

**Hierna volgend  
artikel is  
afkomstig uit:**

# De **Levende Natuur**

**Doelstelling van  
'De Levende Natuur'**  
Het informeren over  
ontwikkelingen in onderzoek,  
beheer en beleid op het  
gebied van natuurbehoud  
en natuurbeheer,  
die van belang zijn voor  
Nederland en België.  
De artikelen zijn vooral  
gebaseerd op eigen  
ecologisch onderzoek,  
ervaring of waarneming  
van de auteurs.

De Levende Natuur  
verschijnt 6x per jaar,  
waaronder tenminste  
één themanummer.

**U kunt zich abonneren  
via onze website:**

[www.delevendenatuur.nl/  
lezersservice.php](http://www.delevendenatuur.nl/lezersservice.php)

**of deze bon opsturen  
naar:**

Abonnementenadministratie  
De Levende Natuur  
Antwoordnummer 7086  
3700 TB Zeist

Tel. 085 0407400  
[klantenservice@virtumedia.nl](mailto:klantenservice@virtumedia.nl)

**JA** ik wil graag een abonnement  
op *De Levende Natuur*

naam: \_\_\_\_\_

adres: \_\_\_\_\_

postcode: \_\_\_\_\_

woonplaats: \_\_\_\_\_

telefoon: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

**Ik machtig *De Levende Natuur* om het abonnementsgeld  
af te schrijven van rekening:**

bank/giro: \_\_\_\_\_

naam: \_\_\_\_\_

plaats: \_\_\_\_\_

datum: \_\_\_\_\_ handtekening:

**Graag aankruisen:**

- proefabonnement** – € 13,- (drie nummers)
- particulier** – € 38,- (NL + B) – overige landen € 45,-
- instelling/bedrijf** – € 60,-
- student/promovendus** – € 13,50\*

\* (max. vier jaar; graag kopie college- of PhD kaart bijvoegen)  
Na vier jaar gaat dit abonnement automatisch over in een regulier abonnement.

De prijsontwikkeling kan het stichtingsbestuur dwingen de tarieven  
aan te passen. Tevens bent u gerechtigd om uw bank opdracht te geven  
het bedrag binnen 30 dagen terug te boeken.

# Nectarindex: de waarde van bermen voor bloemen en bestuivers

In 2017 zijn FLORON en De Vlinderstichting gestart met Mijn Berm Bloeit! Mede dankzij de Nectarindex groeide dit citizen science-project uit tot een meetinstrument voor het bepalen van de waarde van de bermvegetatie voor bloemen en bestuivers, en tot een stimulans voor beter bermbeheer.

Laurens Sparrius, Edwin Dijkhuis, Anthonie Stip & Michiel Wallis de Vries



Berm met rietorchis in de buurt van Alteveer (Groningen). (Foto: Hans Dekker/FLORON)



Puntransecttelling door deelnemers aan Mijn Berm Bloeit! (Foto: Edwin Dijkhuis/FLORON)

In het steeds intensiever gebruikte landschap vormen bermen een belangrijk leefgebied voor allerlei planten en insecten. Maar dit leefgebied staat onder druk. Karakteristieke, vaak streekgebonden bermplanten van voedselarme milieus verdwijnen in snelreïnvart en ook graslandvlinders hebben het moeilijk. Om hier aandacht voor te vragen startten FLORON en De Vlinderstichting in 2017 de landelijke campagne Mijn Berm Bloeit! Een belangrijk onderdeel van deze campagne was het verkrijgen van inzicht in de actuele bloemenrijkdom van bermen, en daarmee in het potentiële nectaraanbod voor de graslandvlinders en bijen die daarvan afhankelijk zijn. Bovendien wilden we natuurliefhebbers, de *citizen scientists*, verleiden om mee te doen met onderzoek aan wilde planten.

## Mijn Berm Bloeit!

Bij de start van het citizen science-project Mijn Berm Bloeit! is een verkenning gemaakt van bestaande methoden voor monitoring van bermen. Hierbij worden grofweg twee methoden gebruikt: Tansley-opnamen van een wat groter proefvlak (pq; Boddeke & Japink, 2015) of kleinere pq's met een klassieke vegetatieopname voor graslanden en gebruik van de Braun-Blanquetschaal (Kalwij et al., 2004). Bij het maken van de keuze voor de methode voor een bredere gebruikersgroep stond een aantal eisen centraal: de meetpunten moeten gemakkelijk terug te vinden zijn, ze moeten representatief zijn voor een groter stuk berm, de methode moet laagdrempelig in gebruik zijn en bij het uitvoeren van de telling moet een kwantitatieve aantalsschaal gebruikt worden die niet te veel afhankelijk is van één persoon. Zo is de Tansley-schaal ('*abundant*', '*occasional*') gevoelig voor verschillen in interpretatie.



