



Richtlijn herintroductie planten

2014



Natuurmonumenten



colofon

De 'Richtlijn herintroductie planten' is vastgesteld door de Verenigingsraad in november 2013.

Realisatie

Vereniging Natuurmonumenten
Afdeling Natuur en Landschap
Noordereinde 60
Postbus 9955
1243 ZS 's-Graveland
T 035 655 99 33
www.natuurmonumenten.nl

Opdrachtgever

Jos Bisschops

Project leider

Marijke van der Heiden, afdeling Natuur en Landschap

Klankbordgroep

Robert Ketelaar, Roel Douwes, Ruben Kluit, Jacob de Bruin, Bart van Tooren, Menno van Zuijlen

Verder veel dank aan

Tim van den Broek, Baukje Sijtsma, Max Simmelink, Stephanie, Andre Abtroot, Henk Siebel, Nico Altena, deelnemers aan Groen!, Leden van de Commissie beheer en de Commissie van deskundigen.

Fotografie

Cover: Natuurmonumenten / Alje Zandt, P5 Natuurmonumenten / Geurt Besselink, P6 J. Cools / Ecologische adviesbureau Cools, P9 Natuurmonumenten / Martin Stevens, P11 Natuurmonumenten / Andrea Denotti, P13 Natuurmonumenten / Geurt Besselink, P16 (plaggen steken): Kars Veling / Vlinderstichting, P18 (konikpaard): Aat Barendregt, P19 Natuurmonumenten / Ruben Smit, P20 Natuurmonumenten, P24 Natuurmonumenten / Laurence Delderfield, P25 Natuurmonumenten / Andries de la Lande Cremer, P29 Natuurmonumenten, P31 Natuurmonumenten / Andre Donker, P33 Natuurmonumenten / Tim Krooneman, P35 Natuurmonumenten / Joop van Reeken, P37 Natuurmonumenten / Alje Zandt, P41 Natuurmonumenten / Ruben Smit, P43 Natuurmonumenten / Laurence Delderfield, P45 Natuurmonumenten, P47 Natuurmonumenten / Marc Beenen, P49 Natuurmonumenten / Andrea Denotti, P51 Natuurmonumenten / Barry Teunissen, P53 Natuurmonumenten / Ferry Siemensma, P57 Natuurmonumenten / Cynthia Borrás

Het is niet toegestaan gegevens uit deze nota over te nemen zonder instemming van de Vereniging Natuurmonumenten.

Dit rapport kan als volgt aangehaald worden :

Vereniging Natuurmonumenten, 2014. Richtlijn herintroductie planten, 's Graveland.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Deel I Beleid herintroductie planten	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 Wat verstaan we onder herintroductie planten?	12
2 Overwegingen herintroductie planten	13
2.1 Wat is het probleem?	13
2.2 Ecologische risico's	15
2.3 Afweging van de verschillende maatregelen	16
3 Beleid herintroductie planten	19
3.1 Visie: zo mogelijk herstel verspreidingsmechanismen	19
3.2 Beleid herintroductie planten	19
3.3 Toelichting op het beleid	23
4 Afspraken werkwijze en vastlegging	25
4.1 Stappenplan herintroductie planten	25
4.2 Verslaglegging, monitoring en evaluatie	26
Deel II Handleiding per maatregel	29
1 Zeldzame en bedreigde plantensoorten	31
2 Ontwikkeling of herstel vegetatie met maaisel, plagsel of grond	33
3 Herstel akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond	37
4 Herstel ecosysteem met sleutelsoort	41
5 Ontwikkeling bosecosysteem door aanplant bomen en struiken	43
6 Ontwikkelen grasland door inzaai algemene grassoorten	45
7 Inbrengen plantensoorten met cultuurhistorisch doel	47
8 Inbrengen plantensoorten met als doel natuurbeleving	49
9 Inbrengen plantensoorten met faunistisch doel	51
10 Introductie plantensoorten in de IJsselmeerpolders	53

Literatuur	55
Bijlagen en sleutels	57
Bijlage 1 IUCN richtlijn herintroductie planten	58
Bijlage 2 Sleutels herintroductie planten	59
Sleutel 1 Herintroductie van zeldzame of bedreigde plantensoorten	60
Sleutel 2 Ontwikkeling of herstel vegetatie met maaisel, plagsel of grond	62
Sleutel 3 Herstel akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond	65
Sleutel 4 Herstel ecosysteem met een sleutelsoort	67
Sleutel 5 Ontwikkeling boscysteem door aanplant bomen en struiken	70
Sleutel 6 Inbrengen plantensoorten met cultuurhistorisch doel	72
Sleutel 7 Inbrengen plantensoorten met als doel natuurbeleving	73
Bijlage 3 Gevoeligheid beheertypen voor isolatie	75
Bijlage 4 Vastleggen herintroductie planten in CMSi	76
Bijlage 5 Monitoring resultaten herintroductie planten	78
Bijlage 6 Knelpunten in zaadverspreiding	81



Samenvatting

Belemmeringen in de verspreiding van plantensoorten blijken een knelpunt voor verder natuurherstel. Natuurmonumenten biedt daarom meer ruimte voor herintroductie van planten. Deze richtlijn is bedoeld om een zorgvuldige besluitvorming over en uitvoering van herintroductie van plantensoorten te bevorderen.

Aanleiding en doel

Bij natuurherstelprojecten en uit recent wetenschappelijk onderzoek wordt steeds duidelijker dat veel plantensoorten belemmeringen ondervinden in hun verspreiding en daardoor niet terug keren, terwijl het milieu weer geschikt is. Dit is een belangrijk knelpunt bij natuurherstel. Oorzaken zijn versnippering en isolatie van natuurgebieden, het wegvallen van natuurlijke processen als overstroming en een veranderd landbouwkundig gebruik. Om dit knelpunt op te lossen worden nu bij herstelprojecten onder andere maaisel, plagsel (heide en graslanden) en ongeschoond zaaigoed (akkers) opgebracht. Deze vormen van herintroductie worden inmiddels binnen en buiten Natuurmonumenten breed toegepast. Incidenteel worden ook individuele soorten terug gebracht.

Deze maatregelen sluiten niet aan op het officiële beleid, de Soortennota uit 1997. Hierin wordt herintroductie van planten slechts in enkele uitzonderlijke gevallen toegestaan. De grote verandering is dat er momenteel niet meer vanuit wordt gegaan dat (bedreigde) populaties voldoende behouden kunnen worden door systeemgerichtbeheer, omdat zij (onder andere) teveel belemmeringen ondervinden in hun verspreiding.

Verder worden de maatregelen die nu worden uitgevoerd (zoals opbrengen van maaisel) vaak onvoldoende vastgelegd en gemonitord. Hierdoor is niet duidelijk of plantensoorten zijn ingebracht en ontstaat onvoldoende inzicht in de effectiviteit van de maatregelen.

Deze richtlijn formuleert het beleid van Natuurmonumenten ten aanzien van herintroductie van plantensoorten en moet vooral de beheerders helpen bij het maken van afwegingen bij herintroductie van planten (in brede zin) en een handvat bieden bij documentatie, monitoring en evaluatie hiervan.

Over welke herintroductie maatregelen gaat het?

Onder herintroductie verstaan we *'het terugbrengen van door menselijk toedoen in het recente verleden verdwenen plantensoorten'*.

In deze richtlijn worden de volgende maatregelen onderscheiden:

- Herintroductie en bijplaatsen van zeldzame en bedreigde plantensoorten;
- Opbrengen maaisel, plagsel of grond bij natuurontwikkelings- of herstelprojecten;
- Gebruik ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond op akkers;
- Inbrengen sleutelsoort voor herstel van een ecosysteem;
- Ontwikkeling bosecosysteem door aanplant bomen en struiken;
- Inzaaien algemene grassoorten;
- Inbrengen plantensoort met cultuurhistorisch doel (stinsenplanten, landgoedbeplanting, inboeten landschapselementen);
- Inbrengen algemene plantensoort(en) met als doel natuurbeleving (plukweide, bloemrijkdom).

Niet in al deze gevallen gaat het strikt genomen over herintroductie, de soorten zijn soms nog aanwezig.

Visie

Natuurmonumenten pakt knelpunten in de verspreiding van plantensoorten bij voorkeur aan door het oplossen van de oorzaken. Zoals het herstellen van natuurlijke processen als overstroming, het verbinden van natuurgebieden, het opheffen van belemmeringen als duikers en in het beheer rekening houden met de mogelijkheden voor zaadzetting (bijv. wisselen van de begrazingsdruk) en zaadverspreiding (bijvoorbeeld met een maaimachine of schaapskuddes).

Indien herstel van verbindingen en natuurlijke processen niet of onvoldoende mogelijk is en verder natuurherstel hierdoor belemmerd wordt biedt Natuurmonumenten ruimte voor het actief inbrengen van plantensoorten. Daarbij dient zorgvuldig te werk te worden gegaan. Daarom zijn criteria en een werkwijze vastgesteld, die tevens voldoen aan de regelgeving (Flora-en faunawet en FSC).



Met de herintroductie van zeldzame en bedreigde soorten gaat Natuurmonumenten terughoudend om. De abiotiek moet voldoende hersteld zijn voor een duurzame populatie van een bedreigde soort als zwartblauwe rapunzel.

Deel I Beleid

Indien het voor het realiseren van onze natuurdoelen noodzakelijk is, ziet Natuurmonumenten **herintroductie ten behoeve van het herstel van een levensgemeenschap** als wenselijke beheermaatregel. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Herstel van (veelal soortenrijke) vegetaties met maaisel, plagsel of grond (enten);
- Herstel van een akkergemeenschap met onder andere ongeschoond zaaigoed;
- Herstel van een ecosysteem door het inbrengen van een sleutelsoort (bijvoorbeeld krabbescheer of groot zeegras).

Voor deze vormen van herintroductie geldt dan ook de beleidslijn 'ja, mits'. Deze maatregelen zijn relatief nieuw en in de praktijk wordt gezocht naar wat wel en niet kan. Het 'mits' houdt in dat er aan de criteria (§ 3.2) voldaan wordt dient te worden (bijvoorbeeld maaisel van lokale herkomst) en de afspraken over vastlegging en monitoring gevolgd moeten worden. De uiteindelijke keuze om wel of niet tot herintroductie over te gaan ligt hier bij de beheerder.

Met **herintroductie van zeldzame of bedreigde soorten** gaat Natuurmonumenten terughoudender om. Hierbij geldt de beleidslijn 'nee, tenzij'. De keuze voor 'nee, tenzij' geeft met name het onderscheid aan tussen de benadering van soortbehoud enerzijds en herstel van ecosystemen anderzijds. De criteria (§ 3.2) zijn niet anders dan bij herstel van ecosystemen, wel het is wel moeilijker om aan de eisen (met name 'abiotiek is voldoende') te voldoen. Ook ligt het maatschappelijk gevoeliger en is er veel ecologische kennis nodig. Het uiteindelijke besluit wordt hier genomen door de regio-directeur.

Als handvat voor de praktijk wordt in 2014 een lijst opgesteld met zeldzame en bedreigde plantensoorten waarvoor herintroductie een belangrijke bijdrage kan leveren aan het duurzaam behoud.

Voor introducties van planten in de IJsselmeerpolders geldt de beleidslijn 'nee, tenzij'. Hier zijn we voorzichtig omdat het gaat om soorten die hier niet eerder voorkwamen en er dus sprake is van introductie.

Voor het inbrengen van algemene plantensoorten (bijv. de aanplant van algemene boom- en struiksoorten; cultuur historische aanplant en de inzaai van grassen) geldt de beleidslijn 'ja, mits'. Deze maatregelen zijn vaak al langer gangbaar.

De overige afspraken in deze richtlijn bevorderen in alle bovenstaande situaties de zorgvuldigheid rondom besluitvorming, vastlegging, monitoring en evaluatie. Tabel 1 bevat een overzicht van deze afspraken.

Deel II Handleiding herintroductie per maatregel

Deel II van deze richtlijn is een handvat voor de praktijk, hier zijn per herintroductiemaatregel alle werkafspraken en praktische tips tezamen weergegeven. De beslissleutels in bijlage 2 zijn een hulpmiddel om te beoordelen of aan de voorwaarden voor herintroductie wordt voldaan.

Tabel 1 Overzicht afspraken herintroductie planten

Doel herintroductie	STAP 1		STAP 2		STAP 4		STAP 5		STAP 6	
	Hoofddlijn	Criteria	Advies ecoloog?	Besluit	Vastleggen in CMSI?	Monitoring	Wanneer?	Evaluatie		
A Behoud bedreigde of zeldzame soort	Nee, tenzij	Sleutel 1; § 3.2	verplicht	regio-directeur	ja	1. Soortkartering met aantalschatting. 2. Succesfactoren (facultatief)	jaarlijks	ja		
B Herstel lakervegetatie (maaisel, plagse)	Ja, mits	Sleutel 2	verplicht	beheerder	ja	1. Tansley-opname alle soorten. 2. Succesfactoren (facultatief)	5 jaar	ja		
B Herstel lakervegetatie	Ja, mits	Sleutel 3	verplicht	beheerder	ja	Soortkartering kwalificerende soorten en eigen aandachtsorten met aantalschatting	3 jaarlijks	ja		
B Herstel ecosysteem met sleutelsoort	Ja, mits	Sleutel 4	verplicht	beheerder	ja	1. Ontwikkeling ecosysteem (verplicht). 2. Soortkartering sleutelsoort (facultatief). 3. Succesfactoren (facultatief).	5 jaar	ja		
C Bosontwikkeling (aanplant bomen en struiken)	Ja	Sleutel 5	vrij	beheerder	alleen regulier beheerverslag	alleen reguliere monitoring		vrij		
C Inzaaien alg. grassen	Ja	Deel II, Ho 6	vrij	beheerder	alleen regulier beheerverslag	alleen reguliere monitoring		vrij		
C Inbrengen soorten, doel cultuurhistorie	Ja	Sleutel 6	vrij	beheerder	alleen regulier beheerverslag	alleen reguliere monitoring		vrij		
C Inbrengen soorten, doel beleving	Ja	Sleutel 7	vrij	beheerder	alleen regulier beheerverslag	Bij maaisel als boven, anders volstaat reguliere monitoring.		vrij		
D Introductie planten IJsselmeerpolders	Nee, tenzij	Deel II, Ho 10	verplicht	regio-directeur	ja	Afhankelijk van maatregel, zie deel II hoofdstuk 9		zie deel II, ho 9		

A close-up photograph of a purple flower with a dark stem and green foliage. The flower is in the foreground, and the background is a blurred green field. The stem is dark purple and has small, green, feathery leaves. The flower is a light purple color with a darker purple center. The background is a soft, out-of-focus green field.

Deel I Beleid herintroductie planten

Welke visie heeft Natuurmonumenten op de herintroductie van planten? In welke situaties vinden we het inbrengen van planten, bijvoorbeeld met maaisel, wenselijk? En welke afspraken maken we om een zorgvuldige handelwijze hierbij te garanderen? In dit deel vind je de overwegingen, visie en beleid van Natuurmonumenten bij de herintroductie van planten.



1 Inleiding

Belemmeringen in de verspreiding van plantensoorten zijn een knelpunt voor verder natuurherstel. Breed uitgevoerde maatregelen om dit knelpunt aan te pakken passen niet meer in het huidige beleid van Natuurmonumenten. Er is behoefte aan een heldere richtlijn over herintroductie van planten in onze natuurgebieden.

1.1 Aanleiding

Praktijk

Het wordt steeds duidelijker dat bij natuurherstelprojecten veel plantensoorten belemmeringen ondervinden in hun verspreiding en daardoor niet terug keren. Dit is een belangrijk knelpunt bij natuurherstel en wordt bevestigd door recent wetenschappelijk onderzoek.

Om de knelpunten in verspreiding op te lossen worden maatregelen toegepast die een direct resultaat zijn van diverse onderzoeken aan de ontwikkeling van vegetaties in natuurontwikkelingsgebieden. Zo wordt er maaisel en plagsel opgebracht met het doel soorten te herintroduceren en/of sneller een acceptabele vegetatie te krijgen. Op akkers wordt gebruik gemaakt van ongeschoond zaigoed en maaisel. Deze maatregelen worden inmiddels binnen en buiten Natuurmonumenten breed toegepast.

Meer incidenteel worden ook individuele soorten terug gebracht. Met de herintroductie van zeldzame en bedreigde soorten met als doel soortbehoud wordt in praktijk zeer terughoudend omgegaan, deze maatregel wordt dan ook nauwelijks toegepast.

Evaluatie soortgerichte maatregelen: beleid is anders

In de *Evaluatie soortbevorderende maatregelen* (2009) wordt geconstateerd dat bovenstaande praktijk niet meer aansluit op het officiële beleid, namelijk de Soortennota uit 1997. Er wordt inmiddels niet meer vanuit gegaan dat (bedreigde) populaties voldoende behouden kunnen worden door systeemgericht beheer, omdat zij (onder andere) teveel belemmeringen ondervinden in hun verspreiding. In de Soortennota wordt aangegeven dat herintroductie alleen is toegestaan voor een zeer beperkt aantal bedreigde soorten.

Uit de evaluatie blijkt dat binnen de organisatie behoefte is aan een heldere richtlijn voor herintroductie van planten.

Omdat de uitgevoerde maatregelen en de resultaten tot nog toe vaak niet goed worden vastgelegd, is er weinig inzicht in de effectiviteit. Een betere documentatie en monitoring van deze maatregelen is nodig om in de toekomst te weten of soorten zich spontaan dan wel door beheeringrepen hebben gevestigd.

Tot slot signaleert de evaluatie een verschil tussen de omgang met herintroductie van kruidachtige planten (zeer voorzichtig) en van bomen en struiken (heel vrij). Het is gewenst om hier meer eenduidig mee om te gaan.

Doel richtlijn

Deze richtlijn formuleert het beleid van Natuurmonumenten ten aanzien van herintroductie van plantensoorten. Het heeft tot doel beheerders te helpen bij het maken van afwegingen bij herintroductie van planten (in brede zin) en een handvat te bieden bij documentatie, monitoring en evaluatie.

1.2 Wat verstaan we onder herintroductie planten?

Onder herintroductie verstaan we *'het terugbrengen van door menselijk toedoen in het recente verleden verdwenen plantensoorten'*. De soort moet minimaal binnen hetzelfde plantengeografisch district, binnen de regio aangetroffen zijn. Er hoeft dus niet per se aangetoond te zijn dat een soort binnen een natuurgebied voorkwam.

Onder herintroductie vallen deze maatregelen:

- Herintroductie van zeldzame en bedreigde plantensoorten;
- Opbrengen van maaisel of plagsel bij natuurontwikkelings- of herstelprojecten;
- Gebruik van ongeschoond zaaigoed of maaisel op akkers;
- Inbreng van een sleutelsoort voor het herstel van een ecosysteem.

In de volgende situaties gaat het niet altijd om het terugbrengen van verdwenen soorten, de soorten kunnen namelijk nog aanwezig zijn. Deze situaties worden echter wel meegenomen in deze richtlijn:

- Bijplaatsen van zeldzame of bedreigde plantensoorten;
- Inbrengen plantensoort met cultuurhistorisch doel (stinsenplanten, landgoed beplanting, inboeten landschapselementen);
- Ontwikkeling bosecosysteem door aanplant bomen en struiken;
- Inbrengen algemene plantensoort(en) met als doel natuurbeleving (plukweide, bloemrijkdom);
- Inbrengen van plantensoorten in IJsselmeerpolders.

Afbakening

Deze richtlijn beperkt zich tot actieve herintroductie van hogere planten, mossen en bodemleven. Het gaat niet over herintroductie van fauna.

Het verplaatsen van plantensoorten in verband met klimaatverandering wordt niet meegenomen in deze richtlijn, omdat hierover nog onvoldoende kennis is.



2 Overwegingen herintroductie planten

Wat zijn redenen om wel of juist niet tot herintroductie van planten over te gaan? Welke afwegingen maakt Natuurmonumenten bij het behoud van zeldzame soorten of bij het gebruik van maaisel bij natuurontwikkelings- of herstelprojecten?

2.1 Wat is het probleem?

Natuurmonumenten streeft naar een zo groot mogelijk variatie aan van nature in Nederland thuishorende landschappen, levensgemeenschappen en soorten. Waar mogelijk door het bevorderen van natuurlijke processen, waar nodig door gericht beheer (Doelstellingnota, 1993).

In de vigerende nota Soortenbeleid (Natuurmonumenten, 1997) wordt er vanuit gegaan dat (bedreigde) populaties en levensgemeenschappen voldoende behouden kunnen worden door systeemgericht beheer. Herintroductie van plantensoorten is volgens de nota dan ook alleen mogelijk als aan zeer strenge eisen werd voldaan. Uit de praktijk en uit onderzoek wordt echter steeds duidelijker dat veel plantensoorten een probleem hebben met hun verspreiding en nieuwe weer geschikte locaties niet kunnen bereiken. Het realiseren van de natuurdoelen ten aanzien van levensgemeenschappen en soorten wordt hierdoor belemmerd. Dit geldt zowel voor 'gewone' natuur als voor kruidenrijke graslanden en voor internationaal belangrijke habitats als kalkgraslanden.

Knelpunten in verspreiding plantensoorten

De belemmeringen die veel planten ondervinden in hun verspreiding werden tot voor kort sterk onderschat. Belangrijke oorzaken van die belemmeringen zijn: isolatie van natuurgebieden, het wegvallen van natuurlijke processen als overstromingen en een veranderd menselijk (landbouwkundig) gebruik. Ook door mensen werden in het verleden bedoeld en onbedoeld veel zaden verspreid. Denk bijvoorbeeld aan schaapskudden, gemeenschappelijke weidegronden, verplaatsingen van vee in het landschap, hooitransporten, gebruik ongeschoond zaaigoed op akkers, gebruik van hooizolder residu voor bijzaaien, Hanzeroute vanuit Rusland naar Oost-Nederland. Deze historische vormen van zadentransport zijn voor een belangrijk deel weggefallen.

