

De Wel is op wèg

HERSTEL VAN STUIFDUINEN OP DE TUNGELERWALLEN

Wouter Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, e-mail: wjansen62@gmail.com

Johan Leurs, Smeetsstraat 36, B-3640 Molenbeersel, e-mail: Johan.leurs@telenet.be

Arno van Stipdonk, Standaardmolen 16, 6003 CJ Weert, e-mail: vanstipdonk@online.nl

Gaby Bollen, Natuurmonumenten, Venboordstraat 6, 6005 PJ Weert, e-mail: g.bollen@natuurmonumenten.nl

De Tungelerwallen, in het dialect kortweg “Wel” genoemd, is een klein reliëfrijk natuurgebied van 130 ha. In het gebied ligt het hoogste natuurlijke punt van de gemeente Weert op 43 m +NAP. Het bestaat uit jong soortenarm naaldhout afgewisseld met kleine percelen oud loof- en naaldbos, zandverstuivingen en droge heide. De heide is in hoge mate vergrast en met bomen begroeid. De zandverstuivingen worden vooral door recreatie opgehouden, maar stuiven niet meer. Toch herbergt de Tungelerwallen een bijzondere soortenrijkdom en wordt het gebied beschouwd als een belangrijke stapsteen binnen het Kempen–Broek (ARTS *et al.*, 2007).

GESCHIEDENIS VAN DE TUNGELERWALLEN

Het landschap van de Tungelerwallen heeft zich onder invloed van de mens ontwikkeld. Op kaarten van 1838-1857 bestaat het voor het grootste deel uit vlakke heide met hier en daar een bosperceel [figuur 1a]. Door intensieve begrazing van de heide met schapen en door het plaggen van de ‘woeste gronden’ voor de verbetering van de landbouwgrond bij Tungalroy (KOENDERIK, 2011) kwam de heidevegetatie onder druk te staan. Er ontstonden kale plekken waar de wind vrij spel kreeg. De dominante windrichting (zuidwest) bepaalde de weg van het zand. Het hoogste punt van de Wel ligt dan ook in het noordoosten, op 43 m +NAP. Als het flink waaide zeiden de lokale bewoners “De Wel is op wèg”. Het zand kwam dan tot aan de rand van Weert. Op de kaart van 1902 [figuur 1b] zijn de opgestoven duinen goed zichtbaar.

Om de aangrenzende bouwlanden tegen het stuifzand te bescher-

men, werd op de Tungelerwallen bos aangeplant, vooral aan de noordoostzijde. De kaart van 1963 [figuur 1c] toont dat het oppervlak heide daardoor sinds het begin van de 20^e eeuw flink is geslonken. Naast de aanplant van naaldhout, verminderde schapenbegrazing en minder plaggen was ook spontane verbossing hieraan debet. Het landschap was hierdoor duidelijk veranderd; de Wel ligt nu stil [figuur 2].

HERSTELBEHEER TUNGELERWALLEN

Momenteel is het gebied in eigendom van Natuurmonumenten en vele particulieren. Natuurmonumenten hanteert twee doelstellingen voor het beheer van het gebied: enerzijds de omvorming van naaldbos naar gemengd bos, anderzijds het herstel van oude stuifzanden. Vóór 2009 waren bosomvorming en exotenverwijdering de belangrijkste aandachtspunten. Het herstelbeheer bestond uit het dunnen van dennenbossen en het kappen van open plekken, die ook weer dicht mochten groeien. Op de particuliere percelen vond amper nog kaalkap plaats, omdat dit nauwelijks winstgevend was.

Vanaf 2009 kwam er in de Tungelerwallen meer aandacht voor de stuifzanden, nadat aan de alarmbel was getrokken vanwege de dreigende verdwijning van de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*) door de verbossing van stuifzand en heide. Op initiatief van de eerste auteur ontstond in samenwerking met Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg (IKL), lokale vrijwilligers en Natuurmonumenten het plan om het gebied weer opener te maken en de open delen te verbinden. Een grote moeilijkheid hierbij was de versnipperde eigendomssituatie.

Inmiddels heeft Natuurmonumenten in de Tungelerwallen diverse open plekken gecreëerd en met elkaar verbonden. In de grotere open plekken is geplagd en sommige locaties zijn bekalkt om de pH-waarde van de verzuurde bodem te verbeteren. Als corridor zijn



FIGUUR 1

Landschap van de Tungelerwallen, a) in 1850 is de Tungelerwallen nog een open vlakte (Grote Historische Provincie Atlas Limburg, 1837-1844, Wolters-Noordhoff, Atlasproducties); b) de kaart van 1902 toont stuifduinen en de eerste dennenaanplant (Grote Historische Atlas Limburg 1894-1926, Uitgeverij Nieuwland) en c) de kaart van 1963 (Topografische kaart, Kadaster 1963) laat zien dat het aandeel bos is toegenomen ten koste van de stuifduinen.



