



Randenbeheer in het GLB

A. Visser

J.A. Guldemond

A.J. van der Wal



Randenbeheer in het GLB

A. Visser

J.A. Guldemon

A.J. van der Wal

CLM Onderzoek en Advies

Culemborg, november 2012

CLM 801 – 2012

Foto kaft rechts: grauwe kiekendief, Hans Hut

Abstract

In dit rapport worden drie type randen beschreven waarmee waterkwaliteit- en biodiversiteitsdoelstellingen gerealiseerd kunnen worden. Deze zijn getoetst op de inpasbaarheid in de agrarische praktijk. Wanneer deze randen in het nieuwe GLB (deels) vanuit pijler 1 gefinancierd kunnen worden, kan een grote slag in de verduurzaming van Nederland worden gemaakt.

Inhoud

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Dank	2
2	Werkwijze	3
2.1	Inventarisatie randenprojecten	3
2.2	Beoordeling effectiviteit	3
2.3	Ontwerp ideale randen	4
2.4	Praktijkcheck ideale randen	4
2.5	Synthese ideale rand	4
3	Resultaten	5
3.1	Inventarisatie projecten	5
3.1.1	Inrichting van de randen	5
3.1.2	Beheer van de randen	6
3.1.3	Kosten	7
3.2	Beoordeling effectiviteit	8
3.2.1	Breedte van de rand	9
3.2.2	Type vegetatie in de rand	10
3.2.3	Meerjarige randen	11
3.2.4	Gefaseerd maaibeheer	12
3.2.5	Samenhang op gebiedsniveau	12
3.2.6	Samenvattend	13
3.3	Ontwerp ideale randen	14
3.4	Praktijkcheck ideale randen	14
3.4.1	Doelen	14
3.4.2	Inrichting	14
3.4.3	Ligging op het perceel en in het landschap	15
3.4.4	Vegetatie	15
3.4.5	Maaibeheer	16
3.4.6	Onkruidbeheersing	16
3.4.7	Bemesting	16
3.4.8	Kennis	16
4	Synthese en aanbevelingen	17
	Bijlage 1 Overzicht randenregelingen	25
	Bijlage 2 Overzicht effectiviteit van verschillende type randen	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Momenteel wordt de nieuwe nota Duurzame Gewasbescherming opgesteld. Een van de maatregelen die hierin wordt voorgesteld is een vrijwillige verbreding van de teeltvrije zones – zoals beschreven in het Lozingenbesluit Open Teelten en Veehouderij - om op die manier emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater beter tegen te gaan.

Momenteel vindt ook de discussie plaats over de invulling van het nieuwe GLB beleid voor na 2013, waarbij sprake is van vergroening van een deel van de directe betalingen aan boeren. Hierin speelt de door de Europese Commissie (EC) voorgestelde 7% vergroening via Ecological Focus Areas (EFA) een belangrijke rol (van Doorn et al., 2012). Dit houdt in dat van 7% van oppervlakte van akkerbouwbedrijven niet geoogst mag worden, wat in de voorstellen van de EC inhoudt dat deze braak liggen. Dat daarmee niet automatisch een vergroening wordt bereikt is een understatement. Daarom is de inzet van de Nederlandse overheid in de onderhandelingen met 'Brussel' een echte vergroening, in plaats van alleen braak laten liggen.

Teeltvrije zones kunnen veel verschillende functies hebben, naast emissiebeperking van gewasbeschermingsmiddelen ook: voorkomen van af- en uitspoeling van nutriënten; verduurzaming landbouw via inzet van functionele agrobiodiversiteit (FAB), zoals bevordering van natuurlijke vijanden en bestuivers; biodiversiteit, zoals vogels; versterking van de landschapskwaliteit. Daarmee vormen randen, inclusief teeltvrije zones, een aantrekkelijk instrument om in te zetten bij het nieuwe GLB beleid. Zeker wanneer hier meerdere doelen tegelijk kunnen worden gerealiseerd. Doelen zijn in wezen ecosysteemdiensten die door een rand geleverd kunnen worden. Denk aan ecosysteemdiensten als het vasthouden van nutriënten zodat die niet uitspoelen, plaagwering en habitatfunctie voor biodiversiteit.

De ministeries van EL&I en IenM willen weten welke randen zowel bijdragen aan de doelen uit het Nederlands Actieplan Duurzame Gewasbescherming als via het nieuwe GLB (mede)gefinancierd zouden kunnen worden. Randen die effectief zijn om een extra slag te maken in waterkwaliteit en die ook (financieel) inpasbaar zijn op het boerenbedrijf. Daarbij kan geleerd worden van de kennis en ervaring van de huidige randen die nu al in de praktijk worden toegepast.

1.2 Doel

Het hoofddoel is het ontwerpen en beschrijven van akkerranden die een bijdrage leveren aan goede waterkwaliteit en biodiversiteit en die kunnen worden (mede)gefinancierd vanuit het nieuwe GLB.

Twee onderdelen worden onderscheiden:

1. Een quick scan van beschikbare informatie vanuit onderzoek of projecten over verschillende type randen.
2. Op basis daarvan het opstellen van een functioneel ontwerp (inrichting en beheer) voor een aantal typen 'ideale' randen uit oogpunt van duurzame gewasbescherming.

1.3 Dank

We bedanken de volgende ondernemers voor hun opmerkingen over de inpasbaarheid van randen: Jan Bruurs, melkveehouder uit Baarle-Nassau, Hubert Ceelaert, akkerbouwer uit Biddinghuizen, Cees Schelling, akkerbouwer uit Strijen, Henk Smith, akkerbouwer uit Beerta en Jeroen Willemse, adviseur bij DLV Plant.

Daarnaast bedanken we voor hun meedenken en opmerkingen bij de conceptrapportage: Lenie Brugging (EL&I) en Niek de Wit (IenM) als directe opdrachtgevers en de overige leden van de klankbordgroep: Monique Brobbel (EL&I), Gert Eshuis (IenM) en Annette Zweep (EL&I).

2 Werkwijze

2.1 Inventarisatie randenprojecten

Van lopende en afgeronde randenprojecten en subsidieregelingen zijn de feiten over aanleg, beheer en vergoedingen verzameld in een overzicht.

De grootste en bekendste randenprojecten in Nederland, zoals Bloeiend Bedrijf en verschillende Actief Randenbeheer projecten (bijvoorbeeld Flevoland, Brabant, Drenthe) zijn daarbij meegenomen. Daarnaast is het via provinciale subsidieregelingen mogelijk om randen aan te leggen. Deze randen zijn ook geïnventariseerd (Ministerie van EL&I, 2011). Daarnaast zijn er lokale initiatieven die randenbeheer stimuleren uit bijv. recreatief oogpunt. Wat betreft het buitenland heeft Engeland al jaren ervaring met randenbeheer via Environmental Stewardship (Everdingen et al., 2008).

Aan de hand van deze inventarisatie weten we hoe breed het spectrum is aan verschillende type randen en wat de ervaringen hiermee zijn. Dit vormt de basis voor het ontwerp van de 'ideale' randen.

2.2 Beoordeling effectiviteit

De ideale rand is goed toepasbaar in de landbouw en dient het liefst meerdere doelen. Om een beeld te krijgen welke doelen en in welke mate de verschillende randen hieraan bijdragen, is de effectiviteit van de verschillende typen randen beoordeeld op de volgende doelstellingen:

- Gewasbescherming: beperking drift en afspoeling.
- Gewasbescherming: FAB, aantrekken van natuurlijke vijanden in gewassen voor natuurlijke plaagbestrijding.
- Bestuiving: aantrekkelijkheid voor bestuivers (o.a. bijen).
- Nutriënten: beperking af- en uitspoeling.
- Biodiversiteit: aantrekkelijkheid voor bijv. vogels, zoogdieren en insecten.
- Landschap: versterking kwaliteit.
- Recreatie: aantrekkelijkheid voor recreatie en toerisme.

Om op een overzichtelijke manier de verschillende type randen te beoordelen, is gekeken naar een aantal kenmerken van de rand. De volgende kenmerken zijn beoordeeld op een positieve bijdrage aan de doelstellingen:

- breedte van de rand;
- spontane ontwikkeling of inzaaien;
- eenjarig of meerjarig zaadmengsel;
- wel of geen FAB-doelstelling;
- wel of niet gefaseerd maaien.

Al deze kenmerken zijn van grote invloed op de effectiviteit en de mogelijke functie van de rand.

Daarnaast is waar relevant 'samenhang op gebiedsniveau' meegenomen. Dichtbij elkaar liggende of verbindende landschapselementen hebben meerwaarde voor biodiversiteit. Voor o.a. vogels en zoogdieren vergroot dit het netwerk van geschikte

biotopen waarlangs soorten zich kunnen verplaatsen. Wat betreft FAB en natuurlijke plaagbestrijding geeft een stelsel van fijnmazige randen een groter effect op plaagbestrijding.

De effectiviteit op deze punten wordt vastgesteld op basis van projectrapportages, onderzoeksresultaten en ervaringsdeskundigen.

2.3 Ontwerp ideale randen

Door het combineren van kenmerken van randen kunnen verschillende type randen ontworpen worden. Denk aan een eenjarige bloemenrand van 3 meter breed en een meerjarige grasrand van 6 meter breed.

Doordat de afzonderlijke kenmerken zijn gescoord op hun positieve bijdrage aan de doelstellingen zijn de ontworpen randcombinaties een optelsom van deze positieve punten.

2.4 Praktijkcheck ideale randen

Uit de verschillende combinaties voor randenbeheer is één uitzonderlijke, hoog scorende variant gekozen die meerdere doelen dient en twee meer gangbare varianten (denk aan eenjarige en meerjarige rand). De geselecteerde randen zijn voorgelegd aan boeren en een FAB-adviseur die ervaring hebben met het aanleggen van (FAB)randen en nauw betrokken zijn bij de organisatie van het randenproject waaraan zij mee doen. Zij beoordeelden de rand op uitvoerbaarheid en toepasbaarheid in de bedrijfsvoering.

Daarnaast hebben we hen gevraagd naar hun ideale invulling van de verschillende kenmerken.

2.5 Synthese ideale rand

Aan de hand van de score die de ontworpen randen hebben gekregen op basis van onderzoeksresultaten, projectervaring én de praktijk (geïnterviewde boeren) is het mogelijk om een of meerdere ideale randen te selecteren die waterkwaliteit- en biodiversiteitsdoelstellingen behalen, aansluiten bij de praktijk en vanuit het nieuwe GLB gefinancierd kunnen worden.

Op basis hiervan adviseert CLM de rijksoverheid (ministeries van EL&I en IenM) over mogelijke vormen van randenbeheer in het nieuwe GLB.

3 Resultaten

3.1 Inventarisatie projecten

In de inventarisatie is onderscheid gemaakt in wettelijk verplichte randen (bufferstroken) en vrijwillig randenbeheer. Sinds 2000 is het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij (LOTV) van kracht. Hierin worden teeltvrije zones wettelijk voorgeschreven langs watervoerende sloten (ook moeten ook vrij van gewasbeschermingsmiddelen- en mest zijn). De breedte van de teeltvrije zone varieert globaal van 0,25 meter (bij granen en grasland) tot 1,5 meter (bij akkerbouw, groente-, boom- en bollenteelt).