Bloemrijke berm langs de N224 bij Arnhem. (Foto: Rik Nijland)



Berm met onder meer rode klaver, rolklaver en duizendblad. (Foto: Anton van Haperen)

We hebben daarom gekozen voor een versie van de punttransecttelling: binnen een traject van 100 m wordt om de circa 10 m een punt geprikt waar aanwezige plantensoorten (in elk geval de nectarplanten) binnen een straal van 1 m genoteerd worden. Na tien punten is er een vegetatieopname met een soortenlijst met een abundantieklasse van 1 tot 10 voor het aantal punten waar de plant is aangetroffen.

Met deze methode wordt ruimschoots voldaan aan het criterium voor minimum-areaal: het proefvlak is robuust en groot genoeg om een goede afspiegeling te vormen van de vegetatie in de hele berm. Ook hoeven de tien punten binnen het traject bij een herhaling niet exact op dezelfde plek te liggen. Wel is het van belang om geen nectarplanten te missen in de telling. Daarom wordt geadviseerd om te tellen wanneer de vegetatie goed ontwikkeld is. In bermen die tweemaal per jaar gemaaid worden, kan dat in mei of juni voor de eerste maaibeurt. Het is ook mogelijk om te wachten tot een maand na de eerste maaibeurt, wanneer de vegetatie opnieuw is uitgegroeid.

De registratie vindt plaats met een papieren formulier. Van elk traject worden naast de ligging ook enkele kenmerken over landschap en beheer genoteerd. De gegevens worden ingevoerd in de NDFF Verspreidingsatlas, waarbij het traject als een lijn op de kaart wordt ingetekend. Na het invoeren van de soortenlijst wordt een analyse getoond met een bloeitijd-diagram, indicatiewaarden voor stikstof, zuurgraad en vocht, en de Nectarindex.

### Nectarindex

FLORON ontwikkelde de Nectarindex (fig. 1), die twee componenten samenbrengt: nectarproductie en de diversiteit aan bloemen. Om de nectarproductie van bermen te bepalen, maakten we gebruik van de AgriLand Nectar Database (Baude et al., 2016), die een schatting geeft van de nectarproductie van een plantensoort voor een vaste oppervlakte-eenheid.

De nectarproductie van elke in het transect gevonden nectarplant via de voorgeschreven looproute wordt vermenigvuldigd met de abundantie. De resultaten worden voor alle plantensoorten bij elkaar opgeteld en in drie klassen verdeeld. Ook wordt de som van de abundantie van het aantal nectarplanten in drie klassen ingedeeld en bij de nectarscore opgeteld. Dit leidt tot een waarde van de Nectarindex tussen 0 en 5 (fig. 1).

Hoe hoger de Nectarindex, des te meer nectar er in potentie gedurende het jaar beschikbaar is. In potentie, want als de berm wordt gemaaid en nectarplanten niet in bloei komen dan is er voor insecten alsnog niets te halen.

### Maaiadvis

De soortenlijst en indicatiewaarden worden gebruikt om een maaiadvis te geven. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de aanwezigheid van exoten en bijzondere soorten die baat hebben bij maatwerk in beheer, zoals blauwe knoop en havikskruiden. Voor het advies – tweemaal per jaar, eenmaal per jaar, of om het jaar maaien – is gebruikgemaakt van het maaiadvis langs de rijkswegen (Keizer,

2008), waarbij goed herkenbare indicatorsoorten gebruikt worden, vooral kruiden. Het registreren van 'lastige soorten', zoals grassen, is optioneel en heeft relatief weinig invloed op de uitkomsten. Deze aanpak is weer gebaseerd op het werk van de vroegere bermenonderzoeker Piet Zonderwijk.

Als onderdeel van het maaiadvis worden de Nectarindex en indicatiewaarden vergeleken met bermtrajecten elders in het land. Door jaarlijks een telling toe te voegen kan de ontwikkeling worden gevolgd, bijvoorbeeld na het overschakelen van klepelbeheer naar maaien en afvoeren. Dit wordt momenteel in een aantal gemeenten toegepast, waaronder de gemeente Aa en Hunze.

