



Ecologische meerwaarde van zandwegen in agrarisch gebied

Figuur 1 Links: gele kwikstaart op zandweg. Rechts: rinks maskerbij op zevenblad.

— Tim Faasen (Ecologica) & Ferdinand ter Schure (Brabants Landschap)

Veel mensen denken dat zandwegen waardevolle elementen in het landschap zijn en dat verharding ervan de biodiversiteit schaadt. Maar is dat eigenlijk wel zo? Hoeveel toegevoegde waarde heeft een zandweg echt? Om die vragen te kunnen beantwoorden heeft het Brabants Landschap aan ecologisch adviesbureau Ecologica gevraagd om de faunistische waarde van een aantal zandwegen in kaart te brengen en uit te zoeken of er verschillen zijn in biodiversiteit en natuurwaarde tussen zandwegen en verharde wegen.

> De biodiversiteit van de zandwegen hebben we beoordeeld aan de hand van het voorkomen van wilde bijen (waaronder hommels), angel-dragende wespen, dagvlinders, sprinkhanen en broedvogels. De soortgroepkeuze was vooral praktisch omdat we van deze groepen in korte tijd flink wat data konden verzamelen in alle beschikbare situaties. Daarbij omvatte de selectie groepen met uiteenlopende levensstrategieën. Bij de opzet hebben we geaccepteerd dat de gegevens onvolledig zouden zijn omdat we vooral streefden naar onderlinge vergelijkbaarheid van de wegen.

In de regio's Baarle-Nassau, Schijndel en Heesch hebben we in totaal achttien zandwegen geselecteerd met vijf typen bermbeplantingen: open graslandbermen, gedeeltelijk open bermen met verspreide bomen of struiken en bermen met een aaneengesloten laanbeplanting, al dan niet met struiklaag. Daarnaast hebben we ook zandwegen bekeken zonder berm. We hebben alleen gekarteerd op de wegen en in flankerende bermen en dus niet in het omliggende agrarisch gebied.

Zes van de geselecteerde zandwegen vormden een koppel met een nabijgelegen asfaltweg met hetzelfde bermtype. Op alle locaties is een traject van ongeveer 200 meter lengte onderzocht. De breedte van de bermen varieerde onvermijdelijk wel wat, maar was vergelijkbaar tussen de gekoppelde trajecten onderling. De trajecten lagen in agrarisch gebied (veelal maïs en/of productie-grasland) en grensden dus niet aan natuurterreinen. Elk traject is drie keer bezocht (eind mei, eind juni en half augustus), waarbij we telkens 35 minuten effectief zochten naar aanwezige fauna. Van de bloembezoekers is ook vastgelegd welke bloem zij op het moment van waarneming bezochten en welke kruiden op dat moment bloeiden. Daarmee kunnen we dan een koppeling maken tussen bloembeschikbaarheid en bestuiversdiversiteit. We bezochten de zandwegen bij gunstig weer (>17°C, windkracht maximaal 3, overwegend zonnig) en op een gunstig moment van de dag qua bezonning. De verzamelde informatie gaf antwoord op de volgende zes vragen.

1. Kwantiteit: hoe hoog is de biodiversiteit op en langs zandwegen in agrarisch gebied?

Per zandwegproefvlak hebben we (gesommeerd over de drie uitgevoerde bezoeken) gemiddeld 36 soorten vastgesteld uit de onderzochte soortgroepen. De vastgestelde soortenrijkdom langs de 18 onderzochte zandwegen samen betrof 183 soorten. Aangezien we veel soorten maar in geringe aantallen konden vaststellen en veel soorten ook maar een hele kleine trefkans hebben, denken wij dat het feitelijk aanwezige aantal soorten (binnen de onderzochte soortgroepen) tussen eind mei en half augustus nog aanzienlijk hoger zal zijn geweest. Met een extra bezoek in het vroege voorjaar zouden we ongetwijfeld nog aanvullende soorten gevonden hebben. Vooral sommige broedvogels en wilde bijen zijn met name actief in maart en april. Het onderzoek uitbreiden naar later in het jaar zou waarschijnlijk weinig toe-

Figuur 2: Onverharde weg (links) versus verharde weg (rechts). Boven met structuurarme berm (Baarle-Nassau) en onder met structuurrijke berm (Schijndel).

voegen voor de onderzochte soortgroepen omdat na half augustus geen aanvullende soorten meer actief worden.

