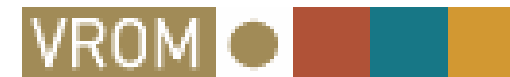


KWALITEITSIMPULS GROENBLAUWE DOORADERING VOOR PLAAGONDERDRUKKING IN DE HOEKSCHE WAARD

Willemien Geertsema
Eveliëne Steingröver
Walter van Wingerden
Joop Spijker
Jolanda Dirksen



Alterra rapport 1334



Kwaliteitsimpuls groenblauwe dooradering voor natuurlijke plaagonderdrukking in de Hoeksche Waard

**Willemien Geertsema
Eveliëne Steingröver
Walter van Wingerden
Joop Spijker
Jolanda Dirksen**

Alterra-rapport 1334

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2006
Ministerie van VROM, Den Haag

REFERAAT

Geertsema, W., Steingröver, E., Wingerden, W. van, Spijker, J., Dirksen, J. 2006. *Kwaliteitsimpuls groenblauwe dooradering voor natuurlijke plaagonderdrukking in de Hoeksche Waard*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1334

Dit schetsboek geeft inzicht in de voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking in de akkerbouw. Het uiteindelijke doel is een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van een duurzame landbouw die minder afhankelijk is van chemische bestrijdingsmiddelen. Het focust op de kwalitatieve randvoorwaarden waar de groenblauwe dooradering aan moet voldoen om natuurlijke plaagonderdrukking mogelijk te maken. Daarbij gaat het om soorten, structuur en beheer van vegetaties in de groenblauwe dooradering. In de Hoeksche Waard is geanalyseerd in hoeverre de huidige situatie voldoet aan de randvoorwaarden. Samen met diverse actoren uit het gebied is gekeken welke strategieën te volgen zijn en welke stappen nodig zijn om een kwaliteitsimpuls in het gebied te realiseren. Het blijkt dat zowel op individueel bedrijfsniveau als op het niveau van het hele gebied maatregelen nodig zijn die bijdragen aan een duurzame landbouw.

Trefwoorden: Hoeksche Waard, duurzame landbouw, groenblauwe dooradering, natuurlijke plaagonderdrukking, beheer akkerranden, soortsamenvestelling vegetatie, vegetatiestructuur, actoren.

Alterra rapport: ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door contact op te nemen met de opdrachtgever (gert.eshuis@minvrom.nl)

© 2006 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: Hinfo.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

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

Voorwoord

Met enthousiasme is in de Hoeksche Waard de afgelopen jaren werk gemaakt van biodiversiteit. Burgers, agrariërs, natuurbeschermingsorganisaties en lokale overheid werken samen aan het realiseren van doelstellingen die zijn vastgelegd in een biodiversiteitsactieprogramma, dat in juni 2005 aangeboden is aan staatssecretaris Van Geel. Dit programma, het eerste regionale biodiversiteitsprogramma in Nederland, is met recht iets om trots op te zijn. De brede opzet en het grote draagvlak bij bestuurders en inwoners zijn een gezonde basis voor een succesvolle uitvoering.

In aanvulling op het biodiversiteitsactieprogramma heeft de agrarische sector in de Hoeksche Waard, samen met het waterschap en de provinciale overheid de ambitie geformuleerd om in 2015 duurzaam te produceren. Centraal in de uitvoering staan het functioneel gebruik van groenblauwe dooradering van het landschap en het stimuleren van het bodemleven. Vanuit de gedachte dat biodiversiteit niet alleen mooi is, maar ook nuttig gebruikt kan worden, worden de eigenschappen van ecosystemen slim benut voor een duurzame landbouw en gecombineerd met verfraaiing van het landschap, het realiseren van een goede water- en bodemkwaliteit en verbeteren van de recreatieve mogelijkheden.

Ik juich dit initiatief van de sector toe. In 2004 heeft Alterra daarom in opdracht van VROM het schetsboek 'Groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard' uitgebracht. Daarin wordt aangegeven dat de karakteristieke eigenschappen van de Hoeksche Waard met de vele dijken, kreken en landschapselementen de streek zeer geschikt maken voor natuurlijke plaagonderdrukking. Deze zogenaamde brongebieden maken dat er op perceelsniveau geringe aanvullingen met akkerranden en tijdelijke landschapselementen nodig zijn.

Voor u ligt een vervolgstudie, waarin met name wordt ingegaan op het beheer dat nodig is om de brongebieden voor natuurlijke plaagonderdrukking geschikt te maken. Ook dit rapport is optimistisch over de kansen voor dit concept in de Hoeksche Waard. Juist het draagvlak in de streek voor duurzaam gebruik van biodiversiteit en de goede samenwerking tussen betrokken beheerders maken dat snel afspraken kunnen worden gemaakt over optimaal beheer.

Samen met het schetsboek uit 2004 zijn daarmee de ruimtelijke en beheersmatige aspecten van groenblauwe dooradering voor de gehele streek in beeld gebracht. Nog in 2006 zal tenslotte ook een studie worden uitgevoerd naar de maatschappelijke kosten en baten van de groenblauwe dooradering. Daarmee hopen we de initiatiefnemende sector, alsmede de lokale en provinciale overheid voldoende munitie te hebben aangereikt voor een snelle en voorspoedige uitvoering. Ik wens de Hoeksche Waard daarmee veel succes toe.

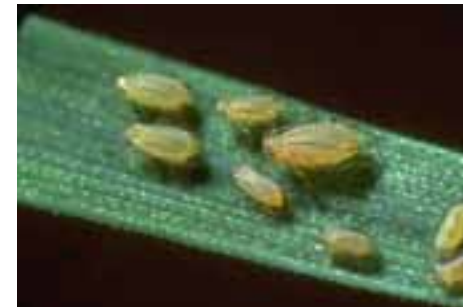
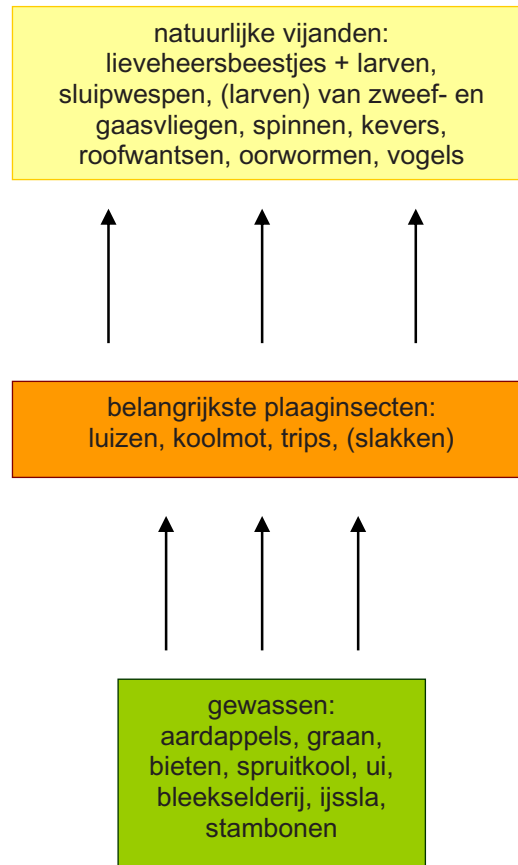
Drs. H.G. von Meijenfeldt

Directeur Bodem, Water, Landelijk Gebied
Ministerie van VROM

Inhoudsopgave

TVoorwoord.....	3
Inhoudsopgave.....	5
1. Ruimtelijke voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking	7
2. Kwalitatieve voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking	15
3. Het huidige beheer van robuuste en fijne elementen in de Hoeksche Waard	29
4. De opgave voor de Hoeksche Waard: de kwaliteitsimpuls	37

De natuurlijke vijanden leven niet alleen van plaaginsecten die in de akkers leven, maar hebben ook nectar en stuifmeel nodig om te overleven. Daarnaast hebben ze structuurrijke vegetaties nodig om te schuilen voor droogte, kou, hitte en neerslag, ook wanneer er geen gewas staat op de akker, zoals in de winter. Al deze levensvoorwaarden zijn - met het juiste beheer - te vinden in de groenblauwe dooradering. Vanwege hun beperkte verspreidingsvermogen mag de afstand tussen akker en groenblauwe dooradering niet te groot zijn.