Ook de hoeveelheid beschikbare zaden is een beperking, doordat veel soorten nog slechts in kleine geïsoleerde populaties voorkomen. Uit wetenschappelijk onderzoek (Bekker e.a.) blijkt dat door deze knelpunten plantensoorten veel plaatsen die inmiddels weer geschikt zijn niet kunnen bereiken.

Knelpunten verspreiding planten: voorbeeld heide



Drenthe, ca 1930



Drenthe, 2000 (de heiderestanten zijn omcirkeld)

Aan de hand van deze kaarten is goed te begrijpen welke problemen plantensoorten van heidevegetaties en beekdalgraslanden tegenwoordig hebben om zich te verspreiden in het landschap.

- 1. Isolatie en versnippering.** Van het uitgestrekte heidelandschap in de kop van Drenthe van 1930 zijn in 2000 slechts enkele snippertjes heide over met daarin kleine, geïsoleerde restpopulaties van soorten als klokjesgentiaan, valkruid of jeneverbes. De zaden moeten nu grote afstanden met ongeschikt leefgebied overbruggen om een (opnieuw) geschikte groeiplaats te bereiken. Een extra probleem daarbij is dat de mechanismen die planten gebruiken om zich te verspreiden (vectoren) vaak niet meer werken.
- 2. Wegvallen natuurlijke processen als overstroming.** De beek is rechtgetrokken en overstroomt niet meer. Bovendien houden stuwen, duikers en dammen zaden van beekdalgraslanden zoals blauwe knoop tegen. Ook op de heide is zichtbaar veel minder water dat vroeger hielp bij de verspreiding van zaden. Veel natte heidesoorten maakten gebruik van water, dat 's winters hoog stond om zich te verspreiden. Dit geldt voor soorten met drijvende zaden zoals heidekartelblad en klokjesgentiaan.
- 3. Veranderd landbouwkundig gebruik.** Grote dieren (eerst wilde dieren, later vee) trekken anno 2000 nauwelijks meer door het landschap en nemen dus geen zaden mee in hun vacht of via mest (resp. liggend walstro, blauwe bosbes). Zaden werden vroeger ook verspreid door bijv. grote veetransporten over land, hooitransporten, het gebruik van ongeschoond zaaigoed en gemeenschappelijke weidegronden. Al deze gebruiken zijn verloren gegaan.
- 4. Weinig en kleine bronpopulaties** Tot slot zijn er simpelweg veel minder beschikbare zaden van bijzondere soorten omdat de overgebleven populaties klein en geïsoleerd zijn.

Grootste problemen bij verspreiding via water of de vacht van dieren

Soorten die zich verspreiden via water (drijvende zaden, bijv. blauwe knoop, heidekartelblad) of via de vacht van dieren (walstrosoorten, stijve ogentroost, weerhaken) blijken de meeste knelpunten te ondervinden: een veel groter aandeel van deze soorten is sterk achteruitgegaan (Ozinga et.al., 2009).

Soorten die zich verspreiden via de wind (bijv. orchideeën en mossen) of met behulp van vogels (bessen) ondervinden gemiddeld genomen minder problemen bij hun verspreiding. Soorten met een langlevende zaadbank (bijvoorbeeld russen) zijn niet zo afhankelijk van verspreiding.

Bron kaartjes: R. Bekker

2.2 Ecologische risico's

Herintroductie van planten kan een oplossing zijn om de knelpunten aan te pakken, maar kent ecologische risico's. Dit vraagt om grote zorgvuldigheid.

Floravervalsing

Een risico is het inbrengen van plantensoorten of –genotypen die ergens niet thuishoren en daar in het verleden nooit zijn voorgekomen. In feite is dan sprake van introductie, niet van herintroductie. Met name bij het gebruik van (gekochte) zaadmengsels is dit risico heel groot. Wanneer de criteria uit deze richtlijn gebruikt worden, en zo nodig een ecologisch advies wordt gevraagd, wordt het risico van floravervalsing tot een minimum beperkt. Verder is Natuurmonumenten om deze reden uiterst terughoudend met het gebruik van zaadmengsels en wordt gewerkt met maaisel of zaad van een natuurgebied uit de buurt.

Invasieve exoten

Bij het gebruik van maaisel bestaat het risico dat ook invasieve exoten (bijvoorbeeld Japanse duizendknoop) ingebracht worden. Dit wordt voorkomen door hierop te letten bij de keuze van de donorlocatie van het maaisel.

Geen ruimte voor spontane ontwikkeling

Indien maaisel of (gras)zaad bij een natuurontwikkelings- of herstelproject over een te grote oppervlakte en/of te dicht opgebracht wordt, is er geen ruimte meer voor spontane vestiging van (doel)soorten met een goede verspreiding (bijv. orchideeën, mossen) of vanuit de zaadbank. Dit wordt voorkomen door maaisel over een klein deel van de oppervlakte uit te spreiden en gras dun uit te zaaien.

Maatschappelijk draagvlak

Bovengenoemde argumenten tegen herintroductie brengen een afbreukrisico (bijvoorbeeld het verwijt van tuinieren) met zich mee. Het is belangrijk in de communicatie hiermee rekening te houden en te laten zien welke strikte voorwaarden Natuurmonumenten stelt aan het inbrengen van plantensoorten.

Tegelijkertijd kan herintroductie bijdragen aan een groter draagvlak voor natuurbehoud en –ontwikkeling. Immers uitstrooien van maaisel of plagsel na een natuurontwikkelings- of herstelproject levert snellere en duidelijke resultaten. Dit geldt ook voor het gebruik van sleutelsoorten en ongeschoond zaaigoed en voor bosaanplant. De maatregelen kunnen ook bijdragen aan een hogere belevingswaarde van het landschap, bijvoorbeeld door een grotere bloemenrijkdom.

Herintroducties kunnen negatieve gevolgen hebben voor derden. Denk bijvoorbeeld aan Jacobskruid dat in veel maaisel aanwezig is. Dit is nooit helemaal te voorkomen. Ook hiervoor geldt dat goede communicatie veel verschil kan maken.

Beheer

Een gevolg van herintroductie kan zijn dat een intensiever vervolfbeheer nodig is om de ingebrachte soorten te behouden. Het is nuttig dit bij de overwegingen te betrekken. Overigens is een intensiever beheer strikt genomen natuurlijk geen gevolg van de herintroductie zelf, maar van het gekozen natuurdoel, dat door herintroductie dichterbij is gekomen. Herintroductie is momenteel kansrijk door afname van de verzuring en de stikstofdepositie en veel hydrologische herstelmaatregelen. Wel is er op veel plaatsen nog steeds extra beheer nodig door de te hoge stikstofdepositie.

2.3 Afweging van de verschillende maatregelen

Er zijn diverse vormen van herintroductie. Elke vorm vraagt z'n eigen afwegingen:

Behoud zeldzame of bedreigde plantensoorten

Van veel Rodelijst-soorten neemt het aantal groeiplaatsen nog steeds af. De groeiplaatsen zijn veelal klein en geïsoleerd. De genetische variatie en uiteindelijk het voortbestaan van een soort komt daardoor in gevaar. Vaak kunnen de populaties geen genen meer uitwisselen en kunnen de soorten nieuwe geschikte groeiplaatsen niet meer bereiken. We kunnen die soorten helpen door ze te herintroduceren in de gebieden/regio's waar ze verdwenen zijn en/of door het bijplaatsen van planten dan wel door extra zaad in te brengen in (te) kleine bestaande populaties.

Dit is, in tegenstelling tot het gebruik van maaisel, niet gangbaar. In de nota Soortenbeleid (1997) werd herintroductie van deze soorten vrijwel altijd uitgesloten, omdat aan de voorwaarde dat het milieu weer op orde zou moeten zijn nooit werd voldaan. Alleen herintroductie van enkele akkersoorten was daarbij een uitzondering.

Ook nu zijn stikstofdepositie en verdroging nog vrijwel overal aan de orde. De stikstofdepositie is echter wel sterk gedaald en ook verdroging is door gerichte maatregelen plaatselijk afgenomen. De kansrijkdom van herintroductie is eveneens toegenomen doordat nu veel meer bekend is over aanvullende maatregelen die nodig zijn voor een succesvolle herintroductie. Denk bijvoorbeeld aan opbrengen van leem na kleinschalig plaggen om de zuurgraad te verbeteren.

Bijplaatsen kan de genetische basis van een kleine populatie versterken (voorkomen van inteelt, inbreeding).

Er is echter ook een risico dat genetische aanpassingen aan een lokale situatie verloren gaan door vermenging met nieuw genetisch materiaal (outbreeding). Hierdoor kan een restpopulatie juist verdwijnen (Oostermeijer, 2013).

Kortom, de mogelijkheden voor succesvolle herintroductie van zeldzame en bedreigde soorten zijn toegenomen.

Het voldoen aan de eis dat de ecologische condities voldoende moeten zijn is juist bij deze kritische soorten echter heel moeilijk. Dit is een reden om terughoudend om te gaan met het herintroduceren van zeldzame en bedreigde soorten.



Het bodemleven speelt een cruciale rol bij het ontwikkelen van nieuwe natuurgebieden. Het enten van grond bevordert een sneller herstel van de bodemprocessen.

Foto: Plaggen steken in de Moerputten (NBr). De plaggen zijn vervolgens geënt in het naastgelegen natuurontwikkelingsgebied Honderdmorgen. Hiermee zijn niet alleen blauwgraslandplanten maar ook springstaarten en de moerassteekmier ingebracht. Beide zijn onmisbaar in de levenscyclus van het zeer zeldzame pimperlauwtje. Zie ook: www.bluesinthemarshes.nl.

Ontwikkeling of herstel van vegetatie met maaisel/plagsel/grond

Natuurmonumenten voert veel natuurontwikkelings- en herstelprojecten uit gericht op onder andere soortenrijke graslanden en heides. De maatregelen richten zich daar veelal op de verbetering van de abiotiek, zoals herstel van de waterhuishouding en de oorspronkelijke voedselarmoede door afschrapen, plaggen of afgraven. Bij veel projecten blijkt echter dat de beoogde plantensoorten zich niet vanuit de zaadbank of van elders weten te vestigen. De doelen worden dan niet gerealiseerd.

Het uitstrooien van maaisel of plagsel op afgeplagde gronden kan hiervoor een oplossing zijn. Het heeft als doel de successie te sturen richting soortenrijk grasland of heide door karakteristieke soorten een voorsprong te geven ten opzichte van ruderaal soorten (of zelfs invasieve exoten). Uit onderzoek blijkt dat na natuurontwikkelings- of herstelmaatregelen de soorten die er het eerste zijn de richting van de successie bepalen. De aanwezigheid van de juiste zaden op het juiste moment is dus essentieel (o.a. Kardol, 2009).

Dit betekent ook dat 'wachten tot soorten vanzelf wel komen' er in veel gevallen toe leidt dat de soorten niet komen. De meeste soorten vestigen zich binnen 2 jaar (Bekker, 2009). Als soorten daarna uit zichzelf nog komen kunnen ze zich niet meer vestigen omdat de specifieke niche al bezet is door een andere (vaak meer algemene) soort. Dit geldt zowel voor (bedreigde) plantensoorten als voor de kleine fauna.

Omdat het uitstrooien van maaisel of plagsel na een natuurontwikkelings- of herstelproject snellere en duidelijker resultaten ten aanzien van vegetatie oplevert, is er reden om positief tegenover deze maatregelen te staan. Voorwaarde is wel dat er zorgvuldig gehandeld wordt.

Herstel bodemleven, grondtransplantatie

Het bodemleven speelt een cruciale rol bij het ontwikkelen van nieuwe natuurgebieden (o.a. Kardol, 2009).

Het enten van de grond met strooisel of plagsel (grondtransplantatie) wordt toegepast met als doel om bodemfauna en -flora (inclusief schimmels/ mycorrhiza) over te brengen en een sneller herstel van bodemprocessen tot stand te brengen. Er nog veel onbekend over de beste wijze van uitvoering en de maatregel bevindt zich in een experimenteel stadium. Duidelijk is wel dat het ook hierbij heel belangrijk is rekening te houden met het successiestadium.

Herstel ecosysteem met sleutelsoort

Soms is een bepaalde plantensoort noodzakelijk om de successie in een gewenste richting te laten gaan. Dit noemen we een sleutelsoort (soms ook biobouwer). Als een sleutelsoort (bijna of helemaal) ontbreekt kan overwogen worden deze actief in te brengen. Voorbeelden hiervan zijn: groot zeegras (Waddenzee), krabbenscheer (verlandingsgebied, De Wieden), grote ratelaar (halfparasiet, graslandstructuur), winterlinde (strooisel i.v.m. bosontwikkeling, Veluwezoom) en veenmos (hoogveenontwikkeling, Fochteloërveen).

In alle gevallen gaat het hier om het inbrengen van soorten die onmisbaar zijn voor het herstel van de betreffende levensgemeenschap. Dit is reden om positief tegenover deze maatregelen te staan, mits zorgvuldig gehandeld wordt. Zijn de condities echt geschikt voor de soort/levensgemeenschap?

Herstel akkerkruidengemeenschappen

Het akkerbeheer bij Natuurmonumenten is in een aantal gevallen gericht op typische akkerkruidengemeenschappen (beheertype Kruiden- en faunarijke akker, N12.05). Het is gebleken dat Natuurmonumenten akkers heeft waar ondanks een geschikte locatie en een gunstig beheer weinig of geen bijzondere soorten voorkomen (Van Tooren e.a., 2005). In die gevallen kan de oorspronkelijke akkerflora alleen nog hersteld worden door zaden van ontbrekende soorten actief in te brengen. Dit is reden om hier positief tegenover te staan. Deze akkerkruidengemeenschappen zijn in het verleden mede ontstaan en verspreid doordat de boeren ongeschoond zaaizaad gebruikten. Het past in het cultuurhistorische karakter van het akkerbeheer om dat nu ook te doen.

Ontwikkeling boscysteem door aanplant bomen en struiken

Aanplant van bomen en struiken met als doel ontwikkeling van een bosgemeenschap wordt veel toegepast. Opvallend is het verschil in benadering tussen herintroducties van houtige gewassen en kruiden. Aanplant van bomen en struiken wordt vaak niet gezien als (her)introductie. Vooral de laatste jaren wordt wel steeds vaker gekozen voor zeldzame (autochtone) soorten als winterlinde, zoete kers, wilde appel en winterreik. Hierbij wordt ook vaak, maar niet altijd, gebruik gemaakt van autochtoon plantmateriaal.

Spontane bosontwikkeling heeft de voorkeur, maar de ontwikkeling van het gewenste bostype is hiermee niet altijd mogelijk omdat de gewenste (inheemse) boomsoorten niet of onvoldoende in de omgeving aanwezig zijn. Ook kan het zijn dat spontane bosontwikkeling te langzaam gaat en een snellere bosontwikkeling noodzakelijk is.

De IJsselmeerpolders: een geval apart

De inbreng van plantensoorten in de IJsselmeerpolders is een apart geval, omdat het hier gaat om introductie en geen herintroductie. Veel soorten ontbreken hier immers (nog), omdat ze het gebied nooit bereikt hebben. Andere soorten komen juist hier voor, dat geldt met name voor varens en mossen die zich makkelijk verspreiden met sporen.

De IJsselmeerpolders vormen mede hierom een eigen plantengeografisch district.

Er is discussie over de wenselijkheid van het inbrengen van plantensoorten in de IJsselmeerpolders. Het belangrijkste bezwaar is dat het proces van spontane kolonisatie nog in volle gang is en dat dit natuurlijke proces de ruimte moet krijgen. Daartegen wordt ingebracht dat al heel veel soorten, zeker bomen en struiken, zijn ingebracht.

Een argument voor herintroductie in de IJsselmeerpolder is ook dat in het gebied abiotisch gezien goede kansen liggen voor bijvoorbeeld keilembossen, kleibossen en natte graslanden, terwijl de soorten er niet kunnen komen. Hierbij kan nog een onderscheid gemaakt worden tussen de soorten die er niet kunnen komen door menselijke oorzaken (zoals ontbreken overstromingen, verdwijnen vergelijkbaar habitat in de omgeving, verloren gaan verbindingen) en door natuurlijke oorzaken (zoals bosplanten met beperkte verspreidingsmogelijkheden).

Omdat de introductie van plantensoorten in de IJsselmeerpolders omstreden is, is terughoudendheid op zijn plaats.



*Konikpaard met zaden van grote klit.
De verspreiding van zaden via de vacht en
de mest van dieren en via water is in veel
landschappen grotendeels weggevalen.*



3 Beleid herintroductie planten

Welke visie heeft Natuurmonumenten op de herintroductie van planten? In welke situaties vinden we het inbrengen van plantensoorten, bijvoorbeeld met maaisel, wenselijk? Welke afspraken maken we om een zorgvuldige handelswijze rondom herintroductie te garanderen?

3.1 Visie: zo mogelijk herstel verspreidingsmechanismen

Herstel van levensgemeenschappen en soorten blijkt belemmerd te worden door knelpunten in de verspreiding van plantensoorten. Natuurmonumenten pakt deze knelpunten bij voorkeur aan door het oplossen van de oorzaken. Waar mogelijk worden de verspreidingsmechanismen van planten hersteld door:

- Het herstellen van natuurlijke processen waardoor plantensoorten zich weer kunnen verspreiden.
Bijvoorbeeld: natuurlijke overstroming van rivieren en beken, dynamisch kustbeheer.
- Verbinden of vergroten van natuurgebieden: via water, dieren en wind kunnen plantensoorten zich weer verspreiden. Opheffen van belemmeringen in zaadverspreiding via water zoals dammen, stuwen en duikers.
- In het beheer rekening houden met de mogelijkheden voor zaadzetting en zaadverspreiding. De aandacht hiervoor in het beheer kan nog vergroot worden. Zo kan zaadzetting worden bevorderd door het aanpassen van maaidata of door te fluctueren in begrazingsdichtheid. Zaadverspreiding kan worden bevorderd door bijvoorbeeld het gericht inzetten van grote grazers.
- Herstellen van oude landbouwkundige gebruiken waardoor zaden verspreid worden, bijvoorbeeld door schaapskuddes in te zetten.

Indien herstel van verbindingen en natuurlijke processen niet of onvoldoende mogelijk is en natuurdoelen daardoor niet gehaald kunnen worden biedt Natuurmonumenten ruimte voor het herintroduceren van plantensoorten.

3.2 Beleid herintroductie planten

Op basis van de overwegingen in hoofdstuk 2 komt Natuurmonumenten tot de conclusie dat zij meer ruimte wil bieden aan herintroductie van plantensoorten waar dat noodzakelijk is voor het realiseren van haar natuurdoelen. Dit geldt met name in situaties waar knelpunten in verspreiding van soorten niet op een andere manier opgelost kunnen worden. Herintroductie gericht op het herstel van levensgemeenschappen ziet Natuurmonumenten onder voorwaarden als een wenselijke maatregel. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Herstel van vegetaties bij natuurontwikkelings- of herstelprojecten met maaisel, plagsel of grond
- Herstel van akkergemeenschappen met ongeschoond zaigoed

- Herstel ecosysteem met een sleutelsoort (bijvoorbeeld krabbenscheer, zeegras, veenmos, ratelaar of winterlinde). Natuurmonumenten wil hierbij echter zorgvuldig te werk gaan. Daarom maken we afspraken over de voorwaarden (criteria) en werkwijze voor de herintroductie van planten. Zo is de herkomst van het bronmateriaal (bijv. zaad of maaisel) heel belangrijk om floravervalting te voorkomen. Deze afspraken voldoen aan de regelgeving (Flora- en faunawet en FSC) en zijn in lijn met de criteria van de IUCN

A. Herintroductie planten: 'nee, tenzij' bij zeldzame en bedreigde soorten

Natuurmonumenten staat terughoudend tegenover de herintroductie van zeldzame en bedreigde plantensoorten (Rode Lijst 1 en 2). Hierbij is voor Natuurmonumenten het uitgangspunt 'nee, tenzij'.

Dit betekent dat herintroductie van zeldzame en bedreigde soorten mag, mits aan de criteria (zie kader) wordt voldaan, maar geen vanzelfsprekendheid is. Het is aan de beheerder om lokaal een keuze te maken, de regiodirecteur dient toestemming te geven. De afspraken over vastlegging, monitoring en evaluatie dienen gevolgd te worden.

Sleutel 1 (bijlage 2) wordt in deze gevallen gebruikt om na te gaan of aan de criteria wordt voldaan.

De keuze voor 'nee, tenzij' geeft met name het onderscheid aan tussen de benadering van herintroductie ten behoeve van soortbehoud enerzijds en herstel van ecosystemen (zie B) anderzijds. De criteria zijn niet anders dan bij herstel van ecosystemen, wel het is moeilijker om aan de eisen (met name 'de abiotiek is voldoende') te voldoen. Er is meestal veel ecologische kennis nodig voor een zorgvuldige keuze en uitvoering. Ook ligt deze maatregel maatschappelijk gevoeliger.

Begin 2014 wordt een lijst opgesteld met zeldzame en bedreigde soorten waarvoor verspreiding een knelpunt is en waarvoor herintroductie een belangrijke bijdrage kan leveren aan het duurzaam behoud van de soort.

B. Herintroductie planten: 'ja, mits' bij herstel levensgemeenschappen

Natuurmonumenten staat positief tegenover herintroductie van plantensoorten wanneer dit noodzakelijk is voor het herstel van de beoogde levensgemeenschappen en indien aan de voorwaarden (criteria en werkwijze) wordt voldaan. Voor de volgende vormen van herintroductie geldt daarom als uitgangspunt 'ja, mits':

- Herstel van vegetaties bij natuurontwikkelings- of herstelprojecten (met maaisel of plagsel)
- Herstel van akkergemeenschappen met ongeschoond zaaigoed
- Herstel ecosysteem met een sleutelsoort (bijvoorbeeld krabbenscheer, zeegras, veenmos, ratelaar, winterlinde).

Dit wil zeggen dat er ruimte geboden wordt voor herintroductie mits aan de criteria wordt voldaan en de afspraken over vastlegging en monitoring gevolgd worden. De regio-ecoloog moet positief adviseren, de beheerder neemt het besluit.

Sleutel 2, 3 en 4 worden gebruikt om na te gaan of aan de criteria wordt voldaan.



