

VADEMECUM BRUINE KIEKENDIEF

Inzetbare kiekendiefvriendelijke maatregelen op de
Linkerscheldeoever
Eindversie

Karim Bitar, Mischa Indeherberg

Wim Govaerts & Kurt Sannen

26 juni 2020

mischa.Indeherberg@miecoeffect.be



INHOUD

1	INLEIDING.....	2
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING	2
1.2	WIJZE VAN ANALYSE VAN ELKE MAATREGEL.....	4
2	MOGELIJKE MAATREGELLEN TEN VOORDELE VAN BRUINE KIEKENDIEF OP DE LINKERSCHELDEOEVER IN LANDBOUWGEBIED.....	5
2.1	EXTENSIEF BEHEERD HOOILAND.....	5
2.2	EXTENSIEF BEWEID GRASLAND	10
2.3	GRASZAADWINNINGEN	14
2.4	RIETRIJKE SLOTEN	18
2.5	BRAAKSTROKEN	23
2.6	RUIGTES.....	26
2.7	GERICHT BEHEERDE DIJKEN OF BERMEN.....	28
2.8	KIEKENDIEFVRIENDELIJKE GRAANTEELT	32
2.9	TEELT VAN LUZERNE EN ANDERE (ZUIVERE) VLINDERBLOEMIGEN	35
2.10	GRASKLAVERTEELT.....	39
2.11	MENGTEELTEN.....	42
2.12	PRODUCTIEVE STROKENTEELT	46
2.13	VOGELAKKERS.....	49
2.14	KLEINE MOERASZONES	53
2.15	BROEDEILANDEN IN LANDBOUWGEBIED	55
2.16	(GEMENGDE) GRAS- KRUIDENSTROKEN.....	58
2.17	(FAUNA)VOEDSELGEWASSEN	61
2.18	ONDERZAAI VAN GRAS-KLAVERMENGSELS ONDER GRAANGEWAS.....	64
2.19	DUO -EN TRIORANDEN.....	67
2.20	NO-TILL BEHEER GROENBEDEKKER MET INZAAI VERVOLGGEWAS	70
2.21	NEST- EN KUIKENBESCHERMING.....	72
3	SAMENVATTENDE ANALYSE VAN DE MAATREGELLEN	73
3.1	SAMENVATTENDE ANALYSE M.B.T. DE MEERWAARDE VOOR DE BRUINE KIEKENDIEF	73
3.2	SAMENVATTENDE ANALYSE M.B.T. DE INPASBAARHEID VAN DE MAATREGEL IN EEN LANDBOUWBEDRIJF	75
3.3	SAMENVATTENDE ANALYSE M.B.T. DE RANDVOORWAARDEN GEBRUIK BESTRIJDINGSMIDDELEN EN TOEDIENEN BEMESTING	76
4	BRONNEN	78
4.1	LITERATUUR.....	78
4.2	DIGITALE BRONNEN	80

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Voor vogelrichtlijngebied 'Schorren en Polders van de Beneden-Schelde' wordt al sinds ca. 15 jaar gewerkt aan enerzijds de opmaak en anderzijds de realisatie van instandhoudingsdoelen of natuurdoelen. Hiermee was het één van de eerste NATURA2000 gebieden in Vlaanderen waar het Europese natuurbeleid op een dergelijke systematische en planmatige manier werd aangepakt. De aanleg van het Deurganckdok en de natuurcompensaties die als gevolg daarvan via het Nood- of Validatiedecreet werden vastgelegd was hierbij de directe aanleiding. Sindsdien is al een hele weg afgelegd: naast de realisatie van natuurgebieden i.h.k.v. het natuurcompensatieplan Deurganckdok werd ook een start genomen bij de realisatie van andere natuurgebieden om te komen tot een 'robuuste natuursituatie'. De idee hierachter was dat als men er in zou slagen de natuurdoelen te realiseren via een proactief ruimtelijk beleid in en (vooral) omheen het havengebied, dat dit ook de realisatie van economische doelen, gerelateerd aan de verdere havenontwikkeling, zou vergemakkelijken.

Gaandeweg doken evenwel enkele problemen op. Ten eerste kon tot op heden geen ruimtelijk plan (juridisch) worden vastgesteld dat dit proactief beleid ruimtelijk kon verankeren (vernietiging van GRUP's).

Ten tweede bleek dat voor sommige soorten, waaronder bruine kiekendief, ondanks de realisatie van belangrijke natuurkernen, niet de positieve impuls gegeven kon worden waarop aanvankelijk was gehoopt.

Deze vaststellingen noopte de betrokken actoren, waaronder het Havenbedrijf Antwerpen en diverse overheden zoals het Agentschap Natuur en Bos, reeds eerder tot het uitwerken van een aangepaste visie en daaruit volgende acties.

Voor een soort als bruine kiekendief groeide alvast het besef dat om de natuurdoelen te bereiken er niet langer alleen diende ingezet op de realisatie van natuurgebieden in een 'natuurkernstructuur'. Het was tevens aangewezen om in het landbouwgebied omheen de haven en de natuurgebieden inspanningen te verrichten opdat het een meerwaarde heeft als voedsel- of foerageergebied voor de bruine kiekendief. Dit vanuit de vaststelling dat het voor de kiekendief erg belangrijk is om te beschikken over voldoende foerageergebied en dat van de bruine kiekendief gekend is dat deze vogel voor een belangrijk deel van het stapelvoedsel beroep doet op landbouwgebieden waar de soort op zoek gaat naar muizen, (kleine) vogels en (jonge) hazen en konijnen.

M.a.w. in het kader van het instandhoudingsbeleid is het nodig dat ook betracht wordt om in de buitenschil omheen de haven het foerageergebied voor deze soort te gaan vergroten en versterken.

Reeds in 2015 werden in dat kader de eerste samenwerkingen met landbouwers opgestart en dit op vrijwillige basis. Ondertussen maakt 'het kiekendiefproject' deel uit van het grensoverschrijdend Interreg-project 'Grenspark Groot Saeftinghe'.

Daarnaast is het een gegeven dat de haven op de Linkerscheldeoever nog verdere ontwikkelingen doorloopt. Meest bekend is daarbij het ECA-project, of voluit de realisatie van 'Extra Containerbehandelingscapaciteit Haven van Antwerpen'. Eerste analyses voor het ECA-project raamden reeds dat dit project zou leiden tot natuurcompensaties in termen van foerageergebied voor de bruine kiekendief ten belope van '19 – 38 ha kwaliteitselementen'.

Maar ook naast het project ECA zijn er in het havengebied nog heel wat 'restgronden' die voor inname ten behoeve van havenontwikkelingen in aanmerking komen. Ook wanneer hier gronden van zouden worden aangesneden kan dit leiden tot natuurcompensaties. Aangezien gekend is dat een aantal van deze gebieden (potentieel) geschikt zijn als foerageergebied voor bruine kiekendief, kan aangenomen worden dat dit aanvullend zal leiden tot compensatiebehoeften in termen van 'foerageergebied bruine kiekendief'.

Samenvattend zullen dus maatregelen voor bruine kiekendief enerzijds nodig zijn vanuit een 'instandhoudingsbeleid' en anderzijds vanuit een 'compensatiebeleid'.

Het s-IHD-besluit Schorren en Polders van de Beneden-Schelde, dat op 17 mei 2019 door de Vlaamse regering werd goedgekeurd, betracht reeds aan te knopen bij de hoger genoemde uitdagingen door de oppervlakte- en ecologische behoeften van de bruine kiekendief op hoofdlijnen in beeld te brengen.

In dit s-IHD-besluit is ook opgenomen dat er een 'dynamisch afsprakenkader bruine kiekendief' dient te worden opgemaakt op LSO. Duidelijk is dat dergelijk dynamisch afsprakenkader de uitvoer van de nodige maatregelen voor bruine kiekendief dient te ondersteunen en richting dient te geven.

De voorliggende rapportage draagt bij aan dergelijk dynamisch afsprakenkader bruine kiekendief.

Voorliggend rapport bevat de maatregelen die nuttig zijn ter versterking van het foerageergebied voor bruine kiekendief en die genomen kunnen worden in landbouwgebieden / polders.

De vraagstelling naar wat gedaan kan worden voor bruine kiekendief gaat echter breder en tevens zal over het Grenspark Groot Saeftinghe heen nagedacht dienen te worden waar en hoe kan gewerkt worden aan kwalitatief leefgebied voor de kiekendief. Hierbij zal er, naast het foerageergebied, ook aandacht gegeven worden aan eventuele optimalisatiemogelijkheden ten behoeve van bruine kiekendief binnen de verschillende natuurgebieden. Deze denkoefening vindt plaats op niveau van de (natuur)beheerplannen die voor de natuurgebieden nabij de haven worden opgemaakt.

Nadat er nagedacht zal zijn over WAT er gedaan kan worden voor de kiekendief zal zich ook de oefening zich aandienen om na te denken WAAR de verschillende maatregelen best worden

genomen. Dit vormt een bijzondere uitdaging omdat er naast wellicht een grondige cartografische analyse rekening dient gehouden met o.m. de reeds op het terrein uitgevoerde maatregelen en opgestarte initiatieven en tevens met de bestaande beleidsdocumenten en visienota's.

Deze laatste oefening maakt geen deel uit van voorliggende rapportage.

Deze rapportage focust zich dus op de verschillende 'kiekendiefvriendelijke maatregelen' die in landbouwgebied kunnen worden genomen.

1.2 WIJZE VAN ANALYSE VAN ELKE MAATREGEL

Voor elke maatregel in deze rapportage worden achtereenvolgens steeds dezelfde aspecten belicht.

In eerste instantie is er een korte specificatie/omschrijving van de maatregel. Hierop volgt onmiddellijk een aanvulling wat betreft de potentiele meerwaarde van deze maatregel voor de bruine kiekendief. Hierna wordt ingegaan op de mogelijke varianten binnen diezelfde maatregel.

Om te benadrukken wat de randvoorwaarden zijn waaraan een maatregel dient te voldoen, worden vervolgens per maatregel de minimum vereisten opgelijst.

Vervolgens is aangegeven in hoeverre een maatregel inpasbaar is in de bedrijfsvoering van een landbouwbedrijf. Gekoppeld hieraan volgt een reeks tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de betreffende maatregel.

Om te zorgen dat maatregelen correct worden geïmplementeerd zijn er aanbevelingen gedaan over de belangrijkste controlepunten (voor de overheid) voor de goede uitvoering van maatregelen. Vervolgens zijn ook adviezen geformuleerd inzake de inzetbaarheid van elke maatregel als instandhoudingsmaatregel of compensatiemaatregel.

Het nemen van deze maatregelen heeft weliswaar niet enkel een invloed op de bruine kiekendief. In deze rapportage is dan ook ingeschat in hoeverre een maatregel iets te bieden heeft op vlak van het brede scala aan ecosysteemdiensten. Deze analyse betreft een kwalitatieve beoordeling. De wijze waarop deze toekenning is gebeurd is vertrokken vanuit de drie basisgroepen: (a) producerende diensten, (b) regulerende diensten en (c) culturele diensten. Per dienst werd een ESD toegekend, afgeleid van het model uit *Jacobs et al.* (2013a) inzake het 'ESD-aanbod: capaciteit en levering van ecosysteemdiensten per landgebruiksklasse'. Er is enkel een score toegekend vanaf een gemiddelde (★) capaciteit voor de levering van het ESD, met vervolgens in vergrotende trap een hoge (★★) en de hoogste (★★★) capaciteit.

2 MOGELIJKE MAATREGELEN TEN VOORDELE VAN BRUINE KIEKENDIEF OP DE LINKERSCHELDEOEVER IN LANDBOUWGEBIED

2.1 EXTENSIEF BEHEERD HOOILAND

2.1.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Deze maatregel doelt op het behoud en beheer van (vochtige) relatief schrale (=weinig bemeste), extensief beheerde en vaak bloemrijke hooilanden.

Het verschil met soortenarm cultuurgrasland (=maaiweiden) zit hem in het feit dat deze laatste meer bemest en daardoor productiever is en daardoor ook frequenter gemaaid kan worden. Waar schrale graslanden vaak maar 2, hoogstens 3 maal per jaar gemaaid worden kan dit voor meer productieve hooilanden oplopen tot 4 of 5 keer.

In deze maatregel wordt de 1^e maaidatum minimaal uitgesteld tot 15 mei. Dit wordt geacht tot een voldoende ecologisch rendement te kunnen leiden aangezien het oogmerk hier vooral is om (veld)muizen aan te trekken. Indien de graslanden op termijn verschralen en geleidelijk ook terug akkervogels zouden gaan broeden in de polders, kan overwogen worden om de maatregel te gaan bijsturen en de maaidatum vanaf wanneer voor het eerst gemaaid mag worden naar achter te verschuiven (zie randvoorwaarden). Er wordt zoveel mogelijk gemaaid van binnen naar buiten.



2.1.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Alle prooidieren van de bruine kiekendief kunnen aangetroffen worden in extensief beheerde hooilanden: muizen, konijnen & hazen en kleine vogels.

Meer als intensief beheerde maaibeiden bieden extensief beheerde hooilanden voortplantingsmogelijkheden, rustgelegenheid en voedsel voor deze prooidieren van de bruine kiekendief. Wat het aanbod aan kleine vogels betreft is dit ook makkelijk te begrijpen aangezien intensief beheerde maaibeides meestal al 2 x gemaaid worden tussen de start van de nestbouw en het uitvliegen van de jongen wat de kansen op broedsucces uiteraard zeer sterk verlaagd.

Extensief beheerde hooilanden trekken ook diverse ongewervelden aan, wat bijdraagt aan de kuikenoverleving van diverse kleinere akker- en weidevogels, waaronder piepers en leeuweriken, die op zich weer als voedselbron kunnen dienen voor de bruine kiekendief.

Ook zullen productieve maaibeiden sneller gaan legeren¹ waardoor de beschutting van de kuikens, voor prooivogels, in het gedrang komt bij slechte weersomstandigheden.

Wat betreft het prooiaanbod voor muizen is e.e.a. complexer. Hooilanden waar minder frequent met (maai)machines wordt gewerkt kan leiden tot hogere muizenpopulaties omdat de bodem er minder verdicht is. Anderzijds zijn muizen voor de kiekendief juist beschikbaar in de periode net na een maaibeurt. Een hogere maaifrequentie verlengt dus de periode in het broedseizoen dat de kiekendief er muizen kan slaan.

In elk geval is het zeker interessant om in een landbouwlandschap een afwisseling te hebben met naast bouwland ook een aandeel grasland, bij voorkeur dus onder extensief beheer. Feit is dat het aandeel grasland in een aantal polders rond de Antwerpse haven historisch beduidend hoger lag. Het is aannemelijk dat een landbouwlandschap met een zeker aandeel graslanden voor de bruine kiekendief interessanter wordt door een grotere prooidiversificatie en prooibeschikbaarheid.

De vraag kan gesteld of, ten behoeve van bruine kiekendief, het ook zinvol is om in te zetten op het ontwikkelen van nieuwe, dergelijke graslanden. Op landbouwgronden waar langjarig een historisch mestgebruik gold, kan er immers vanuit gegaan dat het lang kan duren eer er een soortenrijk en schraal grasland tot stand komt. In een akkerlandschap waar 'blijvend' gras evenwel schaars is, kan het toch zinvol zijn bepaalde perceeltjes in de richting van extensief beheerd, soortenrijk grasland te laten ontwikkelen indien er garanties zijn op de duurzame ontwikkeling en instandhouding ervan.

Dit betekent dus dat, als er gekozen wordt voor de realisatie van nieuwe graslandpercelen die (mede) een bijdrage zouden dienen te leveren als foerageergebied voor bruine kiekendief, dat het aangewezen is dat hiervoor een instrumentarium in het leven wordt geroepen dat voor een langere tijd het behoud van dergelijke graslandpercelen weet te garanderen.

¹ Omvallen van de vegetatie door de combinatie van regen/wind en het gewicht van de vegetatie

2.1.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Varianten op deze maatregel worden bepaald vanuit 3 variabelen; de 1^{ste} maaidatum, het bemestingsregime en de duurtijd van het behoud van het grasland.

- De 1^e maaidatum. Naast de minimum streefdatum van 15 mei kan ervoor gekozen worden de 1^e maaidatum verder uit te stellen. Het uitstel van die 1^e maaidatum kan gaan tot eind juli en biedt een nog betere bescherming voor eventueel aanwezige broedgevallen van kleine vogels;
- Het bemestingsregime. Opties hiervoor zijn 'nulbemesting' (excl. bemesting door nabegrazing) of een 'intermediaire bemesting' van 100 kg N/ha. Deze graslanden zullen iets productiever zijn maar geven nog steeds betere kansen voor prooipopulaties van muizen en hazen;
- De duurtijd dat een grasland behouden blijft. Een minimum van vijf jaar wordt voorgesteld om enigszins kansen te bieden op de ontwikkeling van prooipopulaties. Het is echter verkieslijk om voor deze maatregel te kiezen voor het behoud gedurende meer dan 5 jaar, met als gevolg dat men evolueert naar blijvend grasland (BG). De stap om voor de 2^{de} de optie te kiezen (BG) kan gestimuleerd worden in de vorm van een specifieke vergoeding.

2.1.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

Volgende randvoorwaarden zijn relevant voor deze maatregel met het oog op de meerwaarde voor bruine kiekendief:

- Indien er gekozen wordt om bemesting uit te voeren op het hooiland; enkel bemesting met ruige stalmest of gecomposteerde mest. Bij drijfmest loopt men het risico om de muizenholletjes die aanwezig zijn te vullen en de 'gangen' te vernietigen bij het inrijden ervan. Landbouwkundig is het toedienen van ruige stalmest of gecomposteerde mest een voordeel omdat het gebruikelijk is dit slechts 1x per jaar (najaar of vroege voorjaar) uit te voeren wat leidt tot minder verstoring;
- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- Uitgesteld maaien (1^e maal na 15 mei), en mogelijks verder uitgesteld op aanbevelingen en voorkomen van broedende kleinere vogels;
- Afvoeren van het maaisel;
- Langjarig behoud van het grasland (minstens 5 jaar, bij voorkeur meer dan 10 jaar).

Geen absolute randvoorwaarde maar wel hoogst wenselijk is dat van binnen naar buiten wordt gemaaid. Dit verlaagt het risico op uitmaaien van nesten en jonge dieren.

2.1.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Gras kan in principe in de veehouderij gebruikt worden. Er rijzen echter verschillende moeilijkheden om het gras van extensief beheerd hooiland landbouwkundig te valoriseren:

- Wanneer de graslandperceeltjes in het akkerbouwlandschap relatief afgelegen en/of klein zijn, is het relatief kostelijk om het gras te maaien en af te voeren;

- Gezien er hoogstens beperkt gemest wordt en gezien de restricties op de maaiperiode en -regime (na 15 mei of later) is de biomassaproductie en de voedingswaarde van het gras niet optimaal.

Mocht betracht worden om het gras te valoriseren in een veeteeltbedrijf dan zal het als ruwvoeder benut kunnen worden voor droge koeien en het jongvee. De inzetbaarheid hangt nauw samen met de voederbehoefte per diertype, m.n. de behoefte aan energie en eiwit (vaak uitgedrukt in kg DS (droge stof)). In termen van hoeveelheid in te zetten areaal 'schraalland' per 10 productieve koeien kan volgende maatstaf gehanteerd worden (Indeherberg e.a., 2018):

- Intensief melkvee: 1 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg);
- Dubbeldoel melkvee: 1,5 tot 2 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg);
- Intensief vleesvee: 1 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg);
- Extensief vleesvee: 2 tot 3 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg).

Voor hoogproductief melkvee kan soortenarm en intensief beheerd gras, dat een deel beslaat van het volledige rantsoen (krachtvoer, maïssilage en gras(silage)), voor een deel vervangen worden door gras afkomstig van soortenrijke, schrale graslanden. Deze toediening zorgt voor de juiste voeding in de rustige fase van de productiviteit en is daarmee alsnog vlot inpasbaar.

Bij dubbeldoel-koeien verhoogt de inzetbaarheid omwille van de hogere voederopnamecapaciteit. Het gewicht van de veestapel is in verhouding tot de hoeveelheid melkproductie groter, waardoor meer kg DS kan omgezet worden, zonder dat het energie- en eiwitgehalte verhoudingsgewijs moet toenemen. Hierdoor is verdunning van het rantsoen door schraal grasland mogelijk. Voor de productieve melkkoeien is slechts een beperkte inzetbaarheid mogelijk ($\pm 5\%$).

Voor intensief vleesvee is de inzetbaarheid eerder beperkt (<10%). Bij extensief vleesvee daarentegen is de inzetbaarheid groter. Dit kan voor ca. 20% van het rantsoen voor Franse extensieve rassen (steeds jongvee en zoogkoeien) tot zelfs 100% voor bepaalde Engelse rassen (Bruinenberg, 2003).

