



Vlaamse
overheid



Bufferstroken: onvolprezen hefboom voor natuurherstel in landbouwgebied?

Kurt Sannen, Imke Tys, Toon Spanhove, Myriam Dumortier
en Peter Van Gossum,

INBO.be

Auteurs:

Kurt Sannen , Imke Tys, Toon Spanhove , Myriam Dumortier , Peter Van Gossum 

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Reviewers:

Koen Desimpelaere (VLM), Dirk Van Gijsegheem (VLM), Tuur Jena (Agentschap Landbouw en Zeevisserij), Siegi Absillis (VLM), Marie Verhassel (Agentschap Landbouw en Zeevisserij), Bram Van Nevel (Agentschap Landbouw en Zeevisserij), Dirk Maes (INBO), Thomas Scheppers (INBO), Jan Gouwy (INBO), Dieter Mortelmans (INBO), Bart Vandevoorde (INBO).

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Vestiging:

Herman Teirlinckgebouw
INBO Brussel
Havenlaan 88, 1000 Brussel
vlaanderen.be/inbo

e-mail:

kurt.sannen@inbo.be

Wijze van citeren:

Sannen K., Tys I., Spanhove T., Dumortier M. & Van Gossum P. (2025). Bufferstroken: onvolprezen hefboom voor natuurherstel in landbouwgebied?. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2025 (15). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

DOI: doi.org/10.21436/inbor.121398232

D/2025/3241/106

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2025 (15)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Hilde Eggermont

Foto cover:

Yves Adams/Vilda

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

de Vlaamse Landmaatschappij, in uitvoering van een Samenwerkingovereenkomst tussen Vlaamse Landmaatschappij en Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.



Dit werk valt onder een [Creative Commons Naamsvermelding-GelijkDelen 4.0 Internationaal-licentie](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Bufferstroken: onvolprezen hefboom voor natuurherstel in landbouwgebied?

Kurt Sannen, Imke Tys, Toon Spanhove, Myriam Dumortier, Peter Van Gossum

doi.org/10.21436/inbor.121398232

Samenvatting

Bufferstroken vormen een belangrijk onderdeel van mestbeleid, waterbeleid en landbouwbeleid. De primaire functie van bufferstroken is de bescherming van de waterkwaliteit tegen negatieve invloeden vanuit de landbouw. Terwijl kruidachtige bufferstroken afspoelende bodemdeeltjes, nutriënten en chemicaliën tegenhouden, vervullen houtachtige bufferstroken ook een rol in het stabiliseren van oevers. Na aanleg vervullen kruidachtige bufferstroken sneller hun bufferende werking, maar die werking raakt ook sneller verzadigd, waardoor ze bron in plaats van buffer kunnen worden, zowel voor bodemdeeltjes als voor stikstof. Houtachtige bufferstroken kunnen ook pesticidendrift reduceren. De effectiviteit van de bufferstroken hangt samen met onder meer bodembedekking, dichtheid van de vegetatie en uiteraard ook de breedte van de bufferstrook. De impact van een bufferstrook kan zich tot ver stroomafwaarts laten voelen. Door hun positieve impact op de waterkwaliteit, hebben bufferstroken ook een positieve impact op de aquatische biodiversiteit.

In dit rapport gaan we na wat bufferstroken, boven op de hierboven beschreven functie, nog meer kunnen betekenen voor biodiversiteit. Ze nemen immers een grote oppervlakte in, verspreid over het landbouwgebied. Kunnen bufferstroken ook andere voordelen bieden voor biodiversiteit? Kunnen ze bijdragen aan natuurherstel? Is daar een bepaalde inrichting of een bepaald beheer voor nodig, zonder dat dit hun primaire functie ondermijnt? Kunnen ze ook meer betekenen voor de landbouwer? In dit rapport gaan we uit van de bufferstroken zoals ze nu in de regelgeving voorzien zijn. We voeren geen evaluatie uit van het beleid inzake bufferstroken. We gaan alleen na hoe hun huidige uitwerking meer voordelen kan bieden.

Rol van bufferstroken voor biodiversiteit

De voordelen van bufferstroken voor de aquatische biodiversiteit verlopen niet alleen via de waterkwaliteit. Houtachtige bufferstroken kunnen via hun schaduw de watertemperatuur, die ook de waterkwaliteit beïnvloedt, mee reguleren. Een goede balans tussen zonlicht en schaduw is nodig. Boomstammen en takken die in het water vallen, maken aquatische habitats diverser, met variaties in stroomsnelheid en waterdieptes, van belang voor bijvoorbeeld bepaalde vissoorten. Ze vormen bovendien, samen met water- en oeverplanten, als de input niet te hoog is, de basis van het aquatische voedselweb.

Gepast beheerde bufferstroken kunnen een geschikte habitat bieden voor een variatie aan soorten, elk met hun eigen vereisten: ruige, glooiende oevers voor waterspitsmuizen, steile oevers voor ijsvogels en meerjarig riet voor kleine rietvogels, een lage vegetatie voor de veldleeuwerik, een mix van lage vegetatie en struiken voor de geelgors, een ruige vegetatie met open plekken voor de patrijs en beschutting voor marterachtigen. Dagleiders hebben dan weer nood aan nectarplanten en waardplanten, alsook aan open zonnige plekken en dichtere begroeiing. Loopkevers hebben tegelijk schuilplaatsen, zonplekken en voedselbronnen nodig, terwijl libellen schuilplaats en jachtgebied vereisen.



houtige vegetaties. Waterbeheerders kunnen ervoor kiezen om waterlopen steeds langs dezelfde oever te ruimen en - iets moeilijker - het materiaal af te voeren. Natuurbeheer op bufferstroken heeft ook praktische belemmeringen: de stroken zijn te smal voor veel landbouwmachines, wat verholpen kan worden door aangepaste machines te gebruiken en loonwerkers in te schakelen. Bij begrazing is het afrasteren niet vanzelfsprekend.

Rol van biodiversiteit in bufferstroken voor landbouw

Bufferstroken dragen bij aan natuurlijke plaagbeheersing. Door het aanbieden van voedsel, schuilplaats en overwinteringsmogelijkheden, verbeteren deze stroken de overlevings- en voortplantingskansen van nuttige soorten, zoals loopkevers en spinnen. Vooral brede stroken met een diversiteit aan inheemse planten trekken een breed scala aan natuurlijke vijanden aan. Vanuit de stroken penetreren zij het landbouwperceel en houden ze er populaties plaagorganismen onder controle. Hun impact verkleint met de afstand tot de bufferstrook. Hoe ver de impact kan reiken, hangt ondermeer af van de mobiliteit van de predatorsoort, van de eigenschappen van de buffer, van de eigenschappen van de akker en van het seizoen. Keverbanken zijn verhoogde stroken die speciaal worden aangelegd om natuurlijke plaagbeheersing te stimuleren. Er wordt aangeraden de keverbanken met een interval van 100 à 150 meter aan te leggen. Bufferstroken zouden ook als keverbanken kunnen worden aangelegd. Het beheer van bufferstroken voor natuurlijke plaagbeheersing komt voor de rest goed overeen met het beheer van die stroken voor biodiversiteit.

Bufferstroken zijn gunstig voor bestuivers, die bijdragen aan de bestuiving van heel wat gewassen. Dit is niet alleen gunstig voor de productiviteit, maar ook voor de kwaliteit van die gewassen. Het vereiste beheer kwam reeds aan bod bij de dagvlinders.

Bufferstroken zijn gunstig voor de bodemkwaliteit, omdat zij erosie tegenhouden en ook omdat hun maaisel kan gebruikt worden voor het verbeteren van de bodemkwaliteit op het perceel.

Bufferstroken kunnen ook bijdragen aan de productie. Wanneer het geoogste gras nog van een redelijke kwaliteit is, kan het dienst doen als veevoeder voor matig productief vee. Bij een geringere voederwaarde kan het voor paarden worden ingezet. Als het daar ook niet voor voldoet, kan het als stalstrooisel worden gebruikt. De laatste optie is om het in boerderijcompost te verwerken. Een voorwaarde voor al die toepassingen is dat de baten voor de landbouwer opwegen tegen de kosten en dat de landbouwer over de juiste machines beschikt. Houtachtige bufferstroken kunnen schaduw en voeder bieden aan grazend vee. Het hout van deze stroken kan versnipperd worden voor boerderijcompostering, mulch of energieproductie.

Bufferstroken met variabele breedte kunnen bijdragen aan het rechte trekken van onregelmatige randen van landbouwpercelen.



Ten slotte is er ook financiële ondersteuning beschikbaar voor de aanleg en het beheer van bufferstroken, wanneer de landbouwer meer doet dan de wettelijke verplichting. Het gaat om agromilieuklimaatmaatregelen, ecoregelingen en beheerovereenkomsten.

Het valt niet te ontkennen dat bufferstroken ook nadelen meebrengen voor landbouwers. Er is een verlies van productieve oppervlakte en mestgebruiksruimte. De onkruiddruk kan toenemen. Aanleg en onderhoud brengen kosten en praktische bekommernissen met zich mee, hoewel de financiële ondersteuning deze kan compenseren. De schaduw van houtachtige bufferstroken kan productieverlies veroorzaken. Bufferstroken zijn niet altijd even inpasbaar in de bedrijfsvoering. Ten slotte vergt een gericht beheer van bufferstroken ook aanzienlijk veel kennis.

Aanbevelingen voor beleid

Bufferstroken bieden naast hun rol in mest-, water- en landbouwbeleid belangrijke kansen voor natuurherstel, onder meer in het kader van de Natuurherstelverordening. We stellen een cascade-aanpak voor:

- **Basisnatuurkwaliteit:** Via het zevende Mestactieplan worden eenduidige regels ingevoerd waarbij bufferstroken vrijblijven van mest, pesticiden en grondbewerking. Daarmee kan een aanzienlijke bijdrage worden geleverd aan natuurherstel in landbouwgebieden, mits goede monitoring en handhaving.
- **Vrijwillige extra maatregelen:** Financiële prikkels ondersteunen aanvullende natuurgerichte maatregelen zoals gefaseerd maaien, extensieve begrazing en bredere bufferstroken. Dit kan ondermeer via ecoregelingen, agromilieuklimaatmaatregelen of beheerovereenkomsten. De doelen uit de Natuurherstelverordening kunnen daarbij richtinggevend zijn.
- **Vrijwillige samenwerking op landschapsniveau:** Door samenwerking tussen landbouwers en andere actoren kunnen de voordelen voor biodiversiteit verder worden vergroot, bijvoorbeeld via agglomeratiebonussen en agrarische natuurbeheerplannen. Via het Decreet Landinrichting kunnen ook andere actoren dan landbouwers beheerovereenkomsten afsluiten en kunnen ook andere vrijwillige instrumenten en instrumenten voor grondmobiliteit ingezet worden op gebiedsniveau. Bufferstroken worden zo onderdeel van een geïntegreerde gebiedsaanpak. De oeverzoneverkenner, een nieuw instrument in ontwikkeling door de Vlaamse overheid, kan ondersteuning bieden bij het zoeken naar prioritair locaties voor extra maatregelen.

Succesfactoren:

- **Maatwerk:** Een aanpak op maat van de specifieke gebiedsgerichte natuurdoelen én op maat van de betrokken landbouwers is een belangrijke succesfactor. Integratie van bufferstroken vraagt om monitoring, wetenschappelijke inzichten, en samenwerking tussen landbouwers, natuurbeheerders en overheden. Differentiatie in maaitijdstippen en beheerintensiteit is wenselijk om ecologische valkuilen te vermijden en biodiversiteit te stimuleren.



- **Advisering en ondersteuning:** Landbouwers hebben behoefte aan begeleiding, bijvoorbeeld voor maaiselverwerking of efficiënt beheer. Kennisdeling via demonstraties en toegang tot gespecialiseerde machines kan deelname stimuleren.

English abstract

Buffer strips are an important element in manure policy, water policy and agricultural policy. The primary role of buffer strips is to protect the water quality from negative influences from agriculture. While herbaceous buffer strips prevent soil particles, nutrients and chemicals from washing away, woody buffer strips also play a role in stabilising riverbanks. After construction, herbaceous buffer strips fulfil their buffering function more quickly, but this function also becomes saturated more quickly, as a result of which they can become a source instead of a buffer, both for soil particles and for nitrogen. Woody buffer strips can also reduce pesticide drift. The effectiveness of buffer strips depends on factors such as soil cover, the density of the vegetation and, of course, the width of the buffer strip. The impact of a buffer strip can be felt far downstream. Due to their positive impact on water quality, buffer strips also have a positive impact on aquatic biodiversity.

In this report, we will examine what other benefits buffer strips can have for biodiversity, in addition to the role described above. After all, they cover a large area spread across agricultural land. Can buffer strips also offer other advantages for biodiversity? Can they contribute to nature restoration? Is a particular design or management necessary for this, without undermining their primary role? Can they also be of greater benefit to the farmer? In this report, we assume buffer strips as they are currently provided for in the regulations. We are not conducting an evaluation of the buffer strip policy. We are only examining how their current effect can offer more benefits.

The role of buffer strips for biodiversity

The benefits of buffer strips for aquatic biodiversity are not only realised through water quality. Woody buffer strips can also regulate the water temperature through their shade, which also influences water quality. A good balance between sunlight and shade is necessary. Tree trunks and branches that fall into the water make aquatic habitats more diverse, with variations in flow speed and water depths that are important for certain fish species, for example. Moreover, together with aquatic and riparian plants, they form the basis of the aquatic food web, provided the input is not too high.