1. Ruimtelijke voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking

Twee schetsboeken over voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking

Plaaginsecten in akkerbouwgewassen worden door bepaalde insectensoorten die in de natuur leven opgegeten of geparasiteerd: dit noemen we natuurlijke plaagonderdrukking. Plaaginsecten bedreigen een goede gewasopbrengst, bijvoorbeeld door vraat of door het overbrengen van virussen. Voor het bestrijden van plagen worden nu vaak insecticiden ingezet. Een nadeel van die middelen is dat ze het milieu belasten en vaak ook schadelijk zijn voor natuurlijke vijanden van de plaagsoorten. Natuurlijke plaagonderdrukking past goed binnen duurzame landbouw, die minder afhankelijk is van chemische bestrijdingsmiddelen.

Voor natuurlijke plaagonderdrukking zijn de halfnatuurlijke landschapselementen, die tezamen de groenblauwe dooradering vormen, onmisbaar. Hiervoor moet de groenblauwe dooradering wel aan specifieke randvoorwaarden voldoen. Belangrijke randvoorwaarden zijn enerzijds de ruimtelijke verdeling van de landschapselementen, en anderzijds de kwaliteit daarvan, oftewel de wijze waarop de landschapselementen worden beheerd.

Het eerste schetsboek over natuurlijke plaagonderdrukking: 'Groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard' (Geertsema et al. 2004), gaat richt zich met name op de vereiste ruimtelijke voorwaarden. In dit tweede schetsboek komen vooral de kwalitatieve voorwaarden en de gevolgen voor de beheerspraktijk van de groenblauwe dooradering aan de orde.

De Hoeksche Waard als Europees voorbeeld

De Hoeksche Waard speelt een centrale rol in dit schetsboek over natuurlijke plaagonderdrukking. Het ligt ten zuiden van Rotterdam. Het gebied bestaat uit een aantal polders omgeven door dijken en doorkruist door kreken. In de polders wordt de grond vooral voor akkerbouw gebruikt. De rust en ruimte die de Hoeksche Waard in dit drukke deel van Nederland te bieden heeft wordt door bewoners en gebruikers van het gebied sterk gewaardeerd.

Voor het behoud van dit landschap is een duurzame landbouw onmisbaar. Het is de ambitie van landbouwers, bestuurders, bewoners en organisaties in de Hoeksche Waard dat het gebied als Europees voorbeeld voor duurzame landbouw gaat fungeren. Dat betekent een vorm van landbouw die het milieu en de natuur minder belast. In plaats van een tegenpool kan de natuur als partner van de landbouw gezien worden, omdat natuurlijke processen worden ingezet voor de onderdrukking van plagen in de landbouw.

Leeswijzer

Dit 2^{de} schetsboek over voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking focust op de kwalitatieve voorwaarden, de gevolgen voor de beheerspraktijk, en hoe diverse actoren uit de Hoeksche Waard deze kunnen realiseren.

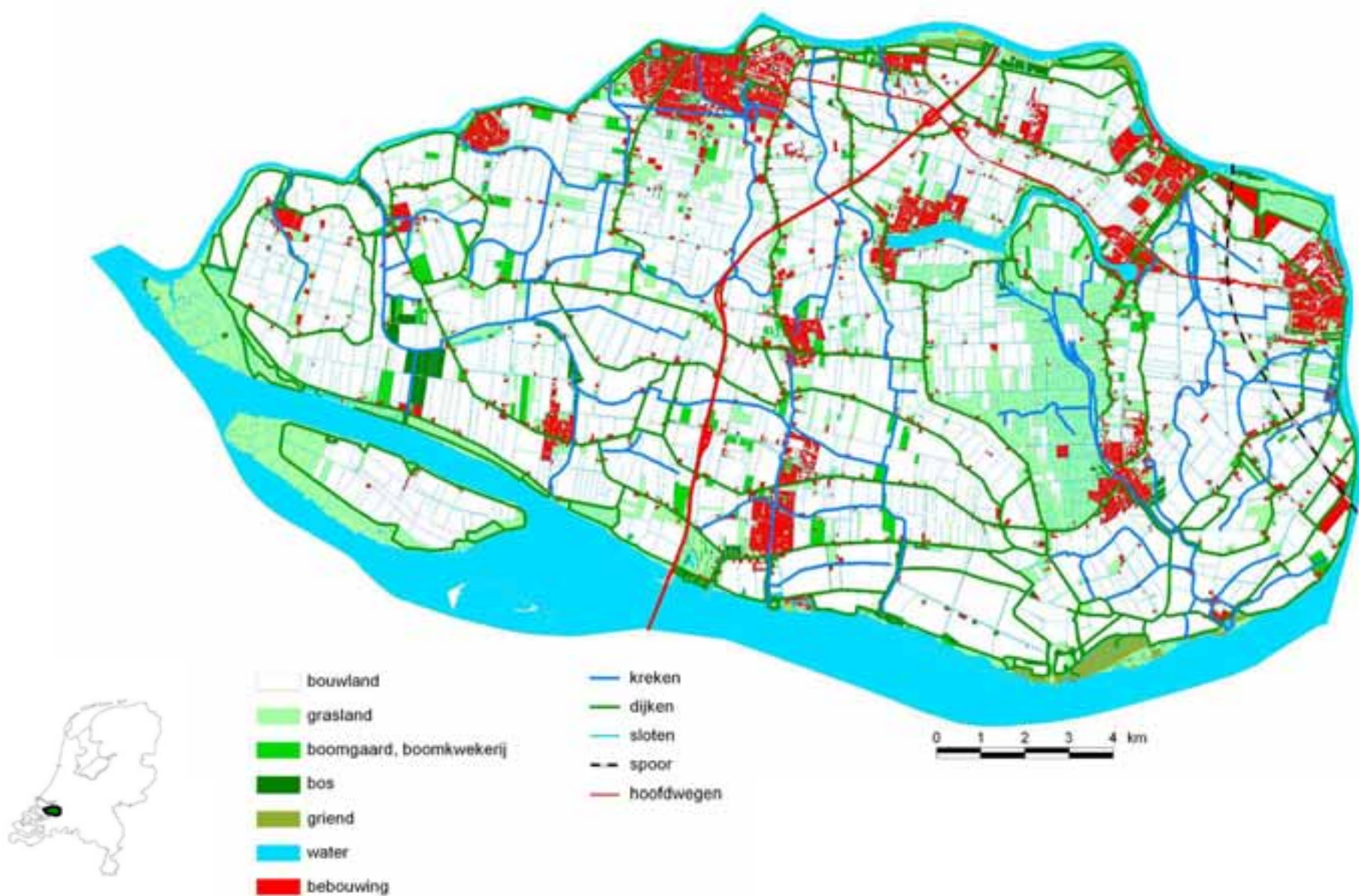
Hoofdstuk 1 beschrijft de ruimtelijke voorwaarden voor het netwerk van groenblauwe dooradering.

Hoofdstuk 2 beschrijft de voorwaarden die natuurlijke vijanden stellen aan de kwaliteit van de groenblauwe dooradering, en het beheer dat daarvoor nodig is. Afstemming met andere functies van de groenblauwe dooradering komt hier ook aan de orde. In hoofdstuk 3 vergelijken we de huidige beheer situatie in de Hoeksche Waard met de benodigde voorwaarden.

Hoofdstuk 4 schetst de opgave die er ligt om de groenblauwe dooradering geschikt te maken voor natuurlijke plaagonderdrukking. Strategieën en stappen worden besproken.

Voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking:

- ruimtelijke rangschikking
- samenstelling vegetatie
- structuur vegetatie
- beheer



Groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard. De halfnatuurlijke landschapselementen spelen niet alleen een cruciale rol in duurzame landbouw via natuurlijke plaagonderdrukking. Ook voor de belevingswaarde van recreanten en voor biodiversiteit zijn ze onmisbaar.