FIGUUR 2

De Tungelerwallen nabij het Ambonezenkamp, a) omstreeks 1950 (Stadsarchief Weert, fotograaf onbekend) en b) in 2012 (foto: Johan Leurs).

de bestaande wegen en paden gebruikt. Hierlangs is ruimte vrijgemaakt voor een meer natuurlijke bosrandontwikkeling, waardoor het bos via struweel- en heidevegetatie geleidelijk overgaat naar open zand. Hier en daar zijn ook inhammen gemaakt om de totale lengte aan bosrand te vergroten. Op de open plekken en in de corridors duiken jonge dennenopslag en braam (*Rubus spec.*) op. Braamrijke randen vormen een voedselrijke snelweg door het gebied.

IKL heeft de particuliere eigenaren weten te overtuigen om de cruciale plekjes open te houden. Het herstel van deze stukjes heide en stuifzand heeft IKL uitgevoerd met vrijwilligers van onder meer Scouting Tungelroy, Pedagogisch Sociaal Werk Midden- en Noord-Limburg en de Ecologische Werkgroep Weert Zuid. Vrijwilligers proberen ook de hard groeiende bramen en de opslag van dennen (*Pinus spec.*) onder controle te houden.

Het openhouden van zandige milieus is voor soorten die hieraan gebonden zijn van levensbelang. Echt stuiven zal de Wel niet meer, maar door uitgekiend, kleinschalig natuurbeheer en door recreatie kunnen de karakteristieke ecotopen in stand blijven. Voor een grootschalige aanpak zal een boscompensatiemogelijkheid buiten de Tungelerwallen gezocht moeten worden.

ECOTOPEN EN HUN NATUURWAARDEN

De eerste resultaten van de beheermaatregelen worden nu zichtbaar. Op de geplagde stukken komt Struikhei (*Calluna vulgaris*) terug samen met Stekelbrem (*Genista anglica*) en Kruidbrem (*Genista pilosa*). De populatie Veldkrekels is sinds 2009 verdubbeld maar verspreidt zich niet sterk. De Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*), verdwenen sinds 1977, heeft van het openmaken geprofiteerd met één broedgeval in 2012 en twee in 2013 (mondelinge mededeling C. Caris). Ook de Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) doet het goed, zo blijkt uit de broedvogelinventarisaties die hier sinds 1994 met regelmaat worden uitgevoerd. Aan de hand van de ecotopen zullen in dit

hoofdstuk de ontwikkelingen van de natuurwaarden in de Tungelerwallen in beeld worden gebracht. Een ecotoop is een ruimtelijke landschapseenheid waarbinnen het organisme interacties ondergaat met haar omgeving, bestaande uit abiotische (niet-levende) elementen maar ook uit biotische elementen zoals andere organismen. Op de Tungelerwallen komen deze alle voort uit de verschillende successiestadia op voormalige stuifduinen. Deze zijn:

- kaal mineraal zand;
- vastgelegd zand met mossen, korstmossen, schimmels en heide;
- korstmossensteppe of open zand met jonge bosopslag;
- grove dennenbos op zandduinen;
- gemengd bos;
- akker- en weidegordel (niet op de stuifduinen maar aan rand van het gebied).

Van bovenstaande ecotopen worden de meest karakteristieke soorten die voorkomen in de Tungelerwallen besproken. Indien een soortgroep niet besproken wordt is deze of niet relevant voor het ecotoop of er zijn geen gegevens bekend. De verzamelde gegevens zijn afkomstig van de auteurs, waarneming.nl (peildatum 20 augustus 2013) of andere betrouwbare inventariseerders en zonodig geverifieerd. Indien geen bronvermelding wordt vermeld zijn de gegevens afkomstig van de auteurs. Gegevens van broedvogels van voor 1992 zijn afkomstig uit het archief van de Vogelwacht Weert. De broedvogels zijn in 1994 tot en met 1999 gebiedsdekkend geïnventariseerd door C. Caris en B. Hendriks, in 2002, 2003 en 2009 gebiedsdekkend door J. Leurs. Tevens zijn de broedvogelgegevens van de provincie Limburg (VAN NOORDEN 1992 & 2006) gebruikt.

De gegevens over dagvlinders, flora, reptielen en zoogdieren zijn gebaseerd op losse waarnemingen. Sinds 2010 worden ook de nachtvlinders in de Tungelerwallen onderzocht door M. Arts. Deze waarnemingen betreffen zichtwaarnemingen en zijn zonder lichtvallen uitgevoerd, waardoor zij geen volledig beeld geven. De Veldkrekels en sprinkhanen zijn in 1993, 2004 en 2008 gebiedsdekkend geïn-

	1992	1995	1996	1998	2002	2003	2006	2009	2010	2011	2012
Stuifzand	4	5	6	7	9	4	2	-	0	1	2
Akker	-	-	-	-	-	7	3	5-6	4	5	3

TABEL 1

Broedgevallen Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) in en rond de Tungelerwallen vanaf 1992 (gegevens broedvogelkartering Provincie Limburg), van 1995 tot 1998 (gegevens Caris & Hendriks, archief Vogelwacht Weert) en van 2002 tot 2012 (gegevens Caris & Leurs, archief Vogelwacht Weert).



