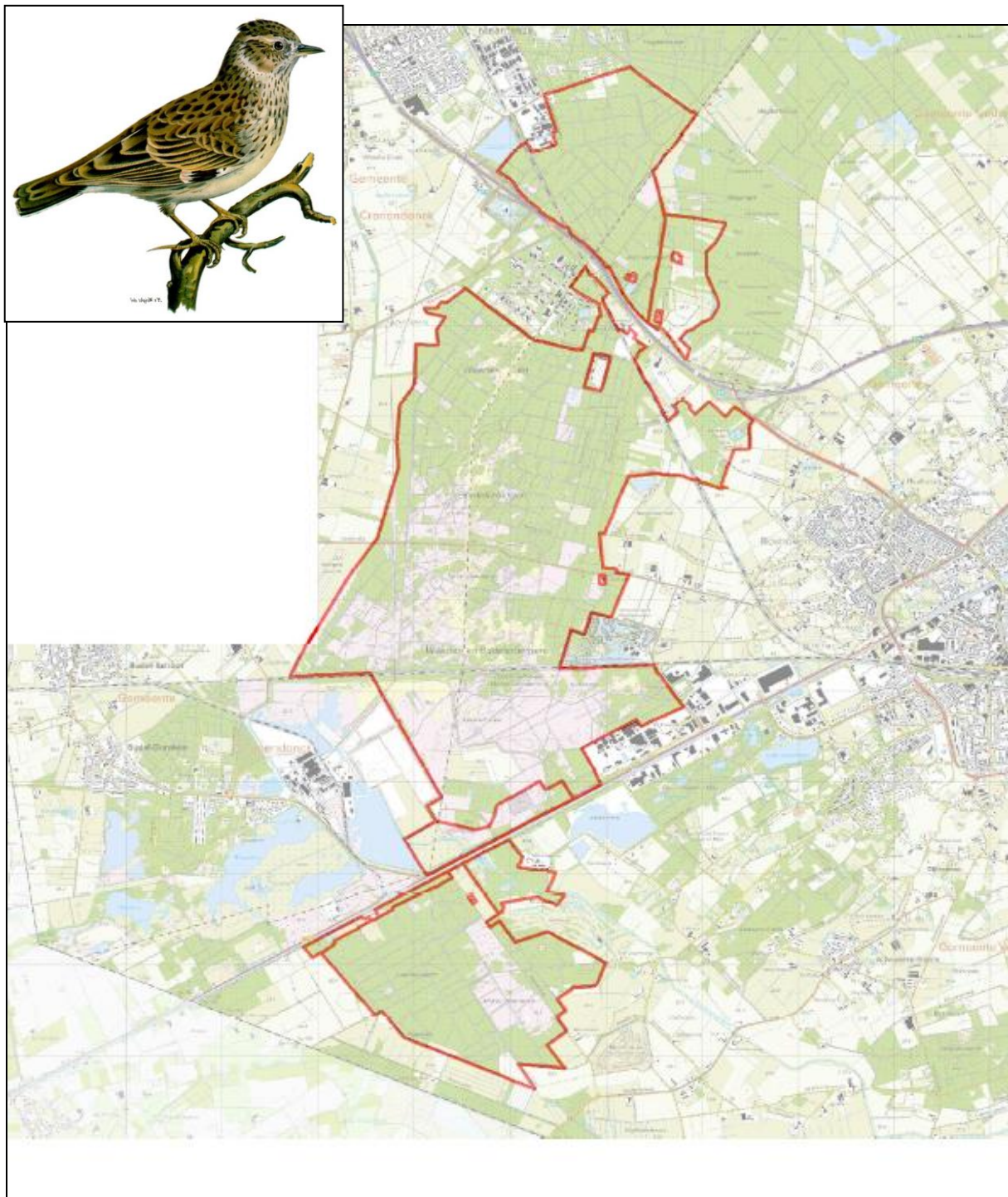


Populatieomvang, trends en ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied van de boomleeuwerik in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen



Populatieomvang, trends en ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied van de boomleeuwerik in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen

In opdracht van Provincie Limburg

Adres opdrachtgever:

Provincie Limburg
Limburglaan 10
6229 GA Randwyck-Maastricht

Contactpersonen: B. van Noorden & J. Boeren

Culemborg, d.d. maart 2022

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Van Rijn, S. 2022. Populatieomvang, trends en ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied van de boomleeuwerik in het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen. Rapport Delta Milieu Projecten.



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Methode.....	9
2.1 Studiegebied	9
2.2 Karteren van territoria	9
2.5 Dataverwerking	11
3. Resultaten.....	13
3.1 Populatieomvang en trends	13
3.2 Ruimtelijke verspreiding	15
3.3 Beheermaatregelen	17
4 Discussie.....	21
4.1 Instandhoudingsdoelen.....	21
4.2 Populatie en trends in Nederland.....	21
4.3 Stikstof, voedsel en klimaat	22
4.4 Maatregelen en beheer	23
4.5 Aanbevelingen van PAS-tijdvak 2	24
Literatuur	25

Samenvatting

De boomleeuwerik is aangemerkt als een kwetsbare soort voor stikstofdepositie. Daarom is monitoring van de soort in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen opgenomen in het onderzoeksprogramma Pragmatische Aanpas Stikstof (PAS) van de Provincie Limburg. Hiervoor heeft de Provincie in 2017-18 en 2021 aanvullende en vlakdekkende tellingen uitgevoerd om de actuele situatie van de populatie boomleeuweriken in Vogelrichtlijn Weerter- en Budelerbergen vast te stellen. Het doel voor boomleeuweriken in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen is instandhouding van een populatie van ten minste 55 broedparen.

Tussen 2001 en 2018 volgde de kernpopulatie van deelgebied Weerter- en Budelerbergen (dat binnen het Vogelrichtlijngebied ligt) een stabiel niveau van 63-69 broedparen. Tussen 2018 en 2021 nam het aantal met 46% toe. In 2021 is in het hele Vogelrichtlijngebied een aantal van 120 territoria geregistreerd. Deze sterke toename was vooral het gevolg van verdichting van territoria in het kerngebied van de Weerter- en Budelerbergen. In de noordkant en zuidkant van het Vogelrichtlijngebied (Hugterheide en Weerterbos, Loozerheide en Laurabossen) nam het aantal ook toe, maar is de absolute omvang van de toename klein. Door de sterke toename in recente jaren wordt het instandhoudingsdoel van boomleeuweriken ruimschoots gehaald.

Recent is ook landelijk een sterke toename van boomleeuweriken geregistreerd. De ontwikkelingen in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen volgden sinds 2018 de landelijke trend. Dat is een aanwijzing dat er geen gebiedsspecifieke oorzaken ten grondslag liggen aan de recente toename, maar dat er een effect is dat op landelijk niveau speelt. In de periode daarvoor week de aantalsontwikkeling in de Weerter- en Budelerbergen af van de landelijke trend. In 2006 en 2012 was in de Weerter- en Budelerbergen sprake van een toename in vergelijking met 2001 terwijl het aantal landelijk tussen 2000 en 2010 afnam.

De tussen 2000 en 2012 uitgevoerde beheermaatregelen in het kerngebied van de Weerter- en Budelerbergen door Defensie lieten zien dat herstelmaatregelen van stuifzand en heide een sterke positieve invloed had op het aantal territoria van boomleeuweriken. De maatregelen hebben een rol gespeeld bij de toename tussen 2001 en 2012 en waren daarmee gunstig voor de staat van instandhouding van boomleeuweriken in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen. Omdat de toename vanaf 2018 de landelijke trend volgt is moeilijk te zeggen hoe groot de effecten van de herstelmaatregelen op langere termijn zijn.

1 Inleiding

In het Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen gelden Europese instandhoudingsdoelstellingen om voldoende leefgebied te waarborgen voor de broedpopulaties van de boomleeuwerik (A246), nachtzwaluw en roodborsttapuit. De populatie van de boomleeuwerik in het gebied kende een stabiel verloop tussen 2001 en 2018 en neemt sindsdien sterk toe. Het aantal territoria ligt momenteel met 120 territoria ruim boven de instandhoudingsdoelstelling van 55 broedparen. Hierdoor is de staat van instandhouding voor de boomleeuwerik zeer gunstig. Echter, de leefgebieden droog struisgrasland (LG9), droge heiden (H4030) en zandverstuivingen (H2330) hebben te kampen met matige tot sterke overbelasting van stikstofdepositie. Het regulier beheer op terreinen van Defensie in combinatie met de PAS-herstelmaatregelen lijkt te volstaan om leefgebieden van voldoende kwaliteit en omvang te behouden voor boomleeuweriken en andere vogelsoorten waarvoor het gebied is aangewezen als N2000 gebied. Desondanks is het gewenst om met territoriumkarteringen een vinger aan de pols te houden en de populatieontwikkeling van aanwijssoorten te volgen. Indien de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt, kan dat met de tellingen vroegtijdig worden gesignaleerd. Dit kan aanleiding zijn om nader te onderzoeken of dit verband houdt met een kwaliteitsvermindering van het leefgebied als gevolg van stikstofdepositie en/of ondoelmatig beheer.

