide waar al in 2012 een doodgereden, vermoedelijk Wilde kat is gevonden en gefotografeerd (bron: Jo van der Heijden). DNA is toentertijd niet afgenomen.

Midden-Limburg (West en Oost)

Kempen~Broek

In 2023 is in het Nederlandse deel van het Kempen~Broek mogelijk een Wilde kat gezien. Het lukte helaas niet om van dit dier haren te verzamelen voor DNA-onderzoek. Deze waarneming staat daarom niet op de kaart in figuur 6. Ook is in 2023 bij Smeethof (België) een mogelijke Wilde kat gezien (VAN KNIPPENBERG, 2023). Verzamelde haren



FIGUUR 8

Cumulatieve waarnemingen van de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Zuid-Limburg in de periode 2000-2025 na telkens een periode van vijf jaar.

Toelichting en kanttekeningen bij figuur 8

- Een stip op de kaart is een waarneming van een of méér Wilde katten op één cameravallocatie. Eén individuele Wilde kat kan op één of meer cameravallocaties gezien zijn. Het aantal stippen op de kaart zegt dus niets over het aantal individuen in een bepaald gebied in een bepaald jaar. Het werkelijke aantal Wilde katten is onbekend.
- Het cameraval-onderzoek heeft niet in alle jaren in alle gebieden plaatsgevonden; dat kan het beeld vertekenen.
- Het cameraval-onderzoek heeft niet overal even intensief plaatsgevonden; ook dat kan het beeld vertekenen.
- Een wildcamera kan katten missen, ook als ze er wel (af en toe) zijn.
- De wildcamera's zijn geplaatst in de bossen. Een realistischer beeld van het leefgebied geven de gepeilde locaties van het zender-onderzoek; dit levert ook waarnemingen op van buiten het bos.
- Al zijn de kaarten met waarnemingen niet compleet, ze laten wél de tendens zien van de afgelopen twee decennia: een uitbreiding van het verspreidingsgebied van de Wilde kat. In het meest zuidelijke deel van Zuid-Limburg is de uitbreiding het sterkst. Deze gaat in de richting van zuidoost naar noordwest.

van deze laatste bleken na DNA-onderzoek van een marter te zijn.

De mogelijke aanwezigheid in het Kempen~Broek is niet vreemd omdat al in 2012 een eerste Wilde kat werd gezien bij het Belgische Smeethof (DEWYLLE & GOOSSENS, 2012). Gezien de korte afstand tot de grens is het zeer aannemelijk dat deze Wilde kat toen ook Nederlandse bodem heeft betreden. Daarom is deze waarneming opgenomen in figuur 6 en in de tabellen 1 & 2. In 2019 werd in het deelgebied Stramprooierbroek (België) eveneens een Wilde kat gedetecteerd (bron: Jos Keijers). Ook deze waarneming was niet ver van de grens met Nederland.

De waarnemingen vanaf 2012 in het Kempen~Broek zijn hoe dan ook bijzonder. Het gebied ligt minimaal 50 km verwijderd van de huidige kerngebieden en de route is niet overal even gemakkelijk. Afgezet tegen de late ontdekking van de Wilde kat in het Midden- en Beneden-Geuldal, in respectievelijk 2021 en 2024, betreft het dus een opvallend vroege kolonisatie. Extra bijzonder is dat het Kempen~Broek aan de westkant van de Maas ligt. De andere waarnemingen in Nederland en Vlaanderen (Voerstreek) zijn van de oostkant van de Maas. Maar het is bekend dat de soort flinke afstanden kan afleggen. En aantrekkelijk is het uitgestrekte en bosrijke Kempen~Broek voor de Wilde kat zeker.

De Meinweg, Munnichsbos en 't Sweeltje

Bij het cameraval-onderzoek in 2023 in Midden-Limburg Oost zijn geen Wilde katten gezien. Toch is in 2018 al een Wilde kat gezien in het Munnichsbos.

Dit op camera vastgestelde dier was een 'bijvangst' van een onderzoek naar Wasberen (bron: René Janssen). Ook deze waarnemingslocatie ligt vrij ver (circa 35 km) van het kerngebied in de Eifel af.

BIJZONDERE WAARNEMINGEN

Gedurende de onderzoeksperiode zijn diverse opmerkelijke waarnemingen in Limburg gedaan. Enkele hiervan worden hierna beschreven.

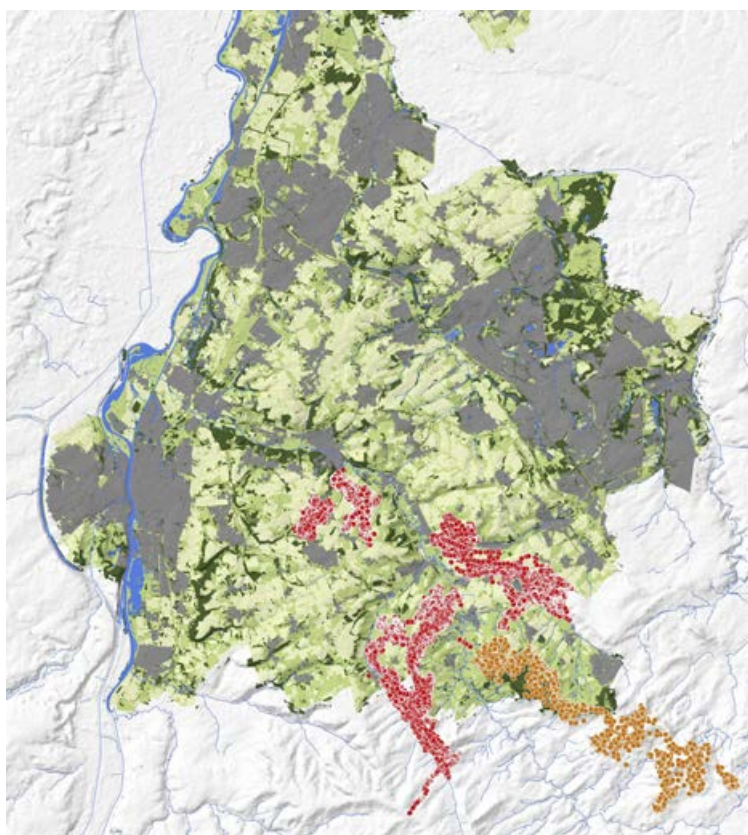
Stokoude bejaarde doodgereden

In 2023 werd een doodgereden Wilde kat gevonden langs de N281 in de buurt van Bochtoltz (LA HAYE *et al.*, 2023). Dit was inmiddels de derde verongelukte Wilde kat in vijf jaar op deze drukke weg. De weg is aan beide zijden begroeid met bos, hetgeen deze locatie extra risicovol maakt. Het bijzondere van de vondst in 2023 was dat het dier een transponder had. Het bleek 'WK2' te zijn, een oude bekende van het zenderonderzoek van 2014. Bij zijn vangst in 2014 was het een forse kater van ruim 4,5 kg en een kop-romplengte van 59 cm. Anno 2023 was WK2 nog steeds indrukwekkend met vrijwel hetzelfde gewicht. De leeftijd werd in 2014 op basis van gebitskenmerken door meerdere Duitse deskundigen op minstens 4,5 jaar geschat. In 2023 moet het dier dus minimaal 13 jaar oud zijn geweest. Het is de oudste Wilde kat die ooit in Nederland is vastgesteld en ook uit navraag in Duitsland bleek dat hij behoorde tot een groep van zeldzame hoogbejaarde dieren. Wilde kat WK2 had in de winter van 2014–2015 een leefgebied dat zich uitstreckte van het Aachenerwald in het oosten (Duitsland) tot en met het gehele Vijlenerbos-complex in het westen, een gebied met een doorsnede van tien kilometer. Het was een groot leefgebied met een aantal behoorlijk gevaarlijke wegen die deze kat regelmatig overstak. Het is verrassend dat het zo lang is goed gegaan.

Wilde kittens gefilmd

In juni van 2017 was het mogelijk om in het Vijlenerbos een moederkat te filmen met vijf levendige kittens (KUIPERS, 2017). Het aantal van vijf kittens is vrij hoog en wijst erop dat op deze locatie genoeg voedsel voorhanden is. In de literatuur wordt voor de Wilde kat vaak een aantal van drie tot vier jongen per nest genoemd (PIECHOCKI, 1990).

De opname met de kittens [figuur 10] was deels een kwestie van geluk, maar deels ook het resultaat van gedegen speurwerk en voorbereiding. Bij eerder cameraval-onderzoek in dat jaar werden twee vrouwelijke Wilde katten opgemerkt met een dikke buik. Dit was een aanwijzing dat er jongen op komst waren. Ook werd in mei en juni gezien dat beide vrouwtjes bij daglicht aan het jagen waren. Blijkbaar moesten er veel muizen



gevangen worden en was de nacht daarvoor te kort geweest. Dit duidt eveneens op (hongerig) nageslacht. De tweede moederkat is met haar jongen helaas niet op beeld verschenen. Bij haar ontbreekt dus het harde bewijs van succesvolle voortplanting. Het is niet bekend of alle vijf de gefilmde kittens gezond en wel de volwassenheid hebben gehaald. Hoe dan ook was dit nest een gunstig teken van een uitdijende populatie. Dit was overigens niet het allereerste teken. In september 2014 was er ook al één jong katje in het Vijlenerbos op beeld vastgelegd (BROUNS, 2015).

In de zomer van 2024 is opnieuw een poging gedaan om kittens in beeld te krijgen. Deze keer in het Bovenste en Onderste Bos. De aanleiding was ook nu de waarneming van een vrouwtje dat overdag aan het jagen was [figuur 11]. Het is niet gelukt de kittens te filmen.

Trekken aan een dood Ree

In februari 2013 werd door Tim Koumans van Natuurmonumenten in het Noordal een Wilde kat op beeld vastgelegd bij een kadaver van een Ree (*Capreolus capreolus*). Het kadaver was daar neergelegd voor aaseters en roofdieren in het kader van het project 'Dood doet leven'. De Wilde kat had veel interesse in het kadaver. Op camerabeelden was te zien dat de kat met kracht aan het kadaver trok.

Bijvangst

Soms was een waarneming van de Wilde kat dus een bijvangst van een ander onderzoek, bijvoor-

FIGUUR 9
Locatiegegevens van veertien gezeenderde Wilde katten (*Felis silvestris*) in Zuid-Limburg. Oranje: vijf exemplaren in 2014 (bron: DEKKER *et al.*, 2015). Rood: negen exemplaren in 2024 (JANSSEN & DEKKER, 2025)



FIGUUR 10

Een vrouwtje van de Wilde kat (*Felis silvestris*) met kittens in het Vijlenerbos in juni 2017 (foto: Laura Kuipers).

dieren zoals Lynx (*Lynx lynx*), Wolf (*Canis lupus*) en Goudjakhals (*Canis aureus*) zijn niet waargenomen.

HET TOTAAL AANTAL WILDE KATTEN IN LIMBURG

Op grond van het uitgevoerde onderzoek is het niet mogelijk het aantal Wilde katten in Limburg exact te bepalen. Er is voortplanting, het verspreidingsgebied dijt uit en door te kijken naar de vachttekening van gefilmde Wilde katten kunnen in Zuid-Limburg tien tot 15 verschillende individuen onderscheiden worden. De schatting is dat er enkele tientallen exemplaren leven.

DE WILDE KAT VAN TERWORM

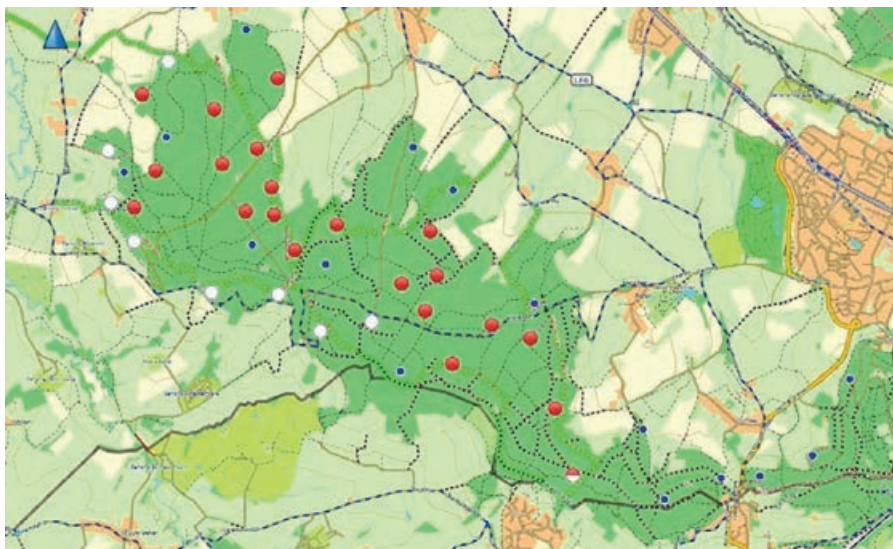
In 1963, bijna veertig jaar vóór de Wilde kat van Vaalsbroek, is op landgoed Terworm bij Heerlen een jonge 'wilde kater' gevangen in een bunzingval. In de Limburgse Zoogdierenatlas werd geconcludeerd dat dit dier weliswaar op een Wilde kat lijkt, maar er geen is (THISSEN & CANTERS, 2010). Toch is daarmee het laatste woord over deze kat nog niet gezegd. Roofdieronderzoeker Jaap Mulder is van oordeel dat het juist wel om een echte Wilde kat gaat. Een poging om een DNA-monster uit de schedel te nemen, mislukte. Maar verder kloppen alle uiterlijke kenmerken optimaal met die van de Wilde kat. De vangst viel samen met uitzonderlijk veel sneeuwval in de Ardennen, wat zijn komst naar Nederland kan verklaren. Mulder werkt momenteel aan een studie waarin hij alle oude waarnemingen en beoordelingen in Nederland nogmaals onder de loep neemt. Zijns inziens is dus niet de kat van Vaalsbroek de eerste overtuigende waarneming van de Wilde kat in Nederland, maar die van Terworm.



▲ FIGUUR 11

Een Wilde kat (*Felis silvestris*) met halsbandzender in de omgeving van het Bovenste en Onderste Bos in juli 2024. Mogelijk heeft ze jongen en moet ze daarom zelfs overdag woelmuizen vangen (foto's: Jillis Roos).

beeld naar Wasberen of aaseters. Maar het omgekeerde gebeurde ook: de wildcamera's van het Wilde kat-onderzoek filmde tussen 2006 en 2024 diverse marterachtigen, waaronder enkele malen de zeldzame Boommarter (*Martes martes*) in het Vijlenerbos, Bovenste Bos en Noordal. Ook de Bunzing (*Mustela putorius*) verscheen af en toe in diverse Zuid-Limburgse hellingbossen. De Wezel (*Mustela nivalis*) was slechts éénmaal te zien en er is geen enkele Hermelijn (*Mustela erminea*) waargenomen. De Das (*Meles meles*) is zeer vaak gefilmd, de Vos (*Vulpes vulpes*) ook regelmatig. Andere grote roof-



WILDE KATTEN EN ZWERVENDE HUISKATTEN

In alle bossen waar de Wilde kat is waargenomen, zijn ook zwerfende Huiskatten gezien. Soms passeren de beide soorten in dezelfde week een-

FIGUUR 12

Waarnemingen van Wilde katten (*Felis silvestris*) (rood) en Huiskatten (*Felis catus*) (wit) in het Vijlenerbos in de periode van 16 februari 2017 tot en met 30 maart 2017. De blauwe stippen vertegenwoordigen cameralocaties zonder waarneming van deze soorten (KUIPERS, 2017).

FIGUUR 13

Locaties van maatregelen voor bos- en struweelontwikkeling en ontwikkeling van structuurrijke graslanden in Zuid-Limburg en het Belgische grensgebied, uitgevoerd tussen 2010 en 2025 door ARK Rewilding Nederland in samenwerking met andere (natuur-) terreineigenaren (kaart: Peter Veldt).

zelfde cameralocatie, maar ze lijken elkaar ruimtelijk toch enigszins te mijden. In het Vijlenerbos met zijn 650 ha werd dit laatste in ieder geval vastgesteld (KUIPERS, 2017). Op de kaart [figuur 12] staan waarnemingen van diverse Wilde katten en zwervende Huiskatten.

In 2020 zijn de beschikbare cameravalgegevens uit Zuid-Limburg opnieuw tegen het licht gehouden, vanuit de vraag of de aanwezigheid van Wilde kat effect heeft op het terreingebruik van zwervende Huiskatten (BROEKMAN, 2020). Uit deze analyse blijkt dat Huiskatten in een bos dichterbij bosranden, wegen en huizen voorkomen dan Wilde katten. In welke mate de mijding van invloed is op de contacten tussen Wilde kat en Huiskat tijdens de paartijd is moeilijk te zeggen.

TOEKOMST

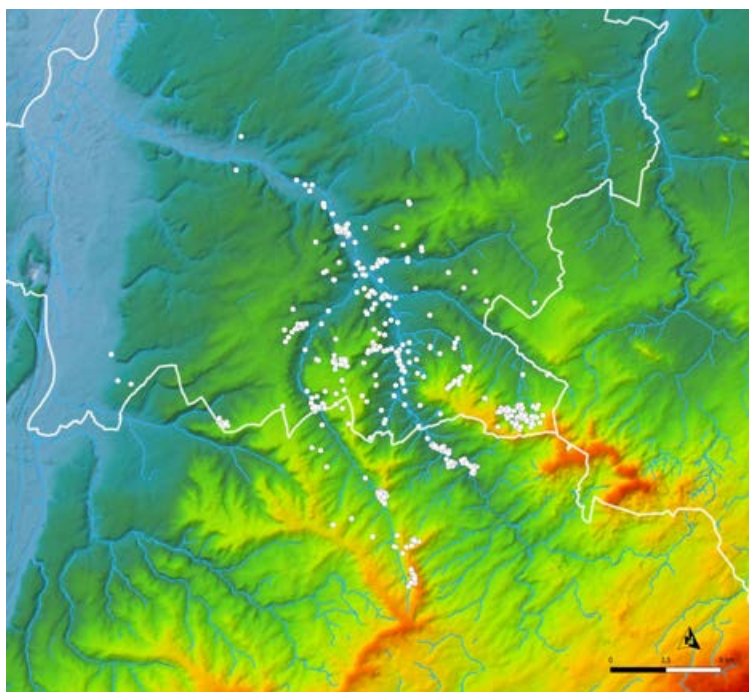
Verbetering van de landschapskwaliteit

De Wilde kat is in opmars. Hoe snel de opmars van deze aan bossen gebonden soort zal gaan, hangt af van de kwaliteit van het landschap. Tot nu toe is de Wilde kat in Zuid-Limburg gemiddeld ongeveer een kilometer per jaar naar het noordwesten opgeschoven, maar wellicht gaat de verspreiding sneller wanneer de dichtheden en de aanwas toenemen.

Wat in ieder geval ook helpt zijn méér bossen, structuurrijkere bossen, meer en bredere hagen en ruigere graslanden. Een landschap dat getypeerd kan worden als een weelderig bocagelandschap. De landschapselementen functioneren voor de Wilde kat als 'stepping stones' en zijn geleidende structuren bij zijn verspreiding. Ze geven dekking en bieden voedsel

FIGUUR 14

Ontwikkeling van structuurrijk grasland door extensieve jaar rond begrazing op de rechter oever van de Gulp bij Bois de Hees in Wallonië, in een natuurgebied van Natagora (foto: Hettie Meertens).



zoals bosmuizen en woelmuizen. Voor een succesvolle opmars zouden daarnaast de grootste verkeersknelpunten moeten worden opgelost.

Vanuit de Provincie Limburg en het Rijk wordt de ontwikkeling en aanleg van bos en struweel de laatste jaren gestimuleerd, zowel in natuurgebieden als in de agrarische gebieden. Hiermee wordt de biodiversiteit in het landschap bevorderd en tevens gezorgd voor een grotere klimaatrobustheid. Natuurorganisaties, overheden en particulieren (landgoedeigenaren en agrariërs) hebben die handschoen opgepakt.



2017



2025



FIGUUR 15
Ontwikkeling van
bocagelandschap
in het Klingendal bij
Reijmerstok, een
natuurgebied van
Staatsbosbeheer,
waar in 2020 bos en
struweel is aangeplant
en extensieve jaarrond-
begrazing zijn intrede
heeft gedaan (foto 2017:
Rob Geraeds; foto 2025:
Hettie Meertens).

ARK Rewilding Nederland heeft bijvoorbeeld in de periode 2010–2025 in de grensoverschrijdende stoomgebieden van Geul en Noor in samenwerking met terreineigenaren enkele honderdduizenden struiken en bomen aangeplant en bijna 200 ha ruige, structuurrijke, extensief begraasde natuur ontwikkeld [figuur 13, 14 & 15].

Ook in het Kempen~Broek en in het zuidoosten van Noord-Brabant werkt ARK samen met met andere natuurorganisaties aan de ontwikkeling van (toekomstige) leefgebieden en corridors voor de Wilde kat en vele andere soorten. Dit gebeurt hier eveneens door extensivering van het landgebruik, aanplant van struweel en bos en door land terug te geven aan de natuur.

Wat betreft het oplossen van verkeersknelpunten kan worden gemeld dat de Provincie Limburg een haalbaarheidsstudie heeft uitgevoerd voor het wegnemen van het meest beruchte knelpunt bij de N281 in Zuid-Limburg in de omgeving van Nijswiller en Bocholtz (LA HAYE *et al.*, 2023). Deze studie moet nog vervolg krijgen.

Corridors van oost naar west en van zuid naar noord

Als de vergroening van het landschap doorzet, kan worden verwacht dat de Wilde kat vanuit het Beneden-Geuldal het Bunderbos en uiteindelijk het Rivierpark Maasvallei bereikt. Dit laatste is het grensoverschrijdende landschapspark langs de Grensmaas. De Wilde kat moet daarvoor eerst tussen Meerssen en het Julianakanaal enkele spoorwegen en snelwegen passeren. De aanwezige tunnels voldoen in principe, maar de corridor in zijn geheel moet nog robuust worden aangekleed met ruigtes en struwelen. Rivierpark Maasvallei vormt een langgerekte zuid-noord verbinding. Over een lengte van maar liefst 40 km komen hier bos en struweel spontaan tot ontwikkeling. De stap naar de Hoge Kempen en het Kempen~Broek wordt daarmee gefaciliteerd. De uitbreiding van de Wilde kat aan de oostkant van Zuid-Limburg is minder overzichtelijk. Maar ook in dit verstedelijkte gebied en in aangrenzend Duits gebied zijn er mogelijkheden om corridors te verbeteren en aan te sluiten op het Geleenbeekdal en de Roode Beek.