De diversiteit aan soorten is aanzienlijk, zeker als je bedenkt dat de proefvlakken niet zo groot waren en in clusters bijeen lagen, met dus een relatief grote kans op overlappende soortensamenstellingen.

2. Kwaliteit: herbergen zandwegen ook kritische soorten die van belang zijn voor de regionale biodiversiteit?

De zandwegen leverden 8 Rode lijstsoorten op, 51 minder algemene soorten, 15 zeldzame soorten en 14 soorten met een provinciale prioritaire status. Uit alle onderzochte soortgroepen zijn minder algemene soorten vastgesteld en uit alle onderzochte soortgroepen met een Rode lijst zijn ook Rode lijstsoorten vastgesteld (Dit laatste geldt niet voor de angeldragende wespen omdat daar geen Rode lijst van beschikbaar is). Noemenswaardig zijn onder meer kneu, patrijs, gele kwikstaart, kleine parelmoervlinder, moerassprinkhaan, kleine tuinmaskerbij, rinks maskerbij, kleine muurspinnendoder en de graafwespen *Nysson distinguendus* en *Oxybelus quatuordecimnotatus*.

Enkele insectensoorten zijn vermoedelijk relicten uit tijden dat ook de wijdere omgeving nog veel natuurrijker was.

3. Zand versus asfalt: is de natuurwaarde van zandwegen hoger dan die van verharde wegen?

We hebben zes asfaltwegen onderzocht en gekoppeld aan een specifieke nabijgelegen zandwegtegenhanger met hetzelfde bermtype. Voor deze gepaarde proefvlakken geldt dat bij de zandwegen per locatie gemiddeld 47 procent meer soorten aanwezig waren dan bij de asfaltwegen (37 versus 25 soorten over de 3 bezoeken samen). Dit verschil is statistisch significant. Per soortgroep beschouwd is het verschil in de soortenrijkere groepen (bijen en wespen) significant en bij de dagvlinders en sprinkhanen net niet. Bij de vogels is geen verschil zichtbaar in soortenrijkdom per locatie (zie figuur 4).

Behalve per locatie waren ook in totaal (dus gesommeerd over de zes locaties) 48 procent meer soorten aanwezig bij de zandwegen dan bij de asfaltwegen (111 versus 75 soorten). Ook dit verschil is significant. Zandwegen vullen elkaar dus ook meer aan. Het hogere aantal soorten langs





Figuur 3: Met 53 soorten, waaronder diverse minder algemene, een van de meest waardevolle zandwegen uit het onderzoek, aan weerszijden geflankeerd door maïs (Heesch).

zandwegen was bij alle onderzochte soortgroepen terug te zien (zie figuur 5), maar de verschillen waren het grootst binnen de soortenrijkere groepen. Wanneer we in de beoordeling van de proefvlakken de 'bijzonderheid' van de aanwezige soorten meewegen door soorten te voorzien van een score van 1 tot 8, afhankelijk van mate van landelijk vastgestelde zeldzaamheid, Rode lijststatus en provinciale prioritaire status, dan blijken de asfaltwegproefvlakken een significant lager scorende en dus triviale fauna te herbergen dan de zandwegproefvlakken. Dit geldt zowel gemiddeld per proefvlak als cumulatief voor alle proefvlakken samen. De verzamelde gegevens impliceren dat wanneer een zandweg in de onderzochte regio wordt geasfalteerd, verwacht mag worden dat de bijzonderheid van de soortensamenstelling ter plaatse gemiddeld 36 procent achteruit gaat, uitgaande van de soortgroepen die in dit onderzoek zijn meegenomen en de gebruikte wegingsmethode.

