

Het effect van de grote heidebrand in 2020 op de mierenfauna van het Meinweggebied



Willem Vergoossen

Meerjarenprogramma Onderzoek
Nationaal Park De Meinweg

Het effect van de grote heidebrand in 2020 op de mierenfauna van het Meinweggebied

Uitgever: Stichting Natuurpublicaties Limburg
Augustus 2023

Te citeren als: W. Vergoossen, 2023. Het effect van de grote heidebrand in 2020 op de mierenfauna van het Meinweggebied. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Trefwoorden: Mieren - brand - Meinweg

Contact met de auteur:

Willem Vergoossen, Hattem 89, 6041 SG Roermond, e-mail:
wvergoossen@home.nl

Colofon

Het onderzoek naar de effecten van de brand in 2020 op de mierenfauna van geselecteerde gebieden in de Waalsberg en de Slenk maakt deel uit van het Meerjarenprogramma Onderzoek van het Nationaal Park De Meinweg en is mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg.

provincie limburg



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP  in LIMBURG



Nationaal Park
De Meinweg

© 2023 Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Roermond

Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopie, of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical photocopying or otherwise, without permission of the publisher.

Het rapport is zonder toestemming van uitgever vrij online te raadplegen.

Uitgegeven door:

Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht

In opdracht van:

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond

Bestellingen:

Publicatiebureau NHGL, Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond Email:
publicatiebureau@nhgl.nl

Foto's van de auteur, tenzij anders vermeld.

Inhoudsopgave

Vooraf	5
Het onderzoeksgebied	6
Werkwijze	9
Resultaten	11
Bespreking	14
Literatuur	17
Bijlagen	18

Vooraf

Van 20 tot en met 23 april 2020 woedde een grote natuurbrand in het noordelijk deel van Nationaal Park De Meinweg. Aan weerszijden van de Grote Herkenbosserbaan ging in korte tijd 217 ha bos en heide in vlammen op (figuur 4; CLAASSEN & REYRINK, 2021). De brand had voor diverse vertegenwoordigers van de ter plaatse aanwezige fauna (en flora) in ieder geval op de korte termijn overwegend negatieve gevolgen. Met name vanwege een acuut biotoopverlies, zoals voor bijvoorbeeld de Zandhagedis *Lacerta agilis* (LENDERS & HOUTMAN, 2021), de Roodborsttapuit *Saxicola rubicola* en de slaapplaatsen van de Blauwe kiekendief *Circus cyaneus* (BOEREN, 2021). Daarnaast bood de brand voor andere soorten, zoals de Boomleeuwerik *Lullula arborea* (BOEREN, 2021), de Blauwvleugelsprinkhaan *Oedipoda caerulea* (LENDERS & SIMONS, 2021) en diverse soorten boktorren (GERAEDS *et al.*, 2021; GERAEDS, 2021) al snel weer nieuwe kansen. In de komende jaren zal na een geleidelijk herstel van het verbrande gebied duidelijk worden wat de uiteindelijke gevolgen voor de fauna zijn. Binnen dit kader is van het belang om direct na de brand nulmetingen van zoveel mogelijk soorten uit te voeren.

In 2021 bood zich een kans aan om een dergelijke nulmeting voor de mierenfauna op de brandvlaktes uit te voeren. Cas Mulleners, student aan de opleiding Eco and Wildlife van Helicon Opleidingen in Velp, was van 19 april tot en met 2 juni 2021 stagiaire bij het Natuurhistorisch Genootschap Limburg, met als werkgebied NP De Meinweg. In samenwerking met de auteur zijn tijdens deze stageperiode in totaal 24 plots verdeeld over wel en niet verbrande delen van het gebied onderzocht op mieren en biotoopkenmerken.

De rapportage is in dit stadium overwegend beschrijvend. Echte conclusies over de effecten van de brand op de aanwezige mierenfauna kunnen pas na een herhaald onderzoek van dezelfde plots volgen. Het ligt daarom in de bedoeling om deze inventarisatie in 2025, vijf jaar na de brand, te herhalen.

Het onderzoek kon plaatsvinden dankzij de door Staatsbosbeheer verleende ontheffingen, waarvoor dank. Martine Lemmens maakte de gebiedsplattegronden, Jinze Noordijk controleerde diverse determinaties. Ton Lenders en Harry van Buggenum gaven nuttige aanvullingen en opmerkingen bij deze rapportage. Allen hiervoor eveneens dank. Het doen van onderzoek door vrijwilligers in NP De Meinweg wordt mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg vanuit de subsidieverordening SILG, paragraaf soortenbeleid.