DANKWOORD

Voor het onderzoek in de provincie Limburg en het aanliggende grensgebied bedanken wij onderstaande organisaties en personen.

De financiering kwam van de Provincie Limburg, Europa (Interreg-project Habitat Euregio) en de Nationale Postcode Loterij. Het veldwerk en verzamelen van data kwam tot stand door de bijdrage van Gilbert Bastiaens, Joost Broekman, Anke Brouns, Denis Frissen, Nol Goossens, Jo Habets, Jo van den Heuvel, Sjeng Jehae, Julia van Knippenberg, Tim Koumans, Jean Lutjens, Annabel Meijers, Bram Oosterbroek, Jillis Roos, Esther Sauren, Billy Scaff, Bram Schoufour, Raymond Tilmans, Willem Wind en Henk Withaar. Vergunning en toestemming werden verleend door Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Stichting het Limburgs Landschap, Städteregion Aachen, Naturschutzbund Deutschland, Agentschap voor Natuur en Bos, Natuurpunt, Natagora, Service Public de Wallonie, alsook enkele particuliere terreineigenaren. Het concept-artikel werd becommentarieerd door Jaap Mulder.

De verbetering van de landschapskwaliteit tussen 2010 en 2025, waar in dit artikel naar wordt verwezen, was mogelijk dankzij financiering van de Provincie Limburg, het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling, het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, en de Nationale Postcode Loterij.



Summary

RETURN OF THE EUROPEAN WILDCAT (*FELIS SYLVESTRIS*) TO LIMBURG

This paper reports on observations of the (European) Wildcat in Limburg from 2002 up to and including 2024. Data were mainly collected using camera traps, predominantly set up in southern Limburg and far less so in central Limburg. Data were supplemented with those from transponder studies and finds of traffic victims. A total of over 1100 camera locations were monitored. Nearly 90 cameras, virtually all in southern Limburg, recorded a Wildcat. Cumulative distribution maps over five-year periods show the expansion of the Wildcat since 2000, the focus of its range (still) being in southern Limburg. The animals must have originated from the Eifel and Ardennes areas, situated less than 20 km from southern Limburg. The size of the southern Limburg population cannot be inferred from the data. In

one season, a maximum of 15 different individuals were recorded. Additional findings are that both sexes are present, and reproduction has occurred. All data point at ongoing expansion of the population. One male individual wearing a transponder probably reached an age of 13 years and had spent its last ten years in southern Limburg. Incidental observations of Wildcats in central and northern Limburg indicate the importance of also monitoring the species there, since the population may also be expanding there.

Work is in progress to increase the planting of trees and shrubs to boost the climate resilience of the Limburg landscape. Large-scale habitat development has already taken place in the valleys of the rivers Maas, Geul and Roer. Both measures will promote the further spread of the Wild cat.

Literatuur

- 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. Ecosystems and communities. Radboud university, Nijmegen.
- BROUNS, A., 2015. Soortbeschermingsplan Wilde kat. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- DEKKER, J.A., R. JANSSEN, L. LINNARTZ, A. BROUNS & J. MULDER, 2015. Activiteiten van een Wilde kat in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 104(9): 157-162.
- DEWYLLE, I. & N. GOOSSENS, 2012. Wilde kat voor het eerst in 150 jaar weer in Vlaanderen! Nature Today Bericht. Geplaatst 3 oktober 2012. Geraadpleegd 18 januari 2025. www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=18300
- HUPE, K. & O. SIMON, 2007. Die Lockstockmethode – eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz 1/2007.
- JANSSEN, R. & J. MULDER, 2012. Op zoek naar lynx, wilde kat en boommarker. Een inventarisatie met cameravallen in de Euregio Maas-Rijn rond het Drielandenpunt. Bionet/Bureau Mulder-natuurlijk, Vaals/De Bilt.
- JANSSEN, R. & J. MULDER, 2013. Aanvullende cameravolzoektocht naar wilde kat en boommarker in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in 2012-2013. Bionet/Bureau Mulder-natuurlijk/Inbo, Stein/Groenekan/Brussel.
- JANSSEN, R., J.J.A. DEKKER & J.L. MULDER, 2016. De wilde katten van het Vijlenerbos. Onderzoek naar het terreingebruik in 2014-2015. Bionet/Jasja Dekker Dierecologie/Bureau Mulder-natuurlijk, Stein/Arnhem/Groenekan.
- JANSSEN, R., & J.J.A. DEKKER, 2025. Wilde katten (*Felis silvestris*) in de Zuid-Limburgse bossen en erbuitten. Telemetrieonderzoek naar het ruimtegebruik met GPS loggers. Natuurhistorisch Maandblad 114(7): 134-144.
- KNIPPENBERG, J. VAN, 2023. Het Kempen-Broek als leefgebied voor de Wilde kat: Mogelijkheden voor vestiging en verspreiding die de groene loper in Nederland verlengen. Wageningen University & Research, Wageningen.
- KUIPERS, L., 2016. De wilde kat tussen Geul en Gulp. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- KUIPERS, L., 2017. De wilde kat anno 2017. Ontwikkeling van de wilde katpopulatie in Zuid-Limburg. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- KUIPERS, L., 2019. Een vinger aan de pols: Wilde katverspreiding in Zuid-Limburgse bossen in 2018. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- MEIJERS, A., 2022. Cameraval onderzoek naar roofdieren, in het bijzonder de Wilde kat, in het Schinveldse bos, IJzerenbosch en Biebosch in Zuid-Limburg. Universiteit Utrecht, Departement Biologie, Ecologie en Natuurbeheer, Utrecht.
- LA HAYE, M., R. JANSSEN, G. MÜSKENS, A. BROUNS, J. DEKKER & H. MEERTENS, 2023. Een hoogbejaarde wilde kat op dodenweg in Zuid-Limburg. Nature Today Bericht. Geplaatst 23 maart 2023. Geraadpleegd 18 januari 2024. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=30534>.
- LEMMERS, P., J.J.F. VERHEES, R. JANSSEN & J. DEKKER, 2025. Hybridisatie bij de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Nederland. Risico en handelingsperspectieven ter voorkoming van verdwijning van de Wilde kat. Natuurhistorisch Maandblad 114(7): 145-152.
- MARTENS, B., 2012. Baldrian und Katzenminze als stimulerende Pflanzen für Katzen. Schriftliche Arbeit im Rahmen des Zertifikatsstudiengangs "Ethnobotanik und Ethnomedizin" der Universität Zürich.
- MULDER, J.L., 2007. Met fotovalen op zoek naar de wilde kat. Zoogdier 18(1): 3-7.
- MULDER, J. & J. HELMER, 2021. Roofdiergids. Herkenning van West-Europese roofdieren en hun sporen. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- OVERMAN, W., 2023. Wilde kat Midden-Limburg. Notitie N2023005. Zoogdiervereeniging, Nijmegen.
- PIECHOCKI, R., 1990. Die Wildkatze *Felis silvestris*. Die neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt, Ziemsen.
- POLMAN, E. & A. BROUNS, 2015. Obstakels voor de Europese wilde kat. Terugkeer naar Nederland belemmerd? Zoogdier 26(3): 1-3.
- SCHOUFOR, B., 2022. European Wildcats in Limburg. A study on presence, suitable habitats and potential corridors. Utrecht University, Utrecht.
- STREIF, S., A. KOHNEN, S. KRAFT, S. VEITH, C. WILHELM & M. SANDRINI, 2016. Die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in den Rheinauen und am Kaiserstuhl. Raum-Zeit-Verhalten der Wildkatze in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft. Projektbericht. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg.
- THISSEN, J.B.M. & K.J. CANTERS, 2010. Wilde kat *Felis silvestris*. In: C.E. Huizenga, R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen, Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Maastricht: 390-392.
- TIESMEYER, A., L. RAMOS, J. MANUEL LUCAS, K. STEYER, P. ALVES, C. ASTARAS, M. BRIX, M. CRAGNOLONI, C. DOMOKOS, Z. HEGYELI, R. JANSSEN, A. KITCHENER, C. LAMBINET, X. MESTDAGH, D. MIGLI, P. MONTERROSO, J. MULDER, V. SCHOCKERT, D. YOULATOS, M. PFENNINGER & C. NOWAK, 2020. Range-wide patterns of human-mediated hybridisation in European wildcats. Conservation Genetics 21(2): 247-260.

Wilde katten (*Felis silvestris*) in de Zuid-Limburgse bossen en erbuiten

TELEMETRIEONDERZOEK NAAR HET RUIMTEGEBRUIK MET GPS LOGGERS



FIGUUR 1

Wilde kat (*Felis silvestris*) WK23-4-V met GPS-halsband werd meermaals door verschillende waarnemers overdag foeragerend op Woelratten (*Arvicola amphibius*) en Veldmuizen (*Microtus arvalis*) waargenomen (foto: Jillis Roos).

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

Jasja Dekker, Jasja Dekker Dierecologie BV, Enkhuizenstraat 26, 6843 WZ Arnhem, e-mail: info@jasjadedekker.nl

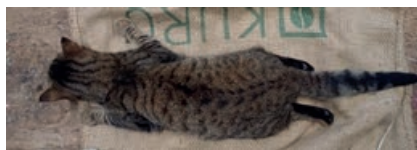
Met de vestiging van de Wilde kat (*Felis silvestris*) [figuur 1] in Zuid-Limburg is het voor de bescherming van de soort belangrijk om te weten hoe deze gebruik maakt van het landschap. Hoe beweegt de Limburgse ‘Europese boskat’ zich door het Zuid-Limburgse landschap met vooral smalle hellingbossen, dorpen, lintbebouwing en grote oppervlaktes cultuurland? En hoe wordt er omgegaan met een hoge dichtheid aan wegen en veel verkeer? Van najaar 2023 tot voorjaar 2024 zijn in de hellingbossen van het Geuldal en het Gulpdal tien Wilde katten gevangen en voorzien van GPS loggers aan een halsband. De verzamelde locatiegegevens zijn gerelateerd aan GIS-data waardoor de verkregen gegevens van de individuele katten onderling konden worden vergeleken en adviezen konden worden gegeven voor de verdere herinrichting van het landschap met haar voor deze soort soms dodelijke wegen.

DE WILDE KAT IN ZUID-LIMBURG

De Wilde kat is een in Europa streng beschermde diersoort. De soort is opgenomen in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Na een sterke afname

door vervolging in de afgelopen eeuwen is de West-Europese populatie van de Wilde kat in de afgelopen decennia weer gegroeid. In het Vijlenerbos vestigde de Wilde kat zich vanaf 2013. In 2014 werd tweemaal voortplanting vastgesteld. In 2017 werden in het Vijlenerbos nog steeds Wilde katten waargenomen en werd wederom voortplanting vastgesteld (KUIPERS, 2017). Ook in enkele andere bossen van het Boven-Geuldal werd de soort in die periode waargenomen. De zich ontwikkelende populatie Wilde katten liep al vanaf het begin risico's bij het oversteken van wegen. Tijdens het telemetrieonderzoek werd in 2014 een dier met een halsband doodgereden in het Geuldal (DEKKER *et al.*, 2015). In 2017, 2019 en 2023 volgden nog drie doodvondsten van een Wilde kat op de N281 bij Nijswiller waar deze provinciale weg de Platte Bossen doorkruist (BOUWENS, 2017; LA HAYE *et al.*, 2023). Ondanks deze verkeersongelukken blijkt de populatie zich uit te breiden naar het westen, tot aan De Dellen ten zuiden van Meerssen (MEERTENS *et al.*, 2025).

In 2014 en 2015 vond het eerste Nederlandse onderzoek naar het terreingebruik van Wilde katten plaats. Vijf Wilde katten werden daarvoor uitgerust met een GPS-halsband (zie DEKKER *et al.*, 2015; JANSSEN *et al.*, 2016). Uit het telemetrieonderzoek bleek dat deze dieren voornamelijk in het bos bleven en slechts spaarzaam gebruik maakten van de omliggende graslanden. Met de toen al verzamelde kennis werd in de afgelopen jaren in het Zuid-Limburgse landschap bij de verdere inrichting met bossen, heggen en houtwallen al rekening gehouden met de Wilde kat, zodat nieuwe foerageergebieden ontwikkeld konden worden en knelpunten aangepakt. Kennis over het habitatgebruik van de Wilde kat aan de rand van



WK23-1 M
Biebosch/Gerendal



WK23-2 V
Biebosch/Gerendal



WK23-3 M
Onderste Bos/De Molt



WK23-4 V
Onderste Bos/De Molt



WK23-5 V
Biebosch/Gerendal



WK23-6 M
Onderste Bos/De Molt



WK23-7 M
Onderste Bos/De Molt



WK23-8 M
Platte bossen/Kolmonderbos



WK23-9-M
Geuldal



WK23-10-V
Platte Bossen/Kolmonderbos

haar verspreidingsgebied geeft tot slot ook belangrijke informatie over het type dispersie-corridors dat de soort kan gebruiken voor de uitbreiding van het verspreidingsgebied en de eisen die ze aan zulke landschapsstructuren stelt.

Nu de soort zich gevestigd heeft in de regio is er behoefte aan geactualiseerde kennis over de wijze waarop de dieren in deze nieuwe situatie gebruik maken van het landschap buiten het Vijlenerbos. Zijn ze nog steeds sterk gebonden aan bos, hoe en waar steken ze open plekken tussen verschillende bossen over en, vrij urgent, hoe en waar moeten wegen veiliger passeerbaar gemaakt worden? Door tien Wilde katten te vangen en uit te rusten met een halsband met GPS-logger, acceleratiemeter en UHF-zender zijn er veel data verzameld. In dit artikel wordt op bovenstaande vragen antwoord gegeven. Daarnaast zijn haarmonsters verzameld om de hybridisatiegraad van de onderzochte dieren vast te stellen.

VANGEN EN VOORZIEN VAN EEN GPS-HALSBAND

Om dieren te vangen zijn kastvallen geplaatst in verschillende boscomplexen in Zuid-Limburg waar eerder met wildcamera's een Wilde kat was waargenomen. De kastvallen zijn dichte vallen waardoor er

zo min mogelijk stress ontstaat bij een gevangen dier. Door het gebruik van alarmsystemen op de kastvallen (merk Trapmaster) konden de vallen dag en nacht op afstand gemonitord worden. Bij het dichtgaan van de val werd direct een melding daarvan verkregen, waardoor de val binnen een uur gecontroleerd kon worden. De gevangen dieren konden daardoor zo snel mogelijk van een GPS-halsband voorzien worden dan wel, als het geen Wilde kat was, direct ter plaatse weer worden vrijgelaten.

De gebruikte GPS-halsband (merk E-Obs) bezit naast een GPS-ontvanger een acceleratiemeter en een UHF-pinger. Met deze pinger zijn de dieren opgezocht om de data uit te lezen. Doordat de nieuwe GPS-zenders zuiniger met stroom omgaan, konden tijdens deze studie veel meer locatiegegevens verzameld worden dan in 2014–2015. De zender was zodanig ingesteld dat elke twee uur een locatie opgeslagen werd. Wanneer het dier in beweging was, schakelde de logger over naar een actief programma met iedere 5 minuten een plaatsbepaling. Wanneer geen satellieten gevonden konden worden, bleek het dier zich meestal onder de grond te bevinden, vaak in een dassenburcht. Het verblijf van dieren in dassenburchten zorgde ervoor dat de dieren overdag nauwelijks uit te peilen waren en droeg er mogelijk aan bij dat van twee zenders niet tot het einde van de looptijd de data uit de logger gedownload kon worden.

Voor de fenotypische soortbepaling werden de criteria van KITCHENER *et al.* (2005) toegepast. Alle dieren zijn hiervoor op dezelfde manier gefotografeerd [figuur 2]. Van de gezenderde dieren werd ook een pluk haar afgenomen voor genetische soortbe-

FIGUUR 2

Fenotypische kenmerken van alle tien van een zender voorziene Wilde katten (*Felis silvestris*). Dier WK23-1 wekte bij vangst twijfels over de status van het dier. De vacht van WK23-10 was door de regen nat geworden en komt daardoor anders over dan de droge vachten van de andere katten. De dieren zijn gefotografeerd tijdens de verdoving om de GPS halsband om te kunnen doen en in deze positie gelegd voor een gestandaardiseerde foto.

TABEL 1

Kenmerken van gevangen Wilde katten (*Felis silvestris*) met per dier de vangstdatum en volgtijd, het geslacht, geschatte leeftijd op basis van het gebit, het boscomplex waar het dier gevangen is en eventuele opmerkingen.

Code	Vangstdatum - laatste locatiebepaling	Status DNA uitslag	Geslacht	Leeftijd (in jaren)	Boscomplex vangst	Opmerkingen
WK23-1	3-11-2023 t/m 4-3-2024	Huiskat	Man	4+	Biebosch/Gerendal	Bij aanbrengen zender vermoedens hybride dier
WK23-2	3-11-2023 t/m 19-1-2024	F1 hybride	Vrouw	2+	Biebosch/Gerendal	
WK23-3	12-1-2024 t/m 15-5-2024	Wilde kat	Man	4-6	Onderste Bos/De Molt	
WK23-4	14-1-2024 t/m 30-5-2024	Wilde kat	Vrouw	3+	Onderste Bos/De Molt	Meermaals overdag jagend waargenomen in natuurlijk grasland langs Dal-Bissen
WK23-5	28-1-2024 t/m 27-6-2024	F1 hybride	Vrouw	4+	Biebosch/Gerendal	
WK23-6	29-1-2024 t/m 8-3-2024	Wilde kat	Man	1-2	Onderste Bos/De Molt	Geen downloads meer na 5 maart; éénmalig kort contact vanuit vliegtuig in mei 2024
WK23-7	12-2-2024 t/m 1-7-2024	Wilde kat	Man	3+	Onderste Bos/De Molt	
WK23-8	1-3-2024 t/m 21-6-2024	Backcross	Man	2-4	Platte Bossen/Kolmonderbos	
WK23-9	9-3-2024 t/m niet gevonden	Wilde kat	Man	4+	Cottessen (Geuldal)	Na loslaten geen contact meer met de zender
WK23-10	23-3-2024 t/m 22-5-2024	F2 hybride	Man	4+	Platte Bossen/Kolmonderbos	

paling. Omdat hybriden van Wilde kat en Huiskat (*Felis catus*) moeilijk tot te onderscheiden zijn op uiterlijk, kunnen de uitkomsten van deze resultaten een groot verschil maken, omdat hybriden potentieel hetzelfde ruimtegebruik hebben als Wilde katten, zoals is aangetoond in Noord-Frankrijk (GERMAIN *et al.*, 2008). Elke volgroeide Wilde kat werd na vangst gesedeerd, gewogen en opgemeten, de seksuele conditie bepaald, en de leeftijd op basis van tandslijtage en tandsteen bepaald (waarbij ook foto's zijn gemaakt). Alle gevangen dieren waren seksueel volwassen en de vrouwtjes hadden al eerder gezoogd. De halsbandzender werd om de hals bevestigd en een onderhuidse chip (transponder) ingebracht, waarna het dier weer zo snel als mogelijk op de locatie van de vangplek werd losgelaten. Voor deze handeling is een vergunning in het kader van de Wet op Dierproeven ontvangen; een machtiging op een vergunning voor het vangen van Wilde katten voor de Natuurbeschermingswet is verleend door de Zoogdierverseniging. Om te voorkomen dat dieren niet hun hele leven met een (lege) halsbandzender rondlopen, is er als drop-off-mechanisme een stuk leer in de halsband geplaatst. Dit leer droogt uit en scheurt dan uiteindelijk door, waarna de halsband afvalt. Naar ervaring in Duitsland scheurt het leer na ongeveer twee jaar uit en valt de halsband af (persoonlijke mededeling M. Trinzen). Als een dier tijdens het zoeken overdag en 's nachts in het studiegebied niet gevonden kon worden, werden er op vermoede looproutes stationaire ontvangstations neergezet. Daarnaast werd er drie keer met een sportvliegtuig over een groter gebied gevlogen en gezocht, omdat de zenders vanuit de lucht beter te ontvangen zijn. Iedere download is gearchiveerd op Movebank (www.movebank.org, studienummer 3471718524).

TIEN KATTEN, DATA VAN NEGEN

In de onderzoeksperiode werden tien katten gevangen: vier vrouwelijke en zes mannelijke dieren. Gelet op de tepels van de gevangen vrouwtjes, heeft er in voorgaande jaren zeker voortplanting plaatsgevonden. Tabel 1 geeft weer wanneer welke Wilde kat gevangen is, in welk boscomplex en tot wanneer data van de dieren verzameld is alsook de resultaten van DNA analyse. Na het loslaten van de kat met halsbandnummer WK23-9-M is er geen spoor van het zendersignaal meer teruggevonden. Van de overige negen Wilde katten worden de ligging en omvang van leefgebieden, habitatgebruik, interactie tussen individuen en verbindingen en barrières besproken. Gelet op de zenderdata betekent een vangst van een dier op een bepaalde locatie niet dat het dier daar ook de kern van zijn homerange heeft. In bossen waar geen waarnemingen zijn verzameld met behulp van de GPS-telemetrie zijn wél fenotypische Wilde katten waargenomen (KUIPERS, 2016; 2017; 2018; 2019; SCHOUFOUR, 2022; MEERTENS *et al.*, 2025). Hier lieten de Wilde katten zich echter niet vangen.

DNA ANALYSE

De DNA analyses met behulp van SNP-markers (zie TIESMEYER *et al.*, 2020) bij het Senckenberg instituut kwamen later beschikbaar dan de verwerking van de data. De namen van de katten beginnen desondanks altijd met een WK omdat het onderzoek naar Wilde kat is; de 23 staat voor het jaartal dat het veldwerk begon en de M of V slaat op het geslacht [zie Tabel 1]. WK23-1-M bleek een Huiskat te zijn. WK23-2-V bleek een F1 hybride te zijn. De moeder betrof een Wilde kat, de vader een Huiskat. WK23-03-M en WK23-04-F waren twee zuivere Wilde katten.

