



AGROFORESTRY DRAAGT BIJ AAN MEER BIODIVERSITEIT OP HET BEDRIJF

# BIODIVERSITEIT VERGROTEN MET BOMEN, HOE DOE IK DAT?

De biodiversiteit neemt af met een alarmerende snelheid. Er wordt geschat dat in de laatste vijftig jaar ongeveer 70 procent van alle vliegende insecten en weide- en akkervogels verdwenen zijn uit ons landschap. De belangrijkste redenen voor deze afname zijn het verlies en vervuiling van leefgebieden. Om deze trend te keren, moeten landbouwsystemen ontwikkeld worden die zowel economisch rendabel als ecologisch verantwoord zijn.

TEKST ISABELLA SELIN NORÉN & MARCEL VIJN | FOTO FOGELINA CUPERUS, WUR

**W**ilt u als agrarisch ondernemer met biodiversiteit aan de slag en meer natuur verweven in uw bedrijfsvoering, dan zijn er veel opties. Agroforestry is daar één van. Agroforestry draagt bij aan het behoud van bodembiodiversiteit en bovengrondse flora en fauna.

**Bodemstructuur en bodemvruchtbaarheid** worden in sterke mate beïnvloed door bladval en doorworteling van bomen. Dit heeft een positief effect op het bodemleven die de nutriëntenkringloop en afbraak van organisch materiaal beheren. Langs de bomen worden hierdoor vaker meer verschillende soorten van pisbedden, duizendpoten, regenwormen, bodemschimmels en meer microbiotische activiteit gevonden. De hoeveelheid organische stof in de bodem is een goede indicator voor bodembiodiversiteit. In akker-

bouwpercelen is in een onderzoek naast boomstroken met hoge bomen, tot 30 meter in het veld gemiddeld 5,3 ton meer organische stof per hectare gemeten dan op percelen waar geen bomen aanwezig waren.

**Flora en fauna hebben baat bij agroforestry** in gematigde klimaatzones. Uit onderzoek blijkt dat bomen en andere houtige gewassen de aantallen of soortendiversiteit verhogen van vogels, loopkevers, spinnen, nachtvlinders, dagvlinders, bijen en andere insecten, maar ook van kleine zoogdieren. Onder deze soortgroepen is het effect op vogels het grootst. Uit een onderzoek kwam naar voren dat er 112 procent meer kleine zoogdieren voorkwamen in een agroforestry-systeem met bomen van 16 jaar oud bedoeld voor houtproductie, dan in een gewasmonocultuur met hetzelfde gewas. Over veronkruiding vanuit de boomstrook is er nog



## WAT IS AGROFORESTRY?

We spreken over agroforestry als houtige, meerjarige gewassen (bomen en struiken) bewust worden gemengd met akkerbouw, groenteteelt of grasland, op hetzelfde perceel. De houtige gewassen kunnen voor meerdere doeleinden geplant worden, bijvoorbeeld voor de productie van fruit, noten of hout. Doordat er voor meerdere doeleinden geplant kan worden, bestaan er ook veel verschillende agroforestry-systemen: eigenlijk zijn de combinaties oneindig. Bomen of houtige gewassen kunnen bijvoorbeeld in brede of smalle stroken geplant worden tussen stroken verschillende akkerbouw- of groentegewassen. Een andere vorm van agroforestry is bijvoorbeeld veeteelt met buitenloop voor de dieren onder verspreid geplaatste bomen of struiken.

weinig bekend. Studies vanuit Frankrijk tonen geen toename in onkruid aantallen naast de boomstrook, vergeleken met binnen het perceel. Wel wordt dichter bij de boomstrook de diversiteit van onkruiden hoger. Voor het akkerbouwgewas zijn er ook mogelijke voordelen, door een hogere aanwezigheid van natuurlijke vijanden. Uit een onderzoek kwam naar voren dat er 11 procent meer gevleugelde natuurlijke vijanden voorkwamen in een agroforestry-systeem met bomen bedoeld voor houtproductie dan in een gewasmonocultuur met hetzelfde gewas. In agroforestry-systemen wordt meer leefgebied en voedselbronnen geboden aan predatoren en parasieten van plaagsoorten. De potentie van deze natuurlijke plaagbestrijding is afhankelijk van de maximale mobiliteit van de natuurlijke vijanden, welke varieert tussen 50-300 meter. Om de hoogste potentie van natuurlijke plaagbestrijding in het midden van een perceel te realiseren moet daarom het alternatieve of onverstoorde leefgebied van de natuur-

