



De wolf in Het Nationale Park De Hoge Veluwe: gunstige staat voor instandhouding?

Over de invloed van een te verlenen ontheffing op het streven de populaties van de wolf in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan

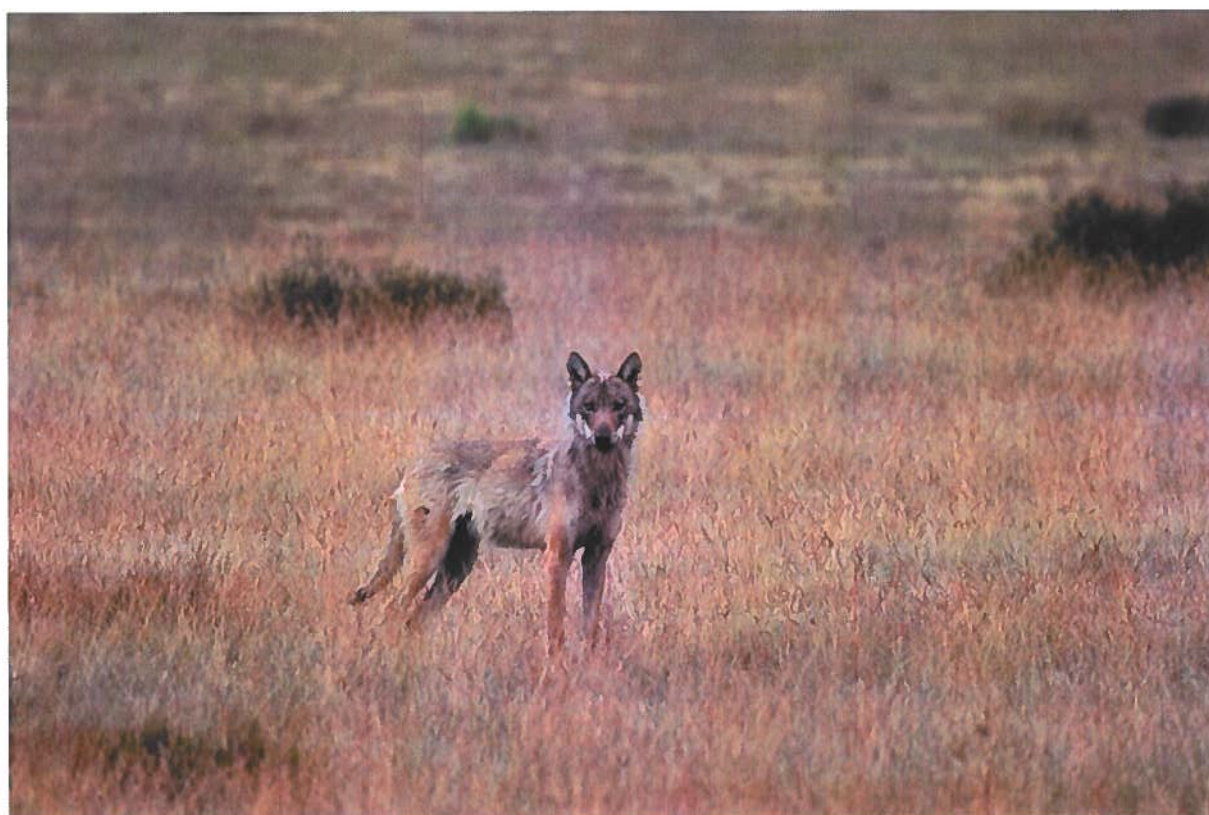


Foto: Het Nationale Park De Hoge Veluwe

Hoenderloo, 19 september 2022

Door: Stichting Het Nationale Park De Hoge Veluwe



STICHTING HET NATIONALE PARK
DE HOGE VELUWE

Inhoud

1.	Inleiding	2
1.1	De wolf in Het Nationale Park De Hoge Veluwe.....	2
1.2	Juridisch kader	2
2.	Gunstige staat van instandhouding	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Niveau waarop de gunstige staat wordt gezien.....	5
2.3	Streven op Nederlands niveau	5
2.4	Termijn.....	6
3.	Verspreidingsgebied, populatie en leefgebied wolf.....	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Veluwe - Nederland	10
3.3	Het Park	11
3.4	Beheer en bescherming wolvenpopulaties in Europa.....	13
3.5	Toekomstperspectief.....	14
4.	Conclusie.....	16
5.	Literatuur	17

3. Verspreidingsgebied, populatie en leefgebied wolf

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de (sub)populaties wolven in Europa, de ontwikkeling van de wolvenaantallen in de Benelux en Duitsland, het leefgebied van de wolf in Nederland, waarom het Park niet voldoet als duurzaam leefgebied voor de wolf, en welk toekomstperspectief geschetst kan worden voor het streven naar de gunstige staat van instandhouding voor de wolf in Nederland en Europa.

Nederland is te klein om ook op de langere termijn een populatie wolven te huisvesten die op zichzelf groot genoeg is om een gunstige staat van instandhouding te bereiken. Dit wordt onder andere door het Interprovinciaal Overleg ('IPO') aangegeven (IPO, 2019) en is al geruime tijd geleden door de Europese Commissie onderkend, waarbij is aanbevolen dat lidstaten tot gezamenlijke managementplannen komen op het niveau van grensoverschrijdende deel- en/of subpopulaties (Boerema, Freriks, & Brink, 2021).