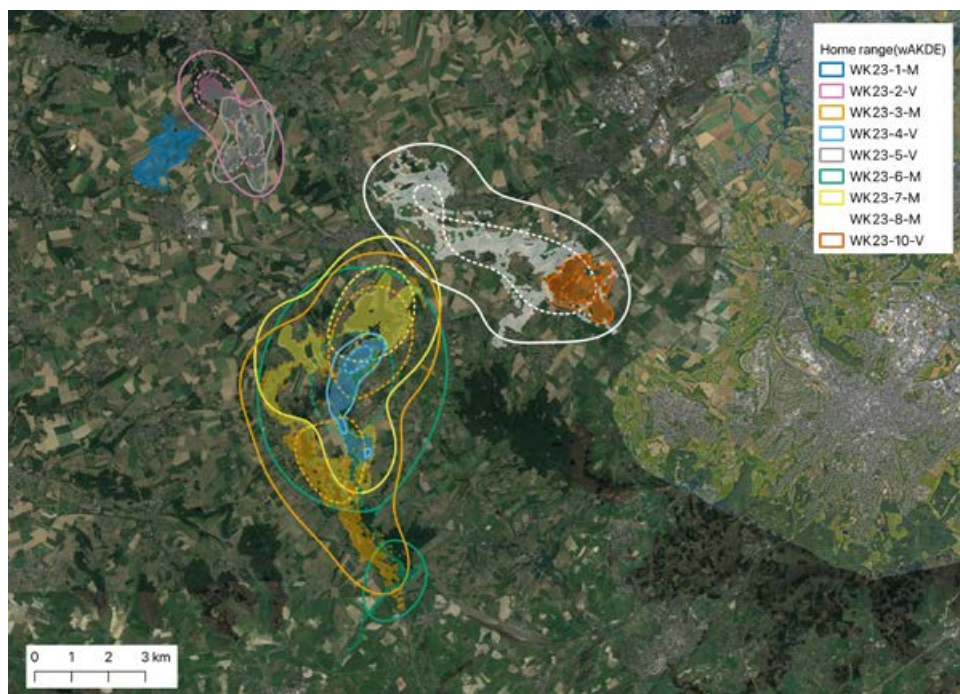
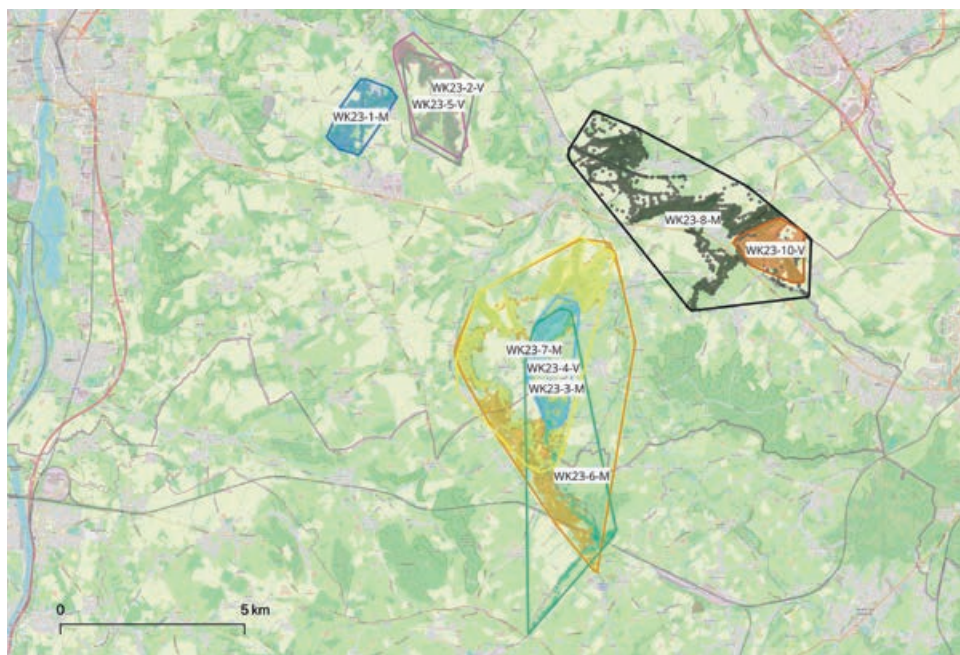
FIGUUR 3

Kaart van plaatsbepalingen en ruwe aanduiding home range door een Minimum Convex Polygon (MCP) dat alle plaatsbepalingen van een individu omvat.

WK23-05-F bleek net als WK23-2-F een F1 hybride te zijn waarvan de moeder een Wilde kat en de vader een Huiskat was. WK23-06-M en WK23-07-M betroffen weer twee zuivere Wilde katten. WK23-8-M betrof een back-cross. De moeder of vader was als F1 hybride met een vader of moeder een zuivere Wilde kat. WK23-9-M betrof een zuivere Wilde kat. WK23-2-F is een F2 hybride waarbij de vader en de moeder beide een F1 hybride van Wilde kat en Huiskat zijn. Het gevaar voor hybridisatie werd in LAMMERTSMA *et al.* (2011) al besproken. De consequenties voor de hybridisatiegraad in Europa wordt besproken in NUSSBERGER *et al.* (2023) en O'BRIEN *et al.* (2009); op de consequenties en oplossingen voor de vastgestelde hybridisatiegraad in Nederland wordt verder ingegaan in LEMMERS *et al.* (2025).

ACTIVITEITSGEBIEDEN (HOME RANGES)

De negen gevolgte dieren bleken alle te leven in het boscomplex waar ze gevangen waren. Er werden drie dieren gevolgd in het boscomplex Biebosch/Gerendal, vier dieren in het complex Onderste Bos/de Molt/Grote Bosch/Roebelsbos en twee dieren in de Platte Bossen/Kolmonderbos. Als animatie zijn alle bewegingen van de Wilde katten per dag te bekijken via https://www.jasjadekker.nl/wildekat_videos. Een klassieke aanpak om de grootte van een home range te bepalen is de Minimum Convex Polygonen (MCP) methode. Daarin worden polygonen berekend die alle locatiebepalingen omsluiten. Deze home ranges, inclusief alle plaatsbepalingen van een individu, zijn te vinden in figuur 3. Omdat er veel nadelen kleven aan MCP-berekeningen (SILVA *et al.*, 2022) zijn de home ranges berekend middels 'kernel utilisation density'. Door elk GPS-punt van het dier



te beschouwen als het midden van een klein heuveltje dat staat voor de kans op voorkomen, en deze gebieden vervolgens samen te voegen, kun je zien waar het dier het vaakst verblijft en welke gebieden het meest gebruikt zijn. Dit maakt het mogelijk om hotspots van activiteit of belangrijke leefgebieden van het dier visueel weer te geven. Daarbij is rekening gehouden met twee eigenschappen van de door acceleratie gestuurde GPS-loggers: autocorrelatie (dat zijn punten die dicht bij elkaar in de tijd liggen (bijvoorbeeld 5 minuten later in de ruimte dichter bij elkaar dan bijvoorbeeld een dag verder) en het feit dat er minder posities worden bepaald in rustperiodes. Er is een statistische methode die met beide eigenschappen rekening houdt. Dat zijn

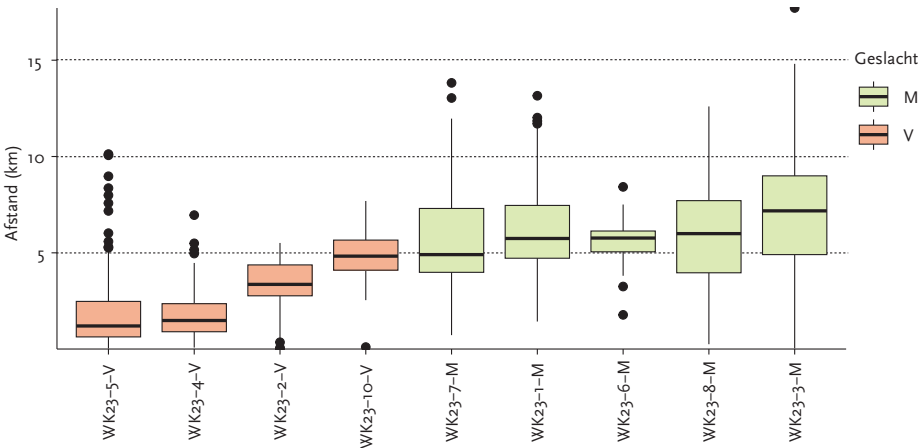
FIGUUR 4

Kaart met home ranges (95% wAKDE, volle lijn) en de berekende kerngebieden (50% wAKDE's, stippellijn).

TABEL 2

Home ranges en kerngebieden in ha van Wilde kat (*Felis sylvestris*), Huiskat (*Felis catus*) en hun kruisingen (respectievelijk 95% en 50% weighed Autocorrelated Kernel Density Estimations (wAKDE) met 95% betrouwbaarheidsintervallen.

Dier	Status DNA uitslag	50% wAKDE (gemiddelde)	50% wAKDE (betrouwbaarheidsinterval)	95% wAKDE (gemiddelde)	95% wAKDE (betrouwbaarheidsinterval)
WK23-1-M	Huiskat	21	19-23	103	95-112
WK23-2-V	F1 hybride	186	108-284	678	396-1034
WK23-3-M	Wilde kat	847	650-1074	3143	2408-3975
WK23-4-V	Wilde kat	33	28-38	209	181-239
WK23-5-V	F1 hybride	75	65-86	293	253-335
WK23-6-M	Wilde kat	483	190-911	2901	1144-5462
WK23-7-M	Wilde kat	452	289-653	2133	1367-3070
WK23-8-M	Backcross Wilde kat	630	442-849	2269	1594-3060
WK23-10-V	F2 hybride	59	48-72	215	174-261



FIGUUR 5

Loopafstanden per etmaal van 12.00 uur 's middags tot de volgende dag 12.00 uur, getoond in een boxplot grafiek.

zogenoemde weighed autocorrelated kernel density estimators (wAKDE's) (Silva *et al.*, 2022). Hiermee is de autocorrelatie gemodelleerd en meegenomen en tellen posities in perioden met minder plaatsbepalingen binnen die periode zwaarder mee. Per dier werden twee activiteitsgebieden (home ranges) geschat. De 95% kernel beschrijft het gebied waar het dier met 95% zekerheid haar activiteit ontplooit. De kerngebieden ('core areas') zijn 50% kernels, waarin het dier 50% van de tijd besteedt [figuur 4]. De omvang van de home ranges van acht Wilde katten liep uiteen van 209 ha tot 3.143 ha [tabel 2]. Hierbij is Wilde kat WK23-1-M sterk afwijkend. Dit mannelijke dier had een home range van slechts 103 ha. Van de overige acht dieren hadden de vijf mannelijke Wilde katten een significant grotere home range en kerngebied(en) dan de vrouwelijke dieren. Dit wordt ook gevonden in vergelijkbare halfopen landschappen in Duitsland (JEROSCH *et al.*, 2018) alsook in meer robuuste bosgebieden in Duitsland (KLAR *et al.*, 2012).

TABEL 3

Overlap van activiteitsgebieden (boven de diagonaal, blauwe cellen) en het gemiddeld aantal ontmoetingen per etmaal (onder de diagonaal, witte cellen) van de vier katten van het Onderste Bos/de Molt.

	WK23-3-M	WK23-4-V	WK23-6-M	WK23-7-M
WK23-3-M	-	45%	97%	81%
WK23-4-V	0,6	-	61%	52%
WK23-6-M	0,98	3,29	-	95%
WK23-7-M	1,32	0,94	3,29	-

AFGELEGDE AFSTANDEN PER NACHT

De verschillen per etmaal werden bepaald tussen 12.00 uur 's middags en de volgende dag 12.00 uur. In deze periode is de afstand tussen de opeenvolgende locatiebepalingen opgeteld. De katten leggen gemiddeld 4,3 km per nacht af, maar de gevonden verschillen per nacht zijn groot. De vrouwelijke katten leggen kleinere afstanden af dan de mannetjes. Deze verschillen per dier zijn weergegeven als boxplots in figuur 5. Een boxplot toont in 25% intervallen (en de extreme waarden) de verdeling van een dataset: de box geeft de middelste 50% van de waarden weer, de lijn binnen de box is de mediaan, en de verticale lijnen bevatten 99% van de waarden. Punten daarbuiten zijn uitbijters. Om de verschillen in gelopen afstanden tussen de dagen per dier weer te geven, zijn die in grafieken geplot [figuur 6]. Hierin valt op dat er een groot verschil is tussen de dieren onderling. Maar de dieren legden ook tijdens verschil-

lende etmalen grotere of veel kleinere afstanden af. Mannelijke Wilde katten legden per etmaal gemiddeld 6 km af; maar WK23-3-M heeft op één avond zelfs 17 km gelopen.

OVERLAP IN RUIMTE EN TIJD

De dieren die gevolgd werden in hetzelfde boscomplex vertoonden overlap in de ruimte: plaatsbepalingen en de daaruit afgeleide activiteitsgebieden vielen daarbij over elkaar. WK23-8-M en WK23-10-V zijn van 23 maart tot 22 mei 2024 beide gevolgd. Daarbij overlaptten de activiteiten in de ruimte met 38% in de omgeving van het Kolmonderbos/Platte Bossen. Maar kwamen ze elkaar ook daadwerkelijk tegen? Daarvoor werden de onderlinge afstanden tussen het aantal 'ontmoetingen' berekend die gedefinieerd werden als een moment waarbij ze 100 meter of minder van elkaar verwijderd waren. Hierbij werd rekening gehouden met autocorrelatie en weging en werd uitgekomen op 250 ontmoetingen, gemiddeld 4,2 ontmoetingen per dag. Deze bewegingen en ontmoetingen in deze periode zijn te zien als animatie via de eerder vermelde link.

De situatie in het Onderste Bos/de Molt is lastiger te doorgronden: hier overlappen de activiteitsgebieden van de mannetjes WK23-3-M, WK23-6-M en WK23-7-M

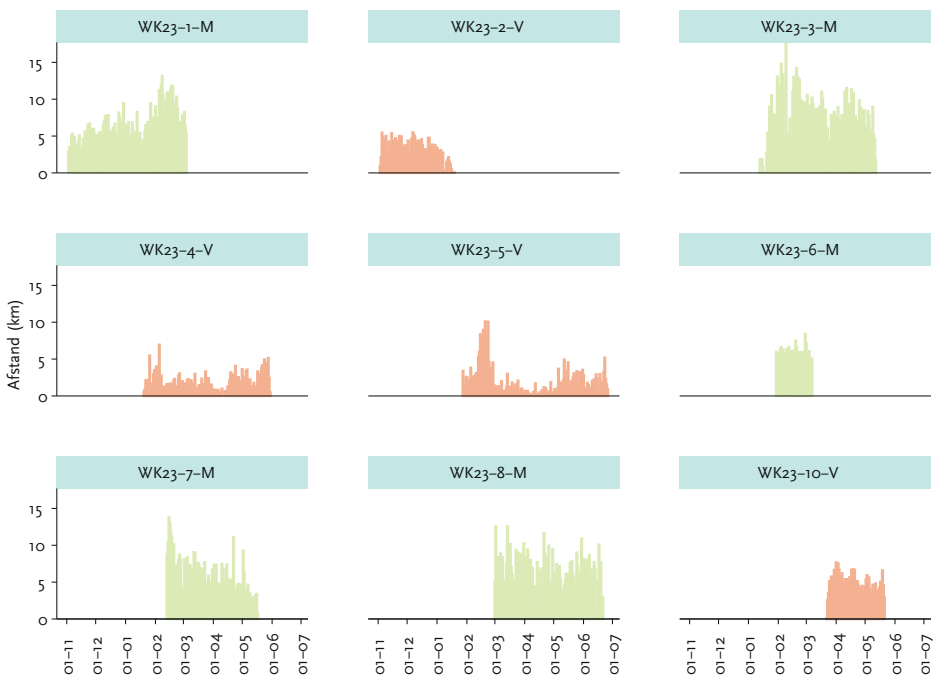
FIGUUR 6

De afgelegde afstand per nacht tussen 12.00 uur 's middags tot de volgende dag 12.00 uur blijkt per etmaal, per geslacht en per individuele kat (Wilde kat (*Felis sylvestris*), Huiskat (*Felis catus*) of hybride) te verschillen. Elke verticale streep is één nacht. Elke grafiek is een ander individu. Op de X-as staan de maanden.

en het vrouwtje WK23-4-V. Deze dieren zijn overlappend (in de tijd) gevolgd in de periode van 13 februari tot en met 8 maart 2024. Ook voor deze vier dieren werden de overlap en het aantal ontmoetingen berekend. Om die goed te vergelijken zijn die weergegeven in een kruistabel [tabel 3]. Interessant genoeg verschilt de overlap tussen de mannetjes onderling en tussen de vrouwelijke kat en de mannetjes nauwelijks. De activiteitsgebieden van WK23-3-M en WK23-6-M overlappen vrijwel geheel (81% en 97%), terwijl de leefgebieden van de mannetjes tussen de 45% en 61% overlappen met het leefgebied van het vrouwtje. De overlap in de tijd, het aantal ontmoetingen, laat daarbij een ander patroon zien: de GPS locaties van de vier katten zijn binnen 100 meter gemiddeld eenmaal per etmaal; bij WK23-6-M en WK23-4-V gebeurt dit drie keer zo vaak, gemiddeld 3,29 maal per etmaal. Aangezien deze periode van registratie de ranstijd van de Wilde kat is, valt niet uit te sluiten dat er daarbij één of meer paringen hebben plaatsgevonden. Er is gezocht naar kittens (JEROSCH *et al.*, 2010), ook met wildcamera's, maar dit heeft geen jonge dieren in beeld gebracht (persoonlijke mededeling Henk Withaar en Jo Habets). Duidelijk is dat de dieren elkaars aanwezigheid dulden in de ruimte, maar dat de mannen elkaar toevallig of bewust enigszins lijken te mijden in de tijd.

► FIGUUR 7b

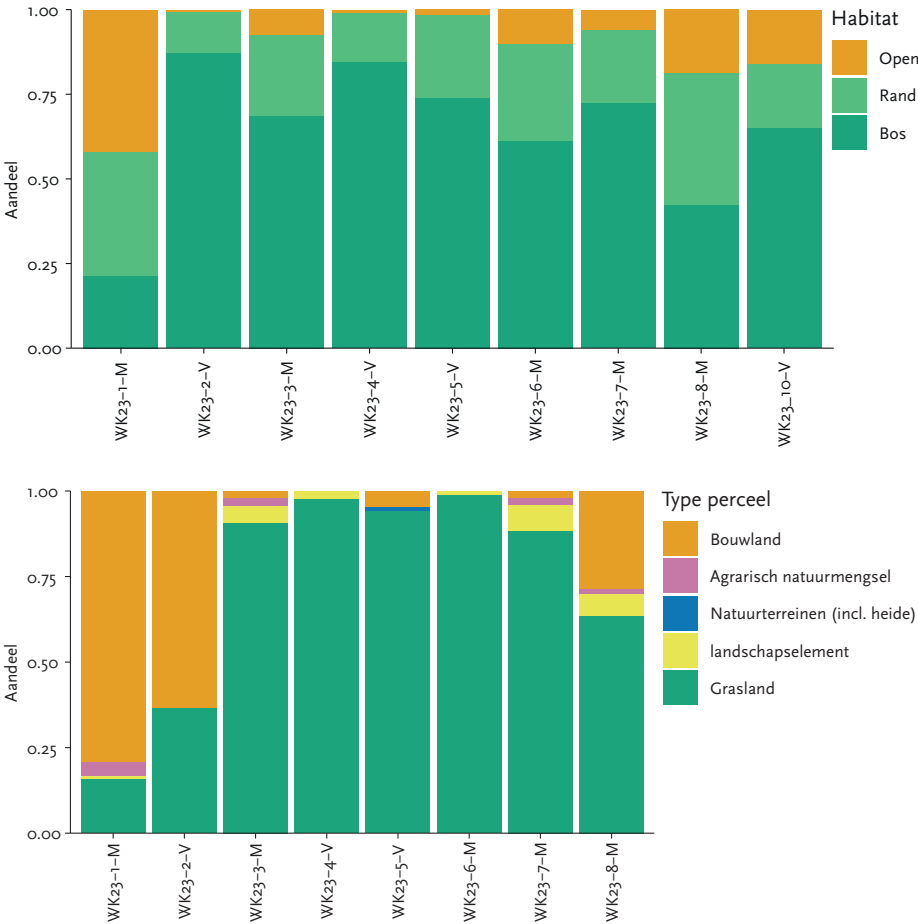
Plaatsbepalingen per type habitat buiten bos: bouwland (akker), agrarisch natuurmengsel, natuurgrasland, landschapselement en grasland (indeling volgens de Basisregistratie Gewaspercelen). WK-10-V leeft grotendeels in Duitsland; locatiebepalingen in Duitsland en België zijn niet gebruikt voor deze grafiek.

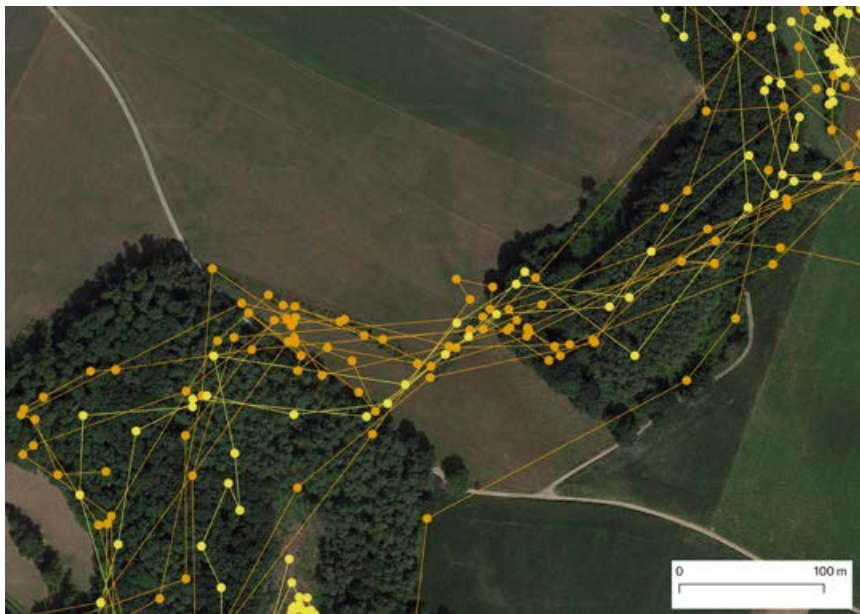


Voor de aanwezigheid van duidelijk afgebakende en verdedigde territoria is wederom geen aanwijzing gevonden; wel van duidelijke home ranges en daarbij werd één 'excursie/uitstapje' daarbuiten vastgesteld. Bij een studie ten noorden van Prüm (Duitsland) werd een excursie van een vrouwelijke Wilde kat met een afstand van hemelsbreed 15 km vastgesteld. Ook

▼ FIGUUR 7a

Habitatgebruik in bos, binnen 50 meter van bos en in open gebied.