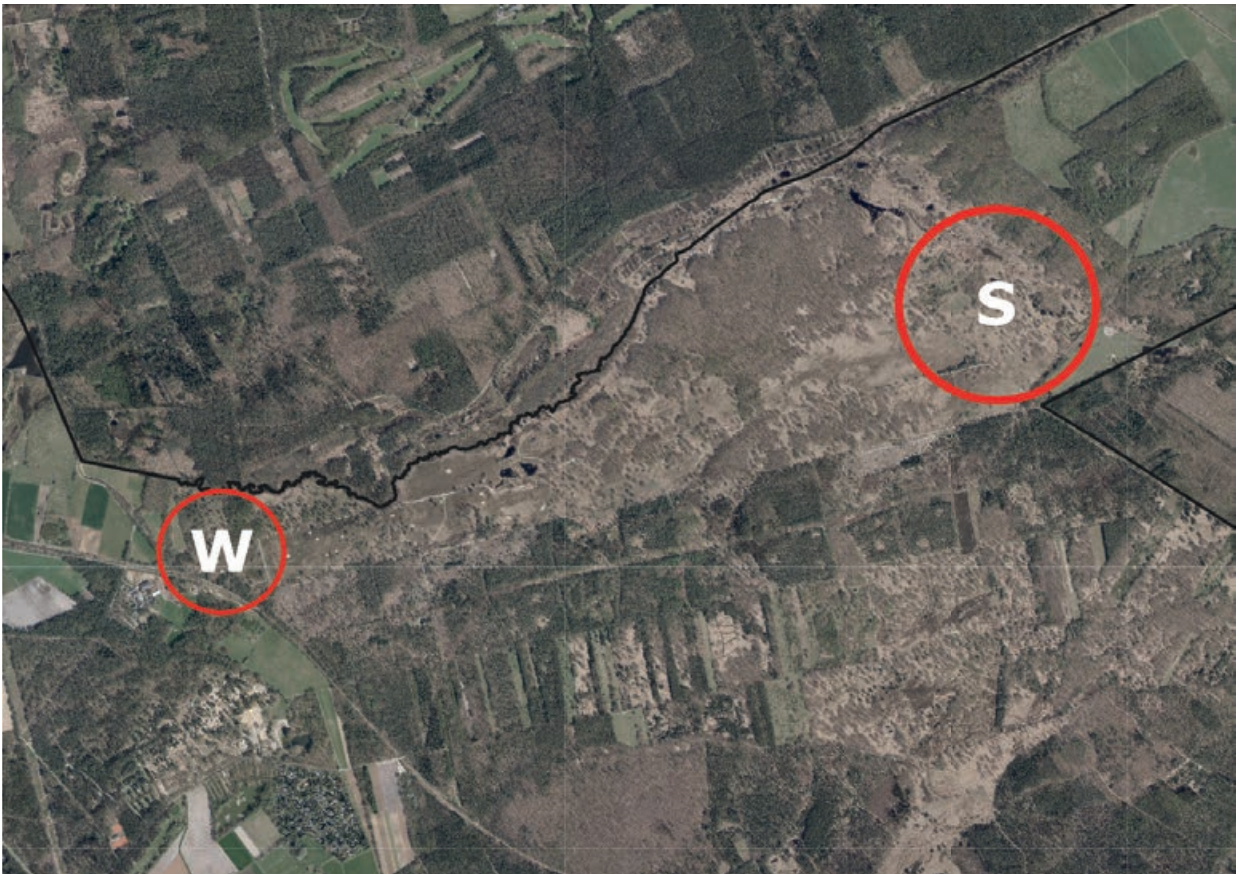
Willem Vergoossen

Augustus 2023, Roermond

HET ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoek vond plaats in twee ruim drie kilometer uit elkaar gelegen deelgebieden aan de noordkant van NP De Meinweg [figuur 1]:

- De **Waalsberg** (W). Het betreft een ruim 3 ha groot onderzoeksgebied dat aan alle zijden begrenst wordt door openbare voetpaden. Hierin bevonden zich in totaal acht plots [figuur 2].
- De **Slenk** (S). Het gaat het om een ruim 40 ha groot onderzoeksgebied, dat deels gelegen is in de Slenk, deels aan de voet van de Kombergen, aan de randen van de Herkenbosserheide en verder ook rondom het Rondven. Voor de leesbaarheid wordt dit hele gebied in deze rapportage verder aangeduid als de Slenk. Hierin bevonden zich in totaal zestien plots [figuur 3].



