



Nieuw stelsel agrarisch natuurbeheer

Criteria voor leefgebieden en beheertypen

Th.C.P. Melman, R. Buij, M. Hammers, R.C.M. Verdonschot, en M.C. van Riel



ALTErra
WAGENINGEN UR

Nieuw stelsel agrarisch natuurbeheer

Criteria voor leefgebieden en beheertypen

Th.C.P. Melman, R. Buij, M. Hammers, R.C.M. Verdonschot, en M.C. van Riel¹

¹ Alterra, Wageningen-UR

Dit onderzoek is uitgevoerd door Alterra Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door BIJ12, werkorganisatie van de 12 Nederlandse provincies, Utrecht

Alterra Wageningen UR
Wageningen, december 2014

Alterra-rapport 2585
ISSN 1566-7197

Melman, Th.C.P., R. Buij, M. Hammers, R.C.M. Verdonchot, M.C. van Riel, 2014. *Nieuw stelsel agrarisch natuurbeheer; Criteria voor leefgebieden en beheertypen*. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2585. 52 blz.; 8 fig.; 13 tab.; 62 ref.

Voor de onderdelen 'open akkers' en 'droge dooradering' is inhoudelijke inbreng gegeven door B. Koks, R. Klaassen en P. Wiersma (werkgroep grauwe kiekendief). A. Schotman, F. Ottburg, (Alterra), W. Teunissen (Sovon), C. Witkamp (Vogelbescherming Nederland) en R. Zollinger (Ravon) leverden commentaar. A. Corporaal (Alterra) zorgde voor de visualisatie-schetsen. Aan allen hiervoor veel dank.

Referaat. NL In het nieuwe stelsel Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer (ANLb-2016) worden vier agrarisch leefgebieden onderscheiden en daarbinnen 10 beheertypen. Deze eenheden vormen de basiseenheden van het stelsel waarvan het beheer in zogenaamde gebiedsplannen zal worden uitgewerkt. Voor deze eenheden zijn op basis van ecologische kennis kwalitatieve en kwantitatieve criteria uitgewerkt. De criteria zijn bedoeld als hulpmiddel voor het opstellen en beoordelen van gebiedsplannen.

Referaat UK. The new Dutch agri-environmental scheme (ANLb-2016) uses four agricultural habitats and ten management types. These are the basic units of the scheme in which the so-called management area plans will be developed. Qualitative and quantitative criteria for these units were developed on the basis of ecological knowledge. The criteria are intended to assist in the preparation and assessment of area plans.

Trefwoorden: agrarisch natuurbeheer, leefgebieden, beheertypen, kwalitatieve en kwantitatieve criteria

Dit rapport is gratis te downloaden van www.wageningenUR.nl/alterra (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra Wageningen UR verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.rapportbestellen.nl.

© 2014 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, E info.alterra@wur.nl, www.wageningenUR.nl/alterra. Alterra is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alterra-rapport 2585 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: Agrarisch landschap, in het Groene hart, met natte en droge dooradering en daarachter het open grasland (foto Dick Melman)

Inhoud

	Voorwoord	5
1	Algemeen	7
2	Leefgebied open grasland	12
2.1	Algemene beschrijving leefgebied open grasland	15
2.2	Beschrijving van de criteria leefgebied open grasland	18
2.2.1	Criteria kwalitatief	18
2.2.2	Criteria kwantitatief	18
2.3	Beschrijving beheertypen leefgebied open grasland	19
2.3.1	Beheertype Weidevogelgrasland in open landschap (kritische soorten)	19
2.3.2	Beheertype weidevogelland met riet of opgaande begroeiing (niet-kritische soorten)	22
2.3.3	Beheertype open graslandlandschap voor overwinterende vogels	24
3	Leefgebied open akkerland	26
3.1	Algemene beschrijving leefgebied open akkerland	26
3.2	Beschrijving van de criteria leefgebied open akker	28
3.2.1	Criteria kwalitatief	29
3.2.2	Criteria kwantitatief	29
3.3	Beschrijving beheertypen leefgebied open akker	30
3.3.1	Beheertype open akkerland voor broedende akkervogels	30
3.3.2	Beheertype open akkerland voor overwinterende akkervogels	31
3.3.3	Beheertype akkerland met hamsters	32
3.3.4	Specifieke criteria voor hamsterbeheer	33
4	Leefgebied droge dooradering	34
4.1	Algemene beschrijving leefgebied droge dooradering	34
4.2	Beschrijving van de criteria leefgebied droge dooradering	36
4.2.1	Criteria kwalitatief	37
4.2.2	Criteria kwantitatief	37
4.3	Beschrijving beheertypen leefgebied droge dooradering	38
4.3.1	Beheertype struweel en ruigte	38
4.3.2	Beheertype bomenrijen en singels	39
5	Leefgebied natte dooradering	41
5.1	Algemene beschrijving leefgebied natte dooradering	41
5.2	Beschrijving van de criteria leefgebied natte dooradering	43
5.3	Beschrijving beheertypen leefgebied natte dooradering	43
5.3.1	Beheertype Watergang (lijnvormige wateren; combinatie van lijnvormige waterelementen met plas/dras (of natte) oever))	44
5.3.2	Beheertype Poel (combinatie van puntvormige waterelementen met vochtig, kruidenrijk grasland/akkerland en beplanting)	46
6	Geraadpleegde literatuur	48

Voorwoord

Voor u ligt een advies met een beschrijving en visualisatie van de vier leefgebieden Open akker, Open grasland, Natte dooradering en Droge dooradering voor het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer 2016 (ANLb2016). Deze vier leefgebieden worden opgenomen in de POP3+ fiche.

De leefgebieden zijn verder onderverdeeld in beheertypen. Beheertypen zijn een aanduiding van de gezamenlijke beheeractiviteiten voor het behoud of de versterking van een leefgebied en zijn gericht op soortgroepen die baat hebben bij een vergelijkbaar beheer. De beheertypen zijn een basis voor de provincies bij het formuleren van doelen. Daarnaast zijn kwantitatieve en kwalitatieve criteria per leefgebied en per beheertype beschreven. Suggesties voor beheeractiviteiten (maatregelen) en beheerpakketten zijn eveneens meegenomen, zowel per leefgebied als per beheertype.

Advies voor begrenzing en doelen provinciaal natuurbeheerplan

Dit advies is een handreiking voor de provincies en de agrarische collectieven om het komen tot een begrenzing die voldoet aan de instapeisen en voor het formuleren van doelen in het natuurbeheerplan. Het advies is daarnaast een belangrijke informatiebron voor agrarische collectieven bij het opstellen van hun gebiedsaanvraag.

Programma Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer 2016 (ANLb2016)

Deze notitie is opgesteld in het kader van het programma Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer 2016, in opdracht van Hugo van der Baan van het Interprovinciaal overleg, programma-manager van het ANLb2016 (IPO/EZ). Opdracht en afstemming liepen via gedelegeerd opdrachtgever Jolanda de Winter (IPO/BIJ12). Het advies is in verschillende fasen voorgelegd aan de klankbordgroep voor het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer 2016, waarin vertegenwoordigers en deskundigen zitten van provincies, Stichting Collectief Agrarisch Natuurbeheer (SCAN), Dienst Landelijk Gebied, soortenorganisaties, de Taakgroep Index en de werkgroep Natuurbeheer. Via deze weg bedankt voor jullie inhoudelijke bijdrage, advies en commentaar.

Naast de uitwerking van leefgebieden en beheertypen is tegelijkertijd gewerkt aan zogenaamde soortenfiches. Beide documenten zijn zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. In het voorjaar van 2014 is al een Internationaal doelenkader opgeleverd. Hierin zijn de Vogel- en Habitat Richtlijn (VR/HR) soorten benoemd die afhankelijk zijn van het agrarisch natuur- en landschapsbeheer. Per soort is aangeduid in welk leefgebied deze soort voorkomt. Bij het schrijven van dit advies hebben we waar nodig en relevant deze eerder opgestelde documenten gebruikt.

De soortenfiches, soortenmaatregelen en de eerder genoemde leefgebiedenbeschrijving, opgesteld door Wouter van Heusden, hebben we gebruikt als uitgangspunt. Het concept format Natuurbeheerplan en de systematiek van de Index Natuur en Landschap waren het vertrekpunt. Ook hebben we uit de criteria-set geput die ontwikkeld is door een aantal provincies en uit de beheerpakketten die de Taakgroep herstructurering Index al had ontwikkeld.

Dick Melman, Alterra

1 Algemeen

Criteria voor agrarische leefgebieden en beheertypen

Naar criteria voor agrarische leefgebieden¹ en beheertypen ten behoeve van ecologische effectiviteit van maatregelen in het kader van het nieuwe stelsel voor Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer.

Deze notitie betreft een beschrijving van de agrarische leefgebiedtypen in het kader van de stelselherziening agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb-2016). Tevens wordt een indeling in 'beheertypen' gepresenteerd en wordt een voorstel gedaan voor te hanteren criteria. Het nieuwe stelsel ANLb-2016 moet in 2016 operationeel zijn. De essentie van de stelselherziening is dat subsidieaanvragen voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer niet meer individueel en per landschapselement worden ingediend maar collectief voor grote gebieden door 'collectieven'. Voor ecologische effectiviteit zal de overheid niet sturen op kenmerken van losse landschapselementen maar met behulp van criteria (ecologische spelregels) voor omgevingskenmerken en maatregelen op landschapsniveau. Het natuurbeheerplan 2015 wordt al volgens de nieuwe systematiek ontwikkeld. In het natuurbeheerplan worden de provinciale doelen beschreven met behulp van beheertypen en doelsoorten. Op basis van de eisen die doelsoorten stellen worden maatregelen op hoofdlijnen (en op landschapsniveau) benoemd en criteria, met een niveau, om vast te kunnen stellen of een voorgestelde inspanning effectief kan zijn. Om draagvlak te bereiken stemmen de provincie en de collectieven, in een 'gebiedsproces', voorafgaand aan het schrijven van het natuurbeheerplan de doelen af. De criteria beschreven in dit document zijn bedoeld als spelregels in het natuurbeheerplan en zullen gebruikt worden om het aanbod van het collectief te toetsen. Het is belangrijk deze criteria nu al beschikbaar te stellen aan het gebiedsproces dat deze zomer plaatsvindt. Dan weten de collectieven wat er verwacht wordt en kunnen realistische doelen worden afgesproken.

Door BIJ12 is aan Alterra opdracht gegeven om:

- De vier leefgebieden² te beschrijven, te visualiseren en kwalitatieve en kwantitatieve criteria te formuleren;
- Een uitwerking te maken van een onderverdeling van de leefgebieden in 'beheertypen' en daarvoor tevens kwalitatieve en kwantitatieve criteria te formuleren.

1 Bij de herziening van het ANLB is er gesproken over leefgebieden. Om aan te sluiten bij de benaming/systematiek van de Index worden de leefgebieden in het natuurbeheerplan ook wel aangeduid als agrarische natuurtypen. In deze notitie wordt de term leefgebieden gebruikt.

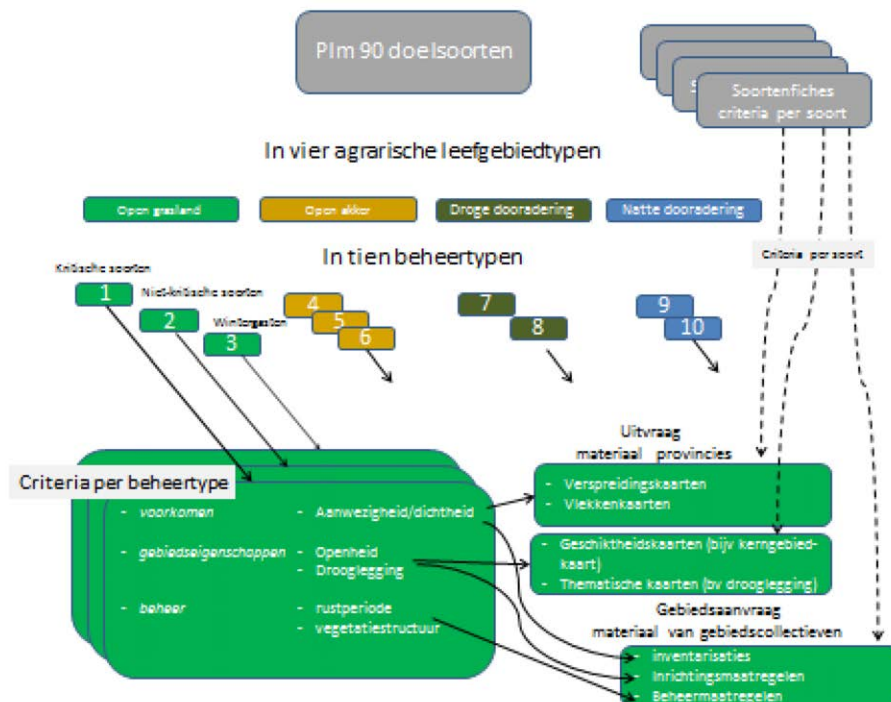
2 Deze beheertypen zijn in een breed overleg (Provincies, BIJ12, EZ) een eerder stadium vastgesteld: open grasland, open akker, droge dooradering en natte dooradering.

Voor de opdracht was een beperkte doorlooptijd beschikbaar. Bovendien zijn de begripsvorming en de noties rond de uitvoering van het nieuwe stelsel nog volop in ontwikkeling zijn. Deze omstandigheden maken dat de onderhavige notitie als een voorlopige uitwerking moet worden gezien. Ze is bedoeld als *advies*: de provincies hebben de ruimte om ervan te wijken als de gebiedsomstandigheden daar aanleiding toe geven. Het advies geeft op basis van de huidige wetenschappelijke en deskundigeninzichten en op basis van de huidige opvattingen over de uitvoering van de regeling een houvast aan de provincies om met name de collectieven te informeren. Tevens biedt het houvast voor BIJ12 om bij uitvoering van de stelselherziening uniformiteit te kunnen bereiken.

Naast deze uitwerking van leefgebieden en beheertypen is tegelijkertijd gewerkt aan zogenaamde soortenfiches (Anonymus, 2014). Hierin is voor een selectie van soorten (soorten waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft en waarvoor het agrarisch natuurbeheer een bijdrage aan het duurzaam voortbestaan kan leveren) uitgewerkt: een beknopte beschrijving van de soort, omstandigheden die randvoorwaardelijk zijn voor het duurzaam voorkomen en de maatregelen die genomen kunnen worden om deze omstandigheden te realiseren. Onderhavige notitie en genoemde soortenfiches zijn zo goed mogelijk op elkaar afgestemd.

De criteria dienen de (gebieds)omstandigheden te beschrijven waarbij een duurzaam voortbestaan van de doelsoorten kan worden verwacht, die in de betreffende leefgebieden of beheertypen voorkomen. De beschrijving van criteria dient zo simpel mogelijk te zijn om voor de praktijk bruikbaar te zijn. Deze criteria kunnen vervolgens als houvast worden gebruikt bij het in beeld brengen van maatregelen en beheerpakketten waarmee aan deze criteria kan worden voldaan. De opdracht beperkt zich tot de beschrijving van de criteria. Als brug naar de beheerpraktijk worden suggesties gedaan welke van de bestaande beheerpakketten zouden kunnen worden ingezet om de criteria te realiseren.

Het nieuwe stelsel richt zich op ten minste duurzame instandhouding van een serie soorten waarvoor in EU-kader verplichtingen bestaan. Daarnaast kunnen provincies zelf doelsoorten toevoegen. In het ANLb-stelsel worden daartoe vier agrarische leefgebieden onderscheiden (open grasland, open akker, droge dooradering en natte dooradering; daarnaast de categorie water die in deze notitie buiten beschouwing wordt gelaten). Deze agrarische leefgebiedtypen geven houvast voor het onderscheiden van potentieel/actueel geschikte gebieden voor agrarisch natuurbeheer. De leefgebiedtypen zijn onvoldoende geschikt – want te grof – voor het beschrijven van criteria waaraan het aanbod van collectieven concreet zouden moeten voldoen en welke maatregelen wenselijk zijn; detaillering is noodzaak. In het format voor het Natuurbeheerplan dat de provincies hanteren worden ‘beheertypen’ genoemd als aangrijpingspunt voor criteria voor ecologische effectiviteit. De detaillering in beheertypen kan vanuit twee redenen worden gevoed: (1) het maken van onderscheid tussen veeleisende soorten en minder veeleisende soorten, een onderscheid in kwaliteitsklassen (bijvoorbeeld weidevogelgebieden voor kritische soorten en weidevogelgebieden voor niet-kritische soorten) en (2) het verkleinen van de heterogeniteit binnen de leefgebieden (bijvoorbeeld poelen en sloten binnen natte dooradering).

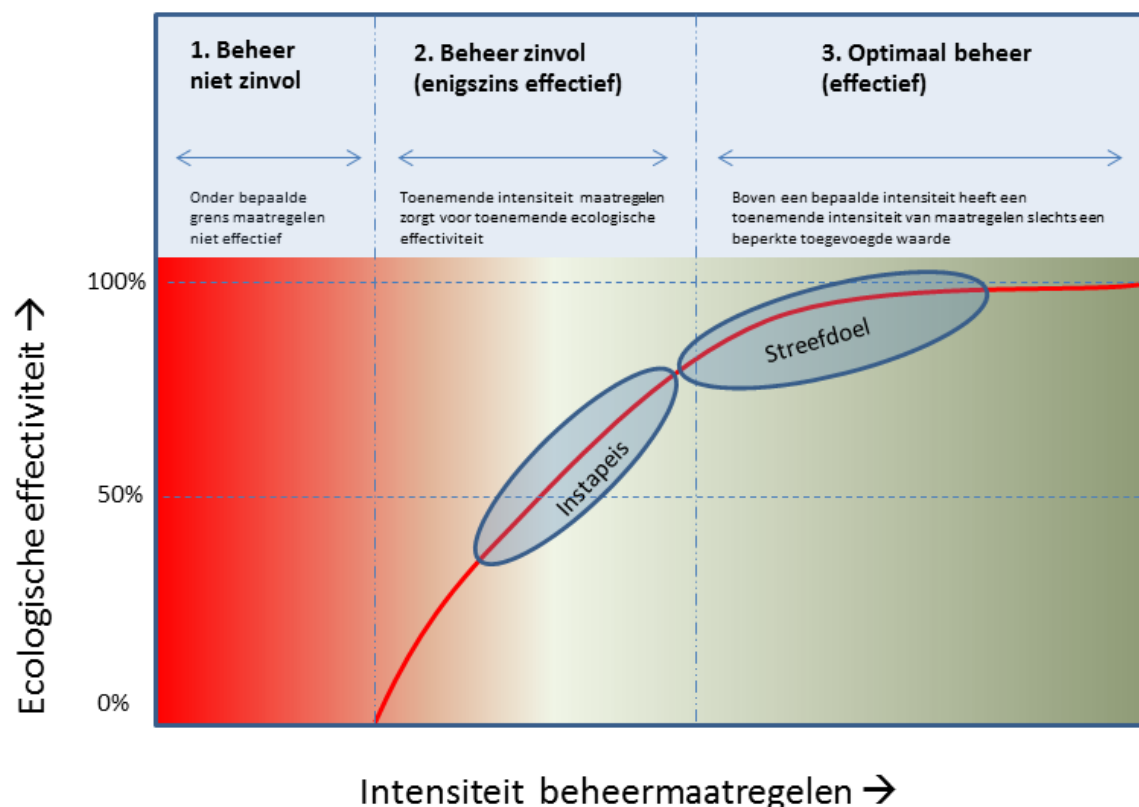


Figuur 1 Schematisch overzicht hoe gericht op doelsoorten criteria zijn opgesteld via agrarische leefgebiedtypen gekoppeld aan 11 beheertypen. De provincies benutten deze criteria bij hun uitvraag (c.q. het natuurbeheerplan). Aanwezigheid van soorten en gebiedseigenschappen kunnen op kaart worden weergegeven om zoekgebieden voor beheertypen te onderscheiden in het natuurbeheerplan. Gebiedscollectieven benutten deze informatie bij het opstellen van de gebiedsaanvraag. Zij kunnen daaraan eigen informatie toevoegen (bijv. aanvullende inventarisaties). Met inrichtings- en beheermaatregelen kunnen zij het voldoen aan de criteria aannemelijk maken. Het is aan de provincie om dat te beoordelen voor het toekennen van de subsidie. De criteria hoeven niet uitsluitend aan de beschrijving van beheertypen te worden ontleend. Ze kunnen ook uit de 'soortenfiches' voor de afzonderlijke soorten worden gehaald.