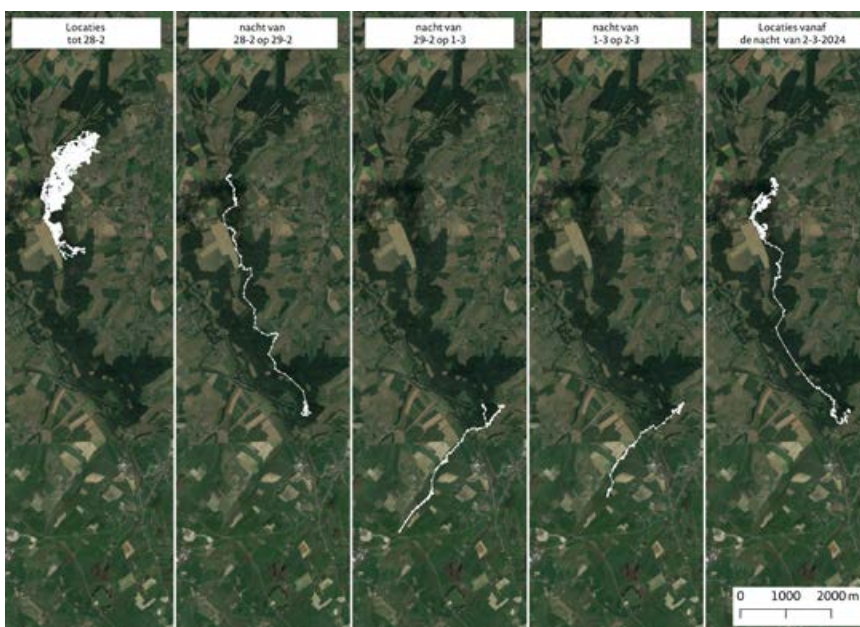


◀ FIGUUR 8a

Voorbeeld van het oversteken van open gebied tussen twee bossen via een haag door WK23-3-M en WK23-7-M

◀▼ FIGUUR 8b

Voorbeeld van het oversteken van open gebied tussen twee bossen via een houtkant (WK23-8-M)



◀ FIGUUR 8c

Een 'excursie' van WK23-6-M vanuit zijn gebruikelijke home range gedurende vier nachten en zijn terugkomst naar de eerder gebruikte home range.

hier kwam het dier uiteindelijk weer terug in haar kerngebied (persoonlijke mededeling Manfred Trinzen). Hierbij werd een andere heen- en/of terugweg gebruikt en kwam het dier uiteindelijk weer terug in haar vorige kerngebied.

HABITAT EN VERBINDINGEN

Wat direct opvalt bij het bekijken van de plaatsbepalingen is dat zes van de negen gevolgde dieren grotendeels binnen de bossen blijven. Dat is ook te zien als de plaatsbepalingen worden gecategoriseerd: binnen bos, binnen 50 meter van bos, of in open gebied [figuur 7a]. Deze dieren staken open gebied met afstanden tot 500 meter over, maar volgden hierbij bij voorkeur heggen of lanen. Voorbeelden hiervan zijn afgebeeld in de figuren 8a & b. Dit is typisch habitatgebruik voor Wilde katten in West-Europa (JEROSCH *et al.*, 2018) en het lijkt sterk op het habitatgebruik van de Wilde katten die eerder in Limburg werden gevolgd (JANSSEN *et al.*, 2016). Dankzij oplettende waarnemers kon voor WK23-4-V de informatie van de GPS-loggers worden aangevuld met zichtwaarnemingen. Dit dier is meermaals (overdag) waargenomen in ruige graslanden, waar ze succesvol op Woelratten (*Arvicola amphibius*) en Veldmuizen (*Microtus arvalis*) jaagde, waarmee verklaard wordt wat Wilde katten op die ruige graslanden deden. Tijdens het veldwerk schoten vaak grote aantallen Rosse woelmuizen (*Clethrionomys glareolus*) weg in het bos en over bospaden, een indicatie dat Wilde katten waarschijnlijk in beide habitattypen voedsel konden vinden.

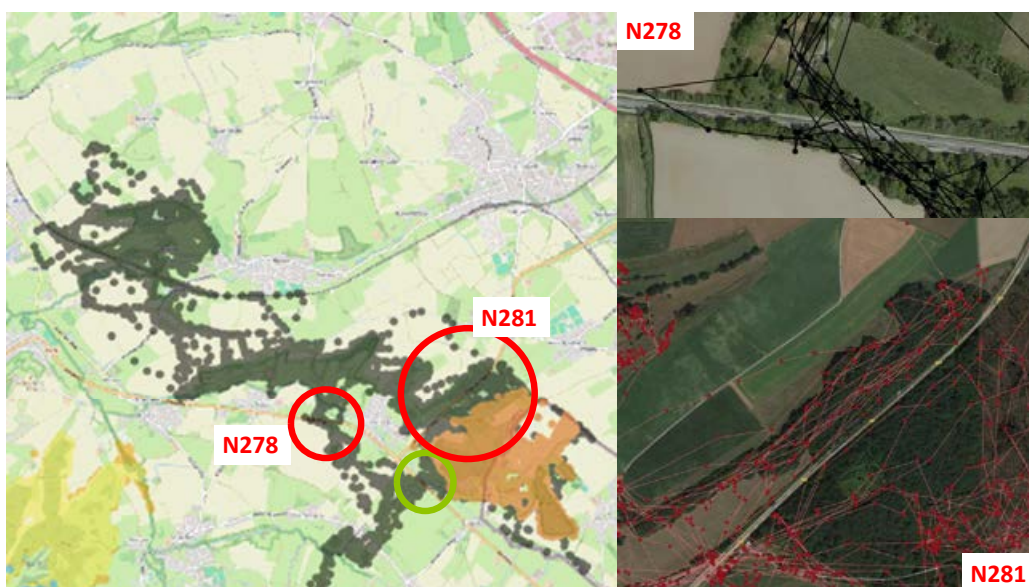
Buiten het bos

De Huiskat WK23-1-M, de backcross Wilde kat WK23-8-M en de F1 hybride

WK23-10-V komen relatief veel buiten het bos. Tijdens het omdoen van de zender van WK23-1-M waren er al twijfels over de status van deze kat: hij had kenmerken van een Wilde kat én van een Huiskat. De DNA analyse liet zien dat het een Huiskat betrof. Het dier foerageerde vaak op de muizenrijke hamsterakkers en regulier grasland en kwam als Huiskat als enige van de gevolgte katten regelmatig op erven. De F1 hybride WK23-10-V komt op het erf van een niet meer in gebruik zijnde nertsenfokkerij; deze wordt geheel omsloten door haar leefgebied. Hoewel het habitatgebruik van WK23-8-M en WK23-10-V ook relatief veel open gebied laat zien, gaat het bij WK23-8-M om gebruik van (ruige) graslanden, graften en verplaatsingen langs houtwallen en heggen in een landschap van vooral kleine bossen [figuur 7a]. WK23-8-M verplaatste zich langs akkerranden en wegen en veel langs het spoor [figuur 7b]. Dit dier leeft tevens in een gebied met veel beken. Deze worden overgestoken via bruggen voor agrarische voertuigen en vee. Wilde kat WK23-10-V verblijft ook veel in en rond bossen en als ze daarbuiten komt wordt er gejaagd op agrarische percelen. Dit beeld komt overeen met hybrides in Frankrijk (GERMAIN, *et al.*, 2008) en Europa (NUSSBERGER *et al.*, 2018)

Excursie WK23-6-M

Een excursie/uitstapje van WK23-6-M laat mooi zien hoe verspreiding naar nieuwe gebieden zou kunnen verlopen [figuur 8c]. Dit dier verbleef in de eerste periode van volgen van 29 januari tot eind februari 2024 in het Kruisbos en de Molt. Op 29 februari gaat het dier op pad naar het zuiden. Hij overbrugt gedurende deze nacht hemelsbreed 4 km en loopt via het Bovenste Bos, Onderste Bos en Bois de Beusdael naar het Bois de Laschet, waar hij de dag doorbrengt. Bij deze excursie verlaat het dier nauwelijks het bos omdat deze bossen vrijwel naadloos op elkaar aansluiten. De tweede nacht, van 1 op 2 maart, loopt het nog eens 3 kilometer zuidwestwaarts. Het dier gebruikt daarbij de beboste loop van een bovenstroom van de Gulp. Ook wordt de RAVEL Ligne 38 gebruikt, een fietspad dat op een voormalig treinspoor ligt en bij de herinrichting een rijke groene geleiding heeft gekregen. De kat keert op dezelfde nacht weer om en loopt een stuk terug, maar overnacht in het bos aan het fietspad. De volgende nacht (van 2 op 3 maart 2024) loopt het terug naar Bois de Laschet.



FIGUUR 9
Overzicht van de meest gevaarlijke oversteekplaatsen voor Wilde katten (*Felis silvestris*). Links gebiedsgebruik van WK23-8-M met daarin met rode cirkels de gevaarlijke kruisingen. Rechtsboven een uitsnede van de gevaarlijke oversteekpunten gebruikt door WK23-8-M over de N278 bij Nijswiller; rechtsonder verder ingezoomd op het deel van de N281 waar tussen 2018-2023 drie Wilde katten dood zijn gevonden. De groene cirkel is een tunnel van 1 x 1 m die veilig gebruikt wordt door onder andere Wilde katten.

Daar wordt de dag weer doorgebracht. In de nacht van 4 op 5 maart keert WK23-6-M weer terug naar de Molt en vindt twee dagen later een succesvolle download plaats van alle verzamelde data. Daarna is het niet meer gelukt de data van de logger te land of vanuit de lucht te downloaden. Alhoewel er vanuit de lucht eenmalig kort contact was, was dit onvoldoende voor een download.

DODELIJKE WEGEN

In een pan-Europese publicatie, waarvoor data van 23 telemetriestudies zijn samengenomen, blijkt dat het verkeer doodsoorzaak nummer 1 van de Wilde kat is (BASTIANELLI *et al.*, 2021). In Nederland zijn inmiddels vijf verkeersslachtoffers van Wilde kat bekend (zie LA HAYE *et al.*, 2023). Drie dieren zijn op de N281 door de Platte Bossen doodgereden. Vooral drukke wegen in hun home range zijn voor Wilde katten levensbedreigend (KLAR *et al.*, 2011; BASTIANELLI *et al.*, 2021; WESTEKEMPER *et al.*, 2021).

Dassentunnels zijn voor Dassen, niet voor Wilde katten

Tijdens deze studie werden wederom geen aanwijzingen gevonden dat dassentunnels door Wilde katten worden gebruikt. Sterker nog, GPS-data laten zien dat beide dassentunnels van de N281, alsook de dassentunnel onder de N278 bij Nijswiller met aan beide zijden een dassenraster, niet functioneel waren voor WK23-8-M. Deze kat steekt op verschillende locaties de zo al genoemde 'kattendodenweg' N281 geregeld over [figuur 9]. Deze weg doorsnijdt de Platte Bossen. Onder deze weg zijn twee dassenfaunavoorzieningen aanwezig. Deze voorzieningen bestaan uit een betonnen buis van 30 cm doorsnede met twee verschillende inloopopeningen aan de westzijde en één opening aan de oostzijde van de N281, waarbij de weg aan beide zijdes is afgeschermd door 1 m hoge dassenrasters.



Figuur 10
WK23-8-M gebruikt deze 1 x 1 m tunnel waardoor de N281 veilig kan worden overgestoken. Ook een andere Wilde kat (*Felis silvestris*) en andere soorten zoogdieren gebruiken deze tunnel. De foto laat een moment zien dat er nog een klein laagje water in staat. De tunnel heeft bij veel neerslag een watervoerende functie maar doordat ze schuin afloopt, stond er gedurende de looptijd van deze studie nagenoeg nooit water in (l). De tunnel ligt in een weg die verhoogd door het landschap loopt. Aan beide zijdes van de weg worden dieren naar de tunnel geleid door een 1,10 m hoog dassenraster dat onderaan de berm staat (r) (foto's: René Janssen).

Gelet op de drie doodvondsten op de N281, alsook de verzamelde telemetriedata, is het een wonder dat WK23-8-1 tijdens de telemetrieperiode de dodendans telkens is ontsprongen.

Onder de Julianastraat in Epenherheide, de scheiding tussen het Onderste Bos en De Molt, liggen eveneens twee dassentunnels van betonnen buizen met een doorsnede van 30 cm. De GPS-data laten zien dat de Wilde katten WK23-3-M, WK23-4-V, WK23-6-M en WK23-7-M dagelijks op verschillende locaties de Julianastraat tussen Heijenrath en Epenherheide oversteken. Tijdens dit onderzoek bleek het raster al maanden onvoldoende om zelfs Dassen (*Meles meles*) te belemmeren om de weg over te steken, laat staan dat het raster Wilde katten zal aanmoedigen de weg via de faunapassage te kruisen. De GPS-data laten hetzelfde zien bij de Flabberweg/Heijenratherweg (Epen/Heijenrath die het Groote Bosch en het Roelsbosch van elkaar scheidt). De Wilde katten WK23-3-M en WK23-7-M liepen hier meermaals overheen. Gelukkig voor de Wilde katten-populatie is de verkeersintensiteit bij deze oversteekplaatsen lager dan bij de N281, waar inmiddels drie Wilde katten doodgereden zijn (LA HAYE *et al.*, 2023).

In 2016 werd op basis van GPS-zender- en cameraval-data geconcludeerd dat de combinatie van dassenrasters en rioolbuizen met een doorsnede van 30 cm voldoen als faunavoorziening voor Dassen, maar absoluut niet functioneel zijn voor de Wilde kat (JANSSEN *et al.*, 2016). Voor de Wilde kat zijn deze betonnen rioolbuizen te laag om comfortabel doorheen te kunnen lopen, ze zijn vaak vochtig tot zelfs nat en vaak deels verstopt door een combinatie van de onhandige constructie, gebrekkig onderhoud en achtergebleven meegesleept nestmateriaal van Dassen.

Veilig oversteken

De telemetriegegevens en cameraval-observaties die tijdens de voorliggende studie zijn verzameld, laten echter ook een oplossing zien waarbij de Wilde kat met relatief eenvoudige middelen wél veilig wegen kan passeren. Onder de N278 net ten zuidoosten van de rotonde met de aansluiting N281/N278 ligt

een deels gemetseld, deels betonnen kokerprofiel van 1 x 1 m onder de weg. Deze weg ligt drie meter boven maaiveld; onderaan de wegberm is aan beide zijden een eenvoudig dassenraster van 1,10 m hoog geplaatst [figuur 10]. Deze tunnel en de geleiding van dit raster blijkt een mogelijkheid te bieden voor de Wilde kat, maar ook voor andere beschermde mesopredatoren als Bunzing (*Mustela putorius*), Hermelijn (*Mustela erminea*), Das, Egel (*Erinaceus europaeus*) en Steenmarter (*Martes foina*) om veilig naar de andere kant van de weg te komen. Mogelijk dat door de verhoogde ligging van de weg een relatief laag hek voldoende geleiding geeft. KLAR *et al.*, (2009) laten zien dat hekken van 1,80 m met een terugslagklep voorkomen dat Wilde katten over een hek heen springen. Maar zoals gewoonlijk in de natuur zijn er uitzonderingen en mogelijk zorgt de geleiding van de verhoogde weg, het voor Wilde katten lage dassenraster en de geleidende vegetatie voor effectief gebruik van deze tunnel.

Ondanks dat deze koker een watervoerende functie heeft bij overvloedige neerslag heeft deze buis enig verval (minstens 1 cm per meter) waardoor er nauwelijks tot geen water in blijft staan. Een bijzonder moment kon vastgelegd worden bij een iets verzakt buiselement waarbij een Wilde kat door enkele millimeters water moest lopen en het er alle schijn van heeft het water niet te appreciëren (youtu.be/_QpNb1UbcY4).

Om het aantal slachtoffers van de beschermde Wilde kat op de N281 te reduceren, heeft er een verkennende studie plaatsgevonden naar de mogelijkheden voor een ecoduct "Greunbrok NisWilderbeusch" (GEONIUS, 2023). Helaas lijkt deze brug waarbij ook hogere hekken dienen te worden geplaatst (voor een tekening: zie KLAR *et al.*, 2012) voorlopig weer in een la te verdwijnen.

Gelet op het succes van de 1x1 m tunnel met afschot zodat deze droog blijft, verdient het aanbeveling de faunapassages in ieder geval bij de N281 alsook de noordwestelijke passage bij de N278 te verbeteren door bredere en hogere betonprofielen als tunnel onder de weg. De N281 is een bewezen dodenweg

voor de Wilde kat en Boomarter (*Martes martes*). Gelet op het feit dat niet alle gewonde en gedode dieren gevonden worden; alsook de kwetsbaarheid van de huidige populatie Wilde katten, verdient de soort betere faunapassages. Het onderhoud van de dassenrasters verdient extra aandacht. Geluidsribbels en snelheidsreductie lijken op voorhand gemakkelijk te implementeren en effectieve maatregelen voor de minder drukke kruisingen (KLAR *et al.*, 2009) zoals de Julianastraat bij Heijenrath, maar worden vaak aangemerkt als politiek niet haalbaar. Voor de N281 lijken de geluidsribbels, verkeersborden met Wilde kat erop en snelheidsreductie door de verkeersintensiteit niet tot nauwelijks haalbaar. Een tunnel van 1 x 1 m lijkt hier wel haalbaar en kosteneffectief.

SMALLE BOSSEN VERBINDEN DOOR ROBUSTE CORRIDORS

De Wilde kat heet in het Frans ‘Chat forestier’ en in het Latijn *Felis silvestris*; letterlijk vertaald ‘boskat’. Acht van de negen Wilde katten die we met een GPS-logger konden volgen, deden deze naam eer aan en besteedden veel tijd in bos, zoals ook blijkt uit de studie van KLAR *et al.* (2008). De bijna exclusieve binding aan bossen suggereert dat het herstel van de verspreiding van de Wilde kat in het noorden en westen van Nederland afgeremd zou kunnen worden. Hier worden de afstanden tussen aaneengesloten bossen immers steeds groter. Met kleine aanpassingen kunnen de verbindingen tussen bossen echter wel gelegd worden, in de vorm van graften, hagen en stepping stones in de vorm van bosschages in combinatie met natuurlijk grasland. Precies zoals dat de afgelopen jaren door de natuurorganisatie ARK Rewilding Nederland is gedaan in het kader van het project ‘Opmars van de Limburgse kat, een groene loper voor de Wilde kat in Limburg’.

Er werd tijdens dit zenderonderzoek geen dispersie (verplaatsing van een Wilde kat naar een nieuw leefgebied) vastgelegd, maar er is wel een lange ‘excursie’ of ‘uitstap’ vastgelegd van een Wilde kat die normaal zeer sterk aan bos gebonden was. Deze kat legde via groenstroken en begroeide oevers 6,5 km af, ver buiten het vaste activiteitsgebied. Zulke groene corridors blijven herstellen is dan ook waardevol voor Wilde katten. Hierbij is het van belang oog te blijven houden voor de invloed van verkeer; sterfte van Wilde katten blijkt voornamelijk door verkeer plaats te vinden (BASTIANELLI *et al.*, 2021). Het vinden van kittens in mei-juli bleek met wildcamera's ingewikkelder dan gedacht, maar is in 2014 en 2017 wel gelukt (JANSSEN *et al.*, 2016; MEERTENS, 2017). Beoordelen voor de Rode Lijst mag alleen als een soort zich 10 jaar aaneengesloten

heeft voortgeplant. Gelet op de tepels van de gevangen vrouwtjes heeft er in voorgaande jaren zeker voortplanting plaatsgevonden.

Het upgraden van dassentunnels naar functionele en veilige tunnels voor de Wilde kat lijkt relatief simpel en er zijn bewijzen voor gevonden dat een 1 x 1 m tunnel met enig verval zeer effectief is voor veilige oversteken van Wilde katten.

CONCLUSIE

Nu de Europese wilde kat zich uitbreidt in Zuid-Limburg is het van belang inzicht te krijgen hoe de soort gebruik maakt van het versnipperde landschap, een gegeven dat essentieel is voor de bescherming van de soort. Tijdens dit onderzoek is telemetrieonderzoek gedaan naar het ruimtegebruik met behulp van GPS loggers. Daarnaast heeft er DNA onderzoek plaatsgevonden. Uit de DNA analyse blijkt dat hybridisatie een probleem voor de soort is in Nederland. Dit wordt verder besproken in LEMMERS *et al.* (2025). De genetisch zuivere Wilde katten waren sterk gebonden aan bos; de hybride dieren gebruikten meer open gebieden, zoals ook de Huiskat. Op basis van de gegevens zijn aanbevelingen gedaan voor landschapsaanpassingen door het robuuster maken van bossen, het maken van ecologische verbindingzones en maatregelen tegen verkeersslachtoffers door het vergroten van dassentunnels waardoor ze geschikt zijn voor wilde katten.

DANKWOORD

De volgende mensen willen we graag bedanken voor hun hulp bij dit onderzoek. Bram Houben, Hettie Meertens en Imke Nabben worden bedankt voor hun input als projectleden. Henk Withaar en Jo Habets worden bedankt voor het zoeken naar kittens van de gezenderde vrouwtjes Wilde kat met wildcamera's.

Summary

WILWILDCATS (*FELIS SILVESTRIS*) IN THE SOUTHERN LIMBURG FORESTS AND BEYOND

Telemetry research on spatial use with GPS loggers

With the establishment and further expansion of the population of the European Wildcat in southern Limburg, it is important for effective conservation to understand how the species interacts with the landscape. How does this population cope with and navigate within the small forests on the slopes of hills, surrounded by villages and agricultural lands? And how does it cope with a high-density network of roads and intense traffic?

From November 2023 until July 2024, ten cats were followed with GPS collars in the narrow hillside forests of the Geul and Gulp valleys. The collected location data was analysed to compare movements of individuals. Results were used to offer recommendations for adapting the landscape to benefit the Wildcat, improving it by creating suitable corridors, and particularly addressing roads hazardous to Wildcat and solutions to prevent road kills.

De Nationale PostcodeLoterij en de Provincie Limburg, waarbij Raymond Tilmans een grote rol speelde, maakten dit onderzoek financieel mogelijk. Arjan Ova en Gijs Ketelaars (Stichting Het Limburgs Landschap), Stephan Huijgens (Staatsbosbeheer) en Marina Fijten (Vereniging Natuurmonumenten) gaven betredingsvergunningen voor hun terreinen. Maurice La Haye (Natuurbeschermingswet) en Jaap Mulder (Wet op Dierproeven) worden bedankt voor het mogelijk maken van dit onderzoek aangaande de

onthefingen voor het vangen en voorzien van een zender. Andra Janssen, Anke Brouns, Bram Oosterbroek, Denis Frissen, Manfred Trinzen en Robert Delbroek hielpen mee in het veld; zonder hun hulp was het veldwerk niet afgerond geraakt. Alfred Melissen, Arnoud van der Berg, Bram Oosterbroek, Bram Schoufour, Laura Kuipers, Luc Elshout en Stephan Huijgens deelden nuttige informatie over de aanwezigheid van Wilde katten in verschillende gebieden. Willen Wind en Jillis Roos verstrekten waardevolle filmbeelden van de geziende dieren.

