

De Zandhagedis (*Lacerta agilis*) op de Brunssummerheide

VERSPREIDINGS- EN POPULATIEONDERZOEK IN DE JAREN 2022 EN 2023



M. H.M. Arets, Dautzenbergstraat 2, 6471 BA Eygelshoven, e-mail: m.h.marets@online.nl

C. Meijer, Dautzenbergstraat 2, 6471 BA Eygelshoven, e-mail: corriemeijer80@outlook.com

H. Moonen, Hommerterweg 79, 6431 ES Hoensbroek, e-mail: hans.moonen@home.nl

De Zandhagedis (*Lacerta agilis*) is op de Brunssummerheide en directe omgeving een al lange tijd bekende reptielsoort. Het is het enige gebied in Zuid-Limburg en aangrenzend Duitsland waar de soort nog voorkomt (ZUIDERWIJK *et al.*, 1992; HERMANS, 2009). In opdracht van de Provincie Limburg en Natuurmonumenten is onderzoek gedaan naar de recente verspreiding en grootte van deze geïsoleerde populatie. Daarnaast is gekeken naar uitbreidingsmogelijkheden van het leefgebied en het gewenste beheer.

SOORTBESCHRIJVING

Status

De Zandhagedis [figuur 1] heeft op de recente Nederlandse Rode Lijst de status 'thans niet bedreigd' (CREEMERS *et al.*, 2023). De soort is nationaal beschermd volgens de Omgevingswet. Bovendien heeft de Zandhagedis een beschermde status volgens

bijlage 2 van de Conventie van Bern en bijlage 4 van de Europese Habitatrichtlijn. In Zuid-Limburg komt de Zandhagedis uitsluitend op de Brunssummerheide en directe omgeving voor. De Brunssummerheide heeft de status van Europees beschermd Natura 2000-gebied [figuur 2].

Herkenning

De Zandhagedis is een stevig gebouwde hagedis met een robuuste kop. De soort kan tot ongeveer 20 cm lang worden. Het is daarmee de grootste hagedis met poten van Nederland. De pootloze Hazelworm (*Anguis fragilis*), eveneens een hagedissoort, bereikt meestal een lengte van 40 cm. Voor een uitgebreide beschrijving van de verschillen met de twee andere inheemse hagedissoorten, de Muurhagedis (*Podarcis muralis*) en de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*), wordt verwezen naar CREEMERS *et al.* (2019). Bij de Zandhagedis varieert bij beide seksen de kleur op de rug en de bovenkant van de flanken van grijs tot beige-lichtbruin met donkere, bijna zwarte, vlekken die in lengterijen gerangschikt zijn. In deze donkere vlekken is meestal een licht, soms wit, vlekje zichtbaar. De staartlengte is bijna twee derde van de totale lichaamslengte. De mannetjes zijn te herkennen aan de groene kleur op de kop en de flanken [figuur

FIGUUR 1

Het mannetje van de Zandhagedis (*Lacerta agilis*) heeft vooral in de paartijd een opvallend groene kleur op de kop en de flanken (foto: M. Arets).



vendien lichter van kleur zijn. Bij juveniele Levendbarende hagedissen valt de donker gekleurde staart op (CREEMERS *et al.*, 2019).

In de jaren voorafgaand aan het onderzoek zijn er op diverse plekken kleurafwijkingen gevonden in de vorm van hypomelanisme. Hypomelanisme is het verschijnsel waarbij de donkere pigmenten ontbreken. Het kan bij vrouwtjes en mannetjes voorkomen [figuur 4]. In 2022 is in het onderzoeksgebied ook een melanistische (zwarte) Zandhagedis gezien.

Voortplanting

De winterslaap eindigt afhankelijk van de buitentemperatuur in maart of april.



De mannetjes worden als eerste wakker. In Limburg komen de meeste vrouwtjes twee tot drie weken later tevoorschijn (HERMANS, 2009). De mannetjes zijn dan gereed om te paren. Enkele weken na de paring zijn de groeiende eieren zichtbaar als bobbeltjes op de flanken van de vrouwtjes. Voor de ei-afzet zoeken de vrouwtjes in juni of juli onbegroeide, zonnige en vergraaftbare zandige plekken op. Dergelijke plekken zijn te vinden langs zandpaden, in de buurt van konijnenholten en op zandige locaties die ontstaan zijn door omgevallen of omgewaaide bomen. De vrouwtjes graven een gangetje met aan het einde een kamertje. Hierin worden de eitjes gelegd. Het legsel bevindt zich op een diepte van 5-10 cm. Zonnewarmte zorgt voor de ontwikkeling van de eitjes. De legselgrootte kan variëren van drie tot twaalf eitjes. Het aantal is onder andere afhankelijk van de leeftijd en grootte van het vrouwtje. Gemiddeld worden er ongeveer zes eitjes gelegd. De juvenielen kruipen meestal vanaf begin augustus uit het ei (GROENVELD, 2009; RAVON, 2024).

Leefwijze

Zoals de Nederlandse namen Zand- of Duinhagedis aangeven komt de soort vooral voor op plekken met zand, zoals in de duinen of op heideterreinen. De soort kan beter tegen droogte dan de Levendbarende hagedis. De Zandhagedis eet allerlei insecten en andere kleine diertjes. Zonnen doen ze meestal op de grond. Bijna altijd dicht bij de begroeiing zodat ze bij gevaar daarin snel kunnen wegvlugten. Soms worden ze ook hoger in Struikhei (*Calluna vulgaris*) of in kleine Grove dennen (*Pinus sylvestris*) gevonden. Als ze opgewarmd zijn gaan ze jagen of op zoek naar een partner. Half bewolkt weer is het meest geschikt om deze soort te observeren. Ze gaan dan regelmatig op open plekken zonnen om

▲▲ FIGUUR 2
Overzicht van een gedeelte van het Natura-2000 gebied Brunssummerheide (foto: C. Meijer).