Het opbrengen van maaisel, plagsel of grond bij natuurontwikkelings- en herstelprojecten wordt inmiddels breed toegepast sinds duidelijk werd dat veel bijzondere plantensoorten opnieuw geschikte plekken niet op eigen kracht konden bereiken. In het Beekbergerwoud (foto) is na zorgvuldig vooronderzoek besloten maaisel uit te spreiden.

C. Inbrengen plantensoorten: 'ja, mits' bij algemene plantensoorten

Natuurmonumenten staat positief tegenover een aantal vormen van het inbrengen van algemene plantensoorten, die al min of meer gangbaar zijn in het natuurbeheer. Voor de volgende vormen van inbrengen van plantensoorten hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'ja, mits':

- Ontwikkeling bosecosysteem door aanplant bomen en struiken
- Ontwikkeling grasland door inzaai grasmengsel
- Inbrengen plantensoort met een cultuurhistorisch doel (stinsenplanten, landgoedbeplanting, inboeten landschapselementen)
- Inbrengen algemene plantensoort met als doel natuurbeleving (plukweide, bloemrijkdom)

Dat wil zeggen dat moet worden voldaan aan de hiervoor opgestelde criteria. De beheerder besluit. In geval van twijfel adviseert de regio-ecoloog.

Sleutel 5, 6 en 7 (bijlage 2) worden gebruikt om na te gaan of aan de criteria wordt voldaan.

Deze vormen van herintroductie zijn al min of meer gangbaar in het natuurbeheer, deze visie heeft vooral een rol in het bevorderen van zorgvuldigheid. Het gaat in deze gevallen overigens niet altijd om herintroductie, soms zijn de soorten nog aanwezig.

D. Introductie planten in de IJsselmeerpolders: 'nee, tenzij'

Natuurmonumenten staat vooralsnog terughoudend tegenover de introductie van plantensoorten in de IJsselmeerpolders. Hierbij geldt 'nee, tenzij' als uitgangspunt.

Dit betekent dat introductie van plantensoorten in de polders zeer zorgvuldig afgewogen moet worden aan de hand van de gegeven criteria. Het is aan de beheerder om lokaal een keuze te maken. De regiodirecteur dient toestemming te geven.

De criteria in Deel II, Hoofdstuk 10 worden in dit geval gebruikt om na te gaan of introductie toegestaan is.

Criteria herintroductie zeldzame en bedreigde planten

Herintroductie van zeldzame en bedreigde plantensoorten is mogelijk mits aan de onderstaande criteria voldaan wordt. Wanneer het gaat om herintroduceren van andere plantensoorten gelden niet alle voorwaarden, de criteria die in andere situaties gelden vind je in deel II.

De criteria worden toegepast met de beslissleutels in bijlage 2. Vaak zal hierbij een 'expert-judgement' nodig zijn, bijvoorbeeld van de regio-ecoloog of de afdeling Natuur en Landschap.

1. De soort(en) moeten passen binnen de doelstelling voor het natuurgebied

Bedoeld wordt de doelstelling zoals gehanteerd door Natuurmonumenten, zoals vastgelegd in de Natuurvisie en het toetsbare doel (in CMSi). Dit is een FSC-eis.

2. Oorzaak verdwijnen van de soort is opgeheven

Herintroductie mag pas plaats vinden wanneer de oorzaken die tot het verdwijnen van de soort(en) hebben geleid zijn opgeheven. Deze oorzaken moeten daarbij een direct of indirect gevolg zijn van menselijk handelen. Dit is een IUCN-eis.

3. Soort kan gebied niet op eigen kracht bereiken, er is geen alternatieve oplossing

De kans dat de soort(en) het gebied op eigen kracht (tijdig) bereik(t)(en) is klein en de knelpunten in verspreiding kunnen niet op een andere manier verbeterd of opgelost worden. Dit is een IUCN-eis.

4. Binnen het huidige of historische verspreidingsgebied soort(en)

Herintroductie mag alleen binnen het huidige of historische verspreidingsgebied plaats vinden. De soort was dus vroeger in het natuurgebied of in de omgeving (binnen het zelfde plantengeografisch district) aanwezig. Dit is een IUCN- en FSC-eis.

Voorbeeld: Veldsalie kwam in Zuid-Limburg vroeger alleen voor in het Maasdal en is nu geïntroduceerd op de Sint-Pietersberg. Wel dezelfde streek dus, maar een ander plantengeografisch district, dus niet volgens deze handleiding.

5. Ecologische condities voldoende

De ecologische condities moeten weer voldoende zijn voor een duurzaam voortbestaan van de soort(en). Om dit te beoordelen voor bedreigde soorten is meestal expert-kennis en/of nader onderzoek nodig. Denk hierbij ook aan het ontwikkelingsstadium. Zaai bijvoorbeeld in een pioniersituatie geen soorten van een later successiestadium uit. Dit is een IUCN-eis.

6. Gebied groot genoeg

Het oppervlakte geschikt biotoop in het gebied waar de herintroductie plaatsvindt moet zo groot zijn dat een duurzaam voorkomen van de soort of vegetatie verwacht mag worden. Dit is een IUCN-eis.

7. Materiaal uit een dichtbij gelegen gebied met dezelfde ecologische condities

Het maaisel, plagsel, zaad of plantmateriaal dient afkomstig te zijn uit een dichtbij gelegen gebied met zelfde ecologische condities en uit hetzelfde plantengeografisch district. De kans op vergelijkbaar genetisch materiaal is dan het grootst. Dit sluit aan op de FSC-eis: 'gebruik lokaal genotype, tenzij...'. Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van materiaal uit dezelfde landschapsecologische eenheid (bijv. hetzelfde beekdal of hetzelfde stroomgebied).

8. Bronpopulatie is voldoende groot

Het zaad moet afkomstig zijn van een populatie die groot genoeg is. Dit om te voorkomen dat aan die populatie schade wordt toegebracht en om zaad te hebben uit een populatie waar inteelt en genetische erosie zo min mogelijk voorkomen. Dit is een IUCN-eis.

9. Voldoende materiaal gebruiken

Het zaad of maaisel dient voldoende te zijn om duurzame vestiging van de soort(en) te kunnen verwachten. Dit is ook van belang om een te smalle genetische basis te voorkomen. Dit is een IUCN-eis. Het kan nodig zijn om meerdere keren zaad in te brengen. Hoeveel materiaal nodig en wat je doel is, verschilt per soort. Bij valkruid zijn bijvoorbeeld 20 volwassen planten na inzaaien een mooi resultaat, bij een akkeronkruid is dat aantal te weinig.

10. Waarborgen goed vervolgbeheer

Een goed vervolgbeheer moet gewaarborgd zijn. Houdt er rekening mee dat de te ontwikkelen vegetatie soms een intensiever beheer vereist. Dit is een IUCN-eis.

11. Goede documentatie, monitoring en evaluatie

Bij herintroductie moeten vastgelegd worden: soort, herkomst materiaal, locatie, tijdstip, werkwijze, inleidend beheer en vervolgbeheer. De ontwikkeling van de soort(en) dient gemonitord te worden. Dit is een IUCN-eis.

3.3 Toelichting op het beleid

3.3.1 Richtlijn herintroductie planten IUCN

De criteria die Natuurmonumenten hanteert zijn gebaseerd op de Richtlijn voor herintroducties van de IUCN (IUCN, 1998). Deze richtlijn is bedoeld als 'gids bij herintroducties en niet als een starre gedragscode'. Zo is de Richtlijn van de IUCN ook gebruikt door Natuurmonumenten. Veel onderdelen van de richtlijnen hebben alleen betrekking op dieren, met name ethische en juridische overwegingen. Hierom is er voor planten in Nederland een verkorte richtlijn gemaakt (Dorland, 2000). De criteria uit deze richtlijn voor planten zijn te vinden in bijlage 1. De criteria van de IUCN voor herintroductie zijn net iets strenger dan de criteria die Natuurmonumenten hanteert. Dit komt mede doordat de IUCN richtlijn zich voornamelijk richt op bedreigde soorten. Concreet hebben we de volgende criteria van de IUCN niet (geheel) overgenomen:

- *De oorzaak verdwijnen moet onderzocht zijn.*
Deze eis nemen we niet over, omdat de oorzaak veelal wel bekend is, terwijl er geen expliciet onderzoek naar gedaan is. Eis voor herintroductie blijft wel dat de oorzaak opgeheven moet zijn.
- *Er moet zaadbankonderzoek gedaan worden.*
Zaadbankonderzoek is weinig zinvol als criterium, omdat juist zeldzame soorten dan meestal niet gevonden worden.
- *Er moet aangetoond zijn dat de dispersie slecht is.*
Ook dit is een zwaar criterium dat we versoepeld hebben tot 'de kans is klein dat de soort(en) het gebied op eigen kracht tijdig bereikt'.
- *De herintroductie moet wetenschappelijk begeleid worden.*
Dit heeft Natuurmonumenten omgezet in: de herintroductie goed documenteren en monitoren.

Voor de herintroductie van andere (niet-zeldzame en niet-bedreigde) soorten hanteert Natuurmonumenten om diverse redenen soepeler criteria. De belangrijkste versoepeling is dat een slechte dispersie niet altijd aangetoond hoeft te zijn. Het gaat daarbij om situaties waarbij de soorten ergens wel kunnen komen, maar in onvoldoende mate. Andere soorten die massaal in de omgeving aanwezig zijn (bijvoorbeeld ruderaal soorten, niet-inheemse boomsoorten) vestigen zich dan als eerste en bepalen de ontwikkeling. Inbrengen van de gewenste soorten (maaisel, bosaanplant, sleutelsoort) is dan soms de enige mogelijkheid om de successie in de gewenste ontwikkeling te sturen en de doelen te realiseren.

3.3.2 Soortennota

De afspraken over herintroductie van planten waren voorheen vastgelegd in de Nota soortgerichte maatregelen van Natuurmonumenten (1997). Wat verandert er nu ten opzichte van het oude beleid?

In de Soortennota was herintroductie alleen mogelijk als aan strenge eisen werd voldaan, zoals:

- Het gaat om zeldzame en bedreigde soorten (rodelijstsoorten) die deel uitmaken van de doelstelling van het gebied
- Herintroductie draagt bij aan voortbestaan van de soort in Nederland
- De prioriteit ligt bij soorten waarvoor het voorkomen in Nederland van internationaal belang is.

Op basis hiervan was herintroductie alleen toegestaan voor 11 akkerkruiden.

De mogelijkheden bij Natuurmonumenten voor herintroductie van planten, ook van niet-bedreigde soorten, zijn met de nieuwe richtlijn dus aanzienlijk verruimd. De belangrijkste reden hiervoor is dat er niet meer vanuit gegaan wordt dat (bedreigde) populaties voldoende behouden kunnen worden door systeemgericht beheer, maar dat zij teveel belemmeringen ondervinden in hun verspreiding.

Nieuw zijn ook de afspraken voor zorgvuldige handelwijze rondom herintroductie van planten (zie hoofdstuk 4).

3.3.3 Regelgeving

Flora en faunawet

Indien tot herintroductie wordt besloten moet ook aan de Nederlandse wetgeving (Flora- en faunawet) worden voldaan. Artikel 14 van deze wet stelt onder andere: 'Het is verboden planten behorende tot de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen soorten in de vrije natuur te planten of uit te zaaien.' Dit geldt alleen voor grote waternavel (Besluit aanwijzing dier- en plantensoorten flora- en faunawet, 2000). Het uitzetten van alle andere plantensoorten is dus niet bij wet verboden.

FSC en SNL certificering

Natuurmonumenten is FSC- en SNL-gecertificeerd en dient zich te houden aan de afspraken die daarmee samenhangen. Vanuit SNL zijn er geen afspraken die betrekking hebben op herintroductie van planten.

Vanuit FSC is herintroductie van planten toegestaan mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- Er worden alleen soorten gebruikt die 'ecologisch goed aangepast zijn aan de locatie en passen binnen de beheerdoelstellingen'.
- Er worden alleen 'inheemse soorten en lokale genotypen gebruikt, tenzij er een duidelijke en overtuigende argumentatie is om andere te gebruiken'.
- Het gebruik van uitheemse soorten mag alleen 'wanneer kennis en/of ervaring hebben aangetoond dat eventuele invasieve gevolgen onder controle zijn en er effectieve maatregelen zijn genomen om die gevolgen te verminderen'.

Met de criteria die Natuurmonumenten hanteert wordt voldaan aan deze voorwaarden. Natuurmonumenten legt zich zelfs strengere criteria op door gebruik van uitheemse soorten uit te sluiten, met uitzondering van cultuurhistorische doelen.

3.3.4 Zaadmengsels

De beleidafspraken in dit hoofdstuk impliceren dat Natuurmonumenten zeer terughoudend is met het gebruik van zaadmengsels, omdat hierin vaak gebiedsvreemde soorten of -genotypen aanwezig zijn en de zaden niet van lokale of regionale herkomst zijn. Het gebruik van maaisel uit een nabij gelegen gebied heeft hierom de voorkeur.

Het gebruik van zaadmengsels is alleen toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- Ten behoeve plukweides nabij bezoekerscentra, andere ontvangstpunten of in natuur bij de stadgebieden.
- De soortensamenstelling past binnen de doelstelling van het natuurgebied.
- Het is zeker dat de soorten en zaden van autochtone herkomst zijn.

In de meeste gevallen zal het mengsel hiertoe zelf samengesteld moeten worden.



Veel zaadmengsels bevatten gebiedsvreemde soorten en -genotypen en de zaden zijn meestal niet van lokale of regionale herkomst. Zaadmengsel worden daarom alleen bij uitzondering toegepast en zullen meestal zelf samengesteld moeten worden.



4 Afspraken werkwijze en vastlegging

Werkafspraken om een zorgvuldige handelswijze rondom herintroducties te garanderen zijn vastgelegd in een stappenplan. Praktijkervaring met herintroducties is nodig om in de toekomst goede afwegingen te kunnen maken. Door goed vastleggen en monitoren van de maatregelen ontstaat inzicht in de effectiviteit van de herintroducties van planten. Ook is het belangrijk om later te weten of een soort zich ergens spontaan gevestigd heeft of daar gebracht is.

4.1 Stappenplan herintroductie planten

Natuurmonumenten waarborgt een zorgvuldig handelen bij herintroducties van planten door afspraken te maken over voorwaarden, besluitvorming, vastlegging, monitoring en evaluatie van de maatregelen. Deze afspraken zijn vastgelegd in dit stappenplan. Wanneer overwogen wordt om actief plantensoort(en) in een gebied in te brengen worden de stappen doorlopen. Stap 4, 5 en 6 hoeven niet in alle gevallen uitgevoerd te worden. Dit is te vinden in deel II waarin de stappen per maatregel worden uitgewerkt en toegelicht.

Stap 1 Beoordeel of wordt voldaan aan de criteria voor herintroductie

Gebruik hiervoor de beslissleutels in bijlage 2. Hierbij is vaak veel ecologische kennis nodig, daarom is aan te raden dit samen met de regio-ecoloog te doen. De achterliggende criteria vind je in deel II.

In situaties waarin deze richtlijn geen uitsluitsel geeft wordt advies gevraagd aan de regio-ecoloog en wordt zo nodig overlegd met de afdeling Natuur en Landschap.

Stap 2 Neem een besluit

Indien aan de criteria voldaan wordt besloten of al dan niet tot herintroductie overgegaan wordt. Wie het besluit neemt is afhankelijk van de maatregel.

- A. Bij herintroductie zeldzame en bedreigde planten besluit de regiodirecteur en is een advies van de regio-ecoloog nodig.
- B. Bij herintroductie ten behoeve van het herstel levensgemeenschappen (maaisel, plagsel, grond, sleutelsoort) besluit de beheerder, ook hier is een advies van de regio-ecoloog nodig.
- C. Bij herintroductie van algemene soorten besluit de beheerder en is een advies van de regio-ecoloog facultatief.
- D. Bij introductie in de IJsselmeerpolders besluit de regiodirecteur en is een advies van de regio-ecoloog nodig.

In alle gevallen adviseert de afdeling Natuur en Landschap op verzoek.

Stap 3 Bij een positief besluit: voer de maatregel uit

Gebruik hierbij de handvatten en tips voor de uitvoering van de verschillende maatregelen in deel II.

Stap 4 Leg de maatregel vast in het CMSi

Leg nieuwe en al eerder uitgevoerde herintroducties van plantensoorten vast in het CMSi. Dit is belangrijk om later te weten of een soort spontaan is gevestigd of niet. Bovendien is dit nodig om het succes van de maatregel te kunnen evalueren.

Een handvat hiervoor vind je in bijlage 4 (A, B en D). Bij C volstaat de reguliere beheerverslaglegging.

Stap 5 Monitor de resultaten

Monitor de resultaten van de herintroducties van planten. Afspraken hierover staan in § 4.2.

Bij C volstaat reguliere monitoring.

Stap 6 Evalueer de maatregel bij de kwaliteitstoets

Evalueer de herintroducties van plantensoorten bij de kwaliteitstoets aan de hand van de vragen in § 4.2. Zo krijgen we geleidelijk meer inzicht in de effectiviteit van herintroducties van planten. Bij C is evaluatie facultatief.

4.2 Verslaglegging, monitoring en evaluatie

Bij herintroductie van planten is het belangrijk om de maatregelen goed vast te leggen en met monitoring de ontwikkeling van de soort of vegetatie te volgen. Dit om de volgende redenen:

- Inzicht in de effectiviteit van de herintroducties. Hebben de maatregelen succes gehad?
- Praktijkervaring met herintroducties is nodig om in de toekomst goede afwegingen te kunnen maken.
- Later moet duidelijk zijn of een soort zich ergens spontaan gevestigd heeft of daar is gebracht.

Als herintroductie plaatsvindt met als doel natuurherstel of soortbehoud is vastleggen in CMSi en het monitoren van de resultaten verplicht. In andere gevallen is het niet verplicht. Een samenvatting van de afspraken over vastlegging en monitoring van de maatregelen staat in tabel 1.

Beheerverslaglegging herintroductie in CMSi

Informatie over herintroductie als beheermaatregel komt in CMSi, zodat de resultaten goed en makkelijk zijn te evalueren bij de kwaliteitstoets. De informatie wordt zodanig in CMSi vastgelegd dat er ook landelijke overzichten van te maken zijn. Hiervoor is in het CMSi een sjabloon ontwikkeld (zie bijlage 4).

Niet bij alle maatregelen is gedetailleerde vastlegging zinvol. Wanneer wel en wanneer niet is te vinden in tabel 1 (zie pagina 8).

Vastleggen eerder uitgevoerde herintroducties

Ook van herintroducties die al eerder uitgevoerd zijn is het belangrijk om later te weten dat hier soorten zijn ingebracht.

Ook deze moeten worden vastgelegd in het CMSi.

Voor eerder uitgevoerde herintroducties geldt geen monitoringplicht, maar wel de verplichting om bij de kwaliteitstoets aan te geven wat er van terecht is gekomen.

Monitoring resultaten herintroductie

Naast het vastleggen van welke maatregelen zijn genomen is het van belang te volgen wat de resultaten zijn, zowel voor de evaluatie van de betreffende maatregel als om meer kennis en ervaring op te doen met de actieve verspreiding van planten. Wat werkt wel, wat werkt niet, wat was een ongewenst neveneffect?

Bij de monitoring wordt zoveel mogelijk aangesloten op de reguliere monitoring. Welke monitoring gewenst is verschilt per situatie, bij zeldzame en bedreigde soorten is de monitoring nauwkeuriger dan bij algemene soorten. De gewenste monitoring staat in bijlage 5.

Bij de monitoring wordt gekeken naar de ontwikkeling van de geïntroduceerde soort(en) en de uitgangsituatie. Daarnaast is het belangrijk om factoren die invloed hebben op het succes van de maatregel te volgen. Dat kan per situatie verschillen, denk bijvoorbeeld aan vegetatiesamenstelling, vegetatiestructuur, abiotiek, vraat en uitbreiding ongewenste soorten.

Evaluatie herintroductie planten

De evaluatie van de resultaten van herintroductie wordt meegenomen bij de kwaliteitstoets met gebruikmaking van de gegevens die zijn vastgelegd zijn in CMSi. In sommige gevallen is evaluatie facultatief (zie tabel 1).

In de kwaliteitstoets kan worden volstaan met een korte tekst waarin de volgende punten aan bod komen:

Doel: Wat was het doel van de herintroductie?

Maatregel: Welke maatregel is uitgevoerd (inzaaien, verspreiden maaisel etc), welke soorten waren daarin aanwezig? Hier wordt alleen benoemd wat nodig is voor de kwaliteitstoets, voor overige gegevens wordt verwezen naar het CMSi.

Criteria: Voldeed de herintroductie aan de criteria van Natuurmonumenten voor herintroducties?

Beheer: Wat was het inleidende beheer en wat was het vervolgbeheer?

Ontwikkeling: Hoe ontwikkelden de doelsoorten zich (op basis van monitoringsgegevens)? Dit wordt geïllustreerd met een kaartje, tabel of grafiek. Hier wordt ook ingegaan op eventuele ongewenste ontwikkelingen.

Zijn ook ongewenste soorten gevestigd door de maatregel? Breiden die zich uit?

Oorzaak: Wat kunnen de oorzaken zijn van positieve of negatieve ontwikkelingen?

Conclusie: Wordt het doel gerealiseerd?

Actiepunt: Is er aanleiding om het beheer of de monitoring aanpassen?

Discussiepunt: Tijdens de toetsdag kan de herintroductie worden besproken aan de hand van een discussiepunt.



Deel II Handleiding per maatregel

Welke afspraken en criteria voor herintroductie gelden in mijn geval? Waar moet ik aan denken bij de uitvoering? In dit deel wordt per maatregel het stappenplan doorlopen. Je vindt hier per maatregel de relevante beleidsafspraken uit Deel I (hoofdstuk 3 en 4) en tips voor de uitvoering bij elkaar.