Literatuur

- BASTIANELLI, M.L., J. PREMIER, M. HERRMANN, S. ANILE, P. MONTERROSO, T. KUEMMERLE, C.F. DORMANN, S. STREIF, S. JEROSCH, M. GÖTZ, O. SIMON, M. MOLEÓN, J.M. GIL-SÁNCHEZ, Z. BIRÓ, J. DEKKER, A. SEVERON, A. KRÄNNICH, K. HUPE, E. GERMAIN, D. PONTIER, R. JANSSEN, P. FERRERAS, F. DÍAZ-RUIZ, J.M. LÓPEZ-MARTÍN, F. URRÁ, L. BIZZARRI, E. BERTOS-MARTÍN, M. DIETZ, M. TRINZEN, E. BALLESTEROS-DUPERÓN, J. MIGUEL BAREA-AZCÓN, A. SFORZI, M.-L. POULLES & M. HEURICH & M. HEURICH, 2021. Survival and cause-specific mortality of European wildcat (*Felis silvestris*) across Europe. *Biological Conservation* 261: 109239.
- BOUWENS, S., 2017. Wilde kat aangereden in Zuid-Limburg. *Nature Today bericht* 23275. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23275>.
- DEKKER, J.J.A., R. JANSSEN, A. BROUNS, L. LINNARTZ & J.L. MULDER, 2015. Activiteiten van een Wilde kat in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 2015(7): 157-162.
- GEONIUS, 2023. Haalbaarheidsstudie ecoduct Greunbrök NisWilderbeusch. Geonius rapport CA220074.RO01.
- GERMAIN, E., S. BENHAMOU, & M.L. POULLE, 2008. Spatiotemporal sharing between the European wildcat, the domestic cat and their hybrids. *Journal of Zoology* 276(2): 195-203.
- JANSSEN, R., J.J.A. DEKKER, J.L. 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 Mulder-natuurlijk (Groenekan)*.
- JEROSCH, S., M. GÖTZ, N. KLAR & M. ROTH, 2010. Characteristics of diurnal resting sites of the endangered European Wildcat (*Felis silvestris silvestris*): Implications for its conservation. *Journal for Nature Conservation* 18(1): 45-54.
- JEROSCH, S., S. KRAMER-SCHADT, M. GÖTZ, & M. ROTH, 2018. The importance of small-scale structures in an agriculturally dominated landscape for the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in central Europe and implications for its conservation. *Journal for Nature Conservation* 41: 88-96.
- KITCHENER, A.C., N. YAMAGUCHI, J.M. WARD & D.W. MACDONALD, 2005. A diagnosis for the Scottish Wildcat (*Felis silvestris*): a tool for conservation action for a critically-endangered felid. In: *Animal Conservation Forum* 8(3): 223-237. Cambridge University Press, Cambridge.
- KLAR, N., N. FERNANDEZ, S. KRAMER-SCHADT, M. HERRMANN, M. TRINZEN, I. BÜTTNER & C. NIEMITZ, 2008. Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation* 141: 308-319.
- KLAR, N., M. HERMANN & S. KRAMER-SCHADT, 2009. Effects and mitigation of road impacts on individual movement behavior of wildcats. *Journal of Wildlife Management* 73(5): 631-638.
- KLAR, N., M. HERRMANN, M. HENNING-HAHN, B. POTT-DÖRFER, H. HOFER & S. KRAMER-SCHADT, 2012. Between ecological theory and planning practice: (Re-)connecting forest patches for the Wildcat in Lower Saxony, Germany. *Landscape and Urban Planning* 105(4): 376-384.
- KUIPERS, L., 2016. De Wilde kat tussen Geul en Gulp. Rapport voor ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- KUIPERS, L., 2017. De Wilde kat anno 2017. https://www.ark.eu/sites/default/files/media/Wilde_kat/De_Wilde_kat_anno_2017.pdf
- KUIPERS, L., 2019. Een vinger aan de pols: Wilde katverspreiding in Zuid-Limburgse bossen in 2018. Rapport voor ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.
- LA HAYE, M., R. JANSSEN, G. MÜSKENS, A. BROUNS, J. DEKKER & H. MEERTENS, 2023. Een hoogbejaarde Wilde kat op dodenweg in Zuid-Limburg. *Nature Today bericht* 30534. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=30534>.
- 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, Alterra-rapport* 2263. Wageningen.
- LEMMERS, P., J.J.F. VERHEES, R. JANSSEN & J. DEKKER, 2025. Hybridisatie bij de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Nederland. Risico en handelingsperspectieven ter voorkoming van verdwijning van de Wilde kat. *Natuurhistorisch Maandblad*, 114(7): 145-152.
- MEERTENS, H., 2017. Wilde kattenkroost in het Vijlenerbos. *Nature Today bericht* 23560. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23560>.
- MEERTENS, H., I. NABBEN, J. DEKKER & R. JANSSEN, 2025. Terugkeer van de Europese Wilde kat (*Felis silvestris*) in Limburg. Waarnemingen in de periode 2002-2024. *Natuurhistorisch Maandblad* 114(7): 121-133.
- 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. SEBASTIÁN, H. SENN, P.C. ALVES & EUROWILDCAT Consortium, 2023. A common statement on anthropogenic hybridization of the European wildcat (*Felis silvestris*). *Frontiers in Ecology and Evolution* 11: 1156387.
- O'Brien, J., S. Devillard, L. Say & H. Vanthomme, 2009. Preserving genetic integrity in a hybridising world: are European Wildcats (*Felis silvestris silvestris*) in eastern France distinct from sympatric feral domestic cats? *Biodiversity and Conservation* 200918: 2351-2360.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2014. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Wenen.
- SCHOUFOUR, B., 2022. European Wildcats in Limburg. A study on presence, suitable habitats and potential corridors. Extended master's thesis, Utrecht University, Utrecht.
- SILVA, I., C.H. FLEMING, M.J. NOONAN, J. ALSTON, C. FOLTA, W.F. FAGAN, & J.M. CALABRESE, 2022. Autocorrelation-informed home range estimation: A review and practical guide. *Methods in Ecology and Evolution* 13(3): 534-544.
- TIESMEYER, A., L. RAMOS, J.M. LUCAS, K. STEYER, P.C. ALVES, C. ASTARAS, M. BRIJ, M. CRAGNOLI NI, 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 humanmediated-hybridisation in European wildcats. *Conservation Genetics* 21: 247-260.
- WESTEKEMPER, K., A. TIESMEYER, K. STEYER, C. NOWAK, J. SIGNER & N. BALKENHOL, 2021. Do all roads lead to resistance? State road density is the main impediment to gene flow in a flagship species inhabiting a severely fragmented anthropogenic landscape. *Ecology and Evolution* 11(13): 8528-8541.



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@jasjadedecker.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.

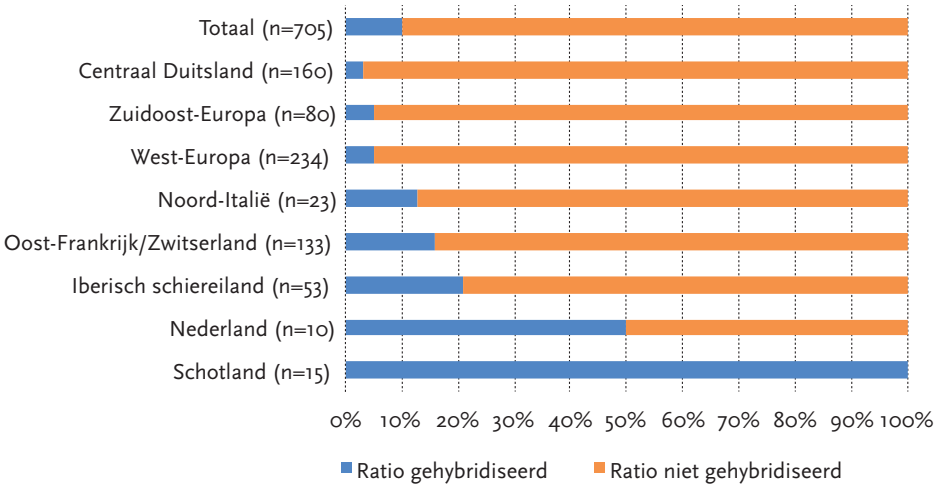
Individu-code	Geslacht	Haplotypen	Bevinding genetische analyse	Locatie
WKO1	Man	16	Huiskat	Sibbe e.o.
WKO2	Vrouw	4	Hybride_F1	Biebosch
WKO3	Man	4	Wilde kat	Onderste Bos e.o.
WKO4	Vrouw	7	Wilde kat	Onderste Bos e.o.
WKO5	Vrouw	4	Hybride_F1	Biebosch
WKO6	Man	7	Wilde kat	Onderste Bos e.o.
WKO7	Man	7	Wilde 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-



schers 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, kattenaids, 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) WKO5 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.

Is Nederland wild genoeg voor de Wilde kat (*Felis silvestris*)?

ONDERZOEK NAAR HABITATS EN CORRIDORS IN LIMBURG EN KEMPEN ~ BROEK



Bram J.J. Schoufour, Javastraat 29-1, 1094 GZ Amsterdam, e-mail: bschoufour@live.nl

Julia M. van Knippenberg, Het Ekker 19, 6023 AX Budel-Schoot, e-mail: juliavanknippenberg@gmail.com

In de afgelopen twintig jaar nam het aantal waarnemingen van de Wilde kat (*Felis silvestris*) in de bossen van Zuid-Limburg snel toe, maar de Wilde kat heeft zijn leefgebied nog niet uitgebreid naar de rest van Nederland. Is het een kwestie van tijd voordat ze ook elders in het land rondlopen, of is het Nederlandse landschap niet geschikt? In dit artikel wordt gepoogd aan te geven waar de Wilde kat te vinden is, en hoe de verspreiding van de Wilde kat in Limburg verklaard kan worden aan de hand van vakliteratuur en ruimtelijke analyses met een habitatmodel.

DE WILDE KAT TERUG IN NEDERLAND

Tijdens de Romeinse tijd verdween de Wilde kat van het Nederlandse grondgebied (MEERTENS & KUIPERS, 2018), maar na een afwezigheid van meer dan duizend jaar is ze naar ons land teruggekeerd. Ecologen verklaren de terugkeer door een groei van de populaties in de nabijgelegen Belgische Arden-

nen en Duitse Eifel, waardoor jonge individuen op zoek zijn gegaan naar een nieuw territorium (CANTERS *et al.*, 2005; BUND, 2020). Sinds 2007 werden in Zuid-Limburg sporadisch waarnemingen van individuen gemeld (MULDER, 2007; JANSSEN & MULDER, 2013), waarna verschillende onderzoeken met wildcamera's en zenders volgden. De meeste waarnemingen vonden plaats in het Vijlenerbos in de buurt van het Drielandenpunt. Ook in vijf omliggende bossen verschenen er Wilde katten op camera. MEERTENS & KUIPERS (2018) schatten dat de metapopulatie in Zuid-Limburg in 2017 bestond uit 10 tot 30 individuen.

Een ambassadeur met een paraplu

De terugkeer van de Wilde kat is om twee redenen positief nieuws voor de biodiversiteit in Nederland. Ten eerste kan de Wilde kat fungeren als een paraplu-soort voor de bescherming van andere soorten. De aanwezigheid van de Wilde kat wijst erop dat het ecosysteem voldoet aan een reeks habitatvereisten waar andere diersoorten ook van kunnen profiteren (MEERTENS & KUIPERS, 2018). Wilde katten geven de voorkeur aan gemengde bossen met dekking in de ondergroei, rijke overgangen van bos naar natuurlijke graslanden, aanwezigheid van knaagdieren en andere prooidieren en weinig menselijke structuren

FIGUUR 1

Wilde Kat (*Felis silvestris*) (foto: Olaf Op den Kamp).



FIGUUR 2
Onderzoeksgebied van
de habitat- en corridor-
analyses.

en activiteiten (KLAR *et al.*, 2008; JANSSEN *et al.*, 2016). Deze omstandigheden zijn ook gunstig voor andere inheemse roofdieren zoals Vossen (*Vulpes vulpes*), Dassen (*Meles meles*) en marters (*Martes spec.*) (BUND, 2011; BROUNS, 2015). Ten tweede is de Wilde kat een effectieve ambassadeursoort in publieke campagnes voor natuurbehoud vanwege de affiniteit van mensen met Huiskatten (*Felis catus*) (FRANCK, 2010). Een voorbeeld hiervan is het ‘Wildkatzen-wegeplan’ van de Duitse natuurorganisatie Bund, waarin bosgebieden via groene corridors met elkaar verbonden worden (BUND, 2009). Van de verbeterde connectiviteit tussen habitats profiteren verschillende diersoorten, maar Bund heeft in dit plan specifiek de nadruk op de Wilde kat gelegd omdat mensen een positief beeld hebben van katten. Door het gebruik van de Wilde kat als ambassadeur- en paraplu-soort kan een behoudsstrategie worden ontwikkeld die effectief is voor meerdere soorten en waarvoor ook draagvlak bij betrokkenen bestaat (ARK REWILDING NEDERLAND, 2023).

Bedreigingen voor de Wilde kat

Ook vanuit historisch oogpunt is het logisch om corridors centraal te stellen in strategieën voor het behoud van de Wilde kat. Habitatfragmentatie is de belangrijkste reden geweest voor de verdwijning van de Wilde kat in Nederland en de verkleining

van populaties door heel Europa (CANTERS *et al.*, 2005; BIRLENBACH *et al.*, 2009). Kleine en versnipperde habitats maken populaties kwetsbaar voor catastrofes en genetische bedreigingen zoals inteelt, genetische drift en hybridisatie (BIRLENBACH *et al.*, 2009). De kans op hybridisatie neemt toe wanneer het territorium van Wilde katten zich in de buurt van gebieden met een hoge dichtheid aan Huiskatten bevindt, zoals dorpen of landbouwgebieden (HERTWIG *et al.*, 2009). Als gevolg van hybridisatie hebben veel Wilde katten inmiddels een zekere mate van Huiskat-DNA in hun genen. In extreme gevallen, zoals in de Schotse en Hongaarse populaties, is de genetische integriteit van de Wilde katten ernstig aangetast, waardoor bijna alle wild levende katten een combinatie van Wilde- en Huiskat-DNA hebben (HERTWIG *et al.*, 2009; MATTUCCI *et al.*, 2016). Hybridisatie vormt een reële dreiging voor de genetische integriteit van Wilde katten in Zuid-Limburg omdat de bossen hier klein en geïsoleerd zijn en het aantal Huiskatten hoog is door de dichtheid aan dorpen. Om de stabiliteit en genetische integriteit van de populatie Wilde katten in Nederland te verbeteren is het dan ook essentieel om de hoeveelheid en kwaliteit van corridors tussen leefgebieden te verhogen.

PROJECT OPMARS VAN DE LIMBURGSE KAT

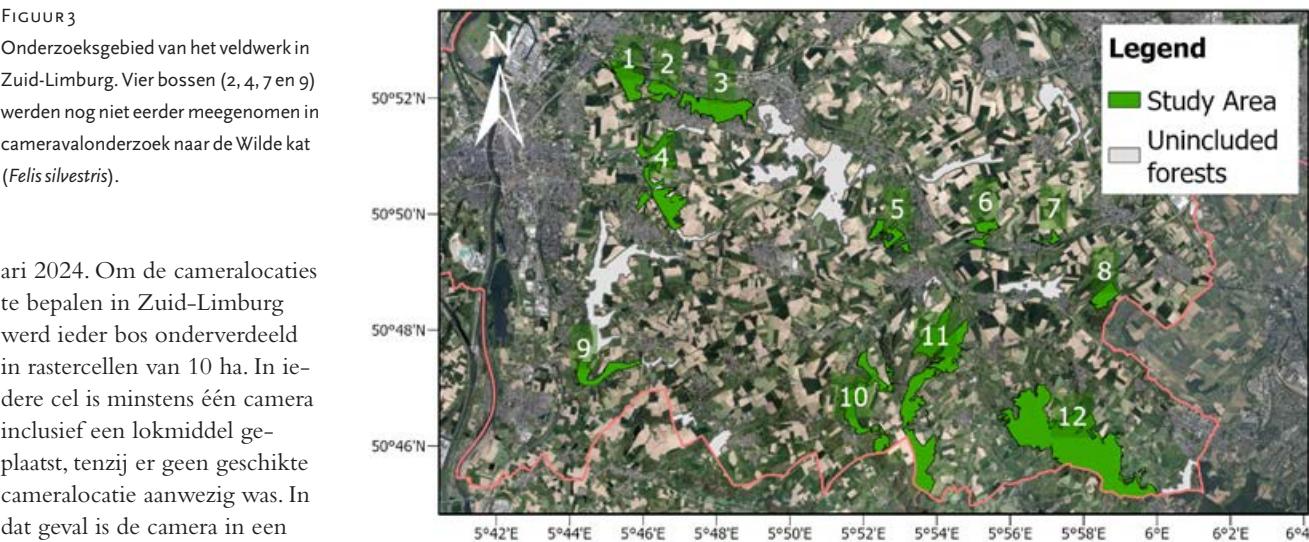
In 2020 is ARK Rewilding Nederland in samenwerking met de Provincie Limburg gestart met het project ‘Opmars van de Limburgse kat, een groeneloper voor de Wilde kat in Limburg’ (ARK REWILDING NEDERLAND, 2023). Het doel van dit project is om nieuwe natuur te ontwikkelen die door de Wilde kat als geschikt leefgebied wordt beschouwd. Hiermee worden de huidige geïsoleerde populaties in Zuid-Limburg ondersteund en de verdere verspreiding van de Wilde kat in Nederland bevorderd. In opdracht van ARK zijn twee onderzoeken uitgevoerd om de kennis van habitats en corridors voor de Wilde kat te vergroten. In het eerste onderzoek in 2022 lag de focus op de verspreiding van Wilde katten in Limburg (SCHOUFOUR, 2022). Het tweede onderzoek in 2024 was gericht op Grenspark Kempen~Broek (VAN KNIPPENBERG, 2024) [figuur 2]. Omdat beide onderzoeken zijn uitgevoerd met een vergelijkbaar doel en methode is ervoor gekozen om ze samen te voegen in dit artikel. De onderzoeksvragen die in beide onderzoeken centraal stonden zijn weergegeven in tabel 1.

Methode cameravalonderzoek

In het zuiden van Limburg zijn in een periode van 15 weken van november 2021 tot maart 2022 twaalf bossen met wildcamera's onderzocht op de aanwezigheid van Wilde katten [figuur 3]. In Kempen~Broek werden in een periode van 15 weken camera's geplaatst van november 2023 tot febru-

TABEL 1
Onderzoeksvragen en
methoden.

Onderzoeksvraag	Methode
1 Wat is de grootte en ruimtelijke spreiding van de populatie Europese Wilde kat in het onderzoeksgebied?	Cameravalonderzoek
2 Welke gebieden zijn het meest geschikt als potentieel habitat voor de Wilde kat?	Habitatanalyse (GIS)
3 Welke verbindingroutes kunnen Wilde katten gebruiken om zich te verplaatsen tussen huidige en/of potentiële habitats?	Corridoranalyse (GIS)



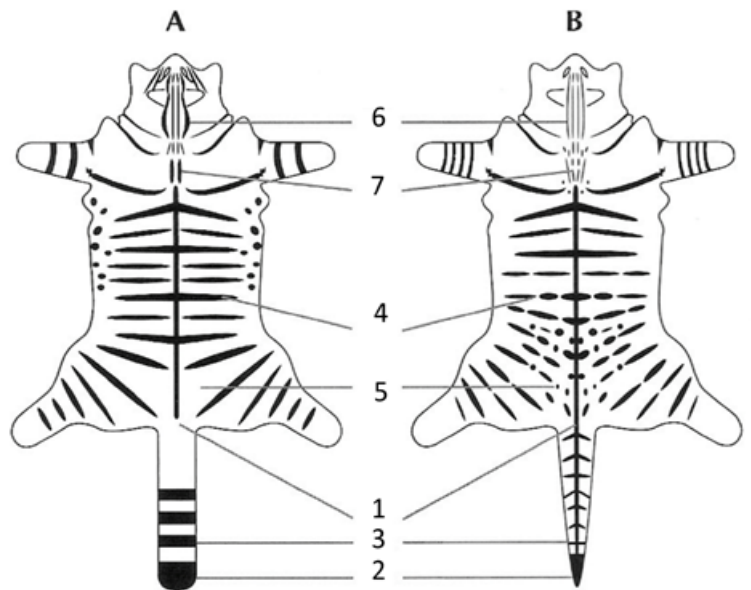
ari 2024. Om de cameralocaties te bepalen in Zuid-Limburg werd ieder bos onderverdeeld in rastercellen van 10 ha. In iedere cel is minstens één camera inclusief een lokmiddel geplaatst, tenzij er geen geschikte cameralocatie aanwezig was. In dat geval is de camera in een aangrenzende cel geplaatst om de kans op een waarneming van een Wilde kat te verhogen. In Kempen~Broek zijn de cameralocaties met een willekeurige spreiding over het onderzoeksgebied verspreid met een dichtheid van één camera per 20 ha. Een goede locatie voor een camera voldoet aan drie criteria: 1) niet zichtbaar vanaf een wandelpad om diefstal of schade te voorkomen, 2) gericht op een wildwissel en 3) aanwezigheid van dekking door struiken of dood hout.

De camera's werden ingesteld op het opnemen van 30 seconden durende video's wanneer de infraroodsensor aanging, met een vertraging van tien seconden tussen opeenvolgende video's. De camera's werden bevestigd op bomen op een hoogte van een halve meter boven de grond, met de focus van de camera gericht op een lokstok op twee meter voor de camera. Als lokmiddel is een mengsel gebruikt van één liter zonnebloemolie met 250 gram valerianapoeder, waarvan ongeveer 20 milliliter over de lokstok werd gegoten. De camera's bleven tussen de vijf en vijftien dagen op één locatie voordat ze naar een nieuwe rastercel verplaatst werden. Hier is voor gekozen omdat de kans dat individuen door het lokmiddel naar de camera worden getrokken na één week snel afneemt (JANSSEN & MULDER, 2013).