Properly managed buffer strips can provide a suitable habitat for a variety of species, each with their own requirements: rough, sloping banks for water shrews, steep banks for kingfishers and perennial reeds for small reed birds, low vegetation for skylarks, a mix of low vegetation and shrubs for yellowhammers, rough vegetation with clearings for partridges and shelter for mustelids. In turn, butterflies need nectar plants and host plants, as well as open sunny spots and denser vegetation. Ground beetles need shelters, sun spots and food sources at the same time, while dragonflies require shelter and hunting grounds.



The role of biodiversity in buffer strips for agriculture

Buffer strips contribute to natural pest control. By providing food, shelter and overwintering opportunities, these strips improve the survival and reproductive chances of beneficial species such as ground beetles and spiders. Wide strips with a diversity of native plants in particular attract a wide range of natural enemies. They penetrate the agricultural plot from the strips and keep populations of pests under control. Their impact decreases with distance from the buffer strip. The distance over which the impact can reach depends on the mobility of the predator species, the characteristics of the buffer, the characteristics of the field and the season. Beetle banks are raised strips that are specially constructed to stimulate natural pest control. It is recommended that the beetle banks be created at intervals of 100 to 150 metres. Buffer strips could also be designed as beetle banks. The management of buffer strips for natural pest control is otherwise very similar to the management of these strips for biodiversity.

Buffer strips are beneficial for pollinators, which contribute to the pollination of many crops. This is not only beneficial for productivity, but also for the quality of those crops. The required management has already been discussed with regard to butterflies.

Buffer strips are beneficial for soil quality because they prevent erosion and also because their clippings can be used to improve the soil quality in the field.

Buffer strips can also contribute to production. When the harvested grass is still of a reasonable quality, it can serve as fodder for moderately productive livestock. When it has a lower feed value, it can be used for horses. When it no longer fulfils that purpose, it can be used as bedding in stables. The last option is to process it into farmyard compost. A condition for all these applications is that the benefits for the farmer outweigh the costs and that the farmer has the right machinery. Woody buffer strips can provide shade and fodder for grazing livestock. Their wood can be shredded for farmyard compost, mulch or energy production.

Buffer strips of varying widths can help to straighten irregular edges of agricultural plots.

There is no denying that buffer strips also have disadvantages for farmers. There is a loss of productive area and space for manure application. Weed pressure can increase. Construction and maintenance involve costs and practical concerns, although financial support can compensate for these. The shade of woody buffer strips can cause production loss. Buffer strips are not always easy to fit into business operations. Finally, targeted management of buffer strips also requires a considerable amount of knowledge.



Inhoudstafel

Samenvatting	1
Aanbevelingen voor beleid	4
English abstract	5
Inhoudstafel	8
1 Inleiding	10
2 Rol van bufferstroken voor biodiversiteit	10
2.1 Bufferwerking van bufferstroken	10
2.1.1 Buffering van bodemerosie	11
2.1.2 Buffering van nutriëntenverliezen	11
2.1.3 Buffering van verliezen van chemische stoffen	12
2.2 Rol van bufferstroken voor biodiversiteit	13
2.2.1 Aquatische biodiversiteit	13
2.2.2 Habitat voor specifieke soorten	14
2.2.3 Waardevolle habitats en biotopen	20
2.2.4 Corridors tussen versnipperde natuur	21
2.2.5 Basisnatuurkwaliteit in het landbouwgebied	22
2.3 Natuurgericht beheer van bufferstroken	22
2.3.1 Vereisten	22
2.3.2 Uitdagingen	24
3 Rol van biodiversiteit in bufferstroken voor landbouw	25
3.1 Ondersteuning van de landbouw	25
3.1.1 Natuurlijke plaagbeheersing	25
3.1.2 Bestuiving	28
3.1.3 Bodembescherming	28
3.1.4 Productiefunctie	28
3.1.5 Correctie van de perceelsvormen	30
3.1.6 Vergoedingen	30
3.2 Knelpunten voor landbouw	31
3.2.1 Verlies van productieve oppervlakte en mestgebruiksruimte	31
3.2.2 Toename van onkruiddruk	32
3.2.3 Kosten en tijdsinvestering voor aanleg en beheer	32
3.2.4 Productieverlies door houtachtige bufferstroken	32
3.2.5 Incompatibiliteit met bedrijfstype	32
3.2.6 Complexiteit van beheer	33
4 Conclusie en aanbevelingen	33



4.1 Conclusies	33
4.2 Aanbevelingen voor beleid	34
Referenties	36
Bijlage: Overzicht van het bestaande Vlaamse beleid inzake bufferstroken	43
1 Mestbeleid	43
2 Landbouwbeleid	44
2.1 Ecoregelingen voor bufferstroken	45
2.2 Agromilieuklimaatmaatregel voor meerjarige bloemenstrook in de fruitteelt	46
2.3 Beheerovereenkomsten voor bufferen en verbinden	47
2.4 Versoepelingen 2024	47
3 Waterbeleid	48



1 Inleiding

Bufferstroken zorgen voor een vermindering van de afspoeling van nutriënten en pesticiden uit landbouwpercelen naar de omgeving. Ze passen in verschillende beleidskaders, met name het mestbeleid, het landbouwbeleid en het waterbeleid. Deze kaders variëren in hun details, maar delen dezelfde kern:

- Op een strook van 1 tot 3 meter langs waterlichamen is het gebruik van pesticiden verboden en/of wordt bodembewerking niet toegestaan.
- Op een strook van 5 of 10 meter langs waterlichamen is bemesting verboden.
- Voor sommige pesticiden gelden nog bredere buffers (tot 20 meter), naargelang het product en de sproeikoppen.

De exacte breedte van de bufferstrook en de daaraan gekoppelde beperkingen verschillen per beleidskader en variëren ook naargelang de waterkwaliteit en naargelang percelen wel of niet in het Vlaams Ecologisch Netwerk of op een helling liggen. Ook de definitie van een waterlichaam verschilt naargelang het beleidskader. De huidige regelgeving inzake bufferstroken is dus versnipperd en complex. Het zevende mestactieplan bracht enige uniformisering in de regels. In bijlage geven we een overzicht van de regelgeving met betrekking tot bufferstroken.

Tegelijk zijn er ook stimulansen voor bufferstroken. Het landbouwbeleid biedt landbouwers financiële ondersteuning voor het inrichten en beheren van diverse vormen van bufferstroken en perceelsranden met grassen, kruiden of bloemen. De bedoelingen zijn veelzijdig: afspoeling van en pesticiden verminderen, erosie tegengaan en leefgebieden voor flora en fauna beschermen.

Bufferstroken zijn in de eerste plaats bedoeld om de waterkwaliteit, en daarmee ook de aquatische biodiversiteit, te beschermen. Door hun grote oppervlakte en hun verspreiding door het landbouwlandschap, zouden ze evenwel meer kunnen betekenen voor biodiversiteit. Dit rapport gaat na wat die extra meerwaarde kan zijn en hoe die kan worden gerealiseerd. De nieuwe Natuurherstelverordening bevat meerdere doelen voor het agrarisch gebied: populaties akkervogels herstellen, populaties dagvlinders van graslanden alsook andere bestuivers herstellen, het aandeel landschapselementen met hoge diversiteit verhogen, alsook het koolstofgehalte in akkerbodems verhogen. Kunnen bufferstroken hieraan bijdragen?

2 Rol van bufferstroken voor biodiversiteit

In dit hoofdstuk staan we eerst stil bij de bufferwerking, de hoofdfunctie van de bufferstroken. Daarna bekijken we welke andere kansen bufferstroken kunnen bieden voor de biodiversiteit.

2.1 Bufferwerking van bufferstroken

Bufferstroken dienen als natuurlijke filters en beschermen water en natuur tegen de uitspoeling van bodemdeeltjes, nutriënten en pesticiden vanuit landbouwgrond. Hierna gaan we achtereenvolgens op deze drie functies in. Zonder bufferstroken stromen deze stoffen rechtstreeks naar waterlopen,



met ernstige gevolgen voor de biodiversiteit (Hickey & Doran, 2004). Regelmatig onderhoud van bufferstroken is noodzakelijk. Wanneer door erosie uitgesleten kanaaltjes ontstaan, kan het water door de bufferstrook stromen waardoor de bufferende werking verloren gaat (Lorenz et al., 2022; Prosser et al., 2020).

2.1.1 Buffering van bodemerosie

Een belangrijke functie van bufferstroken is het tegenhouden van sediment. Sedimenten in waterlichamen hebben negatieve effecten op biodiversiteit, bijvoorbeeld door de kwaliteit van paaigronden van heel wat vissoorten aan te tasten (Hickey & Doran, 2004).

De vegetatie in bufferstroken vertraagt de stroomsnelheid van water, waardoor bodemdeeltjes kunnen bezinken vooraleer ze de waterloop bereiken. Bufferstroken houden vooral grote, zware deeltjes tegen. Voor fijnere deeltjes zoals klei, die vaak ook nutriënten vasthouden, zijn ze minder effectief. Toch dragen bufferstroken ook bij aan het tegenhouden van nutriënten (zie 2.1.2). Studies tonen aan dat 70% van het totale fosforverlies plaatsvindt via aan sediment gebonden fosfor. Voor organische stikstof is dat ongeveer 20%, terwijl anorganische stikstof, zoals nitraat, vooral opgelost in het water afspoelt (Vought et al., 1995).

Kruidachtige planten bufferen vooral de afstroming van bodemdeeltjes, terwijl houtachtige planten steilere oevers helpen stabiliseren. Een experiment op 12 meter brede bufferstroken suggereert dat houtachtige begroeiing sedimenten beter kan tegenhouden dan kruidachtige buffers, hoewel die kruidachtige bufferstroken sneller een staat bereiken waarin ze sedimenten effectief kunnen tegenhouden (Dunn et al., 2022). Kruidachtige bufferstroken raken wel sneller verzadigd met sediment, waardoor hun werking stilvalt en ze zelfs een bron van sediment kunnen worden. Hoe breder de buffer, hoe meer ook fijnere deeltjes worden tegengehouden. Elke extra meter bufferstrook is daarom nuttig (Dunn et al., 2022).

2.1.2 Buffering van nutriëntenverliezen

Bufferstroken spelen een cruciale rol in het tegenhouden van nutriënten, zoals stikstof en fosfor, uit de runoff vanuit landbouwpercelen. Wanneer deze nutriënten in water en natuur terecht komen veroorzaken ze eutrofiëring en daarmee een sterke achteruitgang van de biodiversiteit.

Stikstof wordt via directe opname door planten, sedimentatie en denitrificatie uit de run-off gehaald (Hickey & Doran, 2004). Organische bodems blijken effectiever te zijn in deze processen, omdat ze chemisch actiever zijn en nutriënten langdurig kunnen vasthouden (Dosskey et al., 2010; Hickey & Doran, 2004). Bij een bufferstrook van 10 meter breed wordt tussen 30 en 75 % van het nitraat in de run-off tegengehouden door sedimentatie. Dit percentage ligt lager dan bij fosfor. Dit verschil wordt verklaard doordat nitraat in veel mindere mate bindt aan bodemdeeltjes. Voor de reductie van nitraat zijn daarom voornamelijk biologische processen vereist (Vought et al., 1995).



Bufferstroken spelen een nog crucialere rol in het tegenhouden van **fosfor** uit de run-off uit landbouwpercelen. Fosfor komt meestal in de vorm van fosfaat voor en wordt tegengehouden via verschillende processen. In zure bodems vindt co-precipitatie plaats, een proces waarbij fosfaat zich met andere mineralen zoals ijzer en aluminium bindt en neerslaat. In neutrale en basische bodems treedt er calciumkristallisatie op, waarbij fosfaat met calcium reageert en kristallen vormt die niet oplosbaar zijn in water (Vought et al., 1995). Daarnaast kan fosfor direct door planten worden opgenomen of door sedimentatie uit het water worden gefilterd (Hickey & Doran, 2004). Een belangrijk verschil met stikstof is dat er voor fosfor geen equivalent van denitrificatie bestaat, waardoor bodems, en dus ook de bodems in bufferstroken, verzadigd kunnen raken met fosfor. Dit gebeurt voornamelijk door het vasthouden van fosfor aan bodemdeeltjes. Onder anaerobe omstandigheden kunnen ijzer- en mangaandeeltjes het gebonden fosfor loslaten, waardoor het weer beschikbaar komt in de omgeving. De opname van fosfor door planten is beperkt tot het groeiseizoen. Daarna kan het weer vrijkomen met afstervend plantmateriaal (Vought et al., 1995). Bij meerjarige planten gaan niet alle opgenomen nutriënten verloren met vallende bladeren. Een deel wordt teruggewonnen door de rest van de plant (Dosskey et al., 2010). Op natte bodems is de opname door planten waarschijnlijk belangrijker omdat fosfor daar gemakkelijker opnieuw kan oplossen (Dosskey et al., 2010). Bufferstroken van 10 meter breed kunnen tussen 65 en 95% van het fosfor uit de runoff verwijderen door sedimentatie (Vought et al., 1995).

