

Ecologie van en beheer voor de sleedoornpage



Ecologie van en beheer voor de sleedoornpage

Een literatuurstudie



Ecologie van en beheer voor de sleedoornpage

Tekst

Rob Groendijk & Menno Venema

Met medewerking van

Nynke Groendijk

Rapportnummer

VS2022.025

Projectnummer

Bescherming sleedoornpage

Productie

De Vlinderstichting
Mennonietenweg 10
Postbus 506
6700 AM Wageningen
T 0317 46 73 46
E-Mail: info@vlinderstichting.nl
Website: www.vlinderstichting.nl

Opdrachtgever

De Vlinderstichting

Deze publicatie kan worden geciteerd als

Groendijk, R. & M. Venema (2022). Ecologie van en beheer voor de sleedoornpage. Rapport VS2022.025, De Vlinderstichting, Wageningen.

Trefwoorden

Sleedoornpage, Thecla betulae, ecologie, honingdauw, mieren, bescherming, habitat, beheer, herstel, onderhoud, monitoring.

Oktober 2022



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van De Vlinderstichting, noch mag het zonder een dergelijke toestemming gebruikt worden voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

Inleiding	7
Vlinder	7
Habitat	7
Beheer	7
Factsheet	8
Ecologie	9
Vlinder	9
Ei-afzet	9
Rups, pop en nieuwe vlinders	10
Monitoring	10
Habitat	11
Optimaal landschap	11
Landschappelijke componenten	12
Beheer	13
Bedreiging	13
Onderhoud	13
Uitbreiding	14
Het buitengebied	14
Sleedoornpagebrigade	14
Concrete aanbevelingen	14
Conclusie	16
Verantwoording	17
Bijlage 1	19
Bijlage 2	20

Inleiding

De sleedoornpage heeft een vrij verborgen levenswijze en wordt hierdoor vaak niet gezien. Om de soort vast te stellen kan het beste in de winter gezocht worden naar witte eitjes op de warmere zuidkant van de kale sleedoornstruiken. Kennis van de ecologie van de vlinder is belangrijk om het juiste beheer toe te kunnen passen voor het optimale habitat.

Vlinder

De sleedoornpage is de enige bedreigde dagvlinder in Nederland die buiten natuurgebieden en vooral binnen de bebouwde kom voorkomt. De sleedoornpage vliegt in één generatie van eind juli tot eind september. Landelijk gezien gaat deze soort achteruit en staat op de Rode Lijst Dagvlinders met status 'bedreigd' (Van Swaay, 2019). De soort is aan de onderkant van de vleugels oranjebruin gekleurd en het vrouwtje heeft bovenop haar donkerbruine vleugels twee oranje opvallende niervlekken. De vlinders leven vooral van honingdauw maar de vrouwtjes hebben ook nectar nodig van bijv. guldenroede en koninginnenkruid.

Habitat

De sleedoornpage leeft in een landschap met sleedoornstruweel of pruimen enerzijds en bomen die honingdauw afgeven via bladluizen en daardoor als ontmoetingsplaats voor de vlinders fungeren, anderzijds. De bomen met bladluizen fungeren als een soort 'kroegbomen' (drinken en ontmoeten).

De soort vliegt ook in een stedelijke omgeving waar hij gebruik maakt van sleedoornstruwelen in parken en vrijstaande pruimen in tuinen. Ook vindt de vlinder in tuinen vaak nectar in bloemen als koninginnenkruid en guldenroede. In de droge zomers van 2018, 2019 en 2020 heeft de sleedoornpage erg te lijden gehad van verdroging van de sleedoorns. In 2021 is er herstel geweest door normale neerslag (Venema, 2022). De erg droge zomer van 2022 doet echter het ergste vrezen voor komend telseizoen.

Vooraf de overgangszone van (hogere) arme en droge zandgrond naar (lagere) rijkere en vochthoudende gronden, zoals rivierklei of veen, is een belangrijk habitat voor de sleedoornpage. Het is van belang dat er twee- tot driejarig jong sleedoornhout aanwezig is voor de afzet van eitjes.

Beheer

Door onwetendheid gaat nog wel eens wat mis. Bijvoorbeeld door te rigoreus snoeien van teveel takken of in de verkeerde tijd van het jaar, worden takken met eitjes weggehaald. Ook wordt er vaak helemaal niet gesnoeid waar dat wel nuttig is en vinden de vlinders geen verse en jonge takken meer om eitjes op af te zetten.

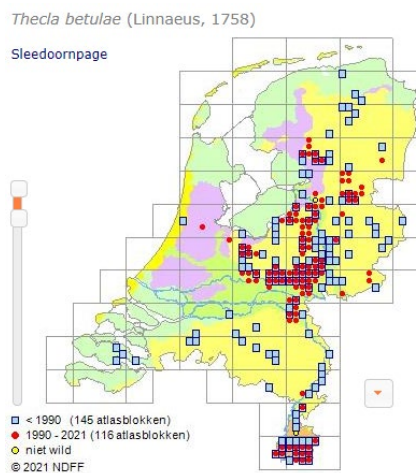
Gericht beheer is nodig om de sleedoornpage van de verscheidenheid aan sleedoorn takken van verschillende ouderdom te voorzien. Gefaseerd snoeien is dan nodig. Maar welk beheer draagt verder nog bij aan deze beschermde vlinder?