FIGUUR 3
Vastgelegd zand
met mossen,
korstmossen,
schimmels
en Struikhei
(*Calluna vulgaris*)
(foto: Johan
Leurs).

ventariseerd door de eerste auteur. In 2012 en 2013 is het gebied ook onderzocht, maar niet gebiedsdekkend. De korstmossen en flora zijn op percelen van Natuurmonumenten in 2011 door A. Aptroot en cyclisch in het kader van het NEM (Landelijke Meetnet Korstmossen) door de BLWG (Bryologische en Lichenologische werkgroep van de KNNV) geïnventariseerd.

Kaal mineraal zand

In het eerste successiestadium op voormalige stuifduinen bestaat de bodem uit puur mineraal zand; het bevat nog geen algenafzettingen, korstmossen of andere vormen van organisch materiaal. In de Tungelerwallen is dit ecotoop verspreid aanwezig, uiteraard ook met overgangsvormen naar het volgende stadium.

Flora

Eén van de weinig vaatplanten in dit ecotoop is het Dwergviltkruid (*Filago minima*) (APTROOT, 2011).

Insecten

Omdat zand snel opwarmt is dit ecotoop ideaal voor allerlei insecten. Vooral op zonnige dagen in het voorjaar en de zomer wordt dit ecotoop druk bezocht. Solitaire bijen en wespen maken in het losse zand holletjes om eieren in af te zetten. Ook de parasieten van deze bijen zijn voor hun voortplanting (indirect) afhankelijk van kaal zand: ze leggen hun eieren namelijk bij de eieren van de gastheer. Twee interessante zandbijsoorten zijn vertegenwoordigd in de Tungelerwallen: de Zilveren zandbij (*Andrena argentata*) en de Donkere wilgenzandbij (*Andrena apicata*). De Zilveren zandbij vliegt met twee generaties per jaar, welke beide in het gebied waargenomen zijn. De Donkere wilgenzandbij kent slechts één (vroeg) generatie in maart-april. De eerste generatie van de Zilveren zandbij is net als de Donkere wilgenzandbij en andere vroeg vliegende bijensoorten voor nectar en stuifmeel volledig aangewezen op de wilgen aan de buitenrand van het gebied (RAEMAKERS *et al.*, 2004). Ook de Basterdzandloopkever (*Cicindela hybrida*) komt net als de Mierenleeuw (*Myrmeleon formicarius*) algemeen voor in het gebied.

Broedvogels

Tot het einde van de jaren '70 was er nog open stuifzand in de Wel, waarin de Duinpieper (*Anthus campestris*) als broedvogel voorkwam. Door het dichtgroeien van de (open) zandverstuivingen met vliegdennen verdween het voorkeurs habitat van de Duinpieper. Het laatste zekere broedgeval dateert uit 1977 (TEIXEIRA, 1979). Tegenwoordig is de Boomleeuwerik in de Tungelerwallen de meest karakteristieke vogelsoort van licht begroeid stuifzand met korstmossen en heide. Hij komt voor in de randen van de zandverstuivingen die begroeid zijn met vliegdennen. Het is opvallend dat tijdens de excursie van de Club van Nederlandse Vogelkundigen in 1957 in de wijde omgeving van de Tungelerwallen geen enkele Boomleeuwerik werd waargenomen (HENS, 1965). Ook in de Belgische oostelijke Kempen was deze soort destijds een zeer schaarse broedvogel (JANSSEN, 1958). J. de Haan zag in 1929 wel Boomleeuweriken in de onmiddellijke omgeving van de Tungelerwallen (DE HAAN, 1929). De eerste bij de auteurs bekende waarneming van deze broedvogel betreft vier paren in 1992 (broedvogelgegevens Provincie Limburg). In 2003 bereikte de populatie haar hoogtepunt met elf paren, waarvan er vier op stuifzand en zeven op akkers broedden [tabel 1]. Vanaf 2003 loopt het aantal terug; er worden slechts incidenteel één à twee paar binnen de Tungelerwallen geteld. De oorzaak kan gezocht worden in het dichtgroeien van het open zand. De huidige populatie telt drie paren op de aanliggende akkers (noordelijk) en één tot twee paar op de geplagde percelen of de open gekapte heide in het bosgebied van het natuurgebied zelf.

Vastgelegd zand met mossen, korstmossen, schimmels en heide

In dit stadium is het minerale zand vastgelegd door achtereenvolgens algen, mossen, korstmossen, schimmels en ten slotte door Struikhei [figuur 3]. Het ene organisme maakt de ondergrond geschikt voor het volgende.