2.1.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ M.b.t. bemesting: het gebruik van ruige stalmest of gecomposteerde mest (zie randvoorwaarden);
- ✓ Maaien met een bloter en het behoud van een lagere stoppel: 10 à 15 cm (cf. gangbare maaibeiden);
- ✓ Mogelijkheid tot inzetbaarheid in het rantsoen (zie §2.1.5, bv. 1 ha/10 intensief melkkoeien,...);
- ✓ Indien stro in rantsoen vervangen wordt door 'schraal' hooi is controle op vervangend rantsoen belangrijk omwille van mogelijks giftige kruiden (kan sterk variëren). Jakobskruid bv. zal bij intensief melkvee wel accumuleren in de lever maar werkt negatief door naar de melkproductie;

- ✓ Indien schraal hooi gebruikt wordt ter vervanging van stro voor het instrooien tussen de dieren op stal moet rekening gehouden worden met de lagere absorptiecapaciteit van het hooi.

2.1.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

★

Voedselproductie

★★

Wildbraadproductie

★



Waterkwaliteit

★★

Erosierisico

★★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★★

Plaaigbeheersing

★★



Zachte recreatie

★★

2.1.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- De maaidatum;
- De wijze van bemesting;
- (het achterwege laten van) het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

2.2 EXTENSIEF BEWEID GRASLAND

2.2.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Deze maatregel impliceert een extensief beheer d.m.v. begrazing. Het kan gaan over zowel droge als vochtige tot natte graslanden. Met 'extensief' wordt bedoeld dat het aantal dieren per hectare beperkt is. In regel wordt gewerkt met (maximaal) 2 grootvee eenheden (GVE) per ha. Bemesting van het grasland gebeurt met ruige stalmest in het voorjaar.



2.2.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Alle prooidieren van de bruine kiekendief kunnen aangetroffen worden in extensief beheerde weilanden: muizen, konijnen & hazen en kleine vogels. Wat betreft het aanbod aan muizen moet opgemerkt dat de invloed van de beweiding mogelijk negatief doorwerkt voor het opbouwen van muizenpopulaties.

Meer als intensief beheerde weiden bieden extensief beheerde weiden voortplantingsmogelijkheden, rustgelegenheid en voedsel voor deze prooidieren van de bruine kiekendief.

De vochttoestand van het grasland beïnvloedt in zeker mate welke prooidieren er voorkomen. In natte graslanden zullen allicht minder muizen aanwezig zijn maar dergelijke graslanden hebben een groter potentieel op de aanwezigheid van allerlei vogels.

Wat extensief beheerde graslanden bijzonder interessant maakt voor de bruine kiekendief is de afwisseling tussen zones met korter gras en ruigere delen. Deze structuurvariatie draagt bij tot een divers leefgebied en dus een stabiel aanbod aan prooidieren voor de kiekendief. Bovendien helpt variatie in lagere en hogere vegetatie de kiekendief om ongemerkt haar prooi te benaderen en verhoogt zodoende het jachtsucces.

In graslanden waar een (micro)reliëf aanwezig is, verhoogt in regel de kans dat extensief beheer ook leidt tot de nodige structuurvariatie.

In elk geval kan het hier dus niet gaan over een klassiek begraasd grasland en 'optimaal' grasland voor melkvee.

2.2.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Varianten op deze maatregel worden bepaald vanuit 3 variabelen; het type grazer, het begrazingsregime, het bemestingsregime en de duurtijd van het behoud van het weiland.

- Type grazer. Geen enkele grazer moet bij voorbaat uitgesloten worden. Runderen maar ook schapen en paarden komen dus in aanmerking. Extensieve begrazing door paarden draagt, meer dan begrazing met runderen, bij tot structuurvariatie in de vegetatie;
- Het begrazingsregime. Dit omvat de veebezetting en de periode gedurende dewelke het vee op de weide staat. De veebezetting wordt in deze maatregel principieel op (maximaal) 2 GVE/ha gelegd. Zowel seizoensbegrazing als jaarrondbegrazing komen in aanmerking. Door de lage veebezetting blijven er immers ook kansen voor broedsucces van (o.m. kleine) vogels. Een interessante variant kan een systeem van 'omweiden' zijn. Hierbij wordt een grasland in verschillende delen opgedeeld en wordt het vee op gezette tijden naar een ander deel verplaatst. Op deze manier kan bijgedragen worden aan het verkrijgen van structuurvariatie in het jachtgebied van de kiekendief. Dit systeem zal wellicht wat minder interessant zijn voor (broedende) weidevogels maar verhoogt de kans op jachtsucces voor een kiekendief op muizenjacht;
- Het bemestingsregime. Opties hiervoor zijn 'nulbemesting' (excl. bemesting door nabegrazing) of een 'intermediaire bemesting' van 100 kg N/ha. Deze graslanden zullen iets productiever zijn maar geven nog steeds betere kansen voor prooipopulaties van muizen en hazen;
- De duurtijd dat een grasland behouden blijft. Een minimum van vijf jaar wordt voorgesteld om enigszins kansen te bieden op de ontwikkeling van prooipopulaties. Het is echter verkieslijk om voor deze maatregel te kiezen voor het behoud gedurende meer dan 5 jaar, met als gevolg dat men evolueert naar blijvend grasland (BG). De stap om voor de 2^{de} de optie te kiezen (BG) kan gestimuleerd worden in de vorm van een specifieke vergoeding.

2.2.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

Volgende randvoorwaarden zijn relevant voor deze maatregel met het oog op meerwaarde voor bruine kiekendief:

- Indien bemesting: enkel in voorjaar met ruige stalmest;
- De intensiteit van de begrazing. De veebezetting wordt in deze maatregel principieel op (maximaal) 2 GVE/ha gelegd. Mits een uitgekiend systeem van omweiden zou een veebezetting van meer dan 2 GVE/ha toch kunnen toelaten dat er een geschikt foerageergebied voor bruine kiekendief ontstaat. Dit is dan de uitzondering op de regel;
- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen (lokale spuit tegen distels hoeft evenwel niet bij voorbaat uitgesloten te worden);
- Langjarig behoud van het grasland (minstens 5 jaar, bij voorkeur meer dan 10 jaar).

2.2.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Het spreekt voor zich dat deze maatregel zich best leent tot het gebruik binnen de veehouderij.

De inzetbaarheid hangt nauw samen met de voederbehoefte per diertype, m.n. de behoefte aan energie en eiwit (vaak uitgedrukt in kg DS (droge stof). In termen van hoeveelheid in te zetten areaal 'schraalland' per 10 productieve koeien kan, zoals ook vernoemd bij de maatregel 'extensief beheerd hooiland', volgende maatstaf gehanteerd worden (Indeherberg e.a., 2018):

- Intensief melkvee: 1 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg);
- Dubbeldoel melkvee: 1,5 tot 2 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg);
- Intensief vleesvee: 1 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg);
- Extensief vleesvee: 2 tot 3 ha 'schraalland' per 10 zoogkoeien (met gevolg).

Een melkveehouder met huiskavel kan met een systeem van omweiden tewerk gaan. Best wordt omgeweid naar een gewas van 10 à 15 cm. Deze omweiding gebeurt met een extensieve bezetting, maar wordt wel 'intensief' benut.

2.2.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Wat extra bemesting in het voorjaar zal voor meer groei zorgen;
- ✓ Om wormenbesmetting te voorkomen tussen 20 à 30 dagen wachten met omweiden op hetzelfde perceel;
- ✓ Een iets hoger gewas is 'lekker bijten' voor de runderen;
- ✓ Zorg voor een wisselende groei doorheen het grasland (kort en lang).

2.2.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

★

Voedselproductie

★★★



Waterkwaliteit

★★

Erosierisico

★★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★



Zachte recreatie

★

Erfgoedwaarde

★

2.2.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- De veebezetting;
- De wijze van bemesting;
- (het achterwege laten van) het gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- De periode dat er vee op de weide staat (indien dit deel uitmaakt van de afspraken in een samenwerkingsovereenkomst).

2.3 GRASZAADWINNINGEN

2.3.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Graszaadwinning is een vorm van extensief beheer van hooiland en verloopt steeds op contractbasis. Met deze maatregel wordt een monocultuur van een bepaalde grassoort beoogd. Graszaadteelt impliceert automatisch een zeker extensief beheer omdat, gezien het de bedoeling is om graszaad te winnen, het nodig is gedurende een langere tijd het gewas ongemoeid te laten en het zaad de kans te geven om te rijpen.

De teelt vindt klassiek plaats op redelijk vochthoudende gronden, of op drogere gronden indien berekening mogelijk is. Er mag in geen enkel geval toegelaten worden dat er een hoge onkruiddruk heerst, anders kan het graszaad niet vermarkt worden (Boer e. a., 2003).

2.3.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Aangezien hier een extensieve teelt beoogd wordt, biedt deze maatregel kansen voor zowel grondbroedende akkervogels als kleine zoogdieren als voortplantings-, rust- en voedselgebied. Indien men een meerjarige graszaadteelt voorziet, wat bijvoorbeeld kan met veldbeemdgras, zal graszaadwinning de mogelijkheid bieden om tijdens een aantal jaren de voedertafel voor de bruine kiekendief op een zeer gunstig peil te houden.

De hogere grassoorten (rietzwenkgras, ruwe smele, veldbeemdgras, ...) worden ingeschat interessant te zijn voor bruine kiekendief. Hierin kunnen diverse vogels (patrijs, fazant) en kleine zoogdieren een veilige broedplaats vinden. Maar ook de lagere grassoorten (o.m. struisgrassoorten) kunnen interessant zijn en een leefomgeving bieden voor heel wat akkervogels zoals veldleeuwerik, graspieper en gele kwikstaart.

Veldbeemdgras is minder productief (biomassa), kan meerdere jaren na elkaar worden behouden en past daarom uitstekend voor de bruine kiekendief.

Een combinatie van verschillende soorten graszaadteelten in elkaars buurt zou een bijzonder waardevol foerageergebied voor de kiekendief kunnen opleveren.

Een aandachtspunt is wel dat de teelt van een bepaald graszaad op een perceel maar een beperkte houdbaarheidsdatum heeft; m.a.w. slechts enkele jaren na elkaar kan worden doorgezet. Nadien wordt het perceel gescheurd om in de vervolgteelt zo min mogelijk hinder te ondervinden van de voorafgaande graszaadteelt. Deze werkwijze kan haar beperkingen hebben op de mate waarin er muizenpopulaties op dergelijke percelen kunnen worden opgebouwd.

2.3.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Variaties op deze maatregel wordt bepaald door de keuze van de grassoort en de vastgelegde maaidata. Deze laatste zijn weliswaar sterk gedetermineerd door de keuze van de grassoort maar niettemin is er enige marge voor het maken van keuzen.

De ideale periode van inzaai en oogst is voor elke grassoort anders. Ook wordt er een onderscheid gemaakt tussen snel en traag installerende grassoorten.

Roodzwenkgras (maar ook veldbeemdgras en timotheegras) kennen een redelijk lange jeugdfase. Als deze rassen te laat worden ingezaaid kunnen deze niet genoeg volwassen spruiten vormen wat resulteert in te weinig pluimen met zaad om te oogsten. Roodzwenkgras en veldbeemdgras worden daarom best rond half juli tot uiterlijk eind juli gezaaid. Rietzwenkgras en struisgras tot uiterlijk 15 augustus. Italiaans en Engels raaigras tot uiterlijk 1 oktober (Vreeke e.a., 1988).

Veldbeemdgras is een grassoort die sterk uitstoelt en een langdurige (meerjarige) gaszaadteelt garandeert (3 jaar of meer). Deze soort kent een trage groei waardoor een eerste snede in het voorjaar overbodig is. Na de zaadoogst kan een nasnede nog ingezet worden als hooi voor droge koeien.

Italiaans raaigras daarentegen stoelt slechts een beetje uit en voorziet enkel een 1 à 2-jarige teelt. Deze soort zal ook vrij rap in zaad komen, dewelke een slechte kwaliteit oplevert. Hierdoor zal in het voorjaar een lichte bemesting nodig zijn om de groei te bevorderen (generatief maar ook vegetatief). Het gras zal mede hierdoor te zwaar worden, waardoor een voorjaarsnede noodzakelijk is. Een 2^{de} snede levert het graszaad op. Een laatste of 3^{de} snede kan nog als hooi dienen voor droge koeien.

2.3.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Indien ongewenste kruiden zich opdringen én indien noodzakelijk geacht: énkél pleksgewijze onkruidbestrijding uitvoeren;
- Indien bemesting wordt toegepast, gebruik maken van ruige stalmest (lichte bemesting bij bv. raaigrassen).

2.3.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Vooreerst is graszaad op zich een directe bron van inkomsten. Gras levert ook veel organische stof en draagt bij tot de bodemvruchtbaarheid en -structuur en stimuleert dus het bodemleven. Gras onderdrukt ook (grotendeels) ongewenste kruiden en reduceert zo ook de nood tot bestrijding ervan. Overblijvende onkruiden zoals akkerdistel kunnen in twee-driejarige gasteelt – en bijhorende maaibeurten - vrijwel verdwijnen (Boer e. a., 2003). Ongewenste grassen dienen pleksgewijs bestreden te worden. Indien randinvloeden (inwaaien 'vreemd' graszaad) niet uit te sluiten zijn is het maaien van kanten, alvorens andere grassen in zaad komen, de meest wenselijke optie wanneer graszaadwinning ook een functie dient te hebben als kiekendiefvriendelijke maatregel.

Gras als gewas heeft verscheidene voordelen waardoor het gunstig is voor bepaalde bedrijven om dit mee op te nemen in het bouwplan. Graszaadwinning kan als extra gewas een meerwaarde bieden in de teeltrotatie bij akkerbouwbedrijven (en groentetelers). Het voordeel speelt zich dan vooral af bij de eerder genoemde voordelige invloed op de bodem (incl. koolstofopslag) alsook de toename van de biodiversiteit, wat ook een positief effect heeft op

de omliggende akkers inzake bestuiving, natuurlijke plaagbestrijding en verminderde ziektedruk.

Optioneel kan deze teelt ook kansen bieden voor de veehouderijen, waarbij de laatste snede als bijproduct wordt gebruikt als veevoer. Zaadwinning blijft in deze teelt wel het hoofddoel.

2.3.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Een groot aandachtspunt bij deze teelt is het oogsttijdstip en is zeer afhankelijk van gebied, type en ras. De afrijping verloopt zeer onregelmatig en zit bij sommige soorten rijp zaad los;
- ✓ Zorgvuldig te werk gaan bij de oogst is eveneens noodzakelijk om bijmenging (kaf, stro, grond) te voorkomen (= kwaliteitseisen!). De oogst zelf kan op twee manieren, nl. vooraf maaien en uit het gemaaid gras ('zwad') dorsen of vanop stam maaidorsen. De keuze hiertussen is vooral afhankelijk van de droging en afvoer van het zaad en hebben beiden hun voor- en nadelen;
- ✓ Indien er in de buurt nog graszaad wordt geteeld (hetzij door dezelfde of een andere landbouwer) moet rekening gehouden worden met de minimumafstanden inzake raskeuze en kruisbestuiving;
- ✓ Aangezien half juli dikwijls nog geen teeltgrond vrij is kan voor langzaam groeiende soorten zoals veldbeemdgras en roodzwenkgras ook gekozen worden om in te zaaien onder een dekvrucht (wintergraan, erwten, veldboon,...). De keuze van dekvrucht is echter grassoortspecifiek. Verschillende teeltmaatregelen zullen bij deze ook in acht moeten worden genomen zoals onkruiddruk (tweezaadlobbigen) na oogst dekvrucht, vroegtijdige oogst tarwe i.v.m. herfstontwikkeling (veldbeemdgras) en het voorkomen van vroegtijdige legering van het dekgewas (Vreeke e.a., 1988);
- ✓ Alle parameters die bij het oogsten komen zien kunnen in overleg met een teeltadviseur voor graszaad bepaald worden (Vreeke e.a., 1988).

2.3.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

★

Voedselproductie

★★

Wildbraadproductie

★



Waterkwaliteit

★★

Erosierisico

★★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★★

Plaagbeheersing

★★



Zachte recreatie

★

2.3.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- De wijze van bemesting;
- (het achterwege laten van) het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

2.4 RIETRIJKE SLOTEN

2.4.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Het betreft de aanleg of het behoud/beheer van rietrijke stroken, bij voorkeur langs sloten.



Om deze sloten optimaal aan te leggen kan men werken met een accoladeprofiel zoals in onderstaande figuur voorgesteld:



Figuur 1. Dwarsprofiel voor rietrijke sloten die geïntegreerd kunnen worden in een beemdenlandschap (Indeherberg e.a., 2016).

Uiteraard zijn er ook andere dwarsprofielen denkbaar die de aanwezigheid van riet langs sloten in het polderlandschap kunnen integreren. De (breedtes) en dieptes die gehanteerd worden voor de inrichting van deze sloten worden mede bepaald door het plaatselijk hydrografisch net. Een minimumbreedte van de rietrijke zone van 3m (beide oevers samen) wordt als een vereiste gezien. Maar meer is, voor de kiekendief, beter.

Wel is het van belang dat het aangelegde dwarsprofiel rekening houdt met de ecologische vereisten van rietvegetaties waarbij in het bijzonder kansen worden gegeven aan 'waterriet' t.t.z. rietvegetaties die gedurende het overgrote deel van het jaar in het water staat.

2.4.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Eenzijds zit de meerwaarde van deze maatregel voor de kiekendief uiteraard in het aanbod aan prooidieren. Vaak zullen zich kleine vogels ophouden in het riet waaronder karekieten, rietzangers, rietgorzen, blauwborsten maar ook mezen. Hoger in de oeverzone zullen echter ook kansen ontstaan voor muizen, konijnen & hazen die er een veilige rust- en nestplaats vinden.

Een rietrijke sloot is voor rietvogels des te interessanter naarmate het rietoppervlak groter is. Het rietoppervlak hangt bij een rietrijke sloot enerzijds af van de lengte van de sloot en anderzijds van de breedte langs de sloot waar riet kan gedijen. Er is een positief verband aangetoond tussen de lengte van rietsloten met overjarig riet en de gemiddelde aanwezigheid van rietvogels. Ook is aangetoond dat de hoogste aantallen rietvogels worden bereikt in permanent watervoerende sloten met overjarig riet over de volle breedte van de bodem en taluds (*van 't Hoff, 2006*).

Op niveau van een polderlandschap als geheel is dan weer een dicht netwerk aan sloten het meest verkieslijk. Naast een verhoogd prooiaanbod dragen rietrijke sloten ook bij aan een verhoogde structuurvariatie in het polderlandschap. Dit verhoogt op haar beurt de kans dat de kiekendief prooien kan slaan die aanwezig zijn in kiekendiefvriendelijke teelten in het polderlandschap. Een (min of meer) aaneengesloten structuur aan rietrijke sloten doorheen de polders vergemakkelijkt hiermee ook de bereikbaarheid van interessante foerageergebieden voor de soort.

Een derde meerwaarde die deze maatregel met zich meebrengt is dat rietrijke sloten ook kansen biedt voor deze soort als broedplaats. Natte tot vochtige rietvegetaties (waterriet) zijn dan opnieuw het meest verkieslijk aangezien deze nattere vegetaties minder toegankelijk zijn voor predatoren (vos). Voor de kiekendief bieden rietrijke sloten dus de kans om te broeden in het poldergebied zelf waardoor de vliegafstanden tot naburige kiekendiefvriendelijke teelten en maatregelen in het polderlandschap gevoelig verkleint en het broedsucces – mits de predatiedruk door o.m. vos voldoende laag kan gehouden worden - verhoogt.

2.4.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Varianten op deze maatregel worden bepaald door o.m.:

- het dwarsprofiel van de sloot;
- het 'design' van het slotenpatroon;
- het beheer van de riet- en oevervegetatie.