Er is discussie over welke vegetatie het meest effectief is voor de captatie van nutriënten. Sommige studies suggereren dat kruidachtige bufferstroken effectiever kunnen zijn dan bufferstroken met houtachtige planten (Hickey & Doran, 2004), terwijl andere studies geen significant verschil vinden tussen verschillende vegetatietypes. Over het algemeen lijkt het erop dat kruidachtige begroeiing sneller een plateau bereikt qua nutriëntenopname dan houtachtige gewassen, en dat ze dan een bron in plaats van een buffer kan worden (Pärn et al., 2012). Bij kruidachtige begroeiing kan de opname worden verhoogd door occasioneel te maaien (Dosskey et al., 2010).

2.1.3 Buffering van verliezen van chemische stoffen

Bufferstroken spelen een rol in het beschermen van water en natuur tegen toxische stoffen zoals pesticiden en zware metalen. Door deze op te vangen beperken ze schadelijke effecten op flora en fauna. Zware metalen kunnen in hoge concentraties toxisch zijn voor planten, maar in kleinere hoeveelheden kunnen ze worden opgenomen door de planten in een bufferstrook (Dosskey et al., 2010).

Zowel kruidachtige als houtachtige bufferstroken spelen een rol in het verminderen van de verliezen van pesticiden naar water en natuur. Een goed bedekte bodem is van belang. Bomen en struiken zijn van belang om drift te verminderen. De effectiviteit hangt samen met factoren zoals vegetatietype, dichtheid, bodemstructuur, en de breedte van de bufferstrook. Pesticiden, met name organische verbindingen, worden vaak opgenomen door planten binnen de bufferstrook, waar ze worden afgebroken door plantweefsels en micro-organismen in de bodem. Dit proces vermindert de toxiciteit van deze stoffen (Dosskey et al., 2010; Debryne et al., 2023). Een effectieve bufferstrook in het bovenstroomse deel van een waterloop kan ook een positief effect hebben op benedenstroomse



gebieden, doordat de bescherming tegen vervuiling door pesticiden ook daar merkbaar is (Schäfer et al., 2007). Dit geldt waarschijnlijk ook voor andere vervuilende stoffen zoals zware metalen.

2.2 Rol van bufferstroken voor biodiversiteit

Naast hun voordelen voor waterkwaliteit, en daardoor de aquatische biodiversiteit, kunnen bufferstroken ook fungeren als leefgebied voor een breed scala aan soorten. Ze dragen bovendien bij aan de groenblauwe dooradering en zorgen zo voor tal van ecosysteemfuncties. Hierna overlopen we de kansen die bufferstroken bieden voor biodiversiteit.

2.2.1 Aquatische biodiversiteit

Bufferstroken beschermen de aquatische biodiversiteit in beken, rivieren, grachten, vennen, poelen en andere waterlichamen tegen inspoeling van bodemsediment, nutriënten en chemicaliën. Ze kunnen evenwel nog meer betekenen voor de aquatische biodiversiteit.

Bufferstroken met bomen helpen bij het reguleren van watertemperaturen. Bomen kunnen de gemiddelde temperatuur van het water met 4,4°C tot zelfs 10°C koeler houden (Hickey & Doran, 2004). Zelfs een smalle strook met hoge beplanting kan voldoende schaduw bieden om temperatuurstijgingen tegen te gaan (Hickey & Doran, 2004). Een juiste watertemperatuur is belangrijk voor heel wat vissoorten, omdat een hogere temperatuur de snelheid van hun metabolisme verhoogt (Beschta, 1997; Hickey & Doran, 2004). Minder schaduw en warmer water, zeker in combinatie met eutrofiëring, stimuleert de groei van sommige algen en waterplanten, wat kan leiden tot verminderde diversiteit en habitatkwaliteit (Vought et al., 1995; Dosskey et al., 2010). Het kan ook leiden tot minder zuurstof in het water, waardoor organismen kwetsbaarder worden voor ziekten (Beschta, 1997). Te veel schaduw kan echter ook nadelig zijn, omdat licht nodig is voor de groei van waterplanten. In relatief natuurlijke rivieren varieert de schaduwdekking tussen 45% en 70% (Jusik & Staniszewski, 2019).

Hout dat in de stroom belandt heeft ook een ecologische rol. Het vermindert erosie en biedt tijd voor gronddeeltjes om neer te slaan, niet alleen langs de beboste buffer, maar ook stroomafwaarts (Dosskey et al., 2010). Grote stukken hout creëren vaak rustigere, diepere poelen die nuttige habitats vormen voor vissoorten, vooral bij laagwater. Detritus¹, zoals dode bladeren, bouwt zich op achter deze blokkades en biedt voedsel en habitat voor aquatische organismen. Te veel detritus kan evenwel voor zuurstoftekort zorgen en een negatieve impact hebben op waterkwaliteit en aquatische biodiversiteit. Hout kan uiteindelijk zelf een voedselbron worden, omdat algen en andere

¹ Detritus is organisch materiaal dat bestaat uit dode en afbrekende planten- en dierenresten, vaak in combinatie met micro-organismen en bodemdeeltjes. Het speelt een belangrijke rol in ecosystemen, vooral in waterige milieus, waar het dient als een belangrijke voedselbron voor verschillende organismen zoals bacteriën, schimmels, en detritivore dieren (organismen die zich voeden met dood organisch materiaal). In rivieren en meren kan detritus bijdragen aan de vorming van habitats en de recycling van voedingsstoffen.



micro-organismen zich erop vestigen en nutriënten zoals stikstof en fosfor uit het water fixeren (Gurnell et al., 1995).

Ook oevervegetatie vormt een belangrijke voedselbron voor aquatische organismen. Plantafval van oeverplanten biedt, indien de hoeveelheden niet te groot zijn, voedsel en habitat voor een reeks ongewervelden die op hun beurt weer voedsel vormen voor vissen (Mann, 1988). Insecten geassocieerd met oevervegetatie, vooral onder loofbomen, dragen bij aan de voedselbron voor rivieren (Baxter et al., 2005).

2.2.2 Habitat voor specifieke soorten

Hieronder beschrijven we de rol die bufferstroken kunnen vervullen voor diverse (groepen van) soorten. Er wordt niet gestreefd naar een exhaustieve lijst van alle soorten waarvoor bufferstroken van betekenis kunnen zijn, omdat deze veel te lang zou zijn. We kozen om specifieke soorten of soortengroepen te bespreken, die de diverse kansen die bufferstroken bieden illustreren. Deze selectie maakt duidelijk dat de inrichting en het beheer ervan zorgvuldig moeten worden afgestemd op de nagestreefde biodiversiteitsdoelen.

Habitat voor waterspitsmuis

Voor de waterspitsmuis, die leeft in en langs moerassen, plassen en waterlopen, zijn bufferstroken van vitaal belang. Deze spitsmuizen duiken naar voedsel in het water en verlammen hun prooi met giftig speeksel. Hun dieet bestaat uit zowel aquatische als terrestrische ongewervelden (Mostert, 2011; Overman et al., 2007). Waterspitsmuizen hebben water van hoge kwaliteit nodig met goed ontwikkelde watervegetatie en ruige, glooiende oevers. Ze kunnen ook verder van water leven als er een dikke vochtige strooisellaag is (La Haye et al., 2003; Witte, 2016).

Habitat voor bunzing, hermelijn en otter

Rivieroevers zijn een belangrijk onderdeel van het leefgebied van marterachtigen, zoals bunzing, hermelijn en otter. Deze dieren voeden zich met kleine zoogdieren, amfibieën, vissen en rivierkreeften (Broekhuizen, 1998; Sidorovich, 2000) en hebben specifieke eisen wat betreft hun leefgebied. De hermelijn is een veelzijdige soort die vrijwel overal kan voorkomen, van open plekken en bossen tot houtwallen, duinen, akkers en vochtig terrein, mits er voldoende beschutting aanwezig is. De bunzing heeft een voorkeur voor kleinschalige landschappen met houtwallen, greppels en sloten met overhangende vegetatie, maar komt ook voor in dorpen en buitenwijken. Zijn favoriete leefomgeving bevindt zich echter in vochtige, gevarieerde gebieden, zoals oevers van waterlopen en moerassen, waar hij verstopt onder boomwortels zijn hol graaft. De otter is de meest watergebonden van de drie en leeft langs oevers van diverse wateren, zoals meren, rivieren, beken en kanalen. Voor zijn voortbestaan is een goede waterkwaliteit onmisbaar, evenals voldoende voedsel, beschutting en rust.



Deze dieren hebben onder bruggen doorgetrokken oevers nodig om veilig te kunnen bewegen. Steile oevers moeten voorzien zijn van fauna-uitstapplaatsen om toegang te behouden (Bekker, 1990). Otters hebben beschutting nodig in de vorm van riet, ruigte of struweel langs de oevers om zich 's nachts veilig te kunnen verplaatsen (Houben & Kurstjens, 2014; Veenbaas & Brandjes, 1999).

Bufferstroken kunnen een belangrijke rol spelen in het behoud van deze soorten. Ze bieden beschutting, rust en voedsel, evenals veilige verbindingroutes tussen leefgebieden.

Habitat voor ijsvogel

De ijsvogel is nauw verbonden met waterlopen en heeft specifieke vereisten. De soort broedt in steile rivieroevers en andere verticale wanden waarin de vogels nesten graven. De ijsvogel broedt vanaf februari/maart en voedt zich met kleine vissen die hij in helder, stilstaand of langzaam stromend water vangt. Voor de ijsvogel is de waterkwaliteit van cruciaal belang: het water moet helder genoeg zijn om op zicht te jagen en voldoende kleine vissen bevatten (Heijnen, 1977). Ijsvogels foerageren ook verder van hun nestlocatie, maar een geschikte combinatie van broedplaatsen en visrijke wateren is onmisbaar voor hun voortbestaan (Meininger et al., 1936).

Bufferstroken kunnen een rol spelen in het beschermen en verbeteren van de leefomstandigheden voor ijsvogels. Een correct beheer kan voor het ontstaan van steile wanden zorgen. Door natuurlijke processen, zoals het vrij laten meanderen van rivieren, kunnen de benodigde steile oevers behouden blijven. Bufferstroken moeten voor deze soort dus op een dynamische manier ingevuld worden om deze processen mogelijk te maken. De bufferstroken zijn ook cruciaal voor het behoud van helder water en vispopulaties.

Habitat voor veldleeuwerik, geelgors en patrijs

De veldleeuwerik, geelgors en patrijs zijn drie paraplu-soorten uit het soortenbeschermingsprogramma akkervogels. Ze komen verspreid in Vlaanderen voor en vertegenwoordigen respectievelijk het open landbouwlandschap, het kleinschalige landbouwlandschap en het landbouwlandschap dat zich daartussen bevindt.

De veldleeuwerik is een typische 'open landschap akkervogel' die voorkomt in allerlei (half)natuurlijke vegetaties, in het bijzonder graslanden, weilanden en akkers, maar ook (vergraste) droge/vochtige heide, duinen, veengebieden, schorren, opgespoten terreinen en terrils. De soort heeft dus een voorkeur voor open landschappen met lage vegetatie, veel open bodems en voldoende structuurvariatie (mozaïeklandschap) (Mieco-effect, 2021).

De geelgors leeft in gevarieerde landbouwlandschappen met heggen, houtkanten en ruige begroeiing. Deze soort zoekt voedsel op akkers en in graslanden, waarbij zowel zaden als insecten essentieel zijn. De aanwezigheid van struiken en bomen is van belang voor zangposten en nestbescherming (De Bruyn et al., 2019).



De patrijs is een typische akkervogel die voorkomt in kleinschalige landschappen met een mozaïek van akkers, extensieve graslanden, brede bermen, heggen en braakliggende gronden. De patrijs zoekt warme plekken op losse bodem op en nestelt in ruigte met polvormende grassen, vaak langs perceelsranden of onder struikranden. Geschikte nestlocaties zijn onder meer graangewassen, graslanden en braakgronden, terwijl hoge begroeiing zoals bomen of hoge hagen wordt gemedend. Factoren zoals bodemkwaliteit, schuilmogelijkheden en het type en de intensiteit van grondgebruik zijn bepalend voor de populatiedichtheid van de patrijs (Dochy & Hens, 2005; Mico-effect, 2021; Vogelbescherming Nederland 2024c).

Bufferstroken kunnen een belangrijke rol spelen in het ondersteunen van deze soorten. Voor veldleeuwerik en patrijs kunnen bufferstroken met kruidenrijke vegetatie voor een rijk insectenaanbod zorgen, essentieel voor het voeden van de kuikens. Een open structuur met lage vegetatie is belangrijk voor het foerageer- en broedgedrag (Vermeersch et al., 2020). Voor de geelgors bieden stroken met een mix van ruigte, kruidenrijke vegetatie en struiken voedsel, nestgelegenheid en bescherming. Een mozaïek van lage en hogere vegetatiestructuren is ideaal (De Bruyn et al., 2019). Voor de patrijs zorgen brede bufferstroken met ruige vegetatie en open plekken voor veilige nestplaatsen en voedselrijke zones. Dergelijke stroken kunnen ook fungeren als corridors, die verbondenheid tussen leefgebieden bevorderen (Mico-effect, 2021).