▲ FIGUUR 3
Het vrouwtje van de Zandhagedis (*Lacerta agilis*) heeft een beige tot bruine grondkleur (foto: M. Arets).

1]. Deze groene kleur wordt na de winterslaap, richting de voortplantingstijd feller en op het eind van het seizoen weer iets minder fel. De vrouwtjes krijgen nooit groene kleuren. De kleur op hun buik varieert van vuilwit tot gelig met ook hier kleine donkere vlekjes [figuur 3] (GROENVELD, 2009). De geslachten zijn, behalve op kleur, ook van elkaar te onderscheiden doordat de vrouwtjes een iets kleinere kop hebben. Bovendien hebben de vrouwtjes een relatief langer lijf dan de mannetjes. Bij de vrouwtjes is de staart direct achter de cloaca in doorsnede bijna rond. Bij de mannetjes is de staart daar verdikt. Na de winterslaap wordt deze verdikking nog groter om na de zomer weer kleiner te worden. Vanaf de geboorte lijken de juvenielen en subadulte exemplaren van de Zandhagedis qua kleur en tekening veel op vrouwtjes. Ze zijn vrij gemakkelijk van juveniele Levendbarende hagedissen te onderscheiden doordat ze een duidelijkere tekening hebben en bo-



▲ FIGUUR 4
Aangetroffen
hypomelanistische
Zandhagedissen (*Lacerta
agilis*); (a) mannetje en
(b) vrouwtje (foto's:
M. Arets).

▼ FIGUUR 5
Begrenzing van
de onderzochte
deelgebieden en lokale
toponiemen van de
Brunssummerheide en
omgeving. Het oostelijke
deel is omgeven met een
gele lijn, het westelijke
deel met een rode lijn.

op temperatuur te komen. Bij bewolking koelen ze af waarna ze weer moeten opwarmen als de zon tevoorschijn komt. Op goede zonplekken zijn vaak meerdere dieren gelijktijdig te zien (BLANKE, 2004). Omdat individuen niet de hele dag zichtbaar zijn wordt het bepalen van de populatiegrootte door middel van zichtwaarnemingen bemoeilijkt.

Landelijke verspreiding en trends

In Nederland is de soort gebonden aan zandgronden. Denk hierbij aan de stuwwallen en kust- en rivierduingordels. De kustduinen en de Veluwe vormen de twee belangrijkste kerngebieden. In Limburg komt de soort vooral voor op de (voormalige) rivierduinen langs de Maas, met name in Nationaal Park De Maasduinen en in Nationaal Park De Meinweg, en in de Brunssummerheide als meest zuidelijke vindplaats (GROENVELD, 2009; HERMANS, 2009). Binnen het landelijke Meetprogramma Reptielen, dat onderdeel is van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), worden gegevens over reptielen verzameld. Dit gebeurt jaarlijks op vaste telroutes op een gestandaardiseerde wijze. Ondanks de algemene daling in de laatste jaren laat de trend van het aantal waargenomen Zandhagedissen sinds 1994 nog een matige toename zien. Buiten de vaste telroutes worden ook gegevens verzameld door middel van inventarisatieprojecten en op basis van losse waarnemingen. De hiermee bepaalde verspreidingstrend laat sinds 1990 eveneens een matige toename zien (RAVON, 2024).