### Resultaten van vier jaar Mijn Berm Bloeit!

Halverwege het vijfde veldseizoen hebben we de resultaten geanalyseerd. Op dat moment waren er 3.000 bermen geteld (fig. 2). Van deze bermen had 55 % een lage Nectarindex (1 of 2) en 19 % een hoge Nectarindex (4 of 5). Bermvegetaties met weinig potentieel nectaraanbod overheersen dus in de set van getelde bermen (zie ook Dijkhuis et al., 2020). De gemiddelde indicatiewaarden voor voedselrijkdom (waarde 6,0) en zuurgraad (6,7) liggen ruim een punt hoger dan de gemiddelde berm langs de rijkswegen. Dat komt doordat er relatief veel trajecten liggen op de voedselrijke klei- en veengronden.

We vroegen de deelnemers ook om informatie te verzamelen over het maaibeheer, bijvoorbeeld of de berm wordt geklepel of

dat er sprake is van maaien en afvoeren. Bij een derde van de bermen is dit door de teller ingevuld. Bermen waar het beheer bestaat uit maaien en afvoeren zijn soortenrijker (gemiddeld 25 soorten) en hebben een significant hogere Nectarindex (index van 2,7; n = 755) dan geklepelde bermen (gemiddeld 22 soorten en een Nectarindex van 2,3; n = 362). Het onderstreept het belang van goed ecologisch bermbeheer. De 243 bermen met de hoogste Nectarindex (5) hebben in alle gevallen een hoge soortenrijkdom en bij 75 % is sprake van hooilandbeheer. De werkelijke maai-frequentie en het maaiadvies om een of twee keer per jaar te maaien komen bij deze bermen vaak overeen. Schrale bermen die één keer per jaar gemaaid worden en matig voedselrijke bermen (tweemaal per jaar gemaaid) komen evenveel voor in de groep met de hoogste Nectarindex.

In de top 10 van meest aangetroffen bermplanten staan overwegend soorten van voedselrijke graslanden: paardenbloem, rode klaver, witte klaver, gewone berenklauw, fluitenkruid en kruipende boterbloem. Ook indicatoren van voedselrijke ruigten zijn sterk vertegenwoordigd. Zo zijn grote brandnetel en ridderzuring in meer dan 40 %, respectievelijk 30 % van de bermen genoteerd. Planten van voedselarme, schrale graslanden als grasklokje en stijve ogen-troost zijn daarentegen in 1 % (of minder) van de getelde bermen aangetroffen. De bereidheid om mee te doen met Mijn Berm Bloeit! blijft onverminderd groot. In het veldseizoen 2021 werd de telling van de 3.000<sup>e</sup> berm geregistreerd. Hiervan zijn er

		Nectarindex		
Bloemenrijkdom	2	3	4	5
	1	2	3	4
	0	1	2	3
		1	2	3
		Nectarproductie		

**Figuur 1.** 'Rubiks-matrix' voor het bepalen van de score van Nectarindex op basis van nectarproductie en rijkdom aan nectarplanten. Bron: FLORON/Froukje Postma.

### Voorbeeldberekening Nectarindex

Langs 100 m berm is in 10 vakjes de aanwezigheid van nectarplanten genoteerd.

- Rode klaver: 6 vakjes x log(894 kg nectar/ha/jaar) = 17,7
- Duizendblad: 10 x log(603) = 27,8
- Peen: 8 x log(213) = 18,6
- Bloemenrijkdom: 6 + 10 + 8 = 24 (valt in bloemenrijkdomklasse 0)
- Nectarproductie: 17,7 + 27,8 + 18,6 = 64,1 (nectarklasse 1)