Wanneer de gunstige staat van instandhouding van de wolf in Europa wordt bereikt is onduidelijk. Hierover zijn verschillende rapporten met verschillende uitgangspunten te vinden. Indien verschillende populaties verder uitbreiden en regelmatig genetische uitwisseling kennen, mogen deze samengevoegd worden en kan het criterium voor behoud van genetische diversiteit gemakkelijker gehaald worden (Jansman, et al., 2021).

De wolven in Nederland behoren voornamelijk tot de Centraal-Europese laagland(sub)populatie. Deze subpopulatie bestaat hoofdzakelijk uit Pools-Duitse wolven met inmiddels ook dieren uit Denemarken en België. De meeste wolven die in Nederland opduiken vanuit deze populatie komen uit Duitsland (Jansman, et al., 2021). Volgens Gula et al (2009) is de Baltische (sub)populatie met de Centraal Europese verbonden. Ook in het in opdracht van de Europese Commissie geschreven rapport van Tack et al (2019) wordt aangenomen dat de Baltische en de Centraal Europese (sub)populatie met elkaar verbonden zijn.

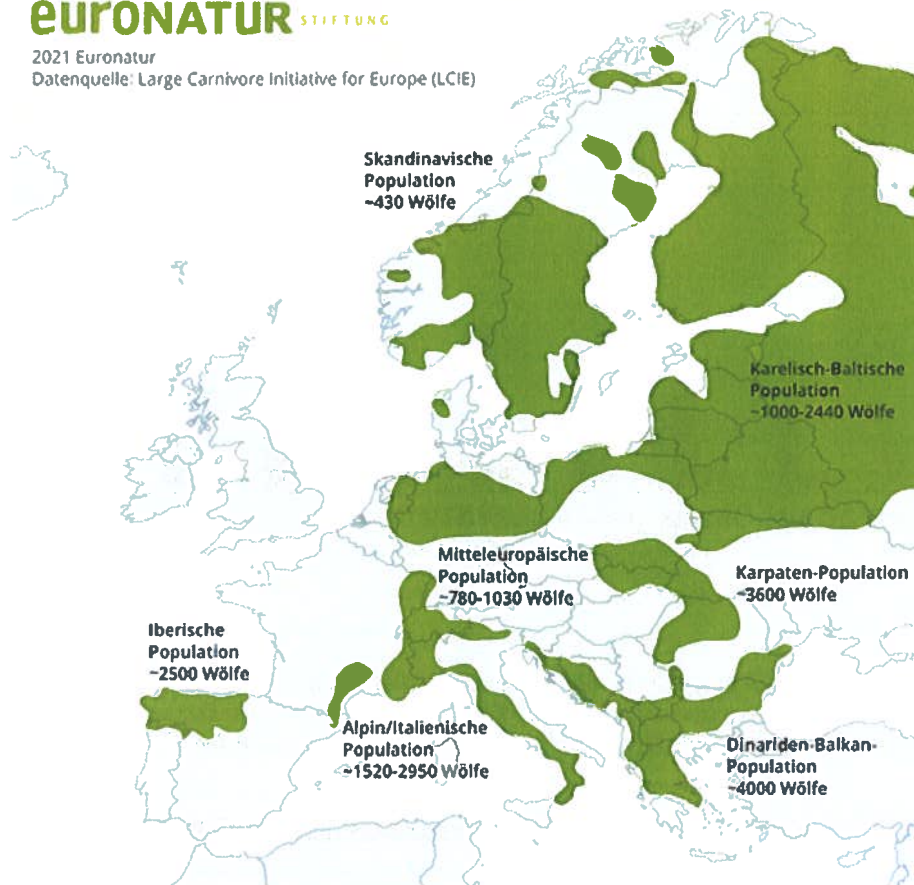
In de 'Tussenrapportage wolf' van 15 juni 2022 opgesteld in opdracht van BIJ12 wordt vermeld dat één van de zwerfende wolven een nakomeling is van een wolvenpaar, waarbij de vader afkomstig is van Alpiene populatie en de moeder van de Centraal Europese populatie. Dit is vrij zeldzaam; een vermenging van twee subpopulaties wordt pas recent af en toe in Duitsland waargenomen (Bij12, 2022). Eerder werd ook al melding gemaakt van twee wolven in Nederland uit de Alpine populatie (Jansman, et al., 2021). Dit geeft weer dat er een actieve uitwisseling plaatsvindt tussen verschillende (sub)populaties op het Europese vasteland.

Onderstaand figuur 1 geeft een overzicht van de verschillende wolven(sub)populaties zoals die in 2021 in Europa geïdentificeerd zijn.