1 Zeldzame en bedreigde plantensoorten

Herintroductie van zeldzame en bedreigde plantensoorten wordt weinig toegepast omdat het moeilijk is om aan de abiotische randvoorwaarden te voldoen. Nu de kansen voor succesvolle herintroductie wat zijn toegenomen o.a. door hydrologische herstelmaatregelen en afname van de stikstofdepositie biedt Natuurmonumenten enige ruimte voor herintroductie wanneer dit bijdraagt aan het duurzaam behoud van een bedreigde soort. Juist bij deze kritische soorten moet een zorgvuldige afweging gemaakt worden en voldaan worden aan de voorwaarden. Het inschakelen van een deskundige is hierbij vaak zinvol.

Maatregelen

- Herintroductie van zeldzame en bedreigde soorten (RL 0, 1 of 2).
- Bijplaatsen van individuen van zeldzame/bedreigde soorten gericht op genetisch herstel.
- Verplaatsen zeldzame of bedreigde soorten.

Afspraak In geval van herintroductie of bijplaatsen van zeldzame of bedreigde soorten (RL 0, 1 of 2) hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen dat er moet worden voldaan aan alle criteria, de regio-ecoloog moet positief adviseren en de regio-directeur dient in deze gevallen toestemming te geven.

Voorbeelden

Valkruid, jeneverbes, zwarte populier (Bron: Compendium voor de leefomgeving).

Valkruid: zaaduitwisseling om genetische verarming tegen te gaan (Drenthe, NM).

Roggelelie: bollen planten (bron: evaluatie KZ, 2 beheereenheden NM, noorden van het land).

Bijplanten zeldzame rozensoorten (Beekbergerwoud).

Korensla: zaden verzameld en uitgezaaid op een andere akker (bron: evaluatie KZ, 1 beheereenheid).

Zwartblauwe rapunzel: zaad verzameld, opgekweekt en weer uitgezet (Voorstonden)

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de criteria (§ 3.2, deel I) door de vragenlijst in **Sleutel 1** (in bijlage 2) in te vullen.

Let op: **in het geval van bijplaatsen van een zeldzame of bedreigde soort**, gericht op het genetisch herstel van de soort geldt een extra criterium:

- Ga na of beide te vermengen populaties tot hetzelfde subtaxon (ondersoort of variëteit) behoren. Zo nee, dan wordt bijplaatsen sterk afgeraden. Dan bestaat namelijk risico op genetische verarming van de populatie (bijv. geen vruchtbaar zaad door verschillen in chromosomen aantallen). Voorbeeld: van *Parnassia* bestaat een kustvariant en een binnenlandse variant, door verschillen in chromosomenaantallen leveren kruisingen hiertussen geen vruchtbare nakomelingen op, dus niet vermengen. (Oostermeijer et.al., 2013).

Het inschakelen van een deskundige of nader onderzoek is meestal nodig, onder meer om te beoordelen of de 'abiotiek voldoende is voor het duurzaam voorkomen van de soort'.

Stap 2 Besluit

Bij herintroductie van zeldzame en bedreigde planten kan de beheerder besluiten tot herintroductie over te gaan indien: aan alle criteria voldaan wordt, de regio-ecoloog positief adviseert en de regio-directeur toestemming geeft. Inschakelen van een deskundige en/of nader onderzoek is vaak nodig. Onder meer om goed te kunnen beoordelen of 'de abiotiek voldoende is voor duurzaam voorkomen van de soort'.

Stap 3 Uitvoering maatregel

Houdt rekening met de eisen aan het bronmateriaal:

- Zorg voor materiaal (zaad of planten) uit een gebied met dezelfde ecologische condities. De voorkeur heeft een zo dichtbij mogelijke groeiplaats, in hetzelfde plantengeografische district.
- Gebruik alleen materiaal van een bronpopulatie die voldoende groot is, zodat schade aan de bronpopulatie en inteelt voorkomen worden.
- Aanbeveling: wetenschappelijke begeleiding

Bij herintroducties van zeldzame of bedreigde plantensoorten spelen vaak veel vragen. Zowel bij afweging om al dan niet tot herintroductie over te gaan, de wijze van uitvoering, als het volgen van de factoren die succes bepalen. Laat waar dat mogelijk is de herintroductie daarom wetenschappelijk begeleiden door een Universiteit of andere expert.

Stap 4 Vastlegging in CMSi

Bij zeldzame en bedreigde soorten is dit verplicht. Gebruik de sjabloon in bijlage 4.

Stap 5 Monitoring

Soortkartering met aantalschatting met Floronschaal (verplicht).

Frequentie jaarlijks de eerste 6 jaar na de maatregel. Voer voorafgaand aan het bijplaatsen een nulmeting uit.

Monitoring succesfactoren (facultatief).

Volg ook de factoren die van invloed zijn op succes van de herintroductie. Dat kan per situatie verschillen.

Denk aan: vraat, vegetatiesamenstelling, vegetatiestructuur, abiotiek. Gebruik hiervoor de reguliere monitoring methoden (zie Vraagbaak). Frequentie: jaarlijks (gelijktijdig met planteninventarisatie). Zo nodig vaker (denk aan vraat).

Stap 6 Evaluatie

Bij zeldzame en bedreigde soorten is evaluatie bij de kwaliteitstoets verplicht. Een handvat hiervoor vind je in Deel I § 4.2.



2 Ontwikkeling of herstel vegetatie met maaisel, plagsel of grond

Het opbrengen van maaisel, plagsel of grond bij natuurontwikkelings- en herstelprojecten wordt inmiddels breed toegepast sinds duidelijk werd dat veel bijzondere plantensoorten opnieuw geschikte plekken niet op eigen kracht konden bereiken. De precieze wijze van uitvoering is zeer bepalend voor het resultaat, hiervoor worden op basis van de huidige ervaring tips gegeven. Aandacht voor de herkomst van het maaisel of plagsel is belangrijk om floraversaling te voorkomen.

Maatregelen

- Opbrengen van maaisel of plagsel op afgeplagde of afgegraven locatie (natuurontwikkelings- of herstelproject) met het doel het sturen van de successie in de richting van bijvoorbeeld heidevegetatie of soortenrijk grasland.
- Enten van grond met strooisel of plagsel met als doel het overbrengen van bodemfauna en -flora (o.a. schimmels en mycorrhiza) met als doel sneller herstel van bodemprocessen. Dit wordt ook wel grondtransplantatie genoemd. Het bodemleven speelt een cruciale rol bij het ontwikkelen van nieuwe vegetaties.
- Opbrengen van gehopperd materiaal, hierbij worden zowel zaden als bodemleven meegenomen (droog heischraalgrasland).

Deze maatregelen worden in principe alleen toegepast bij het herstel of ontwikkeling van beheertypen die gevoelig zijn voor isolatie. Zie hiervoor bijlage 3.

Afspraak Natuurmonumenten staat positief tegenover herintroductie van plantensoorten wanneer dit noodzakelijk is voor het herstel van de beoogde levensgemeenschappen.

Bij het opbrengen van maaisel, plagsel of grond geldt daarom als uitgangspunt 'ja, mits'. Dat wil zeggen dat er moet worden voldaan aan de onderstaande criteria (stap 1) en de afspraken over vastlegging en monitoring gevolgd worden. De regio-ecoloog moet positief adviseren, de beheerder neemt het besluit.

Voorbeelden

Heide opbrengen maaisel of plagsel

Diverse natte heidegebieden Noord Nederland, met succes maaisel opgebracht na plaggen, goede beschrijving effect op abiotiek (Bekker, 2005).

Planken Wambuis, onderzoek effect opbrengen plaggen op bodemleven in voormalige akkers.

Soortenrijk grasland opbrengen maaisel, plagsel of gehopperd materiaal

Vele natuurontwikkelings- en herstelprojecten. Onder andere:

Duinvalleivegetaties: Zwanenwater (maaisel intern verplaatst en naar Uitlandse polder, binnendingrasland).

Zinkflora Geuldal, Kalkgrasland St. Pietersberg, Blauwgrasland Zwarte Broek.

Bloemrijk grasland: maaisel van Vlietlanden naar Akerdijkse plassen.

Nat schraalland, Midden Groningen (Van Diggelen, 2004)

Nat schraalland, Drentse Aa (Grootjans, 2007)

Onderlaatse Laak, Achterhoek.

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de onderstaande criteria door de vragenlijst in **Sleutel 2** (in bijlage 2) in te vullen.

Criteria:

- De te ontwikkelen vegetatie past binnen de doelstelling voor het natuurgebied.
- De vegetatie kwam vroeger in het natuurgebied of de omgeving voor.
- De ecologische condities zijn voldoende voor een duurzaam voortbestaan van de te ontwikkelen vegetatie.
- De te ontwikkelen vegetatie is gevoelig voor isolatie, de kans is klein dat de soorten het gebied tijdig op eigen kracht bereiken (zie bijlage 3).
- De knelpunten om het gebied te bereiken kunnen niet tijdig op een andere manier opgelost worden (bijv. herstel verspreidingsmechanisme als overstroming).
- De oppervlakte geschikt biotoop is voldoende groot voor een duurzaam voortbestaan van de vegetatie.
- Een goed vervolgbeheer is gewaarborgd.

Eisen aan het bronmateriaal:

- Materiaal (maaisel, plagsel, grond) uit een nabij gelegen gebied met dezelfde ecologische condities. In elk geval uit hetzelfde plantengeografisch district. Bij voorkeur binnen dezelfde landschapsecologische eenheid (bijvoorbeeld hetzelfde stroomgebied).
- Materiaal van een goede kwaliteit: kenmerkende plantensoorten van de doelvegetatie zijn aanwezig.
- Geen materiaal van een gebied met een andere soortensamenstelling (bijv. niet van de Wieden naar Botshol, omdat in Wieden soorten voorkomen die nooit in Botshol voorkwamen).
- Voorkom schade aan de bronpopulatie.
- Let op dat geen invasieve exoten aanwezig in het maaisel zijn (bijv. Japanse duizendknoop).
- Houdt rekening met eventuele overlast voor derden.

Denk hierbij bijvoorbeeld aan Jacobskruiskruid wat in veel maaisel aanwezig is. Overlast is nooit geheel uit te sluiten, maar probeer dit zoveel mogelijk te voorkomen.

Noot

Soms zijn er in het maaisel of plagsel ook bedreigde of zeldzame soorten (RL 1 of 2) aanwezig terwijl dit niet het doel is. Dit wordt gezien als 'bijvangst' en de bovenstaande eisen voldoen hier. Als specifiek een bedreigde of zeldzame soort uitgezaaid wordt, dient wel aan de criteria voor zeldzame en bedreigde soorten voldaan te worden (§ 3.2 of sleutel 1).

Stap 2 Besluit

Bij het herstel van een vegetatie met maaisel/plagsel kan de beheerder besluiten tot herintroductie over te gaan indien: aan alle criteria voldaan wordt en de regio-ecoloog positief adviseert.

Met name bij kritische vegetaties is het inschakelen van de deskundige of nader onderzoek vaak nodig om een goede beoordeling te kunnen maken.

Stap 3 Uitvoering maatregel

De precieze uitvoering van het verzamelen en opbrengen van maaisel/plagsel is zeer bepalend voor het resultaat. Hieronder een aantal aandachtspunten op basis van de huidige praktijkervaring (zie o.a. Horsthuis, 2013).

Donorgebied

Houdt bij de keuze van het donorgebied rekening met:

- *Kwaliteit van het maaisel.* Zijn de kenmerkende en bijzondere soorten van de doelvegetatie aanwezig? Kies voor maaisel uit goed ontwikkelde vegetaties. Let in het bijzonder op de aanwezigheid van de karakteristieke soorten die problemen hebben met hun verspreiding (bijv. door zware zaden), zoals blauwe knoop, klokjesgentiaan en parnassia. Gebruik historische referenties.
Gebruik voor het vinden van een geschikt brongebied bijvoorbeeld de Atlas van de Plantengemeenschappen van Nederland (Weeda et. al. 2000 - 2005) en de Landelijke Vegetatiedatabank (SynbioSys).
- *De ligging in de landschapsecologische context.* Haal materiaal bij voorkeur uit een gebied binnen hetzelfde landschap. Bijvoorbeeld binnen het IJsseldal of binnen de Gelderse vallei. Als hier geen geschikt materiaal is (bijvoorbeeld een te lage kwaliteit), kan uitgeweken worden naar andere landschappen.
- *De afstand tot het natuurgebied:* Hoe dichtbij hoe beter. Hiermee worden regionale verschillen in stand gehouden en uiteraard is het ook praktisch om materiaal over korte afstand te transporteren..
- *Beschikbaarheid en hoeveelheid van het donormateriaal.* Overleg dit met de beheerder van de donorlocatie.
- *Invasieve exoten op de donorlocatie.* Voorkom het inbrengen hiervan vanaf de donorlocatie.

Deze zaken kunnen tegenstrijdig zijn: kies je bijvoorbeeld voor maaisel met een lage kwaliteit van dichtbij of van hoge kwaliteit van verder weg? Maak dit soort afwegingen gezamenlijk met de regio-ecoloog.

Verzamelen van maaisel

- Houdt rekening met de bloeitijd/zaadval van de kenmerkende soorten. Het kan het nodig zijn twee keer in het seizoen maaisel te verzamelen (bijv. in juni en augustus).
- Het maaien van het terrein, het verzamelen en het verspreiden van het maaisel vindt bij voorkeur in één werkgang plaats, dan komen zoveel mogelijk zaden mee.
- De beste wijze van maaien hangt mede af van het type vegetatie. In het algemeen blijven bij gebruik van zeis, bosmaaier of kooimaaier bijna alle zaden behouden. Met een maaibalk gaat een klein deel van het zaad verloren. Het gebruik van een schotelmaaier of klepelmaaier is niet effectief, een groot deel van het zaad gaat verloren. (Horsthuis, 2013)



Bij veel herstelprojecten wordt maaisel opgebracht. Aandacht voor de herkomst van het maaisel is belangrijk om floravervalsing te voorkomen. Op de foto een hooiland in de Vlietlanden.

Opbrengen van maaisel

- Verspreid het maaisel niet over de hele oppervlakte, maar houdt ruimte voor spontane ontwikkelingen vanuit de zaadbank en voor soorten die zich wel gemakkelijk verspreiden (bijv. sporenplanten, orchideeën).
Verspreid het maaisel hierom op (maximaal) 5 tot 15% van het terrein.
- Breng het maaisel binnen één tot drie jaar na uitvoering van de herstelmaatregelen op, de kans op succes is dan het grootst. Soms is het nodig wat later in de successie nogmaals maaisel op te brengen voor soorten die zich niet vestigen in een pioniermilieu.
- Herhaal de behandeling zo nodig het volgende jaar.
- Breng het maaisel dwars op de gradiënt op.
- Breng het maaisel dun op: 50 – 75% van de grond blijft onbedekt.
- Het gebruik van een meststrooier om het maaisel te verspreiden geeft goede resultaten (goed te doseren). Handmatig ook, maar dat is uiteraard erg arbeidsintensief. Met een laderwagen is het zeer lastig om het maaisel goed te doseren. (Horsthuis, 2013)

Als een nevendoeel van het opbrengen van maaisel is om bosopslag te voorkomen, doe dit dan bij voorkeur **niet** door op de volledige oppervlakte maaisel op te brengen. Dit belemmert immers ook andere soorten. Een goed alternatief is om een eenjarig gras dun uit te zaaien of aanvullend nabeheer te doen.

Handleiding verzamelen en opbrengen maaisel en selectie donorgebieden

Voor een aantal Gelderse gebieden van Natuurmonumenten zijn geschikte donorgebieden geselecteerd op basis van bovenstaande criteria en is een handleiding gemaakt voor het opbrengen van het maaisel (Horsthuis, 2013).

Stap 4 Vastlegging in CMSi

Bij opbrengen van maaisel, plagsel of grond is dit verplicht. Gebruik hiervoor de sjabloon in bijlage 4.

Stap 5 Monitoring

Tansleyopname (verplicht)

Maak twee Tansley-opnamen van alle soorten: één in het gedeelte waar maaisel is opgebracht en één in het onbehandelde deel. Tijdstip: voor de maatregel (nulmeting) en na 5 jaar. Indien gewenst vaker of langer volgen.

Indien op veel locaties maaisel opgebracht wordt, mag volstaan worden met het volgen van de belangrijkste locaties.

Soortenlijst perceel herkomst maaisel (verplicht)

Maak een soortenlijst van het perceel waar het maaisel vandaan komt of vraag die op bij de beheerder (zie ook bijlage 4).

Soortkartering (facultatief)

Als je van de doelsoorten ook de verspreiding wilt weten vanuit het behandelde deel, voer dan ook een soortkartering uit. Een nulmeting voor het opbrengen van het maaisel en na 5 jaar.

Monitoring succesfactoren (facultatief)

Volg de factoren die van invloed zijn op succes van de herintroductie. Dat kan per situatie verschillen.

Denk aan: vraat, abiotiek. Gebruik hierbij de reguliere monitoringmethoden (zie Vraagbaak).

Stap 6 Evaluatie

Bij opbrengen van maaisel/plagsel is evaluatie bij de kwaliteitstoets verplicht. Een handvat hiervoor vind je in deel I § 4.2.



3 Herstel akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond

Bij het akkerbeheer gericht op akkerkruidengemeenschappen blijken vaak ondanks een geschikte locatie en een gunstig beheer weinig of geen bijzondere soorten voor te komen. De oorspronkelijke akkerflora kan dan alleen nog hersteld worden door zaden van ontbrekende soorten actief in te brengen.

Akkerkruidengemeenschappen zijn in het verleden mede ontstaan en verspreid doordat de boeren ongeschoond zaaizaad van percelen in dezelfde regio gebruikten. Het past in het cultuurhistorische karakter van het akkerbeheer om dat nu ook te doen.

Het gebruik van ongeschoond zaaigoed voor herstel van soortenrijke akkergemeenschappen wordt dan ook aanbevolen.

Maatregelen

- Gebruik ongeschoond zaaigoed.
- Opbrengen grond met zaden en bodemfauna van een soortenrijke akker.
- Opbrengen maaisel van een soortenrijke akker.

Afspraak In het geval van herstel van akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'ja, mits'. Dat wil zeggen dat er moet worden voldaan aan de onderstaande criteria (stap 1) en afspraken over vastlegging en monitoring. De regio-ecoloog moet positief adviseren, de beheerder neemt het besluit.

Voorbeelden

Gebruik ongeschoond zaaigoed: meerdere beheereenheden (evaluatie KZ).

Gebruik ongeschoond zaaigoed in perceelsranden (Planken Wambuis).

Opbrengen van grond met zaden (Salland).

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de onderstaande criteria door de vragenlijst in **Sleutel 3** (in bijlage 2) in te vullen.

Criteria

- De soorten moeten passen binnen de doelstelling van het perceel
- Abiotiek akker moet op orde zijn (niet te voedselrijk).

- Een goed vervolfbeheer moet gewaarborgd zijn.
- Akker moet voldoende groot zijn.
- De soorten kwamen in verleden in het gebied voor.
- Herkomst zaaigoed:
 - Uit dezelfde regio/landschappelijke eenheid en hetzelfde plantengeografisch district.
 - Van een akker met vergelijkbare ecologische condities.

Noot: zeldzame of bedreigde akkerkruiden

Soms zijn er in het materiaal ook bedreigde of zeldzame soorten (RL 1 of 2) aanwezig terwijl dit niet het doel is. Dit wordt gezien als 'bijvangst' en de bovenstaande eisen voldoen hier.

Als het plan is om gericht een **zeldzame of bedreigde soorten** uit te zaaien, dient aan die criteria voldaan te worden (§ 3.2, sleutel 1).

In de Nota soortgerichte maatregelen (Natuurmonumenten, 1998) worden 11 akkerkruiden genoemd die voor herintroductie in aanmerking komen omdat ze bedreigd zijn: Franse boekweit, dolik, wilde ridderspoor, klein spiegelklokje, roggelelie, wilde weit, akkerboterbloem, bolderik, groot spiegelklokje.

Stap 2 Besluit

Bij het herstel van een akkerkruidengemeenschap met ongeschoond zaaigoed kan de beheerder besluiten tot herintroductie over te gaan indien: aan alle criteria voldaan wordt en de regio-ecoloog positief adviseert.

Stap 3 Uitvoering maatregel

Er zijn drie manieren om de akkerflora te herstellen door middel van inbrengen van zaden.

1. Het uitwisselen van ongeschoond zaaigoed (hoger opgaande soorten)

Het uitwisselen van ongeschoond zaaigoed wordt al veel toegepast. Het is alleen voor hoog opgaande doelsoorten effectief, omdat alleen de zaden van deze soorten met het graan worden mee geoogst.

Voor laag blijvende soorten kan eventueel ook op een aangepaste wijze ongeschoond zaaigoed worden geoogst.

Namelijk door de maaidorser zeer kort boven de grond te laten maaien en de ventilator daarbij uit te zetten, zodat ook kleine zaden en zaden van laagblijvende akkerplanten worden mee geoogst.

Bedenk dat je ook het risico loopt op ongewenste soorten, zoals distels. Let hierop bij de keuze voor het zaaigoed.

2. Het uitwisselen van maaisel en/of grond met zaden (ook voor laag blijvende soorten)

Deze methoden zijn ook geschikt voor van laagblijvende doelsoorten (zoals slofhak) die bij normale oogst niet meekomen. Het uitwisselen van grond is met name geschikt voor doelsoorten die een zaadbank in de bodem hebben.

Een paar stevige scheppen grond in het najaar kan al voldoende zijn om de meeste van deze soorten te transporteren.

Ook hier is er een risico op ongewenste soorten, zoals distels. Let hierop bij het verzamelen van grond of maaisel.

3. Het gericht herintroduceren van bepaalde soorten.

Dit is pas aan de orde als bepaalde doelsoorten zich niet uit zichzelf in het perceel hebben gevestigd en er in dezelfde regio geen bronakkers met deze soorten zijn. Zaai dan in geen geval commercieel verkrijgbare zaden in. Hierin komen namelijk regelmatig soorten of genotypen voor die niet behoren tot de natuurlijke flora van Nederland (Bakker & Van der Berg, 2000, Vereniging Natuurmonumenten, 2005).