Hoe identificeert men een Wilde kat?

Voor sequenties met Wilde katten, hybriden of gevallen van twijfel, werden vachtmarkeringen geanalyseerd om individuele katten binnen één bos te kunnen onderscheiden. Hiervoor werden de vachtmarkeringen van elke kat op een leeg stuk canvas getekend, afgeleid van het 7PS-systeem van KITCHENER *et al.* (2005) met zeven vachtkarakteristieken

[figuur 4]. Met deze methode wordt aan iedere kat een score geven van 1 (Huiskat), 2 (gemiddeld) of 3 (Wilde kat). Als criterium werd aangehouden dat een kat met een score van 2 of hoger voor alle zeven vachtkarakteristieken geclassificeerd kan worden als Wilde kat.



Pelsscore	1 (Huiskat)	2 (Gemiddeld)	3 (Wilde Kat)
1. Lengte rugstreep	Bedekt volledige staart/ontbreekt	Loopt door over staart	Stopt bij begin staart
2. Vorm staartpunt	Puntig	Gemiddeld	Stomp
3. Staartbanden	Samengevoegd door rugstreep/ontbreekt	Overlappend	Losstaand
4. Onderbroken strepen op flanken	>50% gebroken	25-50% gebroken	<25% gebroken
5. Stippen op flanken	Veel	Weinig	Geen
6. Strepen op nek	Dun/geen strepen	Gemiddeld	Vier dikke strepen
7. Strepen op schouder	Onduidelijk	Gemiddeld	Twee dikke strepen

FIGUUR 4

7PS voor een typische Wilde kat (*Felis silvestris*) (A) en Huiskat (*Felis catus*) (B). Aangepast uit KILSHAW & MACDONALD (2011).

Locatie	Cameras	Valnachten	Wilde katten	Cyperse huiskatten	Andere huiskatten
De Dellen	6	42	0	0	0
Curfsgroeve	7	49	0	0	0
Beneden Geuldal	14	97	0	0	4
Bemelerberg + Groeve 't Rooth	13	89	0	0	5
Dolsberg	5	25	0	0	0
Eyserbos	4	36	0-1	0-1	0
Landgoed Goedenraad	2	14	0	0	0
Platte Bossen	5	35	0	0	0
Savelsbos	8	105	1	0	0
Groote Bosch	24	160	1	1	0
Bovenste Bos-keten	38	257	1	1	1
Vijlenerbos	59	650	6	1	1
Kempens-Broek	87	1214	0	2	0
Totaal	272	2773	9-10	5-6	11

TABEL 2

Resultaten van het cameravalonderzoek. In totaal werden negen unieke Wilde katten (*Felis silvestris*) in vier verschillende bossen geregistreerd.

FIGUUR 5

Wilde Kat (*Felis silvestris*) waargenomen met camera in het Onderste Bos in Zuid-Limburg.



RESULTATEN CAMERAVALONDERZOEK

In totaal werden in Zuid-Limburg negen individuele Wilde katten waargenomen in vier verschillende bossen [tabel 2]. Daarnaast werden twaalf Cyperse huiskatten geobserveerd. In het Vijlenerbos werden zes Wilde katten en één Cyperse huiskat op de camera geregistreerd. In het Onderste Bos verschenen één Wilde kat [figuur 5] en één Huiskat. In het Savelsbos en een klein bosgebied ten zuiden van het Groote Bosch werd in elk één Wilde kat waargenomen. Enkele overige katten zijn geclassificeerd als Cyperse huiskat, omdat 1) de kat een te lage 7PS-score had, 2) de kwaliteit van de opname onvoldoende was om een 7PS-score te bepalen, of 3) in geval van mogelijke hybride varianten een conservatieve schatting van de aanwezigheid werd gemaakt [figuur 6]. De camera's in de andere bossen die in deze studie werden opgenomen, registreerden geen Wilde katten.

HET HABITATMODEL

De volgende stap in het onderzoek was om een verklaring te vinden voor de mate van aanwezigheid of juist afwezigheid van Wilde katten. Om inzicht te krijgen in de kwaliteit en connectiviteit van habitats in Limburg en Kempens-Broek werden ruimtelijke

analyses uitgevoerd op kaarten met GIS. Voor de habitatgeschiktheids- en corridoranalyse werden in beide onderzoeken vergelijkbare methodes gebruikt. Door verschil in schaal van de onderzoeksgebieden, en door individuele keuzes in het verwerken van de ruimtelijke data, verschillen de analyses op enkele details. De meest relevante verschillen in methodes tussen beide onderzoeken worden hieronder benoemd.

Als basis voor de habitatgeschiktheids- en corridoranalyse is het habitatmodel van KLAR *et al.* (2008) gebruikt. Dit model is destijds gebaseerd op verzamelde GPS-data van twaalf individuele Wilde katten in de Eifel, over een periode van drie jaar (2001-2004). Het model is geëvalueerd met ruimtelijke data van Wilde katten in drie gebieden die verschillen in bevolkingsdichtheid, hoeveelheid bosgebied en hoogte. In alle gevallen gaf het model een goede voorspelling ten opzichte van de evaluatiegroep. Dit laat zien dat het model ook gebruikt kan worden om habitatgeschiktheid voor de Wilde kat in andere gebieden dan de Eifel te voorspellen (KLAR *et al.*, 2008).

In het model wordt habitatgeschiktheid (p) berekend op basis van zes landschapsfactoren. Een grote afstand tot bossen, graslanden en waterwegen heeft een negatieve invloed op habitatgeschiktheid. Grotere afstanden tot dorpen, alleenstaande huizen en wegen hebben juist een positieve invloed op habitatgeschiktheid. Vanaf afstanden groter dan 200 meter hebben huizen en wegen geen invloed op de habitatgeschiktheid. Voor dorpen is die drempelwaarde 900 meter. De resulterende waarde p is de relatieve kans dat een locatie gebruikt wordt als habitat door de Wilde kat; deze varieert van 0 tot 1.

Habitatgeschiktheidsanalyse

De habitatgeschiktheidsanalyses voor Limburg en Kempens-Broek zijn uitgevoerd met respectievelijk ARCGIS Pro en QGIS. Daarbij is ruimtelijke data van de zes verschillende factoren ingeladen vanuit de TOP10NL CAD 2017 v2 dataset (PDOK, 2017) in Limburg en vanuit Open Street Map voor de analyse in het Kempens-Broek. Er werden enkel wegen gebruikt met een snelheidslimiet van 50 km/u of hoger. Daarnaast bevatte de dataset voor dorpen geen nederzettingen met minder dan 25 adressen. Deze werden opgenomen in de laag van de alleenstaande huizen.

Vervolgens werden rasters gemaakt voor de onderzoeksgebieden waarin de kortste afstand tot de zes factoren zijn bepaald. De resolutie voor het raster in Kempens-Broek was 10x10 m, en voor de provincie Limburg 100x100 m. Op basis van het model is voor iedere cel een p-waarde (habitatgeschiktheid) berekend. Een cel wordt als goede habitat geclassificeerd bij een p-waarde groter dan 0,45 en als optimale habitat bij een p-waarde groter dan 0,65. Een cel is het centrum van een potentiële habitat

wanneer er 1) geen dorpen binnen een circulair gebied van 700 ha (straal van 1500 m) rond de cel zijn, 2) ditzelfde gebied van 700 ha ten minste 185 ha geschikte habitat bevat ($p > 0,45$) en 3) ten minste 94 ha optimale habitat ($p > 0,65$) (KLAR *et al.*, 2008). Er werden buffers van 700 ha gemaakt rond het centrum van elke cel in de rasterdataset, en vervolgens zijn de buffers geselecteerd die aan deze drie voorwaarden voldeden. Tot slot zijn aangrenzende buffers samengevoegd om potentiële habitats te construeren.

Corridoranalyse

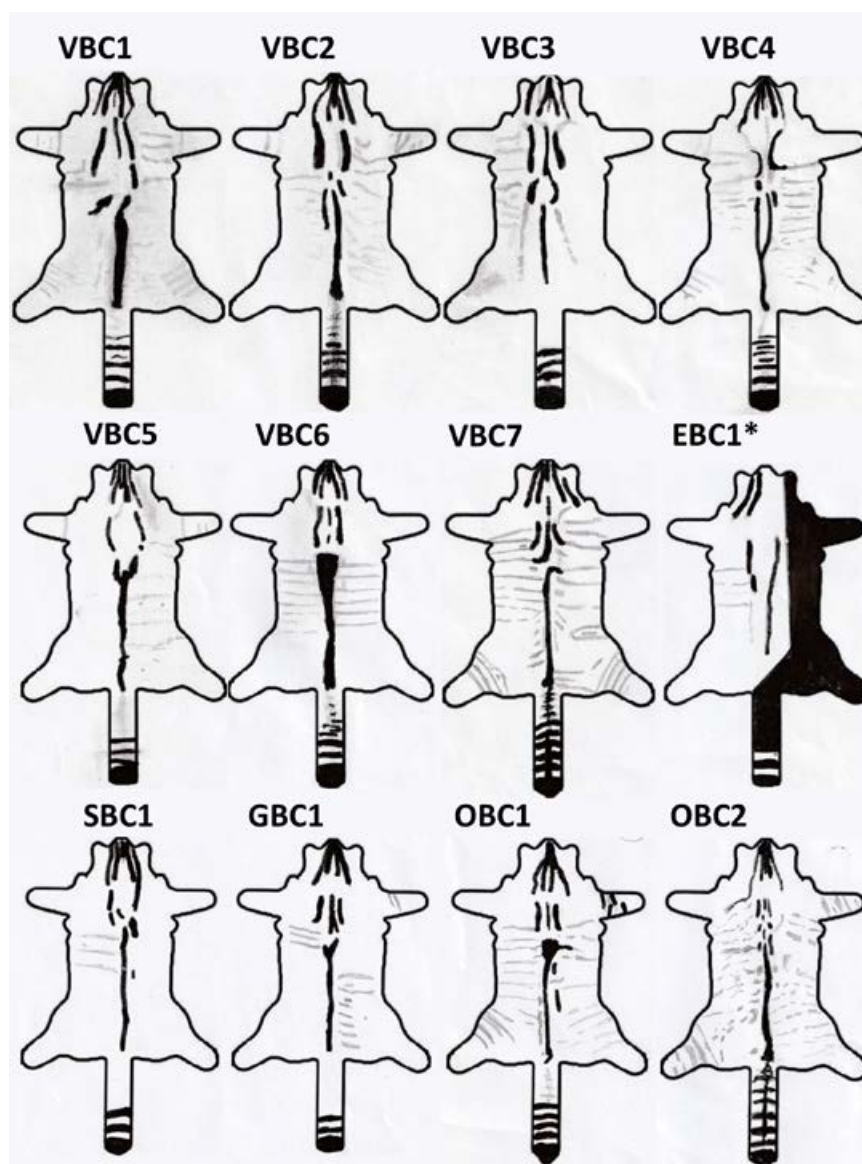
Het habitatgeschiktheidsmodel is ook geschikt om corridors te analyseren. Daarvoor moeten de p-waardes opnieuw worden geclassificeerd naar weerstandswaardes in een ander raster. Hoe hoger de p-waarde van een cel is, hoe geschikter de cel is als habitat en hoe lager de weerstand voor een Wilde kat om er doorheen te bewegen. Bij een optimale habitat met een p-waarde van 1 is de weerstand in die rastercel 0, en bij ongeschikte habitat met een p-waarde van 0 is de weerstand 100.

Aan het weerstands raster zijn barrières in het landschap toegevoegd die verplaatsing van de Wilde kat bemoeilijken. Beide onderzoeken gebruikten dorpen, huizen, open wateren en wegen als barrières. In de analyse in het Kempen~Broek zijn daaraan kanalen en spoorwegen als barrières toegevoegd. Ecoducten zijn toegevoegd als elementen die de weerstand van een cel juist verlagen. Iedere barrière heeft een eigen weerstandswaarde toegekend gekregen tussen 200 en 1000. In cellen waar verschillende barrières overlappen is de hoogste weerstandswaarde overgenomen. Bij een ecoduct wordt juist de lage weerstandswaarde overgenomen. Het weerstands raster met barrières is vervolgens gebruikt om de routes met de minste weerstand tussen geschikte habitats te bepalen. Voor de analyse van de provincie Limburg zijn alle geschikte habitats uit de analyse verbonden met de bossen in Zuid-Limburg waar Wilde katten al voorkomen. In Kempen~Broek is een netwerk gemaakt van routes waarmee Wilde katten zich vanuit het Rivierpark Maasvallei richting het noorden van het Kempen~Broek kunnen verspreiden. Langs deze routes zijn alle overlappingen met barrières geïdentificeerd als knelpunten.

RESULTATEN HABITATANALYSE

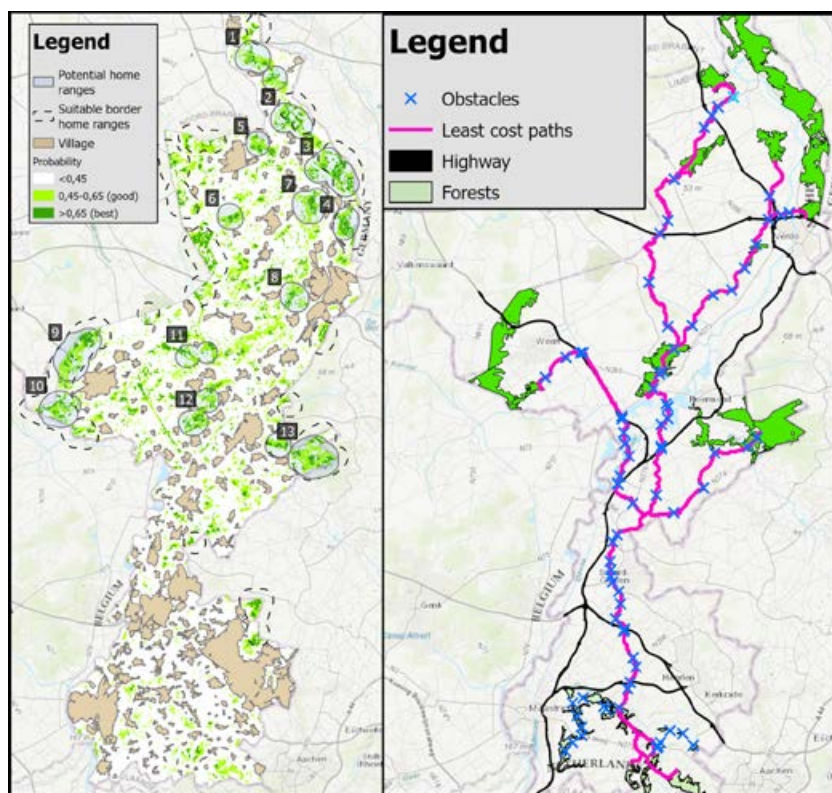
Habitats en corridors in Limburg

In Limburg werd 87 km² optimale habitat (3,9%)



en 230 km² goede habitat (10,3%) geïdentificeerd [figuur 7]. De meeste geschikte habitats bevinden zich in Noord-Limburg. Er zijn dertien bosgebieden in Limburg die voldoen aan de drie voorwaarden voor een geschikt leefgebied voor de Wilde kat, met een cumulatief oppervlak van 276 km². Er zijn geen geschikte habitats in Zuid-Limburg uit de analyse gekomen vanwege de hoge dichtheden van dorpen, wegen en gebouwen in deze regio. Als uitgegaan wordt van een dichtheid van Wilde katten van 0,3-0,5 exemplaren per km² kunnen alle potentiële habitats in Noord-Limburg dertien subpopulaties van in totaal 76-137 Wilde katten huisvesten. Als ook geschikte grensgebieden meegeteld worden, dan zijn er nog acht geschikte leefgebieden met een totaal oppervlak van 170 km² in Limburg. De drie bosgebieden met de grootste geschikte leefgebieden zijn de Maasduinen met een gecombineerd oppervlak van 90 km² geschikt leefgebied en 25-42 potentiële Wilde katten, de Weerterbossen met een gecombineerd oppervlak van 55 km² en 9-28 Wilde

FIGUUR 6
Vachtmarkeringen
van alle (wilde)
katten met een
cypers patroon in het
cameravalonderzoek in
Zuid-Limburg.



FIGUUR 7
Geschikte habitats in Provincie Limburg (links) en de routes met de laagste bewegingskosten die de habitats met elkaar verbinden (rechts). Het roze netwerk is het meest geschikte netwerk voor Wilde katten (*Felis silvestris*) om doorheen te bewegen, maar zelfs dit netwerk heeft al 61 grote obstakels. De geschikte habitats in Noord-Limburg bieden ruimte voor ongeveer 100 Wilde katten.

katten, en de Meinweg met een oppervlak van 42 km² en 12–21 Wilde katten. Het netwerk met de laagste bewegingskosten waarmee de bossen in Zuid-Limburg verbonden worden met de potentiële habitats in Noord-Limburg heeft 61 grote obstakels zoals snelwegen, dorpen of rivieren.

Habitats en corridors in Kempen~Broek

Binnen het Kempen~Broek is 38% (100,5 km²) van het oppervlak geïdentificeerd als potentieel leefgebied voor Wilde katten [figuur 8]. Vanuit het meest zuidelijke punt van het Kempen~Broek, ten westen van Maaseik, tot het meest noordelijke punt van het Kempen~Broek, noordelijk van Weert, is een bijna ononderbroken 'groene strook' van goed en optimaal habitat te zien. Binnen het corridornetwerk is het meest zuidelijke startpunt aangesloten aan een hoofdcorridor die tot het meest noordelijke eindpunt rijkt. Dit is een corridor van ongeveer 38 km. Een individu dat zich over deze corridor verplaatst zal daarbij zeven hoofdwegen, drie spoorwegen en één kanaal moeten oversteken. Vier van deze obstakelpunten, waarvan één kanaal en drie hoofdwegen, liggen op een locatie waar de groene strook van potentieel leefgebied versmalt.

CONCLUSIE

Er werden tijdens het veldwerk negen verschillende Wilde katten geïdentificeerd waarvan zes in het Vijlenerbos. De drie andere katten werden eveneens waargenomen in de zuidelijkste bossen van Limburg. Er werden geen individuen gevonden in

bossen die ten noorden van de N278 liggen. Ook in Kempen~Broek werden geen Wilde katten waargenomen. Het lijkt erop dat de Wilde kat zich voorlopig beperkt tot de zuidelijkste bossen van Nederland en tot het Vijlenerbos in het bijzonder.

Het Vijlenerbos en de andere bossen in Zuid-Limburg zijn echter niet als geschikte leefgebieden voor de Wilde kat uit het habitatmodel gekomen, omdat de oppervlakte van aaneengesloten goede of optimale habitat te klein is. Dat er toch meerdere Wilde katten aanwezig zijn in deze gebieden toont aan dat de Wilde kat zich ook bij suboptimale omstandigheden kan vestigen.

In Noord-Limburg en in Kempen~Broek is volgens het model meer potentie voor de Wilde kat om zich permanent te vestigen in grotere populaties. In totaal werden veertien verschillende potentiële habitats geïdentificeerd met een gezamenlijke oppervlakte van 376 km² en een potentiële metapopulatiegrootte van meer dan 100–150 katten op basis van het habitatmodel en een dichtheid van 0,3–0,5 katten per km². Omdat de dichtheden in het Vijlenerbos hoger liggen,

is dat misschien zelfs een conservatieve schatting. Dat de Wilde kat zich niet verder naar het noorden heeft verspreid kan verklaard worden aan de hand van de versnippering van habitats. De grootste uitdaging om het aantal Wilde katten in Nederland te vergroten ligt dan ook in het faciliteren van de verplaatsing naar de geschikte habitats in Noord-Limburg en Kempen~Broek. Om de leefgebieden in Kempen~Broek en Noord-Limburg te bereiken via een route alleen door Limburg, moeten ze 61 grote obstakels oversteken. De weerstand voor beweging en het aantal barrières zijn vooral hoog in Midden-Limburg, waar veel dorpen en snelwegen zijn, tegenover een klein aantal bossen. Maar ook in Zuid-Limburg moeten stappen worden gezet om de kleine metapopulatie te versterken door kleine bossen met elkaar te verbinden.

Relatie tot eerdere cameravalonderzoeken

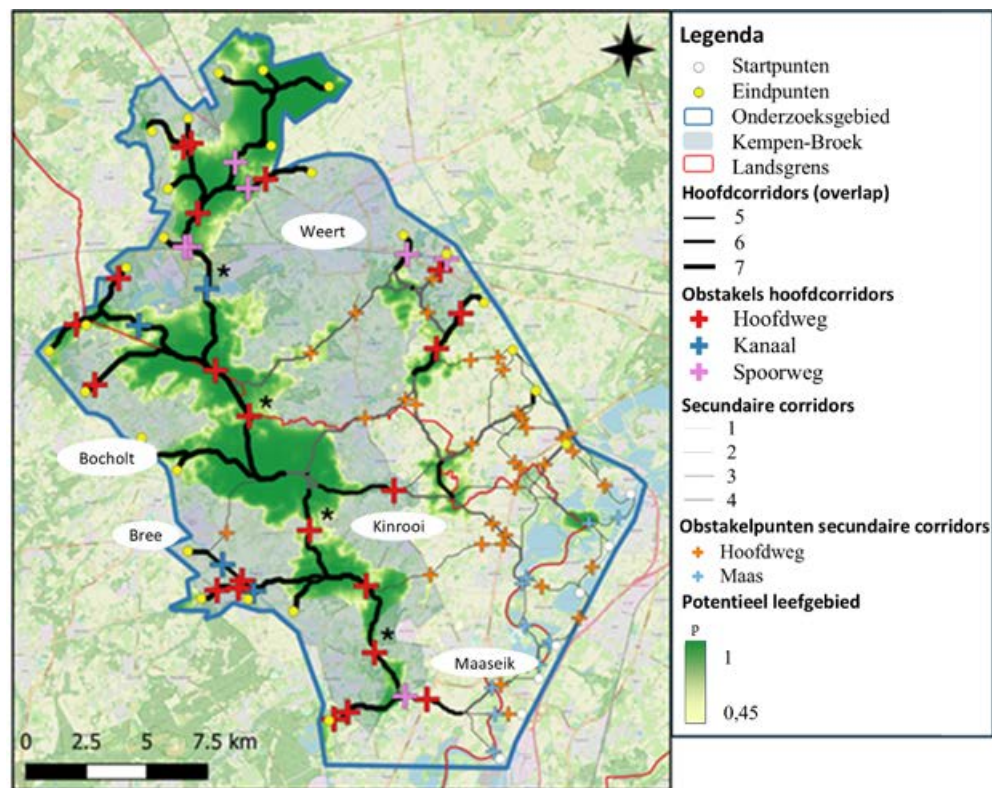
Eerdere cameravalonderzoeken in Limburg leverden vergelijkbare resultaten op als in dit onderzoek. BROUNS (2015) registreerde tien individuen op camera in het Vijlenerbos; in het onderzoek van KUIPERS (2017) waren dat er zes. Twee Wilde katten uit het hier gepresenteerde onderzoek hadden vachtpatronen die overeenkwamen met katten uit die eerdere onderzoeken. Net als in dit onderzoek zijn er in andere bossen nooit meer dan twee Wilde katten waargenomen binnen een veldwerkperiode. Het lijkt er daarom op dat het aantal Wilde katten dat aanwezig is in een veldwerkperiode in de afgelopen tien jaar constant is gebleven en dat de Wilde kat zich moeilijk verspreid naar noordelijkere bos-

sen. Daarbij is het goed om te bedenken dat het gebrek aan waarnemingen van een Wilde kat op camera dus niet uitsluit dat Wilde katten aanwezig zijn in het onderzoeksgebied. Het gebruik van wildcamera's is de meest geschikte methode om Wilde katten waar te nemen (NOGUEIRA, 2021). Desondanks wordt de soort over het algemeen met lage frequenties gedetecteerd in cameravalonderzoek (ANILE *et al.*, 2012; KILSHAW *et al.*, 2014).