Korstmossen

Kaal mineraal zand is binnen de Tungelerwallen bijzonder rijk aan korstmossen. Voorbeelden zijn Ezelspootje (*Cladonia zopfi*), Hamerblaadje (*Cladonia strepsitis*), IJslands mos (*Cetraria islandica*), Open heidestaartje (*Cladonia crispata*), Slank stapelbekertje (*Cladonia pulvinata*), Stuifzandstapelbekertje (*Cladonia verticillata*) en Zomersneeuw (*Cladonia foliaceae*) (APTROOT, 2011). Stuifzandkorrelloof (*Stereocaulon condensatum*), een bedreigde soort van zowel heide als stuifzand, wordt sinds 2005 niet meer waargenomen. Opvallend is dat IJslands mos zich door het gebied verplaatst. Deze bijzondere soort, die maar in vijf gebieden in Nederland voorkomt, was vroeger algemener in de Tungelerwallen. Dertig jaar geleden kwam de soort massaal voor (WESTHOFF *et al.*, 1976); nu resteren nog slechts een vier-tal (mogelijk vijf) vindplaatsen. Met tussenpozen van vijf jaar verdwijnt de soort op bepaalde locaties en duikt op nieuwe locaties op (SPARRIUS *et al.*, 2011).

Flora

Tussen de korstmossen en mossen kiemt Struikhei, Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en Pilzege (*Carex pilulifera*). De karakteristieke grasmatten van Borstelgras (*Nardus stricta*) komen zeer verspreid voor in de Tungelerwallen. Borstelgras is op het eigendom van Natuurmonumenten lichtjes achteruit gegaan, van negen groeiplaatsen in 2003 naar zes in 2011. Kolonisatie van de nieuw ingerichte stukken is nog niet waargenomen. De evolutie van de soort op de

FIGUUR 4

Jonge bosopslag op korstmossensteppe of open zand
(foto: Johan Leurs).

andere delen van de Tungelerwallen is niet bekend. Op vergraste plekken is Fijn schapengras (*Festuca filiformis*) aanwezig.

Insecten

De Heivlinder (*Hipparchia semele*) was van de Tungelerwallen bekend uit de periode 1984–1987 (NDFF) en 1990–1999 (AKKERMANS, 2001). In 2003 is deze vlinder nog eenmaal waargenomen (NDFF). Recent onderzoek heeft geen nieuwe waarnemingen opgeleverd. Landelijk gaat de soort op veel plaatsen eveneens achteruit en ook elders in Limburg is de stand verslechterd. De achteruitgang is te wijten aan een afnemende variatie in de heide door vermessing en verandering in het heidebeheer (VLINDERSTICHTING, 2013). Het Hooibeestje (*Coenonympha pamphilus*) en de Kleine vuurvlinder (*Lycaena phlaeas*) worden wel regelmatig waargenomen. De aanwezigheid van droge schrale grasvegetaties is een belangrijke voorwaarde voor hun aanwezigheid (AKKERMANS, 2001).

Op twee locaties komt op Struikheide de Bruine metaalvlinder (*Rhagades pruni*) voor. In het midden van de Tungelerwallen ligt een redelijke oppervlakte met oude struikheideplanten; hier waren in 2010 minimaal vijftig exemplaren aanwezig. De Geelpurperen spanner (*Idaea muricata*) komt er ook voor.

De Blauwvleugelsprinkhaan (*Oedipoda caerulescens*) is in 1997 waargenomen op een zeer jonge kapvlakte; daarna is deze soort een aantal jaren niet meer waargenomen (KLEUKERS & VAN HOOF, 2003). Na de forse beheermaatregelen in 2009 werd in 2011 weer een eerste Blauwvleugelsprinkhaan gevonden (mondelijke mededeling Frans Smit). Daarna is de soort toegenomen en ook op andere locaties binnen het gebied opgedoken. Als begeleidende soorten op de Tungelerwallen kunnen Knopspretje (*Myrmeleotettix maculatus*), Snortikker (*Chorthippus mollis*) en Ratelaar (*Chorthippus biguttulus*) genoemd worden.

Mieren zijn met veel soorten aanwezig in het gebied. Onder meer Zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) en Bloedrode roofmier (*Formica sanguinea*) hebben op diverse locaties nesten.

Jonge bosopslag op korstmossensteppe of open zand

In dit ecotoop [figuur 4] hebben vliegdennen het open zand of de korstmossensteppe in snel tempo gekoloniseerd; ze vormen een geleidelijke overgang naar het naaldbos.

Paddenstoelen

De Gele ridderzwam (*Tricholoma equestre*) en Witbruine ridderzwam (*Tricholoma albobrunneum*) komen beide in de Tungelerwallen voor. Ze zijn mycorrhizasymbiont (interactie waarbij tenminste



één van de partners een voordeel haalt uit de ander) van den en vestigen zich alleen op zeer voedsel- en humusarme zandgrond met jonge tot volwassen dennen waarvan het strooisel nog geen kans heeft gehad om de bodem te verrijken. De Gele ridderzwam is zeldzaam en staat als bedreigd op de Rode lijst van 2008, de Witbruine ridderzwam is vrij zeldzaam en staat als kwetsbaar genoteerd (ARNOLDS & VEERKAMP, 2008).