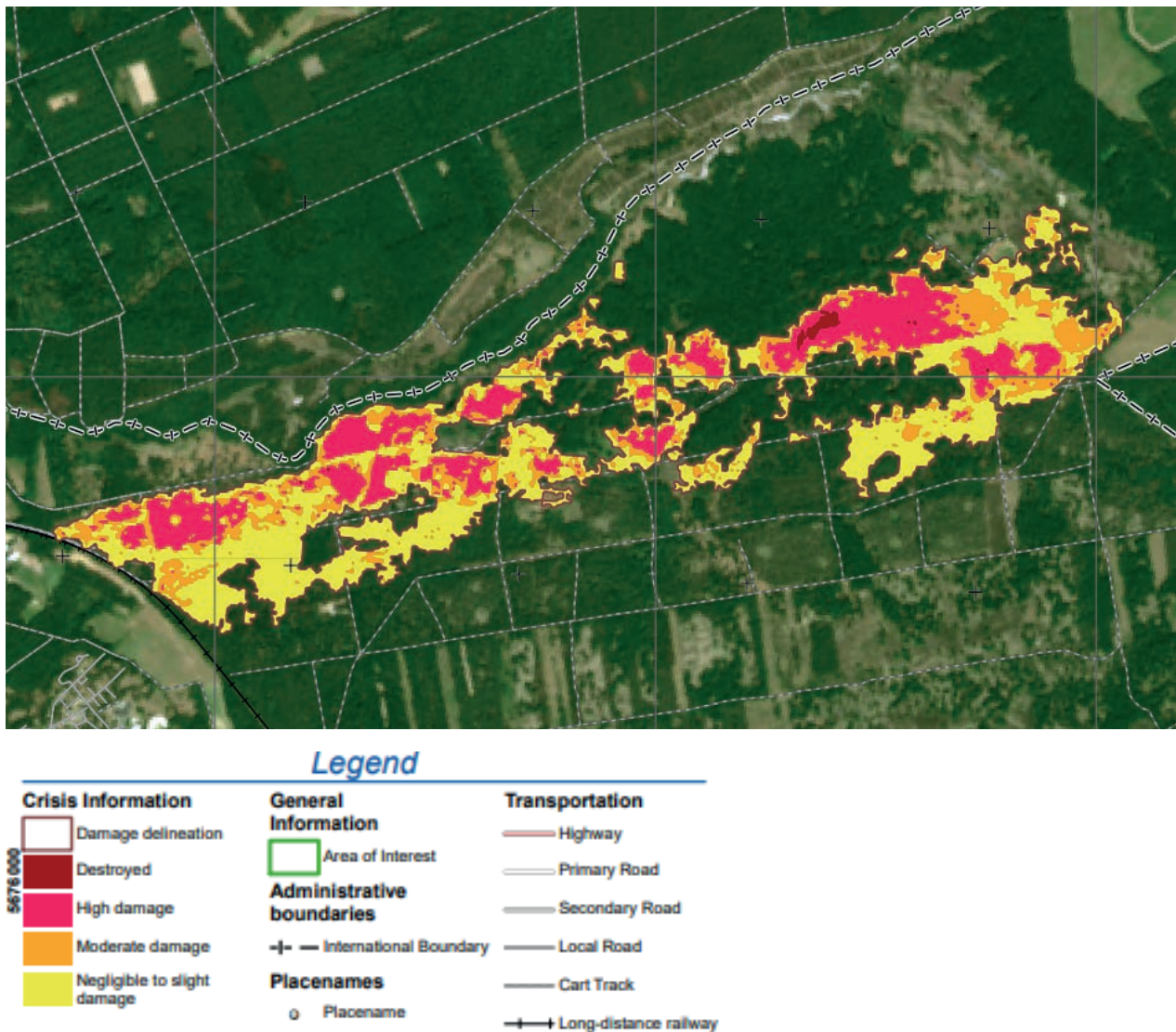
Figuur 1: De onderzoeksgebieden Waalsberg (W) en Slenk (S) in het noordelijk deel van NP De Meinweg.



Figuur 2: Overzicht van deelgebied Waalsberg met daarin de locaties van de acht onderzochte plots. Plots in de verbrande delen zijn geel, die in de niet verbrande delen blauw gekleurd.



Figuur 3: Overzicht van deelgebied Slenk met daarin de locaties van de zestien onderzochte plots. Plots in de verbrande delen zijn geel, die in de niet verbrande delen blauw gekleurd.



Figuur 4: Hittekaart van de Meinwegbrand 20-23 april 2020 (bron: Copernicus EMS, European Union). De zwarte punt rechts geeft locatie begin brand aan.

De brand is op 20 april ontstaan iets ten zuiden van het Rondven. Door snel ingrijpen van de Duitse brandweerkorpsen kon de verspreiding van de gelijktijdig door een harde oostenwind snel aangewakkerde brand in deelgebied Slenk uiteindelijk redelijk beperkt blijven en zich niet verder naar het noorden uitbreiden. Op de hittekaart [figuur 4] is te zien dat de schade in dit onderzoeksgebied varieert van verwaarloosbaar tot ernstig.

In deelgebied Waalsberg heeft de brand vooral in de heide intenser en langer gewoed. Hier varieert de schade uiteindelijk van licht tot ernstig.