Tegelijkertijd betekent een waarneming van een Wilde kat niet per definitie dat die daar permanent gevestigd is. Wilde katten verkennen met regelmaat grote gebieden (JANSSEN *et al.*, 2016) en verschillende onderzoeken tonen aan dat dieren minder selectief zijn met betrekking tot hun habitateisen tijdens verplaatsingen over lange afstand en het verkennen van nieuw leefgebied (KNOWLTON & GRAHAM, 2010; GANTCHOFF & BELANT, 2017; KEELEY *et al.*, 2017; HEMMINGMOORE *et al.*, 2020). Dit is een mogelijke verklaring voor het feit dat in dit onderzoek negen verschillende katten zijn geregistreerd in gebieden die door het model van KLAR *et al.* (2008) niet zijn geïdentificeerd als geschikte habitat. Een betere indicator voor habitatgeschiktheid dan een enkele waarneming is de aanwezigheid van dezelfde individuen over meerdere jaren. Daarvoor kan telemetrieonderzoek gebruikt worden, maar dat is een invasieve methode die het leven van Wilde katten verstoort en die arbeidsintensief is. In dit onderzoek is een nieuwe methode gebruikt die het herkennen van individuen mogelijk maakt over verschillende cameravalonderzoeken. Door de vachtpatronen van katten te tekenen op een gestandaardiseerd canvas zoals in figuur 4 kunnen onderzoekers individuen makkelijker identificeren, classificeren en vergelijken met andere katten.

Toepasbaarheid van het habitatmodel in Limburg

Tijdens de veldwerkperiode in Zuid-Limburg waren er minimaal negen Wilde katten aanwezig, waarvan er twee al eerder zijn waargenomen in het Vijlenerbos. Toch werd met het habitatmodel van KLAR *et al.* (2008) het Vijlenerbos niet als geschikte habitat geïdentificeerd en de andere bossen waar Wilde katten zijn waargenomen ook niet. Volgens KLAR *et al.* (2008) maakt het model een conservatieve schatting, wat overeenkomt met



de bevindingen in dit onderzoek. Ook de maximale dichtheid van 0,3–0,5 Wilde katten per km² lijkt een onderschatting, aangezien dit ruimte zou bieden voor slechts twee tot drie Wilde katten in het Vijlenerbos. In dit onderzoek, dat van BROUNS (2015), KUIPERS (2017) en het telemetrieonderzoek van JANSSEN *et al.* (2016), gebruikten vijf tot tien Wilde katten het Vijlenerbos als onderdeel van hun leefgebied. Het model onderschat dus het aantal geschikte habitats en het aantal Wilde katten dat daarin kan leven. Dit hoeft voor de toepasbaarheid van het model geen negatieve uitkomst te zijn, aangezien een conservatieve schatting wenselijker is dan een overschatting waarbij gebieden te snel als leefbare habitat worden bestempeld. Dit biedt perspectief voor de geschiktheid van andere habitats voor de Wilde kat. De potentiële grootte van de metapopulatie van Wilde katten in Limburg en Kempen-Broek zou dan nog hoger kunnen liggen dan de maximale 150 die uit deze habitatgeschiktheidsanalyse is gekomen.

Tegenstrijdigheden tussen model en cameraonderzoek

Het grote verschil tussen de resultaten van het model voor habitatgeschiktheid en de waarneming van Wilde katten in het cameravalonderzoek kan op verschillende manieren worden verklaard. Ten eerste kan het zijn dat Wilde katten die zich binnen Nederland verspreiden minder hoge eisen aan hun leefgebied stellen dan de populaties van Wilde katten waar KLAR *et al.* (2008) hun model op hebben gebaseerd en getest. In telemetrieonderzoeken in

FIGUUR 8

Obstakelpunten op het corridor netwerk binnen het onderzoeksgebied en het Kempen-Broek, weergegeven ten opzichte van de potentiële leefgebieden voor de Wilde kat (*Felis silvestris*). $p=1$ staat voor meest geschikte habitat en $p=0.45$ staat voor goede habitat. *Obstakelpunten op de hoofdcorridor van het meest zuidelijke startpunt tot het meest noordelijke eindpunt die in een versmalling van de groene strook met potentieel leefgebied liggen.

het Vijlenerbos (JANSSEN *et al.*, 2016) en het Duitse Bienwald (HERRMANN *et al.*, 2008) hielden Wilde katten minder afstand tot huizen en staken ze regelmatig hoofdwegen over. Met name voor grotere roofdieren en soorten die veel ruimte opeisen, is deze verandering in gedrag soms onvermijdelijk wanneer menselijke invloeden in het landschap toenemen (SURACI *et al.*, 2021).

Ten tweede kan het verschil een resultaat zijn van de afweging tussen antropogene bedreigingen en de beschikbaarheid van hulpbronnen die veel zoogdieren ervaren (DON CARLOS *et al.*, 2009; KNOWLTON & GRAHAM, 2010). De aangrenzende populaties in de Eifel en de Ardennen zijn de afgelopen jaren sterk gegroeid (BUND, 2020), waardoor er meer competitie is voor hulpbronnen zoals voedsel en schuilplaatsen. Deze competitie is in Nederlandse natuurgebieden voorlopig minder groot. Dit voordeel zou het risico op antropogene bedreigingen waard kunnen zijn. Als laatste kunnen verschillen in individuele eigenschappen de lagere eisen aan het leefgebied door de Wilde kat verklaren. Zo worden mannelijke carnivoren over het algemeen minder beïnvloed door menselijke activiteiten (BUNNEFELD *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2018), zijn sommige karaktereigenschappen bepalend voor het habitatgebruik (SCHIRMER *et al.*, 2019) en kan de plek waar een individu opgroeit het beeld van geschikte habitat beïnvloeden (STAMPS & SWAISGOOD, 2007; MERRICK & KOPROWSKI, 2016). Omdat het in dit cameraval-onderzoek gaat om een klein aantal individuen dat zich in Nederland heeft gevestigd, is het aannemelijk dat dit van nature pioniers zijn met een hogere tolerantie voor menselijke activiteit en een verkennend karakter.

SAMENWERKING MET BUURLANDEN

Ondanks de hoeveelheid geschikte leefgebieden die in noordelijke delen van Limburg zijn geïdentificeerd, is de Wilde kat daar tot op heden nog niet geobserveerd. De voornaamste reden hiervoor is waarschijnlijk de slechte verbinding tussen veel natuurgebieden. Zelfs de meest geschikte routes van Zuid-Limburg naar habitats in Noord-Limburg hebben al 61 grote obstakelpunten. Door de aanwezigheid van dorpen en snelwegen, en het gebrek aan bossen, zijn de risico's voor het afleggen van die route zeer hoog. Ook op kleinere schaal in het Kempen~Broek, waar potentiële leefgebieden goed verbonden lijken, zijn er cruciale versmalingen waar obstakels de verplaatsing van individuen kunnen verhinderen. Door de dichtheid van infrastructuur en bebouwing in Nederland kan worden verwacht dat Wilde katten zich via minder risicovolle routes buiten Limburg om richting noordelijke potentiële leefgebieden verplaatsen. Zo zouden bijvoorbeeld individuen in Zuid-Limburg het Kempen~Broek mogelijk kunnen bereiken via

het Belgische Nationaalpark Hoge Kempen, wat ook door de ZOOGEREENIGING (2022) werd omschreven als een reëel scenario. Dat de natuur in dit geval geen grenzen kent illustreert dat het implementeren van natuurbescherming niet beperkt moet worden tot politieke grenzen (HILTY *et al.*, 2020; TITLEY *et al.*, 2021). Het realiseren van grensoverschrijdende natuurbescherming kan een grote uitdaging zijn, maar bij beschikbaarheid van voldoende middelen, internationale beleidsmechanismen en lokaal draagvlak kan de samenwerking en coördinatie tussen landen verbeteren en de efficiëntie van natuurbescherming toenemen (MARTIN *et al.*, 2011; MASON *et al.*, 2020).

VERSTERKING VAN CORRIDORS

De grootste uitdaging om het aantal Wilde katten in Nederland te vergroten ligt in het faciliteren van de verplaatsing naar de geschikte leefgebieden in Noord-Limburg en Kempen~Broek. De kostbare ruimte in Limburg moet daarvoor beter ingericht worden, door robuuste corridors te creëren en daarbinnen de grootste obstakelpunten te verwijderen. Binnen het corridor-netwerk van zowel Limburg als het Kempen~Broek is te zien dat verschillende waterwegen vaker worden aangewezen als verbindingsroutes tussen natuurgebieden. Net als houtwallen en natuurlijke akkerranden biedt ook oevervegetatie voldoende beschutting om als corridor te kunnen functioneren. Niet alleen Wilde katten (BIRLENBACH *et al.*, 2009), maar ook andere zoogdieren (HILTY & MERENLENDER, 2004; ZIMBRES *et al.*, 2017; JENSEN *et al.*, 2022) en vogels (MACHTANS *et al.*, 1996; GILLIES & ST. CLAIR, 2008) maken hier gebruik van tijdens hun verplaatsingen. Door dit soort landschapselementen te versterken en te verbreden wordt het makkelijker om anders moeilijk doordringbare landschappen te doorkruisen.

Daarnaast speelt ook het oplossen van knelpunten met wegen binnen corridors een belangrijke rol. Binnen Europa worden aanrijdingen aangewezen als grootste menselijke oorzaak van sterfte van Wilde katten (NOWELL & JACKSON, 1996; PIERPAOLI *et al.*, 2003). KANG *et al.* (2016) suggereren dat grotere zoogdieren met hoge mobiliteit vaker wegen oversteken en daardoor een hoger risico lopen op aanrijdingen, wat dus ook voor de Wilde kat in Nederland geldt (JANSSEN *et al.*, 2016). Er is een aantal maatregelen dat getroffen kan worden om de kans op aanrijdingen te verminderen. Zo blijkt de aanleg van ecoducten succesvol in het verbeteren van functionele verbondenheid voor meerdere diersoorten tegelijk. Echter kost het realiseren van een ecoduct veel tijd, geld en inspanning (SIJTSMA *et al.*, 2020), wat vaak een doorslaggevende reden is om andere maatregelen toe te passen (CLEVINGER, 2005). Het afrasteren van wegen in combinatie met het plaatsen van wildtunnels is ook een effectieve

manier gebleken om het aantal aanrijdingen met verschillende diersoorten te verminderen (CLEVENGER *et al.*, 2001; GILHOOLY *et al.*, 2019). KLAR *et al.* (2010) heeft daarvoor een speciaal Wilde katten raster geïmplementeerd en getest. Een laatste mogelijkheid is het nemen van snelheidsremmende maatregelen voor voertuigen. Hieronder valt bijvoorbeeld het verlagen van de maximale snel-

heid en het plaatsen van waarschuwborden en obstakels, zoals drempels of ribbelstroken (JANSSEN *et al.*, 2016; KANG *et al.*, 2016). Door het aanpakken van dit soort maatregelen die de groene corridors in het Limburgse landschap versterken kan de uitbreiding van de populatie Wilde katten in Nederland verder gefaciliteerd worden.

Summary

IS THE NETHERLANDS WILD ENOUGH FOR THE EUROPEAN WILDCAT (*FELIS SILVESTRIS*)?

Studies of habitats and corridors in Limburg and Kempen-Broek

The European Wildcat recently returned to forests in the province of Limburg, after having been extinct in the Netherlands for more than a thousand years. Wildcats are beneficial for biodiversity since they may function as an umbrella and flagship species in conservation efforts. To facilitate a stable meta-population of Wildcats in the Netherlands, more knowledge is needed on their presence, habitat quality and corridors connecting habitats. The presence of Wildcats was investigated by means of extensive camera trap studies, and spatial models were applied to examine habitats and corridors in Limburg and the Kempen-Broek transboundary landscape. We found nine Wildcats in four forests in southern Limburg. Even though this is the only region in the Netherlands where Wildcats are currently present, habitat quality in this region

is suboptimal and poorer than in more northern regions of Limburg, including Kempen-Broek. The most important reasons for the poor habitat quality are that some forest patches are too small and some are situated too close to villages. The quality of the corridors between these habitat patches is also poor, and there are no suitable routes connecting the forests in southern Limburg, where Wildcats are currently present, with the more suitable habitats in the north of the province. Villages, roads and waterways constitute major barriers for traversal through Limburg, but more suitable corridors could be established through Germany and Belgium. A strong corridor network that connects habitats in the Netherlands and our neighbouring countries should be the key feature of conservation plans for the Wildcat in the Netherlands.

Literatuur

- ANILE, S., C. AMICO & B. RAGNI, 2012. Population density estimation of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in Sicily using camera trapping. *Wildlife Biology in Practice* 8(1): 1-12.
- ARK REWILDING NEDERLAND, 2023. Wilde kat. <https://www.ark.eu/natuurontwikkeling/natuurlijke-processen/predatie/wilde-kat>. Geraadpleegd op 23 oktober 2023.
- BIRLENBACH, K., N. KLAR, E. JEDICKE, M. WENZEL, V. WACHENDÖRFER, W. FREMUTH, T. KAPHEGYI, T. MÖLICH & B. VOGEL, 2009. Aktionsplan zum Schutz der Europäischen Wildkatze in Deutschland: Schutzkonzept für eine Zielart des überregionalen Waldbiotopverbunds. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41(11): 325-332.
- BROUNS, A., 2015. Soortbeschermingsplan wilde kat. https://www.ark.eu/sites/default/files/media/soortbeschermingsplannen/wilde_kat_lr_def.pdf.
- BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND, 2009. Wildkatzenwegeplan. <https://www.wildkatzenwegeplan.de/>. Geraadpleegd 24 oktober 2024.
- BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND, 2011. Netze des Lebens: Handbuch für den Wald-
- biotopverbund. <http://www.bund.net/biotopvernetzung>.
- BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND, 2020. Jahresbericht 2020. <https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/bund-jahresbericht-2020/>.
- BUNNEFELD, N., J.D.C. LINNELL, J. ODDEN, M.A.J. VAN DUJIN & R. ANDERSEN, 2006. Risk taking by Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in a human-dominated landscape: effects of sex and reproductive status. *Journal of Zoology* 270(1): 31-39.
- CANTERS, K.J., J.B.M. THISSEN, A.M.A.J. VAN DIEPENBEEK, H.A.H. JANSMAN & K. GOUTBEEK, 2005. The wildcat (*Felis silvestris*) finally recorded in the Netherlands. *Lutra* 48(2): 67-90.
- CLEVINGER, A.P., 2005. Conservation value of wildlife crossings: measures of performance and research directions. *Gaia-Ecological Perspectives for Science and Society* 14(2): 124-129.
- CLEVINGER, A.P., B. CHRUSZCZ, & K.E. GUNSON, 2001. Highway mitigation fencing reduces wildlife-vehicle collisions. *Wildlife Society Bulletin* 29(2), 646-653.
- DON CARLOS, A.W., A.D. BRIGHT, T.L. TEEL & J.J. VASKE, 2009. Human-black bear conflict in urban areas: an integrated approach to management response. *Human Dimensions of Wildlife* 14(3): 174-184.
- FRANCK, N., 2010. 20.000 kilometers of migration corridors - a safety net for the European wildcat. <https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/20000-kilometers-of-migration-corridors/>.
- GANTCHOFF, M.G. & J.L. BELANT, 2017. Regional connectivity for recolonizing American black bears (*Ursus americanus*) in Southcentral USA. *Biological Conservation* 214: 66-75.
- GILHOOLY, P.S., S.E. NIELSEN, J. WHITTINGTON & C.C. ST. CLAIR, 2019. Wildlife mortality on roads and railways following highway mitigation. *Ecosphere* 10(2):1-16.
- GILLIES, C.S. & C.C. ST. CLAIR, 2008. Riparian corridors enhance movement of a forest specialist bird in fragmented tropical forest. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(50), 19774-19779.
- HERRMANN, M., P. GRÄSER, S. FEHLING, J. KNAPP & N. KLAR, 2008. Die Wildkatze im Bienwald. *Ergebnisse*

- aus dem PEP Naturschutzgroßprojekt Bienwald und dem Projekt „Grenzüberschreitende Begegnungen mit der Wildkatze“. Landkreise Germersheim und Südliche Weinstraße. <http://www.oekolog.com/wiki141.pdf>
- HERTWIG, S.T., M. SCHWEIZER, S. STEPANOW, A. JUNG-NICKEL, U.-R. BOHLE & M.S. FISCHER, 2009. Regionally high rates of hybridization and introgression in German wildcat populations (*Felis silvestris*, Carnivora, Felidae). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 47(3): 283-297.
- HEMMINGMOORE, H., M. ARONSSON, M. ÅKESSON, J. PERS-SON & H. ANDRÉN, 2020. Evaluating habitat suitability and connectivity for a recolonizing large carnivore. *Biological Conservation* 242: 108352.
- HILTY, J.A. & A.M. MERENLENDER, 2004. Use of riparian corridors and vineyards by mammalian predators in Northern California. *Conservation Biology* 18(1): 126-135.
- HILTY, J., G.L. WORBOYS, A. KEELEY, S. WOODLEY, B.J. LAUSCHE, H. LOCKE, M. CARR, I. PULSFORD, J. PITTOCK, J.W. WHITE, D.M. THEOBALD, J. LEVINE, M. REULING, J.E. WATSON, R. AMENT & G.M. TABOR, 2020. Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 30. IUCN, Gland, Switzerland.
- JANSSEN, R. & J.L. MULDER, 2013. Aanvullende cameravalzoektocht naar wilde kat en boomarter in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in 2012/2013. Bionet, Stein (LB)/Bureau Mulder-Natuurlijk, Groenekan/INBO, Brussel.
- JANSSEN, R., J.J.A. DEKKER, J.L. MULDER, A. BROUNS & L. LINNARTZ, 2016. De wilde katten van het Vijlenerbos: Onderzoek naar het terrein gebruik in 2014-2015. Bionet (Stein)/Jasja Dekker Dierecologie (Arnhem)/Bureau Mulder-Natuurlijk, Groenekan.
- JENSEN, A. J., J.D. PERRINE, A. SCHAFFNER, R. BREWSTER, A.J. GIORDANO, M. ROBERTSON, N. SIEPEL, & T. SULLIVAN, 2022. Mammal use of undercrossings is influenced by openness and proximity to riparian corridors. *Wildlife Research*, 50(7): 495-506.
- KANG, W., E.S. MINOR, D. WOO, D. LEE & C.-R. PARK, 2016. Forest mammal roadkills as related to habitat connectivity in protected areas. *Biodiversity and Conservation* 25(13): 2673-2686.
- KEELEY, A.T.H., P. BEIER, B.W. KEELEY & M.E. FAGAN, 2017. Habitat suitability is a poor proxy for landscape connectivity during dispersal and mating movements. *Landscape and Urban Planning* 161: 90-102.
- KILSHAW, K., D.W. MACDONALD, 2011. The use of camera trapping as a method to survey for the Scottish wildcat. Scottish Natural Heritage Commissioned Report (479).
- KILSHAW, K., P.J. JOHNSON, A.C. KITCHENER & D.W. MACDONALD, 2014. Detecting the elusive Scottish wildcat *Felis silvestris silvestris* using camera trapping. *Oryx* 49(2): 207-215.
- KITCHENER, A.C., N. YAMAGUCHI, J.M. WARD & D.W. MACDONALD, 2005. A diagnosis for the Scottish wildcat (*Felis silvestris*): a tool for conservation action for a critically-endangered felid. *Animal Conservation* 8(3): 223-237.
- KLAR, N., N. FERNÁNDEZ, S. KRAMER-SCHADT, M. HERRMANN, M. TRINZEN, I. BÜTTNER & C. NIEMITZ, 2008. Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation* 141(1): 308-319.
- KLAR, N., M. HERRMANN & S. KRAMER-SCHADT, 2010. Effects and mitigation of road impacts on individual movement behavior of wildcats. *Journal of Wildlife Management* 73(5): 631-638.
- KNIPPENBERG, J.M. VAN, 2024. Het Kempen-Broek als leefgebied voor de wilde kat. Thesis MSc Forest and Nature Conservation, Wageningen University and Research.
- KNOWLTON, J.L. & C.H. GRAHAM, 2010. Using behavioral landscape ecology to predict species' responses to land-use and climate change. *Biological Conservation* 143(6): 1342-1354.
- KUIPERS, L., 2017. De wilde kat anno 2017: Ontwikkeling van de wilde katpopulatie in Zuid-Limburg. Ark Rewilding Nederland.
- MACHTANS, C.S., M.A. VILLARD & S.J. HANNON, 1996. Use of riparian buffer strips as movement corridors by forest birds. *Conservation Biology* 10(5): 1366-1379.
- MARTIN, A., E. RUTAGARAMA, A. CASCÃO, M. GRAY & V. CHHOTRAY, 2011. Understanding the co-existence of conflict and cooperation: Transboundary ecosystem management in the Virunga Massif. *Journal of Peace Research*, 48(5): 621-635.
- MASON, N., M. WARD, J.E.M. WATSON, O. VENTER & R.K. RUNTING, 2020. Global opportunities and challenges for transboundary conservation. *Nature Ecology & Evolution* 4(5): 694-701.
- MATTUCCI, F., R. OLIVEIRA, L.A. LYONS, P.C. ALVES & E. RANDI, 2016. European wildcat populations are subdivided into five main biogeographic groups: Consequences of pleistocene climate changes or recent anthropogenic fragmentation? *Ecology and Evolution* 6(1): 3-22.
- MEERTENS, H. & L. KUIPERS, 2018. Wilde kat terug van weggeweest. *Zoogdier* 29(2): 15.
- MERRICK, M.J. & J.L. KOPROWSKI, 2016. Evidence of natal habitat preference induction within one habitat type. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 283(1842).
- MULDER, J.L., 2007. Met fotoval en schroevendraaier op zoek naar de wilde kat in Zuid-Limburg. Bureau Mulder-Natuurlijk. Provincie Limburg, Maastricht.
- NOGUEIRA, C.L., 2021. Modelling the European wildcat (*Felis silvestris*) density across Europe. Thesis Mestrado em Ecologia e Ambiente. Faculty of Sciences, University of Porto.
- NOWELL, K. & P. JACKSON, 1996. Wild cats: Status survey and conservation action plan. IUCN, Gland Switzerland.
- OLIVEIRA, T., F. URRÁ, J.M. LOPEZ-MARTIN, E. BALLESTEROS-DUPERON, J.M. BAREA-AZCON, M. MOLEON, J.M. GIL-SANCHEZ, P.C. ALVES, F. DIAZ-RUIZ, P. FERRERAS & P. MONTERROSO, 2018. Females know better: Sex-biased habitat selection by the European wildcat. *Ecology and Evolution* 8(18): 9464-9477.
- PDOK, 2017. Top10NL CAD TU Delft. <https://sites.google.com/a/g-tudelft.nl/top10nl2017/home/disclaimer>. Geraadpleegd op 20 april 2022.
- PIERPAOLI, M., Z.S. BIRO, M. HERRMANN, K. HUPE, M. FERNANDES, B. RAGNI, L. SZEMETHY & E. RANDI, 2003. Genetic distinction of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Europe, and hybridization with domestic cats in Hungary. *Molecular Ecology* 12(10): 2585-2598.
- SCHIRMER, A., A. HERDE, J.A. ECCARD & M. DAMMHAHN, 2019. Individuals in space: Personality-dependent space use, movement and microhabitat use facilitate individual spatial niche specialization. *Oecologia* 189(3): 647-660.
- SCHOUFOUR, B., 2022. European wildcats in Limburg: A study on presence, suitable habitats and potential corridors. Thesis MSc Sustainable Development, Universiteit Utrecht.
- SIJTSMA, F.J., E. VAN DER VEEN, A. VAN HINSBERG, R. POULS, R. BEKKER, R.E. VAN DIJK, M. GRUTTERS, R. KLAASSEN, M. KRIJN, M. MOUISSIE & E. WYMENGA, 2020. Ecological impact and cost-effectiveness of wildlife crossings in a highly fragmented landscape: A multi-method approach. *Landscape Ecology* 35(7): 1701-1720.
- STAMPS, J.A. & R.R. SWAISGOOD, 2007. Someplace like home: Experience, habitat selection and conservation biology. *Applied Animal Behaviour Science* 102(3-4): 392-409.
- SURACI, J.P., K.M. GAYNOR, M.L. ALLEN, P. ALEXANDER, J.S. BRASHARES, S. CENDEJAS-ZARELLI, K. CROOKS, L.M. ELBROCH, T. FORRESTER, A.M. GREEN, J. HAIGHT, N.C. HARRIS, M. HEBBLEWHITE, F. ISBELL, B. JOHNSTON, R. KAYS, P.E. LENDRUM, J.S. LEWIS, A. MCINTURFF & C.C. WILMERS, 2021. Disturbance type and species life history predict mammal responses to humans. *Global Change Biology* 27(16): 3718-3731.
- TITLEY, M.A., S.H.M. BUTCHART, V.R. JONES, M.J. WHITTINGHAM & S.G. WILLIS, 2021. Global inequities and political borders challenge nature conservation under climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 118(7): e2011204118.
- ZIMBRES, B., C.A. PERES & R.B. MACHADO, 2017. Terrestrial mammal responses to habitat structure and quality of remnant riparian forests in an Amazonian cattle-ranching landscape. *Biological Conservation* 206: 283-292.
- ZOOGDIERVERENIGING, 2022. Is Noord-Brabant geschikt voor de wilde kat? <https://www.zoogdierveniging.nl/actueel/nieuws/noord-brabant-geschied-voor-de-wilde-kat>. Geraadpleegd op 04-04-2024.