EURONATUR STIFTUNG

2021 Euronatur
 Datenquelle: Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE)



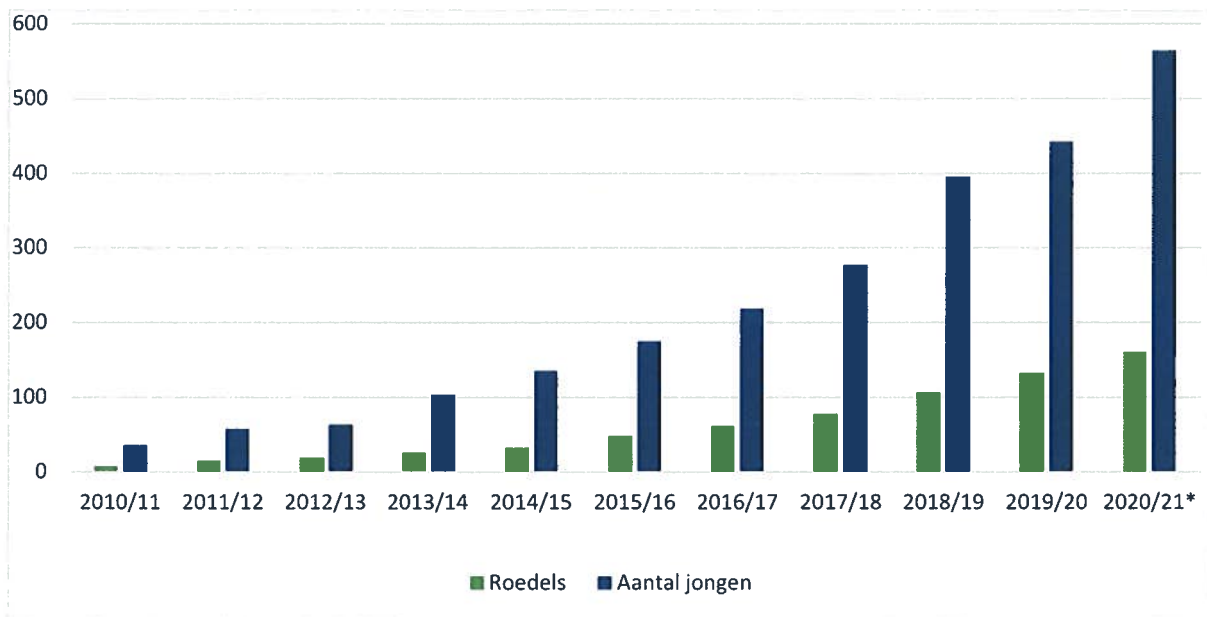
Figuur 1: overzicht wolven(sub)populaties zoals in 2021 in Europa geïdentificeerd.

Het aantal wolven binnen de Benelux en Duitsland neemt gestaag toe sinds 2010/ 2011, zie tabel 1 en figuur 2, 3 en 4. In zeker één regio in Duitsland is de ecologische draagkracht inmiddels bereikt (Jansman, et al., 2021).

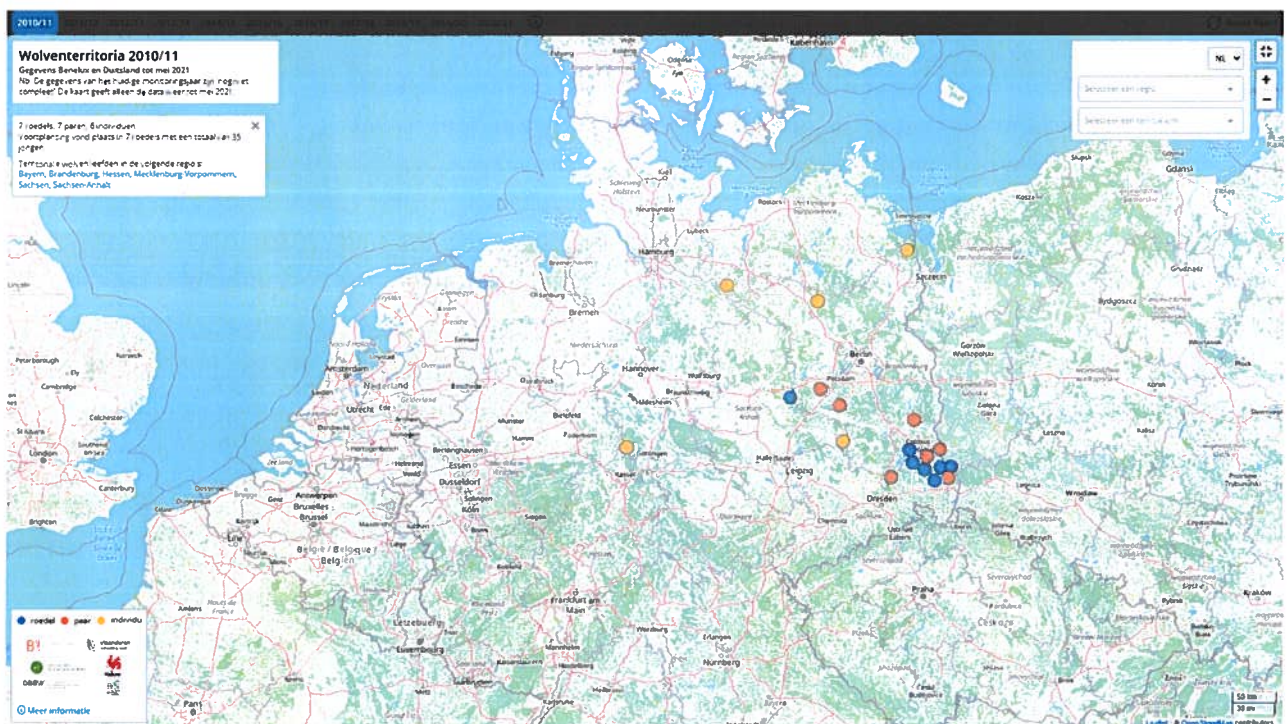
Tabel 1 Ontwikkeling wolventerritoria Benelux en Duitsland behorende tot de Centraal Europese (sub)populatie.
 bron: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/faunazaken/diersoorten/wolf/verspreiding-wolf-in-de-benelux/>