*Sleedoornpage op koninginnenkruid.
(Foto: Nynke Groendijk)*

Factsheet

Naam:	Sleedoornpage (<i>Thecla betulae</i>)
Familie:	Blauwtjes (kleine pages), Lycaenidae
Leefgebied:	Stedelijk groen met struweelrijke bosranden en parken, soms pruimenbomen in tuinen. Buitengebied met sleedoornstruweel, meestal met hogere bomen met honingdauw in de omgeving.
Voedsel rupsen:	Vooral sleedoorn (<i>Prunus spinosa</i>), soms ook (gecultiveerde) pruim (<i>Prunus domestica</i>) en kerspruim (<i>Prunus cerasifera</i>).
Voedsel vlinders:	Honingdauw, soms nectar
Officiële status:	Rode Lijst: bedreigd
Bedreigingen:	Verdwijnen van mantel- en struweelvegetaties, veroudering sleedoornstruweel, verkeerd beheer sleedoornstruweel
Vliegtijd:	Eind juli – eind september
Mobiliteit:	Weinig mobiel, maar kan zich door hoge leeftijd toch over grote afstanden verplaatsen.
Dichtheid:	Gemiddeld, circa 4 individuen per ha
Voorkomen:	Belangrijkste verspreiding ligt in Friesland (Wolvega), in Drenthe (Zuidwolde), in Overijssel (Steenwijkerland, Zwolle en Ommen Prathoek), in Gelderland (Nunspeet, Epe, Apeldoorn, Wageningen, Ede, Arnhem, Duiven, Westervoort, Doesburg, Brummen), in Utrecht (Amersfoort, Soest, Overlangbroek), in Noord-Brabant (de Kraaijensbergse Plassen) en in Zuid-Limburg. De soort lijkt een voorkeur te hebben voor overgangszones van (hogere) droge zandgronden naar (lagere) vochtige rivierklei of veen.



Figuur 1: Verspreiding van de sleedoornpage in Nederland t/m 2021 (Bron: NDFF)



Figuur 2: Vrouwje sleedoornpage met oranje niervlekken (Foto: Albert Vliegthart ?????)

Ecologie

De sleedoornpage is een bedreigde dagvlinder met een verborgen levenswijze. Een goede methode om de vlinder vast te stellen is om in de winter naar eitjes te zoeken op sleedoorn of andere prunussoorten. Dit is een intensieve methode, waarbij de trefkans nog altijd gering is.

Vlinder

De sleedoornpage (*Thecla betulae*) is een vrij kleine vlinder. De vleugellengte is bij de mannetjes wat kleiner (16-18 mm) dan bij de vrouwtjes (17-19 mm) (Bink, 2013). De vlinder is van onderen oranje gekleurd. Van boven is het mannetje bruin, terwijl het vrouwtje twee oranje niervlekken heeft (figuur 2).

De vlinder vliegt in één generatie van eind juli tot eind september en leeft vrij lang (tot 6 of 7 weken), maar wordt zelden gezien (Bos et al, 2006). Het is een 'stiekemer' die vaak bovenin karakteristieke bomen verblijft. Daar vindt de volwassen vlinder honingdauw, een afscheidingsproduct van bladluizen. Aannemelijk is dat de vlinder deze bomen vindt omdat de geur wordt waargenomen van gegiste honingdauw. D.w.z. een mengsel van alcohol, gist en een zoete component. Alle voedingstoffen die nodig zijn voor de productie van de eitjes moeten in het vlinderstadium vergaard worden en daarom over een lange tijd beschikbaar zijn. De vlinders komen wel naar beneden om nectar te drinken op bloeiende planten. Klimop, boerenwormkruid, koninginnenkruid of echte guldenroede zijn geschikte nectarplanten voor deze soort. Sporkehout (*Frangula alnus*) wordt ook genoemd (Bink & Moenen, 2004) evenals braam. De vlinders zijn meest actief tussen 20° en 30° C. Bij de sleedoornpage wordt de eis van warmte en zonlicht op verschillende manieren gevonden. Stedelijk groen met sleedoorns die op een geschikte wijze worden beheerd, kunnen een goed leefgebied voor de soort vormen. Het leefgebied is altijd gelegen nabij de overgang van zand naar voedselrijkere en vochtige grond, zoals rivierklei en veen. De sleedoornpage heeft een voorkeur voor jonge sleedoornentakken op een voedselrijke bodem (Rip, 2016). Hoewel de vlinder als weinig mobiel bekend staat, kan deze wel vrij lang leven en zich daardoor over grote afstanden verplaatsen (Bos et al, 2006).

Ei-afzet

De sleedoornpage legt haar eitjes vooral op sleedoorn, maar soms worden ook andere Prunussoorten zoals pruimenbomen of sierkers gebruikt (Thomas, 1974). De soort heeft een voorkeur voor stadsgebied. Het gedrag van het vrouwtje als ze een eitje op de sleedoorn wil afzetten is goed bekend. Ze zet haar eitjes niet op willekeurige plekken op de waardplant af. Liefst kiest ze een struik op een beschutte plek die echter niet volledig in de schaduw mag liggen. Ze loopt over de takken en tast het hout met haar abdomen af op zoek naar de allerbeste plek. Die vindt ze meestal op de overgang tussen oud en jong hout. Jong hout is vooral in stedelijk gebied beschikbaar omdat hier wordt gesnoeid. Ze zet één, maar soms tot drie of meer, eitjes af, meestal in de oksel tussen oud hout en twee- tot driejarige takken. Soms worden ook eitjes bij de doorns gevonden. De eitjes worden op relatief warme plekken afgezet zoals de zonnige zuidzijde, zodat de ontwikkeling van de eitjes en de rupsen onder voldoende hoge temperaturen kan plaatsvinden. Echter bij hete en droge jaren zoals in 2018-2020, zoekt de sleedoornpage koelere plekken op, zoals de noordzijde. Oude takken met veel korstmossen zijn ongeschikt voor ei-afzet. Als het eitje is afgezet, kan het vrouwtje enkele centimeters verder opnieuw een eitje afzetten. Gemiddeld legt ze maar vijf eitjes per dag. De eitjes worden in de zomer afgezet, van juli tot begin september. De sleedoornpage overwintert als ei. Als we rekenen vanaf half augustus tot half april is deze vlindersoort meer dan de helft van haar leven (zeven à acht maanden) een ei.