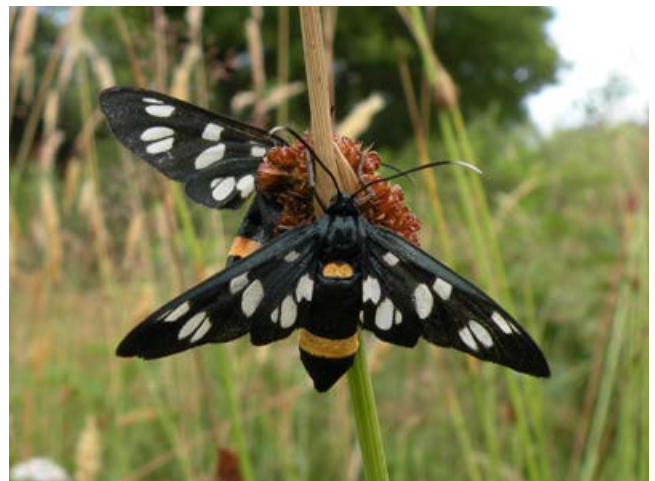
Insecten

Op plekken met boomopslag leven de Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*), de Grote groene sabelsprinkhaan (*Tettigonia viridissima*) maar ook de zeldzamere Sikkelsprinkhaan (*Phaneroptera falcata*). De Geringde roofwants (*Rhynocoris annulatus*) vindt hier een geschikte locatie om te jagen.

Broedvogels

Door de toenemende successie van de open heide door vliegdennen daalde het aantal Geelgorzen (*Emberiza citrinella*) op de heide van vier in 1998 naar een laatste broedpaar in 2003.

Een typische en vrij veel voorkomende broedvogel in de jonge bosopslag aan de randen van de open plekken is de Boompieper (*Anthus trivialis*). Indien er tussen de vliegdennen berkenopslag staat vinden Matkop (*Poecile montanus*) en Kuifmees (*Lophophanes cristatus*) er ook geschikt habitat.



FIGUUR 5

De Phegeavlinder (*Amata phegea*) komt in grote aantallen voor op de Tungelerwallen (foto: Arno van Stipdonk).



FIGUUR 6

Akker aan de rand van de Tungelerwallen (foto: Arno van Stipdonk).

copos major) en Boomkruiper een toename zien. Sperwer, Havik, Gekraagde roodstaart, Kuifmees en Matkop vertonen de laatste vijftien jaar een stabiele populatie. Zwarte mezen mijden de naaldbestanden die omgevormd worden naar gemengd bos. Door het verdwijnen van geschikt broedhabitat dalen de aantallen Zwarte mezen de laatste jaren sterk. Ransuil (*Asio otus*), Wespendif en Bonte vliegenvanger blijven schaarse, niet jaarlijkse broedvogels.

Gemengd bos

Dit ecotoop bestaat uit gemengd bos met loof- en naaldhout waarbij verschillende leeftijdsclassen, dood hout en een rijke ondergroei aanwezig zijn.

Grove dennenbos op zandduinen

Dit ecotoop bestaat uit oude dennenbossen op stuifzandduinen, met een ondergroei van Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*). Tot dit type bos behoort eveneens het vrij stabiele tussenstadium in de ontwikkeling van de korstmossteppe met jonge opslag van den en het door Brede stekelvaren (*Dyopteris dilatata*) en Gewone braam (*Rubus fruticosus*) gedomineerde dennenbos.

Paddenstoelen

Behalve de Grove den (*Pinus sylvestris*) komen ook andere naaldbomen voor waaronder de Zeeden (*Pinus pinaster*). Op de dennen-appels van Zeeden groeit de Zeedenmycena (*Mycena seynii*). Ook overige noemenswaardige paddenstoelensorten van de Tungelerwallen zijn op de een of andere manier gebonden aan naaldbomen, vaak Grove den. Dit zijn Naalduithertenzwam (*Pluteus puzaranus*), Oliebolzwam (*Rhizina undulata*), Echte tolszwam (*Coltricia perennis*), Zilversteelsatijnzwam (*Entoloma turbidum*), Pagemantel (*Cortinarius semisanguineus*), Geelplaatgordijnzwam (*Cortinarius croceus*) en Roze spijkerzwam (*Gomphidius roseus*).

Insecten

Met name langs de paden en op de open stukken bos in de dennenbossen leeft de Phegeavlied (*Amata phegea*) [figuur 5]. De soort heeft allerlei kruidachtige planten als waardplant.

Op de Valse salie (*Teucrium scorodonia*) kunnen in het voorjaar gemakkelijk de nimfen van Struiksprinkhaan (*Leptophyes punctatissima*) gevonden worden.