Wat betreft vrijwillig randenbeheer zijn er in Nederland verschillende mogelijkheden. De volgende landelijke projecten en subsidieregelingen voor natuur- en landschapsbeheer (SNL) zijn onderzocht:

- Bloeiend Bedrijf
- SNL floraranden
- SNL botanische weide- en hooirand
- SNL akkervogelbeheer
- SNL natuurvriendelijke oever

Regionale randenprojecten die zijn onderzocht:

- Akkerranden Flevoland
- Actief Randenbeheer (in Brabant, Drenthe, rivierengebied)

Internationale (Britse) randenregelingen:

- Environmental Stewardship: bufferstrips
- Countryside Management Scheme: grass margins

De bovenstaande voorbeelden van randenregelingen op vrijwillige basis hebben een looptijd van 2 tot 7 jaar met als einddatum vaak 2013. In 2014 wordt het nieuwe GLB van kracht, waardoor mogelijk nieuwe subsidiemogelijkheden ontstaan. Zie Bijlage 1 voor het complete overzicht van randenprojecten en hun kenmerken.

Bij de inventarisatie van genoemde randenprojecten is vooral gelet op inrichting, beheer en kosten.

3.1.1 Inrichting van de randen

Voor wat betreft de inrichting is gelet op de breedte, lengte en leeftijd (één- of meerjarig) van de rand. Daarnaast voor het type vegetatie, de ligging in het landschap en de koppeling aan bepaalde gewassen.

Wettelijk verplichte bufferstroken variëren in breedte van 0,25 meter tot 1,5 meter. Bij vrijwillig randenbeheer is de minimale breedte meestal 3 meter (uitzondering SNL botanische weide- of hooilandrand, 2 meter) en de maximale breedte 12 meter. De minimale en maximale lengtes zijn vaak niet vastgelegd. Voor de minimale lengte wordt soms 50 meter genoemd, ook wel 0,3 ha of de slootlengte wordt als maat aangehouden.

De vegetatie van de rand kan grofweg verdeeld worden in eenjarige soorten en meerjarige soorten. Randen met eenjarige soorten worden ieder jaar opnieuw ingezaaid met een bloemrijk mengsel. Het bloemrijke zaadmengsel is doorgaans geselecteerd op aantrekkelijkheid voor insecten. Alle deelnemende boeren aan van een betreffende subsidieregeling zaaien meestal hetzelfde eenjarige mengsel. Door voortschrijdend inzicht met betrekking tot toepasbaarheid in de landbouw en aantrekkelijkheid voor insecten verandert de samenstelling van dit mengsel nog wel eens.

Er zijn ook éénjarige bloemrijke zaadmengsels die hoofdzakelijk zijn geselecteerd op landschapsverfraaiing met veel kleurrijke bloemen bestaande uit in- en uitheems soorten.

De ingezaaide meerjarige randen bestaan uit een zaadmengsel van grassen eventueel aangevuld met een- of meerjarige bloemen (graskruidmengsel).

Tenslotte zijn er nog zogenaamde braakranden, bestaande uit spontaan opkomende begroeiing.

Zoals de naam al zegt worden de randen voornamelijk aan de rand van het perceel ingezaaid. Randen, of beter gezegd stroken met een recreatieve of zonder waterkwaliteitsdoelstelling mogen ook op andere locaties gezaaid worden. Hoewel dat in de praktijk in verband met inpasbaarheid in de bedrijfsvoering niet vaak zal gebeuren. Voor de meeste subsidieregelingen gefinancierd door waterschappen (Actief Randenbeheer, Nagrewa, Langs de Linge) geldt de aanvullende verplichting dat de rand langs een watervoerende sloot moet liggen, wat niet van toepassing is voor SNL randen.

De meeste regelingen met een FAB-doelstelling om natuurlijke plaagbestrijding te bevorderen of een vogelhabitatdoelstelling stellen aanleg langs akkerbouwgewassen verplicht. Bij randen met een FAB-doelstelling is aardappel of graan gewenst.

3.1.2 Beheer van de randen

Bij de inventarisatie van de randenprojecten en subsidieregelingen is gelet op de eisen die aan beheer worden gesteld, zoals aanleg en inzaai, maai-beheer, onkruidbestrijding, bemesting en beweiding. Voor braakranden worden geen eisen gesteld aan aanleg en inzaai.

Eenjarige randen worden jaarlijks in het voorjaar, voor 1 mei gezaaid. Meerjarige randen worden bij voorkeur in het najaar gezaaid, maar in ieder geval voor 1 mei. Niet verplicht, maar wel geadviseerd, is het maken van een vals zaai-bed¹, zodat het ergste onkruid al bestreden kan worden voordat de rand wordt ingezaaid. Op rijen zaaien biedt de mogelijkheid om na opkomst nog een paar keer tussen de rijen te schoffelen om zo het onkruid te onderdrukken. Ook is het belangrijk de zaaidiepte af te stemmen op de grondsoort, zodat het zaad snel ontkiemt.

Afhankelijk van o.a. het weer en kieming kunnen onkruiden de overhand krijgen in de rand. In dit geval is in alle randenregelingen vastgesteld hoe om te gaan met de onkruiddruk. In alle situaties gaat maaien boven chemische bestrijding. Op de wettelijk verplichte randen en natte bufferstroken mogen geen gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt. Op andere randen mogen gewasbeschermingsmiddelen alleen pleksgewijs worden ingezet, vaak pas na overleg met een projectcoördinator. De SNL regelingen zijn het meest specifiek qua onkruidbestrijding: hierin worden onkruidsoorten genoemd die pleksgewijs chemisch bestreden mogen worden.

¹ Vals zaai-bed: Bij een vals zaai-bed wordt de grond bewerkt alsof er wordt geplant of gezaaid. Met het zaaien wordt echter gewacht, waardoor de onkruiden kiemen en opkomen. Deze onkruiden worden vervolgens opgeruimd wanneer het definitieve zaai-bed wordt gemaakt.

Maaibeheer wordt vastgesteld met betrekking tot onkruidbestrijding maar ook voor het onderhoud van meerjarige randen. Deze moeten verplicht voor 15 september of uiterlijk 1 oktober gemaaid worden. Het maaisel moet in alle gevallen afgevoerd worden van de perceelsrand. Verhakselen en verspreiden over het perceel is toegestaan. Een meerjarige rand met FAB-doelstelling mag maximaal twee keer gemaaid worden (in de praktijk voor 1 oktober en in het voorjaar). Voor randen met een vogeldoelstelling zijn de voorwaarden gedetailleerder, wat neer komt op het gefaseerd maaien van 2-3 lengtestroken van de rand (gefaseerd maaibeheer). Dit biedt zowel foerageermogelijkheid voor roofvogels als begroeiing voor bijvoorbeeld insecten en muizen, voedsel voor de roofvogels. Hierbij blijft een deel van de rand over de winter staan wat dekking biedt aan vogels.

Het bemesten van de randen is niet toegestaan. Vaak is ook bagger of slootmaaisel opbrengen verboden. In Engeland wordt ook bekalken verboden.

Beweiden is in de meeste gevallen niet toegestaan. Soms wel als alternatief voor maaien voor 1 oktober. De begrazing moet extensief zijn. Beweiding betreft in de regel grasland, maar in Engeland is het toegestaan om na 1 september vee op bouwland toe te laten.

3.1.3 Kosten

Wat betreft kosten is uitgegaan van de grondslag voor vergoeding van de betreffende subsidieverstrekker: welke kosten en welk bedrag vergoeden zij aan de boeren?

De subsidieverstrekkers zijn ministeries, provincies, waterschappen en enkele gemeenten in het geval van recreatieve randen. En soms draagt LTO een deel bij. De Europese Unie co-financiert een aantal regelingen voor randen (agrarisch natuurbeheer, KRW).

De subsidie is gebaseerd op opbrengstderving en beheer (volgens EU-kaders voor staatssteun verlening aan agrariërs). Er worden verschillende bedragen gehanteerd: voor bouwland (ca. 1.300 – 2.200 euro/ha/jaar) en grasland (ca. 1.000 – 1.350 euro/ha/jaar, zie bijlage 1). De opbrengstderving op bouwland (geen onderscheid in gewassen) is hoger dan op grasland, wat ook tot uiting komt in de subsidie. Op bouwland wordt uitgegaan van de opbrengstderving van een gemiddeld bouwplan, met graan, aardappel en suikerbiet.

Kosten voor aanleg en beheer zijn meegenomen in het subsidiebedrag. Welk type rand duurder is, verschilt per regeling. Een meerjarige rand wordt vaker gemaaid, wat hogere kosten met zich meebrengt. Regelingen verschillen echter soms in aannames, zoals de leeftijd van een meerjarige rand. Sommigen gaan ervan uit dat die na 2 jaar opnieuw ingezaaid moet worden; anderen gaan uit van 4 jaar.

Het zaadmengsel is meestal geen onderdeel van de vergoeding, maar wordt dan 'gratis' aangeboden vanuit de partij die verantwoordelijk is voor de randenregeling. In het algemeen vergt het aanleggen en beheren van een rand met FAB-doelstelling, ofwel natuurlijke plaagbestrijding, meer kennis dan een rand met alleen een waterkwaliteitsdoelstelling. Randenprojecten met een FAB-doelstelling bieden vaak kennisbijeenkomsten aan. Over natuurlijke plaagbestrijding met hulp van akkerranden is meer kennis nodig, daarom wordt in het kader van onderzoek vaak extra arbeid gevraagd voor registratiewerkzaamheden (noteren van insecten en het bijhouden van gewasbeschermingsmiddeleninzet). Dit is de reden dat in deze projecten vaak naast een hectarevergoeding voor de rand ook een uurtarief (bijv. 77 euro per uur) wordt gehanteerd met een maximum bedrag (bijv. maximaal 3 uur).

3.2 Beoordeling effectiviteit

In de inventarisatie zijn ongeveer 18 randenprojecten en subsidieregelingen onder de loep genomen (Bijlage 1). De meeste projecten zijn gericht op een specifieke regio, maar in uitvoering hebben ze veel overeenkomsten. Er zijn op hoofdlijnen verschillende soorten randen te onderscheiden. De hoofdlijnen/kenmerken zijn:

- spontane ontwikkeling of inzaaien;
- eenjarig of meerjarig zaadmengsel;
- wel of geen FAB-doelstelling;
- breedte van de rand;
- wel of niet gefaseerd maaien.

Daarnaast bepaalt de samenhang op gebiedsniveau de effectiviteit voor sommige doelen. Dichtbij elkaar liggende of verbindende landschapselementen hebben meerwaarde voor biodiversiteit. Voor o.a. vogels en zoogdieren vergroot dit het netwerk van geschikte biotopen waarlangs soorten zich kunnen verplaatsen. Wat betreft FAB en natuurlijke plaagbestrijding geeft een stelsel van fijnmazige randen een groter effect op plaagbestrijding.