Wilde kat (*Felis silvestris*) en Huiskat (*Felis catus*)

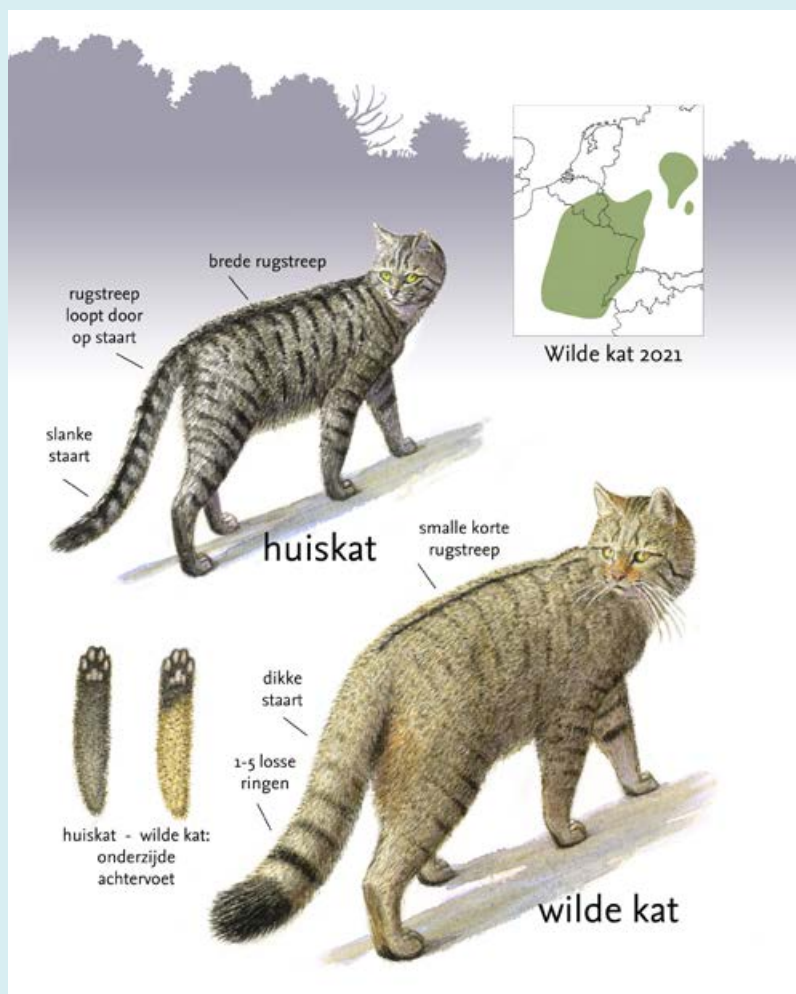
René Janssen, Bionet Natuuronderzoek, Valderstraat 39, 6171 EL Stein, e-mail: anomalus@gmail.com

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

Er is wel eens verwarring over de termen Wilde kat, verwilderde kat en Huiskat. En of de Huiskat een gedomesticeerde Wilde kat is. Het is belangrijk te beseffen dat de Wilde kat een andere soort is dan de (verwilderde) huiskat. De Afrikaanse wilde kat (*Felis lybica*) is een wilde kattensoort in het geslacht *Felis*. Vanuit de Afrikaanse wilde kat is door domesticatie de Huiskat ontstaan. Inmiddels wordt de Huiskat (*Felis catus*) als aparte soort gezien. De Europese wilde kat of Europese boskat (*Felis silvestris*) lijkt weliswaar op een Huiskat, maar genetisch zijn ze sterk verschillend en het zijn dan ook twee aparte soorten. Er zijn enkele fenotypische kenmerken die de Wilde kat onderscheiden van wildkleurige (Cyperse) Huiskatten [zie figuur 1]. Een Europese wilde kat heeft een aalstreep op de rug die stopt bij de staartbasis. Daarnaast heeft de soort enkele strepen op de kop die over het gezicht lopen. De staart heeft meerdere ringen die (vaak) niet met elkaar verbonden zijn en met een zwarte brede staartpunt. De poten van Europese wilde kat zijn vaak enkel aan het begin zwart. Hybriden hebben een mix van kenmerken van beide soorten.

Binnen de soort Huiskat worden vaak drie groepen onderscheiden: 1) huiskatten, die verzorgd worden door een baasje; 2) schuurkatten of boerenkatten, die gevoerd worden maar niet als gezelschapsdier worden gezien, maar als ongediertebestrijder dienen en meestal schuw zijn en 3) verwilderde katten, katten die niet gesocialiseerd zijn op mensen en ook zonder hulp van mensen overleven. In de volksmond worden verwilderde katten ook wel 'wilde katten' genoemd, omdat ze vaak 'wild gedrag' vertonen en 'in het wild' lopen. Dat zorgt voor verwarring!

Net als veel andere wilde roofdieren werden Wilde katten in de afgelopen eeuwen sterk vervolgd. Door deze vervolging én habitatvernietiging is de populatie Europese wilde kat sterk achteruit gegaan. Door de huidige bescherming van de Wilde kat en inzet om habitats te herstellen, komt de soort vanuit refugia momenteel weer terug in Nederland (MEERTENS *et al.*, 2025). Huiskatten en Wilde katten kunnen, hoewel het verschillende soorten zijn met elkaar paren en vruchtbare nakomelingen krijgen (net als bijvoorbeeld Wolf (*Canis lupus*) en Hond (*Canis lupus familiaris*)). Zeker in gebieden met grotere dichtheden Huiskatten en een lage dichtheid Wilde katten, blijkt de kans aanwezig dat vooral vrouwtjes Wilde kat paren met loslopende Huiskatten (LEMMERS *et al.*, 2025) waardoor hybriden in verschillende gradaties voor kunnen komen.



FIGUUR 1

Uiterlijke kenmerken van Wilde kat (*Felis silvestris*) en Huiskat (*Felis catus*) (MULDER & HELMER, 2021). Hybriden van Wilde kat en Huiskat hebben kenmerken van beide soorten.

Literatuur

- 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-rapport 2263. Alterra Wageningen, Wageningen.
- LEMMERS, P., J.J.F. VERHEES, R. JANSSEN & J. DEKKER, 2025. Hybridisatie bij de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Nederland. Risico en handelingsperspectieven ter voorkoming van verdwijning van de Wilde kat. Natuurhistorisch Maandblad 114(7): 145-152.
- MEERTENS, H., I. NABBEN, J. DEKKER & R. JANSSEN, 2025. Terugkeer van de Europese Wilde kat (*Felis silvestris*) in Limburg. Waarnemingen in de periode 2002-2024. Natuurhistorisch Maandblad 114(7): 121-133.
- MULDER, J. & J. HELMER, 2021. Roofdiërgids. Herkenning van West-Europese roofdieren en hun sporen. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen.

Onder de Aandacht

De Peelvenen Ecotop 2025

Geologie van de Pelen als basis voor hoogveennatuur

Op zaterdag 30 augustus 2025 wordt de 4^e De Peelvenen Ecotop, een provincie-overschrijdend symposium over natuur en landschap, gehouden. Het thema van De Peelvenen Ecotop 2025 is: "Geologie van de Pelen als basis voor hoogveennatuur".

Inschrijven en deelname

Inschrijven kan online via www.depelen-ecotop.nl. Uw aanmelding ontvangen wij graag vóór 10 augustus 2025. Deelname aan De Peelvenen Ecotop 2025 kost slechts € 5,00 per persoon. Betalen kan contant of via de QR-code die bij de



MARIAPEEL IN DE ZOMER (FOTO: OLAF OP DEN KAMP)

registratie aanwezig is. Pinnen is niet mogelijk. Voor koffie en thee wordt gezorgd. Graag zelf uw lunchpakket meenemen.

Locatie

De Peelvenen Ecotop vindt plaats in Natuurpoort De Peel, Leegveld 8a, 5753 SG Deurne. Tijd: 08.30-17.00 uur.

Binnenwerk Buitenwerk

Op de internetpagina www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen.

N.B. de excursies en lezingen zijn open voor iedereen, ongeacht of u wel of geen lid van een kring of studiegroep bent.

Woensdag 2 juli organiseert **Kring Maastricht** een excursie naar De Dellen. Aanvang: 19.00 uur. Verplichte opgave via kringmaastricht@nhgl.nl.

Donderdag 3 juli organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond. Deze start om 19.00 uur in het gebouw van IVN Stein aan de Steinerbosweg 2a te Stein. Opgave bij Marc Houben via marc.houben@home.nl.

Vrijdag 11 juli bezoekt de **Wantsenstudiegroep** de Julianagroeven. Vertrektijd- en -locatie worden bij opgave via wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Maandag 14 juli is er in Grevenbicht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep**. Verplichte opgave via biostekel@gmail.com.

Woensdag 18 juli inventariseert de **Sprinkhanenstudiegroep** de Anstelvallei. Vertrekpunt en starttijd worden bij opgave via hvanbuggenum@gmail.com bekend gemaakt.

Zaterdag 19 juli onderzoekt de **Molluskenstudiegroep** de omgeving van Buchten, waar gezocht wordt naar de Grote kartuizerslakken naar de Venkebeek in Holtum waar de Gladde erwtenmossel wordt geïntroduceerd. Verplichte opgave via biostekel@gmail.com. Aanvang: 10.30 uur vanaf Havenweg 141 te Buchten.

Vrijdag 25 juli onderzoekt de **Wantsenstudiegroep** de omgeving van Flémalle (B). Aanvang: 10.00 uur, vertrekpunt wordt bij opgave via

wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Vrijdag 8 augustus onderzoekt de **Wantsenstudiegroep** het Eiland in de Maas. Aanvang: 10.00 uur, vertrekpunt wordt bij opgave via wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Zaterdag 16 augustus gaat de **Molluskenstudiegroep** in het Savelsbos op zoek naar de Steenbikker. Aanvang van deze excursie is om 10.30 uur vanaf de parkeerplaats tegenover café Riekelt, Rijksweg 184 te Gronsveld. Verplichte aanmelding bij Stef Keulen via tel. 06-44404350.

Vrijdag 22 augustus onderzoekt de **Wantsenstudiegroep** de Bemelerberg. Aanvang: 10.00 uur, vertrekpunt wordt bij opgave via wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Zaterdag 30 augustus vindt de **Ecotop Peelvenen** plaats. Meer infor-

matie en inschrijven via <https://depelen-ecotop.nl>. Aanvang: 9.00 uur.

Zaterdag 30 augustus inventariseert de **Paddenstoelenstudiegroep** onder leiding van Marc Houben (verplichte opgave via marc.houben@home.nl) het Weerterbos. Aanvang: 10.00 uur vanaf de Daatjeshoeve, Heugterbroekdijk 34 te Nederweert.

Vrijdag 5 september onderzoekt de **Wantsenstudiegroep** de Slenk in de Meinweg. Aanvang: 10.00 uur, vertrekpunt wordt bij opgave via wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Zaterdag 6 september inventariseert de **Paddenstoelenstudiegroep** onder leiding van Erik Macco (verplichte opgave via marc.houben@home.nl) het Bunderbos. Aanvang: 10.00 uur vanaf de parkeerplaats Terhagen te Elsloo.

KRINGEN

KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp (kringheerlen@nhgl.nl).

KRING MAASTRICHT

Johan den Boer (kringmaastricht@nhgl.nl).

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

Marc Houben (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp (plantenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen (plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum (sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolkamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDESE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Mark Groen (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulsbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRUIK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

WERKGROEP PLANTENSOCIOLOGIE

Johan den Boer (plantensociologie@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Vacature

(zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl).

STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten (snl@nhgl.nl).

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg (lierelei@nhgl.nl).

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht (vanschaikestichting@nhgl.nl).

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL (natuurbank@nhgl.nl).

Zaterdag 13 september 2025

EUREGIONALE BOTANISCHE BIJeenKOMST

Het Bocagelandschap

Op zaterdag 13 september organiseert de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, samen met de Plantenwerkgroepen van Likona en het Grenzeloos Bocageland de 13^e Euregionale botanische bijeenkomst (EBB). Dit jaar staat het grensoverschrijdende Bocagelandschap op het programma. Het Grenzeloos Bocageland is het typische landschap van het Nederland-Belgische grensgebied. Het omvat een deel van het Nederlandse Heuvelland, de Voerstreek en het Land van Herve. Het is een heuvelland met typerende lijnvormige landschapselementen zoals heggen, hagen, houtkanten, bomenrijen, graften en holle wegen. Deze vormen het leefgebied van allerlei bijzondere planten en dieren die tijdens deze Euregionale Botanische Bijeenkomst centraal staan. Doel van deze bijeenkomst is niet alleen om meer kennis te verkrijgen over de natuur aan weerszijden van de grens, maar ook om de contacten tussen botanisten uit de Euregio te verstevigen. Sprekers uit Nederland en Vlaanderen zullen in de ochtend ingaan op de bijzondere flora en de plantengemeenschappen in het bocagelandschap. Na de gezamenlijke lunch zijn er in de middag excursies.

Programma

Dagvoorzitter: Johan den Boer

8.30 uur Inloop met koffie

10.00 uur Opening

10.15 uur Lezingen:

- *Introductie op Bocageland* – Bart Pasmans (Bocagelandschap)
- *Lezing over vegetatie in het bocagelandschap* – Spreker nog niet bekend

11.15 uur Pauze met koffie en vlaai

11.45 uur Vervolg lezingen

- *Wilde rozen als typische bocagesoort* – Jan Klinkenberg
- *Beheer van vegetaties en botanische bijzonderheden in ANB (Agentschap Natuur en Bos)- gebieden in de Voerstreek* – Joost Proemans (AnB)

13.30-14.00 uur Lunchpauze

14.00 uur Vertrek excursies, waaronder:

- *Wilde rozen in het Onderste Bos* onder leiding van Jan Klinkenberg
- *Beheerexcursie*
- *Landschapsexcursie* onder leiding van Natagora naar het Pays d'Herve
- *Vegetatie-excursie* onder leiding van Johan den Boer.

17.00 uur Afsluiting

Locatie

Parochiezaal in 's Gravenvoeren aan het Plein.

Deelname

Deelname aan deze interessante dag is mogelijk tegen een vrijwillige bijdrage van € 5,00 per persoon. Koffie en thee zijn verkrijgbaar. Er is ook een lunch voorzien, graag bij aanmelding aangeven of u hier gebruik van wilt maken. We verzoeken u om zich voor 1 september aan te melden voor deze bijeenkomst via <https://ebb.nhgl.nl>.



(FOTO'S OLAF OP DEN KAMP)

Inhoudsopgave

121 Terugkeer van de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Limburg Waarnemingen en verspreiding in de periode 2002–2024

H. Meertens, I. Nabben, J. Dekker & R. Janssen

Ruim twee decennia is de Wilde kat met zekerheid terug in Limburg. In dit artikel wordt beschreven hoe met behulp van camera-vallen de verspreiding van de soort in beeld kwam. Dit gebeurde doorgaans met gebruikmaking van lokstokken die met valerianaolie werden ingesmeerd en waarmee tevens haren ten behoeve van DNA-onderzoek konden worden verzameld. Dit onderzoek startte in 2006 in Zuid-Limburg en werd in 2023 ook uitgebreid naar Midden-Limburg.



134 Wilde katten (*Felis silvestris*) in de Zuid-Limburgse bossen en erbuiten

R. Janssen & J. Dekker

Telemetrieonderzoek naar het ruimtegebruik met GPS loggers

De Wilde kat breidt zich uit in Zuid-Limburg, waardoor inzicht in haar gebruik van het versnipperde landschap essentieel is voor bescherming. Tien katten werden tussen november 2023 en juli 2024 gevolgd met GPS-halsbanden om hun bewegingen in kaart te brengen. Op basis van de gegevens over het ruimtegebruik zijn aanbevelingen gedaan voor landschapsaanpassingen, ecologische verbinding-zones en maatregelen ter voorkoming van verkeersslachtoffers.



145 Hybridisatie bij de Wilde kat (*Felis silvestris*) in Nederland Risico en handelingsperspectieven ter voorkoming van verdwijning van de Wilde kat

P. Lemmers, J. Verhees, R. Janssen & J. Dekker

De Wilde kat is het zeldzaamste landzoogdier van Nederland. Voor de instandhouding van de Wilde kat als zuivere soort vormt hybridisatie met de Huiskat (*Felis catus*) een risico. Door middel van DNA-onderzoek en de genetische achtergronden van tien veronderstelde Wilde katten uit Zuid-Limburg blijkt dat 50% ervan een vorm van hybridisatie kent. Daarnaast 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.



153 Is Nederland wild genoeg voor de Wilde kat (*Felis silvestris*)?

B. Schoufour & J. van Knippenberg

Onderzoek naar habitats en corridors in Limburg en Kempen-Broek

De Wilde kat is terug in Nederland, maar zijn leefgebied blijft voorlopig beperkt tot een aantal bossen in Zuid-Limburg. Noord-Limburg en Kempen-Broek zijn mogelijk nog geschikter voor de Wilde kat, maar die leefgebieden zijn moeilijk te bereiken. Goede ecologische corridors ontbreken en wegen, dorpen en grote waterwegen belemmeren de verspreiding.



164 Onder de Aandacht

164 Binnenwerk Buitenwerk, kringen, studiegroepen, stichtingen

Foto omslag: Wilde kat (*Felis silvestris*) springt over een beekje (foto: Karl Van Ginderdeuren & Pieter-Jan D'Hondt).

Colofon

BESTUUR

Math de Ponti (voorzitter), Susanne Hanssen (secretaris), Frank Assendelft (waarnemend penningmeester), Ben Mattheij, Jan-Joost Bakhuizen & Toon van Baal.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Ellen Zwart & Martine Lemmens.

ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond,
tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl).
www.nhgl.nl.

LIDMAATSCHAP

€ 38,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 120,00.
leden@nhgl.nl.
IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau (publicaties@nhgl.nl).
Losse nummers € 5,-; leden € 4,50 (incl. porto),
themanummers € 8,-.

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor & Marc Poeth (redactie-assistent) (redactie@nhgl.nl).

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op <https://maandblad.nhgl.nl/auteurs>.

LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht (mvandemanakker@xs4all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK Grafgroep Zuid, Beek.



Copyright. Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