Broedvogels

Typische broedvogels van deze (open) bossen zijn onder andere Kruisbek (*Loxia curvirostra*), Gekraagde roodstaart (*Phoenicurus phoenicurus*), Kuifmees en Zwarte mees (*Periparus ater*). Ook Matkop, Buizerd (*Buteo buteo*), Sperwer (*Accipiter nisus*), Havik (*Accipiter gentilis*), Wespendif (*Pernis apivorus*), Goudhaantje (*Regulus regulus*), Boomkruiper (*Certhia brachydactyla*), Bosuil (*Strix aluco*) en Bonte vliegenvanger (*Ficedula hypoleuca*) vinden in dit bostype geschikt broedhabitat. Van de bosvogels laten Buizerd, Bosuil, Grote bonte specht (*Dendro-*

Paddenstoelen

De Zandpadgordijnzwam (*Cortinarius fusisporus*) en het Tweekleurig elfenbankje (*Gloeoporus dichrous*) komen in de Tungelerwallen voor. De eerste soort is een mycorrhizasymbiont van eik en de tweede is saprotroof (leeft van dood organisch materiaal) op berk.

Flora

Naast Grove den zijn de dominante soorten Zomereik (*Quercus robur*) en Ruwe berk (*Betula pendula*). Andere soorten zijn Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) en Sporkhout (*Rhamnus frangula*). De ondergroei bestaat vaak uit opslag van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en Bochtige smele.

In de randen van de bosspaden zijn Borstelgras en Pijpenstrootje aanwezig, beide als relict van heideachtige vegetaties. In de bosranden groeit Valse salie.

Insecten

Bont zandoojge (*Pararge aegeria*) is een algemene soort langs bosspaden en bosopeningen. Andere dagvlinders zijn Citroenvlinder (*Gonepteryx rhamni*), Boomblauwtje (*Celastrina argiolus*), Gehakelde aurelia (*Polygonia c-album*) en Eikenpage (*Favonius quercus*). Af en toe wordt het Bont dikkopje (*Carterocephalus palaemon*), vermoedelijk als zwerver, in het gebied waargenomen.

De inventarisaties van de nachtvlinders binnen dit ecotooptype hebben, naast de reeds genoemde Bruine metaalvlinder en Phegeavlied, een groot aantal noemenswaardige soorten opgeleverd. Dit zijn onder meer Eikenwespvlinder (*Synanthedon vespiformis*), Gevlamde vlinder (*Endromis versicolora*), Oranje berkenspanner (*Archiearis partentias*), Geelbruine bandspanner (*Plagodis pulveraria*), Zuidelijke tandvlinder (*Drymonia velitaris*), Lichtgrijze uil (*Lithophane ornitopus*), Grijs weeskind (*Minucia lunaris*), Eikenvoorjaarsuil (*Orthosia miniosa*) en Viervlakvlinder (*Lithosia quadra*). Van enkele soorten zijn alleen eitjes en/of rupsen waargenomen. De meeste van deze nachtvlinders hebben loofbomen als waardplant (WARING & TOWNSEND, 2009). De aanwezigheid van open plekken en (zandige) paden, maar vooral de aanwezigheid van oude eiken zou een verklaring zijn voor de rijkdom aan zeldzame soorten.



FIGUUR 7

Zowel volwassen exemplaren (a) als rupsen (b) van de Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*) zijn in de Tungelerwallen te vinden (foto's: Arno van Stipdonk).

Broedvogels

Een broedvogel van gemengde bossen is de Zwarte specht (*Dryocopus martius*). Deze naaldhoutspecialist hakt steevast zijn hol in loofhout uit. Al in 1977 werd een broedgeval van deze soort in de Tungelerwallen vastgesteld. Grote bonte spechten komen in dit bostype in hoge dichtheden voor. Recent verscheen ook de Kleine bonte specht (*Dendrocopos minor*). Tussen 1990 en 2000 was de Fluitser (*Phylloscopus sibilatrix*) incidenteel broedvogel. Tegenwoordig wordt hij enkel nog als doortrekker opgemerkt op percelen met Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) met weinig ondergroei, of waar recentelijk de Amerikaanse vogelkers verwijderd werd. In deze gemengde bossen laten vooral Grauwe vliegenvangers een sterke afname zien. Tegenwoordig vinden Houtsnippen (*Scolopax rusticola*) er geschikt broedhabitat. De Zomertortel (*Streptopelia turtur*) daar en tegen blijft een zeer zeldzame verschijning. Matkop, Buizerd en Boomklever (*Sitta europaea*) zijn algemeen. De Boomvalk (*Falco sub-buteo*) kwam er voor tot 1991, maar is tijdens recente inventarisaties niet meer als broedvogel vastgesteld.

Zoogdieren

In de Tungelerwallen komen de Bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), de Rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*) en de Eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) voor. Ook de exotische Pallas eekhoorn (*Callosciurus erythraeus*) is hier waargenomen. Vanwege een grootschalige wegvangactie in deze regio behoort deze wellicht tot het verleden. Sinds kort verschuilt zich overdag ook een aantal Wilde zwijnen (*Sus scrofa*) in de bossen van de Tungelerwallen (mondelijke mededeling Hilde en John van Dael).