Bovenstaande kenmerken kunnen 21 type randen vormen, waarvan een aantal bestaande typen die momenteel al in de praktijk worden aangelegd in randenprojecten. Enkele typen randen hebben we zelf opgesteld en zijn niet ondergebracht in een regeling, zoals het gefaseerd maaien van 6 meter brede randen. Zie Bijlage 2.

Voor het mogelijk maken van financiering van randen in het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid zou één type rand het eenvoudigst zijn. Het is de vraag of met één type rand kan worden voldaan aan waterkwaliteit- én natuurdoelstellingen én inpasbaarheid. Om hier een antwoord op te krijgen hebben de 21 verschillende combinaties van randen beoordeeld voor verschillende doelstellingen. De volgende doelstellingen zijn onderzocht:

- Gewasbescherming: beperking drift en afspoeling.
- Gewasbescherming: FAB, aantrekken van natuurlijke vijanden in gewassen voor natuurlijke plaagbestrijding.
- Bestuiving: aantrekkelijkheid voor bestuivers (o.a. bijen).
- Nutriënten: beperking af- en uitspoeling.
- Biodiversiteit: aantrekkelijkheid voor bijv. vogels en zoogdieren.
- Landschappelijke kwaliteit en Recreatie: aantrekkelijkheid voor recreatie en toerisme.

Het benutten van FAB bij gewasbescherming en bestuiving worden in het vervolg van dit onderzoek samengenomen. Het gaat in beide gevallen om het aantrekken van insecten (natuurlijke vijanden, zoals zweefvliegen en bijen) met voedsel, zoals nectar en stuifmeel door bloemen in de rand.

Landschappelijke kwaliteit en recreatie zijn samengenomen omdat ze grotendeels overlappen; wat gunstig is voor de landschappelijke kwaliteit lijkt vaak ook aantrekkelijk voor recreatie. De beoordeling hiervoor is gedaan op basis van eigen ervaring, want onderzoek naar recreatie en randenbeheer is beperkt.

De waardering van de randen op de verschillende doelstellingen is gebaseerd op projectrapportages, onderzoeksresultaten en ervaringsdeskundigen. In de volgende paragrafen wordt de waardering toegelicht.

3.2.1 Breedte van de rand

De breedte van de rand heeft op de meeste doelstellingen een positief effect. Per doelstelling wordt het effect van de breedte van de rand genoemd en de minimale breedte om ecosystemendiensten adequaat te kunnen leveren.

Hoe breder de rand, hoe groter de afstand tot het oppervlaktewater, dus hoe gunstiger voor het voorkomen van emissies van nutriënten naar het oppervlaktewater. Meststoffen hebben minder kans om via directe emissie in het oppervlaktewater terecht te komen. Bij het af- en uitspoelen van nutriënten via de rand naar de sloot is de kans op opname via plantenwortels of binding aan bodemdeeltjes groter. In het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij wordt als minimale buffer tussen akkerbouwgewas (graan) en sloot 0,25 meter aangehouden. De verspreiding van nutriënten, en het effect van een rand daarop, is vooral afhankelijk van grondsoort en hydrologische situatie. Een rand op de Brabantse zandgronden heeft eigenlijk alleen effect in kwelgebieden. In zogenaamde wegzijgingsgebieden, waar het neerslagoverschot vooral naar het grondwater stroomt, kan een rand dus weinig nutriënten 'afvangen'. Een rand met een breedte van 3 meter vermindert de stikstofemissie met ca. 15% en de fosforemissie met ca. 8%, uitgaande van een ongedraineerd perceel op zandbodem. Op gedraineerde percelen is het weinig zinvol om een rand te realiseren, aangezien de nutriënten via de drainage onder de rand doorspoelen (Waterschap De Dommel & CLM, z.j.).

Voor gewasbeschermingsmiddelen geldt: hoe breder de rand, hoe groter de afstand tot het oppervlaktewater, wat gunstig is voor het voorkomen van emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater. De kans op puntemissies verkleint en drift neemt af met de breedte van de rand. Hoewel het driftpercentage mede afhankelijk is van de hoogte van het gewas en de spuittechniek (machine, type doppen), wordt er vaak van uit gegaan dat na 3 meter verbreding van de rand niet veel extra driftreductie van gewasbeschermingsmiddelen oplevert (Buurma et al., 2012). Bij een akkerrand van 1 meter vermindert de milieubelasting van terreinen naast landbouwpercelen met ongeveer 40% ten opzichte van de landbouwkundig minimale teeltvrije zone. Bij een akkerrand van 3 meter vermindert de milieubelasting met ongeveer 90% (Buurma et al., 2012).

Bij het afspoelen en het oppervlakkig uitspoelen (laterale uitspoeling) van gewasbeschermingsmiddelen via de rand naar de sloot is de kans op (inzijging in de bodem en) binding aan bodemdeeltjes groter. De mate waarin dit gebeurt is overigens mede afhankelijk van de eigenschappen van de gewasbeschermingsmiddelen. Opgemerkt moet ook hier worden dat op gedraineerde percelen randen niet bijdragen aan de vermindering van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten, aangezien de drains voor een directe en versnelde afvoer naar de sloot zorgen (Kalf & Roex, 2004; Slobbe et al., 2010; Stallinga et al., 2007).

Uit onderzoek is gebleken dat een bredere rand, van minimaal 9 meter, noodzakelijk is als het doel is om vogels te bevorderen (van 't Hoff, 2010; Buurma et al., 2012). Zoogdieren, met name muizen, nemen genoeg met een smallere rand van 3-6 meter.

Voor natuurlijke plaagbestrijding door middel van insecten is een rand van 3 meter voldoende (Buurma et al., 2012).

De breedte van de rand heeft ook een positief effect op de landschappelijke kwaliteit, uit het oogpunt van de recreant, maar ook als verbindend landschapselement. Dit laatste is ook positief als brug voor de verspreiding van verschillende soorten.

Anderhalve meter rand is echter voldoende om te kunnen wandelen (Klieverink, 2005).

Tabel 3.1 geeft samenvattend weer wat de onder- en bovengrens van de breedte van de rand zou moeten zijn om een bijdrage te kunnen leveren aan de verschillende doelstellingen. Een breedte kleiner dan de ondergrens heeft geen of nauwelijks effect op de doelstelling. Een breedte van de rand groter dan de bovengrens levert geen meerwaarde op. In de praktijk zijn randen maximaal 12 meter breed. Uit onderzoek is niet gebleken dat bredere randen (veel) meerwaarde hebben. Bovendien als de rand breder is dan 12 meter kan nauwelijks meer van een rand gesproken worden. Daarom is 12 meter, arbitrair, als maximale breedte van een rand gekozen.

Tabel 3.1 Gewenste afmetingen van de rand bij verschillende doelstellingen.

	Ondergrens (m)	Bovengrens* (m)
Gewasbescherming: drift	0,25 - 1,5**	3
Gewasbescherming: afspoeling	1	***
Gewasbescherming: FAB en bestuivers	3	6
Nutriënten: af- en uitspoeling	3	12
Biodiversiteit: vogels	9	12
Biodiversiteit: zoogdieren (muizen)	3	12
Landschappelijke kwaliteit en recreatie	3	12

* We gaan uit van een maximale breedte van de rand van 12 meter, omdat daar boven niet meer van een rand gesproken kan worden.

** Op basis van LOTV. Minimaal 0,25 meter voor granen en maximaal 1,5 meter voor o.a. aardappel.

*** Geen onderzoek over kunnen vinden; afhankelijk van neerslag(pieken) en aanwezigheid greppels.

3.2.2 Type vegetatie in de rand

De vegetatie in de rand heeft op vier manieren invloed op de doelstellingen van de rand:

Bloemen

Bloemen in het zaadmengsel vergroten de aantrekkelijkheid van de rand voor insecten om er voedsel te zoeken. Daarnaast verfraaien de kleurrijke randen het landschap en wordt dit gewaardeerd door omwonenden en toeristen. Eenjarige randen zijn over het algemeen bloemrijk, ook de soorten in de eenjarige FAB rand zijn geselecteerd op bloemrijkheid.

FAB-soorten

De vegetatie in een FAB mengsel is geselecteerd op een optimale voedselvoorziening van nuttige insecten die bijdragen aan plaagbestrijding in landbouwgewassen. Deze soorten zijn onder andere zweefvliegen, gaasvliegen en sluipwespen. Daarnaast profiteren ook bijen van de bloemen in het mengsel. De plantensoorten in het FAB mengsel hebben bloemen waarvan de nectar en het stuifmeel goed bereikbaar zijn voor de nuttige insecten (van Rijn & Wäckers, 2007). Naast bloemen in het mengsel bestaat een meerjarig FAB mengsel ook uit soorten (grassen) die niet afsterven en in de winter een overwinteringsplek en in het vroege voorjaar een

schuilplek bieden aan nuttige insecten (zoals kevers en spinnen) (Alebeek et al., 2007). Door deze afwisseling in bloemen en grassen en permanente bedekking van de grond is een FAB rand ook aantrekkelijk voor vogels en zoogdieren om voedsel te zoeken, te schuilen en te broeden. Voor 'vogelranden' worden speciale mengsel geadviseerd met grassen en bloemen (van 't Hoff, 2010). Voor het verminderen van drift en uit- en afspoeling heeft een rand met bloemen of een FAB mengsel geen grote meerwaarde ten opzichte van andere randen van dezelfde breedte. Andere aspecten waarmee rekening wordt gehouden bij het samenstellen van FAB-mengsels zijn: risico op aantrekken van plaaginsecten, bloeitijdstip, evenwicht in samenstelling (de ene soort moet de andere niet gaan domineren), mate waarin een soort een onkruid kan worden en inheemsheid.

Hoogte rand

De hoogte van de vegetatie in de rand heeft wel invloed op het beperken van drift. Hoe hoger de vegetatie, hoe beter middelen ingevangen worden en drift wordt beperkt. Optimaal is minimaal de hoogte (50 cm) van de spuitboom boven het gewas bij bespuiting (Paauw & van der Schans, 2001). Een bloemenrand (ca. 1,5 m) is over het algemeen hoger dan een meerjarige rand met daarin ook grassen (ca. 1 m). Een rand die voor honderd procent uit gras bestaat is vaak nog lager (ca. 0,5 m). Door een rand niet in een keer te maaien, maar in delen is er continu hoge vegetatie die middelen kan invangen. Onze inschatting is dat de hoeveelheid ingevangen gewasbeschermingsmiddelen bij het oogsten en verwerken van het maaisel van de rand dermate laag is, dat de effecten daarvan verwaarloosbaar zijn.

Dichtheid vegetatie

Een zeer dicht gewas beperkt emissie in iets mindere mate dan een strook vegetatie met een meer open karakter. Een zeer open gewas laat echter weer meer spuitniveau door. Bij een dicht vanggewas dringt de wind (met drift) niet in het vanggewas, maar gaat er voor een deel overheen. Een vanggewas moet dan ook redelijk open zijn, zodat de wind het vanggewas kan binnendringen. Het vanggewas remt de wind in snelheid af en vangt daarmee de drift op. Deze komt dan niet in de sloot en/of het talud (Paauw & van der Schans, 2001).