Het beheer van bufferstroken kan worden afgestemd op de behoeften van deze soorten. Gefaseerd maaien zorgt ervoor dat voedsel en dekking het hele seizoen beschikbaar blijven. De maaidata zijn belangrijk, waarop gelet wordt de nesten niet uit te maaien. Voor patrijs is het daarom belangrijk dat niet gemaaid wordt tussen eind april en half tot eind juli. Bemesting moet worden vermeden om de diversiteit van kruiden en insecten te behouden. Daarnaast is het belangrijk om voldoende variatie in de vegetatiestructuur te creëren, zoals lage vegetatie voor de veldleeuwerik en hogere begroeiing voor de geelgors en patrijs. Brede bufferstroken (minstens 6 meter) met een mix van vochtige en droge zones kunnen verschillende soorten ondersteunen (Vermeersch et al., 2020; De Bruyn et al., 2019).

Door bufferstroken strategisch te ontwerpen en te beheren, kunnen zij bijdragen aan het herstel en de instandhouding van populaties van deze soorten.

Habitat voor kleine rietvogels

Bufferstroken kunnen een rol spelen in het bieden van geschikt leefgebied voor kleine rietvogels, zoals rietzanger, kleine karekiet, blauwborst, cetti's zanger en bosrietzanger. Deze vogels zijn afhankelijk van rietvegetaties langs waterlopen. Ze broeden vaak in rietkragen, waarbij in het bijzonder de aanwezigheid van meerjarig riet van belang is (Graveland, 1997). Meerjarig riet biedt stevigheid en stabiliteit, wat vooral belangrijk is voor de rietzanger, aangezien deze soort vroeg in het broedseizoen nestelt en soms ook oeverzegge gebruikt als alternatief voor riet (Graveland, 1997).



Voor de kleine karekiet speelt niet alleen het riet een rol, maar ook de hoeveelheid ruigte in de omgeving. Deze soort gedijt beter in gebieden met een gevarieerde vegetatiestructuur en prefereert, net als de rietzanger, een variabele waterstand (Turnhout et al., 2004). Daarnaast is een redelijk dichte kruidlaag een vereiste voor de rietzanger, omdat deze structuur extra dekking biedt.

Om de habitatvereisten van kleine rietvogels optimaal te ondersteunen, moeten beheermaatregelen zoals maaien zorgvuldig worden afgestemd op hun broedseizoenen. Voor de rietzanger valt dit tussen eind april en begin juni, terwijl dit voor de kleine karekiet van eind mei tot juli of augustus loopt (Vogelbescherming Nederland, 2024a; Vogelbescherming Nederland, 2024b). Om de rietvegetatie in stand te houden is maaien noodzakelijk, zodat successie naar bos wordt voorkomen. Dit gebeurt met een meerjarige frequentie (Graveland, 1997).

Habitat voor dagvlinders

Dagvlinders zoals het icarusblauwtje, de kleine vuurvlinder, de argusvlinder en het bruin zandoogje zijn soorten die voorkomen in Vlaamse landbouwgebieden, maar onder grote druk staan door intensieve landbouwpraktijken. Habitatverlies, het gebruik van pesticiden en de dominantie van monoculturen hebben geleid tot een sterke achteruitgang van deze vlindersoorten (Maes et al., 2012). Veel dagvlinders, zoals het icarusblauwtje, zijn afhankelijk van bloemrijke graslanden die steeds schaarser worden in het landschap. Andere dagvlindersoorten in landbouwgebieden, zoals de argusvlinder en het bruin zandoogje, ervaren vergelijkbare problemen door het verdwijnen van geschikte habitats en voedselbronnen. Hierdoor wordt het behoud en herstel van bloemrijke zones essentieel voor het voortbestaan van deze soorten.

Nectarplanten zijn cruciaal als voedselbron voor volwassen vlinders, terwijl waardplanten zoals rolklaver en zuring noodzakelijk zijn voor de voortplanting en ontwikkeling van rupsen. Bovendien hebben dagvlinders baat bij een gevarieerde vegetatiestructuur. Open zonnige plekken zijn essentieel voor thermoregulatie, terwijl dichtere begroeiing bescherming en ruimte biedt voor voortplanting (Cole et al., 2015).

Bufferstroken kunnen een belangrijke rol spelen in het bieden van geschikte habitats voor dagvlinders. Bufferstroken met een grote diversiteit aan bloeiende planten dragen bij aan zowel de voedselvoorziening als de voortplantingskansen. Een brede waaier aan bloeiende planten die bloeien op verschillende tijdstippen in het jaar is nodig om gedurende het vliegseizoen een continue voedselvoorziening te garanderen. Tegelijkertijd is het vermijden van bemesting en pesticiden essentieel om de ecologische kwaliteit van deze stroken te behouden (Maes et al., 2012; Cole et al., 2015).

Een effectief beheer van bufferstroken voor dagvlinders vereist specifieke maatregelen. Gefaseerd en gevarieerd maaien, waarbij slechts een deel van de bufferstrook per keer wordt gemaaid of waarbij de ene keer hier en de andere keer daar wordt gemaaid, zorgt voor een blijvende variatie in de vegetatiestructuur en voorkomt verstoringen van vlinderpopulaties. Het beperken van begrazing



voorkomt dat de vegetatie en bloeiende planten beschadigd raken en draagt bij aan een gevarieerd habitat. Bovendien moeten beheeractiviteiten worden uitgevoerd buiten het vliegseizoen van vlinders, dat afhankelijk is van de aanwezige soorten, om directe verstoring te minimaliseren (Maes et al., 2012). Zeer belangrijk is echter dat de bufferstrook continu als bufferstrook wordt beheerd zodat geen ecologische val wordt gecreëerd.

Door deze beheermaatregelen zorgvuldig toe te passen, kunnen bufferstroken een significante bijdrage leveren aan het herstel van dagvlinderpopulaties in landbouwgebieden. Daarnaast ondersteunen ze ook andere bestuivers en verhogen ze de algemene biodiversiteit (Cole et al., 2015).

Habitat voor libellen

Libellen hebben een goed functionerend aquatisch ecosysteem nodig, gecombineerd met een geschikt terrestrisch landschap. Ze hebben de aanwezigheid van waterlichamen nodig zoals vijvers, rivieren, beken, poelen en sloten, evenals voldoende zonlicht en een gevarieerde vegetatie in de directe omgeving. De verschillende libellensoorten stellen elk specifieke bijkomende eisen aan hun leefgebied (Raebel et al., 2012; Remsburg & Turner, 2009). De belangrijkste oorzaken van de achteruitgang van libellen in landbouwgebieden zijn habitatverlies (vooral geschikte vegetaties langs waterlichamen), verdroging, hoge stikstofdepositie en vermesting, gebruik van pesticiden, verontreiniging van waterlichamen en de versnippering van geschikte leefgebieden.

Bufferstroken kunnen een rol spelen in het behoud van libellenpopulaties. Deze stroken kunnen dienen als schuilplaats en jachtgebied. Ze bieden verbindingen, wat belangrijk is voor migrerende libellen. Daarnaast bevorderen bufferstroken met hoge en diverse vegetatie de zoninstraling en bescherming tegen wind, wat essentieel is voor hun thermoregulatie en voortplanting. Onder meer soorten zoals de weidebeekjuffer profiteren van dergelijke habitats in de nabijheid van stromend water (De Knijf et al., 2021; Adriaens, 2002).

Het behoud van libellenpopulaties vereist gerichte beheermaatregelen voor bufferstroken. Een pesticidevrije zone is essentieel om schadelijke effecten op zowel libellen als hun prooien te vermijden. Regelmatig onderhoud van de vegetatie, zoals gefaseerd maaien, kan zorgen voor een gevarieerd habitat. Strategisch geplaatste bufferstroken kunnen bovendien dienen als ecologische corridors, waardoor de verspreiding van libellen tussen verschillende waterlichamen wordt bevorderd (Raebel et al., 2012; De Knijf et al., 2021).

Habitat voor loopkevers

Loopkevers zijn een diverse groep van kevers die sterk afhankelijk zijn van de structuur van hun leefomgeving, vooral langs rivieroeveren en in agrarische landschappen. De vegetatie en de bodemgesteldheid hebben invloed op hun voedselbronnen en schuilplaatsen. Bufferstroken kunnen een belangrijke rol spelen in het behoud van deze soorten, maar de effectiviteit hangt af van de diversiteit, het beheer en de ontwikkeling (leeftijd) van de vegetatie.



Jonge bufferstroken bieden vaak niet onmiddellijk de juiste omstandigheden voor alle soorten. Soorten zoals rietsneloper (*Agonum thoreyi*) en tweevlekspiegelloopkever (*Notiophilus biguttatus*) gedijen goed in gebieden met een variabele vegetatie, terwijl andere soorten, zoals paarse loopkever (*Carabus violaceus*), meer bosrijke omgevingen nodig hebben (Stockan et al., 2013). Soorten gelinkt aan rivieroeveren verkiezen dan weer een ijlere en veranderlijke vegetatie (Januschke & Verdonschot, 2016).

Habitatverlies en fragmentatie door intensieve landbouw en verstedelijking maken het moeilijk voor loopkevers om geschikte leefgebieden te vinden. Het gebruik van pesticiden in de landbouw heeft een directe negatieve impact op loopkevers. Het verlies van structuurrijke elementen zoals houtwallen, heggen en bloemrijke akkerranden leiden tot een afname van beschikbare leefruimte en voedselbronnen. Ook de klimaatverandering met zijn extremere natte en droge periodes, blijkt al een impact te hebben op populaties van loopkevers (Desender et al., 2008; Van Noordwijk, 2012).

Voor het goede beheer en inrichting van bufferstroken voor loopkevers is het belangrijk om te zorgen voor een gevarieerde vegetatie die verschillende microhabitats biedt. Dit betekent zowel jonge pioniersplanten, verschillende soorten grazige vegetaties, als oudere, meer ontwikkelde vegetatiestructuren zoals struiken en bomen. Bufferstroken moeten dus in een afwisseling voorzien van meer grazige vegetaties en ruigere vegetaties en struiken en bomen om een breed scala aan loopkeversoorten te ondersteunen. Ook is er voldoende variatie in de structuur van de vegetatie nodig, zodat er schuilplaatsen, zonplekken en voedselbronnen voor deze kevers aanwezig zijn.

Risico op ecologische val

Bufferstroken kunnen, ondanks hun ecologische voordelen, ook een ecologische val vormen voor bepaalde doelsoorten, zoals bijvoorbeeld de patrijs en dagvlinders. Deze soorten worden aangetrokken door de structuurrijke vegetatie en de voedselrijkdom van de stroken, maar kunnen hierdoor blootgesteld worden aan verhoogde predatie of ongunstige beheersmaatregelen. Grondbroeders zoals de patrijs gebruiken bufferstroken als nest- en schuilplaatsen, maar wanneer deze geïsoleerd liggen in een open landbouwgebied, kunnen ze eveneens roofdieren aantrekken, waardoor de overleving van eieren en kuikens sterk vermindert. Voor dagvlinders en andere insecten vormen bufferstroken een aantrekkelijke habitat voor eiafzetting en overwintering, maar jaarlijks maaien of ploegen kan er leiden tot hoge sterfte onder rupsen en poppen. Om te voorkomen dat bufferstroken een ecologische val worden, is een mozaïekbeheer met gefaseerd maaien en voldoende connectiviteit met andere geschikte habitats essentieel (Vermeersch, 2014).



rbbsm	gagelstruweel	3	0,08
3150	van nature eutrofe wateren	10	0,04
rbbms	kleine zeggenvegetatie niet vervat in 7140	4	0,01
7140	overgangs- en trilveen	6	0

2.2.4 Corridors tussen versnipperde natuur

Waterlopen vormen vrijwel steeds continue lijnen in het landschap. Bufferstroken langs die waterlopen kunnen daarom aaneengesloten corridors vormen tussen geïsoleerde natuurgebieden, wat genenstroom bevordert. Dit proces, waarbij genetisch materiaal wordt uitgewisseld tussen populaties, verhoogt de genetische diversiteit binnen soorten en verbetert hun ecologische veerkracht. Bufferstroken dragen daarmee bij aan het behoud van genetische diversiteit (Hickey & Doran, 2004). Hierdoor worden populaties beter bestand tegen veranderingen in hun omgeving en verstoringen zoals ziekten.

Bufferstroken kunnen dienen als corridors voor bijvoorbeeld vleermuizen, knaagdieren, otters, bevers, boomkikkers, kamsalamanders en diverse plantensoorten. De stroken bieden essentiële vlieg- en foerageergebieden voor vleermuizen, met variatie in vegetatiestructuur en voldoende insecten als voedselbron. Knaagdieren profiteren van gevarieerde vegetatie en schuilplaatsen binnen bufferstroken, wat essentieel is voor hun overleving en dispersie. Otters en bevers hebben toegang nodig tot waterlopen met voldoende dekking en schuilplaatsen om zich veilig te kunnen verplaatsen en te foerageren. Boomkikkers en kamsalamanders hebben bufferstroken met vijvers en vochtige gebieden nodig voor voortplanting en overleving. Inheemse planten profiteren van bufferstroken door verminderde concurrentie en verbeterde groeiomstandigheden.