WERKWIJZE

In de periode 1 t/m 15 juni 2021 zijn in totaal 24 kwadranten van 5x5 m (plotten) onderzocht volgens onderstaande verdeling:

	WAALSBERG	SLENK	TOTAAL
Verbrand	4	8	12
Niet verbrand	4	8	12
	8	16	24

Tabel 1: Verdeling plots over de twee deelgebieden en de verbrande/niet verbrande delen.

De locaties voor de plotten zijn op het oog uitgezocht, ruimtelijk in gelijk aantal verspreid over zowel verbrande als niet verbrande terreindelen en gekozen met zo veel mogelijk variatie in de vegetatiebedekking. Alle plots liggen uitsluitend in open heideterrein.

In elk plot is door een vereenvoudigde vegetatieopname gemaakt (onderzoek door stagiaire). Er zijn zes categorieën onderscheiden, waarvan vijf op basis van de meest voorkomende plantensoorten [tabel 2]. Tevens is per categorie de bedekkingsgraad geschat.

1	Open	Onbegroeid
2	Gras (<i>Poaceae spec.</i>)	Hierbij is geen onderscheid gemaakt op soortniveau, maar het betreft overwegend Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>), Gewoon struisgras (<i>Agrostis capillaris</i>) en Buntgras (<i>Corynephorus canescens</i>).
3	Struikheide (<i>Calluna vulgaris</i>)	
4	Brem (<i>Cytisus scoparius</i>)	
5	Schapenzuring (<i>Rumex acetosella</i>)	
6	Overige soorten	Soorten die incidenteel en/of in zeer klein aantal aangetroffen zijn: Adelaarsvaren (<i>Pteridium aquilinum</i>), Braam (<i>Rubus spec.</i>), Liggend walstro (<i>Galium saxatile</i>), Wolfspoot (<i>Lycopus europaeus</i>), zaailingen van Amerikaanse vogelkers (<i>Prunus serotina</i>) en Grove den (<i>Pinus sylvestris</i>). Een uitzondering vormt plot 14 met een bedekking van 25% door Heidespurrie (<i>Spergula morisonii</i>).

Tabel 2: Gehanteerde indeling voor de vereenvoudigde vegetatieopnames

Op elke plotlocatie is een kwadrant uitgezet met behulp van een 20 meter lang touw, waaraan om de 5 meter een tentharing was bevestigd. De zijden van het kwadrant zijn met behulp van een kompas uitgelijnd op noord-zuid en oost-west. Op het kruispunt van de diagonalen zijn per kwadrant de RDS-coördinaten bepaald met een Garmin GPSmap 64s.

Elk plot is door twee personen tegelijkertijd gedurende 30 minuten op handen en voeten afgezocht naar mieren. Gevonden nesten zijn met een vlag gemarkeerd en nadien op een veldkaart ingetekend. Bij elk afzonderlijk nest zijn ongeveer tien werksters gevangen en daarnaast zijn ook alle elders in het plot vrijlopende mieren verzameld. Alle dieren zijn voor verder onderzoek op alcohol bewaard (collectie auteur).

Soorten zijn per onderzocht plot genoteerd in twee categorieën: als zijnde aanwezig met een nest óf als vrij lopend aangetroffen en zonder binding met een in het plot aanwezig nest. Een soort kan dus in een plot met een nest aanwezig zijn en in een ander plot enkel als vrij lopend individu aangetroffen zijn.

RESULTATEN

Algemeen

In 17 van de 24 plots zijn tijdens het onderzoek mieren aangetroffen verdeeld over in totaal 12 soorten [tabel 3]. Hiervan bevonden zich vijf plots in de verbrande delen en 12 in de niet verbrande delen.

In de vijf plots van de verbrande delen zijn acht mierensoorten gevonden, waarvan vier soorten met nesten en vier soorten uitsluitend vrij lopend. In deze plots was geen soortenoverlap tussen beide categorieën mieren.

In de twaalf plots van de niet verbrande delen zijn in totaal negen mierensoorten aangetroffen, waarvan zeven soorten met nesten en zes soorten vrij lopend. Hier was tussen de plots onderling wel sprake van soortenoverlap.

Eén soort, de Grauwzwarte renmier (*Formica fusca*), is uitsluitend in de verbrande delen aangetroffen en twee soorten zijn alleen gevonden in de niet verbrande delen, de Buntgrasmier (*Lasius psammophilus*) en de Behaarde bosmier (*Formica rufa*). Bij deze drie soorten gaat het telkens om vrij lopende exemplaren.

Uniek voor de verbrande delen is een klein nest van de Bossteekmier (*Myrmica ruginodis*), terwijl nesten van het Heidedraaigatje (*Tapinoma madeirense*), de Wegmier (*Lasius niger*), de Bloedrode roofmier (*Formica sanguinea*) en de Bruine renmier (*Formica cunicularia*) uitsluitend in de niet verbrande delen zijn aangetroffen.