Aan elk van de beheertypen is een aantal van de te behouden soorten toebedeeld³. Voor elk van de beheertypen worden op basis van de toebedeelde soorten de criteria beschreven voor de gebiedsomstandigheden waaraan moet worden voldaan voor een duurzaam voortbestaan. De criteria worden opgesteld voor twee niveaus: (1) het instapniveau en (2) het streefniveau (Figuur 2). Het instapniveau beschrijft de criteria die wel bijdragen aan het lokaal voortbestaan, maar die nog niet voldoen aan de eisen voor een duurzaam voortbestaan. Het instapniveau is daarom bedoeld als tijdelijk, slechts ter overbrugging naar realisatie van het streefniveau⁴. Het streefniveau beschrijft de criteria voor de omstandigheden die essentieel zijn voor het duurzaam voortbestaan van de soorten, dwz dat in het betreffende gebied een bronpopulatie wordt verwacht (aanwas gemiddeld groter dan de sterfte). Met deze definities is het mogelijk op gebiedsniveau een ondergrens en een streefwaarde te geven aan de te realiseren gebiedskwaliteiten.

3 Een initiële toedeling is in januari 2014 gemaakt door DLG en Alterra, deze is op onderdelen aangepast tijdens een workshop van deskundigen op 4 februari 2014 en gefinaliseerd door Sovon cs in de soortenfiches.

4 Met de gebiedscollectieven zullen afspraken moeten worden gemaakt over de lengte van de overbruggingsperiode om van instapniveau naar streefniveau te komen, en de wijze waarop dat gestalte zal krijgen.



Figuur 2 Theoretische relatie tussen intensiteit van adequaat beheer en te verwachten ecologische effectiviteit (geschematiseerd). Onder een bepaalde grens van intensiteit (blok 1) van maatregelen is ecologische effectiviteit van beheer nul. Intensief beheer (blok 3) kan leiden tot een hoge ecologische effectiviteit, maar in het grootste deel van het agrarisch gebied zijn beheermaatregelen van een zeer hoge intensiteit niet mogelijk, omdat deze naar verwachting in hoge mate conflicteren met de agrarische bedrijfsvoering (geringe inpasbaarheid). De instapeisen (linkerkant blok 2) zijn zo geformuleerd dat verwacht kan worden dat het beheer enige mate van ecologische effectiviteit heeft, terwijl de streefdoelen (rechterkant blok 2) gericht zijn op een hoge mate van ecologische effectiviteit.

De hierboven beschreven systematiek om van leefgebieden tot beheertypen te komen is uitgewerkt in Tabel 1. Gestreefd is naar een minimaal aantal beheertypen die in de praktijk eenvoudig kunnen worden gehanteerd. Voor het weidevogelbeheer zijn twee kwaliteiten onderscheiden: het beheertype 'niet-kritische weidevogels' en het beheertype 'kritische weidevogels'. Dat geeft provincies ruimte om het weidevogelbeheer langs deze twee kwaliteitslijnen uit te voeren. Bijvoorbeeld: 80% van het weidevogelbeheer richten op kritische weidevogelsoorten en 20% op niet-kritische weidevogelsoorten. Daarmee kan ruimte worden gegeven aan gebieden waar niet (ook niet op lange termijn) aan de eisen voor kritische weidevogels kan worden voldaan. Denk aan de omgeving van reservaten of aan akker- of graslandgebieden, waar alleen niet-kritische soorten zitten, maar wel in substantiële aantallen. Daarnaast is voor open grasland ook een beheertype 'wintergasten' onderscheiden. Voor open akker, droge- en natte dooradering zijn de beheertypen onderscheiden op basis van inhomogeniteit van het natuurttype.

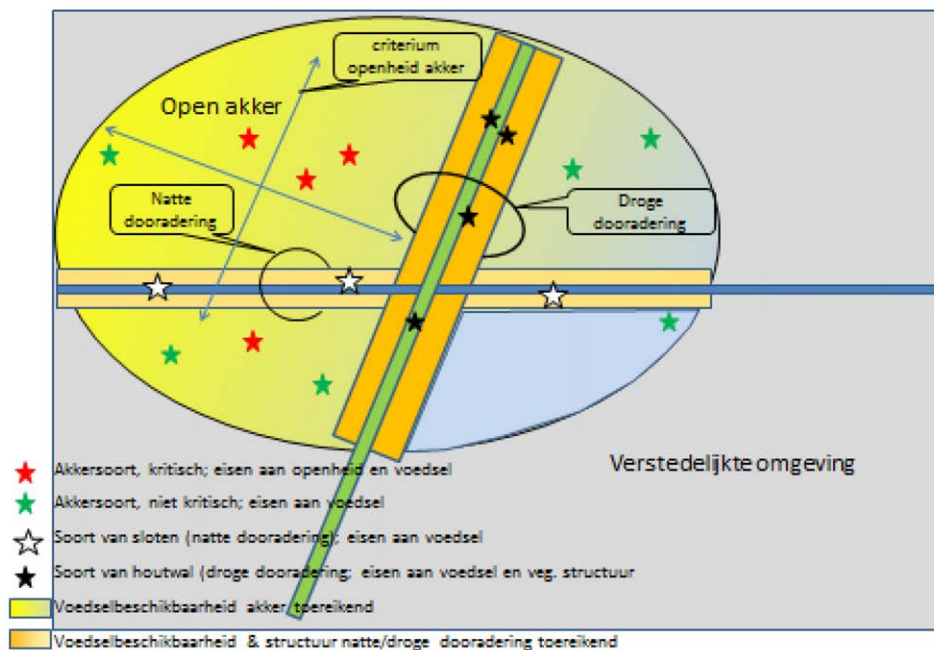
Tabel 1

Indeling agrarische leefgebiedtypen in beheertypen. Indeling op basis van kwaliteitsklassen en heterogeniteit. Onderscheid criteria voor instapniveau en streefniveau; uitleg zie Figuur 1)

beheertype vanwege: agrarisch leefgebiedtype										
	open grasland			open akker			droge dooradering (met:)			natte dooradering (met:)
kwaliteitsklasse	niet-krit srtn	krit srtn	--	--	--	--	--			--
heterogeniteit	--	--	wintergasten	broedvogels	hamster	wintergasten	struweel en ruigte	boomrijen en singels	sloten	poelen
criteria instapniveau	set 1	set 1	set 1	set 1	set 1	set 1	set 1	set 1	set 1	set 1
criteria streefniveau	set 2	set 2	set 2	set 2	set 2	set 2	set 2	set 2	set 2	set 2

Leefgebiedtypen en beheertypen komen niet altijd exclusief vlakdekkend voor. Integendeel, open grasland en natte dooradering komen vrijwel altijd in combinatie met elkaar voor (bijvoorbeeld het slotenstelsel in een graslandpolder). Iets vergelijkbaars geldt voor open akkers en droge c.q. natte dooradering. De verhouding waarin deze gebiedstypen voorkomen is kenmerkend voor de verschillende Nederlandse landschappen. In haar doelformulering kan de provincie hierop inspelen door de nagestreefde verhouding van gebiedstypen aan te geven.

Veel soorten zijn aangewezen op een combinatie van twee leefgebieden, bijvoorbeeld een heg of houtwal (voor nestelen of beschutting) *in combinatie met* een open akker (voor voedsel). Hoe deze combinatie te beschrijven en waar in de systematiek onder te brengen? Onder open akkerland of onder droge dooradering, of onder beide? In de hier uitgewerkte benadering is ervoor gekozen om de randvoorwaarden van de soorten die zijn aangewezen op opgaande begroeiing én een aangrenzende akkerstrook, deze beide onder te brengen onder de criteria van droge dooradering. De criteria van droge dooradering beschrijven dus zowel de eigenschappen van de opgaande houtige begroeiing als die van aangrenzende akkerstrook. Een vergelijkbare aanpak wordt gevolgd voor de soorten van natte dooradering. In Figuur 3 wordt een en ander verbeeld.



Figuur 3 Beheertypen en criteria. Het gecombineerd voorkomen van agrarische leefgebiedtypen en beheertypen in een akkergebied in een verstedelijkte omgeving. In de open akker ten westen (links) van de droge dooradering komen kritische en niet-kritische akkersoorten voor en wordt voldaan aan het criterium openheid en voedselbeschikbaarheid (natte dooradering tast de openheid niet aan, de droge dooradering met zijn opgaande begroeiing wél). Dit deel voldoet aan de criteria voor kritische akkersoorten. Het noord-oostelijk gelegen akkerdeel herbergt niet-kritische soorten, heeft voldoende voedselbeschikbaarheid, en is niet open. Dit deel voldoet aan de criteria voor niet-kritische soorten. Het zuid-oostelijk gelegen akkerdeel heeft een geringe voedselbeschikbaarheid en is landschappelijk niet open. Dit deel voldoet niet aan de criteria voor niet-kritische soorten, ook al komt er één niet-kritische soort voor. In de sloot komen gewenste slootsoorten voor. In de sloot en in de daaraan grenzende akkerstrook (voedselbeschikbaarheid en vegetatiestructuur) wordt voldaan aan de criteria van het beheertype natte dooradering. In de houtwal komen gewenste soorten van houtwallen voor. In de houtwal en in de daaraan grenzende akkerstrook (voedselbeschikbaarheid en vegetatiestructuur) wordt voldaan aan de criteria van het beheertype droge dooradering. Buiten het akkergebied (de verstedelijkte omgeving) wordt overigens niet voldaan eisen van zowel natte als droge dooradering, vanwege het ontbreken van een aangrenzende akkerstrook.

Met deze benadering kan met een relatief klein aantal beheertypen worden volstaan. Ook ontstaat de mogelijkheid dat de gebiedscollectieven ervoor kunnen kiezen om in een gebiedsaanvraag slechts op een deel van de vraag in te gaan. Zo kan men afzien van beheer van de 'natte dooradering', terwijl men wel ingaat op beheertype 'open grasland voor kritische weidevogels'.

Wat komt er in de uitvraag, wat in de gebiedsaanvraag?

De provinciale natuurbeheerplannen beschrijven de doelen van de provincie en vormen de basis voor de uitvraag aan de gebiedscollectieven. De vraag is hoe de indeling in beheertypen in deze plannen zal worden gebruikt. De ene provincie geeft van te voren graag veel duidelijkheid en wil een gedetailleerd natuurbeheerplan met kaarten voor beheertypen opstellen, dan wel gebruik maken van bestaande kaarten van kerngebieden. De andere provincie werkt liever zo veel mogelijk op hoofdlijnen met de vier agrarische leefgebieden (bijvoorbeeld in de vorm van zoekgebieden), en geeft zo de collectieven veel ruimte bij het maken van de gebiedsaanvraag.

De provincie zou gedetailleerde kaarten kunnen maken waarbij de gewenste ligging en kwaliteit van alle beheertypen in detail wordt weergegeven. Dit is echter niet noodzakelijk. Door de provincie kan worden volstaan met per gebied aan te geven welke combinatie van beheertypen beleidsmatig gewenst is. Dat kan bijvoorbeeld zijn een mozaïek van beheertype 'open graslandlandschap voor kritische weidevogels' en 'natte dooradering door sloten'. Of, een 'open akkerlandschap voor niet-kritische akkervogels' met 'droge dooradering door struwelen'. De provincie kan hierbij de gewenste oppervlakken of oppervlakteverhoudingen aangeven. Bijvoorbeeld: 80% 'open grasland voor kritische weidevogels' en 20% 'natte dooradering door sloten'. Op deze wijze kunnen alle combinaties van beheertypen worden voorgesteld. Het is overigens niet noodzakelijk dat de provincie haar uitvraag altijd op het niveau van beheertypen formuleert, ze kan ook volstaan met het benoemen van leefgebiedtypen.

Het is vervolgens aan de gebiedscollectieven om op basis van het natuurbeheerplan (de uitvraag) het gebiedsaanbod op te stellen dat aangeeft waar welke beheertypen worden gerealiseerd en welke inrichtings- en beheermaatregelen daarvoor worden genomen. Omwille van de mogelijkheid voor controle en monitoring is het noodzakelijk na het indienen van de subsidieaanvraag een gedetailleerd uitwerkingsplan op te stellen met kaarten die locatie van de te nemen maatregelen (in de vorm van beheerpakketten) inzichtelijk maken.

Leeswijzer criteria

Hieronder wordt elk leefgebiedtype eerst in tekst beschreven (onder andere kort ingaand op: *structuur, kenmerkende soorten, abiotische condities, oorzaken achteruitgang soorten en kwaliteit leefgebied, potentiële bijdrage van agrarisch natuurbeheer, samenhang met ander beheer en overlap met andere leefgebieden*) en hierna gevisualiseerd door middel van een schets.

Vervolgens wordt een indeling van de leefgebieden gemaakt in 'beheertypen', met de bijbehorende clusters van soorten en landschapskarakteristieken. Opsplitsing in beheertypen is nodig in die gevallen waar de variabiliteit binnen de leefgebieden te groot is om met één set van criteria te kunnen volstaan. Een en ander is hierboven uiteengezet.

Er worden algemene criteria voorgesteld voor elk leefgebied, aangevuld met criteria voor de verschillende beheertypen binnen de leefgebieden. Deze algemene criteria kunnen gebruikt worden om te bepalen of een leefgebied geschikt is voor agrarisch natuurbeheer, onder andere met betrekking tot het voorkomen van doelsoorten en de omvang van het gebied. Deze criteria kunnen veelal echter niet gebruikt worden om gebiedsaanvragen te toetsen op ecologische efficiëntie, omdat leefgebieden te variabel/veelvormig zijn. De criteria die worden voorgesteld bij de verschillende beheertypen binnen de leefgebieden zijn hiervoor meer geschikt.

Opgemerkt dient te worden dat de beschrijving en criteria voor de leefgebieden zijn opgesteld vanuit ecologische overwegingen. Provincies, agrarische koepels en PGOs kunnen veranderingen en/of verfijningen aanbrengen aan de hand van criteria die betrekking hebben op economische efficiëntie, uitvoerbaarheid, inpasbaarheid en draagvlak.

Daarnaast is het van belang dat een controlerende instantie, zoals bijvoorbeeld de RVO, wordt geïnformeerd over de wijze hoe criteria getoetst kunnen worden.

Bij de toepassing van de criteria dient ruimte te bestaan van de eisen af te wijken indien aannemelijk gemaakt kan worden dat voorgestelde maatregelen in een gebied een gelijke of grotere ecologische efficiëntie bewerkstelligen, dan wanneer strikt de instapeisen of streefdoelen gevolgd zouden worden. De beschrijvingen van de leefgebieden en beheertypen zijn gericht op condities die geschikt zijn voor het merendeel van de soorten die in de leefgebieden voorkomen. Echter, er zijn soorten die specifieke aanvullende eisen aan het leefgebied stellen, bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bepaalde plantensoort of zeer specifiek beheer. De eerder genoemde soortenfiches kunnen behulpzaam zijn bij het bepalen van geschikt beheer voor specifieke soorten (zie ook Figuur 1).

In het document worden ten slotte ook suggesties gedaan voor beheerpakketten waarmee aan de criteria van de leefgebieden c.q. beheertypen kan worden voldaan.

2 Leefgebied open grasland

De leefgebieden gaan een functie vervullen als kerngebieden voor agrarische natuur. Dat betekent dat ze aan de voorwaarden moeten voldoen voor de instandhouding van vitale populaties van agrarische soorten zoals opgesomd in het rijksdoelenkader. Sommige kerngebieden kunnen van voldoende omvang en kwaliteit zijn om op zichzelf een brongebied voor de verspreiding van deze soorten te zijn. Andere beheerde gebieden functioneren in samenhang met (en in aansluiting op) reservaten, of hebben vooral een buffer- of verbindingsfunctie.

2.1 Algemene beschrijving leefgebied open grasland

Het leefgebied open grasland bestaat uit open landschappen met overwegend grasland, waarvan een substantieel deel uit vochtig en kruidenrijk grasland bestaat. Vaak is dit leefgebied doorsneden met een fijnmazig netwerk van watergangen (lijnvormige wateren: sloten, weteringen en vaarten). Er kan enige opgaande begroeiing aanwezig zijn, bijvoorbeeld in de vorm van beplanting rond erven of bomenlanen. Een aantal weidevogelsoorten (zoals grutto) zoeken altijd de meest open delen van het landschap op en mijden die opgaande elementen. Andere soorten zijn tolerant voor (zoals kievit en wulp) of juist gebaat bij (noordse woelmuis) aanwezigheid van riet of opgaande elementen.

Belangrijke aantallen weidevogels, ganzen en zwanen komen voor in agrarisch beheerde graslanden. De prioriteit bij het beheer ligt tot dusver voornamelijk bij broedende weidevogels. Echter, er is ook aandacht voor overwinterende ganzen en zwanen en soorten uit andere soortgroepen. Voor wat betreft de broedende weidevogels is Nederland internationaal gezien vooral van belang voor de grutto, maar ook voor bijvoorbeeld de scholekster, slobbeend en tureluur. Nederland heeft een grote verantwoordelijkheid voor de populaties van deze weidevogels en speciaal op weidevogels afgestemd beheer is nodig om ze te behouden. Enkele soorten, zoals houtduif, torenvalk, roek, kramsvogel en spreeuw maken vooral gebruik van het leefgebied open grasland voor voedsel en kunnen voor een groot deel meeliften met de maatregelen voor de overige soorten.

Tabel 1

De volgende soorten zijn soorten die voorkomen in het leefgebied open grasland, welke door agrarisch natuurbeheer kunnen worden ondersteund en waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft. De lijst kan eventueel worden aangevuld met soorten van provinciaal belang. De belangrijkste graslandsoorten, waarvoor wordt verondersteld dat het agrarisch natuurbeheer in open grasland een belangrijke bijdrage kan leveren, zijn vet gedrukt.

Soort
Watersnip (brv)
Grutto (brv)
Kievit (brv)
Schalekster (brv)
Slobeend (brv)
Wulp (brv)
Tureluur (brv)
Zomertaling (brv)
Kemphaan (brv)
Gele kwikstaart (brv)
Graspieper (brv)
Veldleeuwerik (brv)
Kwartelkoning (brv)
Roek (brv, nbrv)
Torenvalk (brv)
Houtduif (brv)
Kramsvogel (brv)
Spreeuw (brv)
Kleine zwaan (nbrv)
Rotgans (nbrv)
Noordse woelmuis

Het is van belang dat wat betreft drooglegging, landschappelijke openheid, kruidenrijkdom, voedselbeschikbaarheid en intensiteit van het gebruik op landschapsniveau aan de eisen van agrarische graslandsoorten wordt voldaan.

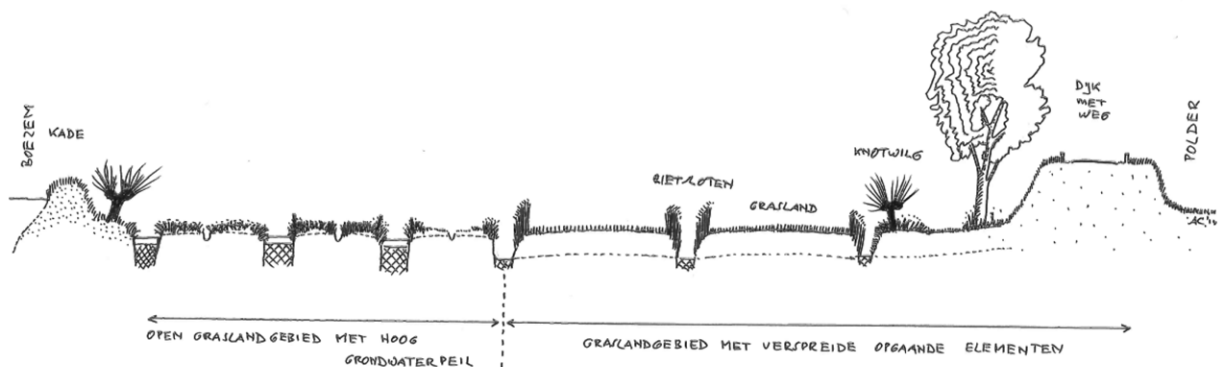
De kwaliteit van open graslandgebieden is sterk achteruitgegaan en aantallen weidevogels nemen sterk af als gevolg van de intensivering van de landbouw in graslandgebieden. Dit komt onder andere doordat de voor maximale grasproductie optimale bemesting en lage drooglegging ervoor zorgen dat er te weinig voedsel (voor pullen) aanwezig en/of slecht bereikbaar is. Daarnaast zorgt vroeg maaien ervoor dat nesten en kuikens worden uitgemaaid. Het agrarisch natuurbeheer is erop gericht het landgebruik op een relevant deel van het gebied in zekere mate te extensiveren, zodat de negatieve effecten van intensief gebruik daar teniet gedaan worden. Dit kan gebeuren door het verlagen van de beweidings- en verstoringdruk, het verminderen van bemesting, later maaien en het verhogen van het waterpeil (van een tegennatuurlijk peil naar een natuurlijk peil).