3.2.3 Meerjarige randen

Het voordeel van meerjarige randen is de jaarrond bedekking van de bodem en de jaarrond aanwezige buffer voor het oppervlaktewater. In de winter en in het vroege voorjaar is de rand ook aanwezig waardoor vogels en zoogdieren naast foerageren en broeden, ook kunnen overwinteren. Ook (nuttige) insecten gebruiken de rand als overwinteringsplek (Alebeek et al., 2007).

Voor vroege en late bespuitingen en bemesting is de rand een permanente buffer om emissies naar het oppervlaktewater tegen te gaan.

Daarnaast biedt de meerjarige rand al vroeg in het voorjaar voedsel en schuilmogelijkheden voor nuttige insecten. In tegenstelling tot de eenjarige rand die zich nog moet ontwikkelen vanuit zaad (de Geus & van Gurp, 2011).

Uit landschappelijk en recreatief oogpunt wordt de bloemenzee in het voorjaar en de zomer waarschijnlijk meer gewaardeerd dan een begroeide rand in de winter.

In tabel 3.2 staan de verschillen tussen eenjarige en meerjarige randen.

Tabel 3.2 Kenmerken van één- en meerjarige randen (naar van Rijn et al., 2011).

	Eenjarig	Meerjarig
Bloemen	Snel en veel bloemen. Keuze uit veel soorten, concurrentie speelt kleinere rol.	Minder ruimte voor bloemen, grassen gaan in latere jaren vaak overheersen. Weinig soorten kunnen concurrentie weerstaan, minder geschikte soorten beschikbaar.
Functies en seizoenen	Levert in lente en zomer prooien, nectar en stuifmeel voor vooral vliegende insecten. Wordt jaarlijks verwijderd, vaak al in het najaar kaal.	Biedt het hele jaar voedsel en leefgebied voor op de bodem levende natuurlijke vijanden. 's Winters belangrijk als schuilplaats.
Flexibiliteit	Plaats kan elk jaar opnieuw worden gekozen	Plaats ligt voor meerdere jaren vast.
Kosten	Elk jaar aanlegkosten.	Alleen eerste jaar aanlegkosten, wel jaarlijks onderhoudskosten.
Toegankelijkheid	Rand niet geschikt als rijpad.	Rand eventueel geschikt als wandelpad of (incidenteel) rijpad.
Onkruiden	Elk jaar aandacht voor onkruiden nodig.	Na eerste jaar zijn zaadonkruiden grotendeels verdwenen. Wortel-onkruiden vragen wel aandacht.

3.2.4 Gefaseerd maaibeheer

Gefaseerd beheer betekent variatie in de rand. Door verschillende delen van de rand op verschillende momenten te maaien ontstaan hoogteverschillen. Op die manier is er een permanente buffer voor het tegengaan van drift en afspoeling. Een gemaaide strook zal meer nutriënten opnemen door hergroei, waardoor de kans op uitspoeling minder is. De afwisseling in hoogte zorgt dat er permanent schuilmogelijkheden zijn voor zoogdieren en vogels. Daarnaast foerageren sommige vogels, bijvoorbeeld de grauwe kiekendief, in lage vegetatie waar muizen zichtbaar zijn (Trierweiler et al., 2008).

Door het maaien van de rand verdwijnt bloeiende vegetatie, wat ongunstig is voor het aantrekken van nuttige insecten.

Uit recreatief oogpunt biedt een rand met lagere vegetatie meer wandelmogelijkheden dan een rand waarin de vegetatie continue doorgroeit en een dichte ondoordringbare massa vormt.

3.2.5 Samenhang op gebiedsniveau

Voor alle doelstellingen geldt hoe meer kilometers aan randen hoe groter de effectiviteit. Net als met de Ecologische Hoofdstructuur is de verspreiding van insecten, vogels en zoogdieren via aaneengesloten randen beter dan via afzonderlijke randen.

Daarnaast kan een gebiedsbenadering ook belangrijk zijn voor een goede organisatie en rendabele bedrijfsvoering. Door het zaai-, schoffel-, maai- en afvoerwerk gezamenlijk te doen of door het uitbesteden aan een loonwerker kunnen kosten bespaard worden en kunnen werkzaamheden tijdig en goed uitgevoerd worden (van Rijn et al., 2011).

Voor FAB is ook de ligging in het landschap belangrijk. Nuttige insecten trekken vanuit de rand ongeveer 70-100 meter het gewas in (de Geus en van Gurp, 2011). Met aan beide zijden randen, kan een perceel maar maximaal 200 meter breed zijn. Daarom kan het nuttig zijn om het aanleggen van akkerranden in clusters te bevorderen.

Om nuttige insecten hun werk te laten doen in het bestrijden van plagen moet in het landschap rondom akkers ook voldoende leefgebied aanwezig zijn: bosjes, wegbermen, dijken, houtwallen en andere kleine landschapselementen. Van daaruit kunnen natuurlijke vijanden zich naar agrarische percelen verplaatsen. Op akkerbouwbedrijven zelf is maar een heel klein deel van de oppervlakte bedekt met natuurlijke begroeiing. Door een weldoordachte selectie van de te behouden of aan te planten bomen en struiken kunnen meer natuurlijke vijanden in het agrarisch gebied worden ondersteund (Alebeek et al., 2011).

De gebiedsbenadering is niet alleen aantrekkelijk voor insecten, vogels en zoogdieren, maar ook voor de recreant zijn aaneengesloten randen, die een lint door het landschap vormen aantrekkelijk om te zien.

3.2.6 Samenvattend

Tabel 3.3 geeft samenvattend weer welke kenmerken van de rand een belangrijk positieve bijdrage (een 'plus') hebben voor een bepaalde doelstelling. De 'plussen' zijn gebruikt om de 21 verschillende type randen te beoordelen op hun effectiviteit voor verschillende doelstellingen. Dit overzicht staat in Bijlage 2. Een rand die hoog scoort op een bepaalde doelstelling (bijv. gewasbescherming: drift en afspoeling) zal alle positieve kenmerken in zich hebben (brede, bloemrijke, meerjarige rand die gefaseerd wordt gemaaid). De meest eenvoudige rand, een onbeheerde braakrand kan alleen positief bijdragen aan doelstellingen door zijn breedte. Aan de andere kenmerken voldoet de rand niet, waardoor andere randen meer bijdragen (beter scoren) op de doelstelling.

Tabel 3.3 Belangrijkste verbanden tussen kenmerken van de rand en doelstellingen.

Kenmerken	Doelstellingen					
	Gewasbescherming: Drift en afspoeling	Gewasbescherming: FAB, nuttige insecten	Nutriënten: Af- en uitspoeling	Biodiversiteit: vogels en zoogdieren	Landschappelijke Kwaliteit & recreatie	
Breedte van de rand*	+		+	+	+	
Bloemen in het mengsel	+	+			+	
FAB soorten in het mengsel		+		+	+	
Meerjarige rand t.o.v. eenjarig	+	+	+	+		
Gefaseerd maaibeheer	+		+	+		
Samenhang op gebiedsniveau		+		+	+	

* Breedte rand: als de onder- en bovengrens van de rand verschilt (zie tabel 3.1) is dit een +. Bij een FAB rand is onder- en bovengrens gelijk (3 meter).

3.3 Ontwerp ideale randen

Aan de hand van de beoordeling van de effectiviteit van de verschillende type randen lijkt een 12 meter brede, meerjarige FAB rand, die gefaseerd wordt gemaaid het beste te passen bij de doelstellingen voor gewasbescherming, nutriënten, biodiversiteit, landschap en recreatie. Wil er in de praktijk uitvoering aan worden gegeven dan moet de praktische uitvoerbaarheid voor boeren wel in het oog gehouden worden. Daarom wordt een praktijkcheck uitgevoerd naar de ideale rand.

3.4 Praktijkcheck ideale randen

Naast de effectiviteit van randen voor waterkwaliteits- en natuurdoelstellingen moet een rand praktisch uitvoerbaar zijn voor boeren. Om een beeld te krijgen van de ideale rand voor boeren zijn interviews gehouden met vier boeren die ervaring hebben met het aanleggen van randen (FAB en vogelranden) uit verschillende regio's in Nederland (Groningen, Brabant, Hoekse Waard en Flevoland), met verschillende type bedrijven (akkerbouw, melkveehouderij) en op verschillende grondsoorten (zand en klei). Algemene reactie die zij gaven was dat er zo min mogelijk voorwaarden gesteld moeten worden aan de rand. Daarnaast is nog een FAB-adviseur gevraagd naar zijn visie op de ideale rand. Een FAB-adviseur informeert boeren over het aanleggen en beheren van FAB randen en verzorgt de telling van plaag- en nuttige insecten in het gewas.

Hieronder geven we een samenvatting weer van de reacties.

3.4.1 Doelen

Het doel van het aanleggen van randen door de geïnterviewden wordt in belangrijke mate bepaald door het randenproject waar ze aan mee doen. Het doel van het randenproject is ook vaak hun belangrijkste doel: natuurlijke plaagbestrijding, emissiebeperking van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten richting oppervlaktewater, habitat creëren voor broedende en overwinterende vogels of een combinatie van bufferstrook en natuurlijke plaagbestrijding. De geïnterviewden is gevraagd doelen te scoren. Daaruit blijkt dat ten eerste emissiebeperking van gewasbeschermingsmiddelen en ten tweede nutriënten ook een belangrijk doel is. Degene die als hoofddoel biodiversiteit bevorderen noemen vinden ook FAB redelijk belangrijk. Het versterken van de landschappelijke kwaliteit en bijdragen aan recreatie is voor de meeste geïnterviewden geen hoofddoel.

3.4.2 Inrichting

De wenselijke breedte van de randen wordt, naast het doel van de rand, bepaald door de werkbreedte van zaai-, schoffel- en maaimachines. Die breedte varieert van 3 tot 4,5 meter. Om heen en terug te kunnen rijden voor het aanleggen en maaien van de rand, is een rand met een dubbele werkbreedte ideaal. De geïnterviewden is ook gevraagd hoe ze tegen 6 meter brede randen aankijken. Deze randen zijn alleen interessant als de vergoeding voldoende hoog is. Een van de geïnterviewde merkte op dat huidige vergoeding voldoende is voor perceelsranden, waar de opbrengst minder hoog is. Bij randen breder dan 6 meter gaat uitstekende landbouwgrond verloren, waarvoor agrariërs de huidige vergoeding relatief laag zullen vinden. Dit kan ten koste gaan van het animo om mee te doen.

Het bezwaar van 6 meter breed is dat minimaal 9 meter nodig is voor het creëren van een leefomgeving voor vogels.

Een van de geïnterviewde merkte op dat de aantrekkelijkheid voor deelname aan een randenregeling vergroot wordt als de rand een variabele breedte mag hebben. Hierbij is het wel mogelijk om een minimale breedte af te spreken, maar de meters daarbuiten mogen vrij bepaald worden. Op die manier kunnen ook overhoeken en geren ingezaaid worden waardoor het gewas in een recht vlak komt te staan. Dit vergroot de efficiëntie van de productie.