Betrek zaden bij voorkeur van akkerplanten die ergens in de omgeving nog groeien op akkers, storthopen bij boerderijen en/of omgewerkte grond. Lokale floristen weten vaak waar nog geschikte bronpopulaties aanwezig zijn.

De meeste van deze doelsoorten zijn eenjarig en kunnen het beste als zaad worden ingebracht. Een kleine hoeveelheid zaad is meestal voldoende, want als de ecologische omstandigheden gunstig zijn verspreidt de soort zich vanzelf verder.

Verder lezen

Meer informatie over inbrengen van soorten op akkers zie: 'Ecologie en beheer kruidenrijke akkers op zandgrond' (Eichhorn, 2011) en 'Ecologie en beheer kruidenrijke akkers op de zware en basische grondsoorten' (Eichhorn, 2013). Beide te vinden op de Vraagbaak (intranet).

Aanbeveling inventarisatie akkerflora

Wanneer gekozen wordt om het beheer te richten op kruidenrijke akkers is het aan te raden om vooraf een gebieds-brede inventarisatie van de akkerflora uit te voeren. Hiermee kan je bepalen wat de meest kansrijke akkers zijn en waar eventuele bronpopulaties voor herintroductie op andere akkers aanwezig zijn. Dit is meteen je nulmeting (zie stap 5 monitoring).

Stap 4 Vastlegging in CMSi

Bij het inbrengen van nieuwe soorten op een akker is dit verplicht. Gebruik de sjabloon in **bijlage 4**.

Stap 5 Monitoring

Soortkartering (verplicht)

Voer een soortkartering uit van de kwalificerende soorten en eigen doelsoorten. Aantalschatting met Floronschaal. Voer voorafgaand aan de maatregel een nulmeting uit. Vervolgens eens in de 3 jaar karteren. Als de soortensamenstelling gestabiliseerd is kan de frequentie naar 6 jaar.

Soortenlijst perceel herkomst maaisel (verplicht)

Maak een soortenlijst van het perceel waar het zaaigoed of maaisel vandaan komt of vraag die op bij de beheerder (zie ook bijlage 4).

Monitoring ongewenste soorten en vegetatieopname (facultatief)

Indien gewenst kunnen ook de eventuele ongewenste soorten die meegekomen zijn met het zaaigoed gevolgd worden. Om de successie goed te volgen aan de hand van de complete soortensamenstelling kan eens in de 3 jaar een vegetatie-opname gemaakt worden.

Stap 6 Evaluatie

Bij gebruik van ongeschoond zaaigoed is evaluatie bij de kwaliteitstoets verplicht. Een handvat hiervoor vind je in § 4.2 (deel I).



4 Herstel ecosysteem met sleutelsoort

Met een sleutelsoort wordt een plantensoort bedoeld die noodzakelijk is om de successie een gewenste richting te laten gaan. Dit wordt ook wel 'bio-bouwer' genoemd. Denk bijvoorbeeld aan groot zeegras (waddenecosysteem), krabbenscheer (verlanding) of grote ratelaar (graslandstructuur). Het gaat hier om plantensoorten die onmisbaar zijn voor het herstel van de betreffende levensgemeenschap, dit is reden om hier positief tegenover te staan.

Afspraak In geval van herstel ecosysteem met een sleutelsoort (bijv. krabbescheer, groot zeegras, veenmos, grote ratelaar, winterlinde, riet) hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'ja, mits'. Dat wil zeggen dat er moet worden voldaan aan de onderstaande criteria (zie stap 1 hieronder) en de regio-ecoloog moet positief adviseren. De beheerder neemt het besluit.

Voorbeelden

- Inbreng krabbescheer om verlanding op gang te brengen (Wieden)
- Aanplant linde ivm bosontwikkeling (Veluwezoom)
- Aanplant groot zeegras (Waddenzee, experiment)
- Inbrengen veenmos tbv hoogveenontwikkeling (Kleine veen, Fochteloerveen)
- Grote ratelaar tbv open graslandstructuur (diverse locaties)

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de onderstaande criteria door de vragenlijst in **Sleutel 4** (in bijlage 2) in te vullen.

Als een sleutelsoort tevens een bedreigde of zeldzame soort is, hanteer dan de criteria daarvoor, gebruik sleutel 1 (in bijlage 2).

Criteria

- De gewenste ontwikkeling/successie is zonder de sleutelsoort niet voldoende en tijdig mogelijk.
- De soort en ontwikkeling past binnen de doelstelling voor het gebied.
- De kans is klein dat de soort het gebied tijdig en in voldoende mate op eigen kracht bereikt.
- De vestiging van de soort kan niet op een andere manier gerealiseerd worden (bijv. herstel overstroming).
- De soort was vroeger in het gebied of omgeving aanwezig.

- De ecologische condities zijn voldoende voor het duurzaam voortbestaan van de sleutelsoort en het te herstellen ecosysteem.
- De oppervlakte geschikt biotoop is voldoende groot voor duurzaam voorkomen van de sleutelsoort.
- Een goed vervolgbeheer is gewaarborgd.
- Bronmateriaal:
 - Uit een gebied met dezelfde ecologische condities.
 - Zo dichtbij mogelijk, in elk geval hetzelfde plantengeografisch district.
 - Bronpopulatie voldoende groot (schade voorkomen).

Stap 2 Besluit

Bij het herstel van een ecosysteem met een sleutelsoort kan de beheerder besluiten tot herintroductie over te gaan indien: aan alle criteria voldaan wordt en de regio-ecoloog positief adviseert.

Stap 3 Uitvoering maatregel

Er wordt momenteel bij experimenten veel ervaring opgedaan met inbrengen van sleutelsoorten. Gebruik de ervaring van collega's die dezelfde soort hebben ingebracht (zie o.a. voorbeelden hierboven).

Stap 4 Vastlegging in CMSi

Bij het inbrengen van een sleutelsoort is vastlegging in CMSi verplicht. Gebruik de sjabloon in **bijlage 4**.

Stap 5 Monitoring

Volgen ontwikkeling herstel ecosysteem (verplicht)

Het volgen van de ontwikkeling van het achterliggende doel (bijvoorbeeld verlanding of verbetering ondergroei bos) is verplicht. Methode afhankelijk van het doel.

Soortkartering sleutelsoort (facultatief)

Soortkartering van de sleutelsoort zelf, met aantalschatting is facultatief. Als je hiervoor kiest voer dan in elk geval een nulmeting uit (voor het inbrengen van de soort) en herhaal de kartering na 6 jaar.

Volgen succesfactoren (facultatief)

Het volgen van succesfactoren, zoals abiotiek, vraat is facultatief. Soms is er nog zoveel over verdwijnen van een soort (zeegras) of de beste manier van uitvoeren (inbrengen veenmossen) dat wetenschappelijk onderzoek zinvol is.

Stap 6 Evaluatie

Bij het inbrengen van een sleutelsoort is evaluatie bij de kwaliteitstoets verplicht. Een handvat hiervoor vind je in § 4.2 (deel I).



5 Ontwikkeling boscysteem door aanplant bomen en struiken

Aanplant van bomen en struiken wordt veel toegepast. Opvallend is het verschil in benadering tussen herintroducties van houtige gewassen en kruiden. Aanplant van bomen en struiken wordt vaak niet gezien als (her)introductie. De laatste jaren wordt steeds vaker gekozen voor zeldzame (autochtone) soorten als winterlinde, zoete kers, wilde appel en wintereik. Hierbij wordt wel vaak, maar niet altijd gebruik gemaakt van autochtoon plantmateriaal. Het gebruik van autochtoon genemateriaal is verplicht vanuit FSC, tenzij er goede redenen zijn om hiervan af te wijken.

Maatregelen

Het gaat hier alleen om situaties waar aanplant noodzakelijk is om (voldoende snel) het gewenste bostype te laten ontstaan. Waar dat mogelijk is heeft spontane ontwikkeling van bos de voorkeur.

Afspraak Bij de ontwikkeling van een boscysteem door aanplant bomen en struiken hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'ja'. Dat wil zeggen dat als er aan de hieronder genoemde criteria wordt voldaan en de beheerder hiertoe besluit, er geen verdere eisen worden gesteld aan vastlegging, monitoring en evaluatie. In geval van twijfel adviseert de regio-ecoloog.

Gebruik sleutel 5 (bijlage 2) om na te gaan of aan de hierna genoemde criteria wordt voldaan.

Voorbeelden

Aanplant bomen en struiken Deelerwoud (Vermeulen, 2003).

Aanplant bijzondere bomen en struiken van lokale herkomst Beekbergerwoud.

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de onderstaande criteria door de vragenlijst in **Sleutel 5** (in bijlage 2) in te vullen.

Criteria

- De soorten en het bostype passen binnen de doelstelling voor het gebied.
- Spontane ontwikkeling van het gewenste bostype is niet tijdig mogelijk. Bijvoorbeeld doordat de van nature thuishorende bomen niet voldoende in de omgeving aanwezig zijn.
- De aan te planten soorten waren vroeger in het gebied of omgeving aanwezig.

NB voor de IJsselmeerpolders wordt een uitzondering gemaakt. Zie 4.10.

- De ecologische condities zijn voldoende voor het duurzaam voortbestaan van het bostype.
- Bronmateriaal:
 - Alleen soorten binnen hun huidige verspreidingsgebied, inheemse soorten dus (FSC-eis).
 - Gebruik autochtoon, lokaal genenmateriaal (FSC-eis). Wanneer dat onvoldoende beschikbaar is, mag hier vanaf geweken worden. Opkweken is dan een goede optie.

De aanplant van bomen en struiken in bestaande bossen als sleutelsoort (bijv. winterlinde) valt onder 'herstel ecosysteem met sleutelsoort' (Hoofdstuk 4, sleutel 4).

De aanplant van bedreigde of zeldzame soorten (RL 0, 1 of 2, bijvoorbeeld peperboompje) in bestaande of nieuwe bossen valt onder Hoofdstuk 1 (sleutel 1).

Stap 2 Besluit

Bij de aanplant van bomen en struiken kan de beheerder besluiten tot herintroductie over te gaan indien aan de bovenstaande criteria voldaan wordt. In geval van twijfel adviseert de regio-ecoloog.

Stap 3 Uitvoering maatregel

Gebruik alleen boom en struiksoorten binnen hun huidige verspreidingsgebied, inheemse soorten dus. Dit is een FSC-eis. Ook het gebruik van autochtoon, lokaal genenmateriaal is verplicht vanuit FSC. Alleen wanneer dat onvoldoende beschikbaar is, mag hier vanaf geweken worden. Opkweken is dan een goede optie.

Stap 4 Vastlegging in CMSi

Aanplant van bomen en struiken hoeft niet als herintroductie in CMSi te worden vastgelegd. Aangeraden wordt locatie en boom- en struiksoorten wel goed vast te leggen in het reguliere beheerverslag.

Als het gaat om de aanplant van een sleutelsoort (bijvoorbeeld linde) of zeldzame of bedreigde soort (bijvoorbeeld rood peperboompje) in een bestaand bos dient dit wel te worden vastgelegd in het CMSi met behulp van de sjabloon in bijlage 4.

Stap 5 Monitoring

De aanplant van bomen en struiken hoeft niet extra gemonitord te worden. De reguliere monitoring van het bostype volstaat hier.

Stap 6 Evaluatie

Bij de aanplant van bomen en struiken is evaluatie bij de kwaliteitstoets facultatief.



6 Ontwikkelen grasland door inzaai algemene grassoorten

De inzaai van braakliggende grond met algemene grassoorten is toegestaan mits een (snelle) ontwikkeling naar grasland noodzakelijk is en bijvoorbeeld de ontwikkeling van ruigte of massale ontwikkeling van akkerdistel voorkomen moet worden. Ook het snel kunnen starten met ontwikkelingsbeheer kan een reden zijn om grassen uit te zaaien. De ontwikkeling van grasland zonder inzaai heeft de voorkeur.

Maatregelen

- inzaai algemene grassoorten of standaard grasmengels van soorten die meestal nog in het gebied aanwezig zijn

Afspraak In geval van ontwikkeling van grasland door inzaai van algemene grassoorten hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'ja'. Dat wil zeggen dat als er aan een beperkt aantal criteria (zie stap 1 hieronder) wordt voldaan en de beheerder hiertoe besluit, er geen verdere eisen worden gesteld aan vastlegging, monitoring en evaluatie. In geval van twijfel adviseert de regio-ecoloog.

Voorbeelden

- Inzaai Italiaans raaigras bij overgangsbeheer bloemrijke hooilanden Gelderland.
- Inzaai Engels raaigras Sint Pietersberg.

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de onderstaande criteria.

Criteria

- De ontwikkeling van grasland is zonder inzaai niet tijdig mogelijk.
- De grassoorten mogen de realisering van de doelstelling voor het grasland niet hinderen (zie tips stap 3).
- Soorten komen voor in de omgeving (binnen huidige verspreidingsgebied dus).
- De ecologische condities zijn geschikt voor de in te zaaien grassoorten.

Stap 2 Besluit

Indien aan de bovenstaande criteria wordt voldaan kan de beheerder besluiten algemene grassoorten in te zaaien.

Stap 3 Uitvoering maatregel, keuze grassoorten

- Gebruik bij voorkeur soorten die snel weer verdwijnen, zoals Engels of Italiaans raaigras. Deze maken snel ruimte voor passender soorten.
- Of kies grassoorten die zo goed mogelijk aansluiten op de gewenste soortensamenstelling van het grasland.
- Gebruik in elk geval geen soorten die snel dominant worden en weinig ruimte laten voor vestiging van andere plantensoorten.
- Zaaï de grassoorten in alle gevallen dun uit om andere (doel)soorten ruimte te geven. Vuistregel: 25% van normaal.

Stap 4 Vastlegging in CMSi

De inzaai van algemene graslandsoorten hoeft niet als herintroductie in CMSi te worden vastgelegd.

Stap 5 Monitoring

De inzaai van algemene grassoorten hoeft niet extra gemonitord te worden. De reguliere monitoring van het graslandtype volstaat hier.

Stap 6 Evaluatie

Hoe je de herintroductie evalueert bij de kwaliteitstoets vind je in § 4.2 (deel I). Voor de inzaai van algemene grassoorten is dit facultatief.



7 Inbrengen plantensoorten met cultuurhistorisch doel

Bijplanten of herintroduceren van plantensoorten op buitenplaatsen en landgoederen is een voortzetting van het cultuurhistorische beheer en past in het Cultuurhistoriebeleid. Kies hierbij voor historisch verantwoord plantmateriaal.

Maatregelen

- Aanplant stinsenplanten en overige beplanting landgoederen.
- Inboeten landschapselementen.

Afspraak In geval van inbrengen plantensoort met een cultuurhistorisch doel (stinzenplanten, landgoedbeplanting, inboeten landschapselementen) hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'ja'. Dat wil zeggen dat als er aan een onderstaande criteria wordt voldaan en de beheerder hiertoe besluit, er geen verdere eisen worden gesteld aan vastlegging, monitoring en evaluatie. In geval van twijfel adviseert de regio-ecoloog.

Voorbeelden

Aanplanten en bijplanten stinsenflora en bijzondere boomsoorten (landgoederen in Noord Drenthe-Groningen en 's Graveland)

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de criteria in Sleutel 6 (in bijlage 2).

Criteria

- Soortkeuze: alleen historisch verantwoord plantmateriaal.
Stel vast welke soorten vroeger voorkwamen op basis van oude documenten zoals assortimentslijst van de ontwerper, oude foto's of een soortenlijst uit de periode van aanleg.
- Passend binnen de doelstelling voor het gebied.
- Ecologische condities moeten geschikt zijn.
- Goed vervolgbeheer moet gewaarborgd zijn.
- Landgoedbeplanting alleen binnen het beheertype park/stinzenbos en historische tuin.
- Inboeten landschapselementen alleen in cultuurlandschappen).

Stap 2 Besluit

Indien aan de bovenstaande criteria wordt voldaan kan de beheerder besluiten planten aan te planten met cultuurhistorisch doel.

Stap 3 Uitvoering

Stel vast welke soorten vroeger voorkwamen op basis van oude documenten zoals:

- assortimentslijst van de ontwerper,
- oude foto's of
- een soortenlijst uit de periode van aanleg.

Gebruik in elk geval geen 'tuincentra varianten'.

Stap 4 Vastlegging in CMSi

De aanplant van plantensoorten met cultuurhistorisch doel hoeft niet als herintroductie in CMSi te worden vastgelegd.

De reguliere beheerverslaglegging volstaat hier.

Stap 5 Monitoring

De aanplant van plantensoorten met cultuurhistorische doel hoeft niet extra gemonitord te worden. De reguliere monitoring van het beheertype volstaat hier.

Stap 6 Evaluatie

De evaluatie bij een kwaliteitstoets van de aanplant van plantensoorten met cultuurhistorisch doel is facultatief.



8 Inbrengen plantensoorten met als doel natuurbeleving

Verhogen van de belevingswaarden door bijvoorbeeld de bloemrijkdom te vergroten is toegestaan mits aan de onderstaande criteria en afspraken wordt voldaan. Dit gebeurt bij voorkeur door opbrengen van maaisel uit een nabij gelegen gebied met dezelfde ecologische condities.

Maatregelen

- Inzaai plukweide
- Vergroten bloemrijkdom grasland door opbrengen maaisel (zie hiervoor Hoofdstuk 2, deel II).

Afspraak In geval van inzaai plukweide met als doel beleving hanteert Natuurmonumenten het uitgangspunt 'ja, mits'. Dat wil zeggen dat als er aan een aantal criteria (zie hieronder) wordt voldaan en de beheerder hiertoe besluit, er geen verdere eisen worden gesteld aan vastlegging, monitoring en evaluatie. In geval van twijfel adviseert de regio-ecoloog.

In geval van opbrengen maaisel voor het vergroten van bloemrijkdom voor de beleving hanteert Natuurmonumenten dezelfde afspraken als voor het opbrengen van maaisel voor herstel van de vegetatie. Deze zijn te vinden in § 4.2 (deel II).

Voorbeelden

Inzaai grasland naast BC 's Graveland met bloemrijk mengsel.

Het gebruik van een zaadmengsel heeft niet de voorkeur. Werk liever met maaisel uit de omgeving.

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de onderstaande criteria met behulp van **sleutel 7** (in bijlage 2).

Criteria

- De soort(en) moeten passen binnen de natuurdoelstelling voor het gebied
- Binnen het huidige verspreidingsgebied van de soort(en).
- De ecologische condities zijn voldoende voor het duurzaam voorkomen van de soorten.
- Een goed vervolgbeheer is gewaarborgd.

- Alleen in gebieden met strategie cultuurlandschap.
- Alleen in de directe omgeving van een ontvangtpunt recreanten (Bezoekerscentrum, ingang gebied, theehuis, natuur bij de stadgebied o.i.d.).
- Bronmateriaal:
 - Gebruik bij graslanden met een natuurdoelstelling waarvan je de bloemrijkdom wilt vergroten, maaisel uit een nabij gelegen gebied met dezelfde ecologische condities.
 - Het gebruik van zaadmengsels of gekocht zaad van individuele soorten is alleen toegestaan op plukweides nabij bezoekerscentra, andere ontvangtpunten of natuur bij de stadgebieden.
 - De soortensamenstelling van een eventueel zaadmengsel dient te passen binnen de doelstelling van het natuurgebied en de zaden moeten van autochtone herkomst zijn. In de meeste gevallen zal het mengsel hiertoe zelf samengesteld moeten worden.

Stap 2 Besluit

Indien aan de bovenstaande criteria wordt voldaan kan de beheerder besluiten planten in te brengen met als doel natuurbeleving.

Stap 3 Uitvoering

Aanwijzingen voor het opbrengen van maaisel bij graslanden met een natuurdoelstelling waarvan je de bloemrijkdom wilt vergroten vind je in § 4.2.

Het gebruik van een zaadmengsel heeft niet de voorkeur. Werk liever met maaisel uit de omgeving. Als je toch kiest voor een zaadmengsel, let dan op bovenstaande criteria. Het zaad van de firma Cruydhoeck voldoet het meest aan de eis van autochtone soorten en autochtone herkomst van de zaden.

Stap 4 Vastlegging in CMSi

De inzaai van een plukweide hoeft niet als herintroductie in CMSi te worden vastgelegd. De reguliere beheer-verslaglegging volstaat hier.

Het opbrengen van maaisel wordt vastgelegd in CMSi volgens het sjabloon in bijlage 4.

Stap 5 Monitoring

De inzaai van plukweide hoeft niet gemonitord te worden.

Hoe je de resultaten van het opbrengen van maaisel volgt vind je in hoofdstuk 9 (deel II).

Stap 6 Evaluatie

De inzaai van plukweides behoeft niet geëvalueerd te worden.

Bij het opbrengen van maaisel is evaluatie bij de kwaliteitstoets verplicht. Een handvat hiervoor vind je in § 4.2 (Deel I).



9 Inbrengen plantensoorten met faunistisch doel

De herintroductie van planten heeft soms een faunistisch doel. Denk aan het inbrengen van een (zeldzame) waard- of voedselplant of het vergroten van de bloemrijkdom ten behoeve van insecten. Ook het inzaaien van een akker ten behoeve van akkervogels is een voorbeeld. Hierbij hanteren we dezelfde afspraken (uit de voorgaande hoofdstukken) om te voorkomen dat plantensoorten ingebracht worden die ergens niet thuis horen.

Maatregelen onder meer:

- opbrengen maaisel om een bloemrijke vegetatie voor insecten te ontwikkelen (zie Hoofdstuk 2, deel II).
- inbrengen waard- of voedselplant (zie Hoofdstuk 1, deel II indien het een zeldzame of bedreigde plantensoort betreft; zie Hoofdstuk 4 (deel II) als het een andere plantensoort betreft).

Afspraak Bij het inbrengen van plantensoorten met een faunistisch doel hanteert Natuurmonumenten dezelfde afspraken die bij de maatregel gelden indien het voor herstel van de vegetatie plaatsvond. Zie hiervoor Deel II, hoofdstukken 1 t/m 5 en 10.

Voorbeelden:

Herintroduceren van krabbescheer ten behoeve van grote groene glazenmaker.