Beheer voor soorten van open grasland is gericht op het creëren en handhaven van een aantrekkelijk vestigingsbiotoop, een rustperiode waarin veilig kan worden gebroed en kuikens voldoende voedsel kunnen vinden en veilig opgroeien. Op die manier kan er voldoende nageslacht komen.

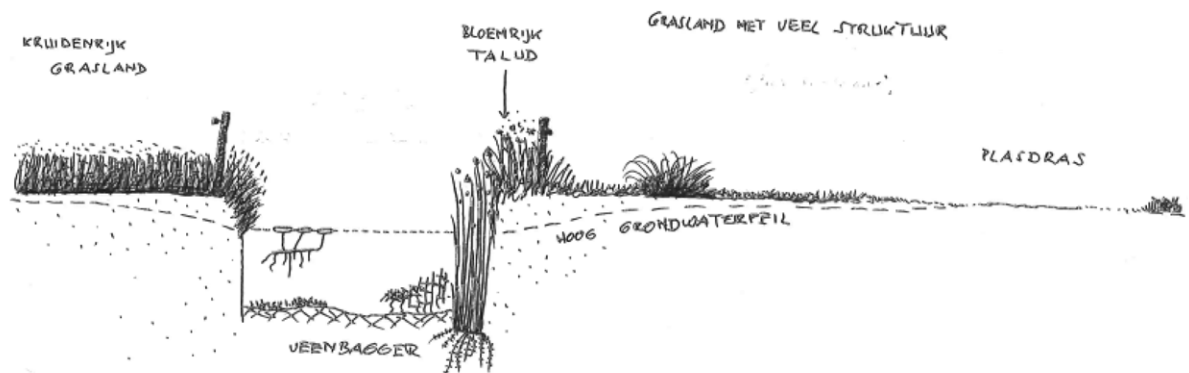
Idealiter bestaat een kerngebied voor soorten van open grasland zowel uit natuur- als agrarische gronden die in samenhang worden beheerd, gefaseerd in ruimte en tijd (zie Figuur 3 en 4). Op de natuurgronden staat de natuurfunctie voorop. Op de agrarische gronden die mede voor weidevogels worden beheerd, weegt de productiefunctie het zwaarst, maar vindt deze productie plaats binnen de voorwaarden die het behoud van biodiversiteit stelt. Beheer en inrichting van agrarisch gronden en natuurgronden worden zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Gezien de eisen die de vogels stellen aan hun leefgebied, spelen de natuurgebieden hierin een belangrijke rol. Maar wanneer natuurgebied geheel afwezig is zullen in het agrarisch gebied voor het zelfstandig functioneren als kerngebied voldoende 'op kuikenland gerichte pakketten' ingezet moeten worden, zoals: percelen met een rustperiode in het broedseizoen, aangepaste intensiteit van bemesting en gebruik, kruidenrijk grasland, plas-dras en extensieve beweiding en zal dus een groter beslag gelegd moeten worden op de productiefunctie. Op de percelen zonder op kuikenland gerichte pakketten wordt gestreefd naar een maximale overleving van nesten en kuikens door middel van nestbescherming in combinatie met maatregelen voor kuikenoverleving zoals randen- en greppelbeheer, vluchtheuvels en verbindingen

met *kruidenrijk grasland*. Met het beschermen van legsels op gangbaar beheerde percelen, het situeren van percelen met een rustperiode in de gebieden met de meeste legsels, het creëren van voldoende voedselgebied voor kuikens op kruidenrijk grasland totdat alle kuikens vliegvlug zijn en het weggeleiden van jonge weidevogels uit gangbaar grasland naar percelen met kruidenrijk grasland, kan een goede bijdrage aan verbetering van de graslandsoorten geleverd worden.

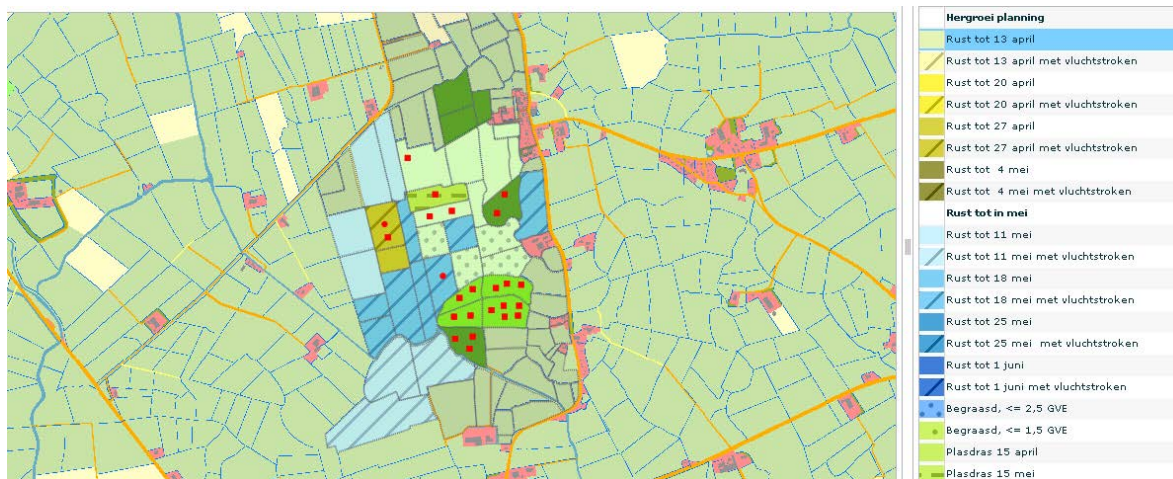
Het leefgebied open grasland vertoont op onderdelen overlap met het leefgebied natte dooradering. Maatregelen zoals het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, creëren van 'plas-dras'-gebieden, het aanleggen van overwinteringsplaatsen voor amfibieën en vissen, het verbinden van polderpeilvakken (om migratiemogelijkheden voor watergebonden soorten te verbeteren) en het toepassen van een natuurlijk waterpeil zijn van belang voor zowel soorten van open grasland als voor soorten van natte dooradering.



Figuur 1 Visualisatie van het leefgebied open grasland.



Figuur 2 Detail van een sloot met aangrenzend kruidenrijk grasland en plasdras.



Figuur 3 Een voorbeeld van gefaseerd beheer in ruimte en tijd in Beheer op Maat.

Figuur afkomstig uit Melman et al. 2012, Vakblad voor Natuur- en Landschap.

2.2 Beschrijving van de criteria leefgebied open grasland

Om beheer van het leefgebied open grasland in agrarisch grasland voldoende ecologisch effectief te laten zijn moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Allereerst moet het een actueel belangrijk gebied zijn voor de soorten waarvoor dit leefgebied van belang is. Dit betreft soorten die door agrarisch natuurbeheer worden ondersteund en waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft, eventueel aangevuld met soorten van provinciaal belang. Agrarisch natuurbeheer is naar verwachting het meest effectief in die gebieden waar nog hoge dichtheden en een hoge diversiteit van deze soorten voorkomen. Daarnaast is het van belang dat in deze gebieden de condities en inrichting nog geschikt zijn, of relatief eenvoudig op relatief korte termijn geschikt gemaakt kunnen worden, voor een duurzaam voortbestaan. In deze meest kansrijke gebieden (kerngebieden) draagt het toepassen van optimaal beheer bij aan de realisatie of instandhouding van een brongebied. Dergelijke brongebieden zijn van groot belang voor duurzaam voortbestaan van de soorten.

Voor het selecteren van leefgebieden voor agrarisch natuurbeheer zijn de volgende criteria van belang: (Deze criteria zijn dus niet te gebruiken om een gebiedsaanvraag te toetsen).

2.2.1 Criteria kwalitatief

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor).
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit.
3. Er is synergie met andere doelen met betrekking tot natuur, water en landschap.

2.2.2 Criteria kwantitatief

1. Aanwezigheid van voldoende doelsoorten
 - a. Instapeis⁵: Minimaal 10 broedparen van grutto per 100 ha óf minimaal 50 broedparen van de soorten grutto, kievit, watersnip, wulp, scholekster, tureluur, slobbeend en zomertaling samen per 100 ha, óf is zeer belangrijk overwinteringsgebied voor overwinterende soorten (groepen van >50 rotganzen of kleine zwanen jaarlijks gedurende minimaal 2 maanden aanwezig), óf gebied is van belang voor noordse woelmuis (op basis van verspreidingskaarten en/of expert judgement);

⁵ Het gaat in deze notitie om instapeisen en streefdoelen vanuit ecologische overwegingen.

-
- b. Streefdoel: 25 broedparen van grutto per 100 ha of 100 broedparen van de soorten grutto, kievit, watersnip, wulp, scholekster, tureluur, slobbeend en zomertaling samen per 100 ha óf is zeer belangrijk overwinteringsgebied voor overwinterende soorten (kleine zwaan en rotgans).
 2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit
 - a. Instapeis: minimaal 100 ha⁶ samenhangende oppervlakte waarop leefgebied open grasland aanwezig is. Dit houdt in dat het gebied zoveel mogelijk aaneengesloten is, niet langgerekt en een zo kort mogelijke buitengrens heeft. Beheerde percelen dienen in samenhang met elkaar worden gezien. Geïsoleerd liggende percelen met uitgesteld maaibeheer en/of kruidenrijk grasland dienen vermeden te worden;
 - b. Streefdoel: minimaal 250 ha samenhangende oppervlakte waarop leefgebied open grasland aanwezig is. Beheerde percelen liggen niet verder dan 300 meter uiteen.
 3. Er is synergie met andere doelen met betrekking tot natuur, water en landschap
 - a. Er wordt in de gebiedsofferte een onderbouwing geleverd met betrekking tot de synergie met andere doelen met betrekking tot water, landschap en natuur en de aansluiting bij bestaande reservaten of kerngebieden.

2.3 Beschrijving beheertypen leefgebied open grasland

Er worden drie beheertypen onderscheiden, namelijk:

1. Weidevogelgrasland in open landschap (*kritische soorten*).
2. Weidevogelland met riet of opgaande begroeiing (*niet-kritische soorten*).
3. Open graslandlandschap voor overwinterende vogels.

De eerste twee beheertypen (weidevogelbeheer) betreffen maatregelen gedurende het broedseizoen (maart (voor plasdras inunderen al in februari) tot en met juli). Het derde beheertype gaat over het winterhalfjaar. Het eerste beheertype is vooral gericht op kritische weidevogels die het beste gedijen in open landschappen zonder (opgaande) verstoringbronnen. Het tweede beheertype betreft minder kritische soorten en kan ook opgaande begroeiing in de vorm van riet of bomensingels bevatten. Deze twee beheertypen kunnen daarom worden beschouwd als twee varianten van hetzelfde beheertype, waarbinnen de doelsoorten verschillen in hun tolerantie ten opzichte van opgaande begroeiing en riet. Het derde beheertype is vooral gericht op (rot) ganzen en (kleine) zwanen.

2.3.1 Beheertype Weidevogelgrasland in open landschap (kritische soorten)

Dit beheertype is vooral gericht op de kritische weidevogels van natte en kruidenrijke graslanden die slecht kunnen tegen versturende elementen (riet, bomen, bebouwing, etc.). Goede weidevogelgraslanden worden gekenmerkt door een open karakter, structuur-, bloem- en kruidenrijk grasland, een mozaïek van diverse vormen van graslandbeheer gericht op het creëren van dit type grasland en het voorkomen van soorten als grutto, tureluur, zomertaling en slobbeend. Vochtig weidevogelgrasland komt op diverse bodems en in diverse landschapstypen voor, op zowel klei- als veengrond. Het beheer is erop gericht goede omstandigheden te bieden in de vestigingsfase, tijdens de eileg- en incubatiefase en tijdens de opgroefase van de kuikens. Het beperken van verstoring tijdens het broedseizoen en het zorgen voor voldoende geschikt foerageerhabitat (nat, structuur- en kruidenrijk grasland) voor de kuikens is van cruciaal belang. Dergelijke vochtige en kruidenrijke delen kunnen in het landschap worden vormgegeven als 'volveldse' elementen (op een geheel perceel). Daarnaast kunnen vochtige en kruidenrijke delen als lijnvormige elementen worden vormgegeven, zoals een sloot in combinatie met een natuurvriendelijke oever en een kruidenrijke rand. Echter, volveldse elementen genieten de voorkeur over lijnvormige elementen en kruidenrijke perceelranden dienen voldoende breed te zijn. Kruidenrijke perceelranden kunnen slechts een beperkt (<25%) deel van de totale behoefte aan kruidenrijk grasland vervullen.

⁶ Hier is gekozen voor een echt minimale oppervlakte als instapeis. Provincies kunnen hier in positieve zin vanaf wijken, zo hanteert Friesland 250 ha als ondergrens.

Daarnaast is het van belang dat de waterhuishouding goed geregeld is, de beste gebieden zijn vochtig tot nat en bevatten een natuurlijk waterpeil en 'plas-dras' percelen (of 'greppel plas-dras'). Daarnaast wordt ernaar gestreefd dat de zuurgraad van de bodem matig zuur tot neutraal is (pH 4.8 - ~ 7). Een goede kwaliteit kenmerkt zich door een mozaïek van verschillende beheersvormen van grasland (diversiteit in maaidata, beweiding, plas-dras etc.), een rijke en bereikbare bodemfauna, insectenrijkdom ('kuikengrasland'), een open landschap met weinig dekking en broed- en uitkijplekken voor predatoren en brede (2-10 meter breed), soortenrijke laag gemaaide slootkanten. Maaien en beweiding vinden op een manier plaats waarop zo min mogelijk legsels en kuikens verloren gaan (bijv. rekening houdend met maaibreedte, tijdstip, snelheid, fasering, etc.). De graslanden worden eventueel bemest met ruige stalmest om het aanbod van voedsel te verzorgen voor weidevogels. Echter, te intensieve bemesting en te intensieve beweiding hebben een negatief effect. Dit beheertype komt vooral voor in de nog echt open delen van laag Nederland.

Tabel 2

Soorten van beheertype 1. De belangrijkste soorten waarvoor wordt verondersteld dat agrarisch natuurbeheer een belangrijke bijdrage kan leveren, zijn dikgedrukt.

Soorten Beheertype 1
Watersnip (brv)
Grutto (brv)
Slobeend (brv)
Tureluur (brv)
Zomertaling (brv)
Kemphaan (brv)
Gele kwikstaart (brv)
Veldleeuwerik (brv)
Kwartelkoning (brv)

2.3.1.1 Criteria voor Weidevogelgrasland in open landschap (kritische soorten)

Voor dit beheertype zijn de volgende aanvullende criteria en streefdoelen van belang

Criteria kwalitatief:

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor).
2. Een gebied van voldoende omvang, openheid en connectiviteit.
3. Voldoende openheid en rust (afstand tot bosjes/singels/bosopslag, wegen en bebouwing).
4. Voldoende natte situaties en geschikte drooglegging.
5. Oppervlakte structuur- en kruidenrijk kuikenland.
6. Rustperiode tijdens broedseizoen en uitgestelde maaidatum.
7. Natuurvriendelijke oevers.
8. Beperkte bemesting.
9. Fosfaatgehalte en zuurgraad bodem.
10. Nestbescherming.
11. Beheerregie.

Criteria kwantitatief:

1. Aanwezigheid van voldoende doelsoorten
 - a. Instapeis: Minimaal 10 broedparen van grutto per 100 ha óf minimaal 50 broedparen van de soorten grutto, tureluur en slopeend samen per 100 ha;
 - b. Streefdoel: 25 broedparen van grutto per 100 ha of 100 broedparen van de soorten grutto, tureluur en slopeend samen per 100 ha.
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit
 - a. Instapeis: minimaal 100 ha samenhangend beheerde oppervlakte open weidevogelgebied aanwezig (het geheel van reservaten en agrarisch natuurbeheer). Het beheerde gebied is zoveel mogelijk aaneengesloten, niet langgerekt en heeft een zo kort mogelijke buitengrens. Beheerde percelen dienen in samenhang met elkaar worden gezien en geïsoleerde gebieden met uitgesteld maaibeheer en/of kruidenrijk grasland dienen vermeden te worden;
 - b. Streefdoel: minimaal 250 ha samenhangende beheerde oppervlakte (het geheel van reservaten en agrarisch natuurbeheer) waarop open weidevogelgebied aanwezig is. Beheerde

percelen liggen niet verder dan 300 meter uiteen. Er zijn geen onoverkomelijke barrières (voor weidevogelkuikens) aanwezig, bijvoorbeeld in de vorm van bebouwing, beplanting, wegen breder dan vijf meter (inclusief berm), watergangen, die op enig punt breder zijn dan 25 meter en spoorlijnen, met uitzondering van enkelsporig, niet geëlektrificeerd spoor. Gebied sluit aan bij bestaande reservaten of kerngebieden. Er is een buffer van 200 meter met een zeer hoge mate van openheid (geen/weinig versturende elementen zoals bomen, mag ook water zijn) om het kerngebied aanwezig.

3. Voldoende openheid en rust (afstand tot bosjes/singels/bosopslag, wegen en bebouwing)
 - a. Richtlijn/ instapeis: Openheid van het landschap en rust horen tot de belangrijkste kwaliteitskenmerken van goede weidevogelgebieden. Binnen de verstoringafstand komen broedende weidevogels duidelijk minder voor dan zonder de storingsbron. Zie onderstaande Tabel voor een indicatie van de verschillende verstoringafstanden. Voor dit beheertype is het van belang dat het grootste gedeelte van de gebieden met beheerpakketten buiten onderstaande verstoringafstanden liggen.

Storingsbron	Verstoringafstand (meter)
Gemeentelijke weg	50
Provinciale weg	100
Autosnelweg	150
Grote spoorlijn (bijv. intercity)	150
Spoorlijn (lokaal)	100
Fietspad	50
Opgaande begroeiing (bos <0,5 ha, houtsingel, bomenrij, boomgroep)	200
Bos (>0,5 ha)	250
Rietland	200
Hoogspanningsleiding	100
Bebouwing (buiten bebouwde kom)	200
Bebouwing (bebouwde kom)	300
Gaswinstation	325
Windturbines	200

4. Voldoende natte situaties en geschikte drooglegging (plas-drassituaties of een hoog waterpeil) aangrenzend aan kuikenland
 - a. Instapeis: op 20% van de oppervlakte agrarisch natuurbeheer is een voor weidevogels geschikte drooglegging. De richtlijnen hiervoor zijn een slootpeil van 20-25 cm onder het maaiveld op veen, 20-35 cm op klei-op-veen, 20-50 cm op klei. De genoemde peilen betreffen het slootpeil ten opzichte van het maaiveld, de drooglegging. Deze drooglegging geldt tussen 15 februari en minimaal 15 juni. Daarnaast tenminste 0,5 ha per 100 ha 'plas-dras' gedurende het broedseizoen (15 februari tot minimaal 15 juni), verspreid over het gebied en grenzend aan kuikenland (zo mogelijk op hetzelfde perceel). Als het bovengenoemde oppervlakte-aandeel van 20% optimaal peil niet kan worden gerealiseerd, kan greppelplasdras gedurende het weidevogelseizoen (15 februari – minimaal 15 juni) bijdragen aan een goede voedselsituatie. Met greppelplasdras wordt gestreefd een soortgelijk effect te realiseren als met de hoge slootpeilen de bedoeling is (het creëren van een vochtige toplaag van de bodem tijdens het broedseizoen). Het vereist wel de aanwezigheid van land met greppels. Echter, greppelplasdras is minder geschikt dan regulier plasdras en kan een hoog slootwaterpeil niet geheel vervangen;
 - b. Streefdoel: Bovenstaande plus in de resterende 80% van de oppervlakte agrarisch natuurbeheer een slootpeil van 25-35 cm onder het maaiveld op veen, 35-60 cm op klei-op-veen, 50-75 cm. Deze drooglegging geldt tussen 1 februari en minimaal 15 juni. Greppelplasdras kan ook bijdrage aan een goede voedselsituatie. Daarnaast tenminste 1 ha per 100 ha 'plas-dras' gedurende het broedseizoen (15 februari tot minimaal 15 juni), verspreid over het gebied en grenzend aan kuikenland.