Kortom de geïnterviewden geven aan gebaat te zijn bij een situatie waarbij alleen een minimale breedte wordt vastgesteld, afgestemd op de werkbreedte. Dus minimaal 3 meter, dan kan in de praktijk gekozen worden voor 3, 4 of 4,5 meter afhankelijk van de werkbreedte van de machine of het dubbele om heen en terug te kunnen rijden over het perceel of een gerend perceel recht te maken, waarbij de minimale breedte 3 meter is.

3.4.3 Ligging op het perceel en in het landschap

De geïnterviewden willen keuzevrijheid behouden in het gewas waarlangs de rand wordt aangelegd. Advies mag zijn langs graan en aardappel of op bouwland. Ook negatief advies voor maïs of peen/wortel mag worden gegeven (heeft geen zin (mais) of werkt niet (peen)), maar laat die keuze vrij. Dat is ook nodig bij het aanleggen van meerjarige randen in de akkerbouw, want daar wisselt het gewas jaarlijks.

Ook de ligging langs watergangen moet bij voorkeur vrij worden gelaten. De meeste randen komen waarschijnlijk vanzelf op die plek te liggen, omdat deze plek toch niet in hoofdzaak voor productie is bedoeld, maar ook om onderhoud aan sloten te plegen. Wel advies geven daarvoor.

Het door de rand heen rijden moet naar eer en geweten gedaan worden. Als je het doel voor ogen houdt dan doe je het niet. Een keer er doorheen rijden is niet erg, maar je moet de rand niet benutten om met oogstmachines bij het gewas te komen. Als je op een zorgvuldige manier omgaat met je rand dan is het geen bezwaar om ook kopkokers in te zaaien.

Landschappelijke samenhang wordt vooral belangrijk gevonden voor een FAB- en biodiversiteitsdoelstelling en minder als randen worden aangelegd als bufferstrook ter bescherming van de waterkwaliteit. De effectiviteit van de randen op FAB en biodiversiteit is groter bij meer (aaneengesloten) randen in een gebied. Om landschappelijke samenhang te realiseren wordt het coördineren van aanleg en beheer in collectieven of in clusters aangeraden. Per gebied worden op die manier het meest geschikte type rand aangelegd om de doelstelling te behalen.

3.4.4 Vegetatie

Geïnterviewden noemen als voordeel bij eenjarige bloemenranden dat ze kunnen meerderen met het gewas. Dat is vooral belangrijk voor natuurlijke plaagbestrijding in gewassen waar dat het meeste succes heeft: in graan en aardappel. Meerjarige randen lopen het risico dat ze binnen twee jaar vergrassen waardoor het effect van de bloemen (aantrekken van insecten en een fraai landschap) verloren gaan. Onkruid is in eenjarige randen goed te beperken door het zaaien op rijen en schoffelen tussen de rijen. Maar een schoffelmachine is niet overal voor handen (wel op biologische bedrijven en bij sommige loonwerkers).

Het is aan te raden om specifieke zaadmengsels te adviseren die goed werken (per regio, per doelstelling).

3.4.5 Maaibeheer

Randen moeten gemaaid worden. Eenjarige randen rond de oogst van het gewas. Meerjarige randen minimaal een keer in het seizoen en later nog een keer. Ook afhankelijk van het doel van de rand. Het maaisel moet worden afgevoerd. Dat houdt in de praktijk in dat het maaisel uit de rand na de oogst wordt kleingemaakt en verspreid over de rand of over het perceel. Als de rand breed genoeg is kan er ook gemaaid en geraapt worden en als voer voor eigen vee of veehouder in de buurt worden gebruikt. De kans bestaat dat als veel mensen randen aanleggen de afzet van het maaisel lastig wordt.

Gefaseerd maaien van meerjarige randen kan als een rand minimaal 6 meter breed is. Geïnterviewden zijn het er over eens dat het gunstig is voor de biodiversiteit. Alleen het animo om het te doen wordt beperkt door de extra arbeid en de kwaliteit als veevoer die achteruit gaat bij vegetatie die lang staat.

3.4.6 Onkruidbeheersing

Bij aanleg van de rand kunnen de nodige maatregelen worden getroffen om onkruid tegen te gaan: op schone zwarte grond beginnen, vals zaaibed maken, op rijen zaaien en schoffelen. Maar dat is geen garantie voor een lage onkruiddruk, het weer is bepalend en niet te beïnvloeden. Daarom moet het mogelijk blijven om pleksgewijs onkruid te bestrijden in de rand. Door het maaien van de rand kan onkruid door de gehele rand in toom gehouden worden.

3.4.7 Bemesting

De meeste randen mogen niet bemest worden, omdat ze als doel hebben emissies richting oppervlaktewater te verminderen. De geïnterviewden merken wel dat op plekken waar toch mest terecht is gekomen de rand sneller opkomt en een vollere stand heeft. Het snellere opkomen verkleint de kans op onkruid en levert eerder bloemen voor het aantrekken van nuttige insecten en bestuivers. Ook als voedsel voor zaadetende vogels is het belangrijk dat er voldoende te halen valt. Dat wordt steeds minder als de rand verschaalt.

De rand meetellen in de mestplaatsingsruimte is essentieel om het animo te behouden.

3.4.8 Kennis

De mening van de geïnterviewden is dat iedere agrariër randen kan aanleggen en beheren, zonder al te veel voorkennis. De rand kan aangelegd en beheerd worden als een gewas. Nuttig is extra kennis voor het optimaal benutten van FAB-randen, kennis over herkennen van plagen en natuurlijke vijanden en de daarmee samenhangende schadedrempels.

Als collectief of in clusters randenbeheer regelen, heeft als voordeel dat de landschappelijke kwaliteit wordt verhoogd, meer ecologisch effect, kennis- en ervaringsuitwisseling verloopt makkelijker, administratief kan ook efficiënter gewerkt worden bij bijvoorbeeld de aanschaf van zaadmengsels.

Om het animo te vergroten is het wel belangrijk als ook individuele agrariërs mee kunnen doen.

4 Synthese en aanbevelingen

We beschrijven welke type randen voor verschillende doelstellingen geadviseerd kunnen worden voor inpassing in het nieuwe GLB. De doelen zijn in wezen ecosystemendiensten die door een rand geleverd kunnen worden. Ook geven we een globale inkijk in de kosten en hoe in het GLB hiermee kan worden omgegaan.

Een belangrijke conclusie is dat de verschillende doelstellingen van een rand in de praktijk niet in één type rand zijn te vangen. Een effectieve rand betekent maatwerk. Op basis van de inventarisatie, beoordeling van de effectiviteit en praktijkcheck lijkt het mogelijk om met drie type randen de doelstellingen te behalen (zie tabel 4.1 en figuur 4.1). Deze randen zijn als volgt te omschrijven:

- **Milieurand:** breedte minimaal 3 meter (advies tot 6 meter); zaadmengsel met grassen.
Eenvoudigste variant van de drie voorgestelde randen waarmee emissies van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater worden beperkt.
- **FAB-rand:** breedte minimaal 3 meter (advies tot 6 meter); zaadmengsel met FAB-soorten, één- of meerjarig.
Een rand die optimaal is ingericht voor natuurlijke plaagbestrijding in gewassen (FAB). Daarnaast beperkt de rand emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar het oppervlaktewater. En profiteren zoogdieren (muisen) en bijen van de rand. De landschappelijke kwaliteit is groter dan bij een milieurand vanwege de bloemen.
- **Vogelrand:** breedte minimaal 9 meter (advies tot 12 meter); zaadmengsel afgestemd op het doel (broedvogels of overwinteraars); gefaseerd maaibeheer.
Een rand die optimaal is ingericht als leefomgeving voor akkervogels en zoogdieren. Daarnaast beperkt de rand emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar het oppervlaktewater. De landschappelijke kwaliteit is groter dan bij een milieurand. Voor vogels is een brede rand van minimaal 9 meter waarin een deel bestaat uit hoge vegetatie en een deel uit lage vegetatie belangrijk om optimaal te foerageren.

Er wordt geen nulvariant voorgesteld (in de praktijk een braakrand van 3 meter). Deze rand kan weliswaar bijdragen aan het beperken van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten, maar minder dan alle andere varianten en bovendien draagt een dergelijke rand niet bij aan biodiversiteit of FAB.

De minimale breedte van de rand sluit aan bij de minimale werkbreedte van 3 meter van landbouwmachines die in Nederland gehanteerd wordt. De werkbreedte kan ook 4 of 4,5 meter zijn, maar dat is geen probleem wanneer de breedte van de rand kan variëren tussen de 3 en 6 meter (milieu- en FAB-rand) of 9 en 12 meter (vogelrand).

Tabel 4.1 Positieve bijdrage van voorgestelde randen op de doelstellingen.

	Milieurand	FAB-rand	Vogelrand
	3-6 meter	3-6 meter	9-12 meter
Gewasbescherming: drift en afspoeling*	+	+	+
Gewasbescherming: FAB en bestuiving		+	
Nutriënten: af- en uitspoeling	+	+	+
Biodiversiteit: vogels			+
Biodiversiteit: zoogdieren (muizen)		+	+
Landschappelijke kwaliteit en recreatie		+	+

* hoe breder de rand hoe groter het effect op de vermindering van uitspoeling is

In de praktijk is het mogelijk om verschillende type randen naast elkaar op het perceel aan te leggen. Dit kan efficiënt zijn omdat het aanleggen en beheer in één keer uitgevoerd kan worden en meerdere doelstellingen worden bereikt. Van voorgestelde randen zijn de volgende combinaties mogelijk:

- Milieurand (3 meter) en FAB-rand (3 meter).
- FAB-rand (3 meter) en vogelrand (9 meter).
- FAB-rand eenjarig (3 meter) en FAB-rand meerjarig (3 meter).

Een combinatie van een één- en meerjarige rand biedt het voordeel van meer bloemen in de eenjarige rand en overwinteringsmogelijkheden in de meerjarige rand.

Het combineren van een milieurand met een vogelrand heeft in de praktijk geen meerwaarde, omdat met alleen de vogelrand ook de doelstellingen van de milieurand worden behaald.

De rand gebruiken als wandelpad is het beste te combineren met een milieurand. Het bewandelen van een FAB- en vogelrand is minder wenselijk. Ook is de vegetatie van een FAB-rand vaak te dicht.

Randen financieren via GLB?