Herpetofauna

Langs de bospaden wordt regelmatig Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) aangetroffen.

Akker- en weidegordel rondom het bosgebied

Rondom de relatief voedselarme Tungelerwallen liggen akkers en graslanden [figuur 6].

Flora

In de overgang van grasland naar struweel is in 2006 in de bosrand

de zoomplant Bochtige klaver (*Trifolium medium*) waargenomen. Waar de akkers extensief worden beheerd groeien veel nectarrijke planten zoals Akkerdistel (*Cirsium arvense*), Echte kamille (*Matricaria recutita*) en Canadese fijnstraal (*Conyza canadensis*). De planten dienen als belangrijke voedsel- en nectarbron en zorgen voor grote dichtheden aan insecten.

Insecten

Het belang van de extensief beheerde gebieden rondom de Tungelerwallen wordt duidelijk uit de vele insecten die hier worden aangetroffen. Zo waren in juli 2012 gelijktijdig twaalf soorten dagvlinders aanwezig op een kleine akker aan de noordwestzijde van de Tungelerwallen, foeragerend op Akkerdistel. De Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*) [figuur 7] wordt jaarlijks op diverse akkers waargenomen. In juli van 2009 werden op een akker in het westen van het gebied maar liefst minimaal 500 exemplaren van deze vlinder geteld. Deze soort profiteerde dat jaar van de uitbundige aanwezigheid van Akkerviooltje (*Viola arvensis*), de voedselplant van de rups. Op een andere akker zijn in 2011 rupsen waargenomen. De soort wordt ook gezien op de zandvlaktes in het natuurgebied zelf. Vele soorten bijen en wespen komen in de akker- en weidegordel nectar verzamelen. Een opvallende soort is de Pluimvoetbij (*Dasy-poda hirtipes*). De Bijenwolf (*Philanthus triangulum*) is veelvuldig aanwezig, evenals wantsen zoals *Liorhyssus hyalinus*, *Eurygaster testudinaria* en *Stictopleurus abutilon*. Op een braakliggend perceel met veel Late guldenroede (*Solidago gigantea*), Akkerdistel en een vervuilde grasmat komen Krasser (*Chorthippus parallelus*) en Grote groene sabelsprinkhaan veelvuldig voor. In 2012 zijn het Zuidelijk spitskopje (*Conocephalus discolor*) en de Gouden sprinkhaan (*Chrysochraon dispar*) gevonden.

Broedvogels

De voormalige (natte) beemden van de Tungelroyse beek vormden in het verleden geschikt habitat voor het Paapje (*Saxicola rubetra*), een nu verdwenen soort. Nachtegaal (*Luscinia megarhynchos*), Scholekster (*Haematopus ostralegus*) en Braamsluiper (*Sylvia curruca*) zijn nog waargenomen in de jaren negentig en de laatste waarneming van de Sprinkhaanzanger (*Locustella naevia*) is afkomstig van 2006 (TEIXEIRA, 1979; VAN NOORDEN, 1992; 2006). In de huidige si-

tuatie is de Patrijs (*Perdix perdix*) bijna als broedvogel verdwenen. In 1992 werden nog negen paren Patrijs geteld, waar van er in 2009 maar één paar meer overblijft. Ook de Geelgors (*Emberiza citrinella*) laat in deze periode een stevige daling zien van 14 naar zes paar. De Kwartel (*Coturnix coturnix*) was en blijft een incidentele broedvogel. Een status quo is te zien bij Groene specht (*Picus viridis*), Kievit (*Vanellus vanellus*), Grasmus (*Sylvia communis*) en Gele kwikstaart (*Motacilla flava*). De Boompieper heeft zich pas recentelijk gevestigd met drie broedgevallen in 2009.

CONCLUSIE

De in dit artikel beschreven rijkdom aan soorten, maakt duidelijk dat de Tungelerwallen een waardevol gebied is. In het bijzonder open zand vormt het leefgebied van tal van zeldzame soorten. Uitgerekend dit ecotype komt echter relatief weinig meer voor. Het bos is dominant geworden. Daarom moet bij herstelwerkzaamheden, inrichting en beheer van de Tungelerwallen het accent worden gelegd op het ontwikkelen van de open, zandige ecotopen. Het uiteindelijke streven is dat alle ecotopen uit de successiereeks, inclusief de bijbehorende soorten, vertegenwoordigd zijn. Dan is de biodiversiteit maximaal. De aanwezige oude loofbomen (vooral Zomereik met name aan de rand van open zandplekken) zijn het leefgebied

van vele insecten waaronder diverse zeldzame nachtvlinders. Het mag duidelijk zijn dat de aanwezigheid van het eerste successiestadium (kaal zand) van cruciaal belang is; de natuur brengt daarna zelf de hierboven besproken ontwikkelingsreeks op gang. De vraag is of windwerking (zandverstuiving, windworp) net als vroeger in de Tungelerwallen ooit nog een rol kan krijgen bij het opnieuw ontwikkelen van deze open zandige milieus. De huidige omgeving en grootte van het gebied laat het in ieder geval (nog) niet toe. Een belangrijk punt is dan ook of dit in de toekomst verbeterd kan worden door uitbreiding van stuifduinen en heide. Wanneer natuurlijke processen zoals windwerking niet de kans krijgen om de successie zelf terug te zetten, blijft menselijk ingrijpen noodzakelijk voor behoud van de volledige successiereeks.