-
5. Oppervlakte en ruimtelijke samenhang structuur- en kruidenrijk kuikenland
 - a. Instapeis: Minimaal 20 ha per 100 ha beheerd gebied bestaat uit kuikenland. Er is ten minste 1,4 ha kuikenland per grutto-broedpaar aanwezig⁷. Per grutto-broedpaar is minimaal 0,7 ha (50% van het totale kuikenland) kruidenrijk. Voor de overige soorten geldt dat minimaal 30% van de beheerde oppervlakte dient te bestaan uit korte, pollige vegetatie. Deze pollige vegetatie is te realiseren door middel van een hoog waterpeil en (greppel)plasdras in combinatie met (extensieve) beweiding. Clusters kuikenland zijn bij voorkeur minimaal 10 ha groot en liggen bij voorkeur maximaal 150 meter uit elkaar;
 - b. Streefdoel: minimaal 1,4 ha kuikenland per grutto-broedpaar, waarvan 100% van het kuikenland bestaat uit kruidenrijk grasland. Minimaal 100 ha aaneengesloten kruidenrijk grasland. Minimaal 30% van de beheerde oppervlakte bestaat uit korte, pollige vegetatie. Clusters kuikenland zijn bij voorkeur minimaal 10 ha groot en liggen bij voorkeur maximaal 150 meter uit elkaar.
 6. Rustperiode tijdens broedseizoen en uitgestelde maaidatum
 - a. Instapeis: Tijdens het broedseizoen wordt een rustperiode gehanteerd, waarbij pas gemaaid wordt op het moment dat de (meeste) jongen vliegvlug zijn. Een richtlijn is 1 april tot 15 juni, maar de precieze periode kan verschillen tussen 'vroeg' en 'late' gebieden en tussen jaren;
 - b. Streefdoel: rustperiode, eventueel met extensieve beweiding, tussen 1 april en 15 juli óf op het moment dat de jongen vliegvlug zijn. Maaien na 1 juli én/of op het moment dat de jongen vliegvlug zijn. De precieze periode kan verschillen tussen 'vroeg' en 'late' gebieden en tussen jaren.
 7. Natuurvriendelijke oevers
 - c. Streefdoel: Per 100 ha bevindt zich langs minimaal 15% van de slootlengte natuurvriendelijke oevers. Oevers dienen in verbinding met elkaar te staan. Er dient geen of nauwelijks riet aanwezig te zijn.
 8. Bemesting
 - a. Streefdoel: op 20% van de oppervlakte maximaal 100 kg stikstof per ha per jaar uit vaste mest (richtlijn ca. 10-20 ton mest per ha op extensief gebruikt land) op maaidatum land. Op recent intensief gebruikt land is de richtlijn slechts 6 ton vaste mest per ha per 3 jaar.
 9. Fosfaatgehalte en zuurgraad bodem
 - a. Streefdoel: op 20% van de oppervlakte een zuurgraad van minimaal pH 4,8; fosfaatgehalte maximaal P-Al-getal van 27 (in plaats van 27-35 bij landbouwkundige productie).
 10. Nestbescherming
 - a. Streefdoel: Nestbescherming in dat deel van het gebied waarvoor geen pakketten met rustperiode zijn afgesloten en indien nodig ook op percelen met beheerpakketten voorafgaand aan of na afloop van de rustperiode.
 11. Beheerregie
 - a. Richtlijn: De beheerregisseur coördineert het realiseren van alle beheermaatregelen voor weidevogels. Deze zorgt ervoor dat de juiste maatregelen op de voor weidevogels beste locaties worden ingezet en kan last-minute-beheer inzetten om het broedsucces te verhogen.

2.3.2 Beheertype weidevogelland met riet of opgaande begroeiing (niet-kritische soorten)

Dit beheertype is vooral gericht op weidevogels die een combinatie van riet, natuurvriendelijke oevers en nat grasland nodig hebben en min of meer tolerant zijn voor opgaande begroeiing in de vorm van bijvoorbeeld bomenrijen (in tegenstelling tot bijvoorbeeld grutto en tureluur). Dit beheertype is vergelijkbaar met beheertype 1, met als grote verschil dat, naast structuur- en kruidenrijk grasland, ook bouwlandpercelen (aardappels, bieten, mais), riet en/of opgaande landschapselementen in zekere mate aanwezig kunnen zijn. Daarnaast is een natuurlijke fluctuatie van het waterpeil in de oevers en de eventueel aanwezige waterpartijen van belang. Natuurvriendelijke oevers met een geleidelijk talud, c.q. terrastalud (in plaats van steile oevers)

⁷ Dus: bij een aantal van 20 gruttogezinnen is er ten minste 28 ha kuikenland, waarbij er tegelijkertijd wordt voldaan aan minimaal 20 ha kuikenland per 100 ha beheerd gebied.

kunnen hieraan bijdragen. Goede gebieden worden gekenmerkt door een combinatie van structuur-, bloem- en kruidenrijk grasland, voldoende natuurvriendelijke oevers met riet, een mozaïek van diverse vormen van grasland- en bouwlandbeheer, en bomenrijen die voldoende nestgelegenheid bieden. Van belang is de aanwezigheid van structuur- en kruidenrijk grasland, tijdelijke braak en aangepast beheer zoals uitstel van bewerken op bouwland en teeltvrije akkerranden om de overleving van kuikens te verbeteren. Rietstroken en natuurvriendelijke oevers en opgaande landschapselementen die nestgelegenheid bieden dienen tijdens het broedseizoen niet bewerkt, gemaaid, gesnoeid of verstoord te worden. Het is van belang dat de waterhuishouding goed geregeld is, de beste gebieden zijn vochtig tot nat en bevatten een natuurlijk waterpeil en 'plas-dras' percelen (of 'greppelpasdras'). Van belang is een mozaïek van verschillende beheersvormen van grasland (diversiteit in maaidata, beweiding, pasdras etc.), voldoende riet en natuurvriendelijke oevers, een rijke en bereikbare bodemfauna, insectenrijkdom ('kuikengrasland'). Het beheer is erop gericht geschikte broedlocaties en foerageergebied te behouden of te creëren. In sommige gevallen kan het aanleggen en onderhouden van opgaande landschapselementen gewenst zijn, die als broedplaats en rustplaats kunnen dienen (bijvoorbeeld in zuidoost Nederland voor soorten als roek en spreeuw en kramsvogel).

Dit beheertype is ook van belang voor noordse woelmuis, die specifieke eisen aan habitat en beheer stelt. Zie hiervoor het soortenfiche⁸.

Tabel 3

Soorten van beheertype 2. De belangrijkste soorten waarvoor wordt verondersteld dat agrarisch natuurbeheer een belangrijke bijdrage kan leveren, zijn dikgedrukt.

Soorten Beheertype 2
Scholekster (brv)
Kievit (brv)
Wulp (brv)
Graspieper (brv)
Roek (brv, nbrv)
Torenvalk (brv)
Houtduif (brv)
Kramsvogel (brv)
Spreeuw (brv)
Noordse woelmuis

2.3.2.1 Criteria voor Weidevogelland met riet of opgaande begroeiing (niet-kritische soorten)

Voor dit beheertype zijn de volgende aanvullende criteria van belang:

Criteria kwalitatief:

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor?).
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit.
3. Voldoende natte situaties en geschikte drooglegging.
4. Voldoende oppervlakte structuur- en kruidenrijk kuikenland.
5. Rustperiode tijdens broedseizoen (uitgestelde maai/weidedatum op grasland, aangepast beheer op bouwlandpercelen).
6. Natuurvriendelijke oevers en instandhouding rietstroken.
7. Onderhoud opgaande bestaande landschapselementen voor broedende vogels.
8. Nestbescherming.
9. Beheerregie.

⁸ Beheer voor deze soort houdt onder meer in: in geval van hooilandbeheer niet te laag afmaaien. Niet alles in één maaien, maar vooral gefaseerd over de jaren. In geval van beweiding werken met zeer extensieve begrazing (minder dan 0,5 GVE/ha in het groeiseizoen), waarbij op 25-33% van het oppervlak riet- of ruigtevegetatie blijft staan. Zie verder soortenfiche.

Criteria kwantitatief:

1. Aanwezigheid van voldoende doelsoorten
 - a. Instapeis: Minimaal 30 broedparen van de soorten kievit, scholekster, en wulp⁹ samen per 100 ha óf het gebied is van groot belang voor de noordse woelmuis (op basis van verspreidingskaarten en/of expert judgement);
 - b. Streefdoel: 60 broedparen van de soorten kievit, scholekster, en wulp samen per 100 ha.
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit
Zelfde als beheertype weidevogelbeheer open landschap.
3. Voldoende natte situaties en geschikte drooglegging
Zelfde als beheertype weidevogelbeheer open landschap.
4. Oppervlakte structuur- en kruidenrijk kuikenland
Zelfde als beheertype weidevogelbeheer open landschap.
5. Rustperiode tijdens broedseizoen en uitgestelde maaidatum
Zelfde als beheertype weidevogelbeheer open landschap met als toevoeging dat in het beheerde gebied, tussenliggend maïsland, riet en opgaande landschapselementen worden tijdens deze periode niet bewerkt, gemaaid of gesnoeid worden.
6. Aangepast beheer op bouwlandpercelen
Op bouwland met broedende weidevogels vinden tijdens broedperiode geen bewerkingen plaats
Langs bouwlandpercelen zijn teeltvrije stroken aanwezig
7. Natuurvriendelijke oevers en instandhouding rietstroken
Streefdoel: Per 100 ha bevindt zich langs minimaal 15% van de slootlengte natuurvriendelijke oevers met moeras-begroeiing. Oevers dienen in verbinding met elkaar te staan. Rietstroken worden in stand gehouden.
8. Onderhoud opgaande bestaande landschapselementen voor broedende vogels
Streefdoel: Periodiek onderhoud aan opgaande begroeiing; periodiek afzetten, snoeiafval versnipperen of afvoeren. Werkzaamheden vinden plaats tussen 1 september en 1 maart. Deze opgaande begroeiing wordt getolereerd door de doelsoorten, of door enkele soorten als broed- of rustplaats gebruikt.
9. Nestbescherming
Zelfde als beheertype weidevogelbeheer open landschap.
10. Beheerregie:
Zelfde als beheertype weidevogelbeheer open landschap.

2.3.3 Beheertype open graslandlandschap voor overwinterende vogels

Dit beheertype bestaat uit open, kort en voedselrijk grasland welke dient als foerageergebied voor ganzen, zwanen en eenden. Over het algemeen wordt het grasland zeer intensief beheerd, gemaaid en bemest. Het is van belang dat het grasland kort is bij het ingaan van de winter. Vaak staan in de winter delen van het grasland onder water. Van groot belang is dat er geen verstoring in het winterhalfjaar (november-maart) is, onder andere door het niet bewerken van het land en het niet toestaan van jacht in de omgeving. Beperkte beweiding is toegestaan. Soorten waarvoor dit beheertype gunstig is zijn bijvoorbeeld kleine zwaan en rotgans. Ook diverse andere soorten zwanen, ganzen en eenden kunnen van deze gebieden profiteren.

Soorten Beheertype 3

Kleine zwaan (nbrv)

Rotgans (nbrv)

⁹ In sommige gebieden waar alleen de wulp voorkomt (oostelijk Nederland) en de provincie voor deze soort gericht beleid wil voeren, zal een aanpassing van deze norm noodzakelijk zijn. De wulp broedt namelijk in relatief lage dichtheden.

2.3.3.1 Criteria voor overwinterende vogels

Voor dit beheertype zijn de volgende aanvullende criteria en streefdoelen van belang.

Criteria kwalitatief:

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor?).
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit.
3. Voldoende openheid en rust: afstand tot bosjes/singels/bosopslag, wegen en bebouwing.
4. Voldoende voedsel aanwezig.
5. Beperkte verstoring en beweiding.

Criteria kwantitatief:

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor?)
 - a. Instapeis: het gebied dient een zeer belangrijk foerageer-, overwinterings-, en/of rustgebied voor ganzen en zwanen te zijn, blijkend uit gegevens over voorgaande winters. Groepen van >50 kleine zwanen of rotganzen komen regelmatig voor gedurende minimaal twee maanden, blijkend uit gegevens uit voorgaande winters.
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit
 - a. Instapeis: Gelegen binnen een afstand van 10 km van rustgebieden. Oppervlakte minimaal 100 ha aaneengesloten gebied.
3. Voldoende openheid en rust: afstand tot bosjes/singels/bosopslag, wegen en bebouwing
 - a. Instapeis: Geen versturende elementen (opgaande begroeiing, infrastructuur) binnen een straal van 150 m van beheerde gebieden.
4. Voldoende voedsel aanwezig
 - a. Instapeis: Op 1 november moet een grassnede aanwezig zijn met een voederwaarde van minimaal 500 kVEM/ha. Maaien of bloten om te lang gras te voorkomen is toegestaan van 27 oktober tot 1 november.
5. Beperkte verstoring en beweiding
 - a. Instapeis: Beweiding met melkvee is toegestaan tot 15 november, waarbij na 15 november minimaal 500 kVEM/ha beschikbaar moet blijven. Beweiding (uitgezonderd melkvee) is vanaf 1 november tot 1 februari toegestaan met maximaal 0,45 GVE/ha. Geen jacht toegestaan. Geen landbewerking tussen november en maart.

Addendum: suggesties voor beheerpakketten voor de verschillende beheertypen en begrenzings (zie ook document “Beschrijving leefgebieden-soorten-maatregelen” (Hammers & van Heusden dd 27 mei 2014).

Beheertype	Instap	streefdoel	Begrenzing
Weidevogelgrasland in open landschap (kritische soorten)	- Alle pakketten met een uitgestelde maai/weidedatum. Cruciaal is (1) ten minste 20ha per 100 ha beheerd gebied; (2) 1,4 ha kuikenland per gruttogezin gedurende opgroeiperiode beschikbaar. (Voor overige soorten zie Melman <i>et al.</i> , 2014). - In combinatie met percelen met uitgestelde maai/weidedatum: Nestbescherming in het gehele gebied.		- kerngebiedenkaart voor soorten van open, vochtig grasland (zie Teunissen <i>et al.</i> , 2012)
Weidevogelland met riet of opgaande begroeiing (niet-kritische soorten)			- kerngebiedenkaarten overige soorten (zie Melman <i>et al.</i> , 2014) en Hammers <i>et al.</i> , 2014
overwinterende ganzen en zwanen (wintergasten)	Het huidige stelsel voorziet niet in wintergasten beheer.		

3 Leefgebied open akkerland

De leefgebieden gaan een functie vervullen als kerngebieden voor agrarische natuur. Dat betekent dat ze aan de voorwaarden moeten voldoen voor de instandhouding van vitale populaties van agrarische soorten zoals opgesomd in het rijksdoelenkader. Sommige kerngebieden kunnen van voldoende omvang en kwaliteit zijn om op zichzelf een brongebied voor de verspreiding van deze soorten te zijn. Andere beheerde gebieden functioneren in samenhang met (en in aansluiting op) reservaten, of hebben vooral een buffer- of verbindingsfunctie.

3.1 Algemene beschrijving leefgebied open akkerland

Het leefgebied open akkerland (/ akkerfauna) bestaat uit landschappen met overwegend bouwland waarin wordt voldaan aan de eisen die akkersoorten stellen. Bouwland bestaat uit akkers bebouwd met gewassen zoals granen, aardappels of suikerbieten. De akkers zijn doorsneden met bermen, sloten en meer of minder opgaande begroeiing (zie ook hoofdstuk 'droge dooradering'). Er bestaat een gradiënt van halfopen akkerbouwgebieden met veel opgaande landschapselementen (bijvoorbeeld in Brabant) naar open akkerbouwgebieden met weinig opgaande elementen (bijvoorbeeld in Groningen). Met akkervogels wordt bedoeld op soorten die zich (in zekere mate) hebben aangepast aan de dynamiek van de hedendaagse landbouw (Tabel 1a,b). Daarbij is niet alleen voedselbeschikbaarheid in de vorm van zaden, insecten en muizen noodzakelijk, maar ook dekking, slaapplekken (zeker in winterperiode) en een gevarieerd bouwplan. Kenmerkende doelsoorten van akkers zijn zowel soorten die broeden op deze akkers (zoals gele kwikstaart, veldleeuwerik en grauwe kiekendief) als soorten die tijdens de trek of overwintering afhankelijk zijn van niet geoogste granen en onkruidzaden (veldleeuwerik, vinken en gorzen; Tabel 1a). Akkers met veel granen en zaden zijn goed voor muizenpopulaties, die op hun beurt weer voedsel verschaffen voor roofvogels. Een soort als de kievit kent z'n zwaartepunt in het open grasland, maar komt ook relatief veel in open akkerland voor. Een kenmerkende soort van het Limburgse akkerland is de hamster.

Tabel 1a

Doelsoorten die voorkomen in het leefgebied open akker, waarvoor wordt verondersteld dat agrarisch natuurbeheer een belangrijke bijdrage kan leveren. Ondersteuning van populaties kan verkregen worden door maatregelen in zomer en winter voor broed- (brv) en winterpopulaties (nbrv).

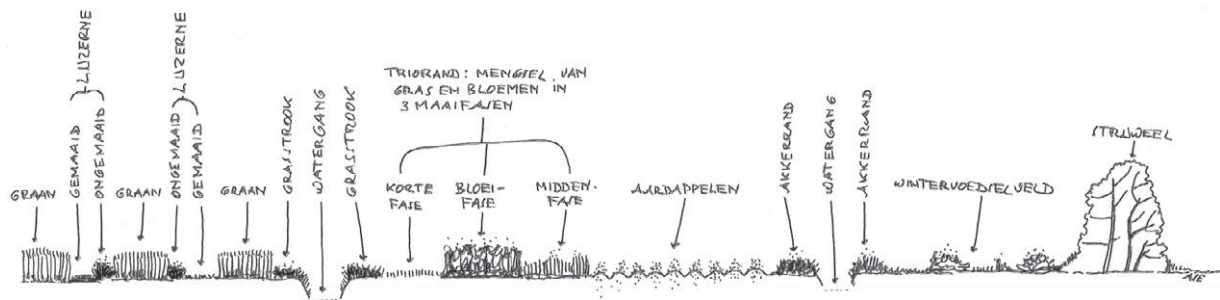
Soort	Maatregelen zomer	Maatregelen winter
Grauwe kiekendief (brv)	x	
Blauwe kiekendief (nbrv)	x	x
Ruigpootbuiszard (nbrv)		x
Velduil (brv, nbrv)	x	x
Kievit (brv)	x	
Gele kwikstaart (brv)	x	
Veldleeuwerik (brv)	x	x
Geelgors (nbrv)	x	x
Ringmus (brv)	x	x
Kneu (brv)	x	x
Grauwe gors (nbrv)	x	x
Patrijs (brv)	x	x
Kwartelkoning (brv)	x	
Hamster; <i>alleen in Limburg</i>	x	x

Tabel 1b

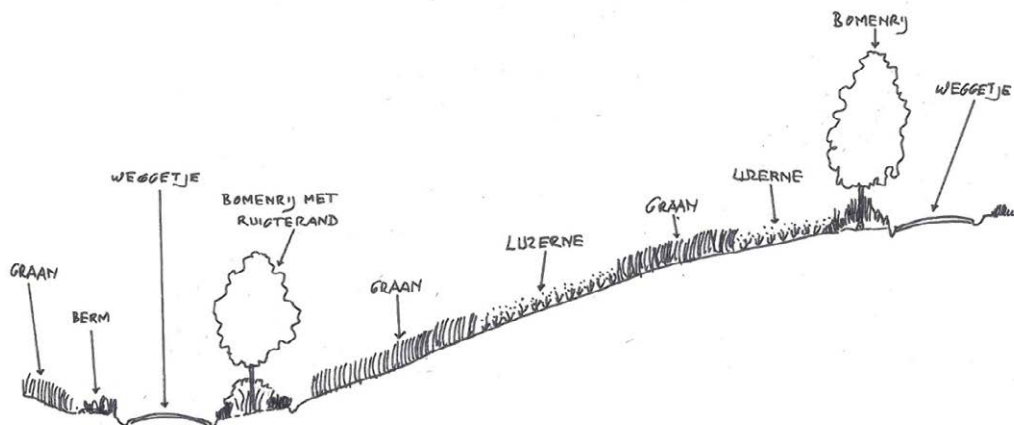
Soorten die voorkomen in het leefgebied open akker, waarvoor wordt verondersteld dat ze (lokaal) kunnen meeprofiten van maatregelen voor doelsoorten van agrarisch natuurbeheer.