Jaartal	Roedels	Paren	Individuen	Voortplanting in aantal roedels	Aantal jongen
2010/11	7	7	6	7	35
2011/12	14	6	4	11	57
2012/13	18	12	3	16	63
2013/14	25	12	3	23	102
2014/15	32	19	6	31	135
2015/16	47	21	4	45	175
2016/17	60	24	3	57	219
2017/18	77	42	3	71	276
2018/19	105	43	13	102	395
2019/20	132	46	13	118	443
2020/21*	159	29	21	151	565

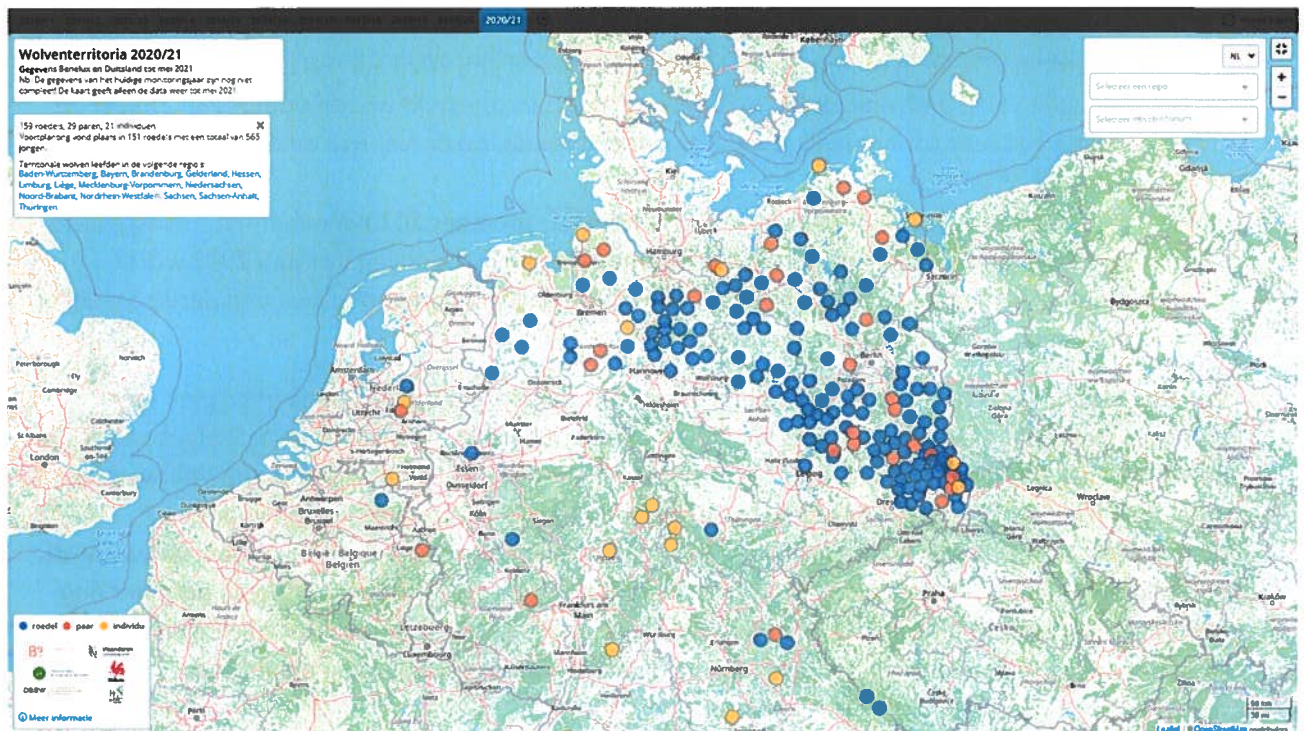
*De data voor 2021 loopt tot mei en betreft alleen cijfers vanuit Benelux en Duitsland, gegevens uit andere aangrenzende landen waartoe de wolven behorend bij de Centraal Europese (sub)populatie voorkomen zijn niet voor handen.



Figuur 2 Overzicht aantal roedels en geboren jongen in de Benelux en Duitsland vanaf 2010/2011. De data voor 2021 loopt tot en mei en betreft alleen cijfers vanuit Benelux en Duitsland, gegevens uit andere aangrenzende landen waar de wolven behorend tot de Centraal Europese (sub)populatie voorkomen zijn niet voorhanden.



Figuur 3: Wolventerritoria Benelux en Duitsland 2010/2011; de blauwe stippen zijn een roedel, de rode een paar en de gele een individuele wolf. Bron: <https://www.bij12.nl/wolven-in-de-benelux/?locale=nl>. Het betreft hier alleen cijfers vanuit de Benelux en Duitsland, cijfers uit aangrenzende landen waartoe de aanwezige wolven ook behorend tot de Centraal Europese (sub)populatie voorkomen zijn niet voorhanden.



Figuur 4: Wolventerritoria Benelux en Duitsland 2020/2021*; de blauwe stippen zijn een roedel, de rode een paar en de gele een individuele wolf. Bron: <https://www.bij12.nl/wolven-in-de-benelux/?locale=nl>
De data voor 2021 loopt tot mei en betreft alleen cijfers vanuit Benelux en Duitsland, gegevens uit andere landen waartoe de wolven behorend bij de Centraal Europese (sub)populatie voorkomen zijn niet voor handen.