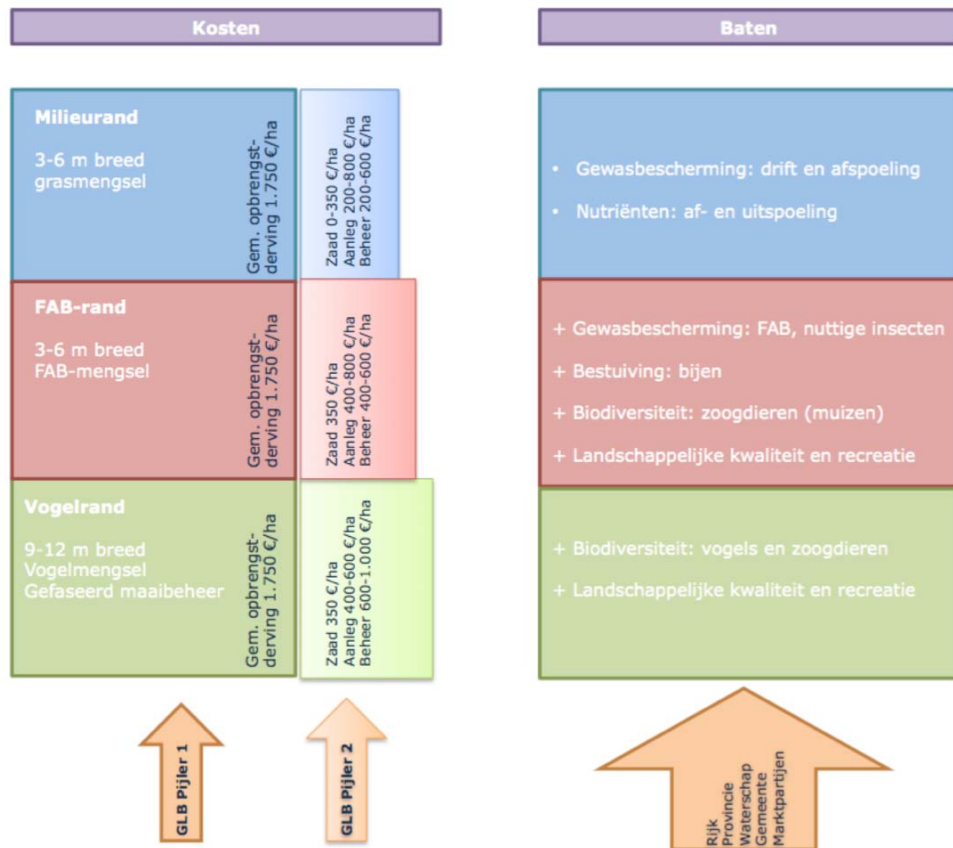
In figuur 4.1 geven we voor de verschillende type randen aan wat de verschillende kostenposten zijn. Deze bestaan uit opbrengstderving (vanwege het uit productie nemen van een deel van het perceel) en aanleg en beheer.

De gemiddelde opbrengst op bouwland is € 1.200,- per hectare (Catalogus groenblauwe diensten). De kosten voor beheer variëren van € 200,- tot € 800,- per hectare rand en het zaadmengsel kost ca. € 350,- per ha ingezaaide rand (van Moorsel, 2010 en KWIN-AGV, 2012).

Welk deel van de kosten zou via het nieuwe GLB vergoed kunnen worden? Uitgaande van de huidige plannen, waarbij 7% van het bedrijf 'Ecological Focus Area' moet worden om in aanmerking te komen voor de vergoeding van € 125,- per hectare GLB-toeslag (voor het gehele bedrijf), komt dit neer op een vergoeding van € 1.750,- per hectare rand. Deze vergoeding is afhankelijk van het percentage van de EFA en dit zou tijdens de onderhandelingen tussen de EU-commissie en de lidstaten nog kunnen veranderen. Er wordt vanuit gegaan dat de volledige vergroeningspremie (de genoemde € 125,- per hectare) toegerekend zou kunnen worden aan de EFA. Dit is echter de tegemoetkoming voor alle drie de vergroeningsmaatregelen dus ook het in stand houden van permanent grasland en gewasdiversificatie. Nu lijkt EFA in de regel wel de duurste maatregel van deze drie, maar deze kanttekening moet worden gemaakt.

De vergoeding voor opbrengstderiving zou uit pijler 1 kunnen komen en dekt de kosten. Dit wordt in principe vergoed via de directe betalingen die voor 100% van de EU komen.

Kosten voor aanleg en beheer zullen uit pijler 2 vergoed kunnen worden. Dit zijn de POP3 geleden, waaruit o.a. het agrarische natuurbeheer wordt vergoed. De EU co financiert 50%. Dit betekent dat nationale partijen 50% aan de beheervergoeding zullen moeten bijdragen. Afhankelijk welke partijen welke doelen of ecosysteem-diensten nastreven, kunnen dat bijvoorbeeld rijksoverheid, provincie, waterschap, gemeente of marktpartijen zijn (fig. 4.1).



Figuur 4.1 Geadviseerd opties voor randenbeheer in het nieuwe GLB. Zowel de globale kosten als de geleverde ecosysteemdiensten (baten) zijn aangegeven. Bij de baten zijn voor de FAB-rand en de vogelrand aanvullende baten benoemd (+) bovenop de baten van de milieurand. De weergegeven kosten zijn indicatief.

Randvoorwaarden

Boeren houden het liefst zo veel mogelijk keuzevrijheid, mede omdat niet iedereen dezelfde bedrijfssituatie heeft. De drie typen randen die we hier voorstellen dienen daarom te voldoen aan slechts een beperkt aantal eisen. Dit geeft flexibiliteit en vergemakkelijkt de controleerbaarheid.

We gaan er van uit dat telers die serieus met randen aan de slag gaan zelf een aantal randvoorwaarden in acht nemen om te zorgen voor een optimale effectiviteit.

Dit zijn de volgende randvoorwaarden:

Algemeen

- Onkruidbestrijding bij voorkeur mechanisch (schoffelen of maaien), handmatig, of eventueel pleksgewijs chemisch bestrijden (met rugspuit).
- Buiten het aanleggen en maaien van de rand mag er door de rand heen gereden worden met beleid. Het kan noodzakelijk zijn om vanwege werkzaamheden in het gewas de rand te moeten berijden. De rand mag niet kapotgereden worden. Bijvoorbeeld de voorwaarden uit de huidige SNL regeling voor broedende akkervogels hanteren: maximaal 10% van de oppervlakte mag bedekt zijn met rijsporen.

Milieurand

- Aanleg bij voorkeur langs watervoerende sloten.
- Grasmengsel inzaaien.

FAB rand

- Aanleg bij voorkeur langs graan en aardappel.
- Vastgesteld zaaimengsel gebruiken voor eenjarige en meerjarige randen.

Vogelrand

- Vastgesteld zaaimengsel - eventueel regionaal gedifferentieerd - gebruiken voor broedende en overwinterende vogels.

Deze opzet biedt de mogelijkheid voor agrarische natuurverenigingen (of andere gebiedscollectieven) om binnen de groep te zorgen dat de randen zo veel mogelijk binnen deze randvoorwaarden worden aangelegd en beheerd. Binnen het GLB krijgen collectieven (agrarische natuurverenigingen) hiertoe voor het agrarische natuurbeheer de mogelijkheid via gebiedscontracten. Ook overheden, zoals waterschappen en provincies, kunnen aan de hand van deze drie type randen, en eventueel aangevuld met extra randvoorwaarden, met boeren overleggen over de mogelijkheden van randen in hun gebied.

Inpasbaarheid moet bekeken worden op bedrijfsniveau en gebiedsniveau. Op bedrijfsniveau hangt dit o.a. samen met de werkbreedte, de al dan niet aanwezigheid van 'scheve' percelen, die met gerende randen een recht productieperceel opleveren, het gebruik van het maaisel en de beschikbaarheid van apparatuur. Op gebiedsniveau wordt door agrarische natuurvereniging Oost-Groningen (ANOG) geëxperimenteerd met gebiedssamenwerking. Voordelen daar zijn o.a.: het delen van kennis, gezamenlijke inkoop van zaaizaad, inzet apparatuur, samenwerking met de burens, bijv. in het gebruik van het maaisel door een veehouder en de mogelijkheid van het uitruilen van een deel van de aan te leggen randen tussen bedrijven. In het Advies van Schipluiden, een advies over de invulling van het nieuwe GLB aan het ministerie van EL&I opgesteld door tien boeren, wordt ook gepleit voor deze collectieve aanpak.

Aanbevelingen

- Het aanbevelen van één type rand lijkt aantrekkelijk gezien de eenvoudige organisatie vanuit het GLB. Maar voor de effectiviteit van de rand voor waterkwaliteitsdoelstellingen, en in het bijzonder voor biodiversiteitsdoelstellingen (FAB en vogels), is het noodzakelijk om randen met speciale zaadmengsels in te zaaien en specifiek beheer uit te voeren.

- Geef een keuzevrijheid in type randen, afhankelijk van de regionaal te behalen doelstelling of ecosysteemdienst op het gebied van waterkwaliteit en biodiversiteit. Met drie type randen wordt daaraan tegemoet gekomen:
 - **Milieurand:** breedte minimaal 3 meter (advies tot 6 meter); zaadmengsel met grassen.
 - **FAB-rand:** breedte minimaal 3 meter (advies tot 6 meter); zaadmengsel met FAB-soorten, één- of meerjarig.
 - **Vogelrand:** breedte minimaal 9 meter (advies tot 12 meter); zaadmengsel afgestemd op het doel (broedvogels of overwinteraars); gefaseerd maaibeheer.
- Daarom adviseren wij niet één ideale rand, maar drie randen.
- Beperk het aantal voorwaarden waaraan een rand moet voldoen, waardoor de rand beter in te passen is in verschillende bedrijfsomstandigheden.
- Geef gebiedscollectieven de mogelijkheid om op gebiedsniveau invulling te geven aan de randen, ook wanneer het gelden uit pijler 1 betreft, waarbij ecologische samenhang, effectiviteit, efficiëntie (in aanleg en beheer) en kennisoverdracht worden bevorderd (met name bij FAB is dit een aandachtspunt). Ook zal dit de interne controle en naleving van randvoorwaarden versterken.
- Zorg op gebiedsniveau dat de wensen van verschillende partijen (rijk, provincie, waterschap, gemeente, bedrijfsleven) gebundeld worden, zodat collectieven een integrale offerte voor het realiseren van verschillende doelen kunnen uitbrengen.
- Onderzoek verder welke bestaande regelingen (SNL, provinciale regelingen voor agrarisch natuurbeheer) en welke incidentele regelingen (zoals die van waterschappen, gemeenten) en welke mogelijk toekomstige financieringsbronnen via het bedrijfsleven (ketenpartijen) aanvullend kunnen bijdragen aan het beheer van randen die via pijler 1 onder het GLB gefinancierd worden. Daarbij is met name de organisatie van deze financieringsstromen van belang.

Bronnen

Advies van Schipluiden: http://www.clm.nl/uploads/nieuws-pdfs/Nieuwsbrief_Op_naar_een_nieuw_Agrarisch_Natuurbeheer_met_GLB.pdf

Alebeek, F. van, B. Schaap, J. Willemse & P. van Rijn, 2011. FAB en omgeving. Het belang van groene en blauwe netwerken.

Alebeek, F. van, A. Visser & R. van den Broek, 2007. Akkerranden als (winter) schuilplaats voor natuurlijke vijanden. Entomologische Berichten, 67(6), 223-225.

Buurma, J., B. Smit, P. Leendertse, L. Vlaar & T. van der Linden, 2012. Gewasbescherming en de balans van milieu en economie. Berekningen bij de 2^e Nota Duurzame gewasbescherming. LEI-rapport 2012-026.