In dit rapport worden de ruimtelijke en temporele ontwikkelingen van de populatie van de boomleeuwerik in Vogelrichtlijn Weerter- en Budelerbergen in de periode 1992-2021 beschreven. De boomleeuwerik wordt, van de drie aanwijssoorten, beschouwd als de meest gevoelige soort voor effecten van stikstofdepositie. Daarom is de boomleeuwerik een indicator van de staat van instandhouding van het vogelleefgebied in de Weerter- en Budelerbergen. Voor nachtzwaluw en roodborsttapuit is de urgentie van tussentijds aanvullend monitoren er niet, omdat de broedvogelaantallen van deze soorten al langer ruim boven de instandhoudingsdoelen liggen.

Dit monitorings/onderzoeksproject vloeit voort uit de PAS-gebiedsanalyse en is tevens opgenomen in het onderzoeksprogramma PAS. Hierin is het project terug te vinden onder de unieke maatregelcode 138.Oz.2. In de eerdere twee tussenrapportages zijn de resultaten van de tellingen van boomleeuweriken uit 2018 en 2021 naast alle beschikbare tellingen uit het verleden gezet. In dit eindrapport is op basis van de ruimtelijke en temporele trends van de periode 1992-2021 een analyse uitgevoerd waarin de ontwikkelingen in relatie worden gebracht met veranderingen in habitatgeschiktheid voor boomleeuweriken en de effecten van beheermaatregelen.

2 Methode

2.1 Studiegebied

Het studiegebied omvat het N2000-gebied de Weerter- en Budelerbergen en ligt deels in de provincie Limburg en deels in de provincie Noord-Brabant. Binnen het N2000-gebied is een deel aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het gebied wordt gevormd door hoog-laag en nat-droog gradiënten. Het betreft van noord naar zuid het Weerterbos (een nat bossysteem met hoogveenbossen en vencomplexen), Hugterheide, Weerter- en Budelerbergen, Boshoverheide en Laurabossen (met droge complexen van stuifzanden, bossen en heidelandschap) en het Ringselven en de Kruispeel (een nat ecosysteem met een complexe hydrologie, waar zich onder andere vennen, galigaanmoerassen en hoogveenbossen bevinden). De ligging van het Vogelrichtlijngebied binnen de hele beschermingszone is weergegeven in figuur 1.

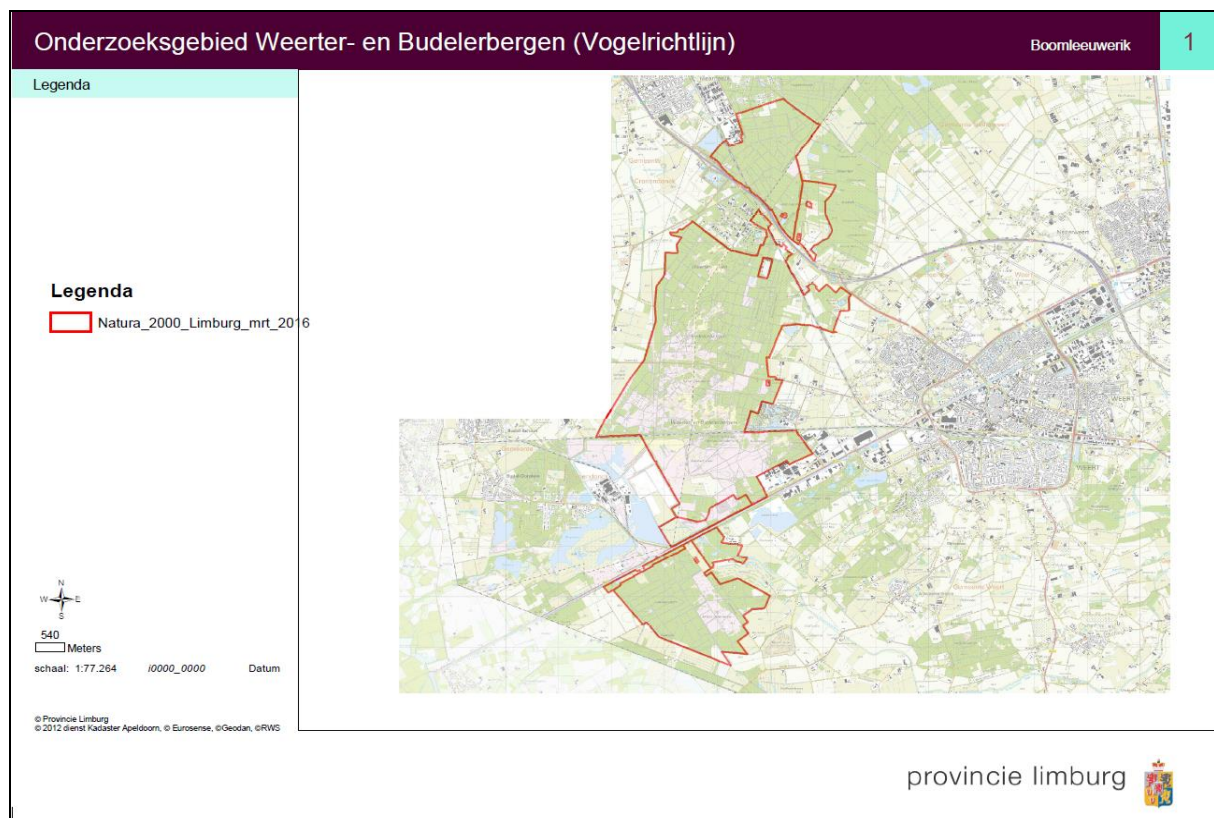
2.2 Karteren van territoria

Fusieafstand

Voor boomleeuwerik hanteert de Provincie Limburg een fusieafstand van 500 meter, terwijl Sovon 300 meter hanteert. De reden dat de Provincie Limburg een grotere fusieafstand gebruikt heeft te maken met de grote mobiliteit van de soort (vooral in het vroege voorjaar) en de trefkans. Met name in maart kunnen boomleeuweriken tijdens hun baltsang nog flinke afstanden overbruggen waardoor de aantallen zouden kunnen worden overschat door dubbeltellingen en het gebruik van kleinere fusieafstanden. De hoge trefkans in maart en april maakt dat vrijwel alle territoria worden vastgesteld op basis van de criteria. In een aantal gevallen zijn er in maart waarnemingen gedaan op flinke afstand van de vastgestelde territoria. Zeker in marginale gebieden en akkerlandschap kan dit tot overtelling leiden. Een fusieafstand van 500 meter voorkomt deze mogelijke overtelling grotendeels. In goede gebieden zoals de Weerter- en Budelerbergen is het verschil in aantal territoria van de uitkomsten tussen het gebruik van het criterium fusieafstand van 500 of 300 meter klein. Voor de vergelijkbaarheid met de gegevens die voor 2018 zijn verzameld, is bij de kartering van 2018 en 2021 de fusieafstand op 300 meter gehouden. In vergelijking met een fusieafstand van 500 meter leverde de fusieafstand van 300 m verschillen van hooguit 1-2 territoria en kan de methodiek daarom als betrouwbaar worden aangemerkt.

Oude tellingen

Alle beschikbare tellingen uit de periode 1992-2021 zijn gebruikt om temporele en ruimtelijke trends te kunnen analyseren. Naast de tellingen van de Provincie Limburg (1992, 2006, 2017-18, 2021), zijn de tellingen op de terreinen van Defensie beschikbaar gesteld (Pahlplatz & Haveman 1998, Pahlplatz & van Ravensberg 2002, Braam 2012, 2014, 2018) en een telling uit 2019 uitgevoerd door Sovon in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf van Defensie. De Provincie Limburg telde in 1992 en 2006 alleen de Limburgse zijde van het gebied. Defensie telde in 2001, 2006, 2012 en 2019 (Sovon) de gehele Weerter- en Budelerbergen.



Figuur 1. Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen

Naast tellingen van het kerngebied van de Weerter- en Budelerbergen zijn tellingen beschikbaar uit de andere delen van het Vogelrichtlijngebied. Aan de noordzijde van de A2 (Hugterheide en Weerterbos) telde de Provincie in 1992 en 2006 de Limburgse zijde (Weerterbos) en in 2017 zowel Hugterheide (Noord-Brabant) als Weerterbos. De Laurabossen (Limburg) werden door de Provincie Limburg geteld in 1992, 2006 en 2017 en Defensie telde alleen het heidegebied (OT Kruispeel & Achterbroek) in 1998, 2005, 2011 en 2018. De andere gebieden binnen het Vogelrichtlijngebied, waaronder de Hugterheide, Weerterbos, Kruispeel en Laurabossen zijn tot en met 2011 nooit samen met de Weerter- en Budelerbergen geteld. Alleen vanaf 2018 is het hele Vogelrichtlijngebied als geheel geteld. Naast de gebieden binnen het Vogelrichtlijngebied werden ook territoria net buiten de begrenzing vastgesteld. Deze worden hier verder buiten beschouwing gelaten.