ONDERZOEK BRUNSSUMMERHEIDE

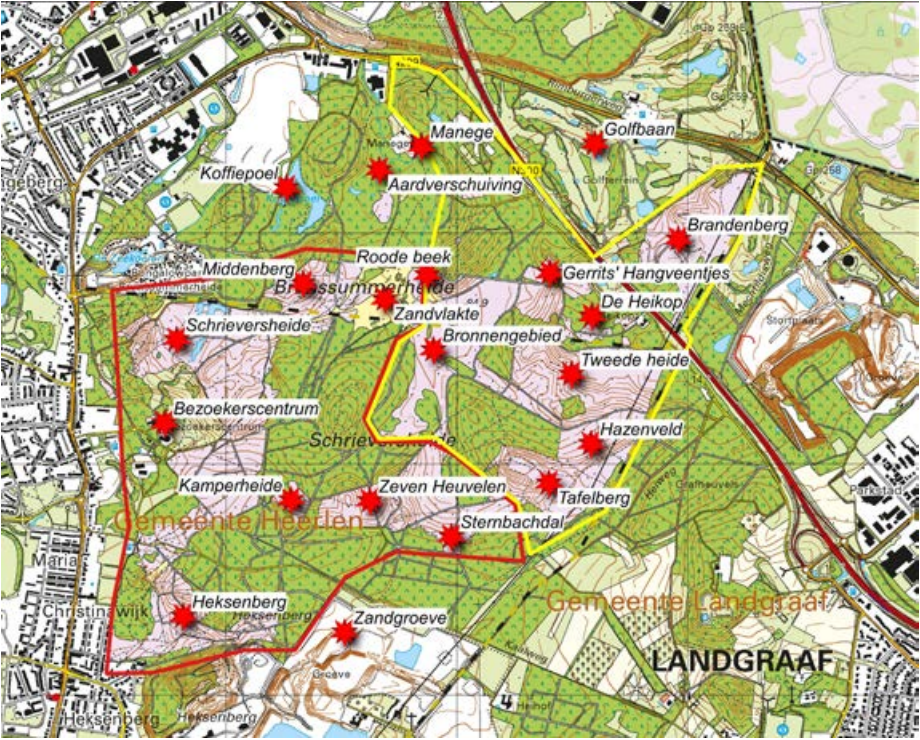
Korte gebiedsbeschrijving

Het onderzoeksgebied en directe omgeving omvat een afwisseling van

vooral loof- en naaldbos, droge en natte heidevelden, onverharde paden, vennen en plassen [figuur 5]. Er zijn enkele (voormalige) zand- en bruinkoolgroeves aanwezig. Ook ligt er het brongebied van de Roode Beek. Omdat het te inventariseren gebied zeer groot is, is het opgedeeld in twee deelgebieden. Het westelijke deel betreft het gebied ten westen van de Roode Beek en het oostelijke deel ligt ten oosten hiervan. Dit deel wordt doorsneden door de drukke Buitensing Parkstad (N300). De eerste en tweede auteur onderzochten het westelijke deel, de derde auteur onderzocht het oostelijke deel. In beide onderzoeksgebieden worden enkele kleinere deelgebieden met een eigen toponiem aangegeven [figuur 5].

Onderzoeksvragen

De belangrijkste onderzoeksvragen waren: (a) wat is het actuele verspreidingsgebied van de Zandhagedis, (b) hoe groot is de populatie, (c) hoe ziet de seksratio





FIGUUR 6

De meeste Zandhagedissen (*Lacerta agilis*) zijn binnen enkele meters van een zandpad of een zandige open plek waargenomen (foto: C. Meijer).

▼ FIGUUR 7

Waarnemingen van de Zandhagedis (*Lacerta agilis*) op de Brunssummerheide in de periode 1980-2009 (bron: DORENBOSCH & KREKELS, 2009).

en de verdeling van adulten, subadulten en juvenielen eruit, (d) welke ontwikkelingen zijn er, (e) wat is de toestand van de biotoop, (f) welke aanbevelingen zijn er voor het te voeren beheer en (g) zijn er mogelijkheden voor uitbreiding van het leefgebied en zo ja, waar?

Veldwerk

Al in 2014 is bijna de gehele Brunssummerheide intensief geïnventariseerd op reptielen. Deze in-

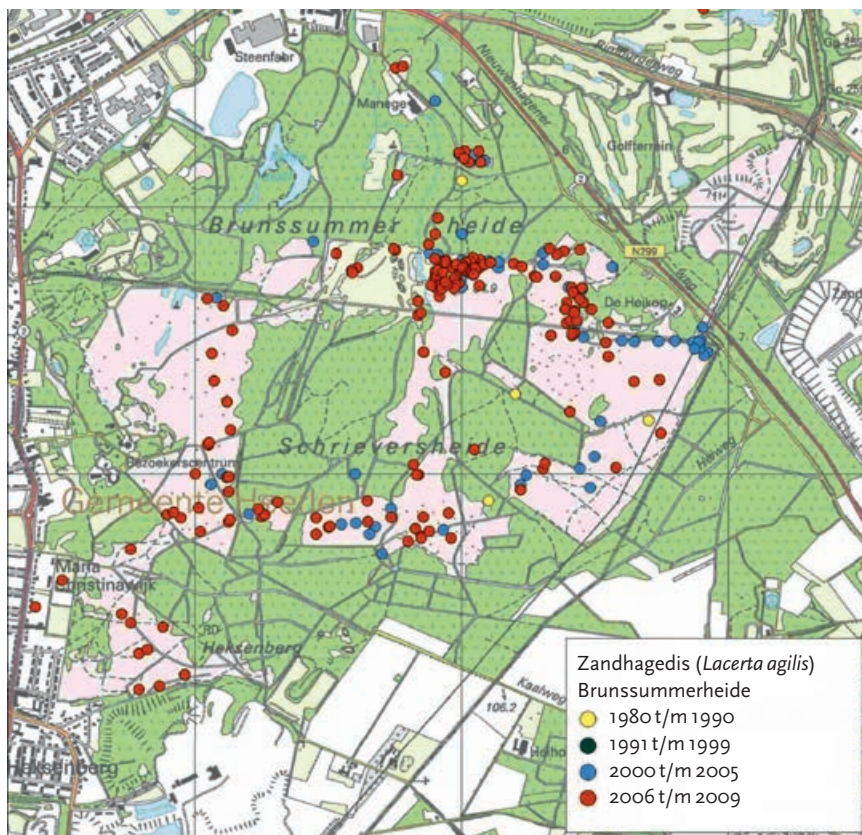
reindelen werden ook nu geen hagedissen gezien. Het oostelijke deel is alleen onderzocht door de bestaande (zand-)paden of open plekken te bekijken en aan de randen in en langs de vegetatie naar hagedissen te zoeken.

In totaal zijn ongeveer 40 dagdelen nodig geweest om het hele onderzoeksgebied één keer te inventariseren. Deze dagen lagen verspreid over de periode van eind maart tot eind september.

Het voordeel van deze aanpak is dat er geen dubbel-tellingen hebben plaatsgevonden. Een nadeel is dat er verschillen in trefkans bestaan door seizoensinvloeden.