3.2 Veluwe - Nederland

Het aantal wolven in Nederland neemt, net als binnen de Centraal Europese (sub)populatie, nog steeds toe. Deze groei wordt bepaald door immigratie, voortplanting en sterfte. In de eerdergenoemde tussenrapportage van BIJ12 is in de periode van 17 februari tot en met 30 april 2022 in Nederland de aanwezigheid van een aantal gevestigde wolven wederom vastgesteld. Naast de roedels op de Veluwe is er in ons land ook één paar in de regio Drenthe/Fryslân aanwezig. Daarnaast trokken minimaal 11 zwervende wolven verspreid door ons land. Drie wolven vonden de dood; twee door een aanrijding en één dode wolf is onder verdachte omstandigheden aangetroffen (Bij12, 2022).

Uit de Tussenrapportage wolf van 1 november 2021 – 16 februari 2022 van BIJ12 kwam al naar voren dat uit de verschillende waarnemingen blijkt dat de gevestigde roedel op de Noord-Veluwe volop in beweging is binnen het hele territorium en ook meermaals op de Midden-Veluwe is gezien. De roedel legt daarbij grote afstanden af. Verschillende nakomelingen van de roedel van de Noord-Veluwe zijn op zoek naar een eigen territorium, zo blijkt uit waarnemingen van keutels en camerabeelden (Bij12, 2022a).

De wolven populatie op de Veluwe bestaat nu uit:

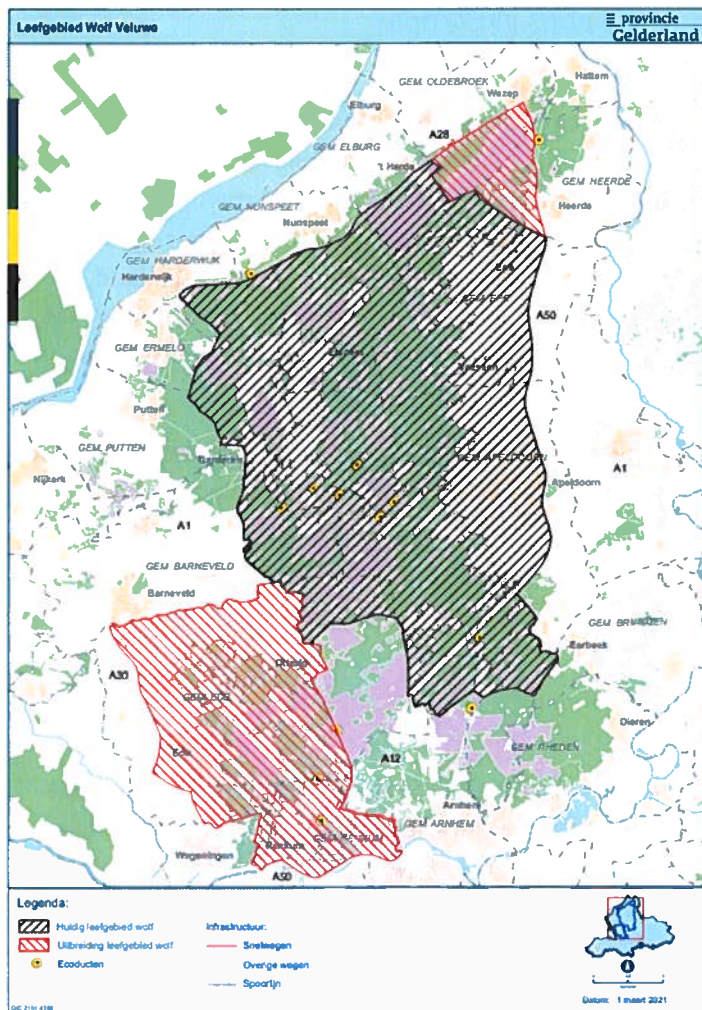
- Eén roedel op de Noord-Veluwe. Nadat in mei 2018 een vrouwtje is vastgesteld, is in januari 2019 ook een mannetje vastgesteld, het eerste jong is februari 2021 officieel vastgesteld. (Bij12, 2022b) Uit een mondelinge mededeling van juli 2022 wordt melding gemaakt van ook een zichtwaarneming van meerdere jongen in deze roedel in 2022.

- Eén roedel op de Midden-Veluwe. Hier is oktober 2019 een vrouwtje vastgesteld en in december 2019 een mannetje. In een bericht van 28 juni 2022 van Bij12, wordt melding gemaakt van 2 wolvenwelpen. Hoewel nog niet is vastgesteld wie de ouders zijn, maakt de locatie het zeer aannemelijk dat dit de tweede roedel op de Veluwe en dus ook in Nederland is. (Bij12, 2022c)
- Eén roedel op de Zuidoost-Veluwe. Hier is sinds september 2020 een mannetje vastgesteld en sinds mei 2021 een vrouwtje. Uit een mondelinge mededeling van juni 2022 wordt melding gemaakt van meerdere wolvenwelpen, dat betekent dat er ook een derde roedel op de Veluwe (en in Nederland) aanwezig is.