Particulier en publiek

De groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard is in beheer en eigendom bij verschillende particuliere en private actoren. Akkerranden, erfbeplanting en vaak ook slootkanten liggen veelal op akkers die in particulier eigendom zijn bij akkerbouwers. Zij beheren deze elementen of besteden het beheer uit aan derden. Besluiten over beheer en aanleg van particulier beheerde elementen worden op bedrijfs- en perceelsniveau genomen. Hierbij moeten ze wel rekening houden met eisen van gemeenten en waterschap voor het beheer en aanleg van erven en sloten. Dijken, kreken en wegbermen zijn voornamelijk in bezit van publieke actoren, zoals het Waterschap Hollandse Delta en de gemeenten. Het beheer wordt deels uitbesteed, bijvoorbeeld aan loonwerkers, aan het Hoekschewaards Landschap of aan de Stichting de Rietgors waarin boeren samenwerken. Gezien het werkgebied van waterschappen en gemeenten worden besluiten over het beheer van deze elementen vooral op gebiedsniveau genomen.

Plaagonderdrukking: waar doe je het?

Alle landschapselementen met een halfnatuurlijke vegetatie kunnen bijdragen aan natuurlijke plaagonderdrukking. In de Hoeksche Waard zijn dat er vele. Kenmerkend voor de Hoeksche Waard zijn de dijken die de polders omgeven en de kronkelende kreken die door de polders slingeren. Ook de taluds van het HSL-tracé, en bijvoorbeeld erfbeplantingen en natuurgebieden dragen bij aan de natuurlijke plaagonderdrukking. Samen met de dijken en kreken vormen ze in potentie de slagaders voor de natuurlijke plaagonderdrukking. Daarnaast zijn er vele fijne elementen: sloten, akkerranden en wegbermen.

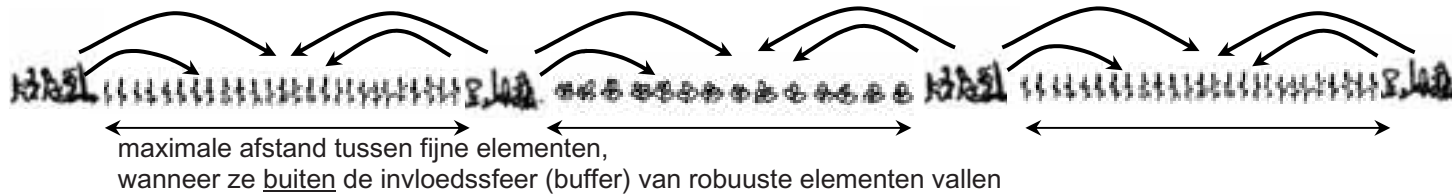
Natuurlijke vijanden gebruiken de groenblauwe dooradering als uitvalsbasis en kunnen maar beperkte afstanden afleggen tussen groenblauwe dooradering en gewas. Daarom is het van belang rekening te houden met de ruimtelijke rangschikking van de dooradering in het landschap. Ruimtelijke voorwaarden beschrijven hoe de groenblauwe dooradering in het landschap moet liggen om natuurlijke plaagonderdrukking mogelijk te maken.

Groenblauwe dooradering biedt niet alleen ruimte aan natuurlijke vijanden, maar ook aan plaaginsecten en onkruiden. Toch is het risico dat de groenblauwe dooradering als bron van plaaginsecten en onkruiden gaat fungeren gering:

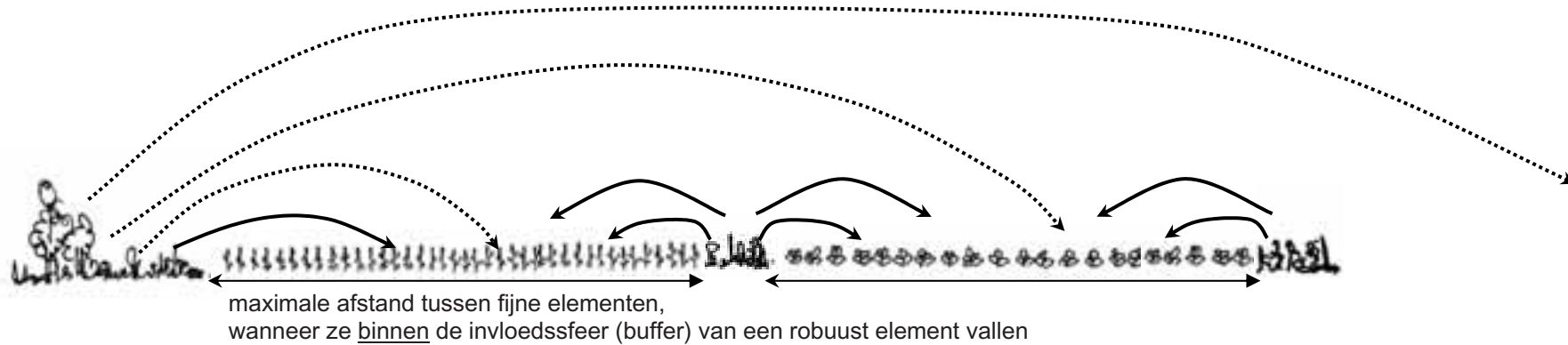
- naburige akkers zijn vaak een grotere bron van plaaginsecten dan de groenblauwe dooradering
- groenblauwe dooradering bevat vaak meerjarige, stabiele vegetaties, die vrijwel ongeschikt zijn voor akkeronkruiden, zodat de aantallen daarvan klein zijn en die vegetaties dus zelden een bron van onkruiden vormen
- juist beheer is noodzakelijk om pleksgewijs Akkerdistel en Sint Janskruid te bestrijden

Toepassing normen voor ruimtelijke rangschikking

Fijne elementen buiten buffer van robuuste elementen:



Fijne elementen binnen buffer van een robuust element:



robuust element (= bron- en leefgebied)

fijne elementen (= leefgebied)

gewassen



actieve verspreiding vanuit leefgebied,
over korte afstanden



passieve verspreiding vanuit brongebied,
over lange afstanden

Ruimtelijke netwerk van groenblauwe elementen

De landschapselementen worden op basis van hun grootte verdeeld in robuuste en fijne elementen, omdat uit onderzoek is gebleken dat ze verschillende rollen vervullen binnen de natuurlijke plaagonderdrukking. Zowel robuuste als fijne elementen kunnen als leefgebieden fungeren: dit zijn gebieden die natuurlijke vijanden nodig hebben om te overleven in het agrarisch landschap. Vanuit dit leefgebied kunnen zij actief enkele tientallen meters de akkers in lopen of vliegen.

Maar ze kunnen zich nog op andere wijze over de akkers verspreiden. Onderzoek heeft aangetoond dat er naast deze actieve verspreiding ook passieve verspreiding kan optreden, over afstanden tot meer dan een kilometer. Dat laatste gebeurt echter vanuit de grotere gebieden: robuuste elementen die we brongebieden noemen. Om echter als brongebied te functioneren moeten robuuste elementen een minimale omvang hebben. De passieve verspreiding vanuit een brongebied zorgt als het ware voor een basishoeveelheid natuurlijke vijanden in de wijde omgeving van robuuste elementen. Die basishoeveelheid is niet voldoende voor effectieve plaagonderdrukking, maar levert wel een belangrijke bijdrage. Dat heeft consequenties voor de benodigde dichtheid van fijne elementen.

Natuurlijke plaagonderdrukking die vanuit fijne elementen plaatsvindt, heeft een dicht netwerk van elementen nodig (om de 100 m een fijn element). Wanneer echter een robuust element geschikt is als brongebied, betekent dit dat er binnen een straal van één kilometer rondom het robuuste element een minder dicht netwerk van fijne elementen nodig is (om de 150 m).

Normen voor het functioneren als bron- of leefgebied (minimale omvang)

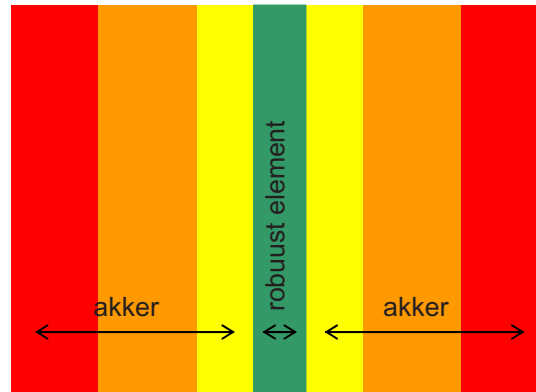
	brongebied	leefgebied
lijnvormig	25 m breed	3 ½ m breed
vlakvormig	omvang van 1 ha	



Dijken vormen samen met brede kreekoevers, brede wegbermen, spoortaluds, bosjes en erfbeplantingen de robuuste elementen waarvanuit natuurlijke vijanden over grote afstanden passief verspreid worden.