Verspreiding tot 2010

Van het historisch voorkomen van de Zandhagedis in Zuid-Limburg zijn relatief weinig gegevens bekend. Dat de doelsoort in het verleden een grotere verspreiding heeft gehad is wel aannemelijk, maar deze zal toch grotendeels beperkt zijn geweest tot deze hoek van Zuid-Limburg (SPARREBOOM, 1981; ZUIDERWIJK *et al.*, 1992; HERMANS, 2009). De Brunssummerheide is al lang bekend om het voorkomen van meerdere soorten reptielen. BOONMAN & VAN DER MAST (1978) en VAN DER MAST (1983) vermelden de Zandhagedis slechts van enkele locaties. Van de verzamelde waarnemingen kan worden afgeleid dat de Zandhagedis daarna in de periode 1980-2009 op veel meer plaatsen is waargenomen, vooral vanaf het jaar 2000 (DORENBOSCH & KREKELS, 2009; figuur 7). De door hen gepubliceerde melding op het golfterrein ten noordoosten van

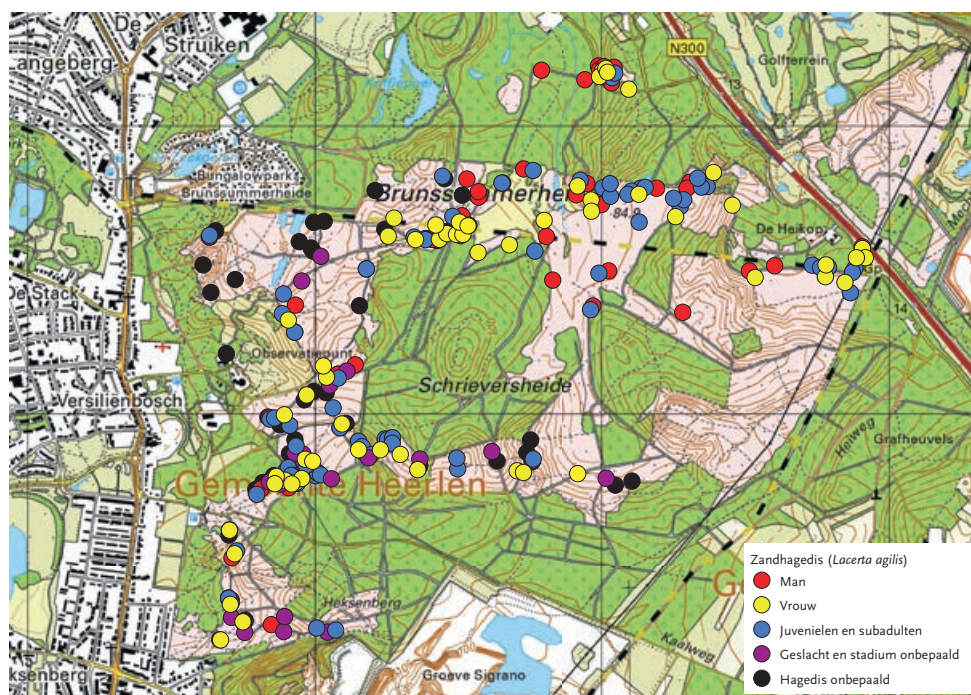


de Rimburcheweg betreft een Levendbarende hagedis. Waarschijnlijk is bij het uitwisselen van gegevens iets fout gegaan. Het aantal exemplaren lijkt van 1980 tot 2009 sterk toe te nemen. Deze toename is vooral een gevolg van meer onderzoek dat door de terreinbeheerder Natuurmonumenten is geïnitieerd. De veranderingen in de recente landschappelijke ontwikkeling, waaronder de toegenomen verstedelijking, zijn groot en moeten een negatieve invloed hebben gehad op het reptielenbestand in deze omgeving. Daarnaast is door de toenemende verbossing het aandeel heide teruggelopen, waardoor de oppervlakte (potentieel) leefgebied van de Zandhagedis kleiner is geworden.

Actuele verspreiding en aantal waarnemingen

In 2022-2023 zijn verspreid over het westelijke deel van de Brunssummerheide alle levensstadia van de Zandhagedis waargenomen [figuur 8]. De verspreiding komt op hoofdlijnen overeen met die van 1980-2009 [figuur 7]. De belangrijkste leefgebieden liggen op de Schrieversheide, de heide ten oosten van het Bezoekerscentrum, de Heksenberg, de Kamperheide, de Zeven Heuvelen, de Middenberg en de rand van de Zandvlakte. In het gebied Sternbachdal zijn maar weinig waarnemingen gedaan.

Zoals al vermeld zijn er grote gebiedsdelen waar de soort bij eerdere inventarisaties en tijdens het recente onderzoek helemaal niet is waargenomen. Dit zijn vrijwel altijd de delen met monotone dichte Struikhei en open stukken waar geen beschutting voor de hagedissen is [figuur 9]. Op structuurrijke percelen is de Zandhagedis wel aanwezig. Het betreft dan niet alleen de vlakke delen in het gebied. Ook op de hellingen met een structuurrijke vegetatie en open zandplekken zijn dieren



gezien [figuur 10]. Helaas is de populatie Konijnen (*Oryctolagus cuniculus*) op de Brunsummerheide als gevolg van sterfte door virusziekten erg klein. Konijnen graven holen en zorgen daarbij voor plekken met open zand die nodig zijn voor de ei-afzet door de vrouwtjes. In totaal zijn er in het westelijke gedeelte 151 Zandhagedissen waargenomen, waarvan 112 (sub-)adulten en 39 juvenielen. Het aantal vrouwtjes is wat hoger dan het aantal mannetjes [tabel 1]. Het werkelijke aantal juveniele dieren zal veel hoger liggen omdat niet elk perceel in de weken vanaf augustus, waarin juvenielen het best en vaakst kunnen worden waargenomen, is bezocht.

FIGUUR 9
Voorbeeld van
een perceel in de
Schrieversheide
met monotone
Struikhei (*Calluna
vulgaris*) tussen een
wandelpad en een
grazige helling waarin
geen Zandhagedissen
(*Lacerta agilis*) zijn
waargenomen (foto:
C. Meijer).





FIGUUR 10

Voorbeeld van een structuurrijke heide die een geschikt leefgebied voor Zandhagedissen (*Lacerta agilis*) vormt (foto: O. Op den Kamp).