Rups, pop en nieuwe vlinders

In april en begin mei komen de eitjes uit en begint de rups te eten van het jonge eiwitrijke weefsel in de jonge knoppen van de sleedoorn die dan, als de timing juist is, net open gaan (De Vries et al., 2011). De individuele rups eet steeds van dezelfde struik totdat deze volgroeid is; daarna verstopt de rups zich in de strooisellaag om te verpoppen. De pop is bruin, waardoor zijn kleur overeenkomt met die van het strooisel. De popperiode duurt 3 tot 5 weken.

Vanaf eind juli komt daarna de nieuwe generatie vlinders tevoorschijn. De mannetjes vliegen dagen tot weken eerder dan de vrouwtjes (Thomas, 1974), omdat de mannetjes eerder uit de pop komen. Eind juli zijn mannetjes daarom algemener dan vrouwtjes, maar vanaf half augustus worden de vrouwtjes algemener dan de mannetjes. In september zijn er vrijwel alleen nog maar vrouwtjes te vinden. Vrouwtjes kunnen tot in oktober blijven vliegen en eitjes leggen (Ebert, 1991). Mannetjes vliegen eerder dan vrouwtjes omdat in het laatste rupsenstadium een duidelijk verschil in grootte en ontwikkelingssnelheid is waargenomen: de kleine mannelijke rupsen (1,8 cm) verpoppen in de eerste helft van juni, terwijl de grote vrouwelijke rupsen (2,2 mm) in de tweede helft van die maand verpoppen (Jans, 1991). Dit heeft ook tot gevolg dat mannetjes kleinere vlinders worden.



Monitoring

Eitjes worden in de zomer, in augustus en september afgezet. De hoogte van de ei-afzetplek ligt meestal tussen 80 cm en 2 m. Als geen struwelen ter beschikking staan accepteert het vrouwtje jonge aanplant of worteluitlopers. In dat geval worden de eitjes op veel lagere hoogte gevonden. Het begin van de

winterperiode is de beste tijd om te zoeken omdat de witte eitjes dan mooi afsteken tegen de donkere kale takken (fig. 3). Als monitoring jaarlijks gebeurt, kan een goed zicht worden verkregen over het verloop van de populatie in de tijd op die plek.



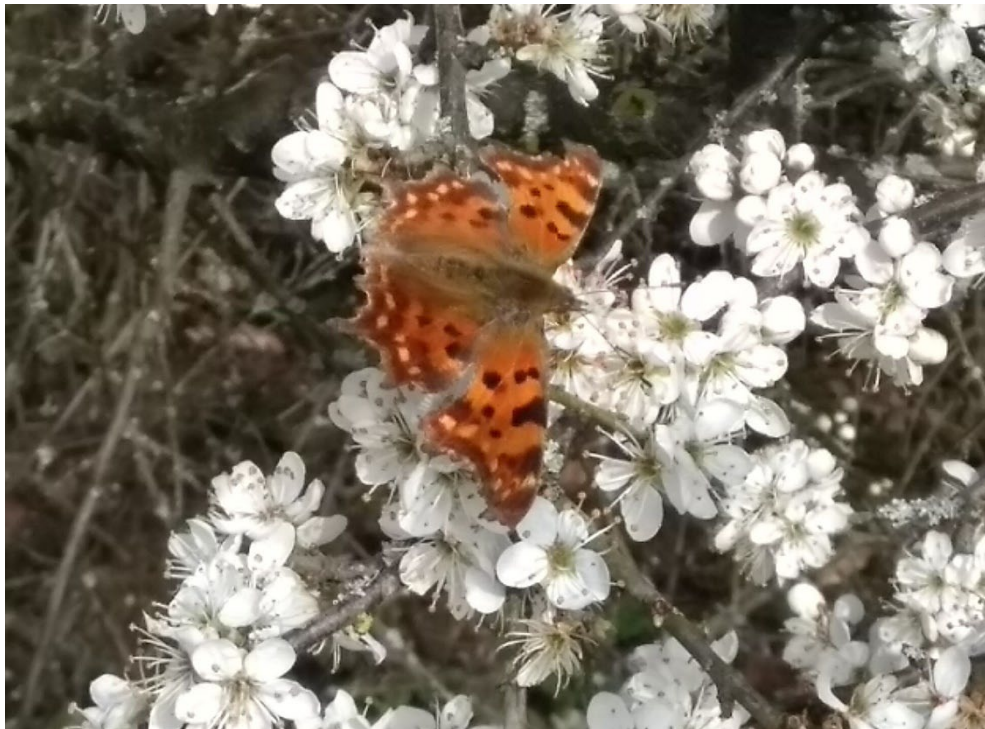
Figuur 3: Vrijwilligers op zoek naar eitjes van de sleedoornpage (Foto: Nynke Groendijk)

Habitat

Het landschap waarin de sleedoornpage voorkomt, is zeer gevarieerd. De belangrijkste eis die de sleedoornpage stelt is uiteraard het voorkomen van de sleedoorn. Als deze onder de juiste omstandigheden staat, en dan gaat het vooral over verjonging, luwte en relatieve warmte, kunnen heel verschillende situaties geschikt zijn voor deze soort. Toch is de sleedoorn algemeen in Nederland en de sleedoornpage niet. Waarschijnlijk spelen hierbij nog meer factoren een rol. Het blijkt dat sleedoorns op zure bodems over het algemeen niet geschikt zijn. De aanwezigheid van zwarte aarde en bemesting kan hierbij compenseren voor een oorspronkelijk zure situatie.