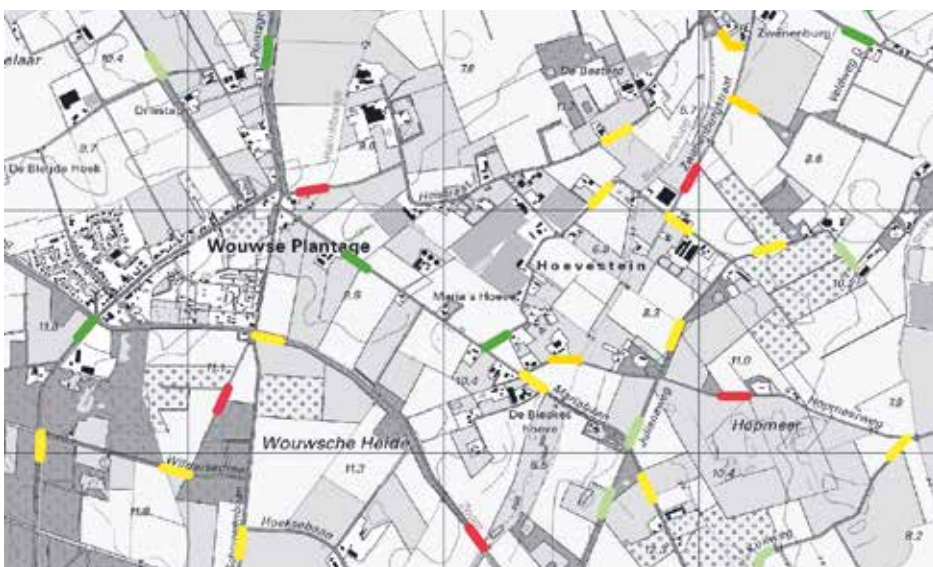
Berekenen met matrix: Nectarindex = 1

375 twee of meer keer geteld. Waren het bij aanvang van het citizen science-project vooral betrokken vrijwilligers die, vaak individueel, bermen in kaart brachten, gaandeweg het project zagen we een verbreding naar lokale natuurverenigingen die zich inzetten voor een beter bermbeheer. Behalve door deze natuurliefebbers wordt de tool inmiddels ook gebruikt voor professionele karteringen, bijvoorbeeld door Provincie Noord-Holland. Van alle opgenomen bermen weten we nauwkeurig welke bloemplanten er voorkomen. Informatie die niet alleen essentieel is om te weten hoe het met de bloemenrijkdom van de berm gesteld is, maar ook als vertrekpunt voor goed ecologische bermbeheer.

### Toekomstperspectief

Met de Nectarindex blijken we een taal ontwikkeld te hebben die zowel door ecologen als door civiele technici wordt verstaan. De index plakt immers een getal op de plantensamenstelling van de berm. Dat getal drukt weliswaar de potentie van die plek uit voor bloembezoekende insecten, maar je kunt erop sturen in het beheer van bermen en groenstroken. En dat is precies een ontwikkeling die we toejuichen. Toch blijft het ook noodzakelijk om voorbij de Nectarindex te kijken naar de samenstelling van de vegetatie en de insecten die in de berm voorkomen. Een heel bijzonder vegetatietype van bijvoorbeeld het zeedorpenlandschap of een, inmiddels sterk onder druk staande, zoomvegetatie met havikskruiden en hengel kan zomaar gemiddeld scoren op de Nectarindex, maar van grote ecologische waarde zijn. Ons advies is dan ook: gebruik de Nectarindex als instrument om de ontwikkeling te volgen van bermen waar wordt overgeschakeld naar ecologisch bermbeheer.

Het bermadvies van de Nectarindex geeft bijvoorbeeld inzicht in het bloemaanbod in de berm door het seizoen heen. Aanvullend kan ook monitoring opgezet worden voor aantallen bloembezoekende insecten (zie daarvoor bijvoorbeeld Wallis de Vries, 2020). Voor dagvlinders is daarvoor de welbekende methode van transecttellingen beschikbaar, die ook voor hommels bruikbaar blijkt (Van Swaay et al., 2020). Dit is ook de methode die in het Netwerk Ecologische Monitoring wordt gebruikt om met hulp van vrijwilligers de vlinderstand in Nederland in kaart te brengen. Voor



**Figuur 2.** Overzicht van bermtrajecten die in het kader van Mijn Berm Bloeit! zijn gekarteerd in West-Brabant. De kleuren corresponderen met fig. 1. Bron: NDFV Verspreidingsatlas & FLORON.



De Nectarindex geeft ook inzicht in het maaimoment. Zo kan uitgesteld of gefaseerd maaien soorten als de bijenorchis helpen overleven. (Foto: Anton van Haperen)

bijen en zweefvliegen kunnen ook tellingen in kleinere proefvlakken worden gebruikt. De inzichten hieruit kunnen worden benut om het beheer bij te sturen ten aanzien van wijze, tijdstip en frequentie van maaien. Voor andere mogelijke toepassingen van de Nectarindex moeten we de wegberm verlaten. Binnen de lijnvormige landschapselementen wordt de Nectarindex momenteel al op kleine schaal gebruikt voor de evaluatie van (natuurvriendelijke) oevers, taluds, dijken en akkerranden. Een verdere uitbreiding is mogelijk door de methode toe te passen op grote oppervlakten grasland. Mijn Berm Bloeit! is een open platform en faciliteert verschillende lokale en regionale