Akkerranden vormen naast slootkanten en smalle wegbermen de fijne elementen. Zowel fijne als robuuste elementen fungeren als leefgebied waar vanuit natuurlijke vijanden over korte afstanden actief de akkers intrekken



Schematische weergave van een robuust lijnvormig element met bijbehorend leefgebied en bufferzone

Groen: robuust element

Geel: leefgebied van waaruit natuurlijke vijanden actief de akker intrekken

Oranje: bufferzone waarover natuurlijke vijanden passief verspreid worden omdat het robuuste element als **brongebied** fungeert

Rood: zone die buiten invloedssfeer (buffer) van robuust element valt

Normen voor ruimtelijke rangschikking

	leefgebied	bufferzone	buiten buffer
breedte	75 m	1000 m	
aanvullende fijne dooradering nodig?	nee	ja	ja
dichtheid netwerk fijne dooradering: maximale afstand tussen fijne elementen		150 m	100 m

Toepassing ruimtelijke normen in de Hoeksche Waard

In de Hoeksche Waard ligt reeds een uitgebreid netwerk aan groenblauwe dooradering. Het netwerk van kreken en dijken heeft een enorme potentie om als brongebied te fungeren. Indien deze elementen aan de breedtenormen voldoen en van voldoende kwaliteit zijn voor natuurlijke vijanden dan ligt ongeveer 95% procent van de akkerbouwgrond binnen de buffer van 1 km rondom de robuuste elementen. Binnen die buffer is de opgave voor het netwerk van fijne elementen een stuk kleiner dan daarbuiten. Ruimtelijk gezien is het dus efficiënt om te investeren in de robuuste dooradering, waardoor er een minder grote investering in fijne dooradering nodig is. Er is immers niet om de 100 m, maar om de 150 m fijne dooradering nodig.

Voor optimaal functionerende robuuste elementen in de plaagonderdrukking is aanpassing van breedte en kwaliteit noodzakelijk. In een workshop met deelnemers uit de Hoeksche Waard werd duidelijk dat de meeste dijktafstanden voldoende breed zijn, maar dat de kreekoevers op veel plaatsen te smal zijn om aan de breedte norm van een brongebied te voldoen. Daarnaast werd duidelijk dat de huidige kwaliteit op veel plaatsen onvoldoende is om continuïteit in leefgebied voor natuurlijke vijanden te garanderen.

Ook is er al een uitgebreid netwerk van sloten en wegen aanwezig. De bijbehorende slootkanten en wegbermen vormen een deel van de benodigde fijne dooradering. Voor natuurlijke vijanden die zich met name lopend of kruipend verspreiden vormen sloten en kreken overigens een barrière, dus het is van belang dat sloot- en kreekoevers zo veel mogelijk direct aan akkers grenzen.

De Hoeksche Waard is niet alleen kansrijk vanwege zijn unieke landschapsstructuur. Minstens zo belangrijk is dat akkerbouwers, maatschappelijke organisaties, bestuurders, en overheden belang hechten aan een aantrekkelijk landschap met een duurzame landbouw, rekening houdend met natuur en milieu. Bij veel actoren is draagvlak om te werken aan aanpassing van inrichting en beheer van groenblauwe dooradering ten behoeve van natuurlijke plaagonderdrukking. In 2004 is gesproken over de normen, gebaseerd op de huidige kennis over natuurlijke plaagonderdrukking, en wat dit voor de Hoeksche Waard betekent. Akkerbouwers, medewerkers van het Waterschap Hollandse Delta, Hoekschewaards Landschap, stichting de Rietgors en anderen waren hierbij aanwezig. Gezamenlijk werden acties benoemd en plannen opgesteld om te komen tot inrichting en beheer van de groenblauwe dooradering die zowel de natuurlijke plaagonderdrukking ondersteunt als te combineren is met andere functies van de landschapselementen.

Continuïteit voor natuurlijke vijanden

Een van de belangrijkste voorwaarden voor natuurlijke vijanden is de continuïteit in leefgebied.

Plaaginsecten kunnen zich makkelijk verspreiden en snel voortplanten, zij hebben die continuïteit juist niet nodig. Natuurlijke vijanden verspreiden zich slechts over korte afstanden en planten zich langzaam voort. Daarom is het van belang dat leefgebied voor natuurlijke vijanden zowel in de ruimte als in de tijd een aaneengesloten gebied is.

Dat betekent het volgende:

- In het voorjaar trekken natuurlijke vijanden vanuit de groenblauwe dooradering de akkers in. Voorwaarde is dat er pas beheersmaatregelen worden uitgevoerd wanneer het gewas op de akker voldoende dekking biedt (ca. 25 cm hoog).
- Gedurende het hele seizoen groenblauwe dooradering gefaseerd beheren, zodat continuïteit van nectar en stuifmeel is gewaarborgd
- Bij de oogst zorgen voor optimaal leefgebied in groenblauwe dooradering, zodat de natuurlijke vijanden zich daar kunnen terugtrekken gedurende herfst en winter

Door de ogen van een insect

Als je door de ogen van plaagonderdrukkende insecten naar de Hoeksche Waard kijkt, dan is de eerste vraag: 'Zijn er groenblauwe elementen?' Want anders kunnen ze hier niet overleven. De plaagonderdrukkende insecten of natuurlijke vijanden kunnen niet zonder groenblauwe aders, in tegenstelling tot plaaginsecten die plagen kunnen opbouwen zonder groenblauwe aders. Plaaginsecten hebben namelijk een enorm verspreidingsvermogen, planten zich snel voort (vele generaties per jaar), en overleven als herbivoren prima op het gewas. Maar natuurlijke vijanden zijn predatoren of parasieten, en hebben andere structuren dan het akkergewas nodig voor overleving; ze hebben doorgaans een geringer verspreidingsvermogen, en planten zich minder snel voort. Drie verhalen van deze plaagonderdrukkers:



Een **sluipwesp**vrouwtje is altijd op zoek naar twee dingen: allereerst eieren of rupsen van motten, of bladluizen om haar eieren in af te zetten, en daarnaast ondiepe bloemen zodat ze, met haar korte monddelen, de nectar kan opzuigen. Dat voedsel moet dichtbij zijn, want ze kan maar 10 tot 30 meter vliegen. Die afstand moet ze elke dag afleggen, want ze heeft regelmatig nectar nodig. Zonder nectar leeft ze slechts 1 of 2 dagen, met nectar wel 1 of 2 maanden. Haar eieren ontwikkelen zich binnen 2-3 weken tot volwassen parasiet, ten koste van vlinder of rups. De vrouwtjes kunnen weer nieuwe eieren en rupsen parasiteren. Ze heeft dus wel 3-5 generaties per groeiseizoen.



Een **spin**vrouwtje loopt maximaal 50 meter, eerder minder. Maar als ze wegzweeft aan spindraden op de wind, kan ze wel een kilometer afleggen. Lang niet alle spinnen doen dat, zweven aan draadjes, maar dit spinnetje wel. Ze gaat op haar voorpoten staan, steek haar achterlijf omhoog, uit haar spintepels stroomt zijde, en als de thermiek daaraan trekt, laat ze los en zweeft weg. Ze heeft 1 of 2 generaties per jaar. Ze heeft vegetatie nodig om haar web aan vast te maken, en dichte pollen gras om zich te beschermen tegen uitdroging in de zomer, en bevroering in de winter. Ze vreet bladluizen die inwaaien in akkers, waardoor de opbouw van plaagdichtheden in het gewas wordt vertraagd.