Optimaal landschap

De sleedoorn is een echte pionier die zich vanuit de struweelrand door zijn worteluitlopers gemakkelijk in aangrenzend (gras)land kan uitbreiden, mits de beweidingsdruk niet te groot is (*floravannederland.nl*). Extensieve beweiding is vermoedelijk de beheersvorm om de Sleedoornstruwelen het best in een voor deze vlinder geschikte conditie te houden (*Weeda et al, 1987; Hoppenbrouwers & Gielen, 2017*). Er is een tendens zichtbaar dat op extensief begraasde struwelen meer eieren worden aangetroffen dan op onbegraasde (*Jorna, 1984*). De sleedoorn staat echter tegenwoordig doorgaans in openbaar groen, in lijnvormige elementen en vormt soms struweel. Als er minimaal 10% sleedoornstruweel als 'stapstenen' aanwezig is, profiteert de vlinder hiervan (*Wynhoff & Veling, 2019*). Ook voldoende bodemvocht lijkt van groot belang, hoewel er geen verband lijkt te bestaan tussen kwelwater en de verspreiding van de vlinder (*Rip, 2016*).



Figuur 4: De sleedoorn biedt in het voorjaar nectar aan de gehakkelde aurelia (Foto: Nynke Groendijk)

Landschappelijke componenten

De vlinder heeft een drietal belangrijke landschappelijke componenten nodig:

1. De sleedoornpage verzamelt honingdauw in de boomkroon van een beperkt aantal boomsoorten. Dat betreft de volgende bomen: eiken, lindes, berken en esdoorns. Eventueel ook essen. Deze bomen worden wel 'ontmoetingsbomen' genoemd, hoewel '**kroegbomen**' meer op zijn plaats is. Immers, de vlinders komen allereerst voor de honingdauw van bladluizen en de boom doet dan tevens dienst als 'ontmoetingsplek' (de Vries *et al*, 2015). De bomen moeten in de directe omgeving (< 50 m) van de sleedoorns staan (Jorna, 1984).
N.B. Ook van andere soorten vlinders is het fenomeen ontmoetingsplek bekend, zoals het groentje, hoewel ze het daar 'vlinderdisco' noemen. In het voorjaar komen vrouwtjes af op bloeiend sporkehout of op katjes van de kruipwilg en ontmoeten daar de mannetjes.
2. Bij gebrek aan honingdauw komen de vlinders soms aan het begin of einde van de dag omlaag om op bloemen **nectar** te zoeken zoals guldenroede en koninginnenkruid (Guelinckx, 2001). De aanwezigheid van nectarplanten of bloeiende struiken, zoals sporkehout (Bink & Moenen, 2004) in de vliegtijd van de vlinder, is dus essentieel.
3. Sleedoorn dient **jonge uitlopers** te hebben. De rupsen eten jong blad en knoppen die makkelijk te verteren zijn. Oudere takken met korstmossen hebben al een andere verhouding aan secundaire metaboliëten (chemische componenten), die voor de rupsen niet te verteren zijn. Doorgaans zijn de eitjes te vinden op jonge uitlopers op de grens met ouder hout tussen ongeveer een meter tot twee meter hoogte.

Deze drie landschappelijke componenten zijn van belang voor een optimaal leefgebied van de sleedoornpage (figuur 5). De voorwaarden gelden voor zowel het stedelijk- als het buitengebied.



Figuur 5: Optimaal habitat: struiken met jonge uitlopers in een omgeving met tuinen en hoge bomen (Foto: Albert Vliegenthart).

Beheer

Het leefgebied van de sleedoornpage is kwetsbaar omdat de vlinder door verkeerd beheer snel kan verdwijnen. We bespreken hier de beheermaatregelen die we afsluiten met concrete aanbevelingen.

Bedreiging

De sleedoornpage is op veel plaatsen verdwenen door veroudering van sleedoornstruweel en het verwijderen of te rigoureuus snoeien van sleedoorns.

De vlinder heeft sleedoornhout van twee of drie jaar oud nodig, maar de aanwezigheid van dit hout is niet vanzelfsprekend. Oude struiken die niet worden gesnoeid, bezitten namelijk maar weinig van dit soort takken. Het is gunstig voor de soort als er regelmatig wordt gesnoeid en er dan veel jonge scheuten uitlopen. Wij zullen dus de pionier fase in stand dienen te houden door regelmatig te snoeien.

Helaas is het in het groenbeheer gebruikelijk om hele stroken in één keer terug te zetten, waardoor geschikt leefgebied in zijn geheel kan verdwijnen. Als in de directe omgeving andere geschikte plekken aanwezig zijn, is dit geen probleem, maar soms liggen geschikte locaties op te grote afstand van elkaar en hierdoor ontstaat een zeker risico, omdat ze dan deze plekken niet kunnen bereiken. Doordat de vlinder lang kan leven, kan er uiteindelijk toch een grote afstand afgelegd worden mits er genoeg 'stapstenen' aanwezig zijn. (*Bink & Moenen, 2004*)

Onderhoud

Snoeien is niet alleen nodig om de struik in toom te houden in het openbaar groen, maar het is ook essentieel voor de sleedoornpage. Als de struiken niet gesnoeid worden betekent het dat de struiken verouderen, er zich korstmossen ontwikkelen op de takken en ze steeds minder geschikt worden voor de vlinder om zich voort te planten.