Dwarsprofiel van de sloot. In Figuur 1 was reeds een illustratie te zien van een typisch accoladeprofiel. Hierbij bestaat het profiel uit een dieper deel, geflankeerd door ondiepere

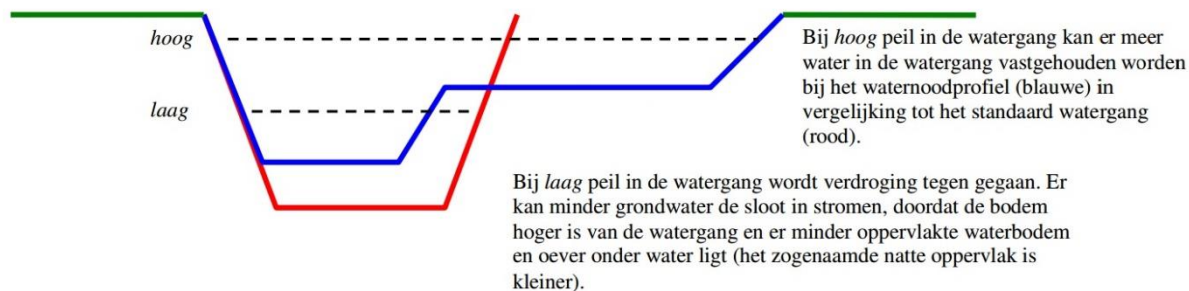
zones. Het is uiteraard ook mogelijk om slechts langs 1 zijde het maaiveld te verlagen en een biotoop voor rietvegetatie te realiseren.

Ook kan ervoor geopteerd worden om het vergraven talud niet aan te leggen als een vlak 'plateau' maar het geleidelijk te laten oplopen. Dit is gevisualiseerd in Figuur 2.



Figuur 2. Afvlakken van sloot/watergangtalud en gelijktijdig verbreden van sloot/watergang. (Foto R. Terlouw).

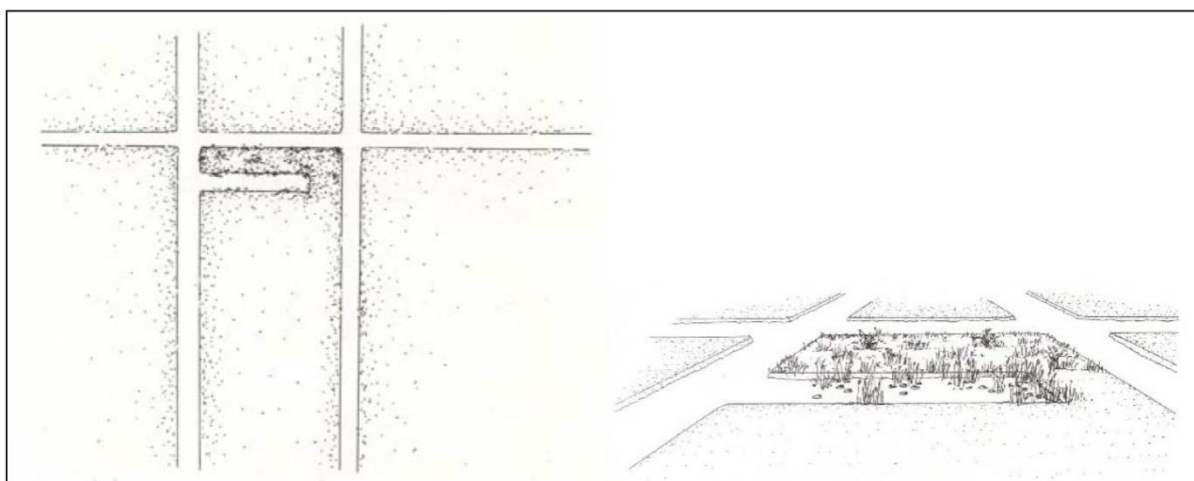
Een bijzonder dwarsprofiel is het '**Waterlood profiel**'. Uitgangspunt bij het verruimen van sloten volgens 'Waterlood' is dat er meer water binnen het gebied kan worden vastgehouden (Van der Hut e.a., 2008). Dit effect wordt bekomen door enerzijds de bestaande slootbedding te verondiepen maar anderzijds de sloot te verbreden via een ondiepe bedding. Een waterlood profiel (blauwe lijnen in Figuur 3) zorgt er hiermee voor dat in natte perioden meer water kan worden vastgehouden en in droge perioden minder verdroging optreedt. In zo'n natuurvriendelijke oever, zal door extra verondieping, eenvoudig ook extra berging worden gerealiseerd;



Figuur 3. Dwarsdoorsnede van een zogenaamd waternoodprofiel.

Het design van het slotenpatroon. De wijze hoe sloten in het (polder-)landschap worden ingepast biedt ontzettend veel mogelijkheden; ook met het oog op het vergroten van kansen voor de bruine kiekendief.

Eén van de mogelijkheden is bijvoorbeeld om zogenaamde "natuur dwarssloten" aan te leggen (Figuur 4). Hierbij wordt op het uiteinde van een perceel een overhoek gerealiseerd door de aanleg van een dwarsslot. Dit trekt heel wat (aquatisch) leven aan en bij het doortrekken van zulke dwarsslot ontstaat bovendien broedgelegenheid voor de kiekendief;



Figuur 4. Natuurdwarsslot. Weergave boven- en zijaanzicht.

Beheer van de riet- en oevervegetatie. Ook bij het beheer van riet- en oevervegetaties heeft men de keuze tussen een meer extensief of een meer intensief beheer. Jong én oud (overjaars) riet hebben beide hun ecologische waarde. Het nastreven van voldoende oud riet leeft enigszins op gespannen voet met het snijden van riet als beheersvorm (Belgers e.a., 2003). Een pluspunt van snijden van riet is alvast dat het snijden van riet successie en verruiging vertraagt en het behoud van het aanwezige waterriet bevordert. Een minpunt is het feit dat in gesneden rietvelden de dichtheden van broedvogels lager kunnen zijn omdat de vogels daar pas later kunnen beginnen broeden (geen tweede broedsels) en bovendien een hoger predatie risico hebben. Werken met een uitgekiend 'oeverbeheerplan' wat een hoge biodiversiteit voorop stelt, en dus ook diversiteit in het beheer van riet- en oevervegetaties nastreeft, is in deze verkieslijk.

2.4.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Voldoende brede zones waar riet- en oevervegetaties tot ontwikkeling kunnen komen. Een breedte van 3 m (beide oevers samen) is een minimum maar meer is (altijd) beter;
- Verzekeren dat er voldoende water in de (verbrede) sloten staat, enerzijds bekomen door slimme dwarsprofielen (cf. het waterlood profiel) en desgevallend via de sturing van waterpeilen (bv. via regelbare stuwen).

2.4.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Op het eerste zicht lijkt de inrichting van (verbrede) sloten in het polderlandschap vanuit landbouwkundig oogpunt een loutere verliespost. Immers, de nodige ruimte dient beschikbaar te komen om dergelijke rietrijke sloten te realiseren en die gaan in mindering van het landbouwareaal.

Echter, een sloot in een landbouwlandschap is een lijnvormig waterlichaam dat gekenmerkt wordt door een klein watervolume t.o.v. de bodemoppervlakte en dat dienst doet als aan- en afvoer van water in droge of natte periodes. Landbouwkundig kunnen sloten een functie vervullen voor irrigaties, voor de toevoer van drinkwater voor vee, voor de zuivering van water en voor waterberging.

In het huidige landbouwlandschap in de polders op de Linkerscheldeoever lijkt dit 'potentieel' waar sloten over beschikken nog niet optimaal benut.

2.4.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Niet van toepassing.

2.4.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

★★★

Wildbraadproductie

★★



Waterkwaliteit

★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★



Zachte recreatie

★

Ambacht (als

natuurproduct)

★

2.4.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering en begeleiding van landbouwers

- Dat de voorziene inrichting van de (verbrede) sloten bewaard blijft en niet wordt geschaad door te ruime landbewerking op aanpalende percelen;
- Dat met het gebruik van bestrijdingsmiddelen voldoende afstand wordt gehouden tot de sloot en de aanpalende riet- en oevervegetatie.

2.5 BRAAKSTROKEN

2.5.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Braak omschrijft zich letterlijk het best als het ongemoeid laten van bouwland (of strook bouwland) voor een bepaalde periode. Deze maatregel kan geschikt zijn om toe te passen op een kopakker of op 'overblijvende' ruimte in het teeltplan (of eventueel op minder productieve of slechte grond).



2.5.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Braakland of -stroken zijn bij uitstek het leefgebied voor verscheidene soorten muizen (ook andere zoogdieren en (zang)vogels) en vormen hierdoor een ideale uitbreiding van het foerageergebied voor bruine kiekendief binnen het akkerlandschap. Sowieso is er al voor een langere periode geen verstoring aangezien men geen bewerkingen uitvoert tijdens de braaklegging. Braakstroken doen dan ook dienst als refugium voor tal van deze prooidieren. Braaklegging na graan is optimaal aangezien de opslag van gekiemd graan opnieuw voor extra graanzaad zorgt in volgend najaar en winter.

2.5.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Braaklegging kan op diverse manieren uitgevoerd worden, waarbij de ene variant ecologisch meer te bieden heeft dan de andere (Dochy & Hens, 2005):

- Braak laten (van stoppel) in de winter (= braak in 1 winter). Nadien kan de spontaan ontwikkelde vegetatie ondergeploegd (en/of eerst vernietigd met klepelmaaien) worden, voorafgaand aan een nazomerteelt (of groenbemester). (*→ deze vorm is minder interessant met het oog op het realiseren van foerageergebied bruine kiekendief aangezien dit minder bijdraagt tot het opbouwen van een muizenpopulatie*);
- Eénjarige braak (= braak tijdens 2 winters). Hierbij wordt de stoppel van de vorige variant voor 1,5 jaar behouden zonder enige vorm van bewerking, bemesting of behandeling. Vanaf 15 maart kan de spontaan ontwikkelde vegetatie vernietigd en ondergeploegd (of verwijderd) worden (cf. vorige variant);
- Meerjarige braak. Deze variant verlengt de vorige met nog minstens 1 jaar extra ongemoeid laten van de braakstrook (of braakland). Na elk jaar is hier wel aangeraden om na het broedseizoen (min. 15 juli) de spontaan ontwikkelde vegetatie te maaien (met afvoer tegen achterblijven ongewenste kruidachtige zoals akkerdistel, kweek, etc.), zodoende het volgende jaar met een korte vegetatie te starten. Verder zijn andere bewerkingen uitgesloten. Na 15 maart (na 2^{de} winter) kan de spontaan ontwikkelde vegetatie vernietigd en ondergeploegd (of verwijderd) worden;
- Een braakstrook kan eveneens geïntegreerd worden in een vogelakker (zie §2.13);
- Bij de maatregel als éénjarige of meerjarige braak kan eventueel ook een graanrand behouden blijven uit de voorafgaande graanteelt, zodoende zeker te voorzien in een goed voedselaanbod voor (veld)muizen.

2.5.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, bemesting en bekalken voor zolang het perceel braak ligt;

2.5.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Uiteraard spreekt voor zich dat er op het moment van braaklegging geen oogstbaar gewas geteeld wordt en er dus geen opbrengst is voor een bepaalde periode. Vooral voor langere periodes van meerjarige braaklegging heeft dit landbouwkundig een grote impact. Doch wordt in sommige publicaties onderstreept dat braak (vooral in de vorm van de 1^{ste} variant) landbouwkundig haar waarde heeft voor het herstel van het organisch stofgehalte van de bodem (bv. na maïsteelt) (Dochy & Hens, 2005, Sheldon e.a., 2004).

Een specifiek aandachtspunt vormt het gegeven dat binnen de huidige vergroeningspremie de nateelt van een groenbedekker wordt aangemoedigd zodat er, in geval van toepassing braak, minder 'ecologisch aandachtsgebied' kan worden ingebracht door de landbouwer voor zijn percelen. Tevens ontnemt het de landbouwer een mogelijkheid op derogatie; het verkrijgen van een uitzondering op de maximale bemesting van 170 kg N per ha dierlijke mest.

Verder is het zo dat om een meerwaarde te hebben voor de bruine kiekendief een systeem van braak in 1 winterperiode wellicht weinig rendement haalt, alvast wanneer al in het (vroeg) voorjaar geploegd wordt. Voor overwinterende akkervogels kan dit een goede maatregel zijn maar de kiekendief komt pas in het voorjaar terug naar haar broedgebieden en dan zou de

maatregel alweer uit het (landbouw)landschap verdwenen zijn. Een oplossing zou zijn om het perceel langer braak te laten liggen, bij voorkeur tot na 15 juli, maar uiteraard heeft dit landbouwkundig een beduidend grotere impact omdat dan in het voorjaar niet ingezaaid kan worden met een productieve teelt.

2.5.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Braak na maïsteelt is goed voor herstel van het organisch stofgehalte in de bodem en kan zo de bodemkwaliteit verbeteren;
- ✓ Eénjarige braak kan jaarlijks op een andere plaats gebeuren (=roulerende braak);
- ✓ Beter meerdere kleine vlakken of stroken in braak dan één groot veld (of strook).

2.5.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

(★)



Waterkwaliteit

★

Erosierisico

★★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★

Bestuiving

★

Plagbeheersing

★



Zachte recreatie

★

2.5.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Looptijd van de braaklegging.
- Het (niet) gebruik(en) van gewasbeschermingsmiddelen;
- Het (niet) toedienen van bemesting;

2.6 RUIGTES

2.6.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

De term 'ruigte(s)' kan op zich zeer breed geïnterpreteerd worden. In het algemeen wordt dit aanzien als kruidachtige vegetaties waarvan het beheer wegvalt, waardoor een sterke strooiselophoping ontstaat, waarbij minder forse kruiden (eenjarigen, rozetplanten,...) plaats maken voor forsere kruiden (Zwaenepoel, 2004).

Ruigtes kunnen bijvoorbeeld ruimtelijk ingevuld worden als permanente lineaire structuren aanpalend aan (trage) wegen wat een natuur- en erosiewerende 'rendement' oplevert. Maar ook op minder interessante, ongebruiksvriendelijke of niet-gebruikte perceelhoekjes kan deze maatregel ingezet worden (Van Uytvanck e.a. 2012). Wel worden deze ruigtes liefst op afstand van bosschages ingericht. Kort bij beken of sloten heeft deze maatregel ook potentie door de versterking van een bestaand landschapselement met reeds bestaande natuurwaarde.

Om verdere verruiging en struweel- of bosvorming tegen te gaan is het wenselijk de ruigte(s) om de 2 à 5 jaar te maaien. Het voorkomen van invasieve exoten (vooral naast waterlopen) is een aspect waar voldoende aandacht moet aan besteed worden.

2.6.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Deze ruigtes vormen een bron aan ongewervelden, kleine zoogdieren en (zang)vogels waarbij deze een aanvulling zijn op het foerageergebied binnen het akkerlandschap. (Natte) ruigten kunnen evenzeer aangewend worden als broedbiotoop.

2.6.3 Mogelijke varianten op de maatregel

- Variatie in aantal jaren dat tussen de maaibeurten wordt gelaten

2.6.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen bemesting
- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen
- Voldoende tijd tussen de maaibeurten (cf. de afspraken in een overeenkomst)

2.6.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Ruigtes hebben, in kader van de eigenlijke bedrijfsvoering, weinig meerwaarde en betekenen voor de landbouwer als inkomsten een totaalverlies. Ruigten kunnen ook bepaalde ongewenste kruiden met zich meebrengen.

Echter kennen ruigten ook landschappelijke kwaliteiten, dewelke in het landbouwlandschap als groene dooradering worden onderkend, vooral inzake regulatie van ziekten en plagen. Ruigten maken deel uit van een mogelijk netwerk aan lineaire (en puntvormige) halfnatuurlijke vegetatietypen die zorgen voor de aanwezigheid van predatoren voor potentiële plaagsoorten (rupsen, bladluizen,...) (Van Uytvanck e.a. 2012).

2.6.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Niet van toepassing.

2.6.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

(★)



Waterkwaliteit

★

Erosierisico

★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★

Bestuiving

★

Plagbeheersing

★



Zachte recreatie

★

2.6.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering en begeleiding van landbouwers

- Geen bemesting
- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen
- Voldoende tijd tussen de maaibeurten (cf. de afspraken in een overeenkomst)

2.7 GERICHT BEHEERDE DIJKEN OF BERMEN

2.7.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Deze maatregel omvat het beheer van dijken en/of bermen op een manier dat het voedselaanbod voor bruine kiekendief via deze lijnvormige landschapselementen wordt vergroot.

Het beheer van deze dijken of bermen zal dan zowel afgestemd dienen te worden op de actieve functie die deze invullen (bv. waterkering, vervoersinfrastructuur, ...) als op de bijkomende natuurfunctie die dan mits een gepast beheer wordt ingesteld.



2.7.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Alle prooidieren van de bruine kiekendief kunnen aangetroffen worden op extensief beheerde dijken: muizen, konijnen & hazen en kleine vogels. Ze bieden er, mits de gepaste inrichting en beheer, voortplantingsmogelijkheden, rustgelegenheid en voedsel voor deze prooidieren.

Het voorkomen van dichte konijnenpopulaties op dijken is alvast wel gekend in dijken die voor een belangrijke zanderige fractie bevatten. Het is op dergelijke dijken dat in de polders van de

Linkerscheldeoever nog wel eens een paartje veldleeuwerik te zien is. Op de wat rijkere dijken zijn vaak hazen te zien.

Op niveau van een polderlandschap als geheel is dan weer een, liefst aaneengesloten, netwerk aan geschikte dijkstructuren voor bruine kiekendief dat de voorkeur verdient. Naast een verhoogd prooiaanbod dragen gericht beheerde dijken ook bij aan een verhoogde structuurvariatie in het polderlandschap. Dit verhoogt op haar beurt de kans dat de kiekendief prooien kan slaan die aanwezig zijn in kiekendiefvriendelijke teelten in het polderlandschap. Een (min of meer) aaneengesloten structuur aan gericht beheerde dijken doorheen de polders vergemakkelijkt hiermee ook de bereikbaarheid van interessante foerageergebieden voor de soort.

Hiermee is er een belangrijke gemeenschappelijke meerwaarde tussen gericht beheerde rietrijke sloten (zie §2.5) en gericht beheerde dijken voor de bruine kiekendief. Uiteraard kan er hiermee dus ook naar gestreefd worden om door de combinatie van gericht beheerde dijken en gericht beheerde (rietrijke) sloten een lijnvormig netwerk in poldergebied te realiseren waarlangs de kiekendief zich doorheen het landschap kan verplaatsen.

2.7.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Binnen deze maatregel worden drie beheervarianten voorgesteld, zijnde:

- Beheer d.m.v. begrazing: bij deze maatregel worden dijken of bermen beoogd die afgerasterd worden en beheerd, bij voorkeur d.m.v. schapenbegrazing. Beheer met schapen is alvast optimaal voor de steilere dijken die moeilijk bewerkbaar en toegankelijk zijn voor machines. Bovendien veroorzaken schapen relatief minder beschadiging aan dijken dan grote grazers zoals runderen. Indien machinerie (tractor met maaiaarm) inzetbaar is en de dijk toegankelijk is vanaf de zijkant kan eventueel omstreeks juni/juli een 1^{ste} maaibeurt plaatsvinden met in het najaar een nabegrazing. Begrazing met runderen hoeft niet bij voorbaat te worden uitgesloten. Robuuste dijken die niet al te steil zijn en geen waterkerende functie (meer) hebben zouden op die wijze beheerd kunnen worden;
- Beheer d.m.v. maaien: Het maai-beheer impliceert hier het maaien van de natuurlijke begroeiing die zich gevestigd heeft op de dijken of bermen. De structuur van de dijk- of berm kan wel van belang zijn inzake het inzetten van bepaalde maaimachines om de dijk of berm zonder schade te maaien. Indien te nat of te steil zal een maaiaarm met maaibalk gebruikt moeten worden. Indien berijdbaar kan ze gemaaid worden met maaier achter tractor. Het maaisel wordt hierbij afgevoerd;
- Beheer d.m.v. teelt met luzerne of grasklaver: indien de dijk of bermstructuur het toelaat (niet te steil en te nat) en de dijk geen waterkerende functie heeft, is het mogelijk om de dijk/berm landbouwkundig te benutten door bijvoorbeeld de teelt van luzerne of grasklaver.

2.7.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- De dijken die beoogd worden in deze maatregel moeten boomvrij zijn (of in de toekomst boomvrij gemaakt worden). De aanwezigheid van bomen op dijken impliceren immers dat de bruine kiekendief er niet (meer) of nauwelijks zal foerageren;
- Indien de dijk zou worden gemaaid (zonder inzaai van luzerne of grasklaver) wordt verwezen naar de randvoorwaarden voor het extensief beheerd hooiland (§2.1).
- Indien de dijk zou worden beweide wordt verwezen naar de randvoorwaarden voor het extensief beheerd grasland (§2.2). Een geringe veebezetting (< 2 GVE/ha) is in het bijzonder van belang om de integriteit van de dijklichamen te behouden. Bijkomend wordt als randvoorwaarde onderstreept dat er geen bijvoeding mag plaatsvinden op de dijken omwille van het kapottrappelen van de bodem op de voederplaats.
- Indien de dijk zou worden gebruikt voor de teelt van grasklaver of luzerne wordt verwezen naar de randvoorwaarden vermeld in §2.9 en §2.10.