Een **loopkever** loopt gemakkelijk 50 tot 100 m, als het moet in één nacht. Soms heeft ze vleugels die ze kan gebruiken om sloten over te vliegen. Maar daar maakt ze niet zo veel gebruik van. Ze heeft maar 1 generatie per jaar. Wat ze vooral nodig heeft is een dichte pol gras van Witbol of Kroppaar, met rottend oud blad erin. Dat genereert warmte. Dan komt ze de winter wel door, dankzij de demping van de lage temperaturen. Als dank vreet ze bladluizen die inwaaien in de akker, en schadelijke rupsen vlak voor of tijdens de verpoping.

2. Kwalitatieve voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking

In het vorig hoofdstuk is beschreven hoe de groenblauwe dooradering ruimtelijk in het landschap moet liggen om een goede bijdrage te leveren aan natuurlijke plaagonderdrukking op akker percelen. Daarnaast zijn er kwalitatieve voorwaarden die aangeven hoe de vegetatie er uit moet zien voor een optimale natuurlijke plaagonderdrukking. Dit hoofdstuk beschrijft de optimale soortsaamenstelling, vegetatie structuur en dus ook het beheer van de vegetatie die bepalend zijn voor het succes van de natuurlijke plaagonderdrukking.

Soortsaamenstelling

Natuurlijke vijanden gebruiken plaaginsecten op akkerbouwgewassen als voedsel of als gastheer om erop te parasiteren. Bij onder andere zweefvliegen en gaasvliegen zijn het de larven die plaaginsecten eten. De volwassen insecten hebben nectar en pollen nodig om te overleven. Deze zijn meestal niet in de akkers te vinden, maar wel in de groenblauwe dooradering. Wanneer er geen plaaginsecten in de akkers zijn, hebben de natuurlijke vijanden om te overleven alternatieve prooien nodig als voedsel. Belangrijk hiervoor is een structuurrijke bodem die rijk is aan organisch materiaal.

Plaaginsecten gebruiken de groenblauwe dooradering ook. Echter, onderzoek wijst uit dat naburige akkers een veel grotere bron van plagen zijn dan de groenblauwe dooradering (onderzoek Plant Research International, Den Belder e.a.). Daarom helpt afstemming tussen bedrijven, zodat gewassen met dezelfde plagen zo weinig mogelijk ruimtelijk geclusterd zijn. Daarnaast kan het helpen om alternatieve waardplanten in de groenblauwe dooradering te vermijden of selectief te bestrijden.

Structuur

Naast voedsel hebben de natuurlijke vijanden ook bescherming tegen droogte, neerslag, koude, en hitte nodig. Een structuurrijke vegetatie met afwisseling tussen hoge en lage planten en met dood plantenmateriaal biedt deze bescherming. In de winter zijn de akkers vaak kaal en is extra bescherming tegen kou nodig. Daarom is het zo belangrijk dat de groenblauwe dooradering in de winter voldoende overblijvende vegetatie bevat voor overleving van de natuurlijke vijanden.

Alternatieve waardplanten

In de groenblauwe dooradering groeien ook planten waarop plaaginsecten voorkomen. Dit worden alternatieve waardplanten genoemd. Vaak zijn het wilde plantensoorten waaraan de akkerbouwgewassen verwant zijn. Vooral in de winter zijn die van belang voor de overleving.

De vraag is echter hoeveel ze bijdragen aan de plaagontwikkeling in de akkergebieden. Uit onderzoek blijkt dat andere akkers een veel grotere bron van plagen vormen, bovendien komen een aantal bladluissoorten en koolmot met luchtstromen van ver aanwaaien. De kleine bijdrage van alternatieve waardplanten kan nog worden beperkt door:

- alternatieve waardplanten te verwijderen uit zaaimengsels of selectief uit vegetatie te verwijderen (bijv. Wilde peen bij wortelteelt, cruciferen bij kool, Amerikaanse vogelkers bij graanteelt)
- ruimtelijk scheiden van teelten met dezelfde plaagsoorten



Een bloemrijke strook tussen het gewas biedt leefgebied voor natuurlijke vijanden met nectar en stuifmeel op korte afstand van het gewas.



Deze slootkant biedt leefgebied voor natuurlijke vijanden met een structuurrijke vegetatie en planten die nectar en stuifmeel leveren.



Deze grasstrook tussen het gewas biedt geen goed leefgebied voor natuurlijke vijanden omdat nectar en stuifmeel en structuur ontbreken.



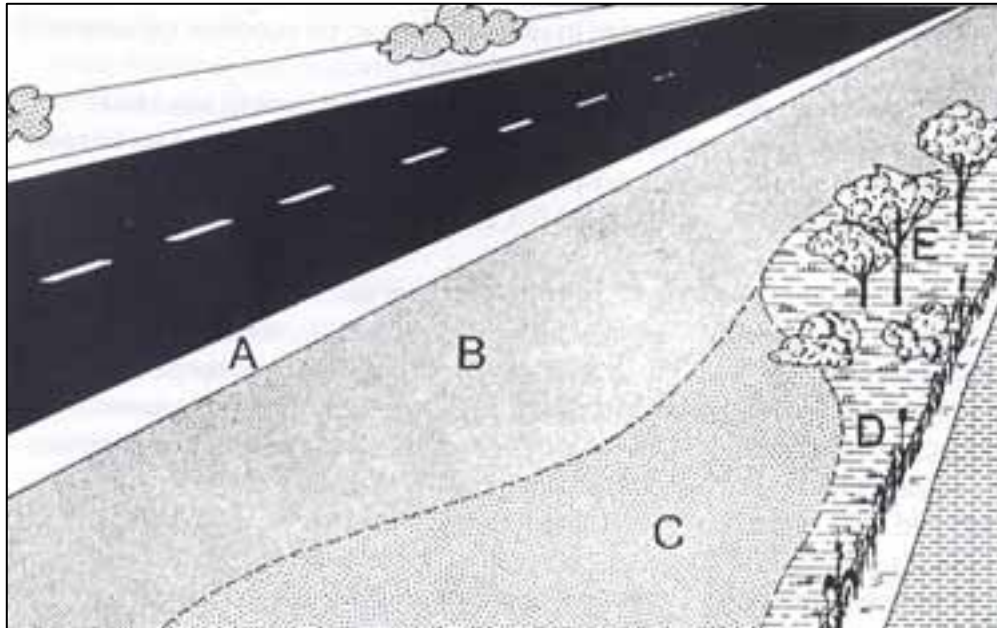
Deze slootkant biedt geen goed leefgebied voor natuurlijke vijanden omdat nectar en stuifmeel en structuur ontbreken.

Soortsamenstelling en structuur van vegetaties als voorwaarde voor natuurlijke plaagonderdrukking

	vegetatie van gras en kruiden	oevervegetaties	opgaande begroeiing
nectar en stuifmeelbronnen	<input checked="" type="checkbox"/> continu bloemrijk gedurende groeiseizoen van het gewas <input checked="" type="checkbox"/> planten met open, ondiepe bloemen <input checked="" type="checkbox"/> voorbeelden: schermbloemigen, composieten, ranonkelachtigen, roosachtigen, grassen en Weegbree	<input checked="" type="checkbox"/> planten met open, ondiepe bloemen <input checked="" type="checkbox"/> riet	<input checked="" type="checkbox"/> stuifmeelbronnen <input checked="" type="checkbox"/> voorbeelden: wilg, berk, els
structuur	<input checked="" type="checkbox"/> gras en kruiden hoger dan 20 cm (ook in de winter) <input checked="" type="checkbox"/> mozaïek patroon van open en structuurrijke plekken <input checked="" type="checkbox"/> polvormende grassen (bijvoorbeeld Kroppaar, Gestreepte witbol) <input checked="" type="checkbox"/> organische bodem (ten behoeve van alternatieve prooien)	<input checked="" type="checkbox"/> meerjarig riet <input checked="" type="checkbox"/> dood riet (spleetjes en gaatjes)	<input checked="" type="checkbox"/> dood hout (schors, strooisel, dood blad en takken) <input checked="" type="checkbox"/> smalle spleetjes om te schuilen en overwinteren <input checked="" type="checkbox"/> strooiselrijk, organische bodem (ten behoeve van alternatieve prooien) <input checked="" type="checkbox"/> nestkasten en zangposten
vermijden alternatieve waardplanten voor plagen	bij koolteelt <input checked="" type="checkbox"/> cruciferen vermijden* <input checked="" type="checkbox"/> bloemen die vlinders aantrekken vermijden bij wortels <input checked="" type="checkbox"/> o.a. Wilde peen en Pastinaak vermijden		<input checked="" type="checkbox"/> waardplanten voor luizen vermijden: Amerikaanse vogelkers, Hondstroos bij bonen: <input checked="" type="checkbox"/> Gelderse roos, Kardinaalsmuts

* Cruciferen vormen alternatieve waardplanten voor Koolmot en Kooluil. Ze kunnen echter ook als vanggewas werken, wat betekent dat ze plagen weglukken uit de akker, omdat ze aantrekkelijker zijn dan het gewas. Een goede afweging of cruciferen nu wel of juist niet gunstig zijn, hangt van de soorten af en het effect zal uit gerichte monitoring moeten blijken.