Deelgebieden

In deelgebied Slenk zijn in totaal tien verschillende mierensoorten aangetroffen en in deelgebied Waalsberg vijf [tabel 3]. Deelgebied Slenk herbergt zes soorten die niet in deelgebied Waalsberg zijn gevonden: Heidedraaigatje, Behaarde bosmier, Grauwzwarte renmier, Wegmier, Gewone steekmier (*Myrmica rubra*) en Bossteekmier (*Myrmica ruginodis*). Bruine renmier en Buntgrasmier zijn op hun beurt uniek voor deelgebied Waalsberg.

SLENK	Nesten		Vrij lopend		Totaal
	Verbrand	Niet verbrand	Verbrand	Niet verbrand	
Heidedraaigatje (<i>Tapinoma madeirense</i>)		3	1	1	5
Behaarde bosmier (<i>Formica rufa</i>)				1	1
Bloedrode roofmier (<i>Formica sanguinea</i>)		1	1	4	6
Grauwzwarte renmier (<i>Formica fusca</i>)			1		1
Gele weidemier (<i>Lasius flavus</i>)			1		1
Wegmier (<i>Lasius niger</i>)		1			1
Humusmier (<i>Lasius platythorax</i>)	3	3			6
Gewone steekmier (<i>Myrmica rubra</i>)	1	1		1	3
Bossteekmier (<i>Myrmica ruginodis</i>)	1				1
Zandsteekmier (<i>Myrmica sabuleti</i>)	1	2		1	4
Totaal	6	11	4	8	

WAALSBERG	Nesten		Vrij lopend		Totaal
	Verbrand	Niet verbrand	Verbrand	Niet verbrand	
Bloedrode roofmier (<i>Formica sanguinea</i>)		1		2	3
Bruine renmier (<i>Formica cunicularia</i>)		2			2
Humusmier (<i>Lasius platythorax</i>)		1			1
Buntgrasmier (<i>Lasius psammophilus</i>)				1	1
Zandsteekmier (<i>Myrmica sabuleti</i>)		1			1
Totaal	0	5	0	3	

SLENK + WAALSBERG	Nesten		Vrij lopend		Totaal
	Verbrand	Niet verbrand	Verbrand	Niet verbrand	
Heidedraaigatje (<i>Tapinoma madeirense</i>)		3	1	1	5
Behaarde bosmier (<i>Formica rufa</i>)				1	1
Bloedrode roofmier (<i>Formica sanguinea</i>)		2	1	6	9
Bruine renmier (<i>Formica cunicularia</i>)		2			2
Grauwzwarte renmier (<i>Formica fusca</i>)			1		1
Gele weidemier (<i>Lasius flavus</i>)			1		1
Wegmier (<i>Lasius niger</i>)		1			1
Humusmier (<i>Lasius platythorax</i>)	3	4			7
Buntgrasmier (<i>Lasius psammophilus</i>)				1	1
Gewone steekmier (<i>Myrmica rubra</i>)	1	1		1	3
Bossteekmier (<i>Myrmica ruginodis</i>)	1				1
Zandsteekmier (<i>Myrmica sabuleti</i>)	1	3		1	5
Totaal	6	15	4	11	

Tabel 3: Aantal plots met aangetroffen mierensoorten per deelgebied verdeeld naar a) de categorieën aanwezigheid met nesten of vrij lopend en b) het voorkomen van beide categorieën afzonderlijk in verbrande of niet verbrande delen.

In beide deelgebieden is zowel het aantal aangetroffen soorten [tabel 4] als het aantal nesten [tabel 5] door de brand aanzienlijk gedecimeerd.

Dit komt het meest extreem tot uiting in de plots op de Waalsberg waar in de verbrande delen zowel vrij lopende mieren als nesten ruim een jaar na het uitbreken van de brand nog steeds volledig ontbreken. In deelgebied de Slenk gaat het om een halvering van het aantal soorten en nesten.

	Aantal plots	Verbrand	Niet verbrand
Slenk	16	1,25	2,37
Waalsberg	8	0	2

Tabel 4: Gemiddeld aantal aangetroffen soorten per plot verdeeld naar deelgebied en de categorieën verbrand en niet verbrand

	Aantal plots	Verbrand	Niet verbrand
Slenk	16	0,75	1,38
Waalsberg	8	0	0,68

Tabel 5: Gemiddeld aantal aangetroffen nesten per plot verdeeld naar deelgebied en de categorieën verbrand en niet verbrand.

BESPREKING

Het Nationale Park De Meinweg is wat mieren betreft het meest soortenrijke gebied van Nederland met een totaallijst van 35 soorten (NOORDIJK *et al*, 2013; NOORDIJK & VAN LOON, 2022), waarvan tijdens dit onderzoek 12 soorten zijn aangetroffen in de onderzochte heidepercelen.