2.7.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Het geven van kansen voor maaibeheer of begrazingsbeheer impliceert in beide gevallen dat er een mogelijkheid is tot enige landbouwkundige valorisatie. Dit is reeds toegelicht onder §2.1 m.b.t. extensief beheerd hooiland en onder §2.2 m.b.t. extensief beheerd grasland.

M.b.t. extensief beheerd hooiland en extensief beheerd weiland lag de focus echter op runderen en de veehouderij. Wat betreft dijken is het duidelijk dat vooral gedacht wordt aan schapen. Voor schapenhouderijen is deze maatregel interessant aangezien het schraler wordende grasland op lange termijn nog sober hooi oplevert en in het najaar nog kan dienen voor nabegrazing.

Niettemin werd reeds aangegeven dat begrazing met runderen niet bij voorbaat moet worden uitgesloten. Voor voedselrijkere dijken kan begrazing met melkvee. Bij melkvee is de activiteit tussen melkkoeien en jonge koeien verschillend t.o.v. droogstaande koeien (die rustiger zijn) waardoor enkel deze laatsten op de dijken wenselijk zijn. Voor relatief schrale dijken, en indien de dijk het toelaat, komt ook vleesvee in aanmerking.

Met het oog op landbouwkundige valorisatie van dijken kan er gekozen worden om een gewas in te zaaien met landbouwkundige meerwaarde.

Inzaai met grassen, met het oog op een later maaibeheer, is een 1^{ste} mogelijkheid en kan landbouwkundig ook interessant zijn. Een goede keuze is dan kropbaar. Het betreft een meerjarige grassoort dat zowel bestand is tegen droogte als vocht. Kropbaar kan leiden tot zeer hoge producties (13-17 t DS/j/ha), zeker in geval van (ruime) bemesting, en is uitsluitend bestemd voor maaibeheer met hooi als eindproduct. De opbrengst is, in tegenstelling tot andere grassoorten, goed verspreid over het ganse weideseizoen, met vooral een piek in de zomermaanden.

Een 2^{de} mogelijkheid is het inzaaien van een grasklavermengsel of luzerne. Hierop wordt dan een maai-beheer toegepast. Bij het doorzetten van het maai-beheer, zeker wanneer er niet bemest wordt, zal op termijn een graszode overblijven (met kruiden). Vooral de eerste jaren is dit echter landbouwkundig nog zeer interessant omdat op die manier eiwithoudende gewassen wordt geoogst. Inzaaien met luzerne is bijkomend interessant omdat dit gewas diep wortelt en dus goed bestand is tegen het relatief droge dijkmilieu en de dijkstructuur ten goede komt.

2.7.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Zie §2.7.5.

2.7.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

★

Voedselproductie

★★★

Wildbraadproductie

★



Waterkwaliteit

★★

Erosierisico

★★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaaigbeheersing

★



Zachte recreatie

★

2.7.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

In geval van (extensief) hooibeheer:

- de maaidatum;
- de wijze van bemesting (indien toegelaten);
- (het achterwege blijven van) het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

In geval van (extensieve) beweiding:

- de veebezetting;
- de wijze van bemesting (indien toegelaten);
- (het achterwege blijven van) het gebruik van bestrijdingsmiddelen.
- de periode dat er vee op de weide staat (indien dit deel uitmaakt van de afspraken in een samenwerkingsovereenkomst).

2.8 KIEKENDIEFVRIENDELIJKE GRAANTEELT

2.8.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Het betreft hier de teelt van graan op zo'n manier dat een meerwaarde kan worden gegenereerd voor bruine kiekendief. Het achterwege laten van bestrijdingsmiddelen wordt hierbij als uitgangspunt genomen omdat aangenomen wordt dat dit de biodiversiteit in het algemeen én het prooiaanbod voor bruine kiekendief in het bijzonder verhoogt. Ook de zaaidichtheid zal bepalen of er ruimte voldoende is om het prooiaanbod te verhogen (cf. traditionele graanteelt).

Zowel de teelt van zomergraan als de teelt van wintergraan kan relevant zijn voor de bruine kiekendief (zie verder). De bodemgesteldheid en het doel van de teelt zal mee bepalen welke teelt de voorkeur heeft.



2.8.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Bij de potentiële voordelen van het verbouwen van granen denken we in eerste instantie aan verhoogde muizenpopulaties, die deel uitmaken van het stapelvoedsel van de kiekendief.

Uit de literatuur blijkt dat niet enkel foerageren maar ook broeden in cultuurgewassen plaatsvindt, in het bijzonder in graangewassen. In 2015 broedde bijvoorbeeld 56% van de Westkustpopulatie (incl. IJzervallei) in graangewassen, waarvan 10 paren in gerst/triticale en 10 paren in tarwe (samen goed voor 20 van de 36 broedparen in deze regio (ANB, 2018).

Graangewassen hebben intrinsiek dus veel potentieel voor de bruine kiekendief.

Zomergranen kunnen in het vroege voorjaar een voedselbron zijn voor bijvoorbeeld akkervogels en biedt zich dan ook aan als foerageergebied voor bruine kiekendief. Deze laatste wordt ook iets later gemaaid dan wintergraan waardoor deze voor latere of 2^{de} legfels van akkervogels kansen bieden. Wintergranen kunnen al in het vroege voorjaar dekking geven en een veilige broedplaats zijn voor eerste legfels van akkervogels maar zelfs ook voor bruine kiekendief.

Graanvelden bieden het meeste dekking in open landbouwgebied; dit resulteert in de hoogste muizendensiteit. Uit onderzoek blijkt ook dat predatie op jonge kiekendieven minder voorkomt in homogene graangewassen dan in (soms te droge) heterogene moerassen of rietvelden. Een kanttekening blijft wel de oogstperiode, waarbij de kans nog steeds bestaat dat nesten worden uitgemaaid. Nestbescherming kan hier mogelijk een aanvullende maatregel zijn (zie §2.21).

Een aandachtspunt blijft wel het gegeven dat na het verbouwen van het graan het veld doorgaans wordt omgeploegd wat een zware impact kan hebben op de muizenpopulatie. Het behoud van een graanrand die niet wordt geoogst of de aanleg van een gras-kruidenstrook omheen het graanveld kunnen de maatregel nog verder verbeteren.

2.8.3 Mogelijke varianten op de maatregel

De varianten binnen deze maatregel kunnen zeer uiteenlopend zijn. Eerst en vooral heeft men varianten binnen het perceel, zijnde:

- Keuze van de graansoort: haver, spelt en triticale zijn meest voor de hand liggend wegens beschikbaarheid van rassen die niet per se het gebruik van bestrijdingsmiddelen behoeven;
- De kiekendiefvriendelijke graanteelt kan een onderdeel zijn van een 'klassieke' teeltrotatie of een onderdeel zijn van graan-na-graan teelt. Hierbij is er wel een risico om ziektes en plagen te krijgen in het gewas. Een teeltrotatie zou mogelijk zijn door een combinatie van kiekendiefvriendelijke graanteelt, afgewisseld mengteelten (zie ook maatregel §2.11). Dit zou er bv. als volgt kunnen uitzien: jaar 1: spelt met stoppel die blijft liggen; jaar 2: triticale-veldboon met stoppel die blijft liggen; jaar 3: gerst met stoppel die blijft liggen; jaar 4: triticale-veldboon met nateelt van groenbedekker, ...
- Mengteelt van hoofdzakelijk graan (minder dens) met kruidenmengsel of vlinderbloemige als onderzaai.

In 2^{de} instantie kan men ook een variant toepassen in de ruimte, zijnde:

- De teelt van wintergraan en zomergraan op verschillende, naburige percelen.

2.8.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Tussen het zaaien en oogsten moet het graanperceel vrij zijn van bewerkingen, d.w.z. geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (incl. mechanische onkruidbestrijding) en bemesting. Bemesting voorafgaand aan de teelt is wel van toepassing;
- Het gebruik van laatrijpe rassen (zodat niet te snel geoogst wordt en de kans op het uitmaaien van een nest kleiner wordt);

- Geringe stikstofgift. Om als geschikt foerageergebied te dienen is het van belang dat de prooidieren de ruimte hebben om zelf hun onderkomen te vinden in het gewas. Een iets lichtere stikstofbemesting kan al nuttig zijn om een ijlere stand van het gewas te bekomen. Deze openingen zijn ideaal om te jagen, en mits onderzaai van een kruidenmengsel vormt deze nog een attractievere factor voor de prooidieren.

2.8.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Het verbouwen van granen heeft ontegensprekelijk nog steeds een belangrijke plaats in de landbouw. Het verbouwen van granen is zinvol in zowel de typische akkerbouw, de veeteelt als in gemengde bedrijven en kan zijn plaats hebben in zowel gangbare landbouw als biolandbouw. Deze maatregel is dus omwille van allerlei factoren breed inzetbaar.

Wanneer deze teelt in een kiekendiefvriendelijke maatregel wordt geïmplementeerd zal er steeds nog een opbrengst zijn voor de landbouwer. In die zin kan gesproken worden van een 'productieve maatregel'.

Aangezien het achterwege laten van het gebruik van bestrijdingsmiddelen een randvoorwaarde is voor de toepassing van deze maatregel in functie van bruine kiekendief beperkt dit de graansoorten die in aanmerking komen, zijnde haver, spelt en triticale. Deze soorten zijn algemeen beter bestand tegen ziekten. Ook zijn laatrijpere rassen aangewezen. Gerst is daarom minder geschikt omwille van de vroegere oogst.

2.8.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ De teelt van zomergraan vormt wel een groter risico voor onkruiddruk en is op kleiige bodem minder haalbaar. Echter hoeft de teelt van graan-na-graai bij voorbaat niet uitgesloten worden. Hierbij kan bv. gedacht worden aan de teelt van haver met een vervolgteelt van een mengteelt van triticale met veldbonen.
- ✓ Indien toch voor tarwe gekozen wordt binnen deze maatregel dient men rekening te houden met de wenselijke beperkte mestgift. Hierdoor zal een lager eiwitgehalte bekomen worden. Wordt de tarwe voor brood gebruikt zal de bakkwaliteit minder zijn en bekomt men een zwaarder brood (=mogelijks streekgebonden product).

2.8.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie

★★★



Erosierisico

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★

2.8.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- Juiste graansoort.

2.9 TEELT VAN LUZERNE EN ANDERE (ZUIVERE) VLINDERBLOEMIGEN

2.9.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Deze maatregel betreft de teelt van luzerne of andere vlinderbloemigen. Ze beoogt in eerste instantie een 'volleveldsmaatregel' te zijn die dus wordt toegepast op het gehele perceel.

De vlinderbloemige wordt ingezaaid en in de daarop volgende jaren wordt ze jaarlijks 3 tot 5 maal gemaaid, mede in functie van de weersomstandigheden. Op kleigrond gebeurt de inzaai doorgaans in het najaar.

De teelt van luzerne is opgenomen binnen de BO Grauwe kiekendief 'aanleg en onderhoud luzernestroom vogelakker/hamster', wat reeds getuigt van de meerwaarde van deze maatregel voor kiekendieven.



2.9.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Alle prooidieren van de bruine kiekendief kunnen aangetroffen worden in teelten met vlinderbloemigen: muizen, konijnen & hazen en kleine vogels.

Gewassen met vlinderbloemigen bieden in de eerste plaats voedsel voor deze prooidieren van de bruine kiekendief, en naargelang het beheer ook een goed leefgebied.

De teelt van vlinderbloemigen levert een eiwitrijk gewas op wat erg in trek is bij veldmuizen en hazen. Vlinderbloemigen worden doorgaans 3 tot wel 5 jaar doorgehouden zodat we kunnen spreken van een semipermanente teelt. Dit maakt dat zich een goede muizenpopulatie kan ontwikkelen en dus een goed voedselaanbod voor de bruine kiekendief.

Wat betreft het prooiaanbod voor muizen werkt de maaifrequentie van het gewas wellicht in twee richtingen. Als er minder frequent wordt gemaaid kan dit leiden tot hogere muizenpopulaties omdat de bodem er minder verdicht is. Anderzijds zijn muizen voor de kiekendief juist beschikbaar in de periode net na een maaibeurt. Een hogere maaifrequentie verlengt dus de periode in het broedseizoen dat de kiekendief er muizen kan slaan (zie ook extensief beheerde hooilanden, §2.1).

Monitoring van de muizenpopulaties in teelten van luzerne en grasklaver op de Linkerscheldeoever toonde reeds aan dat deze teelten jaar na jaar een stijgend aantal muizen aantrekken (Baetens e.a., 2018).

Wat het aanbod aan kleine vogels betreft is er zeker een belangrijke relatie met de maaifrequentie. Intensief beheerde grasklavervelden bijvoorbeeld worden tot 5 maal per jaar gemaaid. Het gevolg is dat meestal al 2 x gemaaid is tussen de start van de nestbouw van vogels die in graslanden/hooilanden broeden en het uitvliegen van de jongen. Dit verlaagt uiteraard de kansen op broedsucces zeer sterk.

Anderzijds kunnen extensief beheerde vlinderbloemigen, en met name als de eerste maaibeurt wordt uitgesteld, bijdragen aan de kuikenoverleving van diverse kleinere akker- en weidevogels, waaronder piepers en leeuweriken, die op hun beurt weer als voedselbron dienen voor de bruine kiekendief.

2.9.3 Mogelijke varianten op de maatregel

In eerste instantie kan hierbij gedacht worden aan:

- de gebruikte vlinderbloemige;
- de maaifrequentie m.i.v. het moment van de eerste maaibeurt.

Naast de beoogde volleveldsteelt als monocultuur, kunnen varianten in deze maatregel zijn:

- De teelt van luzerne in een vogelakker (zie § 2.13);
- De teelt van luzerne of grasklaver als onderzaai bij zomergraan (zie §2.18);
- De teelt van luzerne in combinatie met (natuur)braakstroken = luzerne faunaranden (Wiersma, Schlaich & Ottens, 2015)
- De teelt van luzerne met er omheen een grasklaverstrook of een strook ingezaaid met een gras-graan-kruidentmengsel.

2.9.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Gebruik hiervan is overigens nefast voor vele van de vlinderbloemigen;
- Matig gebruik van meststoffen;
- Grasklaver kan ook mogelijk als broedplaats worden aangewend. Nestbescherming dringt zich op in geval er een broedsel gedetecteerd is. In ieder geval is extra waakzaamheid in het algemeen bij deze teelt aangeraden.

2.9.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Luzerne is een dankbaar gewas. Op een bodem met een neutrale pH hoeft deze teelt geen stikstofbemesting (→ stikstoffixatie gebeurt in de wortelknolletjes van de plant). Bij deze teelt moet men ook geen jaarlijkse bodembewerking toepassen en het gewas is weinig plaaggevoelig. Onkruid wordt eveneens onderdrukt door het gewas zelf waardoor er weinig tot geen onkruidbestrijding aan te pas komt.

De teelt van vlinderbloemigen is vooral in de veehouderij erg interessant. Op gemengde bedrijven of veeteeltbedrijven kunnen deze eiwitrijke teelten benut worden als veevoeder en verlagen zo ook de kostenstructuur op landbouwbedrijfsniveau. Geïntegreerd in de veehouderij hebben deze teelten nauwelijks/weinig verlies ten opzichte van andere (gangbare/behandelde) gewassen.

Tevens is er de mogelijkheid om deze maatregel in functie van teeltrotatie in te zetten. Een voorbeeld hierbij is het telen van een x aantal jaar luzerne, wat een positief effect heeft op het vervolggewas als stikstofbinder (maar ook als bodemverbeteraar en onkruid-onderdrukker), zodoende er geen bijkomende bemesting nodig is op datzelfde vervolggewas. Dit kan voor een landbouwer, mits geen opbrengstverliezen, een stimulans zijn om minder te gaan bijmesten en zijn investeringen (kunstmest) terug te schroeven.

Aangezien het hier gaat om meerjarige teelt (>2 jaar) van éénzelfde gewas is dit gewas minder interessant voor akkerbouwers. Echter is dit wel een teelt die de bodemvruchtbaarheid kan verhogen.

2.9.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- Zaai op zware grond (kleigrond) in het najaar;
- Zaai vroeg genoeg in (in het najaar) want de jonge luzerneplantjes zijn vorstgevoelig; bij voorkeur voor half september.

2.9.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie

★★★



Erosierisico

★★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaagbeheersing

★



Zachte recreatie

★

2.9.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- Maaifrequentie en tijdstip eerste maaibeurt (wanneer hier specifieke afspraken over zijn gemaakt)
- Aantal jaren dat het gewas behouden blijft (wanneer hier specifieke afspraken over zijn gemaakt)

2.10 GRASKLAVERTEELT

2.10.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Het betreft het inzaaien van een mengsel van 1 of meerdere grassoorten met 1 of meerdere klaversoorten. Wat betreft de klavers wordt vaak geopteerd voor een combinatie van rode klaver en witte klaver.

Het grasklavermengsel wordt ingezaaid en in de daarop volgende jaren wordt het jaarlijks 3 tot 5 maal gemaaid, mede in functie van de weersomstandigheden. Op kleigrond gebeurt de inzaai doorgaans in het najaar.



2.10.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Alle prooidieren van de bruine kiekendief kunnen aangetroffen worden in het grasklavergewas: muizen, konijnen & hazen en kleine vogels.

De teelt van grasklaver levert een eiwitrijk gewas op wat erg in trek is bij veldmuizen en hazen. Vlinderbloemigen worden doorgaans 3 tot wel 5 jaar doorgehouden zodat we kunnen spreken van een semipermanente teelt. Dit maakt dat zich een goede muizenpopulatie kan ontwikkelen en dus een goed voedselaanbod voor de bruine kiekendief.

Wat betreft het prooiaanbod voor muizen werkt de maaifrequentie van het gewas wellicht in twee richtingen. Als er minder frequent wordt gemaaid kan dit leiden tot hogere muizenpopulaties omdat de bodem er minder verdicht is. Anderzijds zijn muizen voor de kiekendief juist beschikbaar in de periode net na een maaibeurt. Een hogere maaifrequentie

verlengt dus de periode in het broedseizoen dat de kiekendief er muizen kan slaan (zie ook extensief beheerde hooilanden, §2.1).

Monitoring van de muizenpopulaties in teelten van luzerne en grasklaver op de Linkerscheldeoever toonde reeds aan dat deze teelten jaar na jaar een stijgend aantal muizen aantrekken (Baetens e.a., 2018).

Wat het aanbod aan kleine vogels betreft is er zeker een belangrijke relatie met de maaifrequentie. Intensief beheerde grasklavervelden bijvoorbeeld worden tot 5 maal per jaar gemaaid. Het gevolg is dat meestal al 2 x gemaaid is tussen de start van de nestbouw van vogels die in graslanden/hooilanden broeden en het uitvliegen van de jongen. Dit verlaagt uiteraard de kansen op broedsucces zeer sterk.

Anderzijds kunnen extensief beheerde grasklavervelden, en met name als de eerste maaibeurt wordt uitgesteld, bijdragen aan de kuikenoverleving van diverse kleinere akker- en weidevogels, waaronder piepers en leeuweriken, die op hun beurt weer als voedselbron dienen voor de bruine kiekendief.

2.10.3 Mogelijke varianten op de maatregel

In eerste instantie kan hierbij gedacht aan:

- de gebruikte gras- en klaversoorten;
- de maaifrequentie m.i.v. het moment van de eerste maaibeurt.

Grasklaver kan naast volleveldsmaatregel ook ingezet worden als:

- Teelt onder graangewas (zie §2.18);
- Teelt in de rand van een hoofdteelt op een (groter) perceel.

2.10.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen;
- Matig gebruik van meststoffen;
- Grasklaver kan ook mogelijks als broedplaats worden aangewend. Nestbescherming dringt zich op in geval er een broedsel gedetecteerd is. In ieder geval is extra waakzaamheid in het algemeen bij deze teelt aangeraden.

2.10.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Grasklaver-mengsels vormen een goede eiwitbron, waardoor er geen (of minder) ingevoerde soja moet aangekocht worden. Deze vorm van eiwitrijke (meng)teelt is dusdanig interessant voor veeteeltbedrijven (vleesvee, melkvee, schapen,...) dat ze de kostenstructuur op landbouwbedrijfsniveau verlaagt.

Het gebruik van kunstmest wordt overbodig en de algehele gezondheid van de runderen gaat erop vooruit (Van Gossum e.a., 2016).

Voor akkerbouwbedrijven kan deze teelt aanzien worden binnen de gewassen die de bodemvruchtbaarheid kunnen verhogen.

Naast veevoeder of structurele teelt biedt dit gewas ook een meerwaarde op vlak van bodemverbetering (organische stof, structuur, stikstoffixatie) en onderdrukking van ongewenste onkruiden.