Volgens Maurice La Haye van de Zoogdierverseniging is op de Veluwe zelfs bijna geen plek meer (Omroep Gelderland, 2022). De grens wordt volgens hem bereikt als alle geschikte leefgebieden bezet zijn. *"Op de Veluwe is de groei er echt uit"*, zegt hij. Volgens La Haye is er op de Veluwe plek voor 3 á 4 roedels. Wellicht is er elders in Gelderland nog wel een plek te vinden voor een wolvenpaar. Als er te veel wolven bij elkaar zitten dan zullen er minder welpen komen, verwacht de Zoogdierverseniging: *"In het uiterste geval gaan wolven elkaar doden. Maar voorlopig gaat het nog goed in Gelderland."* (Omroep Gelderland, 2022) Gezien de huidige aantalsontwikkelingen lijkt het erop dat er reeds 3 roedels op de Veluwe gevestigd zijn waarin voorplanting plaatsvindt.

3.3 Het Park

Het Park is sinds de aankopen van het echtpaar Kröller Müller begin vorige eeuw volledig omheind geweest door een fijnmazig raster van twee meter hoog, 30 tot 40 cm ingegraven. Volgens de specificaties van Bij12 voldoet het buitenraster daarmee aan de kwalificatie 'wolfwerend' (Bij12, 2022d). Dit is ook door Gedeputeerde Staten Gelderland onderkend bij het vaststellen van het wolvenleefgebied op de Veluwe. Het Park is daarbij niet aangewezen als wolvenleefgebied vanwege de (hertenkerende)rasters, waarvan redelijkerwijs niet valt te verwachten dat wolven deze zullen passeren (Gedeputeerde Staten van Gelderland, 2019). Figuur 5 laat het huidige – door de provincie Gelderland aangewezen - leefgebied van de wolf in Gelderland zien.



Figuur 5: Leefgebied Wolf (1 maart 2021) Bron:

https://media.gelderland.nl/Kaart_met_het_leefgebied_van_de_wolf_ee2d76b934.pdf

Het Park is omrasterd en ongeveer 54 km² groot. Dit is te klein om als separaat leefgebied voor de wolf te functioneren. Er wordt in verschillende studies voor een wolventerritorium uitgegaan van een oppervlakte van minimaal 200 km². Afhankelijk van de hoeveelheid natuur en de prooidichtheid van een gebied, wordt voor Nederland een verwachte range van minimaal 80 km² tot maximaal 400 km² voor wolventerritoria aangegeven, met een gemiddelde van 200 km². (Jansman, et al., 2021)

De aanwezige wolven binnen het Park zijn door hun aanwezigheid in het Park afgesneden van hun soortgenoten: de grensoverschrijdende metapopulatie. Hierdoor kunnen ze niet deelnemen aan de genenuitwisseling met de rest van de wolvenpopulatie. Aangezien wolven sociale groepsdieren zijn is de leefsituatie van de wolven in het Park een tegennatuurlijk situatie (Jansman, et al., 2021) uit (Stahler, et al., 2020) (Haber, 1996). Het natuurlijke gedrag van jongvolwassen wolven is om tijdens de dispersiefase hun roedel te verlaten op zoek naar een eigen territorium om vervolgens hun eigen roedel te starten. Dit natuurlijke gedrag kan in een afgesloten leefgebied, ook bij een grotere oppervlakte, niet plaatsvinden. Aanvullend is het zo dat binnen een omrasterd leefgebied van beperkte omvang zoals het Park, indien voorplanting plaatsvindt, de aanwezige subpopulatie direct onderhevig is aan inteelt.

3.4 Beheer en bescherming wolvenpopulaties in Europa

Binnen Europa wordt verschillend invulling gegeven aan de bescherming van wolven. Dit hangt vooral af van de per land of regio verschillende status in de habitatrichtlijn (bijlage IV of bijlage V soort). In een aantal Europese landen of regio's mag de wolf beheerd worden. Dat wil zeggen dat het doden van de wolf plaatsvindt binnen een set aan beheersmaatregelen, die verenigbaar zijn met een gunstige staat van instandhouding of het streven daarnaar. Dat is het geval in Estland, Letland, Litouwen, Bulgarije, Polen, Slowakije, in het Spaans gebied ten noorden van de rivier Duero, in het Finse rendierbeschermingsgebied en op het Griekse grondgebied boven de 39ste breedtegraad. (Bij12, 2022e)

In omliggende en andere Europese landen worden ontheffingen aangevraagd en verleend om onder meer schade aan veehouderijen tegen te gaan, mits geen andere bevredigende oplossing bestaat. Onder meer in Frankrijk, Hongarije, Kroatië, Roemenië, Slovenië en Zweden worden dergelijke ontheffingen regelmatig verleend, op basis waarvan afschotlicenties toegestaan worden (Bij12, 2022e).

Zweden

Liberg et al. (2015) laten in hun rapport zien dat de wolvenpopulatie in Zweden ondanks een hoge mortaliteit door illegale stroperij, afschot en verkeersslachtoffers, groei kent. Dit rapport geeft aan dat het bereiken van de gunstige staat van instandhouding voor de wolf meer afhankelijk is van de mogelijkheden om genetische uitwisseling te hebben met andere (sub)populaties, dan alleen strikt genomen groei van de populatie zelf. De Zweedse wolvenpopulatie kent een overlevingskans van 0.71, dat overeenkomt met de overlevingskansen van Noord Amerikaanse wolvenpopulaties.