4. *Structuur: Heeft het type bermbeegroeiing invloed op de soortenrijkdom van een zandweg?*

De meest structuurrijke bermen met een combinatie van kruidenrijke vegetatie en bomen en struiken hebben binnen dit onderzoek de hoogste gemiddelde soortenrijkdom per locatie (45 soorten). De meer monotone bermen leverden voor de onderzochte soortgroepen significant minder soorten per locatie op (lanen met gesloten kroon zonder struiklaag: 25 soorten). Dit duidt erop dat binnen de onderzochte soortgroepen structuurrijkdom en luwte belangrijke

factoren zijn voor een hoge biodiversiteit op microschaal. Voor biodiversiteitsbehoud is het gesommeerde beeld echter veel belangrijker dan de situatie op microschaal. Op dat hogere schaalniveau blijkt dat de verschillende bermtypen elkaar sterk aanvullen qua soortenspectrum en dat in elk bermtype waardevolle soorten voorkomen, deels juist specifiek voor minder structuurrijke situaties. Voor een zo groot mogelijke totale soortenrijkdom is het zaak om te streven naar veel variatie tussen locaties, met plaatselijk een maximale structuurrijkdom, maar elders juist niet, ten behoeve van behoud van specialisten die afhankelijk zijn van andere zaken, zoals openheid.

5. *Voedselbeschikbaarheid: speelt de bloemrijkdom van bermen een rol in de biodiversiteit rond zandwegen?*

De opzet van het onderzoek liet het niet toe bloemrijkdom aan te wijzen als sturende factor in de biodiversiteit. Wel blijkt er een significante correlatie te zijn tussen de hoeveelheid bloeiende plantensoorten die door wilde bijen en dagvlinders worden bezocht en de hoeveelheid aangetroffen soorten van wilde bijen en dagvlinders. Het kan zijn dat de aanwezigheid van deze planten direct sturend is in de potentie van de onderzochte locaties voor bloembezoekers. Tegelijkertijd zal ook meespelen dat zowel de aanwezigheid van diversiteit in bloemplanten als diversiteit in bloembezoekers, ook onafhankelijk van elkaar, een afspiegeling vormen van de kwaliteit van andere omgevingsfactoren (zoals beheer, voedselrijkdom, bodemverdichting, verstoring, pesticidendrift, etc.).

6. *Implicaties: wat betekent het voorgaande voor het belang van zandwegen?*

Ons onderzoek was bescheiden van opzet, maar laat toch zien dat zandwegen in agrarisch gebied van aanzienlijke waarde kunnen zijn voor de biodiversiteit. Ook ver van natuurkernen zijn soorten aangetroffen van meer dan lokaal belang. Behoud van zandwegen blijkt in de onderzochte regio's een betekenisvolle maatregel in het kader van bescherming van biodiversiteit in agrarisch gebied.

De meest waardevolle locaties zijn oude, relatief stabiele, structuur- en gradiëntrijke plekken, relatief luw gelegen, maar toch gunstig qua bezonning, met bomen, (braam)struweel, kruidenrijke vegetatie, en open zand. Ook plekken die volstrekt niet aan dit profiel voldoen, bieden ruimte aan soorten die bijdragen aan de biodiversiteit van een gebied en zijn daarom het behouden waard. We mogen er dan ook van uitgaan dat zandwegen in zijn algemeenheid structureel bijdragen aan de kwaliteit van het lokale ecosysteem. Als lijnvormig element kunnen zandwegen met goed ontwikkelde bermen niet alleen leefgebied vormen voor soorten, maar ook een functie vervullen als verbinding tussen leefgebieden.

Daarom kan ook herstel van eerder verdwenen zandwegen dus van betekenis zijn.