2.10.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- Zaai op zware grond (kleigrond) in het najaar (preferentieel september);
- Het zaaibed moet effen en fijn liggen en goed worden aangedrukt.

2.10.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie

★★★



Erosierisico

★★



Zachte recreatie

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaagbeheersing

★

2.10.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Maaifrequentie en tijdstip eerste maaibeurt (wanneer hier specifieke afspraken over zijn gemaakt);
- Aantal jaren dat het gewas behouden blijft (wanneer hier specifieke afspraken over zijn gemaakt).

2.11 MENGTEELTEN

2.11.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Per definitie zijn mengteelten gewassen die door elkaar groeien i.p.v. naast elkaar. Er worden dus 2 of meerder gewassen ingezaaid op hetzelfde perceel, door elkaar en in een juiste verhouding. Het basisidee van mengteelten is dat de som van de 2 teelten samen 'meer' oplevert dan die van 2 afzonderlijke teelten, en dit in het voordeel voor de landbouwer.

Een frequent toegepaste teeltwijze, is de teelt van een graansoort met een vlinderbloemige. Uitgangspunt is dan vooral het telen van eigen grondgebonden eiwitrijk veevoeder. Het gewas wordt, eens de juiste rijpheid bereikt, in zijn geheel geoogst.

Als kiekendiefvriendelijke teelt worden geen gewasbeschermingsmiddelen ingezet. Dit is in principe ook niet nodig omdat door de combinatie van 2 gewassoorten de onkruiddruk onder controle wordt gehouden.



2.11.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Mengteelten van vlinderbloemigen en graansoorten worden voor de bruine kiekendief naar voren geschoven als een teeltvorm die zeer gunstig is voor de ontwikkeling van prooipopulaties. Deze teeltvorm voorziet in voldoende dekking en voedsel voor prooidieren.

Een potentieel nadeel ten opzichte van de teelt van (zuivere) vlinderbloemigen of van grasklaver is dat het gewas na 1 jaar reeds geoogst wordt. Hierdoor kan ingeschat dat muizenpopulaties zich minder gemakkelijk kunnen ontwikkelen. Bepaalde varianten op deze maatregel kunnen dit probleem wel voor een groot deel opvangen (zie §2.11.3).

2.11.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Bij mengteelten is het dus zaak om 2 (of meerdere) gewassen door elkaar te telen. Mogelijke combinaties van een graangewas en een vlinderbloemige zijn:

- Triticale (of rogge) + erwten;
- Triticale + veldboon;
- Zomergerst + erwten;
- Zomertarwe + veldboon;
- Tarwe + witte klaver;
- ...

Zoals in §2.11.2 vermeld wordt deze mengteelt vollevelds geteeld en geoogst, wat de opbouw van een muizenpopulatie bemoeilijkt. Daarop kunnen twee mogelijke varianten soelaas bieden, zodoende een ruim aanbod voedsel te voorzien in tijd en ruimte:

- mengteelt in combinatie met een gras-kruidenstrook aan de buitenzijde. Deze laatste wordt dan jaar-na-jaar behouden. De 'gras-kruidenstrook' kan trouwens ingezaaid als een grasklavermengsel wat dan echter na langjarig behoud dan geleidelijk zal evolueren naar een feitelijke gras-kruidenstrook;
- mengteelt in combinatie met (productieve) strokenteelt (bv. strokenteelt van luzerne met daarnaast mengteelt). Dit sluit in feite aan op het concept vogelakker (zie §2.13).

Net zoals vermeld bij kiekendiefvriendelijke graanteelt (§2.8) geldt ook hier dat het jaar na jaar verbouwen van een mengteelt op dezelfde locatie risico's naar ziektes en plagen impliceert. Een teeltrotatie zou mogelijk zijn door een combinatie van mengteelten afgewisseld met kiekendiefvriendelijke graanteelt. Dit zou er bv. als volgt kunnen uitzien: jaar 1: spelt met stoppel die blijft liggen; jaar 2: triticale-veldboon met stoppel die blijft liggen; jaar 3: gerst met stoppel die blijft liggen; jaar 4: triticale-veldboon met nateelt van groenbedekker, ...

2.11.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
- Om het foerageergebied, en vooral de prooipopulaties hierin, voldoende te ontwikkelen wordt deze maatregel aanzien als een volleveldsmaatregel en niet als een maatregel in de randen.

2.11.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Bij mengteelten is aangetoond dat de opbrengst significant hoger ligt dan bij monoculturen. Dit is vooral te danken aan de betere benutting van licht, water en mineralen en een geringer voorkomen van ziekten en plagen.

Mengteelten zijn reeds gangbaar als veevoeder in de biologische landbouw en kunnen op bedrijfsniveau een meerwaarde bieden i.f.v. het telen van bedrijfseigen eiwitrijke gewassen. Vooral voor varkens, maar ook melkkoeien en kippen zijn deze mengteelten een goede bron van veevoer. De keuze van de peulvrucht (ras) die met het graan wordt ingezaaid zal echter bepalen voor welke diersoort dit geschikt is. Zo zijn bijvoorbeeld witbloeiende veldboonrassen niet geschikt voor varkens of éénmagigen.

Er bestaat ook een afzetmarkt voor mengteelten binnen de akkerbouw, waarbij het oogstbaar product afgeleverd wordt aan een verwerkingsfabriek. Dit staat echter nog niet volledig op punt, maar wordt in de bio-sector, echter op niet-gangbare schaal, reeds toegepast.

Bij mengteelten is ook aangetoond dat de verspreiding van bovengrondse ziekten en plagen wordt afgeremd. Sommige specifieke ziekteverwekkers hebben namelijk minder bladoppervlakte dan in monoculturen waardoor deze zich minder zullen manifesteren. Eveneens trekken mengteelten meer soorten organismen aan dan monoculturen zodat het aanbod van natuurlijke vijanden vergroot en deze mee een invloed hebben op het voorkomen van plaaginsecten. De gewasdiversiteit en verschil in doorworteling heeft ook een voordeel op het vlak van stikstofbinding en het vasthouden van uitspoelbare nutriënten. Deze eigenschappen zorgen voor een lagere nood aan meststoffen en bestrijding en doen de bedrijfskosten voor deze bewerkingen dalen.

2.11.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Een voorbeeld van mogelijke mengteelt is triticale-winterveldboon. Een deel van de triticale kan eventueel ook vervangen worden door haver (100/30). Vanaf half oktober tot half november wordt deze ingezaaid. Het inzaaien behoeft wel enige aandacht aangezien men te maken heeft met twee verschillende vormen van zaad en zaaidieptes. Een optie is om met een bonenplantmachine de veldbonen in te zaaien en daarna een 2^{de} zaaibeurt te ondernemen met graanzaaimachine. Er kan ook een 'compromis' gezocht worden en met een graanmachine tot op 6 à 8 cm diep gemengd zaaien (beter triticale te diep dan veldboon te oppervlakkig). Als laatste kan er uiteraard ook gebruik gemaakt worden van een machine die in één werkgang zowel het graan als de veldboon inzaait. Respectievelijk kan gesteld worden dat de 1^e werkwijze een hogere kost met zich meebrengt door 2 maal dezelfde beweging uit te voeren. De 2^{de} werkwijze (het compromis) is niet het optimale voor minstens één van de twee gewassen. De laatste is teeltechnisch gezien de beste keuze, enkel komt hier dikwijls de investering bij kijken om dergelijke zaaimachine aan te schaffen.

Wat betreft het oogsten van mengteelten met graan en vlinderbloemigen kan een onderscheid gemaakt worden tussen drie types, afhankelijk van het einddoel van het gewas, zijnde:

- ✓ Oogsten als GPS (gehele plantsilage): hierbij wordt geoogst als het graan 'deegrijp' is en dit zal plaatsvinden omstreeks half juni – eind juni. Deze vorm is gebruikelijk voor dierlijke consumptie voor herkauwers;
- ✓ Oogsten als vochtig graan: hierbij wordt geoogst met een DS-gehalte van 75%, zijnde net niet droog genoeg om te bewaren. De oogst dient gemaal en ingekuild te worden. Deze oogst kan plaatsvinden van half juni tot half juli en is zowel geschikt voor herkauwers als éénmagigen;
- ✓ Droog oogsten: deze oogst valt later (half juli – eind augustus) met een maximum vochtgehalte van 14% en is makkelijker te bewaren. Deze laatste methode kan zowel dienen als menselijke consumptie als dierlijke, waarbij deze geplet gevoerd wordt (CCBT, *BioKennis* 2014).

2.11.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie

★★★



Erosierisico

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaaigbeheersing

★



Zachte recreatie

★

2.11.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- Gebruik van de combinatie van een graangewas en een vlinderbloemige

2.12 PRODUCTIEVE STROKENTEELT

2.12.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Met productieve strokenteelt wordt gestreefd naar het telen van verschillende landbouwgewassen op één (of meerdere) landbouwpercelen, waarbij het perceel in gelijkmatige stroken verdeeld wordt (bv. 30 m; best in verhouding tot de werkgang voor machines). Hiermee is er een gelijkenis met de maatregel vogelakker (zie §2.13) maar deze laatste is (nog) meer ontworpen vanuit natuurdoelstellingen en bevat ook steeds stroken met luzerne wat niet het uitgangspunt moet zijn onder de noemer 'productieve strokenteelt'.

De naam 'productieve strokenteelt' impliceert dus dat er een vrije teeltkeuze is per strook, zolang deze maar onderling - van strook tot strook - variëren en waarbij productie nog steeds centraal staat. Zo is het perfect mogelijk een combinatie van stroken naast elkaar te verbouwen van grasklaver – voederbieten – maïs. Het idee op ecologisch vlak is vooral de afwisseling van teelten op korte afstand en het doorbreken van monoculturen voor zeer uitgestrekte percelen.

Deze maatregel leent zich ook best voor de grotere percelen, zodoende voldoende stroken in te kunnen delen in werkbare breedtes naarmate het oogstbaar product. De kopakkers of overblijvende randen kunnen eventueel een specifiek, kiekendiefvriendelijk beheer krijgen.



2.12.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

De afwisseling van gewassen die langs elkaar worden verbouwd, zorgt voor meer biodiversiteit van alle aard en kan organismen in de hele voedselketen ten goede komen: micro-organismen, insecten, vogels, kleine zoogdieren.

Door de diversiteit aan gewassen die zich op korte afstand van elkaar bevinden is er altijd wel een gewas dat een functie in de tijd kan bekleden voor bepaalde organismen. Ook de vluchtafstanden die bijvoorbeeld vogelkuikens moeten afleggen tijdens het oogsten van een

bepaald gewas is veel korter. Ook voor muizen kan strokenteelt er toe bijdragen dat steeds een deel van de populatie behouden blijft.

Dit alles zou ook kansen kunnen bieden voor de bruine kiekendief.

2.12.3 Mogelijke varianten op de maatregel

- Binnen deze maatregel liggen de varianten uiteindelijk in de keuze welke teelten naast elkaar aanwezig zijn. In principe is deze combinatie niet-limitatief waardoor een opsomming van mogelijke varianten niet echt voorhanden is. Wel is het belangrijk om rekening te houden met teelten die naast elkaar liggen waarvan de oogstperiodes schommelen. Indien de oogst van bijvoorbeeld drie stroken op een veld naast elkaar binnen een zeer korte periode achtereen valt bekomt men een vollevelds oogst en worden de ecologische voordelen van strokenteelt teniet gedaan. De varianten zullen dus mede afhankelijk zijn wat het bedrijfsdoel is (akkerbouw, veehouderij of gemengd);
- Vanuit een ander perspectief bekeken is een vogelakker (zie § 2.13) ook een vorm van strokenteelt. Echter benadrukt de maatregel hier een uitgesproken productieve vorm van strokenteelt;
- Varianten in de strokenteelt kunnen eveneens betrekking hebben op de strookbreedtes als op de teeltcombinatie binnenin eenzelfde strook.

2.12.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Verbouwen van gewassen in percelen van (min of meer) gelijke breedte;
- Gewassen moeten verschillen in zaai- en oogsttijdstip.

2.12.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Naar strokenteelt wordt momenteel veel onderzoek gedaan, en op veel vlakken is de effectiviteit reeds bewezen dat de opbrengsten via strokenteelt dikwijls hoger liggen dan in monoculturen (zelfs bij stroken van 1,5 en 3 m). Strokenteelt kan zowel in de akkerbouw als in de veehouderij worden toegepast.

Aangezien meerdere gewassen dicht bij elkaar worden geteeld en er rotatie ontstaat tussen de stroken zullen beschikbare nutriënten beter benut worden. Bovendien kunnen bepaalde gewassen zoals vlinderbloemigen etc. zorgen voor stikstoffixatie, wat op haar beurt weer ten goede komt aan het vervolggewas. Ook is de reductie van gewasbeschermingsmiddelen mogelijk dankzij de kleinere kans dat pathogenen de kans krijgen zich te verspreiden. Indien bijvoorbeeld een strook aardappelen last heeft van *Phytophthora* zal enkel deze strook last hebben van de ziekte en is het waarschijnlijk dat aardappelstroken die gebufferd worden door andere gewassen hier geen last van hebben. De bodemstructuur en -kwaliteit gaat er ook op vooruit door een biodivers en actiever bodemleven.

Strokenteelt kent op de dag van vandaag ook enkele knelpunten. Vooral op vlak van mechanisatie kan strokenteelt bemoeilijkt worden aangezien vele machines volledig afgestemd zijn op het telen en rooien van monoculturen. Deze machines zijn dan meestal ook grote

investeringen geweest voor een landbouwbedrijf. Het vinden van de juiste teeltcombinaties en verhoudingen, rassen, lengte en breedte van teelstrook + afzet van kleinere hoeveelheden van bepaalde gewassen vormen een grote uitdaging en denkoefening.

2.12.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Combineer maai- en rooigewassen;
- ✓ Indien mogelijk is het wenselijk om steeds één strook 'groen' te houden;
- ✓ Zaai steeds een strook in waar natuurlijke vijanden zich in kunnen vestigen;
- ✓ Ook al is er een zekere reductie van ziekten en plagen in strokenteelt, het blijft wenselijk geen gewas te telen op een strook indien deze het jaar voordien op de strook ernaast geteeld werd. Zo voorkom je de makkelijke verspreiding van gastheren die mogelijke ziektes kunnen overbrengen;
- ✓ Teel plaaggevoelige gewassen naast overwinterende gewassen;
- ✓ Maak overwogen keuzes zodoende het ene gewas geen negatieve gevolgen heeft op het naburige gewas bv. aardappelen niet naast een hoog gewas (graan, hennep, vlas → minder doorwaaien → langere bladnatheid → meer kans op verspreiding Phytophthora);
- ✓ Maak ook gebruik van groenbemesters in de stroken;
- ✓ Indien er op een gewas alsnog een gewasbeschermingsmiddel wordt toegediend, moet rekening gehouden worden met het risico op residuen op het gewas ernaast.

2.12.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie
Productie
energiegewassen

★★★

★



Erosierisico
Klimaatregulatie
Bodem-
vruchtbaarheid
Bestuiving
Plaaigbeheersing

★

★

★★

★

★★



Zachte recreatie

★

2.12.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Keuze van de gewassen (indien vastgelegd in een overeenkomst);
- Breedte van de stroken (indien vastgelegd in een overeenkomst).

2.13 VOGELAKKERS

2.13.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Een vogelakker is een volleldsmaatregel waarbij een perceel opgedeeld wordt in stroken en waarin alternerend een ander beheer wordt toegepast.

Op één van de alternerende stroken wordt een vlinderbloemige verbouwd, meestal luzerne.

Enkele handvaten voor het implementeren van deze maatregel zijn:

- Kies voor gewassen die niet in dezelfde periode moeten worden geoogst;
- Wat betreft de component van het eiwitrijk gewas kunnen luzernestroken of mengsels van $\geq 75\%$ luzerne en $\leq 25\%$ rode klaver en voederwikke gebruikt.

Een specifiek aandachtspunt betreft de vrijheidsgraden die worden toegelaten bij het oogsten van de eiwitrijke teelt. Wordt het aantal toegelaten maaibeurten al dan niet begrensd? Kan er in het voorjaar (mei, juni) al gemaaid worden of wordt een uitgestelde 1^{ste} maaidatum gehanteerd?

In Nederland is jarenlang gewerkt met een beheer waarbij een derde deel bestond uit luzerne, een derde deel uit wintergraan en een derde deel uit zomergraan. De luzerne mocht vanaf half juni worden geoogst. Het wintergraan werd niet geoogst, in de winter of vroege voorjaar geklepeld en dan weer ingezaaid met zomergraan. Het zomergraan werd geoogst bij voorkeur zo laat mogelijk en met een hoge stoppel. In oktober werd er dan weer wintergraan ingezaaid.



2.13.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Vogelakkers zijn gericht ontworpen om een meerwaarde te hebben als foerageergebied voor roofvogels in het algemeen en voor grauwe kiekendief in het bijzonder.

Aangezien de vogelakker zowel muizen, hazen als kleine vogels aantrekt, is de maatregel ook uitermate geschikt als foerageergebied voor bruine kiekendief.

Vogelakkers bieden voor deze prooidieren zowel een schuilplaats, voedsel en voortplantingsmogelijkheden. Door de verschillende oogstperiodes komt er ook steeds een strook vrij te liggen waar het voor de bruine kiekendief makkelijk jagen is op bijvoorbeeld muizen.

Er is bovendien een reële kans dat kiekendieven in een vogelakker een nest gaan maken.

De meerwaarde van de vogelakker voor de bruine kiekendief is evenwel afhankelijk van de uitvoering.

2.13.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Binnen 'vogelakkers' kunnen verschillende varianten onderscheiden zoals:

- de combinatie van stroken met meerjarige eiwitgewassen (luzerne, rode klaver, ...) en beheerde braakstroken;
- de combinatie van stroken met meerjarige eiwitgewassen en een graskruiden mengsel;
- de combinatie van stroken met meerjarige eiwitgewassen en een graangewas.

Zeker in de laatste kan een vogelakker als een mooi voorbeeld van een win-win situatie voor zowel landbouw als natuur beschouwd worden, waarbij de combinatie van natuurdoelen en landbouwkundige productie op éénzelfde perceel hand in hand gaan.

Zoals echter vermeld bij kiekendiefvriendelijke graanteelt (§2.8) geldt ook voor de stroken graan in een vogelakker dat het jaar na jaar verbouwen van een bepaalde graansoort op dezelfde stroken risico's naar ziektes en plagen impliceert. Een teeltrotatie in deze stroken zou mogelijk zijn door kiekendiefvriendelijke graanteelt af te wisselen met mengteelten. Dit zou er bv. als volgt kunnen uitzien: jaar 1: spelt met stoppel die blijft liggen; jaar 2: triticale-veldboon met stoppel die blijft liggen; jaar 3: gerst met stoppel die blijft liggen; jaar 4: triticale-veldboon met nateelt van groenbedekker, ...

2.13.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- De vogelakker wordt voor minstens 3 jaar behouden (maar liefst langer);
- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen;
- Wanneer vooral gemikt wordt op muizen als stapelvoedsel voor de kiekendief dan hoeft het aantal maaibeurten en het moment van de 1^{ste} maaisnede niet aan beperkingen te worden onderworpen. Wil men ook kansen bieden aan (kleinere) akkervogels om te kunnen broeden dan kan gevraagd worden de 1^{ste} maaisnede van de luzernestroken uit te stellen tot bv. 15 juni en is het tussen de luzernestroken ook meest aangewezen dat gewerkt wordt met (extensief beheerde) gras-kruidenstroken.;

- Indien een startbemesting wordt toegepast (voor luzerne, graan), enkel met ruige stalmest. Verder geen bemesting met drijfmest;
- Vogelakkers worden best op een afstand van ± 100 m van bomenrijen of hoog opgaande (houtige) structuren aangelegd.

2.13.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Landbouwkundig kunnen vogelakkers sowieso een zekere waarde hebben. De mate waarin dat het geval is hangt af van de specifieke manier hoe vogelakkers worden gerealiseerd en beheerd.

De combinatie van enerzijds stroken met vlinderbloemigen en anderzijds braakliggende stroken of gemengde grasstroken heeft landbouwkundig zeker haar beperkingen. Stroken met vlinderbloemigen hebben landbouwkundig zeker hun waarde, maar dat geldt veel minder (of niet) voor de andere stroken in een dergelijk opgezette 'vogelakker'. In de optie om stroken met een eiwitrijk gewas te combineren met stroken met een graangewas of een mengteelt is er landbouwkundig duidelijk een groter rendement omdat in principe heel het perceel oogstbaar blijft.