De tellingen van de Weerter- en Budelerbergen zijn in 2006 afzonderlijk uitgevoerd door de Provincie Limburg en Defensie en verschilden in kleine mate (telling Provincie alleen Limburgse zijde). Door een uniforme hantering van de clustercriteria is het aantal territoria aangepast. Hierdoor kwam in vergelijking met de telling van de Provincie er in het noordelijk deel één territorium bij, ging er in het zuidelijk deel één af en kwamen er op de Loozerheide twee bij.

Telling 2018 en 2021

In 2017-18 en 2021 is het hele Vogelrichtlijngebied van de Weerter- en Budelerbergen door de Provincie Limburg op aantal en verspreiding van territoria van boomleeuweriken onderzocht. In 2017 en 2018 is het Limburgse deel tijdens de reguliere SNL-kartering geteld (5 bezoeken) en het Brabantse deel speciaal voor de boomleeuwerik (2 bezoeken). In 2021 is een aanvullende territoriumkartering voor alleen boomleeuweriken uitgevoerd (2 bezoeken). Ook in 2019 werd vrijwel het hele vogelrichtlijn gebied geteld (Sovon).

De gegevens van de verspreiding van territoria van boomleeuwerik zijn beschikbaar als shape-bestanden. Binnen het Vogelrichtlijngebied is de Weerter- en Budelerbergen en Loozerheide opgedeeld in negen deelgebieden, waarbij onderscheid is gemaakt in gebieden aan de Noord-Brabantse en Limburgse zijde. Omdat in 1992 en in sommige jaren niet aan beide zijden werd geteld is het met deze indeling mogelijk om de trends over een langere periode (vanaf 1992) te presenteren. De noordzijde van de A2 is opgedeeld in 3 deelgebieden: Hugterheide, en het westelijk en oostelijk deel van het Weerterbos. De regio van de Laurabossen is onderverdeeld in het heidegebied van Defensie (OT Kruispeel & Achterbroek) en het overige deel van de Laurabossen (zie figuur 2).

Deelgebieden N2000-gebied

Hugterheide

WB west

WB oost

WBB N

WBB M

WBB Z

Loozerheide NB

LB overig

Loozerheide L

LB heide

0 0,5 1 2 3 Kilometers

Gedownload door: [naam] op: [datum]
 Dit document is auteursrechtelijk beschermd.
 Het verspreiden van dit document is strafbaar.

11

3. Resultaten

3.1 Populatieomvang en trends

Het kerngebied binnen Vogelrichtlijngebied ligt in deelgebied Weerter- en Budelerbergen, met 66-69% van alle territoria. De tellingen van het Limburgse deel van deelgebied Weerter- en Budelerbergen geven aan dat de populatie in de periode 1992-2018 stabiel was (35-36 territoria), met alleen in 2001 een iets lager aantal. Het tijdelijk lagere aantal in 2001 zou gemakkelijk een teleffect kunnen zijn, mogelijk als gevolg van een beperking van de bezoeken als gevolg van mond- en klauwzeer in dat jaar, met een onderschatting als gevolg (Pahlplatz & van Ravensberg 2002). Ondanks de indicatie dat de populatie aan de Limburgse zijde van het gebied tot in 2018 stabiel was, nam het aantal in het noordelijk deel sterk af van 22 territoria in 1992 tot 10 territoria in 2012. In 2018 herstelde dat aantal met 13 territoria enigszins. In het zuidelijk deel nam het aantal sterk toe van 12 territoria in 1992 tot 25 territoria in 2012, met mogelijk een kleine afname tot 22 paar in 2018. Deze ontwikkeling duidt op een herverdeling binnen het gebied.

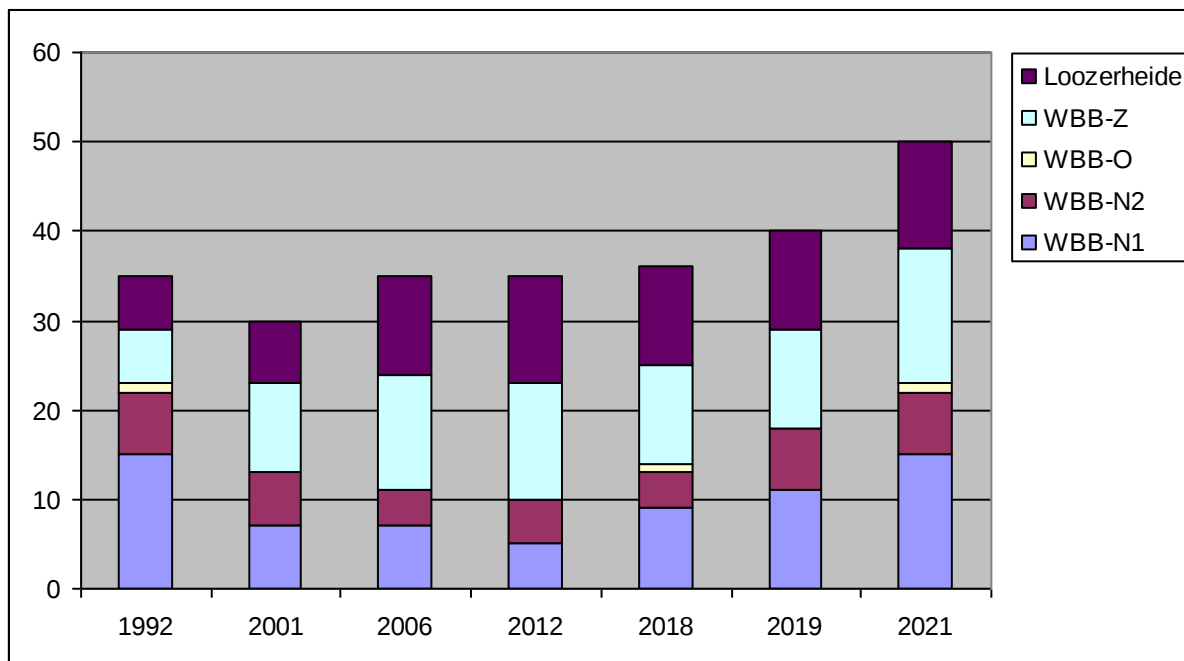
Aan de Noord-Brabantse zijde van deelgebied Weerter- en Budelerbergen is in de periode 2001-2018 een toename geregistreerd van 24 territoria in 2001 tot 33 in 2018. Het geringere aantal uit 2001 was mogelijk het gevolg van dat er in dat jaar niet optimaal geteld kon worden als gevolg van beperking van bezoeken door de uitbraak van mond- en klauwzeer (Pahlplatz & van Ravensberg 2002). Als het getelde aantal uit 2001 sterk onderschat is, dan is de geregistreerde toename mogelijk minder groot of er was helemaal geen sprake van een toename. De stabiele trend van het aantal aan de Limburgse zijde in de periode 1992-2018 is daarbij een aanwijzing dat er geen sprake is geweest van een toename. In dat geval schommelde het aantal in deelgebied Weerter- en Budelerbergen in 2001-2018 tussen 62-69 territoria. Net als aan de Limburgse zijde nam het aantal aan de noordzijde af en een de zuidzijde toe. In het hele deelgebied Weerter- en Budelerbergen was in de periode 2001-2018 dus sprake van een herverdeling met afname in het noordelijk deel en toename in het zuidelijk deel (figuur 6a). In de andere gebieden binnen het Vogelrichtlijngebied was het aantal boomleeuweriken sinds 1992 klein, met een kleine populatie van c. 10 territoria in de Laurabossen.

Tussen 2017-18 en 2021 namen boomleeuweriken in het hele Vogelrichtlijngebied toe van 82 territoria naar 120 territoria; een toename van 46%. Een groot deel van de toename voltrok zich al in 2019. In alle deelgebieden binnen het Vogelrichtlijngebied nam het aantal territoria toe, in absolute aantallen vooral in het kerngebied van de Weerter- en Budelerbergen zelf (+27 territoria) en een kleiner deel daarbuiten (+11 territoria). De ontwikkelingen duiden op doorgaande groei van de populatie (tabel 1).