Catalogus groenblauwe diensten. <http://www.groenblauwediensten.nl/pages/home.aspx>

Doorn, A.M. van, T.C.P. Melman, W. Geertsema, B.S. Elbersen, H. Prins, A.H.F. Stortelder & R.A. Smidt, 2012. Vergroening van het GLB door *Ecological Focus Area's*. Verkenning van doelen, randvoorwaarden, kosten en baten. Alterra-rapport 2296.

Everdingen, N., E. van der Wal & W. Tolkamp, 2008. Zijn groen-blauwe diensten bij de burens groener? Advies om met agrariërs vrijwillig doelen van de KRW te halen. CLM-rapport 670-2008.

Geus, J. de, & H. Van Gurp, 2011. Eindrapportage FAB2 2008-2011. ZLTO Projecten.

Hoff, J. van 't, 2010. Akkervogels in trioranden 2009. Onderzoek naar het effect van trioranden, als verbeterde versie van duoranden, op akkervogels van het Hogeland. Verslag van het eerste onderzoeksjaar 2009.

Kalf, D.F. & E. Roex, 2004. Samenvatting van: Effecten van het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij (LOTV) op de waterkwaliteit. RIZA rapport 2003.035.

Klieverink, M., 2005. Akkerranden en recreatie. Effecten van wandelen op akkerranden. PPO-rapport 530184.

KWIN-AGV, 2012. Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt 2012. PPO nr. 486.

Ministerie van LNV, 2011. Index Natuur en Landschap. Onderdeel Agrarische beheertypen.

Moorsel, van E., W. Dijkman, J. Wigger, D.J. Jans, B. Edelenbos, P. Prins, P. Van Dijk, E. van Veldhuizen, 2010. Nederlandse Catalogus Groenblauwe diensten. Dienst Landelijk Gebied.

Paauw, J.G.M. & D.A. van der Schans, 2001. Vanggewassen op het akkerbouwbedrijf. Mogelijkheden ter beperking van drift. PPO-rapport 1232013.

Slobbe, E. van, B. de Vlieger, R. Torenbeek & P. Penninkhoff, 2010. Bufferstroken in Nederland. Praktijk, ervaringen, onderzoek en kansen. STOWA rapport 2010-39.

Stallinga, H., J.C. van der Zande, J.M.G.P. Michielsen & P. van Velde, 2007. Effect breedte spuitvrijen zone, dootype en luchtondersteuning op de drift. WUR-PRI, Wageningen. Rapport 147.

Rijn, P. van, J. Willemse & F. van Alebeek, 2011. FAB en akkerranden voor natuurlijke plaagbeheersing.

Rijn, P.C.J. van & F.L. Wäckers, 2007. Bloemrijke akkerranden voeden natuurlijke vijanden. Entomologische Berichten, 67(6), 217-212.

Trierweiler, C., R.H. Drent, J. Komdeur, K.-M. Exo, F. Bairlein & B.J. Koks, 2008. De jaarcyclus van de Grauwe Kiekendief: een leven gedreven door woelmuizen en sprinkhanen. Limosa 81: 107-115.

Waterschap De Dommel & CLM Onderzoek & Advies, z.j. Beeld Schoon Water. Voor een betere waterkwaliteit. Uitgave van Waterschap De Dommel.

Bijlage 1 Overzicht randenregelingen_____

Randenprojecten: Lozingenbesluit Open teelt en Veehouderij: bufferstroken										
	Nitraatrichtlijn	Akkerranden Flevoland	Bloeiend Bedrijf	FAB in de Hoeksche Waard	Actief Randenbeheer Brabant	Actief randenbeheer Drenthe	Natuurlijke Grenswateren	Langs de Linge		
Locatie	landelijk	landelijk	Flevoland	landelijk	Hoeksche Waard	West-Brabant	Drenthe	Gelders rivierengebied	Gelders rivierengebied	
Looptijd	2000-		2009-2013	2011-2013	2005-2011	2007-2013	2006-2008	2011-2012	2011-2013	
Inrichting										
Breedte	0,25m (granen en grasland) tot 1,5m (akk, groente-, boom- en bollenteelt)	5 meter	3 of 6 meter	min 3 meter, met uitzonderingen. Max 12m. Optimaal tussen 3 en 6 meter	3 meter	4 meter	3,5 meter	4 meter	4 meter	
Minimale lengte	slootlengte	slootlengte						50 meter	50 meter	
Soort vegetatie/soorten in zaadmengsel*	anders dan hoofdgewas		wisselt per jaar, 2012 mengsel 1	mengsel 1. Een- of meerjarig met specifieke keuzes (bijv wel of geen phacelia of wel of geen schermbloemigen)	mengsel 2	mengsel 3, gras of graskruidentmengsel		mengsel 2, gras of kruidenmengsel	mengsel 2, gras of kruidenmengsel	
Leeftijd van de rand (eenjarig, meerjarig)	meerjarig		een- en meerjarig	een- en meerjarig		meerjarig		meerjarig	meerjarig	
Koppeling aan bepaalde gewassen	alle	alle	bouwland, voorkeur graan en consumptieaardappel	akkerbouwgewas	graan, aardappel, spruitkool, ui	nee		nee	nee	
Ligging in het landschap (bijv. wel of niet langs watergangen)	langs watervoerende sloot	bepaalde waterlopen in hoog-Nederland (boven NAP)	voorkeur langs oppervlaktewater	zonnige ligging, maximaal contact rand en gewas		langs watervoerende sloten, of naast een schoupad van max 1,5m	Dit is pilotproject: keuze obv opp waterkwaliteit, grondgebruik, bodemtype, drainage, watervoerende sloten	langs watervoerende sloot	langs watervoerende sloot	
Aanpassing van het profiel (bijv. aanpassing talud)	nee	nee	nee	nee	nee	nee		nee	nee	
Beheer										
Aanleg/inzaai	nvt		inzaai voor 15 mei	aanbevelingen in handleiding		?		voor 1 mei zaaien	voor 1 mei zaaien	
Maaien en al dan niet afvoeren van maaisel			bij veronkruiding en meerjarige rand voor 15 september, maaisel afvoeren	meerjarige randen mag 1 a 2 keer gemaaid worden. Eenjarig mag na oogst. Wel afvoeren.		Max 2x per jaar maaien en na de eerste verschrallingsperiode van 3 jaar en afvoeren	Een keer per jaar laat maaien en afvoeren	Grasland: beweiden of min 1x maaien en afvoeren voor 1 okt. Bouwland: min 2x per jaar maaien en afvoeren, periode 15/6-1/10	Grasland: beweiden of min 1x maaien en afvoeren voor 1 okt. Bouwland: min 2x per jaar maaien en afvoeren, periode 15/6-1/10	
Onkruidbestrijding	Geen chem bestrijding		maaien of pleksgewijs chemisch bestrijden	maaien of pleksgewijs bestrijden, chemisch of handmatig	in overleg met begeleider of volgens plan van aanpak	Pleksgewijs chemisch of maaien	geen gewasbeschermingsmiddelen	Pleksgewijs chemisch (driftvrije) of maaien	Pleksgewijs chemisch (driftvrije) of maaien	
Onderhoud van meerjarige randen (bijv. doorzaaien)			voor 15 mei inzaaien, liefst in najaar/ doorzaaien als onderhoud	doorzaaien mag, zaad wordt vergoed niet bemesten, telt wel mee als mestplaatsingsruimte, normen voor groenbemesters hanteren		Niet scheuren of herinzaaien, alleen met toestemming waterschap		Niet scheuren of herinzaaien, alleen in overleg omfresen en herinzaaien	Niet scheuren of herinzaaien, alleen in overleg omfresen en herinzaaien	
Bemesting	Geen bemesting	Niet bemesten	niet bemesten			Niet bemesten	niet bemesten			
Beweiding			nvt	nvt				Grasland: beweiden of min 1x maaien en afvoeren voor 1 okt.	Grasland: beweiden of min 1x maaien en afvoeren voor 1 okt.	

Randenprojecten:												
	SNL Botanische randen: akkerflora randen	SNL Faunaranden: bouwland met broedende akkervogels (ook wel duorand, kiekendief, rand, veldleeuwerik- en patrijzenpakket in provincies)	SNL Faunaranden: bouwland met doortrekkende en overwinterende akkervogels	SNL: natuurvriendelijke oever	Trioranden	Natte bufferstroken (natuurvriendelijke oevers)	Recreatieve randen	Bloemen en akkerranden rondom Goes	Environmental Stewardship: bufferstrips	Countryside Management Scheme: ungrazed grass margins on grassland	Countryside Management Scheme: grass margins on arable land	Countryside Management Scheme: Pollen en nectar mixture
Locatie	landelijk	landelijk	landelijk	landelijk	Groningen	Waterschap AGV	Groesbeek	Goes	Engeland	Noord-Ierland	Noord-Ierland	Noord-Ierland
Looptijd	jaarlijks	jaarlijks	jaarlijks	jaarlijks	2009-?		2002-heden	2004-2011	iedere 5 jaar	2007-2013	2007-2013	2007-2013
Inrichting												
Breedte	niet vastgesteld	9 meter (variant d 12 meter)	9 meter	3 meter (max 10 meter)	9-12 meter	2-3 meter			2, 4 en 6 meter	tussen 2 en 25 meter (langs muren en heggen max 6m), min 0,01 ha, max 1 ha	tussen 2 en 6 meter, min 0,10 ha	min 0,1, max 0,5 ha. Als rand min 6 meter.
Minimale lengte	min 0,3 ha	0,3 ha	0,3 ha - 2 ha	25 m		400 m2					50% van de perceelsomtrek minimaal	Bedrijfsopp < 20 ha, max 1 plek. > 20 ha max 2,5% of het teeltopp
Soort vegetatie/soorten in zaadmengsel*	graan, geen mais	grassen, granen, (geen mais of graanstoppel), kruiden of een mengsel van deze	graanmengsel	inheemse planten	rij graskruidmengsel				zaaien of natuurlijk begroeiing	natuurlijke begroeiing	vastgesteld zaadmengsel, zonder raai gras	min 3 vlinderbloemigen incl rode klaver, fijne grassen max 80%. Geen polvormende of competitieve grassen
Leeftijd van de rand (eenjarig, meerjarig)	eenjarig	eenjarig a en b, meerjarig c en d	eenjarig	nvt	meerjarig		eenjarig		nvt	meerjarig	meerjarig. min 3, max 5 jaar	3 jarig of eerder als vlinderbloemigen verdwijnen
Koppeling aan bepaalde gewassen	bouwland	bouwland	bouwland		alle				alle	grasland	cereals, oilseed, protein crops, energy crops	akkerbouwgewas
Ligging in het landschap (bijv. wel of niet langs watergangen)	rand van het perceel			langs waterloop					verschillende mogelijkheden, mag overal?, maar altijd 2 meter uit het midden van de sloot of heg (verplichte teeltvrije zone)	langs heg, stenen muur, bos, ASSI/Natura 2000 gebied of tussen twee wildlife areas	naast heg, bosje, bos, waterloop	
Aanpassing van het profiel (bijv. aanpassing talud)	nee	nee	nee	plasdrasberm of flauw talus (min 1:3)		diepte aan te leggen natte over 20 cm			nee	nee		
Beheer												
Aanleg/inzaai	op het moment dat het graan normaal gezaaid wordt	variant a en b jaarlijks ploegen en opnieuw inzaaien. Variant c en d in 3e of 4e jaar	inzaai tussen 16/3 - 30/4				laten inzaaien		zaaien of natuurlijke begroeiing			zaaien 20 kg/ha, zonder gras 15 kg/ha. Aanbeveling in augustus of voorjaar (mrt/apr) en met valse zaai. Zaai bed aandrukken en rollen na zaaien
Maaien en al dan niet afvoeren van maaisel	Geen mech onkruidbestrijding vanaf het zaaien (zomergraan) of vanaf 1 april (wintergraan) tot de oogst	20-70% min 2x per jaar maaien tussen 1 maart - 15 sept	niet oogsten	Periodiek gemaaid in cyclus van min 1x per 2 jaar en max 1x per jaar. Tussen 15/7 en 1/3. Maaisel afvoeren.	5x maaien per seizoen		t/m winter laten staan, tenzij er dringende redenen zijn om hiervan af te wijken na overleg met contactpersoon		In eerste twee jaar tegen onkruiden, daarna alleen tegen houtopstand en niet meer dan 1x in 2 jaar	maaien en afvoeren 1x in 3 jaar, na 15 juli. 2 meter langs de afscheiding niet maaien.	in eerste jaar als de 'sward' 10 cm lang is maaien. Dus ca 3x maaien in eerste jaar. Daarna 1x in 3 jaar tussen 15 juli en 30 sept. Maaisel afvoeren of hakselen en verspreiden.	maaien of begrazen elk jaar in september. Maaisel afvoeren of hakselen en verspreiden.
Onkruidbestrijding	Pleksgewijs chemisch tegen haarden van akkerdistel, ridderzuring, kleeftkruid	Mech en chem bestrijding niet toegestaan, muv pleksgewijs akkerdistel, ridderzuring, haagwinde, heermoes of kleeftkruid.	Mech en chem bestrijding niet toegestaan, muv pleksgewijs akkerdistel, ridderzuring, haagwinde, heermoes of kleeftkruid.	Geen gewasbeschermingsmiddelen			Pleksgewijs chemisch tegen akkerdistel, ridderzuring en brandnetel en eerst na overleg met contactpersoon		alleen pleksgewijs tegen probleemkruiden	niet toegestaan, alleen probleemkruiden pleksgewijs	niet toegestaan, alleen probleemkruiden pleksgewijs. Liefst met de hand. Niet-selectieve middelen als glyfosaat alleen voor het inzaaien.	niet toegestaan. Niet-selectieve middelen als glyfosaat alleen voor het inzaaien.
Onderhoud van meerjarige randen (bijv. doorzaaien)	nvt				Evt na 3 jaar herinzaaien		niet meer inzaaien als er veel onkruid is		maaien	maaien	na 3 jaar herinzaaien of eerder als vlinderbloemigen weg zijn.	
Bemesting	niet bemesten	niet bemesten		niet bemesten, geen slootmaaisel en bagger verwerken					niet toegestaan	mest, kalk bagger e.d. Niet toegestaan	Geen bemesting of bekalking toegestaan	Geen bemesting, bagger of bekalking toegestaan
Beweiding	niet beweiden	niet beweiden		niet beweiden of betreden door vee,					geen intensieve begrazing	geen begrazing	Begrazing van 1 sept tot 31 maart.	