Zoals hoger reeds vermeld is een specifiek aandachtspunt de vrijheidsgraden die worden toegelaten bij het oogsten van de eiwitrijke teelt. Vanuit landbouwkundig perspectief kunnen luzerne, klavers en wikkes prima tot 4 of zelfs 5 keer per maand gemaaid worden; een eerste keer rond 20 mei en vervolgens telkens circa 40 dagen later.

De combinatie van stroken van de eiwitrijke teelt en gemengde grasstroken kunnen landbouwkundig nog een bijzonder perspectief bieden wanneer bepaalde oogstmomenten voor de vlinderbloemigen gecombineerd kunnen worden met een (gedeeltelijke) maaibeurt van de gemengde grasstroken.

Een vermeldenswaard knelpunt is nog dat de combinatie van braakstroken en luzernestroken in een vogelakker in de aangifte momenteel nog als aparte percelen worden beschouwd wat het administratief lastiger maakt.

2.13.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Zie o.m. de teelt van luzerne en vlinderbloemigen (§2.9).

2.13.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie
Productie
energiegewassen

★(★)

★



Erosierisico
Klimaatregulatie
Bodem-
vruchtbaarheid
Bestuiving
Plaagbeheersing

★

★

★★

★

★★



Zachte recreatie

★

2.13.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- Maaifrequentie en tijdstip eerste maaibeurt (wanneer hier specifieke afspraken over zijn gemaakt);
- Aantal jaren dat de maatregel behouden blijft (wanneer hier specifieke afspraken over zijn gemaakt).

2.14 KLEINE MOERASZONES

2.14.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Bruine kiekendief is bij uitstek een soort waarvan gekend is dat ze ook tot broeden komen op geschikte die best klein kunnen zijn, zelfs minder dan 1 ha groot, zeker als deze gelegen zijn in de nabijheid van geschikte foerageergebieden met veel prooidieren. Kleine moeraszones komen hiervoor in aanmerking.

Hiermee wordt bedoeld dat op geschikte locaties kleine moeraselementen of -zones kunnen aangelegd worden. Moeraszones kunnen bijvoorbeeld aangelegd worden in lager gelegen delen in de polders.

De aanleg van rietrijke sloten, zie §2.4, kan in die zin gezien worden als een variant op deze maatregel.

2.14.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Bruine kiekendief verkiest uiteraard rietvegetaties, vooral waterriet (maar ook oeverriet), voor zowel broedgebied. Rietvegetaties bieden niet enkel een veilige broedplaats maar ook voedsel, vaak onder vorm van (water)vogels. Deze kleine moeraszones kunnen, verspreid ingepland in het landbouwlandschap, specifieke kansen bieden voor de bruine kiekendief.

In dergelijke moeraszones, ook al zijn ze eerder klein (0,5 tot 1 ha), is het dus niet uitgesloten dat een bruine kiekendief probeert te nestelen. Hiermee is het wel van belang dat er gestreefd wordt naar waterriet. Droogstaand riet zou de predatie in geval van broed vergemakkelijken, zeker met de aanleg van een kleinere rietzone, dewelke in het omliggende landschap kan opvallen voor mogelijke predatoren.

2.14.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Variabelen bij de inrichting zijn:

- De grootte van de moeraszone;
- De wijze hoe de moeraszone wordt gevoed (via het water uit een sloot, via regenwater, via grondwater, een combinatie van voorgaande).

2.14.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Na de aanlegfase is het zaak dat (zeker in broedseizoen) het riet in de moeraszones gedeeltelijk onder water staat (= waterriet).

2.14.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

De inrichting van (kleine) moeraszones in het polderlandschap dient vanuit landbouwkundig oogpunt als een netto verlies te worden beschouwd. Immers, de nodige ruimte dient beschikbaar te komen om dergelijke (kleine) moeraszones te realiseren en die gaan in mindering van het landbouwareaal.

2.14.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Niet van toepassing.

2.14.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie ★
Wildbraadproductie ★



Waterkwaliteit ★★
Overstromingsrisico ★★
Klimaatregulatie ★★
*Bodem-
vruchtbaarheid* ★★
Bestuiving ★
Plaaigbeheersing ★★



Zachte recreatie ★★

2.14.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Dat de voorziene inrichting van de (kleine) moeraszone bewaard blijft en niet wordt geschaad door te ruime landbewerking op aanpalende percelen;
- Dat met het gebruik van bestrijdingsmiddelen voldoende afstand wordt gehouden tot de sloot en de aanpalende riet- en oevervegetatie.

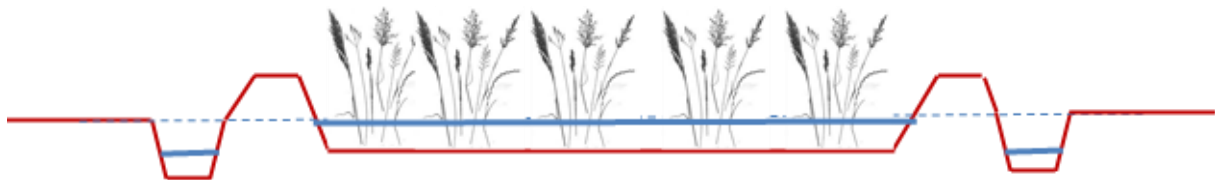
2.15 BROEDEILANDEN IN LANDBOUWGEBIED

2.15.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Het betreft in feite een variant op de hiervoor besproken maatregel 'kleine moeraszone' (§2.14).

Het systeem van 'natuureilandjes' is geïnspireerd op een methode van natuurinrichting die in Zeeuws-Vlaanderen op tal van plaatsen is toegepast. Bij deze vorm van natuurinrichting wordt een gebied als het ware geïsoleerd van zijn omgeving door de aanleg van een lage ringdijk. Binnen de ringdijk kan vernatting worden gerealiseerd doordat het neerslagwater binnen de ringdijk wordt vastgehouden. Nog meer zekerheid over het verkrijgen van een nat milieu binnen de ringdijk kan verkregen worden door binnen de ringdijk een zekere afgraving te voorzien. Rekening houdend met de grondwaterstand kan op die manier ook de invloed van grondwater doorwerken binnen de ringdijk. Zo kan een uitgesproken nat milieu worden gerealiseerd in een omgeving daarrond die veel droger is. Om te vermijden dat deze vorm van natuurinrichting leidt tot vernatting van omliggend landbouwgebied wordt aan de buitenzijde van de ringdijk doorgaans een sloot voorzien. Wanneer er te veel water binnen het voor natuur ingerichte gebied zou staan kan via een buis die doorheen de dijk steekt eenvoudig water worden afgelaten. Via het omhoog zetten van een ellenboog op de buis kan men het waterpeil in de ringdijk laten oplopen maar dus evengoed weer afdalen.

Hoger beschreven systeem kan ook op kleine schaal worden gerealiseerd in polders. Via natuureilandjes van 1 ha of zelfs maar 0,5 ha (met ringdijk en omliggende gracht) kunnen geschikte broedlocaties worden gerealiseerd te midden van landbouwgebied.



Figuur 5. Dwarsprofiel van een natuureiland wat toont dat binnen de ringdijk een hoger waterpeil kan worden gerealiseerd dan erbuiten.



Figuur 6. Artist impression van natuureilandje ingebed in een landbouwlandschap (met grasklaver, spelt en koolzaad).

2.15.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

In §2.1.14 werd reeds aangegeven dat kleine moeraszones, verspreid ingepland in het landbouwlandschap, specifieke kansen bieden voor de bruine kiekendief.

In dergelijke moeraszones, ook al zijn ze eerder klein (0,5 tot 1 ha), is het niet uitgesloten dat een bruine kiekendief probeert te nestelen.

De specifieke inrichting die begrepen wordt onder de maatregel 'broedeiland' is ontworpen om enerzijds voldoende garanties te bieden voor waterriet en anderzijds de kans op predatie (bv. door vos) zo laag mogelijk wordt gehouden.

2.15.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Deze maatregel an sich zal enkel variëren in grootte van het broedeiland. Technische gezien zal de toepassing ervan grotendeels hetzelfde zijn.

2.15.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Ofwel dient de ondergrond uitgesproken kleilig te zijn, zodat regenwater niet kan wegzijgen, ofwel wordt het broedeiland aangelegd op een locatie die jaarrond contact met grondwater verzekerd. Bodemkaarten zijn een nuttig instrument om een eerste screening te doen van locaties die hiervoor in aanmerking komen;
- Deze maatregel wordt best toegepast indien rondom een broedeiland reeds gewassen of ecotopen gelegen zijn die als optimaal foerageergebied kunnen dienen voor de bruine kiekendief.

2.15.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

De inrichting van broedeilanden in het polderlandschap dient vanuit landbouwkundig oogpunt als een netto verlies te worden beschouwd. Immers, de nodige ruimte dient beschikbaar te komen om dergelijke broedeilanden te realiseren en die gaan in mindering van het landbouwareaal.

2.15.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Niet van toepassing

2.15.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie ★
Wildbraadproductie ★



Waterkwaliteit ★★
Overstromingsrisico ★★
Klimaatregulatie ★★
*Bodem-
vruchtbaarheid* ★★
Bestuiving ★
Plaaigbeheersing ★★

2.15.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Dat de voorziene inrichting van het broedeiland bewaard blijft en niet wordt geschaad door te ruime landbewerking op aanpalende percelen;
- Dat met het gebruik van bestrijdingsmiddelen voldoende afstand wordt gehouden tot de buitensloot en het eigenlijke broedeiland;
- Regelmatige, gerichte 'bediening' van de waterstand zodat het waterpeil op het juiste niveau blijft.

2.16 (GEMENGDE) GRAS- KRUIDENSTROKEN

2.16.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

(Gemengde) gras-kruidenstroken zijn perceelsrandstroken van overjarige, bij voorkeur polvormende grassen, gemengd met kruiden, die meerjarig worden behouden.

Deze maatregel bestaat reeds als beheerovereenkomst (BO), zowel in functie van akkervogels als specifiek voor grauwe kiekendief. Onderstaande specificaties zijn gebaseerd op deze bestaande BO's.

Men zaait tot uiterlijk eind mei een strook van minimum 5 meter in met een mengsel van gras, granen en kruiden. Er wordt gefaseerd gemaaid waarbij minimum 1/3 tot maximum 1/2 van de strook behouden blijft. Een (gefaseerd) maaibeheer na 15 augustus (t.e.m. 31 oktober) is aangewezen. Deze overblijvende stroken dienen als refugium voor ongewervelden en knaagdieren. Het maaibeheer impliceert eveneens het afvoeren van het maaisel (in géén geval klepelbeheer). Een maaibeurt in het late najaar (of vroege voorjaar) zorgt eveneens voor een grotere aantrekkelijkheid in het nieuwe jaar als jachtgebied en als nestgelegenheid voor grondbroedende akkervogels.

Het is gangbaar dat in deze maatregel geen bemesting en geen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt.

2.16.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Gemengde gras- en kruidenstroken zijn van origine ontworpen in functie van akkervogels zoals geelgors en patrijs en later overgenomen voor grauwe kiekendief (wat in combinatie met luzernestroken leidt tot de maatregel vogelakker, zie §2.13).

Echter, ook de prooidieren van de bruine kiekendief kunnen aangetroffen worden in extensief beheerde hooilanden: muizen, konijnen & hazen en kleine vogels.

Ze bieden immers eveneens voortplantingsmogelijkheden, rustgelegenheid en voedsel voor deze prooidieren van de bruine kiekendief.

Wat het aanbod aan kleine vogels betreft is dit ook makkelijk te begrijpen aangezien de gemengde gras- en kruidenstrook tussen 15 april en 15 augustus niet gemaaid wordt en het broedsucces uiteraard ten goede komt.

Dergelijk extensief beheerd trekt ook diverse ongewervelden aan wat bijdraagt aan de kuikenoverleving van diverse kleinere akker- en weidevogels, waaronder piepers en leeuweriken, die op zich weer als voedselbron kunnen dienen voor de bruine kiekendief.

Gezien de strook 5 jaar wordt behouden, en gelet op de samenstelling ervan, geeft dit uiteraard ook kansen voor het opbouwen van goede muizenpopulaties.

Wel dient opgemerkt dat door het achterwege blijven van maaibeheer tussen half april en half augustus het mogelijks lastig zal zijn voor de kiekendief om in de hogere vegetatie ook effectief

muizen te slaan. Middels een systeem van vogelakker, waar de langsliggende stroken van luzerne regelmatig worden gemaaid, kan dit 'probleem' echter worden opgevangen.

2.16.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Varianten op deze maatregel kunnen worden uitgewerkt door het sturen op 4 variabelen; het maaibeheer, de samenstelling van de gras-kruidenstrook, de breedte van de gras-kruidenstrook en de duurtijd van het behoud van de grasstrook.

- Het maaibeheer. De klassieke maatregel gemengde gras-kruidenstrook houdt in dat er tussen 15 april en 15 augustus niet gemaaid wordt. Hoger gaven we reeds aan dat hierdoor de beschikbaarheid van muizen voor de kiekendief beperkt kan worden. Wanneer de gemengde gras-kruidenstrook als stand-alone maatregel wordt toegepast (dus niet in combinatie met luzernestroken) kan het overwogen worden om het gefaseerd maaien zo te organiseren dat het eerste deel wél al vroeger gemaaid kan worden.
- De samenstelling van de gras-kruidenstrook. In functie van bruine kiekendief, en om een goede muizenpopulatie te garanderen, is het aangewezen dat het ingezaaide mengsel steeds een behoorlijke graanfractie bevat.
- De breedte van de gras-kruidenstrook. Minstens een breedte van 5 m is gangbaar in een beheerovereenkomst. Wanneer de maatregel als stand-alone kiekendiefvriendelijke maatregel wordt toegepast, en dus niet gecombineerd wordt met een andere kiekendiefvriendelijke maatregel, kan het overwogen worden een ruimere breedte te hanteren (minimaal 10 m).
- De duurtijd dat een grasland behouden blijft. Een minimum van vijf jaar wordt vooropgesteld om enigszins kansen te bieden op de ontwikkeling van prooi-populaties. Beter is als deze maatregel langer kan behouden blijven in het landbouwlandschap. Aangezien hierdoor het statuut van blijvend grasland (BG) 'dreigt' zou deze piste gestimuleerd kunnen worden in de vorm van een specifieke vergoeding.

Een sterker verschillende variant betreft de 'keverbank'. Dit is een gelijksoortige maatregel maar betreft een grasstrook in het open veld/gewas zelf, vaak tot stand komend na opploegen en dus iets hoger gelegen dan het omgevend hoofdgewas. Het initiële doel van de keverbanken is om natuurlijke ongewervelde predatoren van plaaginsecten van gewassen meer overlevingskansen te geven. Belangrijk is dat de keverbank niet aansluit op perceelranden (deze wordt dus omgeven door het gewas). Dit om grondpredatoren minder kans te geven de keverbank te ontdekken.

2.16.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen;
- Bij voorkeur geen bemesting op de betreffende strook maar een beperkte bemesting (bv. de helft van de norm voor graslanden) en met stalmest is zeker geen probleem;
- Maaibeheer dient gefaseerd te gebeuren waarbij 1/3 tot 1/2 van de strook (tijdens de winterperiode) behouden blijft;

- Afvoeren maaisel, dus geen klepelbeheer.

2.16.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Gras kan in principe in de veehouderij gebruikt worden. Er rijzen echter verschillende moeilijkheden om het gras uit de gemengde gras-kruidentrook landbouwkundig te valoriseren:

- Door de aanleg in stroken is het relatief kostelijk om het gras te maaien en af te voeren;
- Aangezien grasstroken typisch in akkerbouwgebieden worden aangelegd, en er dus akkerbouwbedrijven actief zijn, kan het gras niet voor vee worden gebruikt, althans niet in het eigen bedrijf;
- Gezien er niet (of in elk geval weinig) gemest mag worden en gezien de restricties op de maaiperiode (indien dit effectief wordt uitgesloten tussen 15 april en 15 augustus) is de biomassa-productie en de voedingswaarde van het gras laag;
- Het gefaseerde maaibeheer impliceert dat telkens slechts de helft van de grasstroken zou geoogst kunnen worden.

Mocht betracht worden om (een deel van) het gras te valoriseren in een veeteeltbedrijf dan zal het (enkel) benut kunnen worden voor droge koeien en het jongvee.

De maatregel 'keverbank' geeft nog een specifiek risico: ritnaalden kunnen vanuit de gereserveerde strook andere teelten (zoals aardappelen) gaan aantasten.

2.16.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

Zie §2.16.5.

2.16.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

★

Voedselproductie

★

Wildbraadproductie

★



Waterkwaliteit

★

Erosierisico

★★

Overstromingsrisico

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaaigbeheersing

★★



Zachte recreatie

★

2.16.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen;
- Niet uitvoeren van bemesting (of slechts beperkt) op de betreffende strook;
- Toepassen van gefaseerd maaibeheer;
- Afvoeren maaisel.

2.17 (FAUNA)VOEDSELGEWASSEN

2.17.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Het principe van de maatregel (fauna)voedselgewas is dat een gewas, in principe zaadleverend, niet geoogst wordt en dus voedsel levert gedurende een groot deel van het jaar (kiemen, groeitopjes/bladeren, zaden en granen). Door de lange(re) periode dat het gewas ongemoeid wordt gelaten trekt het bijgevolg ongewervelden, knaagdieren en kleinere (akker)vogels aan.

Bemesting van het perceel (op de norm) kan normaliter worden toegelaten.

Momenteel, en het meest relevant in deze context, bestaat deze maatregel al binnen de BO grauwe kiekendief 'Voedselgewas' (enkel in de daarvoor bestemde gebieden). Hierbij wordt het perceel in 2 gelijke delen verdeeld, waarbij een beheer gebaseerd is op winter- of zomergraan, waarbij telkens 1 deel wordt ingezaaid en een ander deel blijft staan als overjarig graan.

2.17.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Bij het nemen van deze maatregel wordt gestreefd naar een jaarrond voldoende en gevarieerd voedselaanbod (ongewervelden, plantaardig materiaal, zaden) waardoor de akker zeer aantrekkelijk wordt voor akkervogels en andere knaagdieren. Dit moet bijdragen aan een ruime hoeveelheid stapelvoedsel voor de bruine kiekendief.

2.17.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Bij de implementatie van deze maatregel zijn er een aantal opties. In het advies met betrekking tot beheerovereenkomst faunavoedselgewas en integratie soortenbeschermingsprogramma's grauwe kiekendief (SBP grauwe kiekendief, Bijlage 6) wordt enerzijds een variant voorgesteld onder wisselbeheer met zomerteelt en anderzijds met winterteelt. Deze laatste is nog aantrekkelijker voor akkervogels en knaagdieren, én men kan een betere opbrengst bekomen met wintergraan t.o.v. zomergraan. Het advies luidt:

- 1^e jaar: inzaai helft perceel met zomergraan, andere helft met groenbemester om nadien wintergraan in te zaaien;
- 2^e jaar: helft inzaaien met wintergraan, andere helft overstaand wintergraan;
- 3^e jaar: overstaand wintergraan, andere helft inzaai met wintergraan;
- 4^e jaar: helft inzaai met zomergraan, andere helft overstaand wintergraan;
- 5^e jaar: afwisseling ruige haver (zaadleverend en bodemverbeterend) als zomerteelt op helft wintergraan van 4^e jaar of op het volledige perceel.

Naast graangewassen kan de landbouwer ook opteren om gewassen te telen met oliehoudende zaden zoals bladrammenas, koolzaad, etc. Echter worden deze gewassen niet geprefereerd door woelmuizen. Dit in tegenstelling tot graangewassen, die leiden tot een beduidend hogere woelmuizenstand, zolang het perceel ongemoeid gelaten wordt. Een combinatie van oliehoudende gewassen met een graansoort is dan wel aangewezen indien de

landbouwer deze Brassica-soorten wenst te telen (SBP grauwe kiekendief, Bijlage 6 Advies INBO).

Er kan gevarieerd worden met de grootte van de percelen waar het voedselgewas wordt ingezaaid. Dochy & Hens (2005) doen, alvast voor akkervogels, o.m. de aanbeveling om eerder meerdere kleine perceeltjes dan 1 groter perceel in een gebied van deze maatregel te voorzien (bv. a rato van 0,5 ha voedselgewas per 20 ha landbouwgebied).

2.17.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Gebruik van onbehandeld zaaizaad (zonder coating). Dit zaaigoed maakt een deel uit van het voedselpakket van akkervogels en muizen, die op hun beurt de prooisorten vormen voor de bruine kiekendief;
- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

2.17.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Feit is dat deze maatregel in eerste instantie een natuurfunctie heeft en dus sowieso een landbouwkundig verlies impliceert. Binnen het '(land)bouwjaar' is er immers geen landbouwkundige opbrengst op het perceel of het gedeelte van het perceel waarop de maatregel wordt ingezet. Toch hoeft zelfs deze maatregel niet volledig zonder betekenis te zijn voor de landbouw.