2.2.5 Basisnatuurkwaliteit in het landbouwgebied

Van Gossum et al. (2024) stellen dat een groenblauwe dooradering van 10-15% op landschapsniveau noodzakelijk is om de basiskwaliteit van biodiversiteit te garanderen. Dit percentage omvat elementen zoals perceelsranden, hagen, houtkanten en andere kleine landschapselementen. Dit aandeel is bedoeld als streefwaarde om zowel algemene biodiversiteit als habitats voor bedreigde soorten te ondersteunen. Bufferstroken zijn een onderdeel van deze groenblauwe dooradering en vervullen hierbij diverse rollen, zoals hierboven beschreven. Het realiseren van voldoende en goed beheerde bufferstroken in landbouwgebieden is daarom essentieel voor het behoud en herstel van biodiversiteit en ecosysteemdiensten (Van Gossum et al., 2024).



2.3 Natuurgericht beheer van bufferstroken

2.3.1 Vereisten

De ecologische waarde van bufferstroken hangt sterk af van hun inrichting en beheer. Een lage gebruiksintensiteit, zoals het vermijden van bemesting en pesticiden, beperkte of geen grondbewerkingen, een aangepast maaibeheer, en/of een lage begrazingsintensiteit, vormen de basis voor meer biodiversiteit. Naast deze lage gebruiksintensiteit zijn er geen universele maatregelen die voor alle vormen van biodiversiteit een meerwaarde zouden betekenen. Elke groep van soorten en habitats heeft zijn eigen specifieke vereisten inzake beheer en inrichting. Sommige soorten hebben tegenstrijdige noden. De ene soort bijvoorbeeld heeft steile oevers nodig, terwijl andere soorten juist het tegenovergestelde vereisen. Het maairegime dat geschikt is voor de ene soort kan nefast zijn voor de andere. Wat goed is voor akkerflora is weer niet goed voor weideflora, enzovoort. Maatwerk is dus nodig om te voldoen aan de uiteenlopende behoeften van soorten en habitats. Daarom is een gebiedsgerichte aanpak aangewezen, afgestemd op de lokale natuurdoelen, en rekening houdend met de andere functies van bufferstroken met betrekking tot in de eerste plaats de bufferwerking.

Om effectief bij te dragen aan biodiversiteit in landbouwlandschappen, zijn bufferstroken best talrijk, breed en divers. Vooral in landbouwgebieden, waar biodiversiteit vaak beperkt is, kunnen bufferstroken de natuurwaarden aanzienlijk verhogen door een groenblauwe dooradering van het landschap te realiseren. Diverse bufferstroken kunnen beter inspelen op de uiteenlopende ecologische behoeften van verschillende soorten en habitats in het landbouwgebied. Dit betekent dat een aanzienlijk deel van het landschap moet worden ingericht met een grote verscheidenheid aan diverse types bufferstroken en andere kleine landschapselementen zoals graslandstroken, bloemenranden, hagen, houtkanten en keverbanken om een duurzame en veerkrachtige biodiversiteit te ondersteunen.

Zowel korte als ruige en verboste vegetaties dragen bij aan de ecologische meerwaarde van bufferstroken, mits het beheer daarvan nauwkeurig wordt afgestemd op de natuurdoelen. In stroken met korte vegetatie is het essentieel om de maaidatum en -frequentie zorgvuldig te bepalen, zodat overvloedige nutriënten tijdig worden afgevoerd en een overmatige dominantie van ruigtekruiden – zoals brandnetel en distel – wordt voorkomen. Het is raadzaam om niet een uniform maaibeheer toe te passen, maar de maaidata af te stemmen op de actuele graslandfase, specifieke ecologische doelstellingen en omstandigheden ter plaatse (Bax & Schippers, 1997) . Zo kan in sommige gevallen alternerend of gefaseerd maaien (bijvoorbeeld met trioranden of sinusmaaie) worden ingezet, eventueel in combinatie met extensieve beweiding, zodat de vegetatiestructuur optimaal aansluit op de behoeften van de lokale flora en fauna.



Voor stroken met een ruigte vegetatie is periodiek maaien en afvoeren noodzakelijk om vergrassing tegen te gaan. Tegelijkertijd zijn structurele elementen zoals struwelen, houtkanten en hagen van groot belang voor diverse soorten en vereisen deze regelmatig onderhoud, zoals hakhoutbeheer of snoeien, om hun ecologische structuur en biodiversiteit te behouden. In gebieden waar bos- of moerasvegetatie dominant is, kan het vaak beter zijn om de natuurlijke processen hun gang te laten gaan, zodat de intrinsieke ecologische functies behouden blijven.

De biodiversiteitsdoelen dienen in samenhang gezien te worden met de doelen inzake mest, water en landbouw. Best wordt al van in het begin rekening gehouden met de specifieke kansen en mogelijkheden van de betrokken landbouwbedrijven (zie hoofdstuk 3). Instrumenten zoals de oeverzoneverkenner, die momenteel bij de Vlaamse Milieumaatschappij in ontwikkeling is, kunnen helpen om biodiversiteitsdoelen te integreren met doelen inzake water- en rivierbeheer.

Door bufferstroken strategisch te ontwerpen en te beheren, kunnen zij bijdragen aan het herstel en de instandhouding van populaties van diverse soorten, terwijl ze ook een bredere ecologische functie vervullen. Daarmee kunnen ze tegelijk bijdragen aan de doelen inzake mest, water, landbouw en natuur.

2.3.2 Uitdagingen

Voorgaande liet zien dat bufferstroken heel wat mogelijkheden bieden voor soorten en vegetaties. Toch verwachten we dat de ontwikkeling van natuurwaarden op die bufferstroken niet eenvoudig zal zijn, zeker in vergelijking met een natuurbeheer dat volledig op natuurdoelen kan focussen. We vermelden hier enkele zaken die de ontwikkeling bemoeilijken. Deze opsomming is niet limitatief.

De verhouding van de rand ten opzichte van de oppervlakte in bufferstroken is erg groot. Randeffecten zullen hierdoor een zeer belangrijke rol spelen. Er valt onder andere te verwachten dat relatief veel chemische stoffen (nutriënten, pesticiden), die gebruikt worden op de aanpalende landbouwpercelen, deels op de bufferstroken terecht gaan komen. Om die reden liggen de potenties om de hoogste natuurkwaliteit te bereiken lager dan in percelen in natuurbeheer. Met de geldende gebruiksrestricties valt wel te verwachten dat de biodiversiteitswaarde hoger zal zijn dan in landbouwpercelen in landbouwgebruik (zie ook hoofdstuk 2.2.4 rond basisnatuurkwaliteit).

De waterloopbeheerder mag maaisel en onschadelijke ruimingsproducten uit de bedding van de waterloop op de oevers plaatsen (Wet betreffende de onbevaarbare waterlopen, Art 17, 3de lid). Dit zorgt ervoor dat er een bijkomende stroom van voedingsstoffen kan ontstaan, vanuit de waterloop naar de bufferstroken. Afhankelijk van de frequentie van ruimen, de hoeveelheden en de concentratie van voedingsstoffen in het maaisel en in de ruimingsproducten, kan de toevoer aan voedingsstoffen via deze weg groter zijn dan wat er met verschravingsbeheer kan worden afgevoerd. De aanvoer van nutriënten vertraagt de ontwikkeling van natuurwaarden. Een netto aanvoer van nutriënten verhindert het ontstaan van goed ontwikkelde habitattypen of regionaal belangrijke biotopen. We schatten in dat bij een 'normale' rijting van onbevaarbare waterlopen zonder afvoer van het maaisel, er meer nutriënten op de bufferstrook zullen worden aangevoerd dan dat er met



3 Rol van biodiversiteit in bufferstroken voor landbouw

Landbouwers krijgen de verplichting om bufferstroken te voorzien op hun percelen. Wat betekenen bufferstroken voor de landbouwbedrijfsvoering?

3.1 Ondersteuning van de landbouw

We bespreken eerst hoe bufferstroken de landbouwbedrijfsvoering kunnen ondersteunen.

3.1.1 Natuurlijke plaagbeheersing

Bufferstroken kunnen zo ingericht worden dat ze predatoren lokken die plaagorganismen in het nabijgelegen gewas onder controle kunnen houden. Er zijn specifieke mengsels van bloeiende planten beschikbaar die hiervoor kunnen worden ingezet. Deroo en Balis (2023) vonden dat bloemenranden met een gerichte samenstelling een bevorderend effect hebben op plaagbeheersing. Plaaginsecten bij granen zijn bijvoorbeeld graanhaantjes en bladluizen, bij bieten gaat het bijvoorbeeld om de groene perzikluis en de zwarte bonenluis². Zij stelden in hun onderzoek vast dat de populatie van de natuurlijke vijanden (logischerwijze) achterloopt op de populatie schadelijke insecten. Het is daarom van belang de nodige tijd te geven aan de populatie van de natuurlijke vijanden om toe te nemen om zo de schadelijke insecten afdoende te bestrijden. Normaal wordt landbouwers geadviseerd om in te grijpen met chemische bestrijdingsmiddelen, wanneer het aantal plaaginsecten de economische schadedrempel overschrijdt. Deroo en Balis (2023) stelden op een perceel met wintertarwe vast dat, wanneer gewacht wordt met deze chemische bestrijding, een week later de populatie bladluizen toch onder de schadedrempel dook, dankzij het werk van de natuurlijke vijanden.

Crowther et al. (2023) onderzochten in een meta-analyse de invloed van perceelsranden, bufferstroken en andere soortgelijke habitats op natuurlijke plaagbestrijding. Het onderzoek evalueerde hoe deze stroken kunnen bijdragen aan het onderdrukken van plaagpopulaties door het bevorderen van natuurlijke vijanden, zoals predatoren, parasitoïden en andere organismen die schadelijke populaties onder controle kunnen houden. De resultaten toonden aan dat deze randen een positief effect hebben op de populaties van natuurlijke vijanden, wat leidt tot een verhoogde onderdrukking van plaagorganismen. Door het aanbieden van voedsel, schuilplaatsen en overwinteringsmogelijkheden, verbeteren deze stroken de overlevings- en voortplantingskansen van nuttige soorten.

Bufferstroken kunnen een rol spelen in de bestrijding van voor landbouw schadelijke knaagdieren door geschikt leefgebied te bieden aan natuurlijke predatoren zoals de hermelijn en de bunzing. Deze

² Deze insecten zijn vooral vectoren voor ziektes (ondermeer virussen) in de bietenteelt en meestal niet de plaag zelf.



kleine carnivoren jagen intensief op woelmuizen en ratten, die aanzienlijke schade kunnen veroorzaken aan gewassen. Bufferstroken met een gevarieerde vegetatiestructuur, zoals graslanden, struwelen en bloemrijke randen, bieden schuilplaats en nestgelegenheid voor deze predatoren, terwijl ze tegelijkertijd een hoog aanbod aan knaagdieren ondersteunen. Het behoud en de uitbreiding van dergelijke stroken kunnen de functionele biodiversiteit versterken en zo bijdragen aan een duurzame, natuurlijke plaagbestrijding binnen agrarische landschappen (Van den Berge et al., 2020). Bij het beheer is het van belang de juiste evenwichten na te streven omdat deze knaagdieren ook voedsel zijn voor sommige doelsoorten in het landbouwgebied zoals bijvoorbeeld bruine kiekendief.

De effectiviteit van bufferstroken blijkt afhankelijk van meerdere factoren, zoals breedte en vegetatiestructuur: brede stroken met een diversiteit aan inheemse planten trekken een breder scala aan natuurlijke vijanden aan en bieden stabielere habitats. Daarnaast speelt de landschapscontext een belangrijke rol, waarbij blijkt dat bufferstroken effectiever zijn in meer biodiverse landschappen. Ook seizoensvariatie is van belang, omdat bufferstroken tijdens bepaalde seizoenen vooral nuttig zijn voor natuurlijke vijanden die op een bepaald moment in het seizoen aanwezig zijn. Voor effectieve inrichting en beheer van perceelsranden en bufferstroken wordt aanbevolen een diversiteit aan inheemse, bloemrijke planten te gebruiken om nuttige insecten aan te trekken en te behouden, liefst van autochtoon zaadmateriaal, om genetische vervuiling te voorkomen. Periodiek, zorgvuldig beheer is nodig om te voorkomen dat dominante soorten de strook overnemen, en om voldoende structuur- en soortenvariatie te waarborgen (Crowther et al., 2023). Hoe ver de impact van een strook kan reiken hangt af van de predatorsoort, de eigenschappen van de strook, de eigenschappen van het gewas en het seizoen (Boetzel et al., 2024). De impact verkleint met de afstand tot de strook. Collins et al. (2002) toonden bijvoorbeeld een impact op populaties bladluizen in een graanveld tot een afstand van 83 meter van de strook.

Een keverbank is een gericht ingerichte verhoogde strook die speciaal is aangelegd binnen landbouwpercelen om nuttige ongewervelden, zoals loopkevers en spinnen, een leefgebied en schuilplaats te bieden. Deze soorten, die predatoren zijn, spelen een cruciale rol in natuurlijke plaagbeheersing, doordat ze schadelijke organismen in nabijgelegen gewassen onder controle houden (MacLeod et al., 2000). Het bodemoppervlak van een keverbank ligt ongeveer 50 cm hoger dan de akker en is 3-6 meter breed. Een keverbank wordt meestal ingezaaid met kruiden- en grasrijke vegetatie en ligt ofwel dwars door het veld of langs de perceelsrand. Ze zorgt jaarrond voor schuilmogelijkheden, overwinteringsplekken en voedsel, wat bijdraagt aan het behoud van stabiele predatorpopulaties. Bufferstroken kunnen ook als keverbanken worden ingericht.