Soort	Maatregelen zomer	Maatregelen winter
Torenvalk (brv)	x	x
Scholekster (brv)	x	
Roek (brv)	x	x
Kerkuil (brv)	x	x
Engelse kwikstaart (brv)	x	
Houtduif (brv)	x	x

De belangrijkste ecologische eisen van akkersoorten zijn: voldoende voedsel en veilige broedgebieden in de zomer en voldoende voedsel en rustgebieden in de winter. Bepaalde soorten komen alleen in de zomer in akkerbouwgebieden voor (trekvoegels als de gele kwikstaart en grauwe kiekendief), andere soorten verblijven het hele jaar door in Nederland (patrijs, blauwe kiekendief, veldleeuwerik) en weer andere soorten zijn typische wintergasten in akkerbouwgebieden (gorzen, vinken, ruigpootbuiszard). De belangrijkste oorzaak van de achteruitgang van akkersoorten is de sterke intensivering van de landbouw, de laatste decennia gevolgd door vervlakking, homogenisering van landschappen en het verdwijnen van bepaalde gewassen. Intensivering van de landbouw heeft gezorgd voor een verminderd aanbod van geschikte broedlocaties (zomer) en een verminderd voedselaanbod (zomer en winter). Veranderingen in de akkerbouw die geleid hebben tot verlies van broedlocaties en afname van voedselbeschikbaarheid zijn onder andere een dichtere en homogenere vegetatie op bouwland, verbeterde oogstmethoden (minder 'verspilling' van granen), toepassen van bestrijdingsmiddelen (minder insecten en onkruiden), vervroegen van oogstdata, en eerder bewerken en/of opnieuw inzaaien van de grond na de oogst. Ook heeft de productie van mais in plaats van granen en de sterke afname van het areaal zomergranen een negatief effect op veel akkerfauna. De teelt van wintergranen bijvoorbeeld heeft tot gevolg dat veldleeuweriken niet meer 2-3 legsels kunnen uitbroeden, vanwege een te dicht gewas later in het broedseizoen. De toename van het aandeel grasland in akkerbouwgebieden heeft lokaal een sterk negatief effect op een aantal akkervogels, vooral veldleeuwerik en gele kwikstaart, omdat de nesten van deze soorten in grasland frequent worden uitgemaaid. Grasland vormt op die manier een ecologische val voor deze grondbroedende vogels, die daardoor meer en meer tot akkervogels worden gerekend. Broedsucces wordt tevens gereduceerd door het gebruik van zogenaamde sleepslangen in wintergranen (tbv verspreiding dierlijke mest), tegenwoordig op grote schaal toegepast tot ver in mei. Dit wordt gangbaar in Nederland toegepast, terwijl het in vrijwel alle EU landen verboden is.



(a)



(b)

Figuur 1 Visualisatie van het leefgebied open akkerland. De tekening geeft een overzicht van de verschillende landschapselementen van belang binnen dit type leefgebied voor (a) beheertypen 1 en 2 en (b) beheertype 3.

3.2 Beschrijving van de criteria leefgebied open akker

Om beheer van het leefgebied open akkerland / akkerfauna voldoende ecologisch effectief te laten zijn moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Allereerst moet het een belangrijk gebied zijn voor de soorten waarvoor dit leefgebied van belang is. Dit betreft soorten waarvoor wordt verondersteld dat die door agrarisch natuurbeheer kunnen worden ondersteund, eventueel aangevuld met soorten van provinciaal belang. Agrarisch natuurbeheer is het meest effectief in die gebieden waar deze soorten nog voorkomen (zeldzame, lokale soorten), of in relatief hoge dichtheden. Daarnaast is het van belang dat in deze gebieden de condities en inrichting nog geschikt zijn (d.w.z. een geschikt bouwplan), of relatief eenvoudig geschikt gemaakt kunnen worden, voor een duurzaam voortbestaan. In deze meest kansrijke gebieden (kerngebieden) optimaal beheer toepassen kan bijdragen aan ecologisch effectief beheer.

Agrarisch natuurbeheer dient vooral gericht te zijn op het behoud van voldoende gebieden waarin veilig kan worden gebroed, en het hele jaarbeschikbaar zijn van voldoende voedsel. Een reguliere maatregel ten behoeve van het verhogen van het voedselaanbod in de zomerperiode betreft de aanleg van extensief beheerde stroken ingezaaid met kruidenrijke gras- en/of graanmengsels. Deze akkerranden of braakstroken worden niet bespoten met insecticiden of herbiciden en kennen al dan niet een aangepast maaibeheer. Een tweede maatregel is het niet bespuiten van de buitenste rand van een reguliere akker. Door deze randen onbespoten te laten ontstaan insecten- en kruidenrijke bufferzones. Maatregelen op grotere schaal betreft het braakleggen van terreinen, het verbouwen van 'zomergranen' in plaats van 'wintergranen', het verbouwen van luzerne in plaats van gras, en het niet gebruiken van bestrijdingsmiddelen op perceelniveau. Maatregelen ten behoeve van het broedsucces omvat het beschermen van nesten (grijze kiekendief, blauwe kiekendief) of het uitstellen van

maaïen om nesten en jongen te ontzien (kwartelkoning, velduil). Dit is echter alleen zinvol als in de nabijheid van deze nesten ook de voedselvoorziening op peil is gebracht. Voor het garanderen van voldoende groot broedsucces voor populaties van veldleeuwerik en gele kwikstaart dient agrarisch natuurbeheer uitgevoerd te worden in de buurt van grasland. Waar maatregelen op akkerland worden genomen in mozaïeken met grasland is uitgesteld maaibeheer van grasland noodzakelijk (minstens 8 weken tussen maaibeurten; 4-5 weken nu) om grasland geen ecologische val te maken. Broedsucces voor deze soorten wordt verder vergroot door vanaf de start van het winterseizoen het gebruik van sleepslangen in wintergranen te vermijden.

Maatregelen ten behoeve van voedselaanbod in de winterperiode zijn onder andere het inzaaien van percelen met kruidenrijke graanmengsels (wintervoedselveldjes), het braakleggen van percelen en het laten 'overwinteren' van stoppelvelden (graan- maar ook aardappel en maisstoppel). Door het niet gebruiken van gewasbestrijdingsmiddelen kunnen er meer zadenrijke onkruiden groeien. Recent onderzoek in Groningen laat zien dat zogenaamde Vogelakkers, een combinatie van braakstroken met teelt van luzerne, een positief effect hebben op een groot aantal akkervogels, zowel in de zomer als in de winter. Deze nieuwe maatregel is ook inpasbaar in de vorm van stroken, vergelijkbaar met de huidige akkerranden. Naast de hiervoor genoemde maatregelen hebben ook kruidenrijke en natuurvriendelijke oevers en slootranden en poelen een gunstig effect. Hamstervriendelijk beheer is noodzakelijk voor optimaliseren van overleving en voortplanting van deze soort; hiervoor is vooral vegetatiedekking van belang tijdens de periode dat bovengrondse activiteit hoog is (eind maart-eind oktober), omdat die de predatiedruk verlaagt.

Het beheer van akkerfaunagebieden is gericht op een planmatige aanpak op basis van een collectief beheerplan voor een groot gebied. Met een collectief beheerplan kunnen agrariërs samen met een gebiedscoördinator tot een keuze komen welk beheer op welke percelen het best op zijn plaats is, zowel wat betreft het behalen van het natuurdoel als de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering. Van belang is maatregelen in het kader van agrarisch natuur- en landschapsbeheer te combineren met de EFA-verplichtingen en hiermee verbonden maatregelen.

Het is belangrijk te beseffen dat de effectiviteit van maatregelen sterk afhankelijk is van de ruimtelijke configuratie van maatregelen, en hoe maatregelen worden uitgevoerd in relatie tot de leefgebieden droge en natte dooradering. Er bestaat namelijk een belangrijke interactie tussen (droge en natte) dooradering en het akkerlandschap, waarbij bepaalde maatregelen beter werken als deze gecombineerd worden met maatregelen voor de leefgebieden natte en droge dooradering. N.B. Voor sommige soorten van open akkerland is het juist van belang dat ze niet worden toegepast in de buurt van opgaande landschapselementen; akkerranden zijn bijvoorbeeld alleen effectief voor veldleeuweriken als deze voldoende ver van opgaande structuren gelegd worden, omdat leeuweriken opgaande structuren mijden.

Voor het selecteren van leefgebieden voor agrarisch natuurbeheer zijn de volgende criteria van belang:

3.2.1 Criteria kwalitatief

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor?).
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit.
3. Een geschikt bouwplan; bouwplan gedomineerd door akkerbouw, met een relatief klein aandeel grasland en mais. Er wordt een voldoende aandeel aan maatregelen gerealiseerd.

3.2.2 Criteria kwantitatief

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor?)
 - a. Instapeis: meerdere doelsoorten komen voor in het gebied;
 - b. Streefdoel: broed- of winterdichtheden van meerdere doelsoorten zijn gelijk of hoger dan huidige hoogste dichtheden in het betreffende bouwplan.

2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit

- a. Instapeis: akkerbouwgebied van gebied van tenminste 500 ha. Gebied ligt binnen een provinciaal akkervogelkerngebied. Ligging naast (natuur)gebieden waar beheer wordt gevoerd dat afgestemd is op akkervogels en die belangrijk zijn voor de doelsoort(en) is een pré;
- b. Streefdoel: akkerbouwgebied van gebied van tenminste 1000 ha. Gebied ligt binnen een provinciaal akkervogelkerngebied.

3. Bouwplan: gewasdiversiteit en gebruikswijze

- a. Instapeis: Maximaal 15% van het landgebruik betreft gras en mais. Totaal aan maatregelen (akkerranden, wintervoedselveldjes, vogelakkers) beslaat 5% van het akkerlandschap, waarbij de verhouding zomer-wintermaatregelen ongeveer 80:20 betreft. Maatregelen ten behoeve van het verbeteren van de voedselsituatie worden gecombineerd met maatregelen ten behoeve van verbeteren nestsucces (afhankelijk van de doelsoort betreft dit individuele nestbescherming of een rustperiode in bewerkingen). *Minstens 10% van het oppervlak gaat onbewerkt de winter in (stoppel van aardappel, mais of granen). De buitenste rand van een reguliere akker (5 m) wordt niet bespoten (geen herbiciden en geen insecticiden). Geen gebruik van sleepslangen in wintergranen na 1 april;*
- b. Streefdoel: Maximaal 10% van het landgebruik betreft gras en mais. Totaal aan maatregelen (akkerranden, wintervoedselveldjes, vogelakkers) beslaat 20% van het akkerlandschap, waarbij de verhouding zomer-wintermaatregelen ongeveer 80:20 betreft. Maatregelen ten behoeve van het verbeteren van de voedselsituatie worden gecombineerd met maatregelen ten behoeve van verbeteren nestsucces (afhankelijk van de doelsoort betreft dit individuele nestbescherming of uitgesteld maaibeheer). *Minstens 20% van het oppervlak gaat onbewerkt de winter in (stoppel van aardappel, mais of granen). Minstens 25% van de verbouwde granen betreft zomergranen. Luzerne beslaat minstens 5% van het landgebruik (exclusief luzerne verbouwd binnen vogelakkers etc.). De buitenste rand van een reguliere akker (10 m) wordt niet bespoten (geen herbiciden en geen insecticiden). Geen gebruik van sleepslangen in wintergranen na 1 april.*

3.3 Beschrijving beheertypen leefgebied open akker

Er worden drie beheertypen onderscheiden, namelijk:

1. Open akkerland voor broedende akkervogels.
2. Open akkerland voor overwinterende akkervogels.
3. Akkerland met hamsters.

Het eerste beheertype betreft maatregelen gedurende het broedseizoen (maart tot en met augustus). Het tweede beheertype gaat over het winterhalfjaar en is gericht op het bevorderen van winteroverleving van in Nederland overwinterende akkervogels. Het derde beheertype is specifiek gericht op verbetering van overleving en reproductie bij hamsters door gewasbeheer.

3.3.1 Beheertype open akkerland voor broedende akkervogels

Maatregelen kunnen worden onderverdeeld in maatregelen ten behoeve van het verbeteren van de voedselsituatie en maatregelen ten behoeve van een veilige broedplaats (Tabel 2). Zowel voor grauwe kiekendief, blauwe kiekendief en Kievit is een individuele nestbescherming noodzakelijk en praktisch uitvoerbaar, waarbij de directe omgeving van het nest niet wordt bewerkt/geoogst. Voor de velduil en kwartelkoning is aangepast maaibeheer noodzakelijk voor het in stand houden van broedpopulaties, waarbij percelen met nesten en jongen ontzien worden. Soorten als veldleeuwerik en gele kwikstaart, waarvoor individuele nestbescherming ondoenlijk is, profiteren van een groter aandeel zomergranen en luzerne, gewassen waarin de soorten doorgaans veilig kunnen broeden. Een belangrijke ecologische val voor deze soorten betreft grasland. Voor het in stand houden van vitale broedpopulaties is binnen akkerbouwgebieden met nabijgelegen grasland daarom een aangepaste maaifrequentie (minstens 8 weken tussen maaibeurten) van grasland noodzakelijk. Maatregelen om

de voedselsituatie voor akkervogels te verbeteren betreft akkerranden en vogelakkers. Hiervan profiteren zowel muizeneters (bijvoorbeeld grauwe kiekendief) als akkervogels die op insecten en onkruiden foerageren (bijvoorbeeld veldleeuwerik). Deze laatste groep akkervogels is sterk gebaat bij het niet bespuiten van randen van akkers met herbiciden en pesticiden.

Tabel 2

Soorten die in de zomer voorkomen in het leefgebied open akker, welke door agrarisch natuurbeheer kunnen worden ondersteund. De lijst kan eventueel worden aangevuld met soorten van provinciaal belang.

Soort	Maatregelen voedsel	Maatregelen broeden
Grauwe kiekendief	Akkerranden, vogelakkers	Individuele nestbescherming
Blauwe kiekendief	Akkerranden, vogelakkers	Individuele nestbescherming
Velduil	Akkerranden, vogelakkers	Uitgesteld maaibeheer
Kievit	Akkerranden (trio)	Individuele nestbescherming
Gele kwikstaart	Akkerranden (+ niet spuiten strook akker)	Luzerne en zomergranen, uitgesteld maaibeheer bij gras
Veldleeuwerik	Akkerranden (+ niet spuiten strook akker)	Luzerne en zomergranen, uitgesteld maaibeheer bij gras
Patrijs	Akkerranden	-
Kwartelkoning	-	Uitgesteld maaibeheer

3.3.1.1 Aanvullende criteria (op criteria van 3.2.1 en 3.2.2)

1. Combinatie van maatregelen
 - a. Instapeis: maatregelen ten behoeve van het verbeteren van de voedselbeschikbaarheid worden altijd gecombineerd met maatregelen ten behoeve van bescherming nestgebied (cf. Tabel 2);
 - b. Streefdoel: tevens, geen herbiciden/insecticiden in strook akker naast akkerrand (buffer).
2. Samenstelling, configuratie en beheer akkerranden
 - a. Instapeis: akkerranden minstens 9 meter breed. Zaadmengsel afhankelijk van grondsoort maar gedomineerd door granen, grassen en kruiden. Akkerranden t.b.v. veldleeuwerik en gele kwikstaart liggen niet langs opgaande vegetatie (struweel, bos, heg) of bebouwing. Geen akkerranden naast gras (versterkt ecologische val veldleeuwerik). Maaibeheer afhankelijk van doelsoort. In principe niet maaien voor 1 augustus. Gefaseerd maaibeheer voor trio-randen¹⁰ voor kievit en patrijs. Akkerranden worden niet bemest;
 - b. Streefdoel: Idem. Tevens: stroken regulier gewas naast akkerranden worden niet bespoten met herbiciden of insecticiden (buffers).
3. Pesticidegebruik
 - a. Instapeis: alleen lokale bestrijding van probleemonkruiden (distels);
 - b. Streefdoel: idem. Tevens: randen van akkers langs akkerranden, sloten, etc. worden niet bespoten met herbiciden of insecticiden (buffers).

3.3.2 Beheertype open akkerland voor overwinterende akkervogels

Kenmerkende soorten voor dit beheertype zijn soorten die tijdens de winter afhankelijk zijn van niet geogoste granen en onkruidzaden (zoals veldleeuwerik, gorzen, mussen en vinkachtigen; Tabel 3). Tevens gaat het om muizenetende roofvogels (zoals velduil en ruigpootbuizerd). Een voldoende beschikbaarheid van foerageerhabitat zoals wintervoedselveldjes en (graan)stoppels levert een positieve bijdrage aan de winteroverleving en dus de populatieaantallen van deze akkervogels. Voor zaadeters als gorzen, mussen en vinkachtigen (kneu) is het belangrijk dat voldoende geschikt

¹⁰ Trioranden zijn minimaal 9 m breed en worden gefaseerd gemaaid (drie fasen) waardoor heterogeniteit in structuur wordt gestimuleerd.

foerageerhabitat wordt gecreëerd (wintervoedselveldjes) zodat de hoeveelheid voedsel toereikend is tot en met het vroege voorjaar (maart). Wintervoedselveldjes moeten dan ook tot en met maart blijven liggen. Het is essentieel dat wintervoedselveldjes gelegen zijn naast opgaande vegetatie (struweel, heg, houtwal, bosje) omdat gorzen, mussen en vinken daar dekking voor predatoren vinden (zie 'droge dooradering').

Tabel 3

Soorten waarvoor akkerland een belangrijke rol heeft tijdens de winter. De lijst kan eventueel worden aangevuld met soorten van provinciaal belang.

Soort	Maatregelen
Blauwe kiekendief	Wintervoedselveldjes, vogelakkers
Ruigpootbuiszard	Wintervoedselveldjes, vogelakkers
Velduil	Wintervoedselveldjes, vogelakkers
Veldleeuwerik	Wintervoedselveldjes, vogelakkers, stoppel
Geelgors	Wintervoedselveldjes
Ringmus	Wintervoedselveldjes
Kneu	Wintervoedselveldjes
Grauwe gors	Wintervoedselveldjes, stoppel
Patrijs	Wintervoedselveldjes, vogelakkers

3.3.2.1 Aanvullende criteria (op criteria 3.2.1 en 3.2.2)

1. 1. *Combinatie van maatregelen*
 - a. *Instapeis: wintervoedselveldjes moeten altijd gelegen zijn aan opgaande vegetatie (struweel, heg, houtwal, bosje), zie 'droge dooradering';*
 - b. *Streefdoel: Idem.*
2. 2. *Beheer*
 - a. *Instapeis: wintervoedselveldjes worden niet bewerkt voor 1 april;*
 - b. *Streefdoel: Idem. Tevens: geen gebruik pesticiden bij stoppel t.b.v. akkeronkruiden.*

3.3.3 Beheertype akkerland met hamsters

Hamsterbeheer is gericht op de hamster die voorkomt in een beperkt deel van het heuvelland van Zuid-Limburg ten zuiden van Roermond. Hamstervriendelijk beheer is noodzakelijk voor optimaliseren van overleving en voortplanting van deze soort; hiervoor is dekking nodig tijdens de periode dat bovengrondse activiteit hoog is (eind maart- oktober). Hamsterbeheer heeft laten zien positief uit te werken op deze soort, en ook op andere diersoorten van akkerbeheer in het heuvelland. Zo worden overwinterende zangvogels en roofvogels aangetrokken door voedselsituatie ontstaan na de specifieke beheermaatregelen. Hamsters hebben een voorkeur voor graanakkers en akkers met luzerne vanwege optimale combinatie van dekking en voedsel. Ze mijden graslanden, bossen en akkers met bieten (in het voorjaar), aardappelen en maïs. Graften en overstaande gewassen (graan, bladrammenas en luzerne) zijn van belang als toevluchtsoord na de oogst. Bij hamsterbeheer worden granen niet geoogst om als dekking te dienen (van april t/m september) en ook als wintervoedsel voor overwinterende akkervogels. Luzerne en bladrammenas zorgen ook voor dekking, de laatste ook voor onkruidbestrijding. Om onkruid tegen te gaan, is het wenselijk dat luzerne eenmaal geoogst wordt. Omdat hamsters in burchten onder de grond leven, is een grondbewerking dieper dan 35 cm niet toegestaan: dit zou de burchten en de daarin levende hamsters vernietigen. In het vroege voorjaar worden de percelen geklepeld om een nieuw zaaibed te maken voor het nieuwe gewas. Hamsterbeheer kan uitgevoerd worden in de vorm van een volleldspakket en als rand. Voor huidige pakketten is 'Pakket 16 Bouwland voor hamsters' van toepassing. In tegenstelling tot wat in dit pakket genoemd staat verdient het aanbeveling de luzerne jaarlijks voor 1 juni te maaien en af te voeren.