Herintroduceren pimpernel ten behoeve van pimpernelblauwtje (Brabant)

Stappenplan

Volg, afhankelijk van de precieze maatregel, de stappen van respectievelijk Hoofdstuk 2 (opbrengen maaisel of plagsel), Hoofdstuk 1 (herintroductie zeldzame of bedreigde soort) of Hoofdstuk 4 (herintroductie sleutelsoort).



10 Introductie plantensoorten in de IJsselmeerpolders

Het inbrengen van plantensoorten in de IJsselmeerpolders is omstreden omdat het hier gaat om introductie, niet om herintroductie. De kolonisatie van plantensoorten is in de IJsselmeerpolders nog in volle gang en Natuurmonumenten wil ruimte bieden aan dit natuurlijke proces. Dit is reden om terughoudend om te gaan met introducties in deze polders.

Maatregelen

Alle eerder genoemde maatregelen tav het inbrengen van plantensoorten, maar dan in de IJsselmeerpolders (Noordoostpolder, Flevopolder, Wieringermeer).

Afspraak De algemene beleidslijn ten aanzien van inbrengen van plantensoorten in IJsselmeerpolders is 'nee, tenzij'. 'Nee, tenzij' betekent dat introductie van plantensoorten in IJsselmeerpolders zeer zorgvuldig afgewogen moet worden. Het is aan de beheerder om lokaal een keuze te maken. De regio-directeur dient toestemming te geven en de regio-ecoloog dient te adviseren.

Voorbeelden

Aanplant van daslook, heelkruid en bosanemoon in de eikenhaagbeukenbossen.

Stap 1 Beoordeel de criteria

Beoordeel samen met de regio-ecoloog of voldaan wordt aan de onderstaande criteria.

Welke criteria gehanteerd worden is afhankelijk van het doel:

Introductie tbv behoud zeldzame of bedreigde soort

Is alleen toegestaan onder strikte voorwaarden:

- De soort moet voorkomen in een vergelijkbaar plantengeografisch district (watergebieden: Hafdistrict, kleigebieden: Noordelijk kleidistrict; kalkrijke zandopduikingen: renodunaal district; keileem en kalkloze zandopduikingen: Drents district).
- Alleen bij plantensoorten uit systemen die elders in Nederland bedreigd zijn (bijv. Eikenhaagbeukenbos). Er is geen formele lijst met bedreigde vegetatietypen, doe dit op basis van expert-judgement.
- Daarnaast gelden de overige criteria voor herintroductie zeldzame en bedreigde soorten (sleutel 1), met uitzondering van het criterium 'soort was vroeger in het gebied aanwezig'.

Introductie tbv ontwikkeling bijzondere vegetatie met maaisel/plagsel

- Alleen voor vegetaties die elders in Nederland bedreigd zijn en hier kansrijk zijn.
- Indien in het maaisel of plagsel zeldzame of bedreigde soorten aanwezig zijn worden de criteria hiervoor gehanteerd (Sleutel 1).
- Daarnaast gelden de overige criteria voor het opbrengen van maaisel/plagsel (sleutel 2). Met uitzondering van het criterium 'soorten waren vroeger in het gebied aanwezig'.
- Het opbrengen van maaisel van een nabij gelegen gebied binnen de betreffende polder is toegestaan.

Introductie sleutelsoort voor herstel ecosysteem

- Alleen voor ecosystemen die essentieel zijn voor het functioneren van de natte as: bijvoorbeeld verlandingsreeks; bomen en struiken van natte, voedselrijke bossen.
- Daarnaast gelden de overige criteria voor het inbrengen van een sleutelsoort (Sleutel 4), met uitzondering van het criterium 'soort was vroeger in het gebied aanwezig'.

Aanplant bomen en struiken tbv ontwikkeling bosecosysteem en inzaai algemene graslandsoorten

Het gaat hier om soorten die reeds in de IJsselmeerpolders aanwezig zijn, dus er is geen sprake van introductie. Daarom gelden hier:

- Dezelfde criteria als elders in Nederland (resp. Sleutel 5 en deel II hoofdstuk 6).

Introductie tbv ontwikkeling akkerflora en

Introductie planten met cultuurhistorisch doel en

Introductie planten met als doel natuurbeleving

- Niet aan de orde, dan wel niet toegestaan in de IJsselmeerpolders.
- Een uitzondering hierop vormt het inzaaien van een plukweide. Dit is onder voorwaarden wel toegestaan, gebruik hierbij sleutel 7.

Stap 2 Besluit

De beheerder besluiten tot introductie van een plantensoort in de IJsselmeerpolders indien: aan alle criteria voldaan wordt, de regio-ecoloog positief adviseert en de regio-directeur toestemming geeft.

Stap 3 Uitvoering

Zie hiervoor de paragrafen over de afzonderlijke maatregelen.

Stap 4 Vastlegging in CMSi

Leg de introductie van een plantensoort in de IJsselmeerpolders altijd vast in CMSi volgens het sjabloon in bijlage 4. Indien de plantensoort reeds in de IJsselmeerpolders aanwezig is, dan gelden dezelfde afspraken over vastlegging in CMSi als elders in Nederland. Zie de voorgaande paragrafen.

Stap 5 Monitoring

Hiervoor gelden in de IJsselmeerpolders dezelfde afspraken als elders in Nederland, zie Hoofdstuk 1 tot en met 8 (deel II).

Stap 6 Evaluatie

Hiervoor gelden in de IJsselmeerpolders dezelfde afspraken als elders, zie de afzonderlijke maatregelen.

Literatuur

- Bakker en Berendse, 1999. Constraints in the restoration of ecological diversity in grassland en heathland communities.
- Bekker, R.M., R.J. Strykstra, J.H.J. Schaminee en S.M. Hennekens, 2002. Zaadvoorraad en herintroductie: achtergronden, spectra van plantengemeenschappen en voorbeelden uit de praktijk. *Stratiotes* 24: 27 – 48.
- Bekker, R. et. al., 2005. Maaisel opbrengen: het recept voor snel herstel van heidevegetaties? *De levende Natuur* jaargang 106, nr. 5 (september 2005).
- G.J. Berg, M.E. Butter, R.J. Strykstra, 1996. (Her)introductie van planten, verrijking en vervalings? Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- Dorland, E., R. Bobbink en E. Brouwer, 2000. Herintroductie en bekalking van het inziggebied: aanvulling bij effect-gerichte maatregelen tegen eutrofiëring en verzuring in heischrale milieus. Leerstoelgroep landschapsecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Grootjans, A., R. Kemmers, H. Everts en E. Adema, 2007. Restauratie van schraallanden op veengronden door afgraven en vernatten. *De Levende Natuur*, jaargang 108, nummer 3. (themanummer natte schraallanden).
- Horsthuis, M.A.P. en A.T.W. Eysink, 2013. Herintroductie van soorten door het opbrengen van maaisel. Uitgangspunten voor de terreinen van Natuurmonumenten in Gelderland. In opdracht van Natuurmonumenten. Coöperatie Bosgroep Midden Nederland, Ede.
- IUCN, 1998. IUCN guidelines for re-introductions. Gland, Zwitserland. (Een Nederlandse vertaling is te vinden als in bijlage in: Smulders, 2006).
- Jansen, et.al., 2010. De effectiviteit van de regeling Effectgerichte Maatregelen (EGM) voor Rode-lijstsoorten. Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van LNV en Unie van Bosgroepen, Den Haag.
- Kardol, P. et al., 2009. Ontgronden en bodembeestjes: geen gelukkige combinatie. *De Levende Natuur*, januari 110 (1): 57 – 61.
- Korthals, G.W. en W.H. van der Putten, 2001. Strooien met natuur: de cruciale rol van het bodemleven. | *De Levende Natuur* 102 (1): 3 – 6.
- Luijten, S.H., M. Kéry, J.G.B. Oostermeijer en J.C.M. den Nijs, 2002. Demographic consequences of inbreeding en outbreeding in *Arnica montana*: a field experiment. *Journal of Ecology* 90 (4): 593 – 603.
- Natuurmonumenten, 1997. Nota soortgerichte maatregelen. Afdeling Onderzoek en Beheerplannen, 's Graveland.
- Natuurmonumenten, 2009. Evaluatie soortbevorderende maatregelen. Afdeling Kwaliteitszorg Natuurbeheer, 's Graveland.
- Nieuwe Atlas van de Nederlandse flora, 2011. Stichting Floron, Nijmegen.
- Oostermeijer, G., S. Luijten, M. Kwak, E. Boerrigter & H. den Nijs, 1998. Zeldzame planten in het nauw: problemen van kleine populaties. *De Levende natuur*, april 1998.
- Oostermeijer, G., Y. Hartman, S. Luijten en H. den Nijs, 2013. Het vermengen van populaties: steuntje in de rug of duwtje de afgrond in? *Vakblad natuur, bos en landschap*, oktober 2013.
- W.A. Ozinga, M. Bakkenes, J.H.J. Schaminée, 2007. Sensitivity of Dutch vascular plants to climate change and habitat fragmentation: a preliminary assessment based on plant traits in relation to past trends and future projections. Wageningen.
- W.A. Ozinga, 2008. Assembly of plant communities in fragmented landscapes : the role of dispersal. Alterra, Wageningen.
- W. Ozinga, 2008. Zaadtransport als sleutelproces bij natuurbeheer. 18-21 p. *Vakblad Natuur bos en Landschap*.
- Ozinga, W.A., Römermann, C., Bekker, R.M., Prinzing, A., Tamis, W.L.M., Schaminée, J.H.J., Hennekens, S.M., Thompson, K., Poschlod, P., M. Kleyer, M., Bakker, J.P. & van Groenendael, J.M. (2009). Dispersal failure contributes to plant losses in NW Europe. *ECOLOGY LETTERS* 12: 66-74.
- Smits, N. et al, 2008. Heischraal grassland op Zuid-Limburgse hellingen: mogelijkheden voor versnelde ontwikkeling.
- Smulders, M.J.M., 2000. Genetic diversity and the reintroduction of meadow species.

- Smulders, M.J.M. et al., 2006. Herintroduceren van soorten, bijplaatsen of verplaatsen: een afwegingskader. Alterra rapport 1390, Wageningen.
- Soomers, H., 2012. Fragmentation en seed dispersal in freshwater wetlands. Proefschrift, Universiteit van Utrecht.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé, en I. Hoste, 2004. Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria* 30 4/5, november 2004: 101 – 195.
- Tooren, B. van en B. Odé, 2008. Is actieve soortbescherming kansrijk voor bedreigde inheemse vaatplanten? *De levende Natuur*, mei 2008: 127 – 130.
- Vergeer, PH. En J. Ouborg, 2005. Voorwaarden en risico's van herintroductie van planten. *De levende Natuur* 106 (5): 210- 213.
- Vermeulen, R., 2003. Herintroductie inheemse bomen en struiken: overgangsbeheer Delerwoud.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée en L. van Duuren, 1999 – 2005. Atlas van de Plantengemeenschappen van Nederland. Deel 1 – 4. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Links

- Leda databank (www.leda-traitbase.org) Klever et. al. 2008.
- Databank met plantenkenmerken van inheemse plantensoorten van NW Europa rond 3 sleutelkenmerken van plantendynamiek: persistentie, regeneratie en verbreiding.
- Standaardlijst van de Nederlandse Flora 2003. *Gorteria* 30, 4/5, november 2004. (www.floron.nl).
- Informatie van alle Nederlandse plantensoorten over o.a. herkomst, dispersievermogen en zaadbank.



Bijlagen en sleutels

Overweeg je om een of meer plantensoorten actief terug te brengen in je gebied, bijvoorbeeld na afplaggen? De sleutels in bijlage 2 helpen je om te beoordelen of aan de voorwaarden van Natuurmonumenten wordt voldaan.

Hoe je herintroductie-maatregelen monitort en vastlegt in het CMSi vind je in bijlage 4 en 5.

Bijlage 1 IUCN richtlijn herintroductie planten

Uit: Smulders (2006) en die heeft het weer uit: Dorland et al (2000)

De IUCN richtlijnen voor herintroductie (IUCN, 1998) zijn bedoeld 'als gids bij herintroducties en niet als een starre gedragscode'. Veel onderdelen van de richtlijnen hebben alleen betrekking op dieren, met name ethische en juridische overwegingen. Hierom is er voor planten in Nederland een verkorte richtlijn gemaakt (Dorland et al, 2000). Richtlijn 10 is hierbij toegevoegd (deze staat dus niet in de IUCN richtlijn).

Samenvatting IUCN richtlijn voor herintroductie planten (uit Dorland, 2000):

1. Herintroductie dient pas plaats te vinden wanneer de oorzaken die tot het verdwijnen van de soort hebben geleid, zijn onderzocht en opgeheven. Deze oorzaken moeten daarbij een direct of indirect gevolg zijn van menselijk handelen.
2. De zaadbank van het gebied waar de herintroductie gepland is, dient te worden onderzocht. Worden hierin kiemkrachtige zaden van de gewenste soort aangetroffen dan ontbreekt de noodzaak om tot herintroductie van de soort over te gaan.
3. Pas wanneer er duidelijk sprake is van een aantoonbaar slechte dispersie en deze slechte dispersie niet verbeterd of opgelost kan worden, mag men tot herintroductie overgaan.
4. Herintroductie dient binnen het huidige of historische verspreidingsgebied plaats te vinden.
5. Het gebied waar de herintroductie plaatsvindt, moet zodanig groot zijn dat een duurzaam voortbestaan van de populatie verwacht mag worden.
6. Het zaad moet afkomstig zijn van een voldoende grote populatie. Dit om te voorkomen dat aan die populatie schade wordt toegebracht en om zaad te hebben uit een populatie waar inteelt en genetische erosie zo min mogelijk een rol spelen.
7. Het zaad en/of platenmateriaal dat wordt gebruikt bij de herintroductie dient afkomstig te zijn van een dichtbij gelegen populatie met dezelfde ecologische condities.
8. Het zaad en/of plantenmateriaal dient voldoende te zijn.
9. Het juiste beheer van de standplaats moet gewaarborgd zijn.
10. De herintroductie dient in eerste instantie in een deel van het gebied plaats te vinden.
11. Iedere herintroductie moet wetenschappelijk begeleid, geëvalueerd en goed gedocumenteerd zijn.

Bijlage 2 Sleutels herintroductie planten

Als je overweegt om plantensoorten actief in een gebied in te brengen, bijvoorbeeld nadat je een terrein hebt afgegraven of afgeplagd en je wilt een bepaald type vegetatie en/of bepaalde soorten terug, is de eerste stap beoordelen of aan de voorwaarden van Natuurmonumenten wordt voldaan.

Start	Waarom wil je een of meer soorten herintroduceren, wat is je doel?
	Behoud van zeldzame of bedreigde soort (Rode lijst 0, 1 of 2) ga naar sleutel 1
	Ontwikkeling of herstel bijzondere vegetatie mbv maaisel, plagsel of ongeschoond zaaigoed ga naar sleutel 2
	Herstel akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond ga naar sleutel 3
	Herstel ecosysteem door herintroduceren van een sleutelsoort (bijv. krabbescheer, grote ratelaar, winterlinde, groot zeegras, veenmossen, riet) ga naar sleutel 4
	Ontwikkeling bosesysteem door aanplant bomen en struiken ga naar sleutel 5
	Graslandontwikkeling door inzaai algemene grassoorten geen sleutel, gebruik de criteria uit deel II, hoofdstuk 6
	Inbrengen plantensoorten met cultuurhistorisch doel (stinsenplanten, landgoedbeplanting, inboeten landschapselementen) ga naar sleutel 6
	Inbrengen plantensoorten met als doel natuurbeleving (plukweide, bloemrijkdom) ga naar sleutel 7
	Introducteren plantensoort in de IJsselmeerpolders geen sleutel gebruik de criteria uit deel II, hoofdstuk 10

Heb je een ander doel? Zit je maatregel er niet bij? Vraag advies aan je regio-ecoloog of de afdeling Natuur en Landschap. Graag deze gevallen ook melden bij de afdeling N&L.

Sleutel 1 Herintroductie van zeldzame of bedreigde plantensoorten

1. Past de soort binnen de doelstelling van Natuurmonumenten voor het gebied?

Bedoeld wordt de doelstelling zoals vastgelegd in de Natuurvisie en uitgewerkt in het toetsbare doel (CMSi).

Zo ja, ga door naar 2.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

2. Was de soort vroeger in het natuurgebied of omgeving aanwezig?

Gebruik hiervoor de Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora (2011), te raadplegen via www.verspreidingsatlas.nl.

Zo ja, ga door naar 3.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

3. Is de oorzaak van het verdwijnen van de soort uit het gebied opgeheven?

Dit zal nooit helemaal zeker zijn. Het is echter voldoende wanneer dit waarschijnlijk is (bijvoorbeeld na herstelproject) of wanneer een deskundige inschat dat de oorzaken van verdwijnen opgeheven zijn.

Zo ja, ga door naar 4.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

4. Zijn de ecologische condities voldoende voor duurzaam voortbestaan van de soort?

Welke eisen stelt de gewenste vegetatie / soort aan de groeiomstandigheden (bodem, waterhuishouding, microklimaat)? Zijn die omstandigheden nu al aanwezig? Is de landschappelijke context voldoende voor een duurzaam voortbestaan? Dit is vaak een lastig te beantwoorden vraag. Juist bij zeldzame en bedreigde soorten is aanvullend onderzoek en/of het raadplegen van een deskundige meestal nodig.

Zo ja, ga door naar 5.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

5. Is de oppervlakte geschikt biotoop groot genoeg voor duurzaam voorkomen van een populatie?

Toelichting: Hoe groot een populatie moet zijn en hoeveel biotoop dan beschikbaar moet zijn verschilt erg per soort. Bovendien is het niet altijd goed bekend. Ook hiervoor is het inschakelen van een specialist aan te raden.

Zo ja, ga door naar 6.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

ga naar pagina 61

Sleutel 1

6. Kan de soort het gebied tijdig op eigen kracht bereiken? Zijn de verspreidingsmechanismen deze soort gebruikt nog effectief aanwezig?

Zo nee, ga door naar 7.

Zo ja, dan is herintroductie ongewenst.

Denk aan: Komt de soort in een nabijgelegen terrein voor? Heeft de soort langlevende zaden, die mogelijk in de zaadbank aanwezig zijn? Heeft de soort lichte zaden, die zich gemakkelijk verspreiden? Vindt natuurlijke overstroming plaats?

Met tijdig wordt bedoeld: tijdig voor het voortbestaan van de soort. Na een herstelproject: voor de vegetatie weer zo dicht is dat de soort zich niet meer kan vestigen (vuistregel: binnen 2 a 3 jaar).

→ Informatie over de verspreidingsmechanismen van soorten vind je onder andere in de Standaardlijst van de Nederlandse flora (www.floron.nl) en in de LEDA-databank (www.leda-traitbase.org).

→ Informatie over het voorkomen van de soort in de omgeving vind je o.a. in de Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora (2011), te raadplegen via www.verspreidingsatlas.nl.

7. Kunnen de knelpunten in verspreiding tijdig op een andere manier opgelost worden? (bijv. herstel natuurlijk overstroming, verbinding met een ander natuurgebied, schaapskudde)?

Zo ja, los de knelpunten op, herintroductie is niet nodig.

Zo nee, ga door naar 8.

8. Kunnen jullie een goed vervolgbeheer waarborgen?

Is er vervolgbeheer noodzakelijk? Waar bestaat dat uit? Zijn er voldoende menskracht en middelen om dat te realiseren?

Zo ja, herintroductie is toegestaan. Leg het voorgenomen besluit voor aan de regio directeur.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

Voorwaarden aan het bronmateriaal

- Zorg voor materiaal (zaad of planten) uit een gebied met dezelfde ecologische condities.
- De voorkeur heeft een zo dichtbij mogelijke groeiplaats, in hetzelfde plantengeografische district.
- Gebruik alleen materiaal van een bronpopulatie die voldoende groot is, zodat schade aan de bronpopulatie en inteelt voorkomen worden.

In geval van bijplaatsing van een zeldzame of bedreigde soort gericht op genetisch herstel geldt ook:

- Zorg dat beide te vermengen populaties tot hetzelfde subtaxon (onder soort of variëteit behoren).

Sleutel 2 Ontwikkeling of herstel vegetatie met maaisel, plagsel of grond

1. Wat is de doelstelling van Natuurmonumenten voor het plangebied?

Bedoeld wordt de doelstelling zoals vastgelegd in de Natuurvisie en uitgewerkt in toetsbare doel (CMSi) in termen van beheertype en soms uitgewerkt in concreet vegetatietype.

2. Welke vegetatie wil je herstellen? Past dat binnen de doelstelling van NM?

Zo ja, ga door naar 3.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

3. Was de doelvegetatie vroeger in het natuurgebied of omgeving aanwezig?

Zo ja, ga door naar 4.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

4. Zijn de ecologische condities voldoende voor duurzaam voortbestaan van de vegetatie?

Zo ja, ga door naar 5.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

5. Is de oppervlakte geschikt biotoop groot genoeg voor duurzaam voorkomen van de vegetatie?

Hiervoor kun je gebruiken:

- de Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland (Weeda et.al., 1999; 2002),
 - de landelijke vegetatie databank (www.synbiosys/alterra.nl; Hennekens, 2010) en
 - verspreidingsbeelden die vanuit SynBioSys (www.synbiosys/alterra.nl) gehaald kunnen worden.
- Met behulp van de landelijke vegetatie databank kan je voor een geselecteerd gebied o.a. een overzicht maken van de voorkomende vegetatietypen (vroeger en nu).

Welke eisen stelt de gewenste vegetatie aan de bodem, waterhuishouding, microklimaat? Zijn die omstandigheden nu al aanwezig? Is de landschapsecologische context voldoende?

Dit is vaak de moeilijkst te beantwoorden vraag, doe dit samen met de regio-ecoloog. Met name bij kritische, zeldzame vegetaties is vaak aanvullend onderzoek en/of het raadplegen van een deskundige aan te raden. Bij meer algemene vegetaties (bijvoorbeeld N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland) kun je je meer vrijheid permitteren.

Hoe groot een populatie moet zijn en hoeveel biotoop dan beschikbaar moet zijn verschilt erg per vegetatie. Bovendien is dit niet altijd goed bekend. Meestal is inschakelen van een specialist hiervoor aan te raden.