De Zweeds-Noorse populatie bestaat uit ongeveer 400 wolven, waarvan 90% in Zweden voorkomt. In zowel Zweden als Finland wordt de wolf bejaagd in het noordelijke rendierengebied (Habitatrichtlijn bijlage V), met een jaarlijks afschot van 40 tot 80 dieren (Everaets, et al., 2018).

Het Swedish Environmental Protection Agency stelt op basis van het rapport van Liberg et al. (2015) dat met 600 individuen én de mogelijkheid dat er per generatie één uitwisseling plaatsvindt met andere subpopulaties de minimale gunstige staat van instandhouding van de wolven populatie in Zweden is bereikt en dat het beperkte afschot daarbinnen legaal is.

Frankrijk

Boerema et al. (2021) beschrijven in hun rapport op welke wijze Frankrijk omgaat met populatiebeheer van wolven op landsniveau. Ondanks het gegeven dat de staat van instandhouding van de wolf in Frankrijk nog niet is bereikt, wordt binnen Frankrijk de mogelijkheid van afschot afgewogen tegen een ander uitgangspunt, namelijk de MVP (Minimum Viable Population).

Deze eenheid is gebaseerd op een wetenschappelijk advies van het Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage en beschreven in het expertisedocument uit 2017 over de toekomst van de wolvenpopulatie in Frankrijk (Duchamp, et al., 2017) "De lidstaten moeten ernaar streven de ECF (état de conservation favorable) te bereiken voor populaties die geheel of gedeeltelijk binnen de nationale grenzen liggen, en er wordt in de richtlijn niet gespecificeerd dat de ECF op supranationaal niveau kan worden beoordeeld. De richtlijn vermeldt evenmin uitdrukkelijk hoe lang een populatie



een levensvatbaar onderdeel van haar natuurlijke habitat moet blijven, maar in de preambule wordt de zeer lange termijn gesuggereerd. De populatie moet dus genetische diversiteit behouden om haar evolutionaire potentieel te behouden en uitsterven te voorkomen. Zo heeft het HJEU in zaak C-383/09, Europese Commissie/Franse Republiek, de levensvatbaarheid op lange termijn van de hamsterpopulaties in de Elzas vastgesteld door te verklaren dat "geen enkele populatie van deze soort in de Elzas de voor haar geldende minimale levensvatbare populatiedrempel (=MVP) bereikt, die op 1500 exemplaren wordt geraamd".

Voor wolven wordt in Frankrijk, gebaseerd op eerder genoemd wetenschappelijk advies, uitgegaan van een minimale levensvatbare populatiedrempel ('MVP') van minimaal 500 dieren. Indien een populatie bestaat uit 500 dieren of meer dan bestaat voldoende zekerheid dat de populatie in staat is om op langere termijn te overleven. Deze MVP is als uitgangspunt gekozen voor het toestaan van het jaarlijks vast te stellen maximaal te doden wolven in Frankrijk. Vanaf het moment dat er op basis van jaarlijkse tellingen is vastgesteld dat binnen Frankrijk 500 of meer wolven leven wordt dit beschouwd als een effectieve populatiegrootte om een demografisch levensvatbare populatie in stand te houden. In de collectieve expertise van 2017 verwachtten de wetenschappers twee groeiscenario's: ofwel exponentiële groei, in de orde van +12% per jaar, of langzame groei, in de orde van 5% per jaar. In het ONCFS/MNHN-memo van 2019 (Dreal Rhone Alpes, 2019) wordt vermeld dat in Frankrijk, gezien de laatste schattingen van de populatieomvang, in 2019 nog sprake is van een exponentiële groei van de populatie, en dat beperkt afschot met een jaarlijks vast te stellen maximum niet verhindert dat de populatie kan blijven groeien, maar dat er hierdoor wel sprake zal zijn van een 'stabiele, lage-groei populatie'.

In Frankrijk was in 2019 reeds sprake van ca. 530 individuen, verdeeld over 80 roedels (Dreal Rhone Alpes, 2019). Op grond daarvan werd een afschot van ca. 90 dieren per jaar toegelaten. Na de laatste zomertelling in 2021 heeft het Franse wolven-netwerk berekend dat de wolvenpopulatie in Frankrijk al uit ten minste 145 zogenaamde wolvegebieden (permanente aanwezigheidszone - ZZP) voorkomen, waarbinnen 128 gevestigde roedels voorkomen. In totaal gaat het einde zomer 2021 om een schatting van minimaal 620 individuen (loupfrance, 2022). Hieruit valt af te leiden dat – ondanks het toegestane afschot – de wolvenpopulatie in Frankrijk zich toch goed weet uit te breiden.