In het oostelijke gedeelte van de Brunssummerheide is te zien dat de verspreiding van de Zandhagedis momenteel versnipperd is [figuur 8]. De meeste waarnemingen zijn gedaan aan de zuidrand van de Heikop, bij Gerits Hangveentjes en aan de noordrand van het bronnen-gebied. Ook in het oostelijke deel komen grote terreindelen zonder waarnemingen van Zandhagedissen voor. Daarbij moet worden opgemerkt dat uit deelgebied Tafelberg en Hazenveld in het verleden wel dieren zijn gemeld. Het deelgebied Brandenburg wordt voor zover bekend nog niet door Zandhagedissen be-woond. In 2007-2008 bevond zich nog een grote concentra-tie Zandhagedissen rondom het heuvelachtige gebied bij de Heikop. Als gevolg van aantasting door het Heide-haantje (*Lochmaea suturalis*) in 2010 en een brand in 2022 heeft de heide, en daarmee de Zandhagedis, hier een sterke achteruitgang laten zien. Door herstel van de vegetatie neemt de populatie op deze plek inmiddels weer toe. Uit oudere onderzoeken is bekend dat er een kleine populatie aanwezig was bij de parkeerplaats van de Manege. Deze populatie is daar inmid-dels verdwenen.



▲ FIGUUR 11
Met een juiste inrichting en beheer bieden de gebieden onder de hoogspanningsleiding uitbreidings-mogelijkheden voor Zandhagedissen (*Lacerta agilis*) (foto: H. Moonen).

	Man (sub-)adult	Vrouw (sub-)adult	Onbepaald	Juveniel
Westelijke deel	27	39	46	39
Oostelijke deel	22	23	22	19
Totaal	49	62	52	58

TABEL 1
Aantal waargenomen Zandhagedissen (*Lacerta agilis*) op de Brunssummerheide in de jaren 2022 en 2023.

In totaal zijn in het oostelijke deel 86 Zandhage-dissen waargenomen, waarvan 67 (sub-)adult en 19 juveniel. Het aantal waargenomen vrouwtjes is ongeveer gelijk aan het aantal mannetjes [tabel 1]. In zowel het westelijke als het oostelijke deel zijn er weinig tot geen waarnemingen in de grote, monotone terreindelen gedaan. Deze bevindingen op het gebied van habitatselectie door de Zand-hagedis zijn al lange tijd bekend (STUMPEL, 1988). Ze worden door het voorliggende onderzoek bevestigd.

FIGUUR 12

Het in 2017 aangelegde Ecoduct Feldbiss over de N300 kan een belangrijke migratieroute worden vanuit Gerrits Hangveentjes en de Heikop (linkerzijde van de foto) naar de Brandenburg (rechts op de afbeelding) (foto: H. Moonen).



Uitbreidingsmogelijkheden

De diverse deelgebieden aan de westzijde van het onderzoeksgebied zijn over het algemeen door open biotopen goed met elkaar verbonden. Het is daardoor mogelijk dat dieren uit een bepaald deelgebied andere subpopulaties kunnen bereiken. Er liggen evenwel nog kansen voor een brede corridor tussen de Kamperheide en de Heksenberg. Hiervoor moeten berken (*Betula spec.*) en vooral Amerikaanse vogelkersen (*Prunus serotina*) verwijderd worden. Een probleem is het aanwezige geasfalteerde fietspad. Hier kunnen slachtoffers vallen als hagedissen de oversteek wagen.

Een ander knelpunt voor uitwisseling tussen de populaties in het westelijke en oostelijke deel van de Brunssummerheide is de Roode Beek. In de vochtige gedeeltes direct langs de beek leven geen of slechts weinig Zandhagedissen. Dit biotoop is niet geschikt voor de soort. De Zandhagedis zal bovendien niet gemakkelijk de relatief brede beek overzwemen. Ook het vochtige tot natte bronnengebied is niet aantrekkelijk als biotoop of migratieroute voor de hagedis, alhoewel er wel sporadisch Zandhagedissen zijn gezien. Er zou misschien daarom toch een goed ingerichte verbinding gemaakt kunnen worden tussen het bronnengebied en de Zeven Heuvelen. Opmerkelijk is dat er in 2022 en 2023 geen Zandhagedissen onder of ten westen van de hoogspanningsleiding aan de oostkant van de Brunssummerheide zijn waargenomen. Vermoedelijk komen Zandhagedissen hier nog wel in kleine aantallen voor omdat ze er in het verleden wel zijn waar-



genomen. Dit gedeelte bestaat voornamelijk uit terreinen met oude, gesloten Struikheide en grassen met weinig open zand. De grote percelen hebben wel potentie voor de soort [figuur 11]. In 2024 is echter geconstateerd dat de ondergrond hier hoofdzakelijk uit kiezel bestaat. Er zijn daardoor weinig tot geen geschikte ei-afzetplekken. Na het plaggen van kleine stukken heide zou hier zand kunnen worden aangebracht, zodat er wel geschikte voortplantingslocaties worden gecreëerd. De door brand aangetaste gebieden op de Heikop

FIGUUR 13

In de omgeving van het bronnengebied van de Roode Beek is veel zand aanwezig dat open wordt gehouden door intensief recreatief gebruik (foto: H. Moonen).