Voor het behoud is het wenselijk om de struiken waar de vlinder voorkomt, **gefaseerd** te snoeien. Als **tweederde** van de struiken **blijft staan** en pas na een paar jaar wordt aangepakt kan de vlinderpopulatie er prima blijven voortbestaan. Dat waarborgt een constant aanbod van jong, twee- en driejarig hout. Het snoeien kan het beste **eens in de vijf jaar gebeuren, tussen eind juni en begin augustus**, want dan zit de pop van de vlinder in de strooisellaag. Dit kan echter wel funest zijn voor andere rupsen en insecten en verstoring geven bij broedvogels. Sommige sleedoorns kunnen tot de grond toe worden afgezet, maar nooit allemaal tegelijk (*Vliegenthart, 2012*).

Praktischer is het om in de **winter** te snoeien, dan moeten de takken met de eitjes wel worden ontzien. Vooraf zoeken en het markeren van de eitjes voorkomt veel verlies. Deze takken kunnen worden gespaard of elders 'geënt'. Sleedoorns lopen alleen uit als er ook ruimte is en er niet intensief gemaaid wordt. Daarom is het belangrijk om de struiken te snoeien. Een voorbeeld is te zien in figuur 5, waar links van het struweel ruimte is gemaakt. Belangrijk is dat specifieke bomen rondom staan die de vlinders van honingdauw kunnen voorzien.



Figuur 6: Vrijstaand sleedoornstruweel dat gefaseerd wordt gesnoeid. (Foto: Albert Vliegenthart)

Uitbreiding

Om de sleedoornpage meer kans te geven moet tussen bestaand habitat nieuw sleedoornstruweel worden aangeplant. Deze kan het beste op een zonnige, rijke en luwe plaats in het openbaar groen gezet worden, waar hogere bomen met productie van honingdauw aanwezig zijn. Op de potentiële plekken kan jonge sleedoorn worden bijgeplaatst om de verjonging te bespoedigen.

Het buitengebied

Door aangepast bosrandbeheer en door op meer plaatsen een struweel- en mantelzone tot stand te brengen, kan de soort zich ook in het landelijk gebied weer uitbreiden. Anders zal de stand (daar) naar verwachting verder achteruitgaan. Aanplant kan worden toegepast in het landelijk gebied, op bedrijventerreinen, op taluds langs de snelweg, in houtwallen en heggen en in bermen van wegen.

Sleedoornpagebrigade

Vrijwilligersgroepen kunnen gemakkelijk gegevens verzamelen over de verspreiding van deze soort in hun regio door sleedoornitjes te zoeken en te markeren. Door de verspreiding en de benodigde eisen van de soort te bespreken met stadsecoloog en gemeentelijke plantsoendiensten, kunnen deze groepen een bijdrage leveren aan het behoud van deze zeldzame vlinder in hun directe omgeving, zoals bijvoorbeeld in Steenwijk en Zwolle reeds gebeurt.

Een verkeerd groenbeheer wordt voorkomen door dan in overleg te bepalen wat kan worden gedaan voor de sleedoornpage. Een zogenaamde 'sleedoornpagebrigade' van vrijwilligers kan hierin een belangrijke rol vervullen. Ook aanplant van jonge sleedoorn (bijv. worteluitlopers) kan door zo'n brigade worden uitgevoerd.

Concrete aanbevelingen beheer

1. Beheer (oudere) struiken en struwelen
Het vereist veel aandacht om voldoende vaak te snoeien en zo de kwaliteit van de struwelen voor de sleedoornpage optimaal te houden. Plantsoenen hebben de neiging om dicht te groeien en frequent beheer is noodzakelijk om de sleedoorn in zijn pioniersfase te houden. Het toepassen van gefaseerd beheer is voor het behoud van deze vlindersoort gewenst. Geadviseerd wordt om als basisregel aan te houden om maximaal 1/3e van de sleedoorns terug te zetten tot grondniveau maar niet aaneengesloten en niet meer dan 100 m (Jong, de, 2009). Bij een cyclus van 5-6 jaar is onderhoud niet elk jaar nodig. Leeftijden van de struiken van 3 tot 5 jaar zijn optimaal voor de sleedoornpage (Thomas, 1974).
2. Aanplant en beheer jonge sleedoorns
Aanplant van inheems jong materiaal op beschutte, rijke en vochtige grond biedt kansen. Op plaatsen waar stekelige struiken of jonge uitlopers ongewenst zijn kunnen ook kerspruimen geplant worden. Maaiers dienen te weten waar jonge planten staan of

zijn opgeschoten en dienen ook te weten dat het van groot belang is om jonge aanplant te laten staan.