Zo ja, ga door naar 6.

Zo nee, dan is herintroductie ongewenst.

ga naar pagina 63

Sleutel 2

6. Kunnen de soorten van de doelvegetatie het gebied tijdig op eigen kracht bereiken?

Zo nee, ga door naar 7.

Zo ja, dan is herintroductie ongewenst.

Tijdig wil zeggen: op zodanig moment dat duurzame vestiging mogelijk is. Meestal is dat binnen 1 tot 3 jaar na ontgronden (soms blijft het echter aanzienlijk langer een open vegetatie).

- In bijlage 3 vind je een lijst met beheertypen die kwetsbaar zijn voor isolatie, dwz dat hierin veel soorten voorkomen die zich moeilijk over langere afstand verspreiden. Alleen voor deze beheertypen is het gebruik van maaisel/plagsel soms nodig. In het algemeen hebben pioniersvegetaties en beheertypen die overstroomd worden geen knelpunten bij de verspreiding.
- Meer informatie over de dispersiemogelijkheden van plantengemeenschappen is te vinden in 'Zaadvoorraad en herintroductie' (Bekker, 2002).
- Uit de landelijke vegetatiedatabank (via www.synbiosys/alterra.nl) of de Atlas van de Nederlandse plantengemeenschappen (Weeda et.al.) kun je informatie halen waar de dichtstbijzijnde groeiplaats van het betreffende vegetatietype is.

7. Kan herstel van de verspreidingsmechanismen van de soorten ook tijdig tot herstel/ontwikkeling van de gewenste vegetatie leiden?

Zo nee ga door naar 8.

Zo ja, dan is deze herintroductie ongewenst.

Denk bijvoorbeeld aan het herstel natuurlijke overstrooming, de verbinding met een ander natuurgebied of het gebruik van een schaapskudde.

8. Kunnen jullie een goed vervolgbeheer waarborgen?

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

Zo ja, herintroductie met maaisel/plagsel is dan aan te raden. De beheerder neemt in overleg met de beheerteamedewerker en regio-ecoloog een weloverwogen besluit. Houd ook rekening met onderstaande voorwaarden aan het bronmateriaal.

Is er vervolgbeheer noodzakelijk? Waar bestaat dat uit? Zijn er voldoende menskracht en middelen om dat te realiseren? Is dat vastgelegd in een meerjarenplan.

Welk bronmateriaal is geschikt?

Houd bij de keuze van het donorgebied rekening met:

- **Kwaliteit van het maaisel.** Kenmerkende plantensoorten van de doelvegetatie moeten hierin aanwezig zijn, dus materiaal van goed ontwikkelde vegetaties. In elk geval de soorten met problemen in verspreiding, zoals blauwe knoop, klokjesgentiaan en parnassia. Gebruik eventueel historische referenties (wat kwam vroeger voor).
- Landschapsecologische context. Zorg voor **materiaal (maaisel, plagsel, grond) uit een nabij gelegen gebied met dezelfde ecologische condities.** In elk geval uit hetzelfde plantengeografisch district. Bij voorkeur binnen dezelfde landschapsecologische context (bijvoorbeeld hetzelfde stroomgebied).
- **De afstand tot het natuurgebied:** hoe dichterbij hoe beter, hiermee worden regionale verschillen in stand gehouden.
- Gebruik geen materiaal van een gebied met een andere soortensamenstelling (bijv. niet van de Wieden naar Botshol, omdat in Wieden soorten voorkomen die nooit in Botshol voorkwamen).
- **Invasieve exoten,** voorkom het inbrengen hiervan (bijv. Japanse duizendknoop).
- **Voorkom schade aan de bronpopulatie.** Denk hierbij met name aan eventuele bedreigde en zeldzame soorten die in het maaisel kunnen voorkomen.
- **Overlast voor derden.** Denk bijvoorbeeld aan Jacobskruiskruid dat in veel maaisel aanwezig is. Overlast is nooit geheel uit te sluiten, maar probeer dit zoveel mogelijk te voorkomen.

Deze zaken kunnen tegenstrijdig zijn: kies je bijvoorbeeld voor maaisel met een lage kwaliteit van dichtbij of van hoge kwaliteit van verder weg? Overleg hierover met je regio ecooloog. Je kan ook een kort vooronderzoek laten doen naar mogelijke locaties (voorbeeld: Horsthuis, 2013).

Informatie over het voorkomen van de doelvegetaties in de omgeving en de kwaliteit daarvan kun je onder andere halen uit de Atlas van de Nederlandse plantengemeenschappen (Weeda, 1999 – 2005) en de landelijke vegetatiedatabank (www.synbiosys/alterra.nl).

Zeldzame of bedreigde planten in het maaisel?

Soms zijn er in het maaisel, grond of ongeschoond zaaigoed ook bedreigde of zeldzame soorten (RL 1 of 2) aanwezig terwijl dit niet het primaire doel is. Dit wordt gezien als 'bijvangst' en de eisen uit sleutel 2 voldoen hier. Er hoeft dus niet aan de eisen uit sleutel 1 voldaan te worden.

Wanneer het plan is om gericht zeldzame of bedreigde soorten te herintroduceren, gebruik dan sleutel 1.

Sleutel 2

Sleutel 3 Herstel akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond

1. Welke akkergemeenschap wil je herstellen?

Wanneer je gericht een zeldzame of bedreigde akkerplant wil herintroduceren gebruik dan sleutel 1.

2. Past dit binnen de doelstelling van Natuurmonumenten voor het gebied?

Bedoeld wordt de doelstelling zoals vastgelegd in de Natuurvisie en uitgewerkt in toetsbare doel (CMSi).

Zo ja, ga door naar 3.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

3. Kwam deze akkergemeenschap/deze soorten vroeger op deze akker of in het gebied voor?

Zo ja, ga door naar 4.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

Gebruik hiervoor: Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland (Weeda et.al., 1999; 2002) of de landelijke vegetatie databank (via www.synbiosys/alterra.nl; Hennekens et. al. 2010) of de verspreidingsbeelden die vanuit SynBioSys (Hennekens, 2010) gehaald kunnen worden of andere informatiebronnen. Met behulp van de landelijke vegetatie databank is voor een geselecteerd gebied een overzicht van (o.a.) de voorkomende vegetatietypen (vroeger en nu) te maken.

4. Is de standplaats geschikt voor het duurzaam voorkomen van deze soorten?

Bedenk of de grond geschikt is (zandige bodem, leemrijk zand, klei). En/of de abiotiek van de akker voldoende op orde is (bijvoorbeeld niet te voedselrijk).

Zo ja, ga door naar 5.

Zo nee, zorg dan eerst dat de abiotiek hersteld wordt.

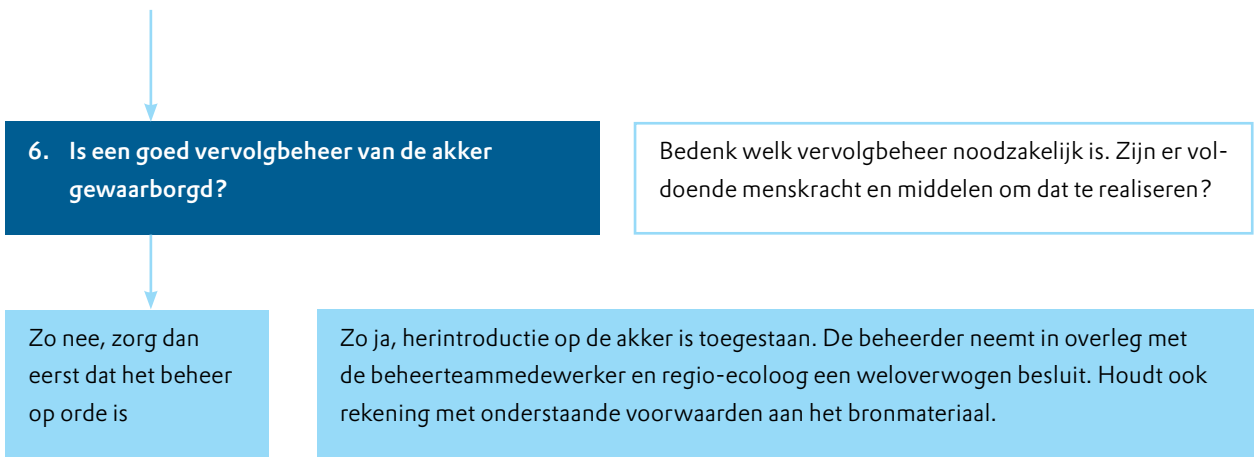
5. Is de oppervlakte van de akker voldoende groot (minimaal 0,5 ha)?

Zo ja, ga door naar 6.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

ga naar pagina 66

Sleutel 3



Welk bronmateriaal is geschikt?

- Zorg voor materiaal (maaisel, ongeschoond zaaigoed, grond) van een akker met dezelfde grondsoort (zand, leemhoudend zand, klei).
De voorkeur heeft een akker uit de regio, in elk geval uit hetzelfde plantengeografische district.
- Zorg voor materiaal van een goede kwaliteit. Dat wil zeggen dat kenmerkende plantensoorten van de doelvegetatie aanwezig zijn.
- Let op de aanwezigheid van ongewenste soorten (distels bijvoorbeeld).

Zeldzame of bedreigde akkerplanten?

Soms zijn er in het maaisel, grond of ongeschoond zaaigoed ook bedreigde of zeldzame soorten (RL 1 of 2) aanwezig terwijl dit niet het primaire doel is. Dit wordt gezien als 'bijvangst' en de eisen uit sleutel 2 voldoen hier. Er hoeft dus niet aan de eisen uit sleutel 1 voldaan te worden.

Wanneer het plan is om gericht zeldzame of bedreigde akkersoorten uit te zaaien of te planten, gebruik dan wel sleutel 1.

Sleutel 3

Sleutel 4 Herstel ecosysteem met een sleutelsoort

Met een sleutelsoort wordt bedoeld een plantensoort die noodzakelijk is om de successie een gewenste richting te laten plaatsvinden. Ook de term 'bio-bouwer' is in sommige gevallen van toepassing.

Voorbeelden zijn: groot zeegras, krabbescheer, grote ratelaar, winterlinde, veenmossen, riet.

1. Welke ontwikkeling wil je in gang zetten? Welke sleutelsoort wil je daarvoor herintroduceren?

NB Als het een zeldzame of bedreigde soort betreft, gebruik dan sleutel 1

2. Past deze ontwikkeling en deze soort binnen de doelstelling van Natuurmonumenten voor het gebied?

Bedoeld wordt de doelstelling zoals vastgelegd in de Natuurvisie en uitgewerkt in toetsbare doel (CMSi).

Zo ja, ga door naar 3.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

3. Is deze ontwikkeling zonder deze soort niet voldoende en tijdig mogelijk?

Zo ja, ga door naar 4.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

4. Was de sleutelsoort vroeger in het natuurgebied of omgeving aanwezig?

Dat wil zeggen: is het binnen het huidige of historische verspreidingsgebied? Gebruik hiervoor de Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora (2011), te raadplegen via www.verspreidingsatlas.nl.

Zo ja, ga door naar 5.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

5. Zijn de ecologische condities voldoende voor duurzaam voortbestaan van de soort?

Welke eisen stelt de sleutelsoort aan bodem, waterhuishouding, microklimaat? Zijn die omstandigheden aanwezig? Dit is vaak een lastig te beantwoorden vraag. Raadpleeg zo nodig een deskundige.

Zo ja, ga door naar 6.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

ga naar pagina 68

Sleutel 4

6. Is de oppervlakte geschikt biotoop groot genoeg voor duurzaam voorkomen van een populatie?

Toelichting: Hoe groot een populatie moet zijn en hoeveel biotoop dan beschikbaar moet zijn verschilt per soort. Raadpleeg zo nodig een deskundige.

Zo ja, ga door naar 7.

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

7. Kan de soort het gebied tijdig en in voldoende mate op eigen kracht bereiken?

Zo nee, ga door naar 8.

Zo ja, dan is herintroductie ongewenst.

8. Kunnen de knelpunten in verspreiding tijdig en in voldoende mate op een andere manier opgelost worden?

Denk aan: Komt de soort in een nabijgelegen terrein voor? Heeft de soort langlevende zaden, die mogelijk in de zaadbank aanwezig zijn? Heeft de soort lichte zaden, die zich gemakkelijk verspreiden? Vindt natuurlijke overstroming plaats?

- Informatie over de verspreidingsmechanismen van soorten vind je onder andere in de Standaardlijst van de Nederlandse flora (www.floron.nl) en in de LEDA-databank (www.leda-traitbase.org).
- Informatie over het voorkomen van de soort in de omgeving vind je o.a. in de Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora (2011), te raadplegen via www.verspreidingsatlas.nl.

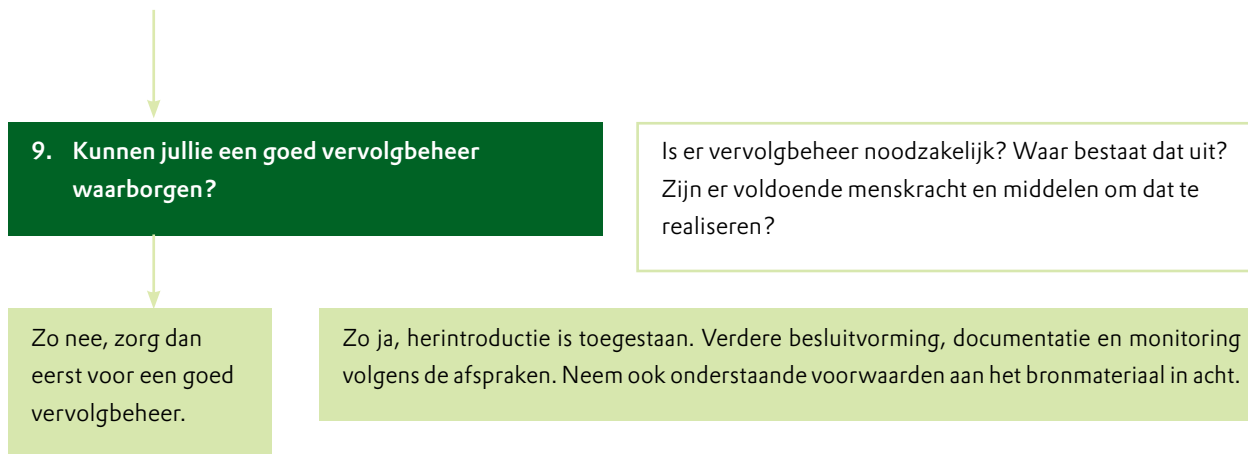
Bijvoorbeeld: herstel natuurlijke overstroming, verbinding met een ander natuurgebied, schaapskudde? Wanneer veel exemplaren van de sleutelsoort nodig zijn om een ontwikkeling op gang te brengen, beoordeel je dit criterium minder zwaar.

Zo nee, ga door naar 9.

Zo ja, los de knelpunten op, herintroductie is niet nodig

ga naar pagina 69

Sleutel 4



Welk bronmateriaal is geschikt?

- Zorg voor materiaal (planten, zaad) uit een gebied met dezelfde ecologische condities. De voorkeur heeft een zo dichtbij mogelijke groeiplaats, in hetzelfde plantengeografische district, in dezelfde landschappelijke eenheid (bijv. stroomgebied).
- Gebruik alleen materiaal van een populatie die voldoende groot is, zodat schade aan de bronpopulatie voorkomen worden.

Sleutel 4

Sleutel 5 Ontwikkeling bosesysteem door aanplant bomen en struiken

De aanplant van bomen en struiken met als doel ontwikkeling van een bosesysteem is toegestaan, mits aan onderstaande criteria voldaan wordt. Het gaat hier alleen om situaties waar aanplant noodzakelijk is om (voldoende snel) bos te laten ontstaan. Waar dat mogelijk is heeft spontane ontwikkeling van bos de voorkeur. Gebruik bij aanplant van houtwallen en andere landschapselementen sleutel 7.

1. Welke bomen en struiken wil je aanplanten en welk bostype wil je hiermee ontwikkelen?

Wanneer je een bedreigde of zeldzame boom- of struiksoort (RL 1 of 2, bijvoorbeeld peperboompje) aan wilt planten gebruik dan sleutel 1.
Wanneer je een sleutelsoort (bijvoorbeeld winterlinde) wilt aanplanten gebruik dan sleutel 4.

2. Passen deze soorten en dit bostype binnen de doelstelling van Natuurmonumenten voor het gebied?

Bedoeld wordt de doelstelling zoals vastgelegd in de Natuurvisie en uitgewerkt in het toetsbare doel (CMSi).

Zo ja, ga door naar 3.

Zo nee, dan is bosaanplant ongewenst.

3. Waren de boom- en struiksoorten, dit bostype vroeger in het natuurgebied of omgeving aanwezig?

Dat wil zeggen: is het binnen het huidige of historische verspreidingsgebied? Gebruik hiervoor zo nodig de Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora (2011), te raadplegen via www.verspreidingsatlas.nl.

Zo ja, ga door naar 4.

Zo nee, dan is aanplant ongewenst.

4. Zijn de ecologische condities voldoende voor duurzaam voortbestaan van de boom- en struiksoorten?

Welke eisen stellen de soorten of het bostype aan bodem, waterhuishouding, microklimaat? Zijn die omstandigheden aanwezig?

Zo ja, ga door naar 5.

Zo nee, dan is bosaanplant ongewenst.

ga naar pagina 71

Sleutel 5



Eisen aan het plantmateriaal

- Plant boom- en struiksoorten alleen binnen hun huidige verspreidingsgebied, inheemse soorten dus.
- Gebruik autochtoon, lokaal genenmateriaal (dit is ook een eis in het bosbeleid van Natuurmonumenten). Wanneer dat onvoldoende beschikbaar is mag hiervan afgeweken worden. Opkweken kan hierbij een goede optie zijn.

Sleutel 5

Sleutel 6 Inbrengen plantensoorten met cultuurhistorisch doel

Het inbrengen van plantensoorten op buitenplaatsen en landgoederen en het inboeten of aanplanten van landschapselementen is toegestaan als aan de onderstaande voorwaarden wordt voldaan.



Sleutel 6

Eisen aan landgoedbeplanting

Gebruik alleen historisch verantwoord plantmateriaal, dus soorten die vroeger ook gebruikt werden.

Welke soorten vroeger voorkwamen kun je vaststellen op basis van oude documenten zoals een assortimentslijst van de ontwerper, oude foto's of een soortenlijst uit de periode van aanleg.

Gebruik in elk geval geen 'tuincentra varianten'.

Eisen aan plantmateriaal landschapselementen

- Plant boom- en struiksoorten alleen binnen hun huidige verspreidingsgebied, inheemse soorten dus.
- Gebruik autochtoon, lokaal genenmateriaal (dit is ook een FSC eis, tenzij het echt niet beschikbaar is). Wanneer dat onvoldoende beschikbaar is mag hiervan afgeweken worden. Opkweken kan dan een goede optie zijn.

Sleutel 7 Inbrengen plantensoorten met als doel natuurbeleving

Verhogen van de belevingswaarden door bijvoorbeeld de bloemrijkdom te vergroten is toegestaan mits aan onderstaande voorwaarden voldaan wordt.



Sleutel 7

5. Kunnen jullie een goed vervolgbeheer waarborgen?

Is er vervolgbeheer noodzakelijk? Waar bestaat dat uit? Zijn er voldoende menskracht en middelen om dat te realiseren?

Zo ja, herintroductie is toegestaan, mits rekening gehouden wordt met onderstaande eisen aan het bronmateriaal (maaisel of zaad).

Zo nee, dan is deze herintroductie ongewenst.

Welk bronmateriaal is geschikt?

Gebruik bij voorkeur maaisel uit een nabij gelegen gebied met dezelfde ecologische condities.

Zaadmengsels?

Natuurmonumenten is zeer terughoudend is met het gebruik van zaadmengsels, omdat hierin vaak gebiedsvreemde soorten of -genotypen aanwezig zijn en de zaden niet van lokale of regionale herkomst zijn.

Het gebruik van zaadmengsels is daarom alleen toegestaan indien:

- Het gaat om plukweides nabij bezoekerscentra, andere ontvangtpunten of natuur-bij-de-stadgebieden.
- De soortensamenstelling past binnen de natuurdoelstelling van het natuurgebied.
- Het is zeker dat de soorten en zaden van autochtone herkomst zijn.

In de meeste gevallen zal het zaadmengsel hiertoe zelf samengesteld moeten worden.

Bijlage 3 Gevoeligheid beheertypen voor isolatie

- Informatie over de dispersiemogelijkheden van soorten is te vinden in de databank LEDA (www.leda-traitbase.org) en in de Standaardlijst van de Nederlandse flora (Tanis et. al., 2004).
- Meer informatie over de dispersiemogelijkheden van plantengemeenschappen is te vinden in 'Zaadvoorraad en herintroductie' (Bekker, 2002).