Het gericht inzetten van deze maatregel kan zijn diensten bewijzen op vlak van bodemverbetering (organische stof, structuur en eventueel stikstoffixatie) waardoor volgend op het voedselgewas een betere productie van het navolgend gewas zou kunnen worden verkregen. In dat geval lijkt het wel aangewezen dat de maatregel voedselgewas niet jaar na jaar op hetzelfde perceel wordt geïmplementeerd maar roteert doorheen het landbouwlandschap.

Als de maatregel ingezet wordt als wisselteelt en waarbij binnen een perceel beurtelings een deel wordt geoogst en een deel blijft staan (cf. BO voedselgewas voor grauwe kiekendief) betekent dit uiteraard ook dat er steeds een stuk landbouwkundige waarde wordt behouden.

Als de maatregel wordt geïmplementeerd in combinatie met koolzaad kan dit landbouwkundig interessant zijn. Het is op zich een rendabele teelt en is een ideale voorvrucht voor andere gewassen dankzij de stikstofbinding (= minder mestgift vervolgteelt). Onkruiden worden door de compacte teelt goed onderdrukt en heeft naar het voorkomen van bestuivers in het landschap een positieve invloed. Het koolzaadschroot is ook een interessante eiwitbron voor het rantsoen in de melkveehouderij (= beperking import sojaschroot) en het stro als bijproduct kan gebruikt worden als structuuraanbrenger voor het rundvee. Goede kennis van de koolzaadteelt is wel aangewezen. Het is van belang aandacht te hebben voor de grote reststikstof naar de vervolgteelt (en eventuele bemesting) en het correct bewerken van de stoppel om opslag in vervolggewas te vermijden.

Het is wellicht moeilijk deze maatregel te implementeren in een biolandbouwbedrijf omdat in de biolandbouw onkruiden op een mechanische wijze moeten worden aangepakt. Eens er veel




onkruid op een veld komt is het dan ook lastig om hier terug vanaf te geraken. Ook wanneer in het mengsel van het zaadleverend gewas oliehoudende zaden worden gebruikt (bv. Brassica-soorten) leent de implementatie van de maatregel zich niet in een biolandbouwbedrijf.

Er lijken kansen om de maatregel voedselgewas zo vorm te geven dat deze kansen biedt voor én bruine kiekendief én een gedeeltelijke oogst van gewas voor verkoop als vogelvoedsel. Verdere productontwikkelingskansen, rekening houden met dieetbehoeften van vogels, kunnen verkend. Een te onderzoeken piste is het behoud van het gewas, waarvan het zaadmengsel gepast is samengesteld, tot het in het tweede jaar oogstbaar is. Door het 'overbruggen' van de winter kan het gewas dan in principe als groenbedekker worden gehonoreerd. Op die manier kan de landbouwer dit inbrengen als 'ecologisch aandachtsgebied' wat bijdraagt aan het verkrijgen van de vergroeningspremie. Bovendien kan de landbouwer dan derogatie krijgen voor deze percelen; het verkrijgen van een uitzondering op de maximale bemesting van 170 kg N per ha dierlijke mest.

2.17.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Combineer graangewassen met oliehoudende gewassen (Brassica-types);
- ✓ Start met een vals zaaibed (met eventueel een ondiepe bodembewerking) als preventieve maatregel tegen onkruiddruk tijdens de groei van het gewas;

2.17.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)

					
<i>Voedselproductie</i>	★★	<i>Erosierisico</i>	★★	<i>Zachte recreatie</i>	★
<i>Productie</i>		<i>Bodem-</i>			
<i>energiegewas</i>	★	<i>vruchtbaarheid</i>	★		
		<i>Bestuiving</i>	★		

2.17.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
- Periode dat het gewas behouden wordt
- Effectief gebruik van zaadleverende gewassen

2.18 ONDERZAAI VAN GRAS-KLAVERMENGSELS ONDER GRAANGEWAS

2.18.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Deze maatregel kan verschillende zaken inhouden.

Eenzijds kan het gaan over onderzaai van een gras-klavermengsel in het voorjaar met een graangewas, waarbij het gras-klavermengsel behouden wordt tot na de winter. De inzaai kan hierbij gelijk met zomergraan.

Maar het is ook een mogelijkheid dat in het najaar een wintergraan wordt ingezaaid met de inzaai van grasklaver het daarop volgend voorjaar.

Grasklaver zaaien kan ook in het najaar met een wintergraansoort die vroeg gezaaid wordt (wintergerst).

2.18.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Deze teeltwijze is interessant voor bruine kiekendief omdat het sterke kansen biedt op een verhoogd aanbod aan prooidieren in het landbouwgewas. Prooidieren zoals muizen en hazen, maar ook kleine vogels, mogen geacht worden sterk te profiteren van deze maatregel.

2.18.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Er kan dus gewerkt worden met onderzaai van een grasklavermengsel onder een graan. Met de keuze van de klaversoort, rode of witte klaver, kan gestuurd worden op de doelstelling van deze combinatieteelt.

- Rode klaver: indien gekozen wordt voor de onderteelt van rode klaver is de graanoogst via GPS (Gehele Plant Silage) aanbevolen. Deze oogstmethode valt vroeger en voorkomt dat de rode klaver door zijn hoogtegroeï gemengd wordt met het graan. Vochtig of droog oogsten is bijgevolg veel moeilijker, mede ook doordat het graan het vocht van de klaver gaat absorberen wat droogkosten met zich kan meebrengen en bewaakt moet worden dat de graanoogst niet gaat bederven. Na de oogst van het graan kan verder gewerkt worden met de rode klaver;
- Witte klaver: deze soort groeit minder hoog waardoor er geen hoogtegroeï optreedt en het oogsten van het graan niet in gevaar komt. Best wordt er ook bewust een variëteit gekozen met korte bladsteeltjes. Deze klaver kan dankzij zijn stikstoffixerende eigenschap vooral ingezet worden als groenbemester. Bij de oogst van het graan kan men het dorsmachine iets hoger instellen waar door het grasklavermengsel ongeroerd blijft. Bij deze variant moet ook geen rekening gehouden worden met de technische uitvoering van het zaaien, meer bepaald het vlak leggen voor de inzaai van het gras. De klaver wordt in het navolgende voorjaar toch ondergewerkt. Indien het klavermengsel een zwaar gewas vormt kunnen hier eventueel ook schapen op grazen na de graanoogst.

2.18.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen;
- Aangezien grasklaver een potentieel broedhabitat vormt voor de bruine kiekendief is in geval van nestdetectie het aangewezen om de maatregel nest- en kuikenbescherming toe te passen (zie §2.22).

2.18.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Voor veehouderijen, zeker melkveehouders, is deze maatregel interessant. Na de graanoogst kan er onmiddellijk een nieuw gewas (rode klaver of mengsel gras met rode klaver) ter beschikking komen waarop daarna verschillende sneden gras kunnen geoogst worden. Grasklaver vormt een prima voedingsbron voor runderen. Een grasklaverkuil bevat ten opzichte van goed bemest gras iets minder VEM (voeder eenheid melkvee) en lichtjes meer DVE (darm verteerbaar eiwit).

Bijkomend zorgt grasklaver voor bodemverbetering en het behoeft geen bestrijdingsmiddelen omwille van de onkruidonderdrukking.

Toch is de teelt van onderzaai grasklaver onder een graangewas landbouwkundig niet evident en niet zonder enig risico. Ten eerste is er het risico van het verdrogen van het graangewas wanneer de (extra) grasklaver vocht uit de bodem wegneemt. Ten tweede zal de inzaai oordeelkundig moeten gebeuren opdat alles effectief uitkomt.

In het geval dat enkel met witte klaver als onderzaai gewerkt wordt kan deze maatregel ook interessant zijn binnen de akkerbouw als groenbemester/stikstoffixeerder voorafgaand aan een ander gewas.

2.18.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Indien het de bedoeling is het grasklavermengsel nadien te maaien, dient bij de inzaai van het graan de bodemconditie al zo te zijn alsof er onmiddellijk gras wordt ingezaaid (= egaal en goed aangedrukt);
- ✓ Oogst als GPS (in geval van onderzaai met rode klaver).

2.18.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie

★★★



Erosierisico

★★



Zachte recreatie

★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaagbeheersing

★

2.18.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Effectieve onderzaai van klaver of grasklaver onder graan;
- In geval van navolgende maai van grasklaver: controle op periode van behoud van het gewas en het aantal maai beurten (indien hierover in de samenwerkingsovereenkomsten beperkingen voor zijn opgelegd);
- In geval van grasklaver als groenbedekker: controle op voldoende lang behoud van de groenbedekker.

2.19 DUO -EN TRIORANDEN

2.19.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Duo- en trioranden zijn brede (ruigte)randen die langs het hoofdgewas worden ingezaaid en bestaan uit grassen, granen, kruiden, ... Deze randen bestaan uit twee ('duo') of drie ('trio') gedeeltes van verschillende aard of structuur.

Enkele wenselijke karakteristieken voor deze maatregel zijn:

- Duo- en trio randen dienen voldoende breed te zijn om nestpredatierisico's te beperken van mogelijk aanwezige groundbroedende akkervogels (of bruine kiekendieven). Als richtwaarde kan minimaal een breedte van 15 tot 20 m gehanteerd worden voor de strook die binnen de duo- of triorand als broedplek wordt beoogd;
- Er wordt gekozen voor het inzaaien van polvormende grassen, in combinatie met korte grassen en kruiden;
- Er wordt een gefaseerd maai-beheer toegepast, waarbij:
 - o minstens één strook een volledig jaar niet wordt gemaaid;
 - o één of meerdere stroken beurtelings worden gemaaid.



2.19.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Deze maatregel draagt voor de bruine kiekendief in grote mate bij tot het voedselaanbod wat betreft muizen, konijnen en (jonge) vogels, of de algehele variatie/diversiteit van het

akkergebied maar kan tevens ook aangewend worden als broedplaats (indien het geval van nestdetectie is nestbescherming aanbevolen).

Bijzonder interessant is de structuurvariatie die in dergelijke duo- of trioranden per definitie aanwezig is. Dit vergemakkelijkt de jacht van de kiekendief zodat deze ongemerkt de prooidieren kan benaderen.

2.19.3 Mogelijke varianten op de maatregel

In theorie zijn er binnen deze maatregel zeer veel varianten mogelijk zoals:

- Keuze van het grassen- en kruidenmengsel. Mengsels kunnen zeer uiteenlopend zijn en kunnen al dan niet gekozen worden op basis van productiviteit;
- Het al dan niet toepassen van bemesting in de stroken. Dit zal vooral afhangen moet een gewas landbouwkundig gevaloriseerd worden;
- De breedtes van de stroken.

2.19.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- Geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

2.19.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Een buitenste grasstrook, als onderdeel van een duo- of triorandmaatregel, kan in principe in de veehouderij gebruikt worden. Mocht betracht worden om (een deel van) het gras te valoriseren in een veeteeltbedrijf dan zal het in de eerste plaats benut kunnen worden voor droge koeien en het jongvee.

2.19.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Een interessante invulling vanuit landbouwkundig perspectief kan er in bestaan om van buiten naar binnen te werken met: (a) een grasstrook, daarna (b) een productief gewas zoals luzerne en dan (c) de hoofdteelt. Het gras kan bij maaibeheer nog gebruikt worden voor het jongvee. Luzerne kan vanaf mei een eerste snede krijgen. Indien voor de luzerne (ook voor een extensief beheer wordt gekozen (1^e snede luzerne overslaan) bestaat wel de kans op meer stengelig materiaal (zie §2.9).
- ✓ De kopakkers kunnen eventueel ook meegenomen worden met de buitenste schil als grasstrook. Deze strook kan nog aangewend worden om te keren tijdens de oogst van het hoofdgewas.

2.19.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Voedselproductie

★★

Wildbraadproductie

★



Waterkwaliteit

★

Erosierisico

★★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaaigbeheersing

★



Zachte recreatie



2.19.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

- Breedte van de randen;
- Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen;
- Samenstelling van de stroken;
- Toegepast (maai)beheer in de stroken.

2.20 NO-TILL BEHEER GROENBEDEKKER MET INZAAI VERVOLGGEWAS

2.20.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Deze maatregel betreft het inzaaien van een groenbedekker na een hoofdteelt (bv. uien) die 's winters kapotvriest en geen zaad meer levert. In het voorjaar erna wordt door middel van een roller-crimper de groenbedekker aan de stengelbasis kapot- en platgereden met daarin in éénzelfde beweging de inzaai van de nieuwe hoofdteelt (haver of mengteelt).

2.20.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

De no-till methode is vooral van belang om de muizenpopulatie (en andere (on)gewervelden en akkervogels) niet te verstoren zodoende in het nieuwe broedseizoen er een rijkelijke voedertafel beschikbaar is voor de bruine kiekendief.

2.20.3 Mogelijke varianten op de maatregel

De varianten op deze maatregel zullen vooral betrekking hebben op het vervolggewas na de groenbedekker. Echter zal hier specifiek gekeken moeten worden naar streekgebonden teelten in functie van de bodemgesteldheid. Dit geldt eveneens voor de groenbedekker.

2.20.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

- No-till: d.w.z. geen ploegen, frezen of andere bodembewerking uitvoeren
- Geen bijkomende bemesting. De groenbedekker zorgt in deze maatregel voor de nodige stikstofaanrijking;

2.20.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Deze maatregel is zeker van toepassing voor akkerbouwbedrijven. Vooral ook in functie als vanggewas (MAP 6).

Veehouders die zelf granen of mengteelten telen kunnen ook deze maatregel toepassen. Overige veehouders die voerdebeten en voedermaïs telen komen niet in aanmerking aangezien de groenbedekker dan te laat wordt ingezaaid om nog tot een voldoende biomassa te komen.

In beide gevallen zal het niet bewerken van de bodem in combinatie met een gevarieerd mengsel van groenbemester zorgen voor een rijk bodemleven. Ook de koolstofopslag zal veel groter zijn in de bodem. Koolstofrijke, niet bewerkte, rijke bodems kunnen beter langere periodes van extreme weersomstandigheden tolereren en zorgen bijgevolg voor een gezond vervolggewas.

2.20.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

- ✓ Kies voor de groenbemester een rijkelijk en gevarieerd mengsel, rekening houdend met de bodemtextuur. Dit zorgt vooral voor een gevarieerd planten- en wortelstel zodoende het bodemleven optimaal ontwikkeld wordt;

- ✓ Kies indien mogelijk voor groenbemesters die volledig afsterven door de vorst. Enkele van deze groenbedekkers zijn gele mosterd, alexandrijnse klaver, Japanse radijs, witte rammenas, veldboon (zomer), zonnebloem en facelia. Enig valzaad hoeft niet per se een probleem te zijn aangezien de groenbemester kapot 'gecrusht' wordt en een dikke mulchlaag vormt die het onkruid en valzaad mede onderdrukt.
- ✓ Wieden in het gewas na de groenbedekker wordt hier niet aangeraden aangezien er een mulchlaag ontstaat die het onkruid onderdrukt. Ook bestaat de kans dat er nesten worden 'uitgemaaid' door het wieden;

2.20.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)



Waterproductie

★

Voedselproductie

★★

Wildbraadproductie

★



Waterkwaliteit

★

Erosierisico

★★

Klimaatregulatie

★

Bodem-

vruchtbaarheid

★★

Bestuiving

★

Plaaigbeheersing

★★



Zachte recreatie

★

2.20.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering en begeleiding van landbouwers

- geen ploegen, frezen of andere bodembewerking in het voorjaar
- geen bijkomende bemesting op de groenbemester en in het voorjaar

2.21 NEST- EN KUIKENBESCHERMING

2.21.1 Specificatie/omschrijving van de maatregel

Met nest- en kuikenbescherming wordt letterlijk verstaan dat, in geval van nestdetectie van bruine kiekendief, er verschillende stappen worden ondernomen in de directe omgeving van het nest zodoende deze niet uitgemaaid wordt tijdens maai- en oogstwerken.

In de praktijk houdt dit in dat het gewas rondom het nest niet geoogst wordt. Bij maaigrasland en hooiland een zone van 10 x 10 m, bij graan eerder 6 x 6 m. Hierbij wordt gewerkt met een tijdelijke afbakening, geplaatst door een coördinator of vrijwilliger, zodoende de loonwerker of landbouwer het vanuit het landbouwvoertuig opmerkt tijdens het oogsten. Verscheidene natuurverenigingen en organisaties hebben reeds ervaring met gerichte inventarisatie en actieve nestbescherming voor bruine kiekendief. De medewerking van deze organisaties is essentieel voor het welslagen van broedgevallen in akkergewassen of grasland.

Vanuit het SBP bruine kiekendief worden echter wel geen aanbevelingen opgenomen voor maaigraslanden. Deze intensievere maaibeides bieden al weinig kansen op broedsucces door een snelle legering van het gewas, waardoor de beschutting in het gedrang komt tegen weer, wind en predatoren. De situatie bij graanvelden ligt het minst gevoelig.

In uitzonderlijke gevallen kan ook nestverplaatsing wenselijk zijn.

Via het Agentschap voor Natuur en Bos bestaat de mogelijkheid tot de aanvraag voor een 'Subsidie ter bescherming nesten en jongen broedvogels op landbouwpercelen'. Hierbij wil de overheid de landbouwers stimuleren in de vorm van een vergoeding voor de gederfde inkomsten en de extra inspanningen die ze moeten leveren indien ze ter bescherming van nesten en kuikens (voor o.a. bruine kiekendief) een perceel, of een gedeelte ervan, pas na de gebruikelijke datum maaien of oogsten. Dit instrument is gericht op het bereiken van de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen in Vlaanderen voor de Vlaamse broedvogel-populaties (bruine en grauwe kiekendief, kwartelkoning, velduil en grauwe gors).

2.21.2 Potentieel van de maatregel voor bruine kiekendief

Verscheidene studies i.v.m. nestbescherming bij (bruine) kiekendieven toonden eerder aan dat indien nestbescherming niet werd toegepast het procentueel nestfalen veel hoger lag dan met nestbescherming (Sternalski e.a., 2013; Millon e.a. 2002; Koks e.a. 2001).

2.21.3 Mogelijke varianten op de maatregel

Nestbescherming kan ook vanuit een ander perspectief gezien worden zoals een laag-risico beheer. Zo kunnen aangepaste oogst- en maaidata worden toegepast en kunnen oogstmethodes aangepast worden zoals o.a. maaien van binnen naar buiten of in stroken of met behulp van een wildredder (rammelende ketting rondom maaibalk). Hierbij zijn wel de periodes cruciaal. Een wildredder zal bijvoorbeeld geen nest met eieren beschermen.

2.21.4 Randvoorwaarden van de maatregel (en voor haar mogelijke varianten)

De randvoorwaarden zullen zich vooral situeren binnen de uitvoeringsvoorwaarden en verplichtingen die de aanvraag tot het verkrijgen van subsidies voor nestbescherming met zich meebrengen.

Nestbescherming wordt hier aangegeven als zijnde géén keuzemaatregel, maar een horizontale maatregel die van toepassing zou dienen te zijn voor alle kiekendiefvriendelijke maatregelen en teelten die hiervoor aan bod kwamen. Indien een broedgeval van bruine kiekendief wordt gedetecteerd geldt dan een meldingsplicht en het toelaten van nestbescherming met de daaraan verbonden vergoeding.

2.21.5 Inpasbaarheid van de maatregel (en de mogelijke varianten) in landbouwbedrijfsvoering

Nestbescherming, in de zin van het vrijwaren van de zone rond een nest, heeft een wat grotere impact door enerzijds een (minimaal) deeltje van het land dat niet (of later) geoogst wordt en anderzijds een iets grotere tijdsinvestering voor het bewerken van het land.

Landbouwers die percelen/stroken bezitten die opgenomen zijn binnen een BO, en waarbinnen broedsels voorkomen, kunnen (momenteel) geen aanspraak maken op een tegemoetkoming via de projectoproep nestbescherming van het ANB.

Aangezien het verplichte beheer van BO's mogelijks kan conflicteren met het redden van broedsels die voorkomen op percelen/stroken in een BO, zal in de toekomst een clausule nodig zijn in het lastenboek van de BO om problemen voor de landbouwers te voorkomen bij een afwijking van het beheer.

2.21.6 Tips voor de landbouwer bij de uitvoering van de maatregel

✓ Indien een nest gedetecteerd wordt, best zo snel mogelijk het ANB verwittigen.

2.21.7 Andere meerwaarden van de maatregel (ecosysteemdiensten)

Naar ecosysteemdiensten kan men hier niet rechtsreeks spreken van een aanvullende 'meerwaarde'. Echter wordt hier gefocust op de bescherming van cruciale soorten voor de Vlaamse broedvogelpopulaties, waardoor er wel ingezet wordt op het behoud van biodiversiteit van soorten.