Kosten/vergoedingen												
	SNL Botanische randen: akkerflora randen	SNL Faunaranden: bouwland met broedende akkervogels (ook wel duorand, kiekendief, veldleeuwerik- en patrijzenpakket in provincies)	SNL Faunaranden: bouwland met doortrekkende en overwinterende akkervogels	SNL: natuurvriendelijke oever	Trioranden	Natte bufferstroken (natuurvriendelijke oevers)	Recreatieve randen	Bloemen en akkerranden rondom Goes	Environmental Stewardship: bufferstrips	Countryside Management Scheme: ungrazed grass margins on grassland	Countryside Management Scheme: grass margins on arable land	Countryside Management Scheme: Pollen en nectar mixture
Opbrengstderving	€1.652 per ha in 2012	€1.302-€2.138 per ha in 2012	€1.744 en €2.028 per ha in 2012	€52,13 per 100 meter in 2012		1.024 euro/ha/jaar zonder permanente functieverandering of 85% van de vrije verkoopswaarde met functieverandering van landbouw naar water			30 euro/ha/jaar (2012) + 450 en 600 euro/ ha (info 2007)			
Zaadmengsels	nvt	nvt	nvt	nvt	ijl graskruidentmengsel							
Aanleg en beheer	incl	incl	incl	incl		Grondverzet: 6 euro/m3. Aanleg afrastering voor vee 290 euro per 100m. Tijdelijk verwijderen en terugplaatsten afrastering voor onderhoudswerkzaamheden: 27,75 euro per 100m. Onderhoud van afrastering 38 euro per 100 m. Beheer overs 100 euro per km per jaar. Beheer overhoeken: 1.239 euro/ha/jaar bij gebruik maaikorf. 1.449 euro/ha/jaar bij gebruik bosmaaier. Baggeren met baggerspuit 30 euro per keer. Eventuele kosten voor duiker worden vergoed.						
Financier	Ministerie	Ministerie	Ministerie	Ministerie	Prov Groningen, Vogelbescherming	KRW innovatie programma						
Kennisverwerving en registratiewerkzaamheden	nvt	nvt	nvt	nvt		27,50 euro/uur voor cursus en bijeenkomsten						
Inpasbaarheid in de agrarische bedrijfsvoering												
	SNL Botanische randen: akkerflora randen	SNL Faunaranden: bouwland met broedende akkervogels (ook wel duorand, kiekendief, veldleeuwerik- en patrijzenpakket in provincies)	SNL Faunaranden: bouwland met doortrekkende en overwinterende akkervogels	SNL: natuurvriendelijke oever	Trioranden	Natte bufferstroken (natuurvriendelijke oevers)	Recreatieve randen	Bloemen en akkerranden rondom Goes	Environmental Stewardship: bufferstrips	Countryside Management Scheme: ungrazed grass margins on grassland	Countryside Management Scheme: grass margins on arable land	Countryside Management Scheme: Pollen en nectar mixture
Praktische uitvoering (bijv. keuze geschikte locaties, machines)		ploegen mag tussen 1 sept en 15 april,			maaien liefst met bloter, anders maaibalk op 10 cm hoogte	Afrastering en plaatsen van drinkbakken ter bescherming van oevers voor vertrapping van vee			ligging en breedte af te stemmen op machines		Geen voerplek, drinkbakken, opslag of droogplaats	Geen voerplek, drinkbakken, opslag of droogplaats
Beperken van het door de randen heen rijden	niet als wendakker gebruiken	niet als wendakker gebruiken					niet berijden of als kopakker gebruiken		niet berijden als toegangsweg, wendakker of stalling	geen toegangsweg, voerplek of opslag van hooi of oogst	geen kopakker, weg, toegangsweg of kavelpad	geen kopakker, weg, toegangsweg of kavelpad
Benodigde kennis						verplichte korte cursus						

Bijlage 2 Overzicht effectiviteit van verschillende type randen

Samenvattende tabel van effectiviteit van verschillende type randen							
Beoordeling effectiviteit: verhouding van '+'en per kolom bekijken, NIET vergelijkbaar tussen kolommen							
Type randen	Breedte (m)	Maaibeheer*	Gewasbescherming: beperking drift en afspoeling	Gewasbescherming: FAB, aantrekken natuurlijke vijanden en bestuivers (incl. bijen, vlinders)	Nutrienten: beperking af- en uitspoeling	Biodiversiteit: vogels en zoogdieren	Landschappelijke kwaliteit & Recreatie **
Braakrand	0,25		+	0	+	0	0
Braakrand	3		++	0	++	+	+
Braakrand	6		+++	0	+++	++	++
Braakrand	12		++++	0	++++	+++	+++
Meerjarige grasrand	3		++	+	++	++	++
Meerjarige grasrand	6		+++	+	+++	+++	+++
Meerjarige grasrand	6	gefaseerd	++++	+	++++	++++	+++
Meerjarige grasrand	12		++++	+	++++	++++	++++
Meerjarige grasrand	12	gefaseerd	+++++	+	+++++	+++++	++++
Eenjarige bloemenrand	3		+++	++	++	++	+++++
Eenjarige bloemenrand	6		++++	++	+++	+++	+++++
Eenjarige FAB rand	3		+++	+++	++	++	+++++
Eenjarige FAB rand	6		++++	+++	+++	+++	+++++
Meerjarig gras/bloemenrand	6		++++	++	+++	+++	++++
Meerjarig gras/bloemenrand	6	gefaseerd	+++++	++	++++	++++	++++
Meerjarig gras/bloemenrand	12		+++++	++	++++	++++	+++++
Meerjarig gras/bloemenrand	12	gefaseerd	+++++	++	+++++	+++++	+++++
Meerjarige FAB rand	6		++++	++++	+++	++++	++++
Meerjarige FAB rand	6	gefaseerd	+++++	++++	++++	+++++	++++
Meerjarige FAB rand	12		+++++	++++	++++	+++++	+++++
Meerjarige FAB rand	12	gefaseerd	+++++	++++	+++++	+++++	+++++
Redenering beoordeling effectiviteit:			Hoe breder, hoe minder drift en afspoeling	Hoe meer bloemen, hoe aantrekkelijker	Bemesting in het voorjaar, meerjarige rand altijd buffer	Hoe breder, hoe meer vogels, muizen	Hoe meer bloemen, hoe aantrekkelijker
			Hoe hoger de vegetatie in de rand, hoe minder in de sloot. Gras laag, meerjarige bloemen middelhoog, bloemen hoog. Bij fasering meer hoogte.	Hoe meer goed bereikbare nectar (FAB bloemenmengsel ipv 'gewoon' bloemenmengsel), hoe aantrekkelijker	Hoe breder, hoe minder uit- en afspoeling	Gefaseerd beheer, aantrekkelijker voor biodiversiteit	Gras aantrekkelijker dan braak
			Gefaseerd maaibeheer, zorgt permanent voor een hoog gewas	Bedekking jaarrond beter voor overwintering	Gefaseerd maaibeheer, zorgt permanent voor een hoog gewas	Deels bloemen aantrekkelijker voor vogels	Hoe breder hoe aantrekkelijker, in combinatie met bloemen
			Permanente bedekking (meerjarig) zorgt altijd voor een buffer			Hoe langer de rand er ligt, hoe aantrekkelijker	Gefaseerd beheer, meer afwisseling, maar rommelig
				in combinatie met ruimtelijke samenhang nog beter		in combinatie met ruimtelijke samenhang nog beter	in combinatie met ruimtelijke samenhang nog beter

* Gefaseerd kan in 2 of 3 keer gebeuren. Anders: ongefaseerd in 1 keer maaien.

** Beoordeling type randen voor Landschap en Recreatie vergelijkbaar

CLM Onderzoek en Advies

Postadres

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres

Godfried Bomansstraat 8
4103 WR Culemborg

T 0345 470 700
F 0345 470 799

www.clm.nl