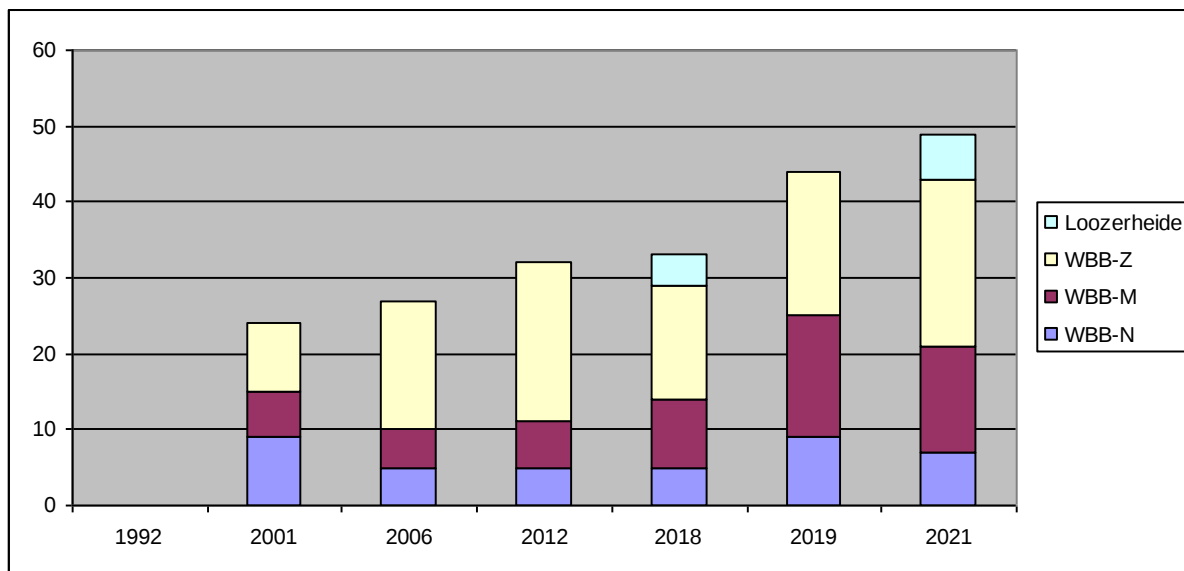
Tabel 1. Aantal territoria van boomleeuweriken per deelgebied in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen in 2017-18, 2019 en 2021.

Deelgebied/jaar	2017-18	2019	2021
Hugterheide/Weerterbos	3	4	6
Weerter- en Budelerbergen	54	73	81
Loozerheide	15	19	18
Laurabossen/Kruispeel	10	10	15
<i>Totaal</i>	<i>82</i>	<i>106</i>	<i>120</i>

Vanaf 2018 herstelde het aantal boomleeuweliken in het noordelijk deel van de Weerter- en Budelerbergen. In 2021 lag het aantal in het noordelijk deel van de Limburgse zijde weer op het niveau van 1992. De toename in het Limburgse deel van de Weerter- en Budelerbergen van c. 35 territoria in 1992-2018 naar 50 territoria in 2021 werd veroorzaakt door de toename in zowel het zuidelijk deel en het herstel in het noordelijk deel vanaf 2018 (figuur 3).



Figuur 3. Aantalsverloop van territoria van boomleeuweliken in het Limburgse deel van de Weerter- en Budelerbergen in de periode 1992-2021.

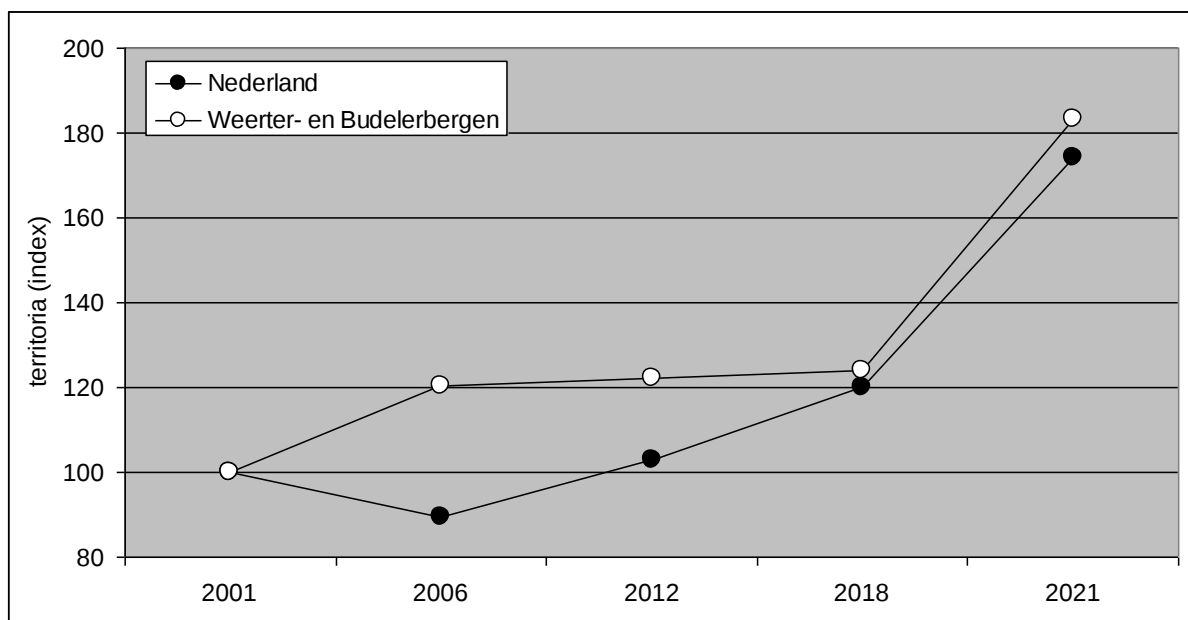


Figuur 4. Aantalsverloop van territoria van boomleeuweliken in het Noord-Brabantse deel van de Weerter- en Budelerbergen in de periode 2001-2021 (in 1992 geen tellingen uitgevoerd).

Aan de Noord-Brabantse zijde van de Weerter- en Budelerbergen is in de periode 2001-2021 een toename geregistreerd van 24 naar 49 territoria (figuur 4). Deze toename is veel groter dan de toename in het Limburgse deel. Het patroon van aanvankelijke afname in het

noordelijk- en middendeel, de herverdeling en het herstel en de toename vanaf 2018 zijn voor het Limburgse en Noord-Brabantse deel vergelijkbaar (figuur 3 en 4).

De ontwikkeling van het aantal boomleeuweriken in deelgebied Weerter- en Budelerbergen verschilde in 2006 en 2012 met de landelijke trend. In deelgebied Weerter- en Budelerbergen was het aantal in die jaren toegenomen terwijl de landelijke trend tussen 2000 en 2010 een afname liet zien (bron: Sovon). Vanaf 2018 volgde de trend van de Weerter- en Budelerbergen de landelijke trend (figuur 5).

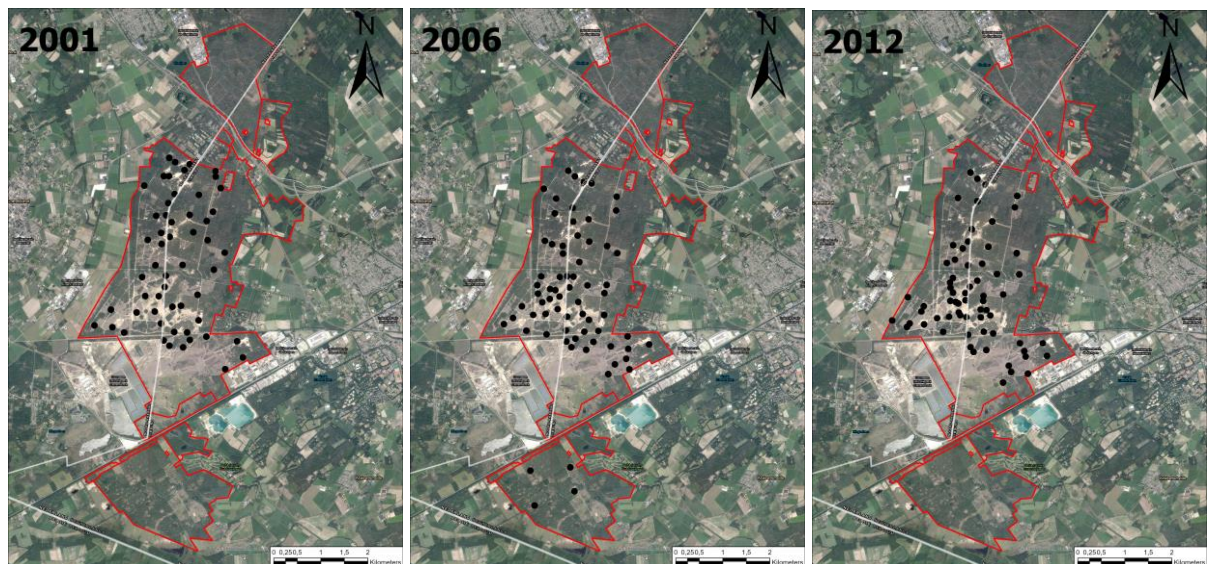


Figuur 5. Aantal territoria van boomleeuweriken in Nederland (bron: Sovon) en in de Weerter- en Budelerbergen tussen 2001 en 2021, weergegeven als index (2001 = 100%).