In de niet verbrande delen van de Slenk zijn in totaal zeven verschillende mierensoorten gevonden, waarvan zes soorten met bewoonde nesten. Op de Waalsberg zijn in het niet verbrande deel bewoonde nesten van vier soorten aangetroffen. Daarnaast zijn twee soorten alleen vrij lopend gevonden: de Buntgrasmier (Waalsberg) en de Behaarde bosmier (Slenk). De vangst van één Behaarde bosmier vormde daarbij in eerste instantie een raadsel. Een uitgebreide zoekactie in de zeer ruime omgeving leverde namelijk geen enkele vondst op van een nestkoepel van deze soort. Mogelijk gaat het hier om een pas recent overgenomen nest van de Grauwzwarte renmier door een jonge koningin van de Behaarde bosmier. De koepel ontbreekt in deze fase nog en een dergelijk nest is zodoende moeilijk te vinden.

De onderzochte heidedelen van Slenk en Waalsberg behoren alle tot de zogenaamde droge heide, maar verschillen daarnaast in meerdere opzichten van elkaar. In de Slenk zijn veel hoogtegradiënten aanwezig, met name grenzend aan de Kombergen. Ook de vegetatie was hier meer gelaagd, door de aanwezigheid van veel Bremstruiken en verspreid in de heide staande Zomereiken (*Quercus robur*) en Ruwe berken (*Betula pendula*). Tijdens de brand is de heide en de Brem grotendeels verwoest, maar zijn de bomen gespaard gebleven.

De Waalsberg heeft relatief weinig reliëf en er bevinden zich in de heide enkele grote open, kunstmatig aangelegde zandstroken. Bomen staan vrijwel alleen aan de randen en grote Bremstruiken zijn schaars aanwezig. Na de brand resteren hier enkele kleine eilandjes met heide in een overigens kaal geblakerde vlakte en is de Brem verdwenen. De brandintensiteit was hier aanzienlijk hoger dan in deelgebied Slenk. Bijvoorbeeld plot 11 in deelgebied Waalsberg (zie foto in bijlage) laat ruim een jaar na de brand nog steeds slechts een zwarte, nagenoeg onbegroeide (en dus onbewoonbare?) ruimte zien. Dergelijke extreem verbrande plots waren in deelgebied Slenk tijdens het onderzoek niet aanwezig.

Door de grotere variatie in deelgebied Slenk waren daar voor de brand meer verschillende mierensoorten te verwachten en dat is in vergelijking met de Waalsberg na de brand nog steeds het geval. In de Slenk is door zijn ligging naast grote ongerepte heidepercelen een snelle kolonisatie van de verbrande delen mogelijk. In deelgebied Waalsberg hebben de aangetroffen mierensoorten de brand alleen overleefd in kleine verspreid liggende en niet verbrande heidestrookjes. In de verbrande delen was een jaar na de brand nog steeds geen enkele mier te vinden. Een kolonisatie vanuit aangrenzende ongerepte heide lijkt hier minder voor de hand te liggen.

NOORDIJK *et al* (2013) geven in hun artikel over NP De Meinweg een overzicht van de alhier kenmerkende soorten voor droge heide en verdelen deze op basis van verstoring in vier categorieën [tabel 6].

1	2	3	4
Ongestoord	Geringe verstoring	Veel verstoring met kale zandplekken tot gevolg	Plekken met intensieve begrazing, overstuiving of menselijke betreding
Behaarde bosmier (<i>Formica rufa</i>)	Grauwzwarte renmier (<i>Formica fusca</i>)	Bloedrode roofmier (<i>Formica sanguinea</i>)	Buntgrasmier (<i>Lasius psammophilus</i>)
Veldmier (<i>Lasius meridionalis</i>)	Schaduwmier (<i>Lasius umbratus</i>)	Bruine renmier (<i>Formica cunicularia</i>)	Kleine steekmier (<i>Myrmica sabuleti</i>)
Humusmier (<i>Lasius platythorax</i>)	Zandsteekmier (<i>Myrmica sabuleti</i>)	Rode renmier (<i>Formica rufibarbis</i>)	Diefmier (<i>Solenopsis fugax</i>)
Gewone steekmier (<i>Myrmica rubra</i>)	Kokersteekmier (<i>Myrmica schencki</i>)	Duinsteekmier (<i>Myrmica specioses</i>)	Zwarte zaadmier (<i>Tetramorium caespitum</i>)
Moerassteekmier (<i>Myrmica scabrinodis</i>)			Sabelmier (<i>Strongylognathus testaceus</i>)

Tabel 6: Overzicht van kenmerkende soorten van droge heide per verstoringscategorie (naar NOORDIJK *et al*, 2013). Vet gedrukt zijn de ook tijdens dit onderzoek aangetroffen mierensoorten en geel gemarkeerd zijn de hiervan aanwezige soorten met nesten.