3.3.4 Specifieke criteria voor hamsterbeheer

1. Aanwezigheid van doelsoort
 - a. Instapeis: de beheereenheid is geschikt bevonden voor de hamster en gelegen in, of in een straal van 2 km van, een hamsterkernleefgebied of hamsterverbindingszone;
 - b. Streefdoel: idem.
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit.
 - a. Instapeis: cluster van leefgebieden met hamsterbeheer zijn tenminste 1000 ha groot en liefst verbonden met andere clusters met hamsterbeheer (door dekking biedende gewassen). Percelen met hamsterbeheer liggen maximaal 200-300 m uit elkaar. Van het totale oppervlak bouwland bestaat 20-25% uit hamstervriendelijk beheer;
 - b. Streefdoel: afzonderlijke clusters van leefgebieden met hamsterbeheer zijn > 2000 ha groot. Tevens liggen percelen met hamsterbeheer op minder dan 150 m afstand .
3. Beheer
 - a. Instapeis: graan en luzerne domineren het bouwplan. Wintergraan wordt gezaaid in najaar of zomergraan wordt tijdig ingezaaid (in maart) zodat dekking vanaf april beschikbaar is. Geen graanoogst op percelen en geen luzerneogst na 1 juni;
 - b. Streefdoel: idem.
4. Samenstelling, configuratie en beheer akkerranden
 - a. Instapeis: graanpercelen zijn tenminste 0,15 ha groot en tenminste 15 m breed. Percelen met combinatie van bladrammenas, luzerne en graan zijn tenminste 1 ha groot;
 - b. Streefdoel: idem.
5. Pesticidengebruik
 - a. Instapeis: bladrammenas wordt in mei gezaaid ter onderdrukking van onkruiden, die ook door herbiciden worden onderdrukt. Bestrijding van probleemonkruiden (zuring, melde, akkerdistel) is lokaal toegestaan om overwoekering van granen te voorkomen;
 - b. Streefdoel: idem.

Addendum: suggesties voor beheerpakketten voor de verschillende beheertypen en begrenzingen (zie ook document “Beschrijving leefgebieden-soorten-maatregelen” (Hammers & van Heusden dd 27 mei 2014).

Beheertype	instap	streefdoel
Open akkerland voor broedende akkervogels	- Condities die passen bij de habitateisen van een aantal van de doelsoorten kunnen bereikt worden met pakketten: Bouwland met broedende akkervogels, Bouwland met overwinterende en doortrekkende akkervogels, Bouwland voor hamsters, Kruidenrijke akker, Kruidenrijke akkerrand. - Zie: ‘gewasdiversiteit en gebruikswijze’ voor pesticidengebruik, configuratie maatregelen. - NB voor akkerland met hamsters: geen luzerneogst na 1 juni.	

4 Leefgebied droge dooradering

De leefgebieden gaan een functie vervullen als kerngebieden voor agrarische natuur. Dat betekent dat ze aan de voorwaarden moeten voldoen voor de instandhouding van vitale populaties van agrarische soorten zoals opgesomd in het rijksdoelenkader. Sommige kerngebieden kunnen van voldoende omvang en kwaliteit zijn om op zichzelf een brongebied voor de verspreiding van deze soorten te zijn. Andere beheerde gebieden functioneren in samenhang met (en in aansluiting op) reservaten, of hebben vooral een buffer- of verbindingsfunctie.

4.1 Algemene beschrijving leefgebied droge dooradering

Het leefgebied droge dooradering bestaat uit lijnvormige elementen die in het gehele land voorkomen met allerlei landschapselementen die qua aard voldoen aan de eisen die soorten aan de droge dooradering stellen. Deze elementen bestaan uit een breed scala aan opgaande landschapselementen met uiteenlopende dimensies. Het betreft bijvoorbeeld laanbeplanting, singels, hout- en tuunwallen, heggen en hagen, struweelranden, dijken en slaperdijken, bermen van wegen en paden, steilrandjes en ruigtezomen. Het is voor soorten van dit leefgebied belangrijk om ruigte en struweel in stand te houden door periodiek onderhoud of herplant van opengevallen 'gaten'. Kenmerkende doelsoorten van de droge dooradering zijn zowel soorten die voedsel in droge dooradering zelf vinden, als broedvogels die er broeden maar voedsel daarbuiten vinden (zomer en winter) (Tabel 1a). Andere soorten kunnen lokaal profiteren van maatregelen voor doelsoorten (Tabel 1b). Aangepast beheer van land grenzend aan de dooradering is van essentieel belang voor meer dan de helft van de soorten. Vleermuizen gebruiken de droge elementen als voedselbron maar ook als oriëntatie tijdens vluchten tussen rust- en foerageergebied. Kleinere, geïsoleerde wateren die verspreid in deze gebieden voorkomen (denk aan veedrinkpoelen, poelen, kleine vennen en kleine doorbraakkolken, pingo's en dobben) worden ook gerekend tot de 'droge dooradering'. De aanwezigheid van poelen en sloten is van belang voor het voorkomen van amfibieën (kikkers, salamanders en paddensoorten) en libellen.

Tabel 1a

Doelsoorten van het leefgebied droge dooradering, waarvoor wordt verondersteld dat ze door agrarisch natuurbeheer kunnen worden ondersteund. Soorten zijn onderverdeeld in (a) soorten die voedsel en nestgelegenheid in de droge dooradering vinden, en (b) soorten die droge dooradering gebruiken voor nestgelegenheid of ter oriëntatie in het landschap, maar voor voedsel afhankelijk zijn van (aangrenzende) foerageergebieden in zomer en/of winter.

Soort	Voedsel en nest in dooradering	Nestgelegenheid in dooradering, voedsel (tevens) in omringend gebied ¹
Patrijs (brv)		x
Grauwe klauwier (brv)		x
Grauwe gors (brv)		x
Geelgors (nbrv)		x
Kneu (brv)		x
Vliegend hert	x	
Gekraagde roodstaart (brv)	x	
Grote lijster (brv)		x
Ransuil (brv)		x
Spotvogel (brv)	x	
Grijze grootoorvleermuis		x
Tweekleurige vleermuis		x
Braamsluiper (brv)	x	
Zomertortel (brv)		x
Hazelmuis	x	
Vroedmeesterpad	x	
Kamsalamander	x	
Boomkikker	x	
Knoflookpad	X	
Geelbuikvuurpad	X	
Ingekorven vleermuis		x
Ringmus (brv)		x
Steenuil (brv)		x

¹ Inclusief soorten die de droge elementen gebruiken ter oriëntatie tijdens bewegingen tussen rust- en foerageergebied

Tabel 1b

Soorten die voorkomen in het leefgebied droge dooradering, waarvoor wordt verondersteld dat ze (lokaal) kunnen meeprofiten van maatregelen voor doelsoorten van agrarisch natuurbeheer.

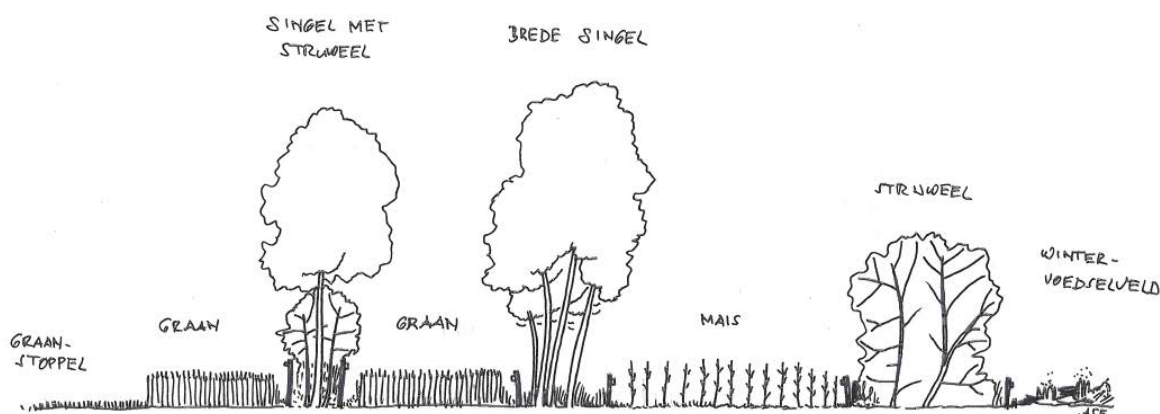
Soort
Ortolaan (brv)
Roek (brv)
Houtduif (brv)
Kerkuil (brv)
Kramsvogel (brv)
Torenvalk (brv)
Keep (brv)
Hop (brv)
Spreeuw (brv)

Veel van deze soorten gaan achteruit. De belangrijkste oorzaken van afname van soorten van het leefgebied droge dooradering zijn het verdwijnen of verkeerd beheer van opgaande landschapselementen, inclusief poelen, en een verminderde voedselbeschikbaarheid in het aangrenzende agrarisch gebied. Ongunstig beheer betreft bijvoorbeeld het gebrekkig of niet onderhouden van landschapselementen, verwijderen van ondergroei, of te intensief c.q. frequent beheer. Voor voldoende voedselbeschikbaarheid is het belangrijk dat de landschapselementen en de aangrenzende strook grond worden gevrijwaard van bestrijdingsmiddelen. Bij begrazing is adequaat uitrasteren noodzakelijk, ook als het gaat om beheer van poelen in dit type landschap. Daarnaast dient het beheer voor het leefgebied droge dooradering te worden gecombineerd met het toepassen van agrarisch natuurbeheer op aangrenzende agrarische percelen, welke gericht zijn op het creëren van insecten-, muizen- en zadenrijke stroken en percelen, voor soorten die daarvan afhankelijk zijn voor hun voedsel (cf. Tabel 1). Alleen onderhoud van landschapselementen of alleen maatregelen op bouw- of grasland zijn voor deze laatste groep niet effectief. Voor zaadeters als gorzen, mussen en

vinkachtigen (kneu) is het bovendien belangrijk dat voldoende geschikt foerageerhabitat beschikbaar is in de winter (in de vorm van wintervoedselveldjes) zodat de hoeveelheid voedsel toereikend is tot en met het vroege voorjaar (maart). Het is essentieel dat wintervoedselveldjes gelegen zijn direct naast opgaande elementen (struweel, heggen, singels) omdat gorzen, mussen en vinken daar dekking voor predatoren vinden.

Met behulp van agrarisch natuur- en landschapsbeheer kan onderhoud van landschapselementen worden georganiseerd met als doel de instandhouding van deze elementen te waarborgen en het creëren en behouden van voortplantingshabitat en rust, schuil- en foerageerplekken. Vooral oudere landschapselementen zijn ecologisch zeer waardevol, bijvoorbeeld oude houtwallen of zeer oude bomen en lanen. Onderhoudswerkzaamheden kunnen het beste in de herfst en winter plaatsvinden, aangezien deze dan de minste verstoring veroorzaken. Het is van belang dat deze werkzaamheden gefaseerd plaatsvinden, zodat de structuur en heterogeniteit van de vegetatie wordt gestimuleerd of gegarandeerd en tegelijkertijd voldoende rust en dekking wordt gegarandeerd. Op aangrenzende agrarische percelen is beheer gericht op het creëren van bloem- en kruidenrijke graslandstroken en 'overhoekjes' gedurende het voortplantingsseizoen (april-begin juli) van belang om te zorgen voor voldoende insectenbeschikbaarheid voor broedvogels en muizen voor roofvogels. Daarnaast is het natuurvriendelijk onderhouden van poelen (gefaseerd schonen, schonen in het najaar) en het aanleggen van een samenhangend netwerk van poelen van groot belang voor diverse soorten amfibieën, terwijl ook andere soorten hiervan kunnen profiteren.

Bij het identificeren van gebieden waar beheer zal worden toegepast is het van belang dat de gebieden aansluiten op natuurgebieden en reservaten, met overeenkomende habitat(s).



Figuur 1 Visualisatie van het leefgebied droge dooradering. De tekening geeft een overzicht van de verschillende landschapselementen van belang binnen dit type leefgebied.

4.2 Beschrijving van de criteria leefgebied droge dooradering

Om beheer van het leefgebied droge dooradering voldoende ecologisch effectief te laten zijn moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Allereerst moeten doelsoorten al aanwezig zijn en het liefst ook al in de omgeving van dit deelgebied. Dit betreft doelsoorten die door agrarisch natuurbeheer worden ondersteund, eventueel aangevuld met soorten van provinciaal belang. Daarnaast is het van belang dat in deze gebieden de condities en inrichting nog geschikt zijn, of relatief eenvoudig geschikt gemaakt kunnen worden, voor een duurzaam voortbestaan. In deze meest kansrijke gebieden zou het toepassen van optimaal beheer kunnen bijdragen aan ecologisch effectief beheer.

Voor het selecteren van leefgebieden voor agrarisch natuurbeheer zijn de volgende criteria van belang:

4.2.1 Criteria kwalitatief

1. Aanwezigheid van doelsoorten (komen de relevante soorten voor?).
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit.
3. Een geschikt bouwplan; bouwplan gedomineerd door akkerbouw, met een relatief klein aandeel grasland en mais. Er worden voldoende maatregelen genomen ter bevordering van voedselbeschikbaarheid aangrenzend aan droge dooradering, in winter en zomer (cf. 'open akker/akkerfauna').
4. Een gebied op landschapsniveau waarin opgaande landschapselementen en waterelementen voorkomen in een goede staat van onderhoud zodat er ongestoord uitwisseling tussen de deelgebieden kan optreden.
5. Er is beperkt of geen gebruik van herbiciden, rodenticiden en insecticiden in een strook aan beide kanten van de dooradering.

4.2.2 Criteria kwantitatief

1. Aanwezigheid van voldoende doelsoorten
 - a. Instapeis: meerdere doelsoorten komen voor in het gebied;
 - b. Streefdoel: broeddichtheden van meerdere doelsoorten zijn gelijk of hoger dan huidige hoogste dichtheden in het betreffende bouwplan.
2. Een gebied van voldoende omvang en connectiviteit
 - a. Instapeis: opgaande elementen op tenminste 4% van het areaal (houtwallen, struwelen, struweelhagen en heggen). Gebieden waarin zich 'voldoende' droge landschapselementen bevinden zijn in de regel groter dan 1000 ha. Goed beheerde elementen liggen ononderbroken bijeen en geïsoleerde elementen (zoals poelen) moeten maximaal 300 m uiteen liggen. Een gebied met droge dooradering sluit bij voorkeur aan bij bestaande reservaten of kerngebieden met soortgelijk habitat;
 - b. Streefdoel: >10 m brede stroken op > 4% van het areaal. Minimaal 2500 ha samenhangende oppervlakte waarop deze landschapstypen aanwezig zijn.
3. Beheer aangrenzend veld: gewasdiversiteit en gebruikswijzebeheer
 - a. Instapeis: op alle land aangrenzend aan opgaande elementen gelden criteria zoals beschreven als instapeis onder '2.2.3. Bouwplan: gewasdiversiteit en gebruikswijze' van 'Leefgebied open akker/ akkerfauna';
 - b. Streefdoel: Op alle land aangrenzend aan opgaande elementen gelden criteria zoals beschreven als streefdoel onder '2.2.3. Bouwplan: gewasdiversiteit en gebruikswijze' van 'Leefgebied open akker/ akkerfauna'.
4. Beheer opgaande elementen
 - a. Instapeis: landschapselementen bestaan voor minimaal 50% uit inheemse struiken (meidoorn, wegedoorn, hazelaar, vlier); ondergroei bestaat uit braam. Geen werkzaamheden van 1 april tot minimaal 1 augustus in de vorm van maaien van de ondergroei van houtwallen, struwelen, struweelhagen en heggen. Te ver uitgegroeide hagen worden teruggesnoeid (snoeihout blijft liggen of versnipperd). Heggen worden gefaseerd en gedifferentieerd gesnoeid (jaarlijks 20%, waarbij snoeihoogte en -breedte wordt gevarieerd) zodat de heg na 5 jaar geheel is gesnoeid (voor bevorderen structuurvariatie). Onderhouden van knotwilgen met gaten (eenmaal per 4-6 jaar);
 - b. Streefdoel: Hakhoutbeheer en dunningen is alleen toegestaan in de periode 1 december–15 maart (beste periode: december-februari).
5. Beheer van geïsoleerde waterlichamen
 - a. Instapeis: kleine, geïsoleerde waterlichamen (poelen, sloten) worden in stand gehouden. Voorkomen moet worden dat deze elementen onbeheerd blijven of verkeerd beheerd worden waardoor de landschappelijke en leefgebied-functie verdwijnt. Vergaande verlandings dient met periodiek opschonen te worden tegen gegaan. Schoonmaakactiviteiten worden jaarlijks op 25-30% (mede afhankelijk van doelsoorten) van de kleine wateren uitgevoerd. Opschonen van

wateren vindt plaats in de periode september tot half oktober. Bij schonen van wateren wordt > 50% van de watervegetatie gehandhaafd (voor pioniersoorten grotendeels of volledig schonen);

- b. Streefdoel: Schoonmaakactiviteiten worden jaarlijks op >30% van de kleine wateren uitgevoerd (mede afhankelijk van doelsoorten), waarbij > 50% van de watervegetatie wordt gehandhaafd. Poelen bevinden zich in een ruimtelijk netwerk met onderlinge afstanden van < 400 m. Deze elementen dienen bij voorkeur in het landschap in combinatie met een element met een opgaande begroeiing gecombineerd te worden.

6. Pesticidengebruik

- a. Instapeis: pesticiden (insecticiden, herbiciden, rodenticiden) worden niet of slechts in zeer beperkte hoeveelheden toegepast in de omgeving van oude bomen en < 20 m langs houtwallen en heggen. Er vindt alleen lokale bestrijding van probleemonkruiden (distels) plaats;
- b. Streefdoel: geen gebruik van pesticiden op < 30 m van opgaande elementen. Dit is inclusief bespuiting van brandnetel, braam.

4.3 Beschrijving beheertypen leefgebied droge dooradering

Er worden twee beheertypen onderscheiden, waarvoor specifieke criteria gelden:

- 1. Struweel en ruigte.
- 2. Bomenrij en singel.

4.3.1 Beheertype struweel en ruigte

Soorten van struweel profiteren van de aanwezigheid van cyclisch onderhouden struweel (Tabel 2), vaak in combinatie met een ondergroei van ruigtevegetatie. Het onderhoud van struweel dient cyclisch te gebeuren waarbij jaarlijks maximaal de helft van het element 'gekapt of geknot' wordt; de kapcyclus er sterk afhankelijk van de plantensoortsamenstelling. Hierdoor zijn de overlevingskansen van het aangeplante materiaal veel groter en wordt daarnaast voorkomen dat exoten zich vestigen. Ruigte onder struweel of singel bestaat uit een hoog opschietende, overjarige, laatbloeiende vegetatie van kruiden waarin in het algemeen minder grasachtige soorten voorkomen. Ruigtevegetatie heeft een positieve invloed op de insectenstand en is van waarde in combinatie met struweel voor nestgelegenheid en dekking. Voor zaadeters als gorzen, mussen en vinkachtigen (kneu) is het verder belangrijk dat tijdens de winter voldoende geschikt foerageerhabitat wordt gecreëerd in de buurt van struweel (wintervoedselveldjes; zie 'open akker/akker fauna') zodat de hoeveelheid voedsel toereikend is tot en met het vroege voorjaar.

Tabel 2

Kenmerkende soorten van struweel en ruigte, waarvoor wordt verondersteld dat ze door agrarisch natuurbeheer kunnen worden ondersteund. De lijst kan eventueel worden aangevuld met soorten van provinciaal belang.

Soort
Patrijs
Geelgors
Grauwe gors
Grauwe klauwier
Kneu
Ransuil
Spotvogel
Vliegend hert
Grijze grootoorvleermuis
Hazelmuis
Vroedmeesterpad
Kamsalamander
Boomkikker
Knoflookpad
Ingekorven vleermuis
Ringmus
Steenuil

Voor het selecteren van leefgebieden voor agrarisch natuurbeheer zijn de volgende criteria van belang:

4.3.1.1 Aanvullende criteria (op criteria 2.1 en 2.2)

1. Beheer

- Instapeis: struweel tot < 2 m hoog en > 10 m breed (patrijs; zeker in grootschalig gebied), of > 4 m hoog en > 4 m breed (zomertortel), of > 5 meter breed (bij voorkeur 10-15 m; vliegend hert). Ruigte bij struweel kan bestaan uit pitruszone of kruidenrijk structuurrijk grasland, en ontwikkeling wordt getolereerd. Ruigtevegetatie wordt tweemaal per drie jaar gemaaid, hoewel bij dreigende verhouting eerder moet worden ingegrepen;
- Streefdoel: Struiken en struweel worden niet verwijderen, vooral naast greppels of grazige stroken. Ontwikkeling van ruigte wordt gestimuleerd. De dichtheid van grazers wordt afgestemd op het creëren van structuurrijke ruigte.