Keverbanken dragen bij aan de onderdrukking van plaaginsecten in gewassen zoals graan, suikerbieten en groenten. In graanvelden, bijvoorbeeld, helpen de predatoren bij de bestrijding van bladluizen, zoals de graanluis en de roetgraanluis, die aanzienlijke schade aan gewassen kunnen veroorzaken door het onttrekken van voedingsstoffen en het verspreiden van virussen (Collins et al., 2002). In suikerbietenvelden en groenten worden keverbanken ingezet om schadelijke keversoorten, rupsen en andere plaagorganismen te beheersen. Loopkevers en spinnen uit de keverbanken jagen



actief op deze plagen in het gewas, waardoor ze bijdragen aan een verlaging van de populaties en er minder chemische bestrijdingsmiddelen nodig zijn (Tillman et al., 2012).

De aanleg en het beheer van keverbanken vereisen enkele belangrijke randvoorwaarden om ze effectief te laten functioneren. Voor een optimale verspreiding van predatoren mogen keverbanken niet meer dan 100 tot 150 meter van elkaar of van het gewas verwijderd liggen (Holland, 2008). Deze afstand maakt het mogelijk dat de insecten zich door het hele veld kunnen verspreiden. Keverbanken moeten worden ingezaaid met grassen die een dichte, stabiele vegetatie vormen, zoals kroppaar, rietzwenkgras en rood zwenkgras, omdat deze structuur en schuilplekken bieden (Van Colen & Van Loo, 2022). Bovendien is het belangrijk om de vegetatie regelmatig te controleren en te beheren: een jaarlijkse maaibeurt voorkomt dat houtachtige planten de bank overnemen en de open structuur verstoren, wat nadelig zou zijn voor de populaties predatoren. Ook moeten keverbanken zo vrij mogelijk blijven van pesticiden en zware machines om de kwetsbare populaties predatoren te vrijwaren (Ewald et al., 2010). Door het handhaven van deze voorwaarden kunnen keverbanken een langdurige en stabiele habitat bieden voor predatoren. Dit ondersteunt niet alleen de plaagbeheersing, maar vermindert ook de afhankelijkheid van pesticiden, wat de biodiversiteit en de duurzaamheid van landbouwsystemen ten goede komt (Stoate & Moorcroft, 2007). Aangezien keverbanken vrij smal zijn is het belangrijk om te vermijden dat ze ecologische vallen worden of bijdragen aan een verhoogde predatiedruk. Daarom kunnen in gebieden waar dit relevant is - waar soorten voorkomen die gevoelig zijn voor deze vorm van ecologische val of die erg te lijden hebben onder predatie - flankerende maatregelen worden voorzien naast deze keverbanken, zoals het aanleggen van voldoende brede bloemenstroken naast de keverbanken of het zorgen dat keverbanken niet aansluiten op bepaalde perceelsranden.

3.1.2 Bestuiving

Bufferstroken met bloemen spelen een cruciale rol in het aantrekken van bestuivers zoals bijen, vlinders en andere insecten (zie ook 2.2.2). De aanwezigheid van bufferstroken kan de hoeveelheid en diversiteit van bestuivers in een landbouwlandschap aanzienlijk verhogen. Dit is vooral belangrijk in intensief bewerkte landbouwgebieden, waar bestuivers het vaak moeilijk hebben door intensieve landbouwpraktijken en pesticiden (Dicks et al., 2021).

Veel landbouwgewassen zijn afhankelijk van bestuiving door insecten voor een optimale productie, zowel in termen van kwantiteit als kwaliteit. Het gaat om gewassen als fruitbomen (bijvoorbeeld appels, peren, kersen), groenten (bijvoorbeeld courgettes, pompoenen), oliegewassen (bijvoorbeeld zonnebloemen en koolzaad) en peulvruchten (bijvoorbeeld erwten en bonen). Bij sommige gewassen, zoals aardbeien en bosbessen, verbeteren bestuivers niet alleen de opbrengst maar ook de kwaliteit van de vruchten. Hoewel een deel van de landbouwgewassen deels zelfbestuivend is, draagt insectenbestuiving vaak aanzienlijk bij aan hogere productiviteit en betere vruchteigenschappen. Bloemenstroken in het bijzonder bevorderen de diversiteit van bestuivende insecten, wat resulteert in verbeterde bestuiving en daardoor hogere gewasopbrengsten (Albrecht et al., 2021). Meer bloemenstroken in het landbouwlandschap zorgen logischerwijze ook voor grotere aantallen bestuivers. De rol van wilde bestuivers is cruciaal voor een duurzame voedselproductie



wereldwijd (Aizen, 2009). Door het creëren van bufferstroken kunnen landbouwers de aanwezigheid van deze bestuivers bevorderen, wat uiteindelijk leidt tot een hogere opbrengst en een gezonder landschap (Tscharntke, 2005). Bestuivers dragen bij aan de biodiversiteit en de gezondheid van het landschap, wat op zijn beurt de productiviteit van landbouwgrond kan verhogen. Studies hebben aangetoond dat wilde bestuivers een belangrijke rol spelen bij 70 % van de gewassen wereldwijd (Gallai, 2009).

3.1.3 Bodembescherming

Bufferstroken spelen een belangrijke rol bij het beheersen van bodemerosie (zie 2.1.2). Hun maaisel kan worden ingezet voor een verbetering van de bodemkwaliteit in de akker..

3.1.4 Productiefunctie

Bij gemaaide bufferstroken met een kruidachtige vegetatie zou het geoogste product eventueel in aanmerking kunnen komen als voeder voor het vee. Afhankelijk van de soortensamenstelling en het stadium bij het maaien, is het geoogste gras nog meer of minder bruikbaar in het rantsoen van rundvee, schapen of geiten. Stroken ingezaaid met een mengsel van grassen, vlinderbloemigen en kruiden kunnen in aanmerking komen als voeder voor matig productief vee, zoals droge koeien en jongvee, schapen, jongvee van melkgeiten. Een grasoogst die een te lage voederwaarde heeft voor rundvee, maar nog goed van kwaliteit is, kan ook nog afgezet worden bij paardenhouders. Voorwaarde is dat landbouwers toegang hebben tot het nodige landbouwmaterieel om het gras te oogsten en dat de stroken voldoende bereikbaar en berijdbaar zijn voor de landbouwmachines.

Het slechtere materiaal dat geoogst kan worden op gemaaide stroken, zou nog kunnen gebruikt worden als stalstrooisel in potstallen ter vervanging van stro. Zeker bij hogere stroprijzen kan dit voordelig zijn. Er is wel meer strooisel van dit soort maaisel nodig dan het meer gebruikelijke stro.

Het allerslechtste geoogste materiaal kan nog gebruikt worden om om te vormen tot boerderijcompost. Dit soort maaisel kan worden ingezet bij het maken van boerderijcompost, mits het wordt gemengd met andere materialen zoals stalmest en houtsnippers, om een juiste koolstof-stikstofverhouding te bereiken. Compost wordt verwerkt in rillen, regelmatig gekeerd voor beluchting en afgedekt om uitdroging te voorkomen. Boerderijcompost biedt landbouwers een bodemverbeteraar die de bodemstructuur versterkt, erosie vermindert en wateropslag verbetert. Belangrijke uitdagingen zijn de juiste mix van materialen, investeringen in apparatuur en naleving van de complexe regelgeving met betrekking tot boerderijcomposteren (Viaene, 2016).

Houtkanten, bomenrijen en hagen kunnen een meerwaarde betekenen voor veehouders omdat het grazend vee hier schaduw kan zoeken tijdens warme periodes of beschutting tegen wind en regen. Dit zorgt voor een verhoging van het comfort van de dieren, wat ook een positief effect heeft op de productiviteit van de dieren. De houtachtige landschapselementen kunnen in landbouwbedrijven ook worden ingezet als voederbomen voor vee, waarbij ze een duurzame bron van aanvullende



voeding bieden. Deze bomen en struiken leveren voedingsstoffen zoals eiwitten, mineralen, spoorelementen en tannines die de gezondheid van dieren bevorderen. Ze zijn vooral nuttig in periodes waarin grasproductie afneemt, zoals tijdens droogte of in de winter. Voederbomen ondersteunen ook natuurlijk gedrag, zoals schuren en schaduw zoeken, wat bijdraagt aan het dierenwelzijn. Dieren kunnen direct van voederbomen eten, of geoogste takken en bladeren kunnen elders aan de dieren worden toegediend. Bij het aanplanten is aandacht nodig voor de bescherming tegen overmatige vraat. Om de voederwaarde te behouden is ook regelmatig snoeien nodig. Deze systemen kunnen geïntegreerd worden in melkvee-, vee-, geiten- of schapebedrijven, waarbij ze bijdragen aan zowel ecologische als economische meerwaarde (Van Colen et al., 2022; Van Eekeren et al., 2014).

Tot slot kan het hout van deze houtachtige landschapselementen omgezet worden in houtsnippers die verschillende toepassingen kennen. Houtsnippers kunnen gebruikt worden bij boerderijcomposteren, als mulching en ter voorkoming van onkruid in teelten en als energieleverancier (Desair, 2024). Een belangrijk aandachtspunt bij deze houtachtige landschapselementen is ook de toegang tot deze elementen voor het noodzakelijke beheer met het daartoe nodige materieel en materiaal.

3.1.5 Correctie van de perceelsvormen

Voor gemechaniseerde bewerking van percelen zijn gelijkmatige vormen een groot pluspunt. Percelen die in een punt toelopen, die kronkelende perceelsgrenzen hebben of die uithoekjes en uitstulpingen bevatten, bemoeilijken de uitvoering van de landbouwwerkzaamheden. De landbouwmachines moeten dan vaker draaien en manoeuvreren. Daardoor wordt de bodem beschadigd en wordt veel tijd verloren en extra brandstof verbruikt, wat een belangrijke kostenpost is op landbouwbedrijven. Bufferstroken kunnen ook een buffer vormen tussen onregelmatige perceelsgrenzen en rechte grenzen van de bewerkte oppervlakte. De bufferbreedte zal dan variëren.

3.1.6 Vergoedingen

Landbouwers die vergoedingen ontvangen in het kader van het Vlaamse Strategisch Plan voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid zijn door de conditionaliteitsvereisten verplicht om bufferstroken te voorzien langs waterlopen en oppervlaktewaterlichamen.

Landbouwers kunnen vergoedingen aanvragen voor het aanleggen en beheren van bufferstroken. De maatregel waarvoor een vergoeding wordt aangevraagd moet dan wel verder gaan dan de wettelijke verplichtingen die van toepassing zijn inzake bufferstroken. Dus louter voor de uitvoering van de verplichtingen inzake het teeltvrij houden, niet bemesten of het niet gebruiken van pesticiden in de daartoe voorziene zones, kunnen geen vergoedingen worden bekomen. Dit kan alleen wanneer verdergaande maatregelen worden toegepast of wanneer bufferstroken worden voorzien op plekken waar dit niet verplicht is.



De agromilieuklimaatmaatregel voor meerjarige bloemenstroken in de fruitteelt kent hogere bedragen.

Deze vergoedingen kunnen een belangrijke betekenis hebben bij bepaalde types landbouwbedrijven. Zij kunnen zorgen voor een aanvulling van het inkomen en voor een risicospreiding van de inkomsten (Sannen et al., 2024).

3.2 Knelpunten voor landbouw

Bufferstroken kunnen ook nadelen meebrengen voor landbouwers. We overlopen hierna de voornaamste.

3.2.1 Verlies van productieve oppervlakte en mestgebruiksruimte

De aanleg van bufferstroken betekent vaak een directe vermindering van de productieve landbouwgrond. Voor landbouwers kan dit een aanzienlijke economische impact hebben, vooral voor percelen op bedrijven met een hoog saldo per hectare. Daarnaast verliezen boeren een deel van hun mestgebruiksruimte. Dit kan leiden tot hogere kosten voor mestverwerking of de noodzaak om mest elders af te zetten.

3.2.2 Toename van onkruiddruk

Bufferstroken kunnen een bron worden van ongewenste plantensoorten die zich verspreiden naar omliggende akkers of graslanden. Dit verhoogt de onkruiddruk en vereist extra inspanning en kosten voor bestrijding. Zeker voor gewassen met hoge opbrengsten kan de impact belangrijk zijn.

Een rigide maaibeheer met een generiek maaiverbod, bijvoorbeeld tussen 15 maart en 15 juli, kan dit probleem versterken, aangezien te laat maaien kan leiden tot massale zaadzetting van concurrerende soorten, zoals distels en brandnetels. Dit vergroot niet alleen de onkruiddruk, maar doet ook het draagvlak bij landbouwers verkleinen. Flexibel maaibeheer, waarbij de maadata worden afgestemd op de vegetatieontwikkeling en specifieke landbouwkundige en ecologische doelen, kan helpen om de verspreiding van ongewenste soorten te beperken en tegelijkertijd de biodiversiteitswaarde van bufferstroken te verhogen.