Vier in deelgebied Slenk aangetroffen mierensoorten met nesten overlappen met dit overzicht (Bloedrode roofmier, Bruine renmier, Humusmier en Zandsteekmier) en kenmerken voor geen tot weinig verstoring. In een zelfde vergelijking zijn de vier in deelgebied Waalsberg gevonden mierensoorten juist meer kenmerkend voor veel verstoring. De voor categorie 3 vermelde kale zandplekken zijn in deelgebied Waalsberg kunstmatig aangelegd ten behoeve van de reptielen en niet het gevolg van betreding. Alle onderzochte plots in beide deelgebieden liggen bovendien officieel in de voor publiek niet toegankelijke delen.

De in dit onderzoek gehanteerde werkwijze is gekozen omdat deze relatief eenvoudig uit voeren en reproduceerbaar is. Door overdag te zoeken naar mieren en nesten kunnen echter niet alle potentieel aanwezige soorten gevonden worden. Zo komen bijvoorbeeld Moerassteekmier, Diefmier en Sabelmier nauwelijks (overdag) bovengronds en worden zodoende met deze werkwijze systematisch gemist (BOER, 2015).

Helaas is ook niet bekend waaruit de volledige, ongestoorde mierenfauna van de door ons onderzochte plots voor de brand bestond, omdat daarover geen onderzoek beschikbaar is. Als we echter, rekening houdend met bovenstaande, voor beide deelgebieden de niet verbrande delen als uitgangspunt nemen voor de in 2022 nog aanwezige mierenfauna, dan kunnen we als voorlopige conclusie stellen dat de brand grote gevolgen heeft gehad. In deelgebied Slenk is in de verbrande delen het aantal soorten met 33% en het aantal nesten

met 45% afgenomen, en in deelgebied Waalsberg is dat voor de verbrande delen zelfs 100% voor zowel soorten als nesten.

Vegetatiesamenstelling en bedekking oefenen allerlei invloeden uit op de aanwezige mierenfauna. Het ligt in de lijn der verwachting dat in de jaren na de brand een herstel van de brandvlaktes zal gaan optreden en dat hierbij zowel het soortenspectrum van de vegetatie als de bedekkingsgradiënt zullen gaan veranderen. Tijdens dit onderzoek zijn van alle plots vereenvoudigde vegetatieopnames gemaakt en zijn de bedekkingsgraden geschat [tabellen 7 en 8]. Deze opnames zijn op dit moment voor dit onderzoek nog niet relevant en zijn daarom alleen als bijlagen toegevoegd. Tijdens het vervolgonderzoek kunnen ze van belang zijn bij de interpretatie van veranderingen in de mierenfauna. Te zijner tijd kan ook aandacht worden besteed aan het statistisch toetsen van de gevonden resultaten.

LITERATUUR

- BOER, P., 2015. Mieren van de Benelux. Stichting Jeugdbondsuitgeverij, 's-Graveland
- BOEREN, J., 2021. De effecten van de heidebrand in 2020 op het voorkomen van broedvogels op de Meinweg. Presentatie Ecotop Meinweg 2021. Geplaatst oktober 2021. Geraadpleegd januari 2023. <https://www.meinweg-ecotop.nl/Presentatie-overzicht-2008-2019/>.
- CLAASSEN, A. & L. REYRINK, 2021. De brand op de Meinweg in april 2020. Natuurhistorisch Maandblad 110(5): 87-89.
- GERAEDS, R.P.G., 2021. De aantrekkingskracht van door brand aangetaste bomen op Gele wespenboktorren (*Plagionotus detritus*). Natuurhistorisch Maandblad 110(5): 113-119.
- GERAEDS, R.P.G., W.G. VERGOOSSEN, M.P.W.M. POETH, E. VAN ASSELDONK, 2021. Waarnemingen van de Kleine timmerboktor (*Acanthocinus griseus*) in de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 110(5): 97-102.
- LENDERS, A.J.W. & V.F. HOUTMAN, 2021. De gevolgen van een grote heidebrand voor hagedissen (Lacertidae) in Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 110(5): 90-96.
- LENDERS, A.J.W. & I. SIMONS, 2021. Het effect van een heidebrand op het voorkomen van de Blauwvleugelsprinkhaan (*Oedipoda caerulea*) in de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 110(5): 103-112.
- NOORDIJK, J., J. HERMANS & A.J. VAN LOON, 2013. Terreinbeheer voor mieren (Hymenoptera: Formicidae) in het Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 102 (10): 266-270.
- NOORDIJK, J. & A.J. VAN LOON, 2022. De mierenfauna van de Brunssummerheide. Forum Formicidarum 23 (3): 3-7.