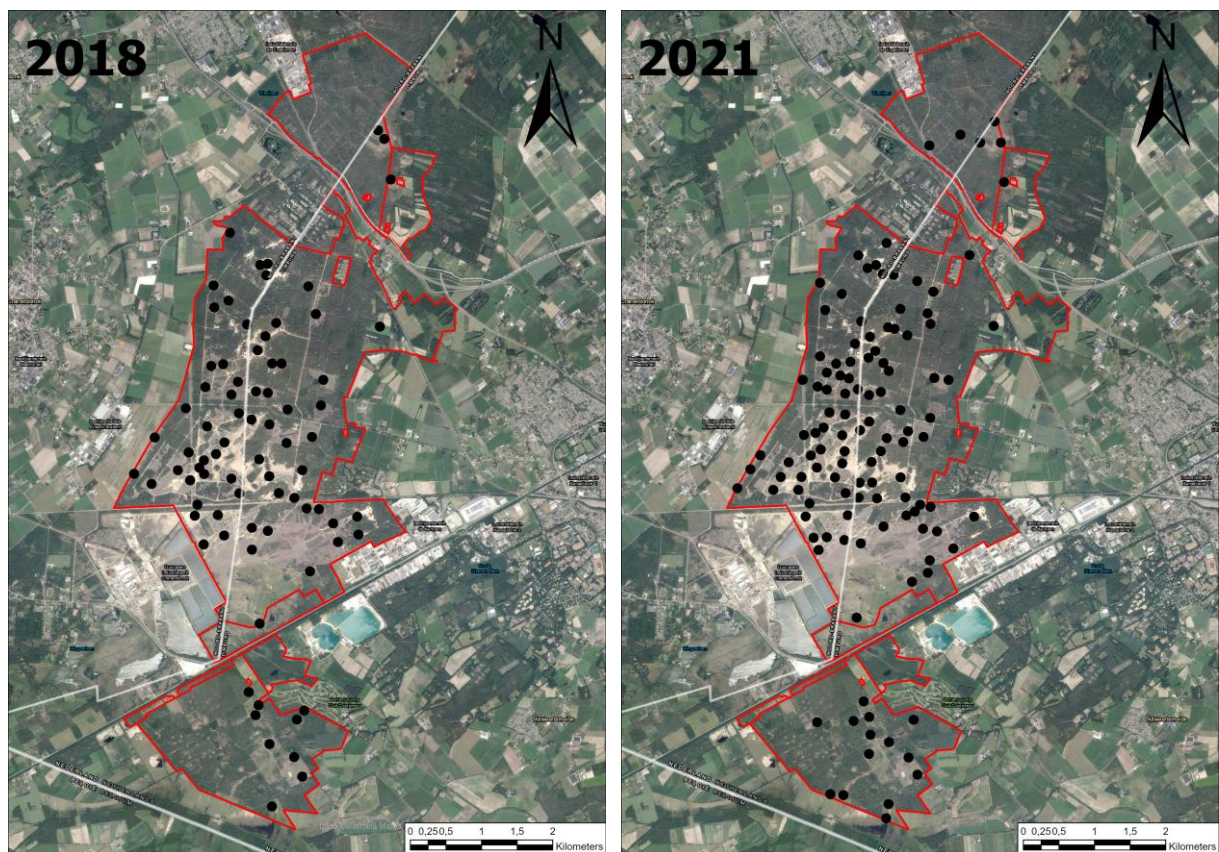
3.2 Ruimtelijke verspreiding

Binnen deelgebied Weerter- en Budelerbergen en de Loozerheide liggen de belangrijkste concentraties in de meest open delen met heide en stuifzanden. Aan de randen en vooral aan de noordzijde bestaat het gebied vooral uit opgaand en open bos. Een groot deel van de Loozerheide is waarschijnlijk te open (boomloos) voor boomleeuweriken. In de Laurabossen verspreiden de meeste boomleeuweriken zich aan de randen van het open heidegebied of aan de rand van het Golfterrein 'Crossmoor'. In het gebied Hugterheide en Weerterbos verspreiden de meeste boomleeuweriken zich in de open zone met hoog-laag en nat-droog gradiënten. Omdat een groot deel van de Hugterheide en het Weerterbos, de noordelijke en oostelijke zijde van de Weerter- en Budelerbergen en een groot deel van de Laurabossen wordt gevormd door opgaand naaldbout (vooral grove den) zijn deze delen van het gebied minder aantrekkelijk voor boomleeuweriken.

In 2021 nam het aantal territoria ten opzichte van 2018 in het gebied van de Hugterheide en Weerterbos en op de Loozerheide met slechts 3 territoria toe. De grote toename speelde dus vooral in deelgebied Weerter- en Budelerbergen en deels in de Laurabossen. In de Weerter- en Budelerbergen kwam de verspreiding in 2018 en 2021 sterk met elkaar overeen en is er gezien de sterke toename dus sprake van een verdichting van de territoria. In de Laurabossen nam de omvang van het broedgebied toe (figuur 6b).



Figuur 6a. Verspreiding van territoria van boomleeuweriken in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen in 2001, 2006 en 2012.

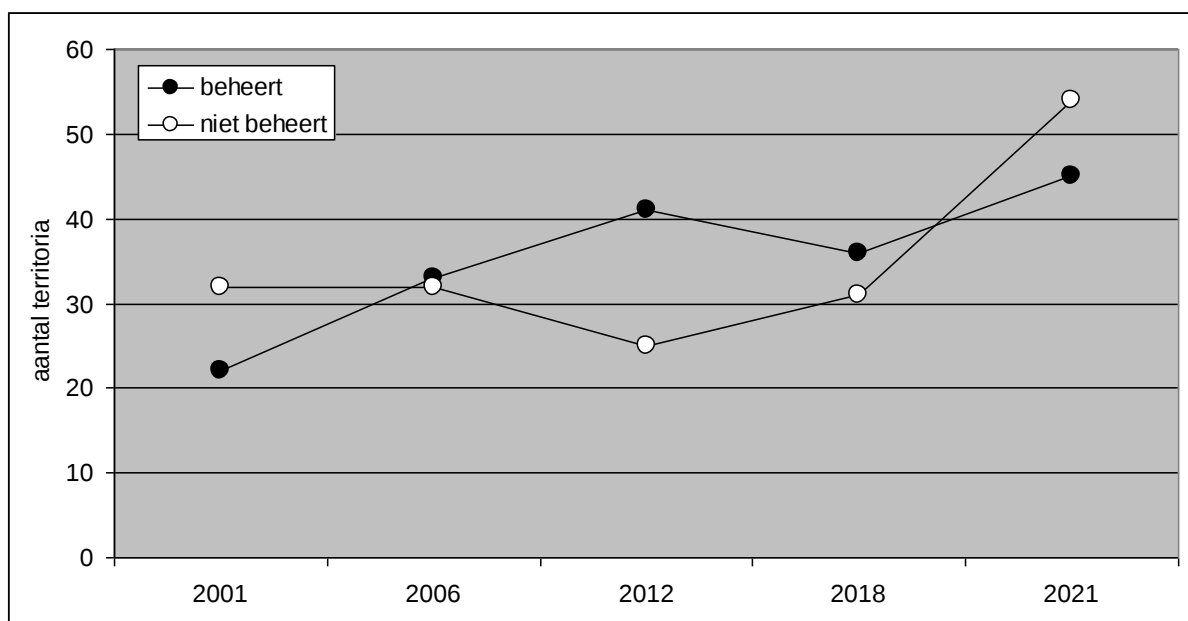


Figuur 6b. Verspreiding van territoria van boomleeuweriken in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen in 2017-18 en 2021.

3.3 Beheermaatregelen

Defensie heeft in deelgebied Weerter- en Budelerbergen sinds 2000 maatregelen genomen om verbossing en verruiging van open gebieden tegen te gaan. In de eerste fase werden op kleine schaal gaten gekapt in een perceel dichtgroeïend bos in het centrale deel van het gebied. In 2002 en tussen 2006-2012 werd dichtgroeïend open bos beheert in een vijftal percelen verspreid in het gebied. Tussen 2004-2009 werd pleksgewijs en in fasen halfopen stuifzandbeheer toegepast, in de winter van 2011-2012 aangevuld met open stuifzandbeheer in een zone van het zuidelijk deel van het gebied. Tussen 2006-2012 werd tevens verbossende heide beheert, vooral in het zuidelijke deel van het gebied en op de Loozerheide. Daar werden soms op kleine schaal bomen gekapt of werd pleksgewijs geplagd. In de winter van 2011-2012 werd in het centrale deel van het gebied op twee plekken geplagd. In de westelijke bosrand (zijde vliegveld) werd een strook bos gekapt, waardoor een kapvlakte ontstond waar zich nieuwe heide ontwikkelde (figuur 8).