3. Aanwezigheid van braamstruweel beperken
Braam levert in het zomerseizoen nectar op voor de sleedoornpage. Op verschillende plaatsen is braam echter te ruim aanwezig en overwoekert de sleedoorn. Jaarlijks controleren van eventuele uitbreiding en verwijdering van een deel van het braamstruweel is gewenst.
4. Aanwezigheid van 'kroegbomen'
Specifieke bomen bevatten vaak bladluizen. Deze luizen scheiden honingdauw af als afvalproduct. De sleedoornpage gebruikt de honingdauw vaak als bron van energie waardoor de vlinder maar weinig afhankelijk is van nectar uit bloemen. Boomsoorten die vaak genoemd worden als bron van honingdauw voor de sleedoornpage zijn berk, eik, esdoorn en linde. Soms ook es. Deze bomen worden ook gebruikt als ontmoetingsplaats voor de volwassen vlinders (*De Vries et al, 2015*). Daarom vormen deze bomen de 'kroegboom' voor de vlinders: drinken en ontmoeten. Deze bomen dienen binnen 50 meter van het sleedoornstruweel te staan (*Wynhoff & Veling, 2019*).
5. Nectarbloemen
Nectarplanten dienen in de omgeving aanwezig te zijn als er niet genoeg honingdauw beschikbaar is in de bomen. Koninginnenkruid, guldenroede, klimop, sporkehout en boerenwormkruid zal de continue beschikbaarheid van nectar verbeteren. Ook braam is een nectarbron, mits deze niet overheersend wordt en de sleedoorn verstikt.
6. Grondwatersituatie
Het is belangrijk dat de sleedoornstruwelen van goede kwaliteit blijven. Voorkomen van uitdroging van sleedoornstruweel in de maanden april – juli lijkt essentieel voor deze soort. Plekken in de nabijheid van kwel bieden kansen.
7. Aanwezigheid van hagen
Hagen zijn interessant omdat ze regelmatig worden gesnoeid en dus zonder veel aandacht al tweejarig hout opleveren voor de sleedoornpage (*Merckx en Berwaert, 2010*). Door sleedoorns te verwerken in de hagen via extra aanplant en deze gefaseerd te snoeien, bijvoorbeeld om het jaar, kan er veel leefgebied bijkomen voor de sleedoornpage.
8. Uitbreidingsmogelijkheden.
Er zijn diverse mogelijkheden voor uitbreiding van de populatie. Bijvoorbeeld door met sleedoornhagen verbindingen aan te brengen tussen populaties. Ook kunnen ze sleedoornpages leiden naar nieuw leefgebied. Ze vormen dan een soort van stapstenen in het landschap.
9. Uitzetten eitjes
Eitjes afkomstig van snoei kunnen na verbetering van de beheersituatie in andere gebieden worden uitgezet, d.w.z. worden "geënt" op andere struiken.

Figuur 7: Zoeken naar eitjes met vrijwilligers verhoogt kennis en enthousiasme (Foto: Albert Vliegenthart).



Conclusie

Om een goed beeld van de mogelijke verspreiding van de sleedoornpage te krijgen is het handig om in het voorjaar naar bloeiende sleedoornstruwelen te zoeken. Structuur en leeftijd van de sleedoorns zijn te bepalen. Dit maakt ook het vinden van geschikt habitat eenvoudiger. Daarna kan men in de winter op zoek gaan naar sleedoornpage-eitjes.

Regelmatige snoei is noodzakelijk om de sleedoorn in zijn pioniersfase te houden en daarmee een goede waardplant te zijn met twee- of driejarige takken voor de sleedoornpage. Geadviseerd wordt om als basisregel aan te houden om ieder jaar éénderde van de sleedoorns terug te zetten tot grondniveau maar niet aaneengesloten en niet meer dan 100 m. lengte.

In de directe omgeving van de sleedoornstruwelen dienen bomen te staan die kunnen dienen als 'kroegbomen'. Dit zijn eiken, berken, lindes, esdoorns en essen die de sleedoornpages kunnen voeden met honingdauw van bladluizen. Door de aantrekkingskracht van vergiste honingdauw, vormen ze ook ontmoetingsplekken waar de eerder uitgekomen mannetjes de later uitgekomen vrouwtjes ontmoeten. Verder zijn nectarplanten, zoals koninginnenkruid en guldenroede, in de directe omgeving noodzakelijk om de vlinders van nectar te voorzien in tijden van afwezigheid van honingdauw. Bovendien geven deze planten de vrouwelijke vlinders de mogelijkheid zich naar andere gebieden te verplaatsen. Hoe de honingdauw wordt opgenomen is nog onbekend. Vanaf het blad is bekend maar mogelijk likken de vlinders de honingdauw op of 'melken' ze direct de bladluis. In **bijlage 1** een hypothese.

Om het leefgebied van de sleedoornpage te vergroten kan het beste jonge sleedoorn worden aangeplant op potentiële voortplantingsplekken (luw, warmte, rijk en vochtig). De natuurlijke verjonging wordt zo bespoedigd. Maar ook tussen de meest kansrijke locaties kunnen jonge sleedoorns als stapstenen worden aangeplant in haag of struweel, zodat de sleedoornlocaties meer met elkaar worden verbonden. Kansrijke locaties zijn de overgangszones tussen hoog en droog enerzijds en laag en nat anderzijds (zie **bijlage 2**).

Aanbevelingen

1. Onderzoek naar de rol van zgn. 'kroegbomen' bij andere pages (zoals eikenpage);
2. Onderzoek naar het eerder verschijnen van mannelijke vlinders bij bijv. sleedoornpages (en veel andere vlinders) enerzijds en het gelijktijdig verschijnen van mannelijk en vrouwelijke vlinders anderzijds (bijv. groot koolwitje). Waardoor wordt dit verschil veroorzaakt?;
3. Onderzoek naar de mogelijkheid van sleedoornpages die honingdauw van bladluizen oplikken of zelfs 'melken' hoog in de 'kroegbomen'.

Verantwoording

Bink, F. (2013). Dagvlinders in de Benelux. Eigen uitgave. 191 p. ISBN 978-90-9027934-3.

Bink, F. & Moenen, R. (2004). Leefwijze en habitat van de sleedoorndagvlinder *Thecla betulae* (Lepidoptera: Lycaenidae). Entomologische Berichten (Amsterdam) 64(4):106–112.

Bos, F.; Bosveld, M.; Groenendijk, D.; Swaay, C. van & Wynhoff, I.; De Vlinderstichting (2006). De dagvlinders van Nederland : verspreiding en bescherming : (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7 - Naturalis, Leiden; KNNV Uitgeverij, Utrecht & EIS-Nederland, Leiden.