2.21.8 Belangrijkste controlepunten voor goede uitvoering

Niet van toepassing.

3 SAMENVATTENDE ANALYSE VAN DE MAATREGELN

Om het geheel aan te nemen maatregelen die voorgesteld zijn in dit rapport op een praktische manier te overzien, werden begeleidende tabellen opgesteld die een snelle quick-scan-analyse weergeven per maatregel m.b.t. een aantal belangrijke ecologische en landbouwkundige parameters.

3.1 SAMENVATTENDE ANALYSE M.B.T. DE MEERWAARDE VOOR DE BRUINE KIEKENDIEF

Onderstaande tabel geeft de meerwaarde weer voor bruine kiekendief per type maatregel. De ratio achter deze analyse is ecologisch gericht. Uiteindelijk hebben alle maatregelen in dit rapport een meerwaarde voor de bruine kiekendief. Toch zijn hierin verschillen op te merken. De meerwaarde wordt o.a. bepaald door:

- de diversiteit aan voedselaanbod, zijnde onrechtstreeks met micro-organismen, insecten en plantaardig materiaal en rechtstreeks met (veld)muizen, kleine vogels en andere kleine zoogdieren;
- de duur van een maatregel op éénzelfde perceel. Zo is er vooral bij langjarige maatregelen een score toegekend van minstens ++ tot ++++. De ratio hierachter vertrekt vanuit de opbouw van muizenpopulaties op percelen die voor langere tijd structureel ongewijzigd blijven (cf. ploegen, frezen) en waarbij de bodem een minimale invloed kent (door bv. maaien);
- de structuurvariatie die een maatregel met zich meebrengt. Een maatregel met een (gefaseerd) maaibeheer of verschillende oogstmomenten binnen een perceel, heeft in wezen meer potenties als een maatregel die vollevelds gezaaid en geoogst wordt. Deze meerwaardebepaling is eveneens gericht op voedselvoorraad, maar ook op het jachtgedrag van de kiekendief en het (makkelijker) vinden van (veld)muizen. Kiekendieven jagen al te graag over een pas gemaaide strook aangezien (veld)muizen zich hier ongedekt over verplaatsen;
- de wetenschappelijke inzichten die beschreven zijn rond de ecologie van de bruine kiekendief inzake geschikt foerageer- (en broed) habitat. Zo kan één maatregel voor beide functionaliteiten geschikt zijn (zie ook Tabel 2).

Merk op dat er soms een range is gegeven voor de beoordeling van een maatregel. De score wordt dan ingeschat afhankelijk te zijn van de beschouwde variant.

Tabel 1. Samenvattende analyse van de voorgestelde maatregelen m.b.t. de meerwaarde voor de bruine kiekendief

Type maatregel	Na meerdere		Aanwezigheid prooidieren			Vindbaarheid/bereikbaarheid prooi	Broedgelegenheid kiekendief	Samenvatting meerwaarde kiekendief
	Na 1 jaar	jaren	Haas of konijn	Muizen	Vogels			
extensief beheerd hoiland	+/-	++	++	++	+	+	+/-	++
extensief beweid grasland	+/-	+	+	+	+	++	-	+ tot ++
graszaadwinningen	+/-	+*	++	+	+	+	+/-	+ tot ++
rietrijke sloten	+/-	+++	+	+	++	++	++	+++
braakstroken of braakland	+	+++	++	+ tot ++	++	++	+ tot ++	+ tot +++
ruigtes	NVT	++	++	++	++	+	+	++
gericht beheerde dijken of bermen	+/-	++ tot +++	+++	++	+	+ tot ++	-	+ tot ++
kiekendiefvriendelijke graanteelt	+	NVT	+/-	+ tot ++	+/-	+	+	+
teelt van luzerne & vlinderbloemigen	+	++ tot +++	++	++	+/-	++	+/-**	++
grasklaverteelt	+	++ tot +++	++	++	+/-	++	+/-**	++
mengteelten	+	NVT	+/-	+ tot ++	+/-	+	+/-	+
productieve strokenteelt	+	+	+	+	+	++	+/-	+
vogelakkers (met luzerne)	++	+++	++	+++	++	+++	++	+++
kleine moeraszones	+/-	+++	+	+	++	++	++	+++
broedeilanden	+/-	+++	+	+	++	++	+++	+++
(gemengde) gras- kruidenstroken	+/-	++	++	++	+	+	+/-	+ tot ++
(fauna)voedselgewassen	+	++	+/-	++	++	+	+ tot ++	++
gras-klavermengsels onder graangewas	+	++ tot +++	++	++	+/-	+ tot ++	+/-**	+ tot ++
duo- en rioranden	+ tot ++	+++	++	++	++	+ tot ++	+	++ tot +++
no-till beheer groenbedekker met inzaai vervolggewas	+	NVT	+	++	+/-	+	+	+ tot ++
* duurtijd van maatregel echter beperkt								
** kiekendief kan de neiging hebben om hierin te willen broeden maar grote risico's op uitmaaien indien het nest niet tijdig wordt gedetecteerd								

[Typ hier]

3.2 SAMENVATTENDE ANALYSE M.B.T. DE INPASBAARHEID VAN DE MAATREGEL IN EEN LANDBOUWBEDRIJF

Bij elke maatregel in dit rapport is een hoofdstuk gewijd aan de inpasbaarheid in de landbouwbedrijfsvoering. Aangezien alle maatregelen genomen dienen te worden in landbouwgebied is dit een niet onbelangrijk gegeven.

Sommige maatregelen (of inrichtingen) zijn van die aard dat ze een permanente plaats innemen op een landbouwperceel en niet te maken hebben met het telen van gewassen of enkel kunnen ingezet worden op gedeeltes die moeilijk of niet bewerkbaar zijn. Ook zijn er maatregelen die gewassen vertegenwoordigen, maar waarbij geen oogst wordt voorzien. Deze groep aan maatregelen zal voor wat betreft haar inpasbaarheid een - scoren.

Voorts zijn er maatregelen die reeds voorkomen in de gangbare landbouw, met echter wel enkele bijkomende randvoorwaarden (zie tabel 3), maar toch enigszins tot goed valoriseerbaar zijn in een landbouwbedrijf (+/++/+++). Ook hier zijn verschillen in gradaties, afhankelijk van het landbouwkundig verlies of de opbrengst van de maatregel. Een meer ecologisch geïnspireerde variant binnen een maatregel kan dan weer het omgekeerde effect hebben.

Achter elke maatregel werd ook een overzicht toegevoegd in welk type landbouwbedrijf de maatregel eventueel inpasbaar is. Algemeen kan gesteld worden dat veeteeltbedrijven dikwijls meer baat hebben bij het inpassen van maatregelen, al zijn er wel degelijk ook interessante maatregelen die in een akkerbouwbedrijf kunnen genomen worden. Graanteelt, uiteraard, maar ook de teelt van vlinderbloemigen en grasklaver kan wat betekenen voor een akkerbouwbedrijf (o.a. stikstoffixatie of er verbetering van de bodemstructuur).

Tabel 2. Samenvattende analyse m.b.t. de inpasbaarheid van de maatregelen in een landbouwbedrijf. - = niet landbouwkundig te valoriseren; +/- = hoogstens beperkt te valoriseren; + = enigszins te valoriseren; ++ = goed te valoriseren; +++ = zeer goed te valoriseren. Mbt vermelding bedrijfstype: bedrijfstype tussen haken vermeld = beperkt in dit bedrijfstype inzetbaar; niet tussen haken = goed in dit bedrijfstype inzetbaar.

Type maatregel	Inpasbaarheid landbouw	Type bedrijf
Extensief beheerd hooiland	+	veeteelt
Extensief beweid grasland	+	veeteelt
Graszaadwinningen	+ tot ++	alle bedrijfstypes (neventak)
Rietrijke sloten	-	/
Braakstroken	-	/
Ruigtes	-	/
Gericht beheerde dijken of bermen	+/- tot +	veeteelt
Kiekendiefvriendelijke graanteelt	+++	veeteelt, akkerbouw
Teelt van luzerne & andere (zuivere) vlinderbloemigen	+++	veeteelt, (akkerbouw)
Grasklaverteelt	+++	veeteelt, (akkerbouw)
Mengteelten	+++	veeteelt
Productieve strokenteelt	+ tot ++	akkerbouw
Vogelakkers	+ tot ++	veeteelt, (akkerbouw)

Kleine moeraszones	-	/
Broedeilanden in landbouwgebied	-	/
(Gemengde) gras- kruidenstroken	+/- tot +	veeteelt
(Fauna)voedselgewassen	-	/
Gras-klavermengsels onder graangewas	+ tot ++	veeteelt, (akkerbouw)
Duo- en trioranden	+/- tot +	(veeteelt), (akkerbouw)
No-till beheer groenbedekker met inzaai vervolggewas	-	akkerbouw

3.3 SAMENVATTENDE ANALYSE M.B.T. DE RANDVOORWAARDEN GEBRUIK BESTRIJDINGSMIDDELEN EN TOEDIENEN BEMESTING

Veruit de meest voorkomende randvoorwaarde die terugkomt bij elke maatregel is de mate waarin het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en/of het toedienen van bemesting is toegelaten.

Bij de meeste maatregelen wordt het gebruik van bestrijdingsmiddelen verboden. Daarmee wordt uitdrukkelijk de hele groep bedoeld zoals o.a. pesticiden, herbiciden, rodenticiden, fungiciden, etc. Bestrijdingsmiddelen kunnen immers algemeen aangenomen te worden de biodiversiteit in de gewassen te verlagen. Van vele gewasbeschermingsmiddelen is bovendien bekend dat ze accumuleren in de voedselketen, en zich, via de prooidieren, doorzet tot bij de bruine kiekendief (e.a.). Vele van de voorgestelde maatregelen laten ook toe om verbouwd te worden zonder gewasbescherming (o.a. door onkruidonderdrukking via het gewas of het aantrekken van natuurlijke vijanden of de mogelijkheid om te kiezen voor weinig ziektegevoelige gewassen).

Een uitzondering op de regel is de productieve strokenteelt aangezien het hier toegelaten is om teelten zoals bieten etc. te telen waarvan geweten is dat het technisch moeilijk is om ze te verbouwen zonder het gebruik van herbiciden. Deze maatregel wordt ook niet per se ingezet op voedselaanbod maar eerder op kleinschaligheid en variatie.

In graszaadteelt wordt omwille van de hoge kwaliteitseisen om het product finaal te vermarkten pleksgewijze bestrijding toegelaten voor bepaalde grassoorten die absoluut niet mogen mengen met het beoogde graszaad.

Het toedienen van bemesting wordt algemeen in redelijk wat teelten toegelaten, mits het gebruik van stalmest. Drijfmest kan nefast zijn voor muizenpopulaties. Sommige maatregelen behoeven geen N-bemesting omwille van stikstoffixerende gewassen of gewoon niet van toepassing.

Tabel 3. Samenvattende analyse m.b.t. de randvoorwaarden per maatregel over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en het uitvoeren van bemesting.

Type maatregel	Bestrijdingsmiddelen	Bemesting
Extensief beheerd hooiland	neen	eventueel, stalmest, geen drijfmest
Extensief beweid grasland	neen	eventueel stalmest, geen drijfmest
Graszaadwinningen	eventueel pleksgewijs	ja, stalmest, geen drijfmest
Rietrijke sloten	neen	neen
Braakstroken	neen	neen
Ruigtes	neen	neen
Gericht beheerde dijken of bermen	neen	eventueel, stalmest, geen drijfmest
Kiekendiefvriendelijke graanteelt	neen	ja, beperkt
Teelt van luzerne & andere (zuivere) vlinderbloemigen	neen	ja, beperkt op N
Grasklaverteelt	neen	ja, beperkt op N
Mengteelten	neen	ja, beperkt
Productieve strokenteelt	ja	ja
Vogelakkers	neen	ja, stalmest, geen drijfmest
Kleine moeraszones	neen	neen
Broedeilanden in landbouwgebied	neen	neen
(Gemengde) gras- kruidenstroken	neen	neen
(Fauna)voedselgewassen	neen	neen
Gras-klavermengsels onder graangewas	neen	ja, beperkt
Duo- en trioranden	neen	neen
No-till beheer groenbedekker met inzaai vervolggewas	neen	neen

4 BRONNEN

4.1 LITERATUUR

- Agentschap voor Natuur en Bos (2018). *Soortenbeschermingsprogramma voor de bruine kiekendief (Circus aeruginosus)*, Brussel, 148 p.
- Agentschap voor Natuur en Bos (2019). *Subsidie voor nestbescherming en het aanvraagformulier voor een ad-hoc-subsidie voor de bescherming van nesten van vijf broedvogels*.
- Beeckman, A., Sobry, L. & Govaerts, W. (2014). *BioKennisbericht, Dierlijke sectoren: Mengteelten graan met erwten*, Inagro, Louis Bolk, 4 p.
- Beemster, N., & Van Der Heide, Y. (2008). *Het A6-gebied als compensatie-foeragegebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven*, A&W-rapport 1187, Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden, 19 p.
- Boer, M., Smeding, F., Kloen, H. & Guldemon, J.A. (2013). *Ondernemen met biodiversiteit: Werkboek voor ondernemers in de landbouw*, CLM Onderzoek en Advies BV, Louis Bolk Instituut, DLV Groen & ruimte, Utrecht/Driebergen/Wageningen, CLM 556-2003, 124 p.
- Bruinenberg, M.H., Valk, H. & Struik, P.C. (2003). *Voluntary intake and in vivo digestibility of forages from semi-natural grasslands in dairy cows*, Netherlands Journal of Agricultural Science, vol. 51, no. 3, p. 219-235.
- Erens, R., Guelinckx, R., Anselin, A. & Van Den Berge, K. (2015). *Aanbevelingen met betrekking tot het optimaliseren van beheerinstrumenten voor grauwe kiekendief*, INBO.A.3249, In Vandegehuchte e.a., Soortenbeschermingsprogramma voor grauwe kiekendief (Circus pygargus) in Vlaanderen: Bijlage 6, GSB/2015/SBP/003, Agentschap voor Natuur en Bos, 174 p.
- Hoff, J. van 't (2006). *Riet in de sloot: onderzoek naar de kenmerken van sloten en watergangen op het Hogeland en naar de relatie met broedvogels*, Wierde & Dijk, vereniging voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer Noord- Groningen, Leens, 43 p.
- Inagro vzw (2016). *LUZERNE, praktische teelthandleiding*, Roeselare, 4 p.
- Indeherberg, M., Broekx, S., Govaerts, W., Sannen, K. & Vandenboer, M. (2018). *Economische modellen voor samenwerking met landbouwers in natuurreservaten*, Land-Gewin & VITO, 170 p.
- Indeherberg, M., Gaethofs, T., Smeer, M., Claes, H. & Vandenboer, M. (2016). *Een alternatief inrichtingsplan voor de Berendrechtse Polder*, Technisch deelrapport 5 & 8, Samenvattend AIBP-rapport.
- Jacobs, S., Spanhove, T., Thoonen, M., De Smet, L., Boerema, A., Van der Biest, K. & Landuyt, D. (2014). *Hoofdstuk 9 – Interacties tussen aanbod, gebruik en vraag van ecosysteemdiensten in*

- Vlaanderen (INBO.R.2014.6160569). In Stevens, M. e. a. (eds.), *Natuurrapport – Toestand en trend van ecosystemen en ecosysteemdiensten in Vlaanderen*, Technisch rapport, Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1988582, Brussel, 61 p.
- Landbouwcentrum Voedergewassen vzw (2017). *GRASKLAVER, Praktische teelthandleiding*, Geel, 4 p.
- Meiresonne, L. & Turkelboom, F. (2014). *Biodiversiteit als basis voor ecosysteemdiensten in Vlaanderen*, Tweede editie, Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M.2014.1817081, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, 296 p.
- Vandegheuchte, M., Van Hoydonck, G., Goemaere, K., Lewylle, I., Lambrechts, J. & Heylen, O. (2015). *Soortenbeschermingsprogramma voor de grauwe kiekendief*, GSB/2015/SBP/003, Agentschap voor Natuur en Bos, 174 p.
- Van Gossum, P., Alaerts, K., De Beck, L., Demolder, H., De Smet, L., Michels, H., Peymen, J., Schneiders, A., Stevens, M., Thoonen, M., Van Reeth, W. & Vught, I. (red.) (2016). *Natuurrapport – Aan de slag met ecosysteemdiensten*, Syntheserapport, Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.M. 2016.12342678, Brussel, 78 p.
- Van Uytvanck, J., Simoens, I. & Van Gossum, P. (2012). *Optimalisatie van natuurbeleid in landbouwgebied: landschapsvisie Gelinden*. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.R.2012.45, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, 66 p.
- Vreeke, S. (1988). *Teelt van graszaad*, Teelthandleiding nr. 26, PAGV, Lelystad, 95 p.
- Vreugdenhil, C. & Jacobusse, C. (2019). *De Levende Natuur: Van soortenbescherming naar natuurinclusieve landbouw in grootschalig Zeeuws akkerland*, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Wilhelminadorp, p. 127 – 131
- Wiersma, P., Luske, B., Bos, J., Hakkert, J., Ottens, H.J., Postma, M., Klaassen, R., Timmermans, B. & Zanen, M. (2019). *Vogelakkers, het effect op de biodiversiteit en de landbouwkundige inpasbaarheid*, Ministerie van Economische Zaken (NL), 131 p.
- Wiersma, P., Schlaich, A. & Ottens, H.J. (2015). *Luzerne-faunaranden als buffer tegen muizenschade*, Stichting Grauwe Kiekendief, Scheemda, 28 p.
- Zwaenepoel, A. (2004). *Systematiek van natuurtypen voor Vlaanderen: Ruigten en zomen*, AMINAL, afd. Natuur, 224 p.

4.2 DIGITALE BRONNEN

Boerderij.nl (2017). *Akkerbouw. Minder ziekten en hogere opbrengsten*

<https://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2017/9/Minder-ziekten-en-hogere-opbrengsten-182729E/>

Boerenbond.be (2019). *Nieuwe kansen voor vlinderbloemigen. Luzerne wordt populairder*

<https://www.boerenbond.be/kenniscentrum/onderwerpen/nieuwe-kansen-voor-vlinderbloemigen/luzerne-wordt-populairder>

Boerenbond.be (2019). *Actualiteit. Waarom kan koolzaad telen interessant zijn?*

<https://www.boerenbond.be/actualiteit/waarom-kan-koolzaad-telen-interessant-zijn>

Departement Landbouw & Visserij (2019). *Subsidies, Perceelsgebonden, Agromilieumaatregelen, Teelt van vlinderbloemigen (PDPO III), Grasklaver*

<https://lv.vlaanderen.be/nl/subsidies/agromilieuverbintenissen/subsidie-vlinderbloemige-gewassen-pdpo-ii/grasklaver>

Departement Landbouw & Visserij (2019). *Subsidies, Perceelsgebonden, Vergroeningspremie, Ecologisch aandachtsgebied*

<https://lv.vlaanderen.be/nl/subsidies/perceelsgebonden/vergroeningspremie/ecologisch-aandachtsgebied>

Groen Kapitaal, provincie Noord-Holland (2019). *Strokenteelt, de uitkomst van het kenniscafé van 15 maart*

<https://platform.groenkapitaal.nl/strokenteelt-de-uitkomst/>

Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (2019). *Belgische beschrijvende en aanbevelende rassenlijst voor voedergewassen en groenbedekkers, Kroppaar (Dactylis glomerata L.) 2019*

<https://www.ilvo.vlaanderen.be/rassenlijst/NL/Grassen/Blijvendgrasland/Kroppaar/tabid/10366/language/nl-BE/Default.aspx>

Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (2019). *Belgische beschrijvende en aanbevelende rassenlijst voor voedergewassen en groenbedekkers, Rietzwenkgras (Festuca arundinacea L.) 2019*

<https://www.ilvo.vlaanderen.be/rassenlijst/NL/Grassen/Blijvendgrasland/Rietzwenkgras/tabid/10367/language/nl-BE/Default.aspx>

Natuurpunt (2019). *Faunavriendelijk hooilandbeheer*, Natuurpunt.be, Mechelen

<https://www.natuurpunt.be/pagina/faunavriendelijk-hooilandbeheer>

Vlaamse Landmaatschappij (2019). *Beheerovereenkomsten*

<http://www.vlm.be/nl/themas/beheerovereenkomsten>

Vlaamse Landmaatschappij (2019). *Projecten, Grenspark Groot Saeftinghe*

<https://www.vlm.be/nl/projecten/Paginas/GrensparkGrootSaeftinghe.aspx>