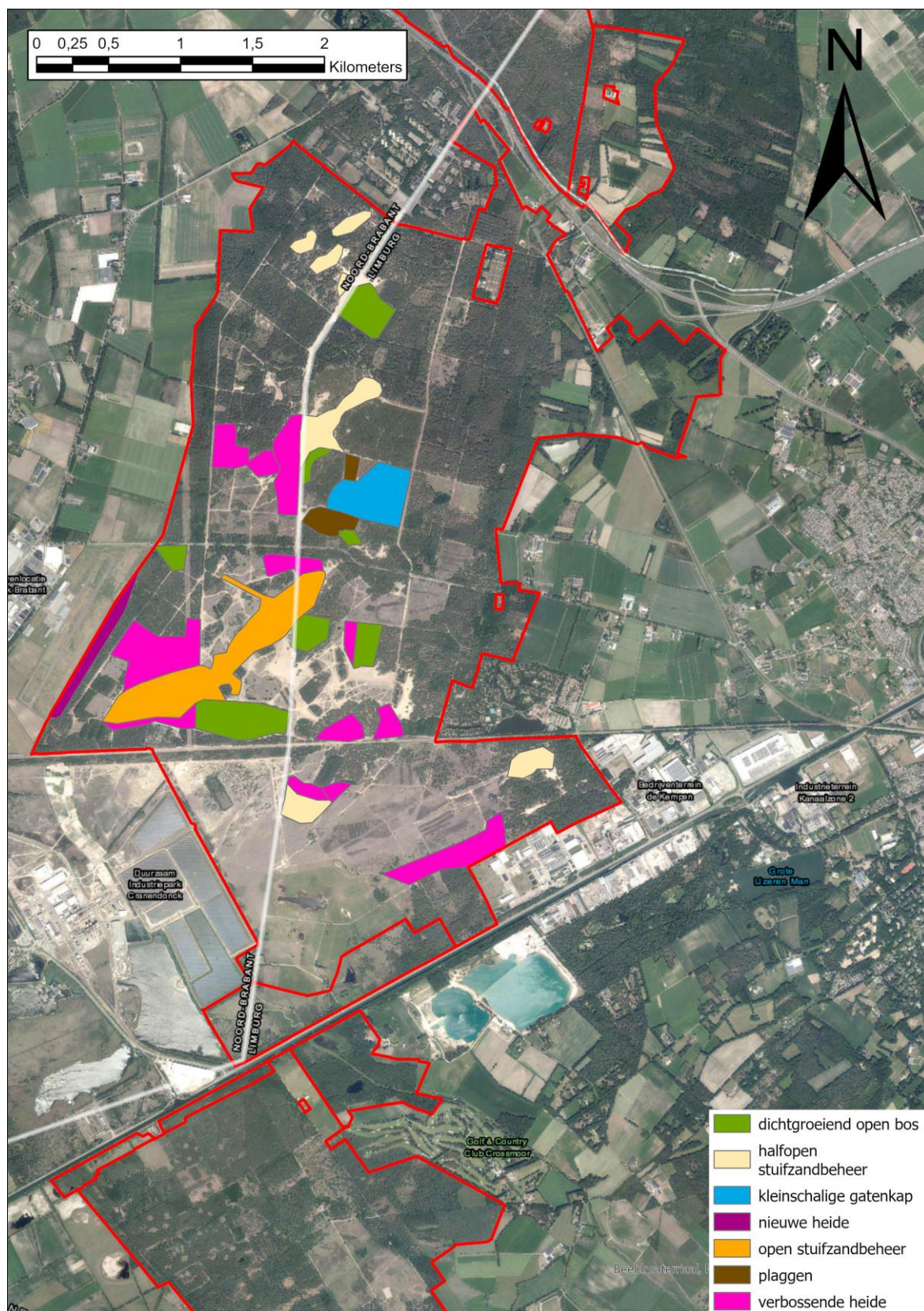
In de terreinen waar beheermaatregelen werden genomen, nam het aantal territoria van boomleeuweriken tussen 2001 en 2012 sterk toe, terwijl in de terreindelen zonder beheermaatregelen het aantal in dezelfde periode juist afnam (figuur 7). Dat is een aanwijzing dat de beheermaatregelen in de periode dat ze werden uitgevoerd (2000-2012) ten goede kwamen aan broedende boomleeuweriken. Van de recente sterke toename lijken de beheermaatregelen juist geen rol te spelen en is waarschijnlijk sprake van een landelijk effect gezien de vergelijkbare toename in heel Nederland (verg. figuur 5).



Figuur 7. Aantal territoria van boomleeuweriken in deelgebied Weerter- en Budelerbergen (exclusief Weerterbos en Laurabossen) in terreinen met en zonder beheermaatregelen uit 2000-2012 in de periode 2001-2021. Voor terreinen met beheermaatregelen is een bufferzone van 50 m genomen waarbinnen territoria boomleeuweriken zijn meegeteld.

Van de verschillende beheermaatregelen leverden de terreinen met open stuifzandbeheer en verbossende heide de grootste toename op. De terreinen met nieuwe heide en de geplagde percelen leverden ook toe aan de groei van de populatie. De terreinen met beheer van dichtgroeïend open bos en kleinschalige gatenkap droegen niet bij aan de groei van het aantal territoria (tabel 2).

Dat betekent dat beheer van stuifzand en heide en ontwikkeling van nieuw heide belangrijke stuurknoppen zijn om de habitats waarvoor het gebied zijn waarde ontleent (waaronder boomleeuweriken) in stand te houden.



Figuur 8. Ligging van gebieden waar Defensie tussen 2000 en 2012 beheermaatregelen nam.

Tabel 2. Aantal territoria van boomleeuweriken in deelgebied Weerter- en Budelerbergen per beheermaatregel (met 50m bufferzone), totaal in beheerde terreinen, totaal in niet beheerde terreinen en totaal in de periode 1992-2021. Beheermaatregelen werden uitgevoerd in de periode 2000-2012.

<i>Beheer</i>	<i>1992</i>	<i>2001</i>	<i>2006</i>	<i>2012</i>	<i>2018</i>	<i>2021</i>
dichtgroeïend open bos	4	2	3	1	3	3
halfopen stuifzandbeheer	4	5	6	6	7	11
kleinschalige gatenkap	1	0	0	0	1	0
nieuwe heide	-	0	0	2	2	3
open stuifzandbeheer	0	4	9	14	9	9
plaggen	3	0	2	2	3	4
verbossende heide	4	11	13	16	11	15
<i>beheert</i>	<i>16</i>	<i>22</i>	<i>33</i>	<i>41</i>	<i>36</i>	<i>45</i>
<i>niet beheert</i>	<i>20</i>	<i>32</i>	<i>32</i>	<i>25</i>	<i>31</i>	<i>54</i>
totaal	36	69	65	66	67	99



Beginfase van herstelde situatie ten behoeve van stuifzand in de Weerter- en Budelerbergen, 15 maart 2012 © Arno Braam

4 Discussie

4.1 Instandhoudingsdoelen

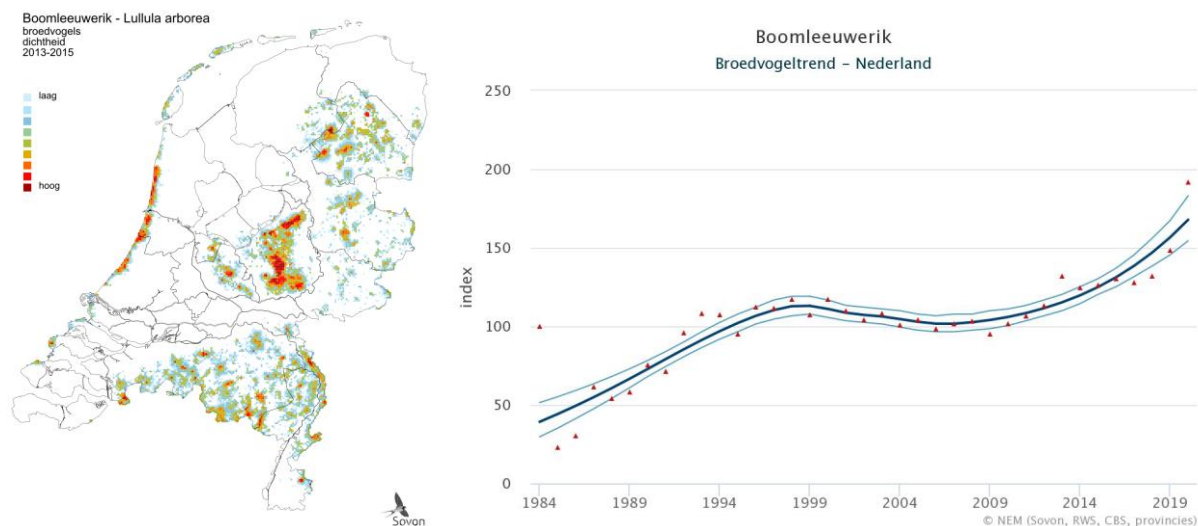
De boomleeuwerik is indicator voor de kwaliteit van leefgebieden droog struisgrasland (LG9), droge heiden (H4030) en zandverstuivingen (H2330). Bij verslechtering van de kwaliteit van deze leefgebieden kan de monitoring van territoria van boomleeuweriken vroegtijdig signaleren of er situaties ontstaan waarin de staat van instandhouding in een gevarenzone komt, of in die richting gaat. Het instandhoudingsdoel betreft het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een broedpopulatie van 55 territoria boomleeuweriken. De populatieomvang in de terreinen van Defensie werd in 2012 op 67 territoria vastgesteld (Braam 2014). Omdat vlakdekkende territoriumkarteringen voor het gehele Vogelrichtlijngebied tot 2018 nooit binnen één seizoen zijn uitgevoerd werd een dergelijke kartering nagestreefd voor het PAS-tijdvak 1 (2015-2021) in 2017-18 en 2021. Uit deze vlakdekkende tellingen bleek dat boomleeuweriken recent sterk toenamen. De geschiktheid van het Vogelrichtlijngebied als leefgebied voor de boomleeuwerik nam recent kennelijk toe. De beheermaatregelen van Defensie uit 2000-2012 hadden een positief effect met toenamen in terreinen waar beheer was uitgevoerd. Landelijk was er in die periode geen toename. De sterke toename vanaf 2018 volgt wel de landelijke trend, wat duidt op een landelijk effect en niet op lokale effecten als gevolg van het gevoerde beheer, althans niet in de recente jaren.