2. Combinatie met leefgebied open akkers

- Instapeis: struweel dient te grenzen aan wintervoedselveldjes, zie hoofdstuk 'open akkers';
- Streefdoel: Idem.

4.3.2 Beheertype bomenrijen en singels

Soorten van bomenrijen en singels (Tabel 4) profiteren vaak van een ondergroei van ruigtevegetatie en struweel.

Tabel 3

Kenmerkende soorten die voorkomen in bomenrijen en singels met ondergroei, waarvoor wordt verondersteld dat ze door agrarisch natuurbeheer kunnen worden ondersteund. De lijst kan eventueel worden aangevuld met soorten van provinciaal belang.

Soort
Grijze grootoorvleermuis
Gekraagde roodstaart
Grote lijster
Ingekorven vleermuis
Steenuil

Voor het selecteren van leefgebieden voor agrarisch natuurbeheer zijn de volgende criteria van belang:

4.3.2.1 Aanvullende criteria (op criteria 2.1 en 2.2):

1. Beheer

- a. Instapeis: Over > 50% van de lengte van het element moeten opgaande bomen aanwezig zijn met een diameter op borsthoogte (dbh) van > 25 cm en een tophoogte van tenminste 12,5 meter. Voldoende volgroeide levende hoge bomen (eiken), en in alle levensfase, zijn aanwezig (grote lijster, gekraagde roodstaart, vliegend hert), evenals struweel op tenminste 30% van de lengte van het element;
- b. Streefdoel: Over > 75% van de lengte van het element moeten opgaande bomen aanwezig zijn met een dbh van 25 cm of meer en een tophoogte van tenminste 12,5 meter. Volwassen bomenlanen worden omringd door volledig ontwikkelde mantel- en zoomvegetaties. Per 100 meter van een lijnvormig landschapselement minimaal één dode stronk en per 200 meter één kwijnende eik (vliegend hert).

Addendum: suggesties voor beheerpakketten voor de verschillende beheertypen en begrenzingen (zie ook document “Beschrijving leefgebieden-soorten-maatregelen” (Hammers & van Heusden dd 27 mei 2014).

Beheertype	instap	streefdoel
- Struweel en ruigte - Bomenrijen met singels	- Condities die passen bij de habitateisen van een aantal van de doelsoorten kunnen bereikt worden met de volgende pakketten: 19. Houtwal en –singel 20. Hoge houtwal met greppels 21. Holle weg en graft 22. Elzensingel 23. Knip- of scheerheg 24. Struweelhaag 25. Laan 26. Knotbomen 27. Struweelrand 28. Bomenrij en solitaire boom 29. Bossingel 30. Hoogstamboomgaard 31. Hakhoutbosje 32. Griendje 33. Bosje	

5 Leefgebied natte dooradering

De leefgebieden gaan een functie vervullen als kerngebieden voor agrarische natuur. Dat betekent dat ze aan de voorwaarden moeten voldoen voor de instandhouding van vitale populaties van agrarische soorten zoals opgesomd in het rijksdoelenkader. Sommige kerngebieden kunnen van voldoende omvang en kwaliteit zijn om op zichzelf een brongebied voor de verspreiding van deze soorten te zijn. Andere beheerde gebieden functioneren in samenhang met (en in aansluiting op) reservaten, of hebben vooral een buffer- of verbindingsfunctie.

5.1 Algemene beschrijving leefgebied natte dooradering

Het leefgebied natte dooradering binnen het agrarisch cultuurlandschap bestaat uit een breed scala aan natte landschapselementen. Het omvat zowel permanente wateren, zoals sloten, poelen, beken en moerasjes en temporaire wateren, waaronder greppels, plas/dras gebieden en diverse pionier-situaties (bijv. met water gevulde bandensporen). Binnen de natte dooradering zijn twee beheertypen onderscheiden (Figuur 1):

1. *Beheertype watergang (lijnvormige wateren; combinatie van lijnvormige waterelementen met plas/dras (of natte) oever).*
2. *Beheertype poelen (combinatie van puntvormige wateren met vochtig, kruidenrijk grasland/akkerland en beplanting).*

De soorten waarvoor Nederland een Europese verantwoordelijkheid heeft —de soorten die vermeld worden in de tabellen 1 t/m 3 in onderstaande tekst— stellen zeer verschillende eisen aan hun leefgebied, die in sommige gevallen zelfs strijdig met elkaar zijn. Eén van de oorzaken van deze inconsistentie is dat het om verschillende diergroepen gaat (insecten, vissen, amfibieën, vogels) die van verschillende onderdelen (of combinaties hiervan) van de natte dooradering gebruik maken. Voor de vogelsoorten zijn bijvoorbeeld natte situaties met plas-dras- of rietstroken, natuurvriendelijke oevers én aangrenzend kruidenrijk grasland van belang. De meeste soorten amfibieën zijn afhankelijk van de combinatie van sloten of poelen met gras- of akkerland en opgaande begroeiing. Grofweg kan er daarom onderscheid worden gemaakt in drie subgroepen:

- Soorten afhankelijk van de combinatie water – plas/dras – grasland/grasland, zonder opgaande structuren;
- Soorten afhankelijk van de combinatie water – plas/dras;
- Soorten afhankelijk van de combinatie poel/water – grasland/akkerland – beplanting (veel amfibieën).

	3a. Water – plasdras – droge oever – grasland	3b. Water – plas/dras	3c. Poel/water – grasland/akkerland – beplanting
ANLB is van essentieel belang voor gunstige staat van instandhouding:	Slobeend (brv) Tureluur (brv) Watersnip (brv) Zomertaling (brv)	Groene glazenmaker Bittervoorn Grote modderkruiper Rugstreeppad	Kamsalamander Boomkikker Knoflookpad
ANLB is in mindere mate van belang voor gunstige staat van instandhouding:	Grote vuurvliinder Noordse woelmuis Poelkikker heikikker	Zwarte stern (brv) Gevlekte witsnuitlibel Beekprik Zegelkorfslak	Vroedmeesterpad Geelbuikvuurpad

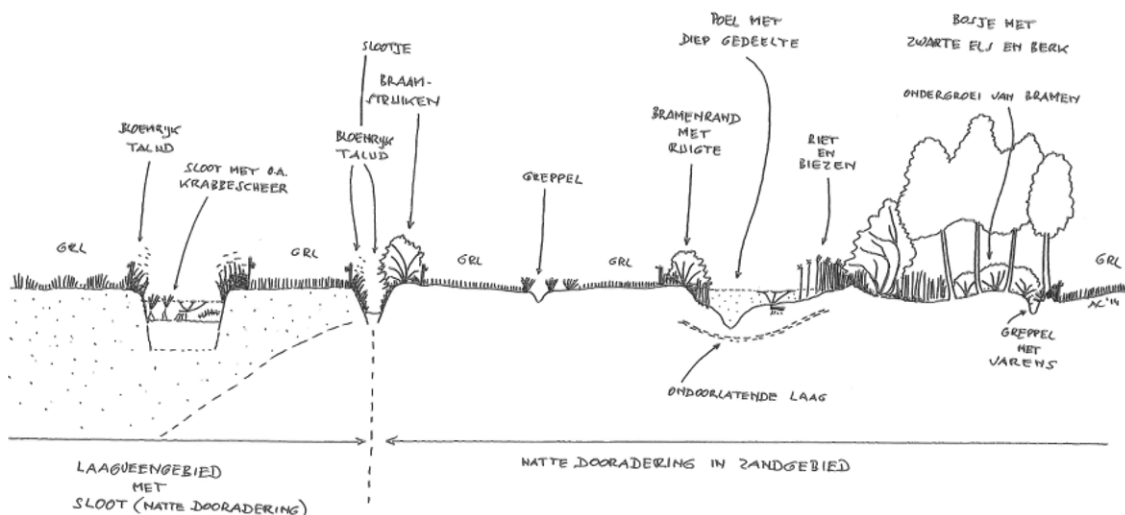
De rugstreeppad is een soort die naast de bovenstaande elementen ook drogere zandige delen nodig heeft (in de vorm perceelstoegangen, op boerenerven e.d.) en de beekprik is een soort die alleen in beken voorkomt. Dergelijke soortspecifieke punten worden beschreven in de soortenfiches. Afgezien van deze soortspecifieke verschillen komen veel van de soorten niet wijd verspreid over Nederland voor. Soorten als vroedmeesterpad en geelbuikvuurpad komen in de huidige situatie in Nederland

alleen nog maar voor in Zuid-Limburg en beschikken niet over verspreidingsmechanismen die ze in staat stelt grote afstanden naar nieuw geschikt leefgebied te overbruggen. Soortspecifieke maatregelpakketten zijn daardoor niet landelijk toepasbaar, maar moeten alleen ingezet worden indien het gebied zich binnen het verspreidingsareaal van de betreffende soort bevindt, en bij voorkeur als de soort er al voorkomt. In deze meest kansrijke gebieden (kerngebieden) optimaal beheer toepassen kan bijdragen aan ecologisch effectief beheer.

Tabel 1

De volgende soorten zijn soorten waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft, die voorkomen in het leefgebied natte dooradering, waarvoor wordt verondersteld dat ze door agrarisch natuurbeheer kunnen worden ondersteund.

Soort
Watersnip (brv)
Kamsalamander
Grote modderkruiper
Bittervoorn
Slobeend (brv)
Tureluur (brv)
Zomertaling (brv)
Boomkikker
Knoflookpad
Rugstreeppad
Groene glazenmaker
Zwarte stern (brv)
Noordse woelmuis
Geelbuikvuurpad
Beekprik
Gevlekte witsnuitlibel
Grote vuurvlieder
Zeggekorfslak
Poelkikker
Vroedmeesterpad
Heikikker



Figuur 1 Visualisatie van de twee beheertypen van natte dooradering; links: lijnvormig water (sloot); rechts: puntvormig water (poel).

5.2 Beschrijving van de criteria leefgebied natte dooradering

Om beheer van het leefgebied natte dooradering in het agrarisch gebied voldoende ecologisch effectief te laten zijn, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Het is van belang dat in deze gebieden de condities en inrichting geschikt zijn, of relatief eenvoudig geschikt gemaakt kunnen worden voor een duurzaam voortbestaan van soorten waarvoor dit leefgebied van belang is. Dit betreft in het bijzonder soorten die door agrarisch natuurbeheer worden ondersteund en waarvoor Nederland een internationale verantwoordelijkheid heeft, eventueel aangevuld met soorten van provinciaal belang. Naast deze soortspecifieke criteria, opgesomd in de soortenfiches, zijn er ook een aantal algemene criteria voor de beheertypen sloten en poelen beschreven. Echter, voor elk van deze twee beheertypen geldt dat er binnen het type een grote variatie bestaat afhankelijk van de geografische locatie en dimensies van de waterelementen. Zo zijn sloten in laagveengebieden moeilijk te vergelijken met de smalle greppels op de hogere zandgronden. Hetzelfde geldt voor poelen, die variëren van pioniersituaties in een oud karrenspoor tot permanente ontwikkelde poelen gevuld met submerse en emergente watervegetatie. Uitgaan van gemeenschappelijke eisen die de doelsoorten stellen maakt het makkelijker met deze typologische verschillen tussen waterlichamen om te gaan en staan als criteria bij de soorten geformuleerd:

- 1. De waterkwaliteit moet toereikend zijn. Er moet door middel van maatregelen naar gestreefd worden dat de hoeveelheid meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen die in het oppervlaktewater terecht komt, geminimaliseerd wordt tot een voor de doelsoorten aanvaardbaar niveau.*
- 2. Aanwezigheid van verbindingen met aanliggende gebieden. Connectiviteit tussen leefgebieden is van groot belang. In het algemeen geldt voor beide beheertypen dat het leefgebied zodanig ingericht en verbonden met gebieden in de omgeving moet zijn dat voldoende uitwisseling mogelijk is om vitale populaties van doelsoorten te handhaven. De connectiviteit (verbinding) met aangrenzende maar ook verder gelegen watersystemen zoals natte natuurgebieden is hierbij essentieel. De natte dooradering kan tevens verbinding maken tussen (natuur)gebieden waar zich bronpopulaties¹¹ van de aandachtsoorten bevinden of een 'stepping stone' vormen die verplaatsing van soorten tussen dit soort gebieden mogelijk maakt.*
- 3. Aanwezigheid droog-nat-gradiënten (hydromorfologische toestand). Natte landschapselementen houden niet op bij de waterlijn, maar ook de oeverranden, bermen en plas-dras zone zijn onderdeel van dit leefgebied en belangrijk voor de soorten die hier voorkomen. De geleidelijke gradiënt van nat naar droog zorgt voor een inrichting waarbinnen verschillende deelhabitats voor soorten aanwezig zijn, welke belangrijke functies als paaiplaats, foerageergebied of landhabitat voor de aandachtsoorten kunnen vervullen. Naast maatregelen gericht op het beheren van natte landschapselementen moet daarom ook aandacht besteed worden aan het direct aangrenzende agrarische gebied.*
- 4. In de praktijk zal echter wel vaak maatwerk op locatie nodig zijn om aan de eisen te voldoen die de (potentieel) aanwezige doelsoorten stellen.*

5.3 Beschrijving beheertypen leefgebied natte dooradering

Er worden twee beheertypen onderscheiden, namelijk:

- 1. Beheertype watergang (lijnvormige wateren; combinatie van lijnvormige waterelementen met plas/dras (of natte) oever).*
- 2. Beheertype poel (combinatie van puntvormige wateren met vochtig, kruidenrijk grasland/akkerland en beplanting).*

¹¹ Een bronpopulatie is een zichzelf handhavende populatie (aantallen blijven gelijk of populatie groeit), die tenminste 5 jaar bestaat.

5.3.1 Beheertype Watergang (lijnvormige wateren; combinatie van lijnvormige waterelementen met plas/dras (of natte) oever))

Watergangen in het agrarisch gebied, veelal sloten en weteringen in laag Nederland en in het rivierengebied en beken en greppels op de hogere zandgronden vormen het belangrijkste waterelement van het leefgebied natte dooradering.

Dit beheertype is veelal een door mensenhanden gemaakte omgeving, maar waarin wel ruimte is (zij het vaak beperkt) voor het optreden van natuurlijke processen en het voorkomen van de daarbij behorende levensgemeenschappen. Stilstaande lijnvormige wateren kunnen gezien worden als het vervangende leefgebied van de soorten van de uitgestrekte moerassen in laag Nederland van voor de inpoldering en van de voormalige overstromingsvlakten van de grote rivieren. Agrarisch natuurbeheer kan een belangrijke bijdrage leveren aan versterking van de biodiversiteit in deze wateren. Als vuistregel voor versterking van de biodiversiteit geldt dat de hydrologische functie gewaarborgd dient te blijven, en vervolgens dat een breed scala aan habitats gerealiseerd wordt. Het uitwerken van een ruimtelijke fasering kan hierbij nuttig zijn; onderscheid tussen enerzijds watergangen met een zeer grillig breedte- en diepteprofiel (bijvoorbeeld voormalige natuurlijke watergangen) met een zeer extensieve onderhoudsbehoefte, die geschikt zijn voor kritische doelsoorten, en anderzijds meer eenvormige sloten die vaker geschoond (moeten) worden voor minder kritische doelsoorten, bijvoorbeeld in gebieden met intensieve landbouw. Het creëren van variatie in standplaatsen is hierbij van belang.

Natte dooradering kent grote variaties samenhangend met de locatie in Nederland, de hydrologische situatie, en het sedimenttype. Sloten met een minerale bodem moeten anders beheerd worden dan sloten op veenbodem om dezelfde doelen te halen.

5.3.1.1 Criteria voor Watergangen

Voor dit beheertype zijn de volgende criteria van belang:

Criteria kwalitatief:

1. Aanwezigheid van doelsoort of potentieel bereikbaar na uitvoering maatregelen.
2. Oppervlakte vereiste habitatelementen doelsoort van voldoende omvang en mate van connectiviteit voldoende tussen benodigde habitatelementen en/of deelpopulaties.
3. Habitatieisen passend bij doelsoort met betrekking tot:
 - Waterkwaliteit
 - Hydrologie
 - Morfologie.
4. Onderhoud (o.a. type en frequentie) moet het voortbestaan van de populaties doelsoorten niet bedreigen.

Criteria kwantitatief:

1. Aanwezigheid van voldoende indicatorsoorten
 - a. Instapeis: het voorkomen van één of meerdere aquatische dan wel terrestrische doelsoorten genoemd in Tabel 2 in het gebied. Een voorkomende doelsoort is in meerdere jaren waargenomen in de sloten van het gebied;
 - b. Streefdoel: in het gebied bevinden zich bronpopulaties van de doelsoorten van waaruit de soorten zich verder kunnen ontwikkelen en uitbreiden tot stabiele populaties. Een bronpopulatie is een zichzelf handhavende populatie (aantallen blijven gelijk of populatie groeit), die tenminste 5 jaar bestaat.
2. Aaneengesloten oppervlakte waarop landschapstype aanwezig is met voldoende omvang en connectiviteit van de wateren (voor vismigratie). Connectiviteit natte natuurgebieden (sloot als overloopgebied van natuurgebied-fauna)
 - a. Instaprichtlijn: er zijn geen niet-passeerbare barrières aanwezig die migrerende soorten hinderen, zoals verschillende vissoorten of zoogdieren als de Noordse Woelmuis, of deze barrières worden opgeheven door aanleg van vis- of faunapassage(s). Idealiter sluiten gebieden sluiten aan bij bestaande reservaten of kerngebieden;
 - b. Streefdoel: migrerende vissen kunnen aangrenzende gebieden bereiken, maar ook verder gelegen grote (Rijks)wateren, zoals meren en rivieren, het landschapstype natte dooradering

faciliteert verspreiding en verplaatsing van soorten vanuit verbonden gebieden met bronpopulaties.

Voor dit punt is overleg met waterbeherende instanties noodzakelijk omdat het op een grotere schaal speelt dan het perceelniveau. Een watersysteemanalyse kan inzicht bieden in de kansen en beperkingen.

3. Habitatieisen passend bij doelsoort. In de soortenfiches worden de specifieke habitatieisen m.b.t. instaprichtlijn en streefdoel voor de doelsoorten beschreven.

Suggesties voor toepassen bestaande pakketten:
Conditie die passen bij de habitatieisen van een aantal van de doelsoorten kunnen bereikt worden met pakket 11: natuurvriendelijke oever, pakket 12: rietzoom en klein rietperceel en pakket 13: duurzaam slootbeheer. Daarnaast kunnen nat-droog gradiënten kunnen gestimuleerd worden via pakket 3: plas-dras, pakket 8: greppel plas-dras en pakket 9: hoog waterpeil.

4. Onderhoud moet afgestemd worden op de habitatieisen en levenscyclus van de doelsoorten
Maai- en baggerfrequentie, maai- en bagger timing, en maai- en baggerapparatuur zijn erg bepalend voor de consequenties van onderhoud op de doelsoorten. Ook het ruimtelijk patroon waarop gemaaid/gebaggerd wordt is van belang. In het algemeen geldt dat verstoring door maai- en baggeractiviteiten beperkt zou moeten worden, bijvoorbeeld via gefaseerd maaien/baggeren (gefaseerd in ruimte en tijd, dus vast laten leggen in een beheerplan welke sloten wel niet en wanneer).
- a. Instaprichtlijn: schoon- en maaibeheer is maatwerk en gebiedspecifiek: er is een polderplan opgesteld voor het beheer dat gefaseerd wordt uitgevoerd. (geldt ook voor eventuele aanpassingsinrichting);
- b. Streefdoel: hooguit één keer in de twee tot vier jaar wordt er gefaseerd gemaaid/geschoond ter voorkoming van verlanding door houtige gewassen.

Suggesties voor toepassen bestaande pakketten:
Onderhoud dat past bij de habitatieisen van een aantal van de doelsoorten is onderdeel van pakket 11: natuurvriendelijke oever, pakket 12: rietzoom en klein rietperceel en pakket 13: duurzaam slootbeheer. Afstemming met waterbeherende instanties is noodzakelijk.

Tabel 2 geeft de soorten die voor dit landschapstype opgenomen zijn. Specifieke habitatieisen en/of beheer staan vermeld in de soortenfiches.

Tabel 2

Soorten van watergangen welke opgenomen zijn in de vogel- en habitatrichtlijn. De soorten waarvoor ANLB van belang is zijn dikgedrukt.