Illustratie van gedifferentieerd en gefaseerd beheer:



Maaifrequentie in een brede wegberm:

- A: minstens twee keer per jaar maaien
- B: eens per jaar maaien in het voorjaar
- C: eens per jaar maaien in het najaar
- D: eens per twee jaar maaien
- E: niet maaien

Gedifferentieerd beheer (verschillend in de ruimte): strook A, B+C, D en E.

Gefaseerd beheer (verschillend in de tijd): B en C

Beheer van vegetaties als voorwaarde voor natuurlijke plaagonderdrukking

	vegetatie van gras en kruiden	oevervegetaties	opgaande begroeiing
nectar en stuifmeelbronnen	<input checked="" type="checkbox"/> 2x per jaar gefaseerd maaien*, maaisel ca 1 week laten liggen en afvoeren <input checked="" type="checkbox"/> extensief begrazen, zodat deel van de vegetatie blijft overstaan; bij voorkeur met schaapskudde; bij begrazing binnen raster: gemaaide bloemrijke strook buiten raster (ca 2 m breed) <input checked="" type="checkbox"/> eventueel geschikt (één- of meerjarig) bloemmengsel inzaaien <input checked="" type="checkbox"/> niet bemesten	<input checked="" type="checkbox"/> 1x per jaar gefaseerd maaien (max. 1x per 3 jaar), maaisel ca 1 week laten liggen en afvoeren <input checked="" type="checkbox"/> niet bemesten	<input checked="" type="checkbox"/> gewenste soorten aanplanten
structuur	<input checked="" type="checkbox"/> 2x per jaar gefaseerd & gedifferentieerd maaien*, week laten liggen en afvoeren <input checked="" type="checkbox"/> extensief begrazen of afwisselend intensief begrazen binnen rasters in kleine vakken <input checked="" type="checkbox"/> eventueel polvormende grassen zaaien <input checked="" type="checkbox"/> niet bemesten	<input checked="" type="checkbox"/> 1x gefaseerd maaien (max. 1x per jaar), maaisel week laten liggen en afvoeren <input checked="" type="checkbox"/> dood riet laten staan of liggen <input checked="" type="checkbox"/> niet bemesten	<input checked="" type="checkbox"/> gefaseerd beheren <input checked="" type="checkbox"/> dood hout gedeeltelijk laten liggen <input checked="" type="checkbox"/> versnipperd hout laten liggen
vermijden alternatieve waardplanten voor plagen	langs koolteelten en sla: <input checked="" type="checkbox"/> slakkenpreventie: vegetatie kort houden (2-3x per jaar maaien & afvoeren) bij koolteelten: <input checked="" type="checkbox"/> oppassen voor bodemverstoring (ter voorkoming van cruciferen)		<input checked="" type="checkbox"/> ongewenste soorten gericht verwijderen

* op voedselarme bodems kan eventueel worden volstaan met 1 x per jaar maaien. De meeste bodems in de Hoeksche Waard zijn echter voedselrijk



Kale akkers en korte vegetaties in slootkanten en wegbermen bieden geen kansen voor overleving van natuurlijke vijanden in de winter



Vooral de drogere delen in structuurrijke vegetaties langs kreken bieden goede overlevingsmogelijkheden voor natuurlijke vijanden



Een dijk die intensief begraasd wordt, bevat weinig structuur en vrijwel geen bloeiende planten; omvorming gericht op plaagonderdrukking is nodig om natuurlijke vijanden een kans te geven



De meeste bermen van rijkswegen worden ecologisch beheerd, Dit levert mogelijkheden voor plaagonderdrukking

Beheer om gewenste kwaliteit te realiseren

Het beheer van de groenblauwe dooradering zal afgestemd moeten worden op de gewenste soortsaamenstelling en vegetatiestructuur. Beheer van landschapselementen kan worden ingedeeld in een drietal beheerregimes. Allereerst traditioneel beheer, waarbij biodiversiteit geen doelstelling is, vervolgens ecologisch beheer dat gericht is op biodiversiteit van flora of van fauna (veelal insecten) en tot slot beheer dat speciaal gericht is op plaagonderdrukking. Beheer, gericht op plaagonderdrukking heeft overeenkomsten met ecologisch beheer, maar is meer dan dat, omdat het speciaal is toegesneden op de specifieke eisen van natuurlijke vijanden aan de soortsaamenstelling en structuur van de vegetatie.

beheerregime	trefwoorden beheer	resultaat
traditioneel	<ul style="list-style-type: none"> - klepelen; intensief begrazen met schapen - geen onderbegroeiing of dood hout - maaien en op kant zetten van maaisel (riet en andere vegetatie) en bagger 	<ul style="list-style-type: none"> - homogene vegetaties - biodiversiteit: laag - natuurlijke vijanden: dichtheden matig, diversiteit laag - bijdrage aan natuurlijke plaagonderdrukking: gering
ecologisch – flora	<ul style="list-style-type: none"> - maaien en afvoeren - onderbegroeiing en dood hout - geleidelijke overgangen 	<ul style="list-style-type: none"> - biodiversiteit: flora – hoog, fauna – laag - natuurlijke vijanden: dichtheden matig, diversiteit matig - bijdrage aan natuurlijke plaagonderdrukking: matig
ecologisch – fauna	<p><i>Als ecologisch - flora, aangevuld met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - maaitijdstip afhankelijk van levenscyclus insecten - gefaseerd en gedifferentieerd beheer - minimale hoogte wintervegetatie 	<ul style="list-style-type: none"> - biodiversiteit: flora – hoog; fauna - hoog - natuurlijke vijanden: dichtheden matig, diversiteit hoog - bijdrage aan natuurlijke plaagonderdrukking: redelijk
ecologisch - plaagonderdrukking	<p><i>Als ecologisch - fauna aangevuld met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sturen op specifieke soortsaamenstelling en structuur 	<ul style="list-style-type: none"> - biodiversiteit: flora – hoog; fauna – hoog - natuurlijke vijanden: dichtheden hoog, diversiteit hoog - bijdrage aan natuurlijke plaagonderdrukking: groot

Kreken of dijken

Kiezen voor dijken als bron voor natuurlijke vijanden is efficiënter dan kiezen voor (natte) kreekoevers. Natuurlijke vijanden blijken vooral in de drogere delen van de kreekoevers te zitten, terwijl ze het gehele dijktaalud kunnen gebruiken.

Sloten als barrière

Insecten die niet of slecht kunnen vliegen, zoals loopkevers, ervaren sloten en kreken als barrière. Voor deze soorten is een akkerrand direct langs de akker effectiever dan een dijk die door een sloot van de akker is gescheiden. Voor vliegende insecten, zoals lieveheersbeestjes, sluipwespen, zweefvliegen en anderen, is een sloot geen probleem.

Instructie maatwerk

Beheer gericht op natuurlijke plaagonderdrukking vergt meer maatwerk dan traditioneel beheer. Loonbedrijven die werk uitvoeren moeten daarom actief betrokken worden bij het proces en uitleg en instructies krijgen over bijvoorbeeld gedifferentieerd en gefaseerd beheer.

Effectiviteit

De beschreven beheersmaatregelen hebben als primair doel een optimaal leefklimaat voor natuurlijke vijanden te creëren en plaaginsecten zo weinig mogelijk te stimuleren. Maar het uiteindelijke doel van plaagonderdrukking is dat er minder insecticiden gespoten worden. De effectiviteit van maatregelen is niet alleen afhankelijk van het beheerregime, maar ook van de ruimtelijke voorwaarden die plaagonderdrukking aan groenblauwe dooradering stelt.