4.2 Populatie en trends in Nederland

In Nederland broeden boomleeuweriken uitsluitend op zandgronden van de oostelijke en zuidelijke Provincies, in de duinen, en lokaal in hoogveengebieden. Het broedhabitat omvat halfopen heidevelden met schaarse bosopslag en met haarmossen vastgelegde randen van zandverstuivingen. Daarnaast voldoen middelgrote kapvlakten van minimaal enkele hectares, met bosaanplant tot 5-6 jaar oud. De vegetatie moet enige structuur hebben. Eenvormige vegetaties zoals boomloze heidevelden zijn ongeschikt (Bijlsma 2006).

In Nederland zijn acht Vogelrichtlijngebieden aangewezen voor boomleeuweriken; 1. Drents-Friese Wold en Leggelderveld, 2. Dwingelderveld, 3. Veluwe, 4. Brabantse Wal, 5. Leenderbos, Groote Heide en de Plateaux, 6. Weerter- en Budelerbergen, 7. Maasduinen en 8. Meinweg. De landelijke staat van instandhouding is momenteel gunstig. Voor de Veluwe is naast een aantal andere specifieke soorten vogels van bos- en heidegebieden, een soortenherstelprogramma geschreven omdat in het beheerplan onvoldoende is aangegeven met welke maatregelen de staat van instandhouding kan worden gegarandeerd.

Naar schatting gaat het op de Veluwe recent om c. 1200 broedparen boomleeuweriken (instandhoudingsdoel 2400 broedparen) met een stabiele of licht negatieve trend sinds 2000. De meeste territoria zijn op de grote militaire oefenterreinen gevestigd, met een voorkeur voor brede zandbanen in dennenbos, een parallel met de populatie van de Weerter- en Budelerbergen.



Figuur 9. Verspreiding van boomleeuwerik in Nederland in de periode 2014-2016 en trend in de periode 1984-2019 (index: 1984 = 100). Bron: www.SOVON.nl

In de periode 1980-1995 nam de landelijke populatie toe, bleef daarna stabiel of lichte afname in 1995-2010, gevolgd door een nieuwe toename vanaf 2010 (Vogel 2018). In de recente jaren vanaf 2018 en vooral vanaf 2019 is een nieuwe en sterke toename geregistreerd (zie figuur 9). De recente sterke toename van het aantal boomleeuweriken in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen loopt parallel aan deze landelijke toename. Dat suggereert dat de recente toename in de Weerter- en Budelerbergen niet gebiedsspecifiek is.

4.3 Stikstof, voedsel en klimaat

Broedende boomleeuweriken consumeren overwegend insecten (vooral rupsen, snuitkevers, miljoenpoten, vliegen) en spinnen en aanvullend zaden. De jongen worden grootgebracht met vooral rupsen, snuitkevers en sprinkhanen. Een boomleeuwerik territorium is vrijwel altijd groter dan 3 ha. De vereiste ruimte hangt waarschijnlijk samen met de heterogene vegetatiesamenstelling, waardoor maar een deel van het oppervlak effectief benut kan worden. Verruiging van korte en open graslanden en heidevegetaties kan leiden tot een afname van prooien en een verminderde zichtbaarheid of bereikbaarheid ervan (Nijssen et al. 2018). Mogelijk is een afname van voedsel een knelpunt. Over afname van insecten is niets bekend. Gezien de recent sterke toename van boomleeuweriken in Nederland is de voedselsituatie kennelijk verbeterd.

De beschikbaarheid van voedsel voor nestjongen fluctueert mogelijk sterk van jaar tot jaar, vooral in relatie tot te natte of te droge jaren. De droge jaren van 2018 tot en met 2020 hebben mogelijk positieve invloed gehad op de overleving en reproductie van boomleeuweriken met sterke toename vanaf 2018 als gevolg. Het jaar 2021 was minder droog maar het aantal territoria in Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen nam ten opzichte van 2019 verder toe. Dat kan een na-effect zijn waarbij de populatie bij nieuwe minder droge jaren weer krimpt.

Mogelijk is er een vervroeging van de voorjaarsactiviteit van insecten gaande, zoals wel voor wespen wordt beschreven, in relatie tot een mogelijke mismatch van de beschikbaarheid van stapelvoedsel in de periode dat nestjonge wespddieven veel voedsel moeten consumeren (Van Manen et al. 2011). Een vervroegde activiteit van insecten zou in voorjaar voor boomleeuweriken mogelijk juist gunstig kunnen zijn, omdat ze al in februari uit de wintergebieden aankomen. Het indirecte effect van verzuring op de plantkwaliteit en daarmee de afname van dichtheden en lichaamsgrootte van prooidieren speelt mogelijk een rol, vooral

op de meest voedselarme en zwakgebufferde bodems o.a. door kalkgebrek als gevolg van overmatige stikstofdepositie waardoor eieren niet uitkomen of waardoor nestjongen in de problemen kunnen komen tijdens de groei (mond. mededeling Arnold van den Burg). Deze problemen spelen met name op arme bodems van de zandgronden in de hogere delen van Nederland, waaronder vooral de Veluwe. In Limburg zou dat probleem een rol spelen in de arme delen van de Weerter- en Budelerbergen.

Gezien de voortdurende overbelasting met stikstof in het leefgebied van de boomleeuwerik bestaat het risico dat terreindelen ongeschikt worden. De ongeschiktheid wordt aangejaagd doordat open en zandige habitats op heides en stuifzanden, die deels zijn vastgelegd met haarmos, langzaam verruigen. Naast verlies van broedgebied neemt waarschijnlijk ook met voedselaanbod af, als gevolg van veranderingen in de vegetatie, met naast bos, specifieke grassen en mossen. De Provinciale bronmaatregel om stikstofdepositie in de Weerter- en Budelerbergen en het Ringselven te beperken, is de op 11 oktober 2013 in werking getreden ‘verordening veehouderijen’, die voorschrijft dat veehouderijen vergaande ammoniakemissie reducerende staltechnieken moeten toepassen in nieuwe stallen en te renoveren stallen. Wanneer nieuwe stallen worden gebouwd of oude worden gerenoveerd moeten deze voldoen aan de maximale emissienormen uit bijlage 1 van de verordening. Met deze maatregel zou de stikstofbelasting in Natura 2000-gebieden in Limburg moeten worden verminderd, en kan ook de geur- en fijnstofproblematiek lokaal worden aangepakt. Mogelijk hebben PAS maatregelen positieve effecten gehad maar dat is moeilijk vast te stellen in relatie tot de ontwikkeling van aantal boomleeuweriken.

4.4 Maatregelen en beheer

Naast beperken en terugdringen van stikstoflast, kan beheer gericht op openhouden van broedgebieden en herstel van heidevelden en stuifzanden de broedpopulatie van boomleeuweriken versterken. Binnen de pakketten van maatregelen ten behoeve van herstel van habitattypen en bijbehorende levensgemeenschappen zijn beheermaatregelen genoemd die terugdringen en beperken van eutrofiering, verdroging, vermesting, verzuring, verlanding, versnelde successie, en invang van nutriënten als doel hebben. Dit doel wordt uitgevoerd door o.a. opschonen van organische sedimenten (slib ‘gefaseerd’ en strooisel in vennen), afdammen van watergangen en rabatten, maaien, plaggen, verwijderen bosopslag (oeverzones vennen en stuifzandlandschap) en gefaseerd kappen van bos (stuifzandlandschap). Specifiek voor vogelsoorten waaronder boomleeuwerik worden daarnaast maatregelen genomen als plaggen van stuifzand en droge terreinen, kleinschalig plaggen en maaien van heide en bosomvorming naar heide (Provincie Limburg 2015). In Vogelrichtlijngebied Weerter- en Budelerbergen hebben beheermaatregelen door Defensie die gericht zijn op herstel en behoud van stuifzand en heide in 2000-2012 in elk geval bij gedragen aan verbeteringen van habitats voor boomleeuweriken. In de periode 2001-2012 was sprake van een beheergerelateerde toename van boomleeuweriken. De recentere toename van boomleeuweriken in de bosrand tegen het vliegveld is een gevolg van de kap van bos en het ontstaan van een kapvlakte waardoor nieuwe heide kon ontwikkelen. De toename in het zuidelijk deel van de Weerter- en Budelerbergen hangt samen met kap van bos in het stuifzandgebied en plagwerk ter plaatse. Er zijn ook plekken te noemen waar boomleeuweriken zijn verdwenen door verbossing (Braam 2012).