3.2.3 Kosten en tijdsinvestering voor aanleg en beheer

Het aanleggen en onderhouden van bufferstroken brengt kosten en tijdsinvesteringen met zich mee. Als er gezaaid wordt moeten landbouwers zorgen voor zaadmengsels. Het jaarlijks maaien kan voor akkerbouwers een nieuwe, onbekende taak zijn, waar ze niet het nodige landbouwmaterieel voor hebben. Voor veehouders die er niet mee vertrouwd zijn is het een uitdaging om het maaisel van deze stroken efficiënt op het bedrijf in te zetten. Onder meer via beheerovereenkomsten, agromilieuklimaatmaatregelen en ecoregelingen kunnen landbouwers hierin ondersteund worden.

////////////////////////////////////

3.2.4 Productieverlies door houtachtige bufferstroken

Houtachtige bufferstroken, zoals houtkanten, heggen of bomenrijen, kunnen specifieke problemen met zich meebrengen. De schaduw kan de opbrengst van nabijgelegen gewassen verminderen, terwijl wortels concurreren met de gewassen om water en nutriënten. Dit kan leiden tot een zeker productieverlies.

3.2.5 Incompatibiliteit met bedrijfstype

Het beheer van bufferstroken kan variëren afhankelijk van het type landbouwbedrijf. Voor akkerbouwers zonder vee is het maaisel bijvoorbeeld vaak een afvalproduct dat kosten met zich meebrengt om af te voeren. Voor veehouders kan het maaisel als veevoeder dienen, mits het van voldoende kwaliteit is, maar dit vereist specifieke timing van het maaien. Een gebrek aan flexibiliteit in de regelgeving of een gebrekkige afstemming op het bedrijfstype kan de toepasbaarheid en voordelen van bufferstroken beperken. Sannen et al. (2024) concludeerden dat groenblauwe maatregelen op landbouwbedrijven zowel kansen als uitdagingen bieden. Voor bedrijven met voldoende oppervlakte en arbeidstijd en met een matig saldo per hectare, kunnen deze maatregelen bijdragen aan een verbeterde bedrijfsvoering door de levering van ecosysteemdiensten, zoals waterbeheer, bodemverbetering en biodiversiteit, waar ook vergoedingen tegenover staan (beheerovereenkomsten, agromilieuklimaatmaatregelen, coregelingen). Voor heel intensieve landbouwbedrijven met een hoog saldo per hectare blijkt de implementatie moeilijker, omdat de landbouwkundige voordelen, subsidies en opbrengsten de productieverliezen vaak niet compenseren. Er zijn daarom aangepaste, innovatieve en flexibele businessmodellen nodig die groenblauwe infrastructuur economisch aantrekkelijk maken, samen met gerichte beleidsinstrumenten en financiële ondersteuning (Sannen et al., 2024).

3.2.6 Complexiteit van beheer

Het beheer van bufferstroken in de landbouw is complex en vereist specifieke kennis en expertise. Landbouwers moeten bijvoorbeeld goed weten wanneer ze grazige bufferstroken wel en niet moeten maaien, wat afhangt van het doel van de strook, het seizoen en de ecologische functies die men wil bevorderen. Bovendien vraagt het onderhoud van bijvoorbeeld duo- en trioranden om een gedetailleerde aanpak, waarbij verschillende technieken en soorten graslandbeheer gecombineerd worden om biodiversiteit te stimuleren en tegelijkertijd landbouwproductie te ondersteunen. Het aanpakken van probleemsoorten, zoals invasieve exoten of hardnekkige onkruiden, is een andere uitdaging, omdat dit specifieke beheermethoden vergt, zoals mechanisch verwijderen of gecontroleerd maaien. Deze complexe taken kunnen niet zonder voldoende kennis en ervaring worden uitgevoerd. Daarenboven moet bij het implementeren van effectief bufferstrookbeheer rekening worden gehouden met verschillende wetgevingen, ecologische doelen en economische haalbaarheid. Het juiste beheer moet niet alleen ecologisch en juridisch voldoen, maar ook praktisch en financieel haalbaar zijn voor de boer. Dit vormt een knelpunt, omdat de benodigde expertise en begeleiding vaak niet voldoende beschikbaar zijn, en de kosten en werkdruk voor landbouwers oplopen. Er is nood aan gespecialiseerde advisering en begeleiding om dit beheer op een succesvolle



van wetenschappelijke inzichten en praktijkervaring zijn nodig. Hiervoor wordt best gezocht naar een goede samenwerking tussen landbouwers, natuurbeheerders en overheden. Regionale landschappen en Vlaamse parken kunnen hier bijvoorbeeld bij faciliteren. Er is voorzichtigheid nodig met generieke maatregelen, zoals het maaiverbod tussen 15 maart en 15 juli uit het zevende Mestactieplan. Deze maatregel zal mogelijk bijdragen aan een hoger nestsucces van broedvogels, maar verhindert de ontwikkeling van botanisch waardevolle stroken en is voor sommige bedrijven moeilijk te integreren in hun bedrijfsvoering

- **Advisering en ondersteuning:** De mate waarin natuurgerichte bufferstroken mee kunnen geïntegreerd worden in de landbouwbedrijfsvoering vormt de sleutel tot hun succes. Akkerbouwers kunnen nood hebben aan begeleiding bij de verwerking van maaisel tot boerderijcompost, terwijl veehouders meer geïnteresseerd zijn in de voederwaarde van het maaisel. Er is nood aan gespecialiseerde advisering en begeleiding. Ook kennisdeling, bijvoorbeeld via demoprojecten en demodagen, met nadruk op de voordelen voor biodiversiteit én landbouwbedrijfsvoering, zijn van groot belang. Ten slotte kan ook toegang tot gespecialiseerde machines en diensten om beheer efficiënt uit te voeren landbouwers motiveren om mee te doen.

Referenties

Adriaens T. (2002). De libellenfauna van de Noordelijke West-Vlaamse polders. *Gomphus* 2002 volume 18-½, p. 15-40

Aizen M.A., Garibaldi L.A., Cunningham S.A., & Klein A.M. (2009). How much does agriculture depend on pollinators? *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 133(1-2), 59-73.

Albrecht M., Kleijn D., Williams N.M., Tschumi M., et al. (2021). The effectiveness of flower strips and hedgerows on pest control, pollination services and crop yield: a quantitative synthesis. In: *Ecology Letters*, 23: 1488-1498, doi: 10.1111/ele.13576 .

Barling R.D., & Moore I.D. (1994). Role of buffer strips in management of waterway pollution: a review. *Environmental Management*, Volume 18, Issue 4, pp. 543-558. July 1994 DOI: 10.1007/BF02400858

Bax I.H.W. & Schippers W. (1997). *Veldgids ontwikkeling van botanisch waardevol grasland*. DLG & IKCN, Postbus 30, 6700 AA Wageningen, Publicatienummer C-18.

Bekker G. J. (1990). Het gebruik van fauna-uitstapplaatsen in kanalen. *De Levende Natuur*, 91(2), 34–39. <https://natuurtijdschriften.nl/pub/494706/DLN0910340392.pdf>

Beschta R. L. (1997). Riparian Shade and Stream Temperature: An Alternative Perspective. *Rangelands*, 19(2), 25–28.

<https://journals.uair.arizona.edu/index.php/rangelands/article/viewFile/11326/10599>

//

Mann K. H. (1988). Production and use of detritus in various freshwater , estuarine , and coastal marine ecosystems. *Limnology and Oceanography*, 33, 649–1025.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4319/lo.1988.33.4part2.0910>

Meininger P. L., Kwak R., & Heijnen T. (1936). Het creëren van kunstmatige nestgelegenheden voor de IJsvogel. <https://natuurtijdschriften.nl/pub/542913/HVJ1976024004009.pdf>

Mieco effect (2021). Soortenbeschermingsprogramma akkervogels – achtergrondrapport. Finale versie, november 2021.

Minderhoud G. 1954. Veenman's Agrarische Winkler Prins. Encyclopedie voor landbouw, tuinbouw en bosbouw. Veenman & zonen, Wageningen, Elsevier, Amsterdam, Brussel.

Mostert K. (2011). Nieuwe kansen voor de waterspitsmuis ? *Natura*, 108(6), 8–9.
<https://natuurtijdschriften.nl/pub/642096/Natura2011108006002.pdf>

Noij I.G.A.M., Heinen M., & Groenendijk P. (2012). Effectiveness of non-fertilized buffer strips in the Netherlands: final report of a combined field, model and cost-effectiveness study. Alterra-rapport, 2290.

Overman W., Tomlow J., & van der Zee G. (2007). Overzicht aquatische prooidieren waterspitsmuis. [https://www.zoogdiervereniging.nl/~zoogdier/sites/default/files/publications/Afstudeerrapport%3B Overzicht aquatische prooidieren waterspitsmuis_0.pdf](https://www.zoogdiervereniging.nl/~zoogdier/sites/default/files/publications/Afstudeerrapport%3B%20Overzicht%20aquatische%20prooidieren%20waterspitsmuis_0.pdf)

Pärn J., Pinay G., and Mander U. (2012). Indicators of nutrients transport from agricultural catchments under temperate climate: A review. *Ecol. Indic.* 22: 4–15. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.10.002>

Prosser R. S., Hoekstra P. F., Gene S., Truman C., White M., & Hanson M. L. (2020). A review of the effectiveness of vegetated buffers to mitigate pesticide and nutrient transport into surface waters from agricultural areas. *Journal of Environmental Management*, 261(January), 110210.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110210>

Raebel E. M., Merckx T., Feber R. E., Riordan P., Thompson D. J., & Macdonald D. W. (2012). Multi-scale effects of farmland management on dragonfly and damselfly assemblages of farmland ponds. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 161, 80–87.
<https://doi.org/10.1016/j.agee.2012.07.015>

Remsburg A. J., & Turner M. G. (2009). Aquatic and terrestrial drivers of dragonfly (Odonata) assemblages within and among north-temperate lakes. *28(November 2008)*, 44–56.
<https://doi.org/10.1899/08-004.1>



Witte R. (2016). Status waterspitsmuis noodzaakt bescherming en gericht beheer. Tussen Duinen En Dijk, 15(2), 12–14. <https://natuurtijdschriften.nl/pub/1017856/DUDI2016015002004.pdf>



Bijlage: Overzicht van het bestaande Vlaamse beleid inzake bufferstroken

In het mestbeleid, het landbouwbeleid en het waterbeleid zijn bepalingen opgenomen die het mestgebruik, pesticidengebruik en de teelten reguleren in een bepaalde strook langs waterlopen of kwetsbare gebieden. Hieronder geven we een overzicht.

1 Mestbeleid

Het mestbeleid heeft als doel ervoor te zorgen dat waterlopen en grondwatervoorraden minder worden vervuild door stikstof en fosfor uit bemesting. Het mestbeleid wordt geregeld in de Vlaamse mestactieplannen (nu het zevende Mestactieplan) of mestdecreten, in uitvoering van de Europese Nitraatrichtlijn.

Om de regeling eenvoudiger, effectiever en beter handhaafbaar te maken, werden met het zevende Mestactieplan aangepaste bufferstroken ingevoerd langs de waterlopen uit de Vlaamse Hydrologische Atlas, waarop geen bemesting en gewasbeschermingsmiddelen toegestaan zijn, en waarop ofwel een meerjarig buffergewas aanwezig is of een niet productieve strook.

De breedte van de bufferstrook wordt bepaald door het gewas, het gebiedstype en de eventuele ligging in planologisch natuurgebied:

- 5 meter in planologisch natuurgebied (groen-, park- en bosgebieden)
- 3 meter voor niet-nitraatgevoelige teelten (uitgezonderd in planologisch natuurgebied)
- 3 meter voor nitraatgevoelige teelten in gebiedstype³ 0 en 1 (uitgezonderd in natuurgebied)
- 5 meter voor nitraatgevoelige teelten in gebiedstype 2 en 3 (indien de 5 meterstrook meer dan 4% van de perceelsoppervlakte inneemt, wordt de breedte beperkt tot 3 meter).

De bufferstrook voor nitraatgevoelige teelten in gebiedstype 2 en 3, kan ingezet worden als techniek om de reductiepercentages op de bemestingsnormen terug te winnen, voor zover dit verder gaat dan de verplichte breedtes zoals hierboven aangegeven.

De maximale bemestingsnormen gelden voor het deel van het perceel, zonder de oppervlakte van de te respecteren bemestingsvrije bufferstrook.

Waar in de eerdere regelgeving bredere breedtes golden voor de bemestingsvrije strook, blijven die van toepassing (bijvoorbeeld de 10 meter bemestingsvrije strook langs hellingen en in Vlaams Ecologisch Netwerk). Ook kunnen er bredere stroken van toepassing zijn in functie van erosie.

In de bufferstrook mogen enkel meerjarige buffergewassen aanwezig zijn, zoals gras, voedergewassen (bestaande uit meerjarige vlinderbloemigen of meerjarige mengsels met vlinderbloemigen, zoals klaver en luzerne) en houtachtige gewassen, of de bufferstrook mag worden

³ Sinds de start van het zesde mestactieplan in 2019 is Vlaanderen ingedeeld in vier gebiedstypes. In die gebiedstypes worden verschillende gebiedsgerichte maatregelen ingezet. Die houden een verhoging in van het areaal vanggewassen, een verlaging van de bemestingsnormen voor werkzame stikstof en een striktere transportregeling voor het vervoer van mest. De bedoeling is op termijn de waterkwaliteitsdoelstellingen te realiseren.



ingericht als een niet productieve strook. De lijst van meerjarige buffergewassen wordt limitatief vastgesteld. In de bufferstrook is het opbrengen van meststoffen en het gebruik van pesticiden niet toegelaten. Op bufferstroken met grasland is maaien en afvoer van het maaisel toegelaten. Op bufferstroken palend aan grasland is bemesting door directe uitscheiding van grazers toegelaten. Grondbewerking is niet toegelaten tenzij het nodig is het meerjarig buffergewas te vernieuwen of om probleemkruiden mechanisch pleksgewijs aan te pakken. De bufferstrook mag gebruikt worden als wendakker.