Het effect van beheerregimes kan op een aantal manieren worden gemeten:

- aantal bloeiende planten in de groenblauwe dooradering
- aantal en diversiteit natuurlijke vijanden in de groenblauwe dooradering of in het gewas
- plaagdruk in het gewas
- verbruik van insecticiden door agrariërs

Deze effect parameters zijn opeenvolgend: bloeiende planten zorgen voor meer natuurlijke vijanden, waardoor ze in grotere aantallen kunnen voorkomen, waardoor de plaagdruk verlaagt, wat agrariërs de ruimte biedt minder te spuiten. Deze keten van effecten betekent dat kort na het starten van plaagonderdrukkend beheer het aantal bloeiende planten kan toenemen, terwijl een toename van natuurlijke vijanden, en een afname van de plaagdruk op het gewas nog niet meetbaar zijn. Hiermee moet rekening gehouden worden bij het monitoren en de beoordeling van de effecten van plaagonderdrukking. Het ontwikkelen van een goed werkend effectief systeem van natuurlijke plaagonderdrukking kost tijd.

Efficiëntie

Wanneer inrichting en beheer van groenblauwe dooradering worden afgestemd op plaagonderdrukking, moeten de maatregelen niet alleen effectief, maar ook efficiënt zijn. Dit betekent dat er zoveel mogelijk resultaat met zo weinig mogelijk inspanningen. Te leveren inspanningen kunnen worden uitgedrukt in beheer, tijd of geld.

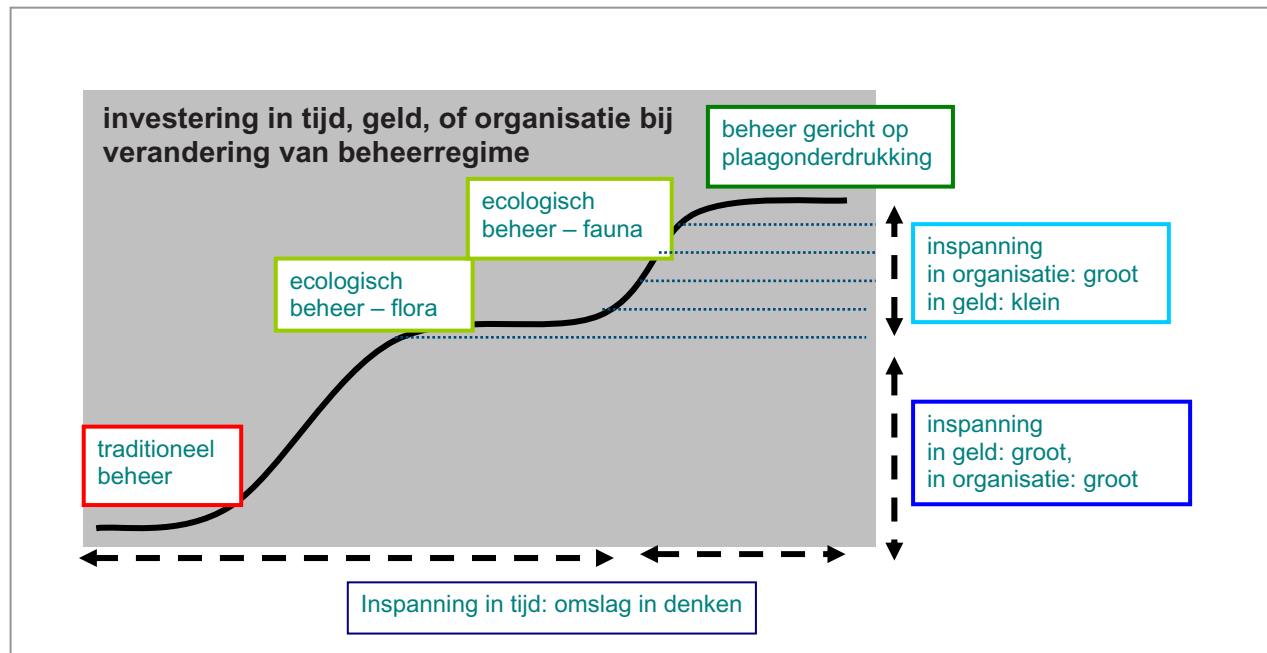
Omdat luizen vaak van grote afstanden met de wind worden aangevoerd is het de verwachting dat verwijderen van alternatieve waardplanten geen efficiënte maatregel is. Zorgen voor voldoende opbouw van een populatie natuurlijke vijanden is efficiënter.

Inzetten op beheer ten gunste van natuurlijke plaagonderdrukking kan betekenen dat de gewas opbrengst per hectare omlaag gaat, maar dat tegelijkertijd de kosten meer dalen, zodat de balans toch positief is. Deze efficiëntieslag geldt vooral voor laagsalderende gewassen zoals wintertarwe.

Verandering in beheer: verandering in denken

De keuze van akkerbouwers, waterschappen en andere beheerders om over te schakelen op beheer dat is afgestemd op plaagonderdrukking is een ingrijpende beslissing. De veranderde doelstellingen betekenen een hele andere opzet van het beheer. De manier van denken over groenblauwe dooradering verandert. Er wordt meer overgelaten aan natuurlijke processen, binnen een vegetatie die is afgestemd op natuurlijke plaagonderdrukking. Het beheer richt zich op de randvoorwaarden waarbinnen deze processen goed kunnen functioneren. Bij traditioneel beheer wordt het eindbeeld van de groenblauwe dooradering bepaald door technische specificaties.

Wanneer de stap van traditioneel beheer naar ecologisch beheer reeds is gezet, dan is de overgang naar beheer gericht op plaagonderdrukking minder ingrijpend. De veranderingen in manier van denken en in beheersmaatregelen zijn dan minder groot.



Van traditioneel naar ecologisch beheer

Deze overgang is ingrijpend: een omslag in denken en een heel andere manier van beheren. Dit vergt veel communicatie, voorlichting en tijd binnen de beheersorganisatie. Ook nemen de beheerskosten toe.

Van ecologisch beheer naar beheer gericht op plaagonderdrukking

Deze overgang is minder ingrijpend: doelstellingen, manier van denken, en kosten veranderen relatief weinig. Het gericht sturen op structuur en soortsamenstelling in de vegetatie en het faseren en differentiëren van het beheer vergen een grote inspanning in de beheersorganisatie:

- sortimentskeuze bij aanleg van opgaande begroeiing en samenstelling zaaimengsels
- controle op spontane vestiging ongewenste soorten
- tijdstip en locatie van zaaien, maaien, snoeien afstemmen op synchroon laten lopen van piek plaag en natuurlijke vijand
- samenstelling zaaimengsel meerdere jaren in stand houden
- afstemming maatregelen in randen op gewas, bijvoorbeeld gericht op slakkenpreventie naast kool en sla.

enkele bedragen:

De huidige kosten van het Waterschap Hollandse Delta voor *uitbesteding* van werken aan bermen, watergangen, dijken en bomen in de Hoeksche Waard: € 620.000 per jaar.