FIGUUR 14
Omgevallen bomen kunnen zorgen voor nieuwe zon-, schuil- en overwinteringsplekken voor de Zandhagedis (*Lacerta agilis*) (foto: C. Meijer).

laten een sterke vergrassing zien. Dit is geen of weinig geschikt leefgebied voor de Zandhagedis en bemoeilijkt de uitwisseling met de deelgebieden Hazenveld en Tafelberg. Door middel van gericht beheer zou de vergrassing kunnen worden teruggedrongen. Via het ecoduct Feldbiss, aangelegd in 2017, kunnen Zandhagedissen zich hopelijk vanuit de omgeving van de Heikop en Gerrits Hangveentjes gaan verspreiden naar de Brandenburg [figuur 12]. Verdere verspreiding aan de zuidrand van het onderzoeksgebied kan plaatsvinden nadat de afgravingen bij de aanwezige Zandgroeve stoppen. Met een goede inrichting van het terrein kan de soort zich ook daar vestigen.

Het kleine heidegebied iets ten zuiden van de Manege ligt nu vrij geïsoleerd. Vanuit deze locatie zou een verbindingszone naar andere actuele leefgebieden kunnen worden aangelegd. Het gebied is nu niet in eigendom van Natuurmonumenten, maar zou wel aan het beheerplan kunnen worden toegevoegd. Het alternatief is dat er met de huidige eigenaar afspraken worden gemaakt over een zandhagedisvriendelijk beheer.

Verder zou een verbinding moeten worden gemaakt tussen het gebiedje bij Gerrits Hangveentjes en de geïsoleerde populatie aan de noordoostkant van de Tweede heide. In dit gebiedje leven weinig Zandhagedissen zodat een versterking van de populatie daar gewenst is. De deelpopulatie bij het uitkijkpunt Brunsummerheide aan de noordzijde van het bronengebied is ook relatief geïsoleerd. Naar het westen en zuiden zijn er nauwelijks uitbreidingsmogelijkheden door de aanwezigheid

van de beek en het vochtige bronengebied. Eind 2023 en begin 2024 hebben daarom tussen het uitkijkpunt en Gerrits Hangveentjes op grote schaal kapwerkzaamheden plaatsgevonden om het heideareaal te vergroten. Hierdoor zullen de uitbreidingsmogelijkheden voor het leefgebied van de Zandhagedis toenemen.

Hoge recreatiedruk

Door de ligging in een sterk verstedelijkte omgeving is op de Brunsummerheide sprake van veel recreatief medegebruik. In welke mate dit een negatieve invloed heeft op Zandhagedissen is moeilijk vast te stellen. Af en toe komen er meldingen van doodgereden of dood getrapte reptielen. Het gaat dan meestal om Ringslangen

(*Natrix natrix*) en Hazelwormen. Het is wel opvallend dat diverse vindplaatsen met veel Zandhagedissen in de buurt liggen van plekken waar veel wandelaars komen. Dat geldt onder andere voor het hondenlosloopgebied bij de Heksenberg. Hier leven meer Zandhagedissen op de vlakke druk bezochte delen dan op de veel rustigere hellingen. Maar ook op de percelen bij de druk bezochte zandvlakte aan de westelijke kant van de Roode Beek komen veel Zandhagedissen voor. Mogelijk heeft dit te maken met het door de bezoekers open houden van het zand door tred of kleinschalige graverij [figuur 13].

Loslopende honden zijn wel een telkens terugkomend probleem. Ze rennen vaak door de vegetatie en verstoren Zandhagedissen bij het zonnen, waardoor deze vluchten en onnodig veel energie verspillen.

Parallel aan de N300 loopt een nieuw aangelegd vijf meter breed fietspad. Verschillende soorten reptielen maken gebruik van het snel opwarmende asfalt om te zonnen en lopen dan het risico overreden te worden. Zo is op dit fietspad op 22 september 2023 een doodgereden Levendbarende hagedis gevonden. Ook elders in Nederland zijn reptielen regelmatig het slachtoffer van fietsers (VAN BEEK, 2024). Een probleem zijn ook de hoge aantallen mountainbikers die van de aangewezen routes afwijken en alle (zand-)paden gebruiken die aanwezig zijn. Buiten de extra verstoring is er ook een groot risico dat dieren overreden worden. Het positieve effect ten aanzien van het openhouden van zandpaden of -plekken door wandelaars

en een (mogelijk) nadelig effect van fietsers sluiten goed aan bij een onderzoek in het Meinweggebied (LENDERS, 2002).

BEHEER

Plagstroken

Plagstroken zijn een geschikte methode om het leefgebied van de Zandhagedis te verbeteren en te vergroten, zeker als dat in een kleinschalig mozaïekpatroon gebeurt (VAN UCHELEN, 2006). Door middel van plaggen wordt een strook begroeiing weggehaald zodat open zand tevoorschijn komt. Als de ondergrond teveel kiezel bevat kan een laag zand van enkele decimeters dikte worden opgebracht. Open zand is niet alleen essentieel voor de ei-afzet door de Zandhagedis. Aan de randen van dergelijke stroken ontstaan ook zonplekken voor deze soort, maar ook voor andere soorten reptielen. Plagstroken en open zand verbeteren bovendien de biodiversiteit. Daarbij kan worden gedacht aan zandbijen, graafwespen en andere insecten. In monotone heidevelden kunnen plagplekken met een omvang van meerdere vierkante meters worden aangelegd op een afstand van ongeveer tien meter van actuele vindplaatsen van Zandhagedissen. In de loop der jaren kan dit patroon bij succesvolle kolonisatie regelmatig worden uitgebreid.

Omvertrekken van bomen

Het omvertrekken van bomen kan een mogelijkheid zijn om de biotoop van de Zandhagedis te verbeteren. Omvergetrokken bomen kunnen zonplekken, schuilgelegenheid en overwinteringsplekken opleveren [figuur 14]. Deze maatregel heeft alleen zin als er teveel bomen groeien en de wortelstelsels groot genoeg zijn om open plekken met zand op te leveren. Ook dit kan het beste plaatsvinden op ongeveer tien meter afstand van vastgestelde voorkomens van Zandhagedissen.