Het beheer van deze stroken kan via ecoregelingen vergoed worden, zoals het later en gefaseerd maaien, kruidenrijk grasland, helofytenvegetatie en -filters, filtersystemen die stikstof en fosfor verwijderen uit het water en maatregelen landschapsversterking.

Het Mestdecreet en Decreet Integraal Waterbeheer worden aangepast conform deze bepalingen. Vóór medio 2025 zal hiervoor dan ook een wijzigingstraject voor het Vlaams Strategisch Plan voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid opgestart worden.

2 Landbouwbeleid

In kader van het Vlaamse Strategisch plan in uitvoering van het Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid moeten alle landbouwers die rechtstreekse betalingen ontvangen of die steun krijgen voor het nemen van agromilieuklimaatmaatregelen, met inbegrip van de beheerovereenkomsten, de verplichtingen opgenomen in de conditionaliteit naleven. Deze conditionaliteit is opgebouwd uit enerzijds beheerseisen voortvloeiend uit Europese wetgeving en anderzijds uit normen voor een goede landbouw- en milieuconditie.

Volgens de huidige regeling van het Vlaams strategisch plan voor het Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (versie juni 2024)⁴, gelden volgende afstandsregels voor landbouwers die rechtstreekse betalingen ontvangen of die steun krijgen voor het nemen van agromilieuklimaatmaatregelen:

- Een 5 meter bemestingsvrije (of 10 meter langs hellingen of binnen het Vlaams Ecologisch Netwerk), een 3 meter pesticidenvrije en een 1 meter teeltvrije strook (waar geen grondbewerkingen mogen plaatsvinden) langs de waterlopen uit de Vlaamse Hydrologische Atlas, die zowel geklasseerde als niet geklasseerde waterlopen omvatten (GLMC4);
- Een 5 meter bemestingsvrije- (of 10 meter langs hellingen of binnen het Vlaams Ecologisch Netwerk), een 1 meter pesticidenvrije en een 1 meter teeltvrije strook langs de oppervlaktewaterlichamen die niet als waterloop zijn opgenomen in de Vlaamse Hydrologische Atlas (RBE 1 en RBE 7).

Landbouwers kunnen voor de aanleg van een bufferstrook steun ontvangen via een ecoregeling of via de beheerovereenkomst 'bufferen en verbinden'. Daarnaast kunnen landbouwers ook een agromilieuklimaatmaatregel 'meerjarige bloemenstrook in de fruitteelt' afsluiten.

⁴ <https://lvlaanderen.be/bedrijfsvoering/conditionaliteit-en-randvoorwaarden/conditionaliteit-2023-2027> (Link naar Bufferstroken langs waterlopen (GLMC 4) (versie 28/6/24))



2.1 Ecoregelingen voor bufferstroken

Vijf types bufferstroken kunnen als eenjarige ecoregeling bufferstrook aangevraagd worden:

- Grasbufferstrook in het kader van erosiebestrijding
- Grasbufferstrook langs kwetsbare landschapselementen (waterlopen, houtkanten, holle wegen, heggen)
- Grasbufferstrook langs waterlopen (3-6 meter)
- Bufferstrook met graskruidenmengsel
- Bufferstrook met bloemenmengsel

Volgende algemene voorwaarden gelden voor de ecoregeling bufferstroken (alle subtypes):

- Bemesting en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn niet toegestaan. Begrazing is ook niet toegelaten.
- De oppervlakte van de bufferstrook moet steeds kleiner zijn dan de oppervlakte van het aangrenzende perceel. De landbouwer moet zowel het aangrenzende perceel als de bufferstrook het volledige kalenderjaar in gebruik hebben. Het aangrenzende perceel is bouwland. Sinds 2024 kunnen de bufferstroken met graskruidenmengsel en bloemenmengsel ook aangelegd worden langs blijvende teelten.
- Bufferstroken worden minstens één keer per jaar gemaaid. Het maaisel mag afgevoerd worden.

Daarnaast gelden er per subtype binnen de ecoregeling bufferstroken specifieke voorwaarden naar onder meer afmeting, ligging en samenstelling van het mengsel.



	Grasbufferstrook Erosie	Grasbufferstrook langs kwetsbare landschapselementen	Grasbufferstrook langs waterlopen	Bufferstrook met graskruidentmengsel	Bufferstrook met bloemenmengsel
Bijkomende bestemming	BUG	BUE	BUW	BUK	BUB
Teelt	Gras (teeltcode 60)	Gras (teeltcode 60)	Gras (teeltcode 60)	Graskruidentmengsel (teeltcode 63) => zie voorwaarden samenstelling in infofiche	Bloemenmengsel (teeltcode 9831) => zie voorwaarden samenstelling in infofiche
Ligging	Langs paarse, rode, oranje, gele en lichtgroene bouwlandpercelen Zowel onderaan helling perceel als grasgang in zonk of droge vallei	Langs bouwland én grenst aan waterloop, houtkant, heg, poel, holle weg,... of ander kwetsbaar landschapselement	Langs bouwland én langs een waterloop (blauw in verzamelaanvraag)	Langs bouwland (onder voorbehoud: ook mogelijk langs blijvende teelten in 2024)	Langs bouwland (onder voorbehoud: ook mogelijk langs blijvende teelten in 2024)
Aangrenzend perceel	Geen grasachtige	Geen grasachtige	Geen grasachtige	Duidelijk onderscheid in vegetatie tov bufferstrook	Duidelijk onderscheid in vegetatie tov bufferstrook
Aanleg	Inzaai in het voorgaande najaar of al aanwezig zijn	Inzaai in het voorgaande najaar of al aanwezig zijn	Inzaai in het voorgaande najaar of al aanwezig zijn	Inzaai in het voorgaande najaar of al aanwezig zijn	Inzaai voor 1 mei of al aanwezig zijn
aanhoudperiode	Tem 31 december tenzij inzaai winterteelt of herinzaai	Tem 31 december tenzij inzaai winterteelt of herinzaai	Tem 31 december tenzij inzaai winterteelt of herinzaai	Tem 31 december tenzij inzaai winterteelt of herinzaai	Tem 31 december tenzij inzaai winterteelt of herinzaai
Breedtes (min – max breedte)	Paars en rood: 9 – 30 m Oranje, geel en lichtroen: 6 – 24 m	6 – 12 m (als onderaan erosiegevoelig perceel: zie afmeting BUG)	3 – 6 m	6 – 18 m (als onderaan erosiegevoelig perceel: zie afmeting BUG)	6 – 18 m (als onderaan erosiegevoelig perceel: zie afmeting BUG + verplichte grasstrook 6m)

				als >0.3ha: min breedte is niet van toepassing	als >0.3ha: min breedte is niet van toepassing
Onderhoud	Maai min 1x jaar	Maai min 1x jaar	Maai min 1x jaar	Maai min 1x jaar (indien voor 15/7 => minstens 1/3 oppervlakte niet maaien)	Maai min 1x jaar tussen 15/9 en 15/10
Wendakker	Kan maar grasmat moet intact blijven	Kan maar grasmat moet intact blijven	-	-	-
Extra voorwaarden bij aanleg onderaan hellende percelen	Ploegvoor of ploegwal nivelleren	Ploegvoor of ploegwal nivelleren	Ploegvoor of ploegwal nivelleren	Ploegvoor of ploegwal nivelleren	Ploegvoor of ploegwal nivelleren
Extra voorwaarden indien langs waterloop	-	-	-	Inzaai graskruidentmengsel naast de 1m teeltvrije strook	Inzaai bloemenmengsel start naast de 1m teeltvrije strook
Subsidiebedrag	1.025 €/ha	1.025 €/ha	945 €/ha	1.095 €/ha	1.745 €/ha

2.2 Agromilieuklimaatmaatregel voor meerjarige bloemenstrook in de fruitteelt

Dit is een vijfjarige agromilieuklimaatmaatregel. De aanleg en het onderhoud van bloemenstroken tussen de fruitbomenrijen of aan de rand van fruitboomgaarden wordt hiermee gestimuleerd. Deze bloemenstroken zorgen voor een rijker ecosysteem in de boomgaard dat aantrekkelijker is voor enerzijds bestuivers en anderzijds natuurlijke vijanden van schadelijke soorten. Naast meer biodiversiteit, zorgt dit laatste ook voor een betere biologische plaagbestrijding en een verminderde nood aan pesticidegebruik, wat een positieve impact heeft op de bodem- en waterkwaliteit. De voorwaarden zijn de volgende:

- Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op de bloemenstrook is niet toegelaten.



- Het in te zaaien bloemenmengsel bestaat uit een mengsel van minstens 8 verschillende éénjarige, tweejarige en meerjarige bloeiende kruiden. Minstens 4 van de aanwezige soorten moeten meerjarige soorten zijn.
- Grassen zijn niet toegelaten in het ingezaaide bloemenmengsel.
- In het bloemenmengsel mogen ook volgende plantensoorten niet voorkomen: melganzevoet, groot kaasjeskruid, zwarte parelpeper, gele ganzenbloem.
- De bloemenstrook wordt gemaaid bij de opstart om ongewenste onkruiden te voorkomen en gedurende de verbintenistermijn om de groei en de bloei van de gewenste kruiden te stimuleren, zowel in het jaar van aanleg als de daaropvolgende jaren.
- Het maaibeheer is extensief en is afhankelijk van het ingezaaide bloemenmengsel, minstens éénmaal op het einde van het bloeiseizoen en met een minimumhoogte van 10 cm. De landbouwer moet de nodige maatregelen nemen om te verzekeren dat voldoende bloeiende soorten tijdens de volledige looptijd van de verbintenis in de bloemenstrook aanwezig blijven.
- De deelname aan de maatregel is beperkt tot plantages met een lineair plantverband van laag- of halfstamfruitbomen en notelaars. Geen wijnbouw.
- Om een verbintenis te kunnen sluiten voor de aanleg van een bloemenstrook moet aan de rand van het oorspronkelijke perceel waarop de fruitboomgaard zich bevindt een rij fruitbomen geroid worden of moet, bij de aanplant van een nieuwe fruitboomgaard, een rij fruitbomen minder aangeplant worden.
- De bloemenstrook moet minstens 3 meter en maximaal 6 meter breed zijn
- Op het aangrenzend perceel bevindt zich een fruitboomgaard in gebruik door dezelfde landbouwer.
- Bij aanleg een bloemenmengsel inzaaien met een zaaidichtheid van minstens 20 kg per hectare [in het najaar van het jaar voorafgaand aan de verbintenis]. Bij de samenstelling van het mengsel wordt gestreefd om een bloeihoogte te bekomen en om de biodiversiteit aan nuttigen te bevorderen.

2.3 Beheerovereenkomsten voor bufferen en verbinden

Volgende beheerovereenkomsten voor bufferen en verbinden zijn beschikbaar (zie 3.1.8).

- Akkerrand
- Bloemenakker
- Bloemenakker functionele agrobiodiversiteit
- Bloemenakker zomertortel
- Kruidenrijke akkerrand

2.4 Versoepelingen 2024

Door de landbouwprotesten in 2024 werden enkele versoepelingen ingevoerd in de toepassing van het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Enkele verplichtingen binnen de conditionaliteit werden aangepast, zoals de afwijking van de verplichting om niet-productieve elementen of arealen aan te houden. Het Europees kader beperkte deze afwijking tot één jaar. Door deze afwijking konden landbouwers in 2024 aan deze verplichting voldoen door 4% van hun bouwland volledig in te vullen met vanggewassen (met wegingsfactor 1) of door 4% niet-productief areaal aan te houden, of een combinatie van beiden. Deze versoepeling heeft slechts een beperkte impact op het beleid inzake



bufferstroken. Meer zones zouden hiermee in aanmerking komen voor een ecoregeling dan voordien.

De ecoregeling ‘bufferstrook met graskruiden mengsel’ of ‘bufferstrook met bloemenmengsel’ kan sinds 2024 ook afgesloten worden langs percelen met blijvende teelten. Omwille van de natte weersomstandigheden kregen landbouwers de mogelijkheid om de ecoregeling ‘grasbufferstrook langs kwetsbare landschapselementen’, ‘grasbufferstrook langs waterlopen’ of ‘bufferstrook met graskruidenmengsel’ toch af te sluiten op voorwaarde dat deze bufferstroken vóór 1 mei 2024 ingezaaid werd (in plaats van inzaai in het najaar voorafgaand aan het verbintenisjaar). Tevens zijn er versoepelingen qua samenstelling van het graskruidenmengsel en het bloemenmengsel.

3 Waterbeleid

Verder geldt volgens het Decreet Integraal Waterbeleid, in uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water, een 5 meter bemestingsvrije (of 10 meter langs hellingen en in het Vlaams Ecologisch Netwerk), een 1 meter pesticidenvrije en een 1 meter bodembewerkingsvrije strook langs alle oppervlaktewaterlichamen⁵.

⁵ [EMIS Navigator \(vito.be\)](https://emissie.be/)