lijke vijanden niet te ver weg liggen, en zijn enkele tientallen meters waarschijnlijk het best. Wel moet opgelet worden dat de juiste insecten aangelokt worden, door de juiste onderbegroeiing van de bomen te selecteren.

**Bestuivers zijn een kwetsbare groep** onder de insecten. Wilde bestuivers zijn in het algemeen betere bestuivers dan de honingbij en vervullen een belangrijke rol in ecosystemen. In Engeland is aangetoond dat er in agroforestry-systemen met akkerbouw, een hogere diversiteit en aantallen van wilde bestuivers zijn. Voor de meest efficiënte bestuiving is diversiteit in bestuivers gewenst en daarvoor is variatie in voedselbronnen noodzakelijk. Om bestuivers te bevorderen is het goed om ook plantsoorten die extra-florale nectar bieden te gebruiken. Dit betekent dat ze ook nectar bieden buiten de bloeitijd. Het kan handig zijn om een bloei- en nectarkalender in te vullen om te zien wanneer aanvullende voedselbronnen nodig zijn. ■

Isabella Selin Norén en Marcel Vijn zijn onderzoekers bij Wageningen Research.

Meer informatie in een factsheet: [edepot.wur.nl/495298](https://edepot.wur.nl/495298).

## WAT U KUNT DOEN VOOR BIODIVERSITEIT MET AGROFORESTRY

### LOCATIE

- Probeer natuurlijke elementen in het landschap met elkaar te verbinden d.m.v. het agroforestry-perceel.
- Bescherm blauwe elementen in het landschap tegen vervuiling van landbouwactiviteiten m.b.v. agroforestry-elementen.

### COMBINATIE MOGELIJKHEDEN

- Akkerbouw of groenteteelt met rijen kweekgoed, zoals laanbomen.
- Akkerbouw of groenteteelt met rijen fruit- of notenbomen, zoals appel, kers, walnoot en hazelnoot.
- Akkerbouw of groenteteelt met rijen bessenstruiken, zoals blauwe bessen en frambozen.

### SLIM INVULLEN VAN BIODIVERSITEIT

- Kies soorten met variatie in groeitijd, bloeitijd, bloemtype en groeiwijze.
- Kies verschillende variëteiten om genetische variatie te bieden en teeltrisico te spreiden.
- Kies een lange gewasrotatie om ziektes te vermijden.
- Invulling en beheer van de onderbegroeiing in de boomstrook is erg belangrijk voor biodiversiteit; denk hierbij aan grassen, kruiden en bloemen, of misschien een andere meerjarige soort?
- Voor insecten zijn voornamelijk inheemse plantensoorten aan te raden.
- Struiken en struweel zijn belangrijk voor vogels en de bloei is belangrijk voor insecten en natuurlijke plaagbestrijders.
- Ongestoorde kruidachtige vegetatie is belangrijk voor weide- en akkervogels.

- Kies een zo klein mogelijke afstand tussen het alternatieve leefgebied van plaagbestrijders en daar waar de plaagbeheersing plaats moet vinden.

### BEHEER VAN HET SYSTEEM

- Gebruik van bestrijdingsmiddelen wordt afgeraden, het heeft gevolgen voor meer dan één soort in het ecosysteem.
- Bij voorkeur het beheer extensiveren, met minimale bodemverstoring.
- Geef zo veel mogelijk biomassa terug aan de bodem om de vruchtbaarheid van het systeem te verhogen en leefgebied te bieden; voorbeelden:
  - snoeimateriaal verhakselen tot houtsnippers en uitspreiden (mulchen),
  - boomstrook onderbegroeiing gebruiken als directe groenbemester.