Ebert, G. (1993) Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2 Tagfalter II. Eugen Ulmer GmbH&Co. Stuttgart (Hohenheim).

Elfferich, N.W. (1963). Blauwtjesrupsen en mieren. De Levende natuur 66 (7): 145-155.

Floravannederland.nl (2021) <https://www.floravannederland.nl/planten/sleedoorndagvlinder>

Guelinckx, R. (2001). Inventarisatie van de sleedoorndagvlinder. Wat zoekt u? Eitjes, meneer! Vlinders 16 (2): 24-27.

Hoppenbrouwers, P. H. & Gielen, S. (2017). De sleedoorndagvlinder van de Kraaijenbergse Plassen. Vlinders (2), 10-13.

Jans, P. (1981) Kweekverslag van *Thecla betulae* L., Phegea 10 (1): 35-48.

Jong, Y.J., de (2009) De sleedoorndagvlinder (*Thecla betulae*) in de Noord-Veluwe regio – onderzoek naar verspreiding, de optimale habitat en beheeradvies. Rapportnummer: SV2009.03, De Vlinderstichting, Wageningen.

Jorna T.J.C.M.J. (1984). Sleedoorndagvlinders en berkenpage (*Thecla betulae*) langs Overijsselse Vecht. Verslag Natuurbeheer nr. 731, Landbouwhogeschool, Wageningen.

Merckx, T. & Berwaert, K. (2010) What type of hedgerows do Brown hairstreak (*Thecla betulae* L.) butterflies prefer? Implications for European agricultural landscape conservation. Insect Conservation and Diversity 3, 194–204.

NDFF (2021). Verspreidingsatlas sleedoorndagvlinder: <https://www.verspreidingsatlas.nl/lo686>

Rip, J. (2016) Ecologie van de sleedoorndagvlinder. Rapportnummer: SV2016.08, De Vlinderstichting, Wageningen

Schepdael, J. van, (1958). Le cycle biologique et la myrmécophilie de *Maculinea teleius* Bergstr. Linneana, Belgica 1: 17.

Swaay, C.A.M. van (2019). Basisrapport Rode Lijst Dagvlinders 2019 volgens Nederlandse en IUCN criteria. Rapport VS2019.001, De Vlinderstichting. Wageningen, 146 pp.

Thomas, J.A. (1974) Factors influencing the numbers and distribution of the Brown Hairstreak, *Thecla betulae* L.(Lepidoptera, Lycaenidae) and the Black Hairstreak, *Strymonidia pruni* L. (Lepidoptera, Lycaenidae). Phd thesis, University Leicester.

Velden, D. van der. (1995) De sleedoornpage in en rond Wageningen. Een onderzoek naar de factoren die van invloed zijn op het voorkomen en de verspreiding van de sleedoornpage. SV95.05, De Vlinderstichting, Wageningen.

Venema, M. (2022). Verslag eitellingen sleedoornpage 2021-2022. Rapport VS2022.020, De Vlinderstichting, Wageningen, 35 pp.

Vliegenthart, A. (2012). Bescherming sleedoornpage in Ede. VS2012.04, De Vlinderstichting, Wageningen, 33 p.

Vlinderstichting, De (2021). <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/sleedoornpage>

Vries, H.H. de, Ens, S.H., de Graaf, G., Teunissen, L. Van der Veld, R., Vogelaar, L., Winterink, A., Visser, M.E. (2011) Synchronisation of egg hatching of brown hairstreak (*Thecla betulae*) and budburst of blackthorn (*Prunus spinosa*) in a warmer future. Journal of insect conservation 15.1-2 (2011): 311-319.

Vries, H.H. de, Ens, S.H., & van Noort, T. (2015). Beheeradvies sleedoornpage in Amersfoort. Rapport VS2015.024, De Vlinderstichting, Wageningen. 25 pp.

Vries, H.H. de & Ens, S.H. (2019) Kansen voor uitbreiding leefgebied sleedoornpage. VS2019.048. De Vlinderstichting, Wageningen, 22 pp.

Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. & Westra T. (1987). Nederlandse oecologische flora: wilde planten en hun relaties, 2. KVVN Uitgeverij / IVN. 304 pp.

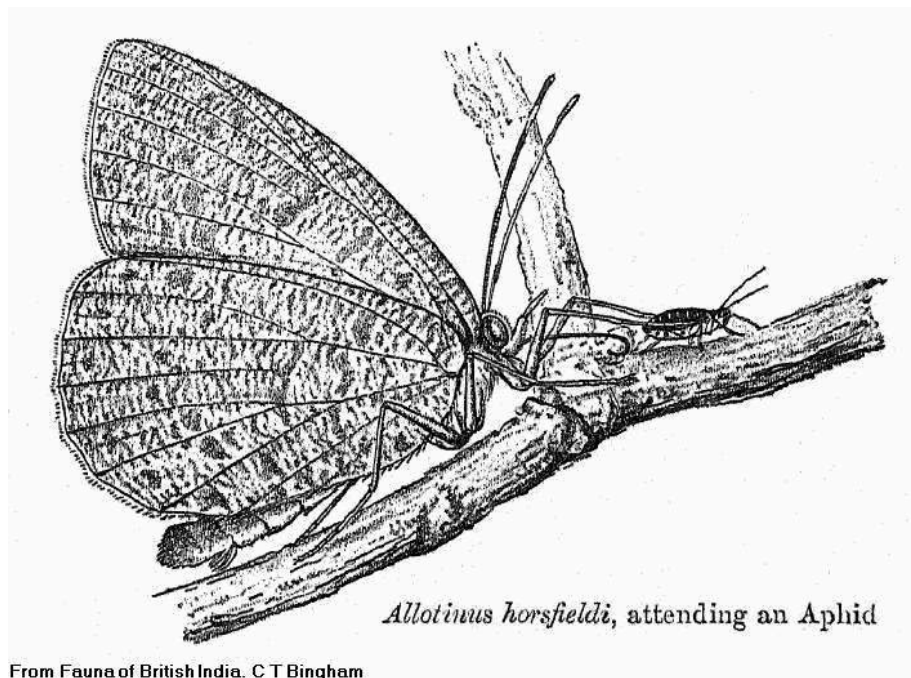
Wynhoff I. & Veling, K. (2019) Herstelmaatregelen voor de sleedoornpage in Limburg. Rapport VS2019.038, De Vlinderstichting, Wageningen, 38 pp.