5. Literatuur

- Bastmeijer, K. (2018). *Onderzoek naar de betekenis van 'de gunstige staat van instandhouding', met name in het kader van de beoordeling van ontheffingsaanvragen onder de Wet Natuurbescherming*. Legal Advice for Nature.
- Bij12. (2022, juni). *tussenrapportage wolf 15 juni 2022*. Opgehaald van Website van Bij12.nl: <https://publicaties.bij12.nl/tussenrapportage-wolf-15-juni-2022/samenvatting-afgelopen-periode>
- Bij12. (2022a, juni). *tussenrapportage-wolf-6-april-2022/terugblik-afgelopen-periode*. Opgehaald van Website van Bij12: <https://publicaties.bij12.nl/tussenrapportage-wolf-6-april-2022/terugblik-afgelopen-periode>
- Bij12. (2022b, juni). *tussenrapportage-wolf-15-juni-2022/kaart-verspreiding-wolf*. Opgehaald van Bij12.nl: <https://publicaties.bij12.nl/tussenrapportage-wolf-15-juni-2022/kaart-verspreiding-wolf>
- Bij12. (2022c, juni). *nieuws/wolvenwelpen-gezien-op-de-midden-veluwe/*. Opgehaald van Website van Bij12: <https://www.bij12.nl/nieuws/wolvenwelpen-gezien-op-de-midden-veluwe/>
- Bij12. (2022d, april). Opgehaald van Website van Bij12: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/faunazaken/schade-voorkomen/module-wolven>
- Bij12. (2022e, juni). Opgehaald van Website van Bij12: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/faunazaken/diersoorten/wolf/bescherming-en-wet-en-regelgeving/>
- Bij12. (2022f, juni). *Verspreiding wolf in de benelux*. Opgehaald van Website van Bij12: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/faunazaken/diersoorten/wolf/verspreiding-wolf-in-de-benelux/>
- Boerema, L., Freriks, A., & Brink, D. v. (2021). *De juridische bescherming van de wolf in Nederland en in een aantal andere Europese landen; een*. Best: Boerema & Van den Brink B.V., Houwerzijl/Element Advocaten.
- DG Environment. (2017). *Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013-2018 (last updated:05.07.2018)*.
- Dreal Rhone Alpes. (2019). URL:<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20190205-reponse-saisine-tirs-oups-oncfs-mnhn.pdf>. Opgehaald van <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20190205-reponse-saisine-tirs-oups-oncfs-mnhn.pdf>
- Duchamp, C., Chapron, G., Gimenez, O., Robert, A., Sarrazin, F., Beudels-Jamar, R., & Le Maho, Y. (2017). *Expertise collective scientifique sur la viabilité et le devenir de la population de loups en France à long terme sous la coordination ONCFS-MNHN de : Guinot-Ghestem M, Haffner P, Marboutin E, Rousset G, Savoure-Soubelet A, Siblet JP, Trudelle L (par oral)*.
- Europese Commissie. (2007). *Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, februari 2007*.



- Europese Commissie. (2021/C 496/01). *mededeling van de Commissie Richtsnoeren inzake de strikte bescherming van diersoorten van communautair belang uit hoofde van de habitatrichtlijn 2021/C 496/01.*
- Everaets, J., Gorissen, D., Van Den Berg, K., Gouwy, J., Mergeay, J., Ceeraerts, C., . . . Driesen, K. (2018). *Wolvenplan Vlaanderen. Versie 7 augustus 2018. Rapporten van het instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (70)*. Brussel, Belgium: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, .
- Gedeputeerde Staten van Gelderland. (2019, maart 29). Aanwijzing leefgebied wolven Noord- en Midden-Veluwe; Bekendmaking van het besluit van 26 maart 2019 - zaaknummer 2018-012575. *Provinciaal blad nr 2393*. Opgehaald van <https://www.gelderland.nl/themas/natuur/natuur-beheren-en-ontwikkelen/dieren-beschermen-en-beheren/de-wolf>
- Gula, R., Hausknecht, R., & Kuehn, R. (2009, July). Evidence of wolf dispersal in anthropogenic habitats of the Polish Carpathian Mountains. *Biodiversity and Conservation*, 18(8): 2173-2184.
- Haber, G. (1996). Biological, Conservation, and Ethical Implications of Exploiting and Controlling Wolves. *Conservation Biology* 10, 1068-1081.
- IPO. (2019). *Interprovinciaal wolvenplan*. . Den Haag.
- Jansman, H., Mergeay, J., Groot, G. d., Lammertsma, K., Van Den Berge, K., Ottburg, F., . . . Nowak, C. (2021). *De wolf terug in nederland; een factfinding study*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- Liberg, O., Chapron, G., Wikenros, C., & Flagstad, Ø. (2015). *An Updated synthesis on appropriate sciencebased criteria for 'favourable reference'. Assignment from the Swedish Environmental Protection Agency*. Swedisch University of Agriculture Sciences.
- Linnell, J., Salvatori, V., & Boitani, L. .. (2008). *Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2)*.
- loupfrance. (2022, juli). Opgehaald van Website van loupfrance: <https://www.loupfrance.fr/suivi-du-loup/situation-du-loup-en-france/>
- Omroep Gelderland. (2022, juni). Opgehaald van Website van Omroep Gelderland: <https://www.gld.nl/nieuws/7626412/veluwe-zit-al-bijna-vol-met-wolven-in-uiteerste-geval-doden-ze-elkaar>
- Provincie Gelderland. (2022, juni). Opgehaald van Website van de Provincie Gelderland: https://media.gelderland.nl/Kaart_met_het_leefgebied_van_de_wolf_ee2d76b934.pdf
- Stahler, D. e. (2020). Ecology of Family Dynamics in Yellowstone Wolf Packs. . In D. Smith, D. Stahler, & R. MacNulty, *Yellowstone Wolves Science and Discovery in the World's First National Park*. University of Chicago Press.
- Tack, J., Mulier, A., Van Hecke, B., & Jarý, J. (2019). *Assessment of current knowledge on wolves in Europe with a view to their effective conservation and management*.