Randen van wandelpaden aanpassen

Zoals eerder aangegeven leven Zandhagedissen vaak in de smalle strook met opgaande begroeiing langs de wandelpaden. Hier zijn zon-, schuil- en ei-afzetplekken voorhanden. Door hier en daar wat begroeiing weg te halen worden er nieuwe

beschutte plekjes gevormd. Deze kunnen bijvoorbeeld de vorm hebben van halfcirkelvormige inhammen met een doorsnee van ongeveer één meter.

Overige beheermaatregelen

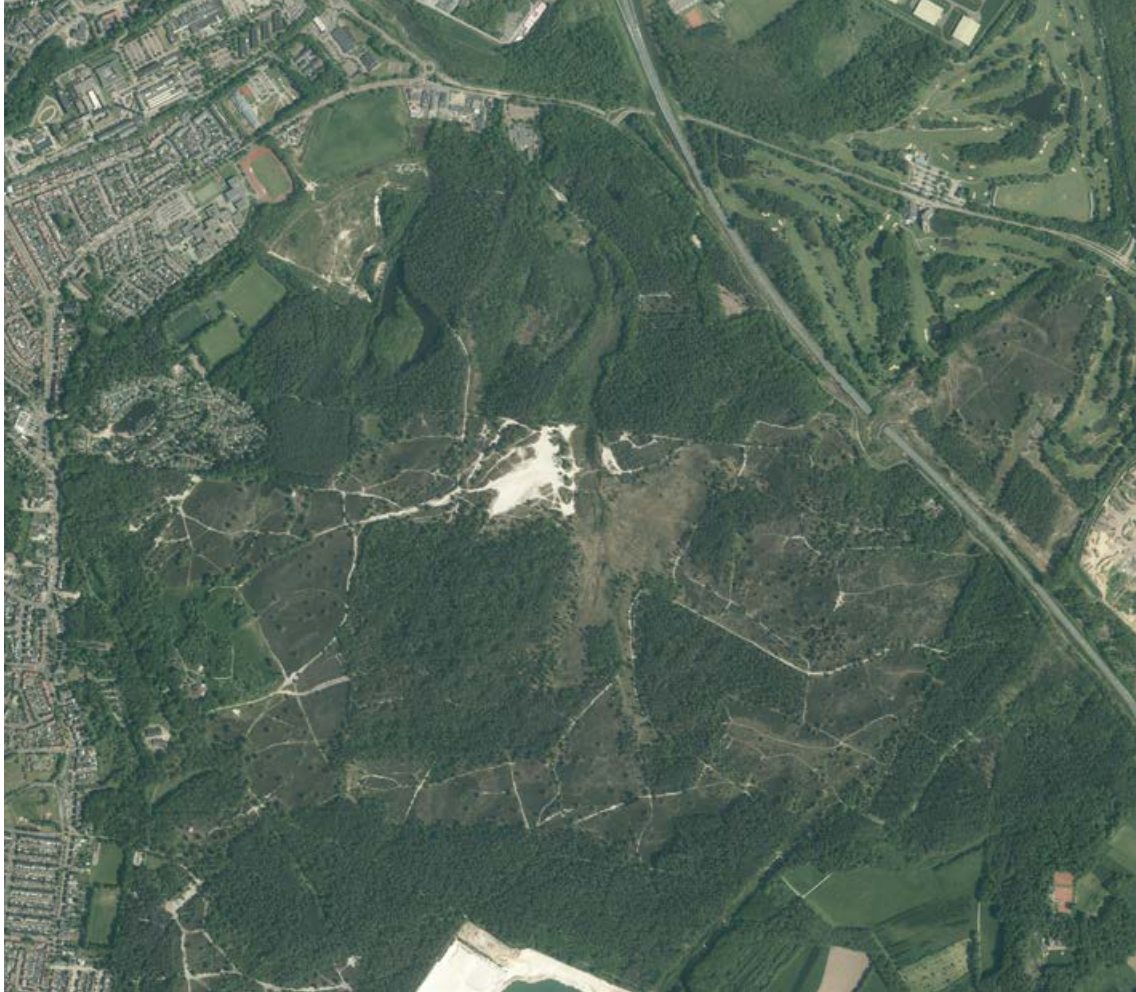
Naast de hier vermelde beheermaatregelen zijn er op allerlei locaties ook andere maatregelen nodig om de (sub-)populaties op peil te houden, te versterken of uit te breiden. Daarbij kan worden gedacht aan het beheren van opslag van berk en Grove den, het beheer van bosranden en het beheersen van te sterke recreatieve druk. Voor een uitgebreid advies en nadere informatie per leefgebied wordt verwezen naar het onderzoeksrapport (ARETS *et al.*, 2024).

EEN DUURZAME POPULATIE

In totaal zijn tijdens het onderzoek in 2022 en 2023 meer dan 160 (sub-)adulte dieren en bijna 60 juvenielen waargenomen. De daadwerkelijke populatieomvang zal zeker enkele malen groter zijn. Om dit te achterhalen zou een arbeidsintensieve vangst-terugvangst-methode moeten worden toegepast. Volgens VAN DIJK (1996) kunnen gemiddeld 20 tot 30 adulte Zandhagedissen per hectare leven. In goede habitats liggen de aantallen tot een factor drie á vier hoger en in minder geschikte biotopen veel lager (BLANKE, 2004). Een levensvatbare populatie bestaat volgens VAN DIJK (1996) uit ongeveer 500 dieren. De oppervlakte heide en zand op de

FIGUUR 15

De omvang van de droge, open heideterreinen van de Brunssummerheide is groot genoeg om een geïsoleerde, duurzaam levensvatbare populatie van de Zandhagedis (*Lacerta agilis*) te kunnen herbergen (bron: www.pdok.nl).