Video Filming VarWild: *Lasius emarginatus* (Olivier, 1792) ants are attracted by a caterpillar of the Brown Hairstreak (*Thecla betulae* Linné, 1758) on blackthorn (*Prunus spinosa*).: <https://www.youtube.com/watch?v=YzfS5tbAAjQ> .

YouTube video Vlinderdisco groentjes van veenmier39: https://www.youtube.com/watch?v=-JetmW_VgqI

Bijlage 1

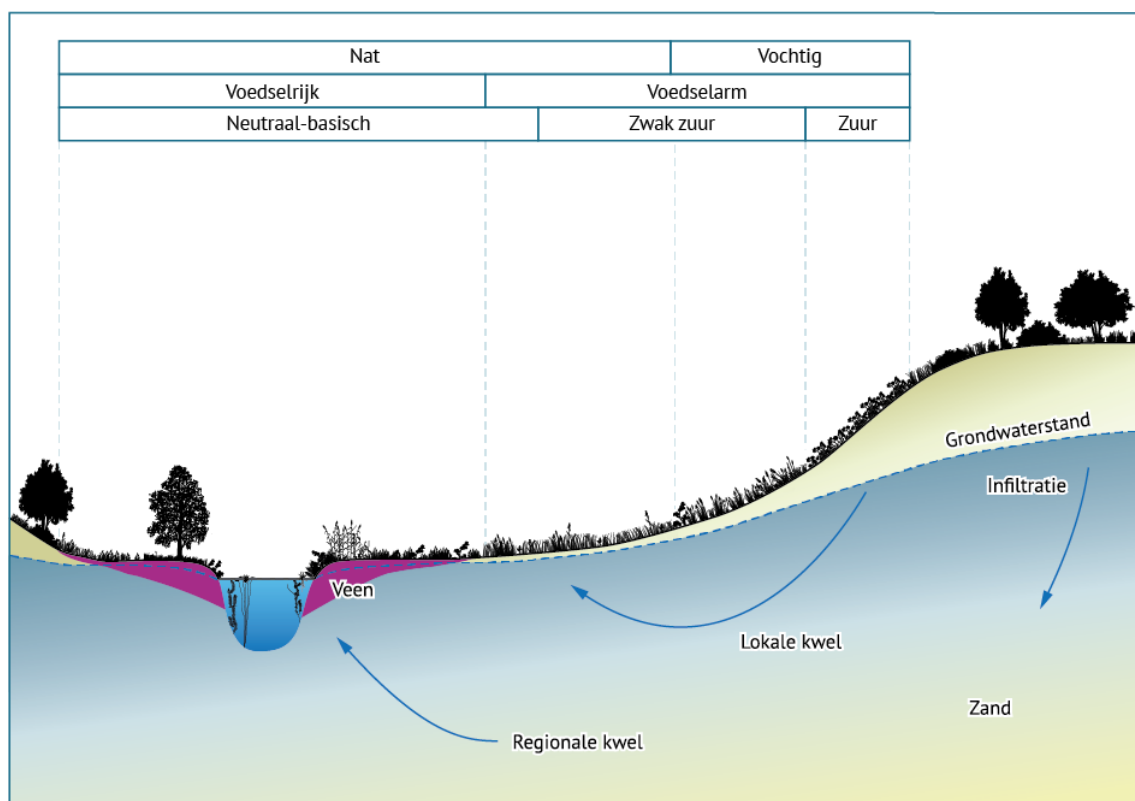
Van enkele tropische vlinders uit het geslacht *Allotinus* uit Zuidoost-Azië is bekend dat ze bij bladluizen honingdauw 'melken', net zoals mieren doen en met wie ze dan in competitie zijn. Dit geslacht behoort tot de Blauwtjes (net als de sleedoornpage) en Blauwtjes zijn meesters in het manipuleren van mieren (Elfferich, 1963). Van Schepdael (1958) zag 3 pimpernelblauwtjes honingdauw oplikken van bladluizen. Van de mierensoort *Lasius emarginatus* (Olivier, 1792) is al wel geconstateerd dat deze vriendelijk in de sleedoornpagerupsen geïnteresseerd zijn (video Filming VarWild). Dan is het ook interessant hoe de sleedoornpage de honingdauw opneemt. Gezien is vanaf het blad maar denkbaar is ook dat ze de honingdauw oplikken of zelfs bladluizen 'melken'. Maar bewijs is er (nog) niet.



Figuur 8: *Allotinus fallax fallax* melkt bladluis voor de honingdauw (Foto: Albert Kang).

Bijlage 2

De overgangszone waar sleedoornpages meestal worden gevonden zijn gebieden met een vochtige ondergrond (nabijheid kwel) en voedselrijke bodem. Niet geschikt zijn te zanderig, te warm en te droog (rechts) en te zwaar, te koel/winderig en te nat (links).



Figuur 9: Overgangszone sleedoorn met lokale kwel (Bron: OBN Landschappen).