Soorten Beheertype Watergang
Beekprik
Bittervoorn
Groene glazenmaker
Grote modderkruiper
Gevlekte witsnuitlibel
Grote vuurvliinder
Noordse woelmuis
Poelkikker
Slobeend
Tureluur
Watersnip
Zomertaling
Zwarte stern
Kamsalamander
Heikikker
Rugstreeppad

5.3.2 Beheertype Poel (combinatie van puntvormige waterelementen met vochtig, kruidenrijk grasland/akkerland en beplanting)

Er bestaan vele typen poelen, welke geclassificeerd kunnen worden op basis van buffering, droogval, beschaduwing en substraat. Temporaire poelen zijn ideaal voor pioniersoorten zoals de rugstreeppad en boomkikker, terwijl de knoflookpad en kamsalamander diepere, voedselrijke poelen prefereren. De verschillende typen poelen kunnen alle op hun eigen manier bijdragen aan ecologische waarden van het landschapstype 'natte dooradering'. Behalve de kwaliteit van de poelen is de relatie met het aangrenzend terrestrisch landschap van groot belang; beide zijn niet los van elkaar te zien omdat de doelsoorten zowel aquatische als terrestrische habitattypen gebruiken.

5.3.2.1 Criteria voor Poelen

Criteria kwalitatief:

1. Aanwezigheid van doelsoort of potentieel bereikbaar na uitvoering maatregelen.
2. Oppervlakte vereiste habitatelementen doelsoort van voldoende omvang en mate van connectiviteit voldoende tussen benodigde habitatelementen en/of deelpopulaties.
3. Habitatieisen passend bij doelsoort met betrekking tot:
 - Waterkwaliteit
 - Hydrologie
 - Morfologie.
4. Onderhoud (o.a. type en frequentie) moet het voortbestaan van de populaties doelsoorten niet bedreigen.

Criteria kwantitatief:

1. Aanwezigheid van voldoende indicatorsoorten.
 - a. Richtlijn voor Instapniveau: een aantoonbare waarde van het gebied voor het voorkomen van de doelsoorten genoemd in Tabel 3. Een voorkomende doelsoort is in meerdere jaren waargenomen in de sloten van het gebied;
 - b. Streefdoel: in het gebied bevinden zich bronpopulaties van de doelsoorten van waaruit de soorten zich verder kunnen ontwikkelen en uitbreiden tot stabiele populaties.
2. Aaneengesloten oppervlakte waarop landschapstype aanwezig is met voldoende omvang en connectiviteit.
 - a. Instaprichtlijn: de poelen vormen een 'stepping stone' voor de fauna van bestaande reservaten of kerngebieden;
 - b. Streefdoel: De poelen faciliteren verspreiding en verplaatsing van soorten vanuit verbonden gebieden met bronpopulaties en vormt het voortplantingshabitat voor de kenmerkende soorten uit Tabel 3.

Voor dit punt is overleg met natuur- en waterbeherende instanties noodzakelijk omdat het op een grotere schaal speelt dan het perceelniveau. Een systeemanalyse kan inzicht bieden in de kansen en beperkingen. Pakket 10: poel en klein 'historisch water' (zowel natuurlijk, zoals een pingoruïne als antropogeen, zoals bomkrater biedt ook aanknopingspunten

3. Habitatieisen passend bij doelsoort. In de soortenfiches worden de specifieke habitateisen m.b.t. instaprichtlijn en streefdoel voor de doelsoorten beschreven.

Suggesties voor toepassen bestaande pakketten:
Conditie die passen bij de habitateisen van de doelsoorten (Tabel 3, met name de amfibieën) kunnen bereikt worden met pakket 10: poel en klein historisch water.

4. Onderhoud is afgestemd op de aanwezige of gewenste doelsoorten. Maai- en opschonfrequentie, maai- en opschonings timing, en maai- en opschoningsapparatuur zijn erg bepalend voor effectief (soortspecifiek) onderhoud. Zo vereisen pioniersoorten (rugstreeppad/boomkikker) een andere aanpak dan soorten die in verder ontwikkelde successiestadia van (water)vegetatie leven (kamsalamander, knoflookpad). Ook het ruimtelijk patroon waarop gemaaid/opgeschoond wordt, is van belang. In het algemeen geldt dat verstoring door maai- en baggeractiviteiten beperkt zou moeten worden. Gefaseerd maaien/baggeren heeft de voorkeur.

- a. Instaprichtlijn: schoon- en maaibeheer wordt gefaseerd, en hooguit 1 keer in de 2-3 jaar uitgevoerd;
- b. Streefdoel: schoon- en maaibeheer wordt gefaseerd, en hooguit 1 keer in de 5 jaar uitgevoerd.

Suggesties voor toepassen bestaande pakketten:

Onderhoud dat past bij de habitateisen van de doelsoorten (Tabel 3, met name de amfibieën) is onderdeel van pakket 11: poel en klein historisch water

Tabel 3

Soorten van beheertype Poel welke opgenomen zijn in de vogel- en habitatrichtlijn. De soorten waarvoor ANLB van belang is zijn dikgedrukt.

Soorten beheertype Poel
Kamsalamander
Knoflookpad
Rugstreepad
Boomkikker
Geelbuikvuurpad
Gevlekte witsnuitlibel
Heikikker
Noordse woelmuis
Poelkikker
Vroedmeesterpad
Zeggekorfslak
Slobeend
Tureluur
Watersnip
Zomertaling
Zwarte stern

6 Geraadpleegde literatuur

- Anonymus, 2014. Soortenfiches agrarisch Natuur en landschapsbeheer 2016. Opgesteld door Alterra, DLG en Vogelbescherming Nederland, Sovon, RAVON, Zoogdiervereniging, Vlinderstichting, EIS, Stichting Anemoon. BIJ12, Utrecht. (www.portaalnatuurenlanschap.nl).
- Baker, D. J., Freeman, S. N., Grice, P. V. & Siriwardena, G. M. 2012. Landscape-scale responses of birds to agri-environment management: a test of the English Environmental Stewardship scheme. *Journal of Applied Ecology*, 49, 871-882.
- Bos, J. 2013. Graanstoppels en akkervogels. *Limosa* 86: 122-131.
- Bos, J.F.F.P., H. Sierdsema, H. Schekkerman & C.W.M. van Scharenburg, 2010. Een Veldleeuwerik zingt niet voor niets! Schatting van kosten van maatregelen voor akkervogels in de context van een veranderend Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-rapport 107. 242 blz. 94 fig.; 24 tab.; 187 ref.; 5 bijl.
- Dijksterhuis, K. & Hut, H. 2009. Akkervogels. Zutphen: Roodbont.
- Dochy, O. & Hens, M. 2005. Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden, Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Rapport van het instituut voor natuurbehoud: IN.R.2005.01. Brussel.
- Donald, P. F., Green, R. E. & Heath, M. F. 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 268, 25-29.
- Eggers, S., Unell, M. & Part, T. 2011. Autumn-sowing of cereals reduces breeding bird numbers in a heterogeneous agricultural landscape. *Biological Conservation*, 144, 1137-1144.
- Field, R. H., Morris, A. J., Grice, P. V. & Cooke, A. 2011. The provision of winter bird food by the English Environmental Stewardship scheme. *Ibis*, 153, 14-26.
- Galbraith, H. 1988. Effects of agriculture on the breeding ecology of lapwings *Vanellus Vanellus*. *Journal of Applied Ecology*, 25, 487-503.
- Geiger, F., de Snoo, G. R., Berendse, F., Guerrero, I., Morales, M. B., Onate, J. J., Eggers, S., Part, T., Bommarco, R., Bengtsson, J., Clement, L. W., Weisser, W. W., Olszewski, A., Ceryngier, P., Hawro, V., Inchausti, P., Fischer, C., Flohre, A., Thies, C. & Tschardtke, T. 2010. Landscape composition influences farm management effects on farmland birds in winter: A pan-European approach. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 139, 571-577.
- Green, R. E., Tyler, G. A., Stowe, T. J. & Newton, A. V. 1997. A simulation model of the effect of mowing of agricultural grassland on the breeding success of the corncrake (*Crex crex*). *Journal of Zoology*, 243, 81-115.
- Guerrero, I., Morales, M. B., Onate, J. J., Aavik, T., Bengtsson, J., Berendse, F., Clement, L. W., Dennis, C., Eggers, S., Emmerson, M., Fischer, C., Flohre, A., Geiger, F., Hawro, V., Inchausti, P., Kalamees, A., Kinks, R., Liira, J., Melendez, L., Part, T., Thies, C., Tschardtke, T., Olszewski, A. & Weisser, W. W. 2011. Taxonomic and functional diversity of farmland bird communities across Europe: effects of biogeography and agricultural intensification. *Biodiversity and Conservation*, 20, 3663-3681.
- Hammers, M., H. Sierdsema, W.R.M. van Heusden en Th. C. P. Melman, 2014. Nieuw stelsel agrarisch natuurbeheer; voortgang ontwikkeling beoordelingssystematiek. Alterra-rapport 2561. Alterra, Wageningen-UR. Sovon-rapport 2014/038. Sovon Nijmegen.
- Henderson, I. G., Vickery, J. A. & Carter, N. 2004. The use of winter bird crops by farmland birds in lowland England. *Biological Conservation*, 118, 21-32.
- Klaassen, R., A.E. Schlaich, M. Franken, W. Bouten & B.J. Koks. 2014. GPS-loggers onthullen gedrag Grauwe kiekendieven in Oost-Groningse akkerland, *De Levende Natuur* - jaargang 115 - nummer 2: 61-66
- Klaassen, R., A.E. Schlaich, W. Bouten, C. Both & B.J. Koks. 2014. In druk. Eerste resultaten van het jaarrond volgen van Blauwe Kiekendieven broedend in het Oost-Groningse akkerland. *Limosa*.
- Kleijn, D., Dimmers, W.J., Kats, R.J.M. van & Melman, T.C.P. 2009^a. Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de grutto: I. de vestigingsfase. *De Levende Natuur*.

- Kleijn, D., Dimmers, W.J., Kats, R.J.M. van & Melman, T.C.P. 2009^b. Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de grutto: II. de kuikenfase. De Levende Natuur.
- Kleijn, D., Schekkerman, H., Dimmers, W.J., Kats, R.J.M. van, Melman, T.C.P. & Teunissen, W.A. 2010. Adverse effects of agricultural intensification and climate change on breeding habitat quality of Black-tailed godwits *Limosa l. limosa* in the Netherlands. *Ibis*, 152, 475-486.
- Kleijn, D., Teunissen, W., Müskens, G., van Kats, R., Majoor, F., Hammers, M., & UR, A. W. (2014). Wintervoedselgewassen als sleutel tot het herstel van akkervogelpopulaties? (No. 2551, p. 73). Alterra Wageningen UR.
- Koks, B. J., Trierweiler, C., Visser, E. G., Dijkstra, C., & Komdeur, J. (2007). Do voles make agricultural habitat attractive to Montagu's Harrier *Circus pygargus*?. *Ibis*, 149(3), 575-586.
- Korpimäki, E. & Norrdahl, K. 1991. Numerical and functional responses of kestrels, short-eared owls, and long-eared owls to vole densities. *Ecology*, 72, 814-826.
- Kuiters A.T., M.J.J. La Haye, G.J.D.M. Müskens & R.J.M. Van Kats 2010. Perspectieven voor een duurzame bescherming van de hamster in Nederland. Alterra Rapport 2022. Alterra, Wageningen.
- Kuiper, M. W., Ottens, H. J., Cenin, L., Schaffers, A. P., van Ruijven, J., Koks, B. J., ... & de Snoo, G. R. (2013). Field margins as foraging habitat for skylarks (< i> Alauda arvensis</i>) in the breeding season. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 170, 10-15.
- Lammertsma, D.R., Hammers, M. & Kleijn, D. 2014. Kennismontage beschermingsmaatregelen akkervogels. Beschermingsmaatregelen akkervogels. Alterra-notitie, Wageningen.
- McKenzie, A. J., Vickery, J. A., Leifert, C., Shotton, P. & Whittingham, M. J. 2011. Disentangling the effects of fertilisers and pesticides on winter stubble use by farmland birds. *Basic and Applied Ecology*, 12, 80-88.
- Melman, Th.C.P., H. Sierdsema, R. Buij, G. Roerink, H. ten Holt, S. Martens, H.A.M. Meeuwssen, A.G.M Schotman, 2014. Uitwerking kerngebieden weidevogels; - peiling draagvlak bij provincies; - verbreding kennissysteem BoM . Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2564.
- Melman. Th.C.P., H. Sierdsema, M. Hammers, E. Oosterveld en A.G.M. Schotman, 2014. Kerngebieden voor weidevogels in Zuid-Holland. Betekenis daarvan voor internationale verplichtingen overige vogelsoorten. Alterra-rapport 2536, Sovon rapport, 2014/32, A&W rapport 2024. Alterra, Wageningen-UR.
- Melman, Th.C.P., M. Hammers, J. Clement en A.M. Schmidt, 2014a. Ontwerp beoordelingskader nieuwe stelsel agrarisch natuurbeheer. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2503.
- Moorcroft, D., Whittingham, M. J., Bradbury, R. B. & Wilson, J. D. 2002. The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflects vegetation cover and food abundance. *Journal of Applied Ecology*, 39, 535-547.
- Morris, A. J., Holland, J. M., Smith, B. & Jones, N. E. 2004. Sustainable Arable Farming For an Improved Environment (SAFFIE): Managing winter wheat sward structure for Skylarks *Alauda arvensis*. *Ibis*, 146, 155-162.
- Newton, I. 2004. The recent declines of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. *Ibis*, 146, 579-600.
- Nijboer R.C., Verdonschot P.F.M., van den Hoorn, M.W. (2003) Macrofauna en vegetatie van de Nederlandse sloten: een aanzet tot beoordeling van de ecologische toestand. Alterra-rapport 688. Wageningen.
- Nijboer, R. (2000) Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 6, sloten. Rapport AS-06, EC-LNV, Wageningen.
- Oosterveld, E.B. 2012. Selectie, beheer en inrichting van weidevogellandschappen in Fryslân. A&W-rapport 1572. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Oosterveld, E.B., 2014. Weidevogeladvies Olterterpoverleg; Advies van het Olterterpoverleg aan de Provincie Fryslân voor de invulling van het nieuwe weidevogelbeleid. A&W-rapport 1993. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek. Veenwouden.
- Ottens, H.J., M.W. Kuiper, C.W.M. Scharenburg, & B.J. Koks. 2013. Akkerrandenbeheer niet de sleutel tot succes voor de Veldleeuwrik in Oost-Groningen. *Limosa* 86: 140-152.
- Peeters, E.T.H.M, Veraart, A.J., Verdonschot, R.C.M., van Zuidam, J.P., de Klein, J.J.M., Verdonschot, P.F.M. (2014) Sloten: ecologisch functioneren en beheer. KNNV Uitgeverij, Zeist.

-
- Perkins, A. J., Maggs, H. E., Watson, A. & Wilson, J. D. 2011. Adaptive management and targeting of agri-environment schemes does benefit biodiversity: a case study of the corn bunting *Emberiza calandra*. *Journal of Applied Ecology*, 48, 514-522.
- Robinson, R. A. & Sutherland, W. J. 1999. The winter distribution of seed-eating birds: habitat structure, seed density and seasonal depletion. *Ecography*, 22, 447-454.
- Schotman, A.G.M., H.A.M. Meeuwsen, M. A. Kiers & Th. C.P. Melman, 2008. Nederland Weidevogelrijk; kwaliteit weidevogelmozaïek pilotgebieden 2007. Alterra-rapport 1560, Alterra, Wageningen.
- Schotman, A.G.M., Kiers, M.A. & Melman, T.C.P., 2007. Onderbouwing grutto-geschiktheidskaart Nederland; ten behoeve van grutto-mozaïekmodel en voor identificatie van weidevogelgebieden in Nederland. Alterra-rapport . Alterra, Wageningen-UR.
- Schotman, A.G.M., H.A.M. Meeuwsen, M. A. Kiers & Th. C.P. Melman, 2008. Nederland Weidevogelrijk; kwaliteit weidevogelmozaïek pilotgebieden 2007. Alterra-rapport 1560, Alterra, Wageningen.
- Sierdsema H., Kampichler C., van Kleunen A. & de Boer V., 2013. Kansrijke gebieden voor agrarisch natuurbeheer voor soorten met een ongunstige staat van instandhouding. Nijmegen, Sovon, Sovon-rapport 2013/65.
- Sierdsema, H. A.G.M. Schotman, E.B. Oosterveld en Th. C. P. Melman, 2013. Weidevogelkerngebieden Noord-Holland. Vergelijking van vier scenario's. Alterra-rapport 2435, Wageningen
- Stoate, C., Henderson, I. G. & Parish, D. M. B. 2004. Development of an agri-environment scheme option: seed-bearing crops for farmland birds. *Ibis*, 146, 203-209.
- STOWA 1993a Ecologische beoordeling en beheer van oppervlaktewater. Beoordelingssysteem voor sloten op basis van macrofyten, macrofauna en epifytische diatomeeën. STOWA rapport 93-14, Utrecht.
- STOWA 1993b Ecologische beoordeling en beheer van oppervlaktewater. Wetenschappelijke verantwoording van het beoordelingssysteem voor sloten. STOWA rapport 93-15, Utrecht.
- Szentirmai, I., Dijkstra, C., Trierweiler, C., Koks, B. J., Harnos, A., & Komdeur, J. Raptor foraging efficiency and agricultural management: mowing enhances hunting yield of the endangered Montagu's harrier. *Travels to feed and food to breed*, 69.
- Teunissen, W.A., Ottens, H.J., Roodbergen, M. & Koks, B.J., 2009. Veldleeuweriken in intensief en extensief gebruikt agrarisch gebied.. SOVON-onderzoeksrapport 2009/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen. WGK-rapport 2, Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.
- Teunissen, W., Schekkerman, H. & Willems, F. 2005. Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelstand. Sovon-onderzoeksrapport 2005/11.
- Teunissen, W.A., A.G.M. Schotman, L.W. Bruinzeel, H. ten Holt, E.O. Oosterveld, H. H. Sierdsema, P. Schippers, E. Wymenga en Th.C.P. Melman, 2012. Op naar kerngebieden voor weidevogels in Nederland. Werkdocument met randvoorwaarden en handreiking. Alterra-rapport 2344, Wageningen-UR. Nijmegen, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Sovon-rapport 2012/21, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden, A&W- rapport 1799.
- Teunissen, W.A. & Wymenga, E. (Eds.) 2011. Factoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van weidevogelpopulaties. Belangrijke factoren tijdens de trek, de invloed van waterpeil op voedselbeschikbaarheid en graslandstructuur op kuikenoverleving. Sovon-onderzoeksrapport 2011/10, Sovon Vogelonderzoek Nederland. A&W-rapport 1532, Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden. Alterra-rapport 2187, Alterra, Wageningen.
- Trierweiler, C. 2010. *Travels to feed and food to breed: The annual cycle of a migratory raptor, Montagu's Harrier, in a modern world*. PhD thesis, University of Groningen.
- Veer, R. van 't, Sierdsema, H., Musters, C.J.M., Groen, N. & Teunissen, W. 2008. Weidevogels op landschapsschaal, ruimtelijke en temporele veranderingen Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit; Directie Kennis Ede.
- Vickery, J. A., Bradbury, R. B., Henderson, I. G., Eaton, M. A. & Grice, P. V. 2004. The role of agri-environment schemes and farm management practices in reversing the decline of farmland birds in England. *Biological Conservation*, 119, 19-39.
- Vickery, J. A., Feber, R. E. & Fuller, R. J. 2009. Arable field margins managed for biodiversity conservation: A review of food resource provision for farmland birds. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 133, 1-13.
- Wiersma P., H.J. Ottens, M.W. Kuiper, A. E. Schlaich, R.H.G. Klaassen, O. Vlaanderen, M. Postma & B.J. Koks. 2014. Analyse effectiviteit van het akkervogelbeheer in provincie Groningen. Rapport Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.

-
- Van Scharenburg, K., J. van 't Hof, B.J Koks, & A. van Klinken. 1990. Akkervogels in Groningen. Groningen: Werkgroep Akkervogels, 112 p. Werkgroep Akkervogels Groningen, SOVON-district Groningen, Avifauna Groningen en de PPD Groningen.
- Wymenga, E., D. Bos, Y. van der Heide, M. Sikkema & C. van der Weijde 2011. Adres onbekend. Verplaatsingen van grutto's bij habitatverlies door woningbouw en infrastructuur. Fase 1. De uitgangssituatie. Altenburg & Wymenga.

Alterra Wageningen UR
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
www.wageningenUR.nl/alterra

Alterra-rapport 2585
ISSN 1566-7197



Alterra Wageningen UR is hét kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Alterra Wageningen UR
Postbus 47
6700 AB Wageningen
T 317 48 07 00
www.wageningenUR.nl/alterra

Alterra-rapport 2585
ISSN 1566-7197

Alterra Wageningen UR is hét kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