BIJLAGEN

PLOTNR.	DEELGEBIED	RDS-COORDINAAT	RDS-COORDINAAT	VERBRAND	OPEN	GRAS	STRUIKHEIDE	BREM	SCHAPENZURING	OVERIGE SOORTEN
1	SL	207.337	354.268	JA	20	10	0	5	60	5
2	SL	207.202	354.422	JA	35	25	0	0	15	15
3	SL	207.146	354.324	JA	60	15	0	5	20	0
4	SL	207.511	354.220	JA	35	40	0	5	20	0
18	SL	207.467	354.464	JA	50	30	5	0	15	0
19	SL	207.390	354.140	JA	45	35	5	0	15	0
23	SL	207.364	354.104	JA	40	40	0	0	20	0
24	SL	207.206	354.217	JA	5	85	0	0	10	0
5	SL	207.632	354.440	NEE	15	15	60	0	10	0
6	SL	207.686	354.478	NEE	40	30	5	25	5	0
15	SL	207.357	354.734	NEE	15	70	5	0	5	5
16	SL	207.287	354.770	NEE	30	50	15	0	5	0
17	SL	207.412	354.643	NEE	35	25	0	0	5	35
20	SL	207.568	354.581	NEE	50	15	30	0	0	0
21	SL	207.596	354.539	NEE	40	15	40	0	5	0
22	SL	207.751	354.408	NEE	15	15	65	0	0	5
11	WA	204.286	353.419	JA	65	10	10	0	15	0
12	WA	204.205	353.375	JA	5	5	5	0	85	0
13	WA	204.171	353.374	JA	25	5	0	0	70	0
14	WA	204.137	353.366	JA	25	5	25	0	45	0
7	WA	204.082	353.388	NEE	35	10	30	0	25	0
8	WA	204.128	353.402	NEE	35	25	25	15	0	0
9	WA	204.157	353.406	NEE	5	40	35	10	0	10
10	WA	204.299	353.394	NEE	45	20	25	5	0	5

Tabel 7: Totaaloverzicht van geschatte bedekkingsgraden per plot per categorie.

OPEN 24 PLOTS	SLENK		WAALSBERG	
	Range	Gemiddeld	Range	Gemiddeld
Verbrand	5-60%	48,3%	5-65%	30,0%
Niet verbrand	15-50%	30,0%	5-45%	30,0%

GRAS 24 PLOTS	SLENK		WAALSBERG	
	Range	Gemiddeld	Range	Gemiddeld
Verbrand	10-85%	35,0%	5-10%	6,3%
Niet verbrand	15-70%	29,4%	10-40%	23,8%

STRUIKHEIDE 16 PLOTS	SLENK		WAALSBERG	
	Range	Gemiddeld	Range	Gemiddeld
Verbrand	0-5%	1,3%	5-25%	10,0%
Niet verbrand	0-65%	27,5%	25-35%	28,8%

BREM 7 PLOTS	SLENK		WAALSBERG	
	Range	Gemiddeld	Range	Gemiddeld
Verbrand	0-5%	1,9%	0%	0,0%
Niet verbrand	0-25%	3,1%	5-15%	7,5%

SCHAPENZURING 19 PLOTS	SLENK		WAALSBERG	
	Range	Gemiddeld	Range	Gemiddeld
Verbrand	10-60%	21,9%	15-85%	53,8%
Niet verbrand	0-10%	4,4%	0-25%	6,3%

OVERIGE 7 PLOTS	SLENK		WAALSBERG	
	Range	Gemiddeld	Range	Gemiddeld
Verbrand	0-15%	2,5%	0%	0%
Niet verbrand	0-35%	5,6%	5-10%	3,8%

Tabel 8: Spreiding en gemiddelde in bedekkingsgraad van het aantal plots waarin het vegetatietype voorkomt verdeeld naar leefgebied en verbrande/niet verbrande delen.

Het hierna volgende foto-overzicht geeft een visueel beeld van de 24 onderzochte plots als aanvulling op de tekstuele content.

PLOT 1: SLENK - VERBRAND



PLOT 2: SLENK - VERBRAND



PLOT 3: SLENK - VERBRAND



PLOT 4: SLENK - VERBRAND



PLOT 5: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 6: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 7: WAALSBERG - NIET VERBRAND



PLOT 8: WAALSBERG - NIET VERBRAND



PLOT 9: WAALSBERG - NIET VERBRAND



PLOT 10: WAALSBERG - NIET VERBRAND



PLOT 11: WAALSBERG - VERBRAND



PLOT 12: WAALSBERG - VERBRAND



PLOT 13: WAALSBERG - VERBRAND



PLOT 14: WAALSBERG - VERBRAND



PLOT 15: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 16: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 17: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 18: SLENK - VERBRAND



PLOT 19: SLENK - VERBRAND



PLOT 20: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 21: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 22: SLENK - NIET VERBRAND



PLOT 23: SLENK - VERBRAND



PLOT 24: SLENK - VERBRAND