DANKWOORD

Een woord van dank aan Miriam Arts, Frans Smit, Cor Caris, John en Hilde van Dael en André Aptroot voor het aanleveren van waarnemingen en aan Ivo Ramaekers voor het determineren en controleren van diverse vliesvleugeligen (Hymenoptera). Ook dank aan Cor Caris, Toon van den Eijnde, Hettie Meertens en Rob Geraeds voor het nalezen van de teksten.

Summary

RESTORATION OF THE TUNGELERWALLEN AREA

Nineteenth-century maps depict the Tungelerwallen nature area in the Dutch province of Limburg as a flat heathland. Intensive human use of the heath puts great pressure on the vegetation, and the soil began to move, creating a hilly, sandy landscape. In an attempt to control the sand drift, pine trees were planted. The combination of these afforestation campaigns and the natural forest succession put an end to the sand drifts. As a consequence, the species depending on this specific habitat disappeared or became endangered. Currently, measures are being taken to restore the sand-drift landscape by felling trees and removing the upper soil layers. Species like Blue-winged grasshopper (*Oedipoda caerulea*), Field cricket (*Gryllus campestris*), European nightjar (*Caprimulgus europaeus*) and Woodlark (*Lullula arborea*) are already benefiting from these measures, but there is still a long way to go.

Literatuur

- AKKERMANS, R.W., R.A.J. PAHLPLATZ & K. VELING, 2001. Dagvlinders in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- APTROOT, A., 2011. Korstmossenkartering van de Tungelerwallen in 2011. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- ARNOLDS, E. & M. VEERKAMP, 2008. Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen 2008. Nederlandse Mycologische Vereniging, Utrecht.
- ARTS, J.H.C., N. LANGENVELD, D.P.E.M. FRISSEN, E. LOMMELEN, J. CAESAR & J.A.M. ROYMANS, 2007. Bouwstenen voor ontsnippering van Grenspark Kempen-broek. Bosgroep Zuid Nederland, Heeze.
- HAAN, J. DE, 1929. Midden-Limburgsh Natuurschoon de Tungelroische Wallen. Natuurhistorische Genootschap in Limburg, Maastricht.
- HENS, P.A., 1965. De Avifauna van de Nederlandse provincie Limburg (tweede herziene druk). Publicatie in de reeks XV. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- JANSSEN, E.P., 1958. De vogels van Limburg. Verspreiding van de vogels van de provincie Limburg, door de leden van de Provinciale Avifauna-Kring, onder leiding van E.P. Landewald Janssen, O.F.M.
- KLEUKERS, R.M.J.C. & P.H. VAN HOOFF, 2003. Beschermingsplan sprinkhanen en krekels in Limburg. European Invertebrate Survey - Nederland & Natuurbalans, Leiden.
- KOENDERIK, A.G., 2011. Stramproyer heemstude I-II-III-III. Heruitgave Heemkunde vereniging werkgroep documenten en geschriften Stramproy. Tonnaer, Kelpen.
- NATIONALE DATABANK FLORA EN FAUNA, 2013. Waarnemingen Heivlinder (*Hipparchia semele*). 13 juni 2013. <http://www.ndf.nl>
- NOORDEN VAN, B., 1992. Provinciale broedvogelkartering Provincie Limburg, Maastricht.
- NOORDEN VAN, B., 2006. Provinciale broedvogelkartering Provincie Limburg, Maastricht.
- RAEMAKERS, I., T. VAN DEN EIJNDE & R. KLEUKERS, 2004. Laatste kans voor de bijzondere stuifzandsoorten van de Tungelerwallen. Natuurhistorisch Maandblad 93(10): 290-296.
- SPARRIUS, L.B., A. APTROOT & C.M. VAN HERK, 2011. NEM korstmossen, inhoudelijke rapportage 2010. Bryologische en Lichenologische Werkgroep KNNV, Elst.
- TEIXEIRA, R.M., 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.
- VLINDERSTICHTING, 2013. Vlindernet; soortbeschrijving Heivlinder (*Hipparchia semele*). 1 juni 2013. 7 augustus 2013. <http://www.vlindernet.nl/vlindersoort.php?vlinderid=1122&vq=heivlinder>.
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2009. Beknopte veldgids nachtvlinders. Tirion Uitgevers, Baarn.
- WESTHOFF, V., J.L.L. HENDRIKS & L.J. DRAAIJER, 1976. Rapport Natuurwetenschappelijke commissie, ruilverkaveling Weert-Stramproy. Natuurwetenschappelijke commissie, Rijswijk.