Brunssummerheide is momenteel om en nabij 150 ha (Peter Everts, persoonlijke mededeling). Uitgaande van minimaal tien individuen per hectare betekent dit dat hier in potentie minimaal 1500 Zandhagedissen zouden kunnen leven. Gezien bovenstaande cijfers en de onderzoeksresultaten uit 2022 en 2023 is het bestaan van een duurzaam levensvatbare populatie Zandhagedissen op de Brunssummerheide bij een goede inrichting en beheer zeker mogelijk [figuur 15].

Summary

THE SAND LIZARD (*LACERTA AGILIS*) AT THE BRUNSSUMMERHEIDE HEATH

Distribution and population research during 2022 and 2023

In 2022 and 2023, the population size and distribution of the Sand lizard at the Brunssummerheide heath in the Dutch province of Limburg were investigated. This research was aimed at establishing the male/female ratio as well as the adult/sub-adult ratio. Comparisons were made with its historical distribution on the Brunssummerheide heathlands. A viable population of the Sand lizard has been found. Advice is offered on the opportunities to expand the habitat by creating new bare sandy areas by sod cutting of the heather, pulling down trees and creating semi-circular extensions along the sandy paths.

DANKWOORD

Martine Lemmens wordt bedankt voor het maken van de verspreidingskaarten. Marina Fijten en Peter Everts van Natuurmonumenten en Raymond Tilmans van de Provincie Limburg zorgden voor de begeleiding van het onderzoek. Harry Tolkamp van Stichting Natuurprojectenbureau De Lierlei bedanken we voor de eindredactie van het rapport dat de basis vormt van dit artikel en voor het leveren van commentaar op een eerste versie van het artikel. Harry van Buggenum van de Herpetologische Studiegroep Limburg wordt bedankt voor zijn advies en het bewerken van het manuscript voor het Natuurhistorisch Maandblad.

Dit onderzoek is verricht in opdracht van de Provincie Limburg en Natuurmonumenten aan Stichting Natuurprojectenbureau de Lierlei.

provincie limburg



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP LIMBURG

Literatuur

- ARETS, M., C. MEIJER & H. MOONEN, 2024. Verspreidings- en populatieonderzoek Zandhagedis (*Lacerta agilis*) op de Brunssummerheide e.o., 2022/2023. Stichting Natuurprojectenbureau De Lierlei, Maastricht.
- BEEK, A. VAN, 2024. De stille dood. Reptielenslachten op Sallandse MTB-routes. RAVON 26(1): 6-9.
- BLANKE, I., 2004. Die Zauneidechse. Zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- BOONMAN, A. & G. VAN DER MAST, 1978. Ekologie van de natuurparken: Brunssummerheide en Schinveldse bossen. Recreatieschap Oostelijk Zuid Limburg, Heerlen.
- CREEMERS, R., K. JOOSTEN & A. VAN DIEPENBEEK, 2019. Herkenning amfibieën en reptielen. 3^e herziene druk. Stichting RAVON, Nijmegen.
- CREEMERS, R.C.M., J.J.C.W. VAN DELFT & J.E. HERDER, 2023. Basisrapport Rode Lijsten Amfibieën en Reptielen volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Stichting RAVON, Nijmegen.
- DIEPENBEEK, A. VAN & J. VAN DELFT, 2006. Het waarnemen van amfibieën en reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- DIJK, J.J. VAN, 1996. Minimale levensvatbare populaties: Een uitwerking voor populaties Zandhagedissen, *Lacerta agilis*, en Levendbarende hagedissen, *Lacerta vivipara*, in Nederland. Institute for Systematics and Population Biology. University of Amsterdam, Amsterdam.
- DORENBOSCH, M. & R. KREKELS, 2009. De Brunssummerheide: een belangrijk kerngebied voor reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 98(12): 256-260.
- GROENVELD, A., 2009. Zandhagedis *Lacerta agilis*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden: 257-269.
- HERMANS, J.T., 2009. Zandhagedis – *Lacerta agilis*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 280-291.
- LENDERS, A.J.W., 2002. Habitatbeheer van de Zandhagedis in en rond de Slenk (Meinweggebied). Een conflict tussen recreatie en eiafzetplekken? Natuurhistorisch Maandblad 91(5): 96-102.
- MAST, G. VAN DER, 1983. 10 jaar actief natuurbeheer in Brunssummerheide en Schinveldse Bossen. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- MOONEN, H., 2008. Herpetologische waarde Brunssummerheide en omgeving 2007-2008. Interne rapportage Natuurmonumenten, 's Graveland.
- RAVON, 2024. Zandhagedis *Lacerta agilis*. Geraadpleegd 18 oktober 2024. <https://www.ravon.nl/soorten%20soortinformatie/zandhagedis>.
- SPARREBOOM, M. (red.), 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. A.A. Balkema, Rotterdam.
- STUMPEL, A.H.P., 1988. Habitat selection and management of the Sand Lizard, *Lacerta agilis* L., at the Utrechtse Heuvelrug, Central Netherlands. In: D. Glandt & W. Bischoff (red.), Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Mertensiella (1): 122-131.
- UCHELEN, E. VAN, 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- ZUIDERWIJK, A., G. SMIT & B. KRUYNTJES, 1992. De Nederlandse hagedissen in de jaren tachtig. Beschrijving en analyse van de landelijke verspreidingspatronen. Lacerta 51(1): 3-11.