Code	Beheertype	Gevoelig voor isolatie?	Code	Beheertype	Gevoelig voor isolatie?
E00.01	Onbekend		N06.01	Veenmosrietland en moerasheide	x
E01.01	Overig gebouw en erf		N06.02	Trilveen	x
E01.02	Recreatieterrein en gebouw		N06.03	Hoogveen	x
E01.03	Weg en parkeerterrein		N06.04	Vochtige heide	x
E01.04	Pad		N06.05	Zwakgebufferd ven	
E01.05	Smalle sloot		N06.06	Zuur ven of hoogveenven	
E01.06	Overige cultuurgrond		N07.01	Droge heide	x
E02.01	Tijdelijke grond		N07.02	Zandverstuiving	x
E03.01	In beheer bij andere TBO		N08.01	Strand en embryonaal duin	
L01.01	Poel en klein historisch water		N08.02	Open duin	
L01.02	Houtwal en houtsingel	x	N08.03	Vochtige duinvallei	
L01.03	Elzensingel	x	N08.04	Duinheide	x
L01.04	Bossingel en bosje	x	N09.01	Schor of kwelder	
L01.05	Knip- of scheerheg		N10.01	Nat schraalland	x
L01.06	Struweelhaag		N10.02	Vochtig hooiland	x
L01.07	Laan		N11.01	Droog schraalland	x
L01.08	Knotboom		N12.01	Bloemdijk	
L01.09	Hoogstamboomgaard		N12.02	Kruiden- en faunarijck grasland	x
L02.01	Fortterrein		N12.03	Glanshaverhooiland	x
L02.02	Historisch bouwwerk en erf		N12.04	Zilt- en overstromingsgrasland	
L02.03	Historische tuin		N12.05	Kruiden- en faunarijck akker	x
L03.01	Aardwerk en groeve		N12.06	Ruigteveld	
N00.01	Nog om te vormen naar natuur		N13.01	Vochtig weidevogelgrasland	
N00.02	Nog om te vormen naar bestaande natuur		N13.02	Wintergastenweide	
N01.01	Zee en wad		N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	
N01.02	Duin- en kwelderlandschap		N14.02	Hoog- en laagveenbos	x
N01.03	Rivier- en moeraslandschap		N14.03	Haagbeuken- en essenbos	x
N01.04	Zand- en kalklandschap		N15.01	Duinbos	
N02.01	Rivier		N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	x
N03.01	Beek en bron		N16.01	Droog bos met productie	
N04.01	Kranswierwater		N16.02	Vochtig bos met productie	
N04.02	Zoete plas		N17.01	Vochtig hakhout en middenbos	x
N04.03	Brak water		N17.02	Droog hakhout	x
N04.04	Afgesloten zee-arm		N17.03	Park- en stinzenbos	
N05.01	Moeras		N17.04	Eendenkooi	
N05.02	Gemaaid rietland				

Bijlage 4 Vastleggen herintroductie planten in CMSi

Praktijkervaring met herintroducties is nodig om in de toekomst goede afwegingen te kunnen maken. Door de maatregelen goed te vastleggen (en te monitoren) leren we wat wel werkt en wat niet.

Ook is het belangrijk om later te weten of een soort zich ergens spontaan gevestigd heeft of daar is gebracht.

Daarom worden onderstaande gegevens middels een sjabloon vastgelegd in het CMSi.

Deze toepassing is nu nog niet beschikbaar in CMSi. Zodra dit het geval is zal een handvat hiervoor op de Vraagbaak te vinden zijn.

Afgesproken is om de volgende maatregelen vast te leggen in het CMSi:

- Herintroductie van een zeldzame of bedreigde soorten
- Herstel van vegetatie met maaisel, plagsel of grond
- Herstel akkervegetatie met ongeschoond zaaigoed, maaisel of grond
- Herstel ecosysteem met sleutelsoort
- Introductie van planten in de IJsselmeerpolders

Bij de volgende maatregelen voldoet het reguliere beheerverslag:

- Aanplant bomen en struiken (tenzij zeldzame of bedreigde soort)
- Inzaaien algemene grassoorten
- Inbrengen planten met cultuurhistorische doel
- Inbrengen planten met als doel beleving

1. Sjabloon 'herintroductie individuele plantensoort'

Welke **plantensoort** is geherintroduceerd?

Wat is het **doel** van de herintroductie?

- Soortbehoud
- Herstel ecosysteem met sleutelsoort, namelijk: ..
- Cultuurhistorie (bijv. stinzenplant, landgoedbeplanting, landschapselement), namelijk ..
- Faunistisch doel (bijv. waard- of voedselplant.), namelijk: ..

Wat voor **materiaal** is gebruikt? (zaad, opgekweekte plant)

Herkomst. Waar komt het zaad of de stek vandaan? Geef zo mogelijk aan op kaart.

Wanneer is het materiaal verspreid (datum/data)?

Hoe vaak is op deze locatie zaadmateriaal opgebracht? (eenmalig, vaker) .. keer

Hoeveel zaad/planten zijn gebruikt? ..

Welk beheer is uitgevoerd voorafgaand aan de herintroductie? (hier heel kort bijv. 'ontgronden', verder beheer goed vastleggen onder de overige activiteiten voor dit beheertype)

Wat is het **vervolgbeheer**? Geef dit hier heel kort weer bijv. 'begrazen', verder beheer goed vastleggen bij onder de overige activiteiten voor de beheertype.

Worden er nog **andere soortgerichte maatregelen** voor deze soort getroffen?

2. Sjabloon 'Herintroductie plantensoorten mbv maaisel of grond'

Welke **soorten** of welke vegetatie zijn/is geherintroduceerd?

Wat is het doel van de herintroductie?

- Herstel/ontwikkeling vegetatie met maaisel/plagsel of grond, namelijk: ..
- Herstel akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed, maaisel, grond, namelijk:

- Bosontwikkeling door aanplant bomen/struiken, bostype: ..
- Cultuurhistorie (bijv. stinzenplanten, landgoedbeplanting, landschapselementen), namelijk ..
- Beleving (bijv. plukweide, bloemrijkdom), namelijk ..
- Faunistisch doel (bijv. vlindersoort, insectenrijkdom, akkervogels.), namelijk: ..

Wat voor **materiaal** is verspreid? (zaad, ongeschoond zaaigoed, maaisel, plagsel, bodemmateriaal, zaadmengsel)

Welke soorten zijn vermoedelijk aanwezig in het materiaal?

- Bij maaisel/plagsel oid: maak een soortenlijst van het perceel waar het maaisel vandaan komt of vraag die op bij de beheerder.
- Bij zaadmengsel: geef de soortensamenstelling aan.

Waar komt het materiaal vandaan? Geef dit zo mogelijk aan op een kaart.

Wanneer is het materiaal verspreid (datum/data)?

Hoe vaak is op deze locatie materiaal opgebracht? (eenmalig, vaker) .. keer

Hoeveel materiaal is opgebracht? .. kg

Over welke **oppervlakte**? .. m².

Hoe is het materiaal verspreid (handmatig, meststrooier o.i.d.?)

Hoe dik is het materiaal opgebracht (schat percentage van bodem dat bedekt is met maaisel)?

Welk beheer heb je uitgevoerd voorafgaand aan de herintroductie? (hier heel kort bijv. 'ontgronden', verder beheer goed vastleggen onder de overige activiteiten voor dit beheertype)

Wat is het **vervolgbeheer**? Geef dit hier heel kort weer bijv. 'begrazen', verder beheer goed vastleggen bij onder de overige activiteiten voor de beheertype.

Bijlage 5 Monitoring resultaten herintroductie planten

In deze bijlage wordt per maatregel aangegeven:

- De reguliere SNL monitoring: dit is de monitoring die Natuurmonumenten in kader van SNL altijd uit moet voeren, onafhankelijk van de herintroductie.
- Verplichte monitoring in het kader van de herintroductie maatregel.
- Facultatieve monitoring in het kader van de herintroductie maatregel.

Een samenvatting van onderstaande afspraken vind je in tabel 1, voorin deze richtlijn.

Heb je vragen over het uitvoeren van monitoring en methodes neem dan contact op met de beheerders van de Natuurdatabank.

1. Soortbehoud zeldzame en bedreigde plantensoorten (inzaaien, bijplaatsen)

Reguliere SNL monitoring (RL soorten uitgestorven t/m bedreigd)

- Soortkartering, eens in 6 jaar, met aantalschatting (Floronschaal).

Monitoring na inzaaien/bijplaatsen (verplicht):

- Soortkartering met aantalschatting (Floronschaal). Frequentie jaarlijks de eerste 6 jaar na de maatregel. Voer voorafgaand aan het bijplaatsen een nulmeting uit.

Monitoring na inzaaien/bijplaatsen (facultatief):

- Monitoring succesfactoren

Volg ook de factoren die van invloed zijn op succes van de herintroductie. Dat kan per situatie verschillen.

Denk aan: vraat, vegetatiesamenstelling, vegetatiestructuur, abiotiek. Gebruik hiervoor de reguliere monitoring methoden (zie Vraagbaak). Frequentie: jaarlijks (gelijktijdig met planteninventarisatie). Zo nodig vaker (denk aan vraat).

Aanbeveling: wetenschappelijke begeleiding

Bij herintroducties van zeldzame of bedreigde plantensoorten spelen vaak veel vragen,. Zowel bij afweging om al dan niet tot herintroductie over te gaan, als bij volgen van de factoren die succes bepalen. Laat waar dat mogelijk is de herintroductie daarom wetenschappelijk begeleiden door een Universiteit.

2. Ontwikkeling of herstel vegetaties met maaisel of plagsel

Reguliere SNL monitoring (Graslandtypen en heidotypen)

Soortkartering kwalificerende soorten, eens in 6 jaar, aantalschatting facultatief.

Indien er bedreigde of zeldzame soorten aanwezig zijn dan is aantalschatting verplicht.

Monitoring bij opbrengen maaisel of plagsel (verplicht)

- Tansleyopname

Maak twee Tansley-opnamen van alle soorten: één in het gedeelte waar maaisel is opgebracht en één in het onbehandelde deel, Tijdstip: voor de maatregel (nulmeting) en na 5 jaar. Indien gewenst vaker of langer volgen.

Indien op veel locaties maaisel opgebracht wordt, mag volstaan worden met het volgen van de belangrijkste locaties.

- Soortenlijst perceel herkomst maaisel

Maak een soortenlijst van het perceel waar het maaisel vandaan komt of vraag die op bij de beheerder (zie ook bijlage 4).

Monitoring na opbrengen maaisel/plagsel (facultatief):

- Soortkartering

Als je van de doelsoorten ook de verspreiding wilt weten vanuit het behandelde deel, voer dan ook een soortkartering uit. Een nulmeting voor het opbrengen van het maaisel en na 5 jaar.

- Monitoring succesfactoren

Volg de factoren die van invloed zijn op succes van de herintroductie. Dat kan per situatie verschillen. Denk aan: vraat, abiotiek. Gebruik hierbij de reguliere monitoringmethoden (zie Vraagbaak).

3. Herstel akkergemeenschap met ongeschoond zaaigoed

(of met maaisel of met grond met zaden)

Reguliere SNL monitoring (Akkers)

- Soortkartering kwalificerende soorten, eens in 6 jaar, aantalschatting facultatief.

Indien er bedreigde of zeldzame soorten aanwezig zijn dan is aantalschatting verplicht.

Monitoring bij opbrengen ongeschoond zaaigoed oid (verplicht)

- Maken of opvragen soortenlijst perceel herkomst zaaigoed.
- Soortkartering kwalificerende soorten en eigen doelsoorten.

Aantalschatting Floronschaal, frequentie een in de 3 jaar. Bij kleine populaties van zeldzame of bedreigde soorten jaarlijks. Voer voorafgaand aan de maatregel een nulmeting uit. Als de soortensamenstelling gestabiliseerd is kan de frequentie naar eens in de 6 jaar.

Monitoring na opbrengen ongeschoond zaaigoed (facultatief):

- Monitoring ongewenste soorten die meekomen met zaaigoed of maaisel.
- Vegetatieopname van complete soortensamenstelling om successie te volgen (eens in de 3 jaar).

Aanbeveling

Wanneer gekozen wordt voor kruidenrijke akkers is vooraf een gebiedsbrede inventarisatie van de akkerflora aan te raden. Hiermee kan je bepalen wat de meest kansrijke akkers zijn en waar eventuele bronpopulaties voor herintroductie op andere akkers aanwezig zijn. Dit is meteen je nulmeting.

4. Herstel ecosysteem met sleutelsoort

Reguliere SNL monitoring

- Indien een kwalificerende soort dan kartering, eens in 6 jaar, aantalschatting facultatief.

Monitoring bij inbrengen sleutelsoort (verplicht)

• Volgen ontwikkeling achterliggende doel (bijvoorbeeld verlanding of verbetering ondergroei bos). Methode en frequentie afhankelijk van het doel.

Monitoring bij inbrengen sleutelsoort (facultatief)

- Soortkartering sleutelsoort. Aantalschatting facultatief. Nulmeting en na 5 jaar.
- Volgen succesfactoren (abiotiek, vraat etc.).

5. Ontwikkeling bosecosysteem (aanplant bomen en struiken)

De reguliere monitoring voor bossen volstaat hier.

Wel moet de maatregel goed vastlegt worden in het beheerverslag (welke soorten, welke locaties).

6. Inzaaien algemene grassen

Reguliere monitoring voor het betreffende beheertype volstaat hier.

Wel vastleggen in regulier beheerverslag.

7. Inbrengen soorten met doel cultuurhistorie

Reguliere monitoring volstaat.

Wel vastleggen in regulier beheerverslag.

8. Inbrengen soorten met als doel natuurbeleving.

Bij het inzaaien van een plukweide is geen monitoring nodig.

Bij opbrengen het maaisel op plekken met ook een natuurdoel: volg de monitoring afspraken voor opbrengen van maaisel onder 2.

Bijlage 6 Knelpunten in zaadverspreiding

In deze bijlage een korte verkenning van de knelpunten die planten ondervinden in hun zaadverspreiding. Wat zijn de knelpunten? Welke soorten en vegetaties ondervinden de meeste problemen? Wat zijn de oorzaken?

Knelpunten in zaadverspreiding

Uit veel recent onderzoek blijkt dat plantensoorten na herstelmaatregelen, waarbij de abiotische omstandigheden weer geschikt zijn, niet terug keren door ontbreken van vitale zaden in de zaadbank en ernstige knelpunten in hun verspreiding in het versnipperde Nederlandse landschap (o.a. Bakker en Berendse, 1999).

De ernst van dit probleem werd tot voor kort sterk onderschat. Veranderingen in de 'dispersie-infrastructuur' voor planten blijken echter een belangrijke bijdrage te hebben geleverd aan de achteruitgang van plantendiversiteit in NW Europa in de 20^{ste} eeuw (Ozinga et al., 2009). Dit blijkt uit analyse van grote datasets van vegetatieopnamen en gegevens over verspreidingsmechanismen.

Onderstaande tekst is, tenzij anders vermeldt, gebaseerd op een proefschrift over de rol van dispersie op de samenstelling van vegetaties (Ozinga, 2008).

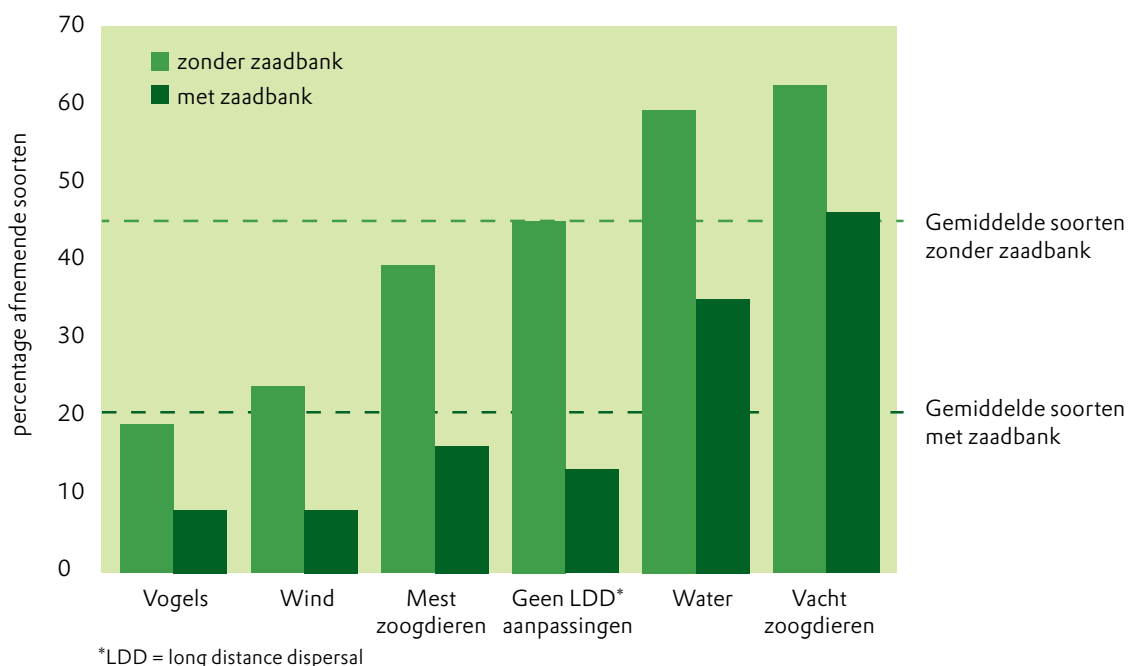
Welke soorten en welke vegetaties hebben de meeste problemen?

Soorten

Vooraf soorten die zaad verspreiden via water (hydrochorie) of via de vacht van grote zoogdieren zijn sterk achteruitgaan in de 20^{ste} eeuw. Soorten die zich verbreiden via wind (anemochorie) of vogels en soorten met een langlevende zaadvoorraad doen het juist relatief goed (zie figuur 1).

Soorten met een hoge dispersiecapaciteit, soorten die lang overleven en soorten met een langlevende zaadvoorraad, slagen erin geschikte habitatplekken ook daadwerkelijk te bezetten (bijvoorbeeld grote lisdodde). Soorten die op deze drie kenmerken laag scoren (bijv. heidekartelblad) blijken veel geschikte groeiplaatsen onbenut te laten. Juist veel bedreigde plantensoorten hebben een slechte zaadverspreiding en weten geschikte nieuwe groeiplaatsen niet te koloniseren.

Figuur 1 Percentage soorten dat achteruit is gegaan in de 20^e eeuw per verspreidingsstrategie (Ozinga, 2009)



Vegetaties

In open, dynamische vegetaties komen relatief veel soorten voor met een goede zaadverspreiding, vaak doordat ze meerdere zaadverspreidingsmechanismen hanteren (polychorie). Deze vegetaties zijn hierdoor minder gevoelig voor versnippering en weten nieuwe (herstelde) standplaatsen beter te benutten. Voorbeelden: rietgemeenschappen, knopbiesvegetaties en overstromingsgraslanden

Oudere, meer gesloten successiestadia hebben gemiddeld een slechtere zaadverspreiding. Deze vegetaties zijn hierdoor gevoelig voor versnippering en hebben lagere herstelpotenties. Voorbeelden: eikenhaagbeukenbos en droge kalkrijke duingraslanden.

Oorzaken: veranderingen in het landschap

Versnippering

Door versnippering van het landschap en verloren gaan van leefgebied zijn geschikte groeiplaatsen voor veel plantensoorten beperkt tot (kleine) eilanden in een zee van ongeschikt gebied. Zaadverspreiding is dus nog belangrijker geworden voor het bereiken van opnieuw geschikt geworden plekken. Door het verloren gaan van habitat zijn ook de beschikbare zaadbronnen sterk verminderd.

Transportmiddelen voor zaad

Transport middelen voor zaad zijn: wind, water, vogels, de vacht en de mest van zoogdieren. De mogelijkheden voor zaadverspreiding, de 'dispersie-infrastructuur', zijn in de 19^e en 20^e eeuw sterk achteruitgegaan. Met name het transport via water en de vacht van grote zoogdieren blijkt sterk achteruitgegaan.

Water

In rivier- en beekdalen stonden vroeger veel gebieden met elkaar in verbinding via het oppervlakte water. Natuurlijke overstromingen waren in grote delen van het Nederlandse landschap een belangrijk transportmiddel van zaden. Ook soorten van incidenteel overstromende vegetaties (bijv. oeverwallen) maken hier opvallend vaak gebruik van (20 – 30% heeft drijvende zaden). Op veel plekken is water tegenwoordig geheel verdwenen als transportmiddel van zaden. Daarnaast is de huidige waterdynamiek, met bijvoorbeeld hoge piekafvoeren, veel minder geschikt voor zaadverspreiding. Verder vormen duikers en andere obstakels een belangrijke hindernis voor zaadverspreiding via het water (Soomers, 2012).

Grote zoogdieren

Beweging van grote zoogdieren (vee) door het landschap is zeer sterk teruggelopen in de 19^e en 20^e eeuw. Locale verplaatsingen via veedriften en gemeenschappelijke weidegronden speelden een belangrijke rol in zaadtransport. Hierdoor stonden niet alleen graslanden maar ook veel andere habitats met elkaar in contact. Minder frequent vond over grote afstanden zaadtransport plaats door bijvoorbeeld internationale veetransporten van Denemarken naar Amsterdam. Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld transport van akkeronkruiden door handel in graan/zaaigoed via de Hanzeroutes. In de meeste landschappen zijn grote zoogdieren vrijwel geheel weggefallen als transportmiddel.

Ook andere onderzoeken bevestigen dat soorten nieuw geschikte groeiplaatsen niet bezetten door problemen met zaadverspreiding. Zo bleek bij evaluatie van de Effect Gerichte Maatregelen (van Duinen et.al., 2005) dat na herstel van de abiotiek van aangetaste droge heischrale milieus via kleinschalig plaggen en soms bekalking, veel verdwenen doelsoorten toch niet terug kwamen. Bij herintroductie-experimenten werd duidelijk dat deze soorten zich permanent kunnen vestigen op de herstelde locaties. Conclusie was dat de afwezigheid van vitale zaden en het ontbreken van goede verbreidingsmogelijkheden het herstel ernstig belemmerde.

Bij evaluatie van effectiviteit van EGM-maatregelen voor Rode-lijstsoorten vaatplanten (Jansen et.al., 2010) wordt geconcludeerd dat deze maatregelen voor veel soorten ook op langere termijn effectief zijn.

Opvallende conclusie was dat soorten die niet van de maatregelen profiteerden zeer kritische soorten waren (met een nauwe ecologische amplitudo) of:

- Rode-lijstsoorten zonder langlevende zaadvoorraad;
- Rode-lijstsoorten met weinig dispersiestrategieën, meestal maar één;
- Rode-lijstsoorten van ecosystemen met een zeer geïsoleerde ligging zoals kalkgrasland.

Natuurbescherming. Sinds 1905.

Natuurmonumenten beschermt 355 natuurgebieden en waardevolle landschappen. Overal in Nederland. Voor iedereen. Dat doen we sinds 1905 met steun van vrienden, vrijwilligers, leden en bedrijven. Kijk op de website wat jij voor de natuur kunt doen. www.natuurmonumenten.nl

Natuurmonumenten | Postbus 9955 | 1243 ZS 's-Graveland | T (035) 655 99 11