En nu verder

Het onderzoek leverde interessante informatie op, maar ook allerlei vragen. Hoe zou de situatie zijn bij onverharde wegen buiten de hogere zandgronden? Zouden bij andere functionele groepen, zoals bodemfauna of nachtactieve soorten, dezelfde verschillen aanwezig zijn? Wat zijn de oorzaken van de gevonden verschillen tussen wel en niet verharde wegen? Uiteraard zal een deel van de verschillen terug te voeren zijn op de geringe beschikbaarheid van open zand bij verharde wegen. Zandwegen vormen namelijk op zichzelf een (deel)habitat waar soorten graven, zonnen, of zandbaden nemen. Vermoedelijk speelt er echter meer dan puur het verlies aan oppervlakte open zand, gezien het eveneens optreden van verschillen bij soorten die niet of nauwelijks gebruik lijken te maken van de zandwegen zelf, maar overwegend aan de bermen gebonden zijn. Het lijkt erop dat locaties met asfaltwegen gemiddeld genomen als ecosysteem meer verstoord zijn dan locaties met zandwegen (ondanks dat deze laatste in het onderzoek vaak behoorlijk werden stuk gereden en/of geschaafd en een deel van de asfaltwegen juist heel verkeersluw was). Vervolgonderzoek kan wellicht ook duiden welke oorzaken relatief zwaar wegen en zo sturing geven aan inrichting en beheer.

Een andere belangrijke vraag die opkwam was hoe de situatie zou zijn bij halfverhardingen. Verhard of onverhard is in de praktijk geen strikte tweedeling. Op onverharde wegen wordt vaak van alles opgebracht om deze beter begaanbaar te maken. Het is maar de vraag of een halfverharding van bijvoorbeeld gebroken puin, grind of stol een wezenlijk hogere biodiversiteit ondersteunt dan een verharding met asfalt. In halfverhardingen kunnen bijen en wespen doorgaans geen nesten graven. Veel 'onverharde' wegen zijn dit ecologisch gezien wellicht helemaal niet!

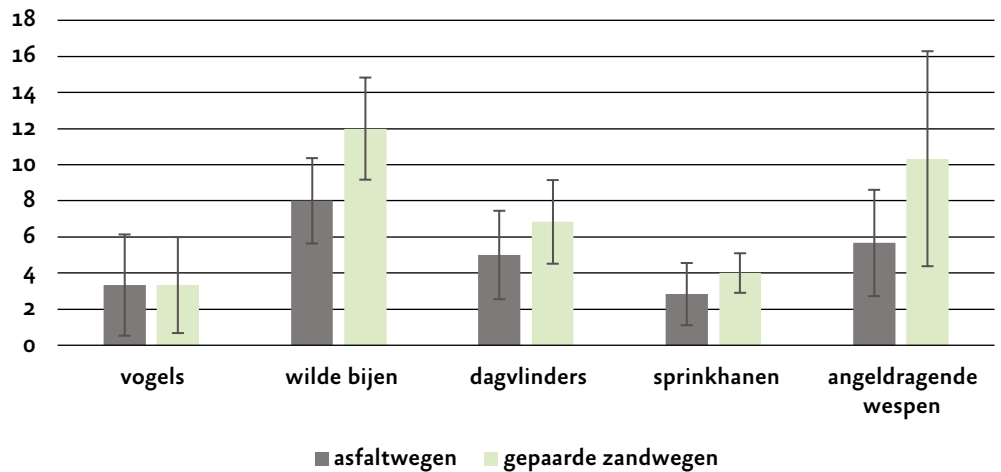
Verder zou het zinvol zijn om uit te zoeken hoe de kwaliteit van locaties zich verhoudt tot beheer, voedselrijkdom, ouderdom, verkeersintensiteit en gebruik van het achterland. In dit onderzoek hebben we bijvoorbeeld geen rekening gehouden met pesticidengebruik op aanliggende percelen. Wellicht heeft het weinig zin om veel te investeren in faunistische waarde op locaties waar bepaalde bestrijdingsmethoden worden toegepast.

Ons onderzoek richtte zich op agrarische gebieden waarbinnen wij een nog relatief hoge biodiversiteit verwachten. Het zou informatief zijn om de dataset uit te breiden met locaties in gebieden met zeer intensief landbouwkundig gebruik en gebieden die grenzen aan extensief / biologisch gebruikte landbouwgronden en natuurterreinen.