In recentere jaren is niet zoveel beheer meer uitgevoerd en zijn daarom geen relaties van toename met beheer te verwachten (mond. mededeling A. Braam). De recente toename volgt de landelijk trend is houdt dus waarschijnlijk verband met effecten die op landelijke schaal spelen. In de Kruispeel is in 2017-2018 bosrandbeheer uitgevoerd en daar vestigden zich

direct boomleeuweriken in, maar de gesignaleerde toename speelde zich vooral buiten het defensieterrein af (mond. mededeling A. Braam).

Naast stikstofdepositie en beheer als belangrijke stuurknoppen voor de kwaliteit van leefgebied van boomleeuweriken zijn autonome processen ook onderdeel van de ontwikkelingen. Het wegvallen van natuurlijke begrazing door konijnen heeft waarschijnlijk ook verruiging van stuifzanden en heide veroorzaakt. Verder is verstoring door recreatie en grazers een knelpunt met als gevolg een lagere bezetting van broedgebieden en verhoogde kans op predatie, hoewel bepaalde vormen van begrazing juist positief zijn.

4.5 Aanbevelingen van PAS-tijdvak 2

Voor PAS-tijdvak 2 (2022-2028) zijn geen acute maatregelen nodig om de staat van instandhouding van boomleeuweriken te waarborgen. Pas wanneer er signalen zijn dat het aantal boomleeuweriken afnemen en als stuifzanden en heidevelden verruigen zijn extra beheermaatregelen wenselijk. Om een vinger aan de pols te kunnen blijven houden zijn nieuwe tellingen daarom wel nodig en zouden de leefgebieden gemonitord kunnen worden. Het eerste signaal zal waarschijnlijk al via de landelijke monitoring worden gegeven. Binnen het PAS-tijdvak 2 voldoet een nieuwe telling van boomleeuweriken aan het einde van de periode, bijvoorbeeld in 2027 of 2028.

Of de stikstofbelasting sinds de Provinciale bronmaatregel (2013) werkelijk is verminderd zou moeten worden onderzocht. Daarbij zou moeten worden uitgezocht of sprake is van reductie van ammoniakemissie en of (en in welke mate) de snelheid van verruiging in de leefgebieden voor boomleeuweriken is afgenomen.

Literatuur

Bijlsma, R. G. 2004. Wat is het predatierisico voor Wespddieven *Pernis apivorus* in de Nederlandse bossen bij een afnemend voedselaanbod voor Haviken *Accipiter gentilis*. De takkeling, 12(3), 185-197.

Bijlsma, R. G., 2006. Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis. De Levende Natuur 107, 191-198.

Boele A., van Bruggen J., Slaterus R., Vergeer J.W. & van der Meij T. 2018. Broedvogels in Nederland in 2016. Sovon-rapport 2018/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Braam, A. 2012. Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden op Defensieterrainen. OT Kruispeel en Achterbroek; monitoringsrapport fauna 2005-2011. Rapport R210-12/06. Dienst Vastgoed Defensie (DVD) Directie Noord, Afdeling Terreintechniek.

Braam, A. 2014. Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden op Defensieterrainen. OT Weerter- en Boshoverheide; monitoringsrapport fauna 2012. Rapport R430-14/03 Dienst Vastgoed Defensie (DVD) Directie Noord, Afdeling Terreintechniek.

Braam, A. 2018. Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden op Defensieterrainen. OT Kruispeel & Achterbroek. Monitoring fauna 2011/2018. Notitie N220-18/04 Rijksvastgoedbedrijf, Directie Vastgoedbeheer, Expertisecentrum Techniek, Sectie Natuur

Campedelli, T., Londi, G., Miniati, G., Cutini, S., Florenzano, G.T., 2016. Recovering mountain Mediterranean grasslands for breeding birds: ecology and population status shape species responses to management. *Biodiversis Conserv* 25, 1695-1710. <https://doi.org/10.1007/s10531-016-1150-6>

Deuzeman S. 2017. Broedvogels in een deel van Boswachterij Ugchelen-Hoenderloo en Kootwijk in 2016. Sovonrapport 2017/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Devos K., Anselin A. & Vermeersch G. (2004). Een nieuwe Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen (versie 2004). In Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriels J. & Van Der Krieken B.: Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel, p. 60-75.

Hooijmans F. 2017. Broedvogelmonitoring Meijndel 2016. Holland's Duinen 69: 52-61.

Jacobs, A., Slootmaekers D. & Baeten S. (2012). Grondbroedende vogelsoorten en natuurbeheer op de Kalmthoutse Heide. Vogelnieuws.

Jacobs, A., 2014. Brand op de Kalmthoutse Heide: een ramp voor broedvogels? ANTenne 8, 6-10.

Kmecl, P., Denac, K. 2017. The effects of forest successiion and grazing intensity on bird diversity and the conservation value of a Northern Adriatic karstic landscape. *Biodiversity Conservation*, <https://doi.org/10.1007/s10531-018-1521-2>

Mallord, J.W., Dolman, P.M., Brown, A.F., Sutherland, W.J., 2007. Linking recreational disturbance to population size in a ground-nesting passerine. *Journal of Applied Ecology* 44: 185–195.

Mallord, J. W., Dolman, P. M., Brown, A. F., Sutherland, W. J., 2007. How perception and density-dependence affect breeding Woodlarks *Lullula arborea*. *Ibis* 149, 15.

Nijssen, M., Wouters, B., Vogels, J., Kooijman, A., van Oosten, H., van Turnhout, C., Wallis de Vries, M., Dekker, J., Janssen, I., 2014. Begrazingsbeheer in relatie tot herstel van faunagemeenschappen in droge duingraslanden. Eindrapportage 2009-2013. Rapport 2014/OBN190-DK, Driebergen.

Nijssen, M., Versluijs, R., van de Bremer, L. & Sierdsema H. 2018 (in prep). Soortenherstel-programma beheerplan N2000 Veluwe. Ecologische profiel en analyse knelpunten voor 7 soorten van de Vogelrichtlijn. Stichting Bargerveen en Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Nikolov, S.C., 2010. Effects of land abandonment and changing habitat structure on avian assemblages in upland pastures of Bulgaria. *Bird Conservation International* 20, 200-213. <https://doi.org/10.1017/S0959270909990244>

Pahlplatz, R. & R. Haveman 1998. Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden op Defensieterreinen. Kruispeel/Achterbroek; inventarisatie natuurwaarden 1998. Adviesgroep Vegetatiebeheer IKC Natuurbeheer, Wageningen in samenwerking met Dienst Gebouwen, werken en Terreinen van het Ministerie van Defensie (DGW&T).

Pahlplatz, R. & M. van Ravensberg 2002. Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden op Defensieterreinen. Weerter- en Boshoverheide; inventarisatie natuurwaarden 2001. Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen, Wageningen 2002.

Praus L., Hegemann A., Tieleman B.I., Weidinger K. 2014. Predators and predation rates of Skylark *Alauda arvensis* and Woodlark *Lullula arborea* nests in a semi-natural area in The Netherlands. *Ardea* 102: 87-94.

Provincie Limburg 2015. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138). Maastricht.

Van Manen W., van Diermen J., van Rijn S. & van Geneijgen P. 2011. Ecologie van de Wespandief *Pernis apivorus* op de Veluwe in 2008-2010, populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel. Natura 2000 rapport, Provincie Gelderland Arnhem NL / stichting Boomtop www.boomtop.org Assen NL.

Vermeersch, G. 2013. Broedvogelonderzoek op de Kalmthoutse Heide in 2013. *Vogelnieuws* 20: 28-29.

Vogel, R. 2018. Boomleeuwerik *Lullula arborea*. Pp. 424-423 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Van der Weide, M. J. T., 2000. De Boomleeuwerik in het Vogelrichtlijngebied de Weerter- en Budelerbergen en Nederland. p. 11.

Wright, L. J., Hoblyn, R. A., Sutherland, W. J., Dolman, P. M., 2007. Reproductive success of Woodlarks *Lullula arborea* in traditional and recently colonized habitats. *Bird Study* 54, 315-323.

Wright, L.J., Hoblyn R.A., Green, R.E., Bowden, C.G.R., Mallord, J.W., Sutherland, W.J., Dolman, P.M. 2009. Importance of climatic and environmental change in the demography of a multi-brooded passerine, the woodlark *Lullula arborea*. *Journal of Animal Ecology* 78, 1191-1202.