## Kleurkeur

Om ecologisch beheer van bermen en groenstroken te stimuleren, heeft De Vlinderstichting samen met Stichting Groenkeur het keurmerk Kleurkeur ontwikkeld. Deze set aan voorwaarden beschrijft wanneer er sprake is van ecologisch bermbeheer. Naast voorwaarden voor de uitvoeringspraktijk, is ecologische monitoring een van de onderdelen van Kleurkeur. Immers, alleen door monitoring wordt duidelijk of de gestelde beheerdoelen ook behaald worden en in welke richting zich de flora en fauna ontwikkelen als gevolg van het gevoerde bermbeheer. De Nectarindex is binnen Kleurkeur opgenomen als verplicht monitoringsinstrument wanneer er bij een opdrachtgever nog geen monitoring uitgevoerd wordt.

initiatieven. We zien in Brabant bijvoorbeeld initiatieven waarbij natuurverenigingen monitoring starten om de gemeente te overtuigen om anders te gaan maaien. Omgekeerd biedt het platform gemeenten ook de mogelijkheid om zelf het initiatief te nemen en medewerkers of vrijwilligers te vragen om bermen te monitoren.

## Literatuur

- Baude, M., W.E. Kunin, N.D. Boatman, S. Conyers, N. Davies, M.A.K. Gillespie, R.D. Morton, S.M. Smart & J. Memmott, 2016.** Historical nectar assessment reveals the fall and rise of floral resources in Britain. *Nature* 530: 85-88.
- Boddeke, P. & M. Japink, 2015.** Kwaliteiten en potenties van het ecologisch beheerde groen van de gemeente Breda. Rapport nr. 13-029. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Dijkhuis, E., S. van der Meer, L.B. Sparrius & A. Stip, 2020.** De nectarindex zet bermen op de kaart. *Planten* 11: 28-30.
- Kalwij, J.M., K.V. Sykora & P.J. Keizer, 2004.** Een botanische evaluatie van 15 jaar rijkswegbermbeheer. *De Levende Natuur* 105(3): 104-108.
- Keizer, P.J., 2008. Overzicht van de vegetatie langs rijkswegen. Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft.
- Scheper, J., R. Bommarco, A. Holzschuh, S.G. Potts, V. Riedinger, S.P.M. Roberts, M. Rundlöf, H.G. Smith, I. Steffan-Dewenter, J.B. Wickens, V.J. Wickens & D. Kleijn, 2015.** Local and landscape-level floral resources explain effects of wildflower strips on wild bees across four European countries. *Journal of Applied Ecology* 52: 1165-1175.

**Swaay, C.A.M. van, G.I. Bos-Groenendijk, R. van Grunsven, J.R. van Deijk, A. Stip, H.H. de Vries, J. Kok, K. Huskens, K. Veling, L. Slikboer & M.J.M. Poot, 2020.** Vlinders, libellen en hommels geteld: jaarverslag 2019. Rapport VS2020.06. De Vlinderstichting, Wageningen.

**Wallis de Vries, M., 2020.** Landelijke trends in het bloemenaanbod voor dagvlinders. *De Levende Natuur* 121(6): 220-223.

## Summary

### Nectar index: the value of road verges for flowering plants and pollinators

In 2017, a citizen science project was established for monitoring the quality of road verges for flowering plants and their pollinators. Observations of at least all nectar plants are made in ten sampling points along a 100 m trajectory. This results in a vegetation relevée with 10-point scale for each species. The Nectar index is presented as a new indicator value based on nectar production values from the IPI AgriLand Nectar Database. The Nectar index is a function of nectar plant diversity and abundance and the nectar production of the plot. The monitoring scheme is used by both volunteers and professionals responsible for road verge management and required for a newly developed certification for natural road verges. Participants get an instant management advice for each sampled plot, including mowing frequency, and an analysis based on indicator values for nitrogen and humidity. The results of each road verge can be compared with the entire dataset (benchmark) and monitored in subsequent years.

## Dankwoord

Met dank aan alle deelnemers voor hun inzet om de kwaliteit van wegbermen in kaart te brengen. We danken Sascha van der Meer voor het uitwerken van de resultaten van de eerste jaren van Mijn Berm Bloeit!

Laurens Sparrius  
FLORON  
sparrius@floron.nl

Edwin Dijkhuis  
FLORON  
dijkhuis@floron.nl

Anthonie Stip  
De Vlinderstichting  
anthonie.stip@vlinderstichting.nl

Michiel Wallis de Vries  
De Vlinderstichting & WUR Plantenecologie en Natuurbeheer  
michiel.wallisdevries@vlinderstichting.nl