Zandwegen op de agenda

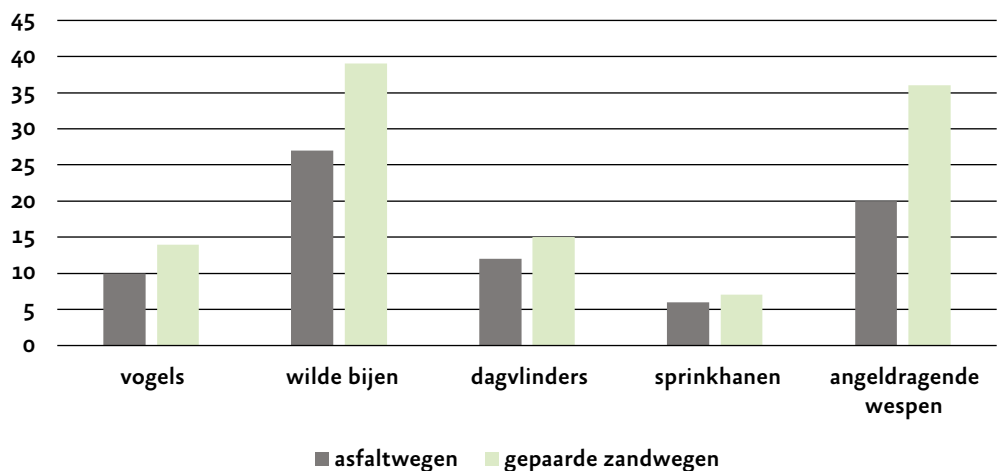
Zandwegen worden steeds zeldzamer. Voor Stichting De Brabantse Hoeders, de Brabantse Milieufederatie en Brabants Landschap is dit aanleiding geweest om zandwegen als item op de agenda te zetten. Zo heeft de Brabantse Milieufederatie op verzoek van de Brabantse Hoeders

Gemiddelde soortenrijkdom gepaarde proefvlakken



Figuur 4: Overzicht van het gemiddeld per proefvlak vastgestelde aantal soorten in de asfaltwegproefvlakken en in de hieraan gekoppelde zandwegproefvlakken, uitgesplitst per soortgroep. Statistische significante verschillen tussen zand en asfalt zijn er over alle soortgroepen heen ($p=0,028$) en binnen de bijen ($p=0,046$) en angeldragende wespen ($p=0,044$).

Cumulatieve soortenrijkdom gepaarde proefvlakken



Figuur 5: Overzicht van totaal aantal vastgestelde soorten per soortgroep in de asfaltwegproefvlakken en in de hieraan gekoppelde zandwegproefvlakken. (gepaarde t-toets over alle soortgroepen: $p=0,034$)

een handreiking opgesteld over wat eenieder kan doen om zandpaden te beschermen: 'Trek partij voor de Brabantse zandpaden, want weg = weg'. Deze handreiking werd op de 'Zondag van de zandpaden' (20 oktober 2019) als onderdeel van de jaarlijkse Week van het Landschap gepresenteerd. Ter gelegenheid van die dag werd een breed scala aan culturele projecten rond zandpaden ontwikkeld: een wedstrijd voor amateurschilders, een gedichtenbundel, een fotowedstrijd en een boek met verhalen. Daarnaast heeft Brabants Landschap in haar kwartaalblad (herfst 2019) een themanummer aan dit onderwerp gewijd: 'De tragedie van trage wegen in een snelle tijd' en is er

een film over zandwegen gemaakt. Intussen erkennen steeds meer gemeenten de waarden van zandwegen. Zo worden ze als landschappelijk element in kaart gebracht voor te ontwikkelen omgevingsvisies en maken gemeenten beleid om ze beter te beschermen. Ook herstellen sommige gemeenten 'bijgeploegde' bermen.<

tim.faaasen@ecologica.eu

Het volledige rapport is beschikbaar op de site van Het Brabants Landschap