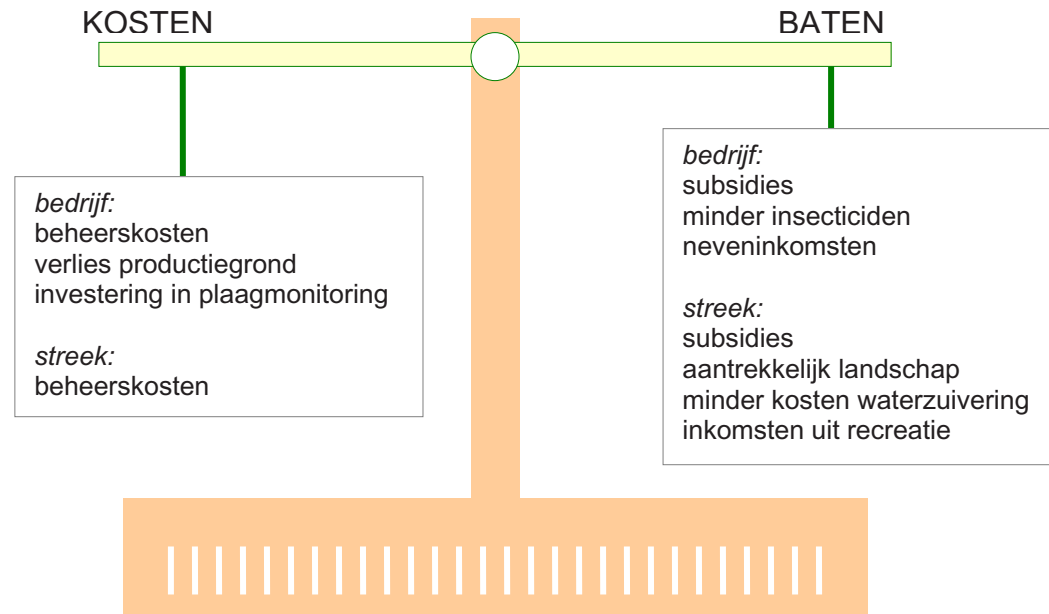
Vergoeding akkerrandenproject:
€ 0,50 per strekkende meter voor een 3,5 meter brede strook = ruim € 1400 per hectare

Inschatting kosten klepelen (voor 2x per jaar): € 200 per ha

Inschatting kosten maaien en afvoeren (voor 2x per jaar):
€ 400 per ha (maaien)
€ 0-400 per ha (afvoeren, variabele kosten).

Kosten en baten

De verdeling van de meest in het oog springende kosten en baten bij natuurlijke plaagonderdrukking:



Kosten en baten

Zowel de kosten als de baten van verschillende vormen van ecologisch beheer zijn vaak hoger dan die van traditionele beheerregimes. Met name afvoer van maaisel is een belangrijke kostenpost. Een deel kan als hooi worden afgezet, maar niet alles; de afvoer van maaisel naar de compostering is erg duur. Alternatieven voor compostering zijn:

- ☑ deel maaisel en snoeiafval op hopen laten liggen (ook goed voor insectenleven, amfibieën en kleine zoogdieren)
- ☑ maaisel en snoeimateriaal op bedrijfsniveau composteren of gebruiken voor energieopwekking
- ☑ deel vegetaties niet (ieder jaar) maaien, bijvoorbeeld vegetaties onder bomen of aan de noordzijde van dijken laten verruigen, juist het kleinschalige maaien onder bomen is duur
- ☑ maaisel onderploegen in aangrenzend landbouwperceel als organische meststof, aandachtspunt hierbij is dat maaisel bron van akkeronkruiden kan zijn

Andere beheersmaatregelen gericht op plaagonderdrukking zorgen juist voor kostenverlaging ten opzichte van traditioneel beheer. Verminderd gebruik van insecticiden zorgt voor besparing op aanschafkosten van die middelen. De verwachting is ook dat het een besparing oplevert voor de zuiveringskosten van oppervlaktewater voor drinkwater. Besparing op waterzuiveringskosten kan in de toekomst verder oplopen na invoering van de Kaderrichtlijn water. Daarnaast zijn extra inkomsten te genereren uit subsidies, en uit een aantrekkelijk landschap: meer recreanten en bijvoorbeeld mogelijkheden voor kamperen bij de boer.

De verdeling van de last van kosten en baten is niet gelijk over de actoren verdeeld. Op verschillende plaatsen in Nederland wordt geëxperimenteerd met gebiedsfonds, waardoor degenen die de meeste kosten dragen, ook het meest delen in de baten. Groenblauwe dooradering is eigenlijk per definitie multifunctioneel. Voor een efficiënte beheersomslag is het daarom van belang dat zo'n gebiedsfonds en andere subsidiestromen vanuit die verwevenheid van functies opereren, en zo weinig mogelijk monofunctioneel gericht zijn. Momenteel wordt beheer van landschapselementen door agrariërs vaak uit (nationale) subsidies betaald. Een nadeel van subsidies is dat de zekerheid daarover vaak beperkt is tot een aantal jaren. Een meer duurzame financiering kan gezocht worden via gebiedsfonds, groene leningen, of via belastingvoordeel, bijvoorbeeld door korting op waterschapsheffingen.

Tips voor kostenbesparing

- ☑ kleinschalig is duurder dan grootschalig
- ☑ stukken niet beheren, maar laten verruigen
- ☑ goede organisatie, bijvoorbeeld gezamenlijk afvoeren, loonwerkers inhuren, maaisel onderling afzetten
- ☑ groenafval afzetten in energieopwekking
- ☑ inzetten van boeren coöperaties (Rietgors) goedkoper dan loonwerkers

Dijkbeheer

Beheerders van dijken in Nederland gaan veelal uit van richtlijnen opgesteld in de jaren '90, die rekening houden met zowel de functie waterkering als biodiversiteit.

Voorbeelden van richtlijnen zijn:

- 2x per jaar maaien en afvoeren
- of:
- 1x maaien en afvoeren, nabeweiden met schapen

Praktijkervaring leert dat lokaal toch verzakkingen in het dijktafsluitings kunnen optreden bij alleen maai-beheer. Een combinatie met beweiden met schapen is wellicht aanbevelenswaardig voor dijken met een waterkerende functie.

Afstemming randvoorwaarden natuurlijke plaagonderdrukking met die van andere functies van groenblauwe dooradering

Functie	randvoorwaarde vanuit andere functie	randvoorwaarde vanuit natuurlijke plaagonderdrukking	combinatie van functies
recreatie	bloeiende planten gedurende zomer	bloeiende planten gedurende groeiseizoen van het gewas	<ul style="list-style-type: none"> - soortsaamenstelling van eventueel zaaimengsel afstemmen op plaagonderdrukking - extra brede randen: ook ruimte voor voetpaden
waterkering	dichte zode	bloeiende planten en structuurrijke vegetaties	<ul style="list-style-type: none"> - maaien en afvoeren combineren met nabeweiden - geen opgaande begroeiing op waterkerende dijken - eisen in keur herbeoordelen op noodzaak
waterafvoer	afvoer water mogelijk, 'vrije doorgang'	ruigte en overjarig riet	<ul style="list-style-type: none"> - bij smalle watergangen nadruk plaagonderdrukking op drogere deel oeverzones voor - bij brede watergangen ook rietranden
verkeersveiligheid	korte vegetatie	bloeiende planten en structuurrijke vegetatie	<ul style="list-style-type: none"> - alleen buitenste meter langs de weg kort houden
biodiversiteit	soortenrijkdom, natuurlijke processen	bloeiende planten en structuurrijke vegetatie	<ul style="list-style-type: none"> - gebruik maken van de van nature voorkomende wilde planten

Afstemming tussen actoren en functies

Bij het beheer van de groenblauwe dooradering in een landschap als de Hoeksche Waard zijn diverse actoren betrokken. Deze verschillende actoren hebben ieder hun eigen doelstellingen voor de groenblauwe dooradering.

Een deel van de dijken heeft een waterkerende functie, sloten zorgen voor afvoer van water en wegbermen moeten veilig verkeer mogelijk maken. Deze doelen hoeven niet per se te botsen met eisen voor plaagonderdrukking.

Het is de kunst de verschillende doelstellingen op elkaar af te stemmen en waar nodig en mogelijk compromissen te sluiten.

Voor een optimale plaagonderdrukking moeten beheersmaatregelen ruimtelijk op elkaar worden afgestemd. Dit betekent dat er samenwerking nodig is tussen verschillende actoren.

Samen kunnen ze voor het voor elkaar krijgen dat:

- het beheer van smalle, parallel gelegen elementen gezamenlijk wordt aangepakt
- het beheer van robuuste en fijne elementen op elkaar wordt afgestemd
- boeren communiceren met beheerders over het tijdstip van de oogst, zodat het beheer van de groenblauwe dooradering in de tijd daarop kan worden afgestemd

Schaapskudde

Een alternatief voor maaien en afvoeren is extensieve begrazing met een schaapskudde. Dat kan botanisch gezien betere resultaten opleveren dan begrazing binnen rasters, wanneer de herder stuurt op gerichte begrazing.

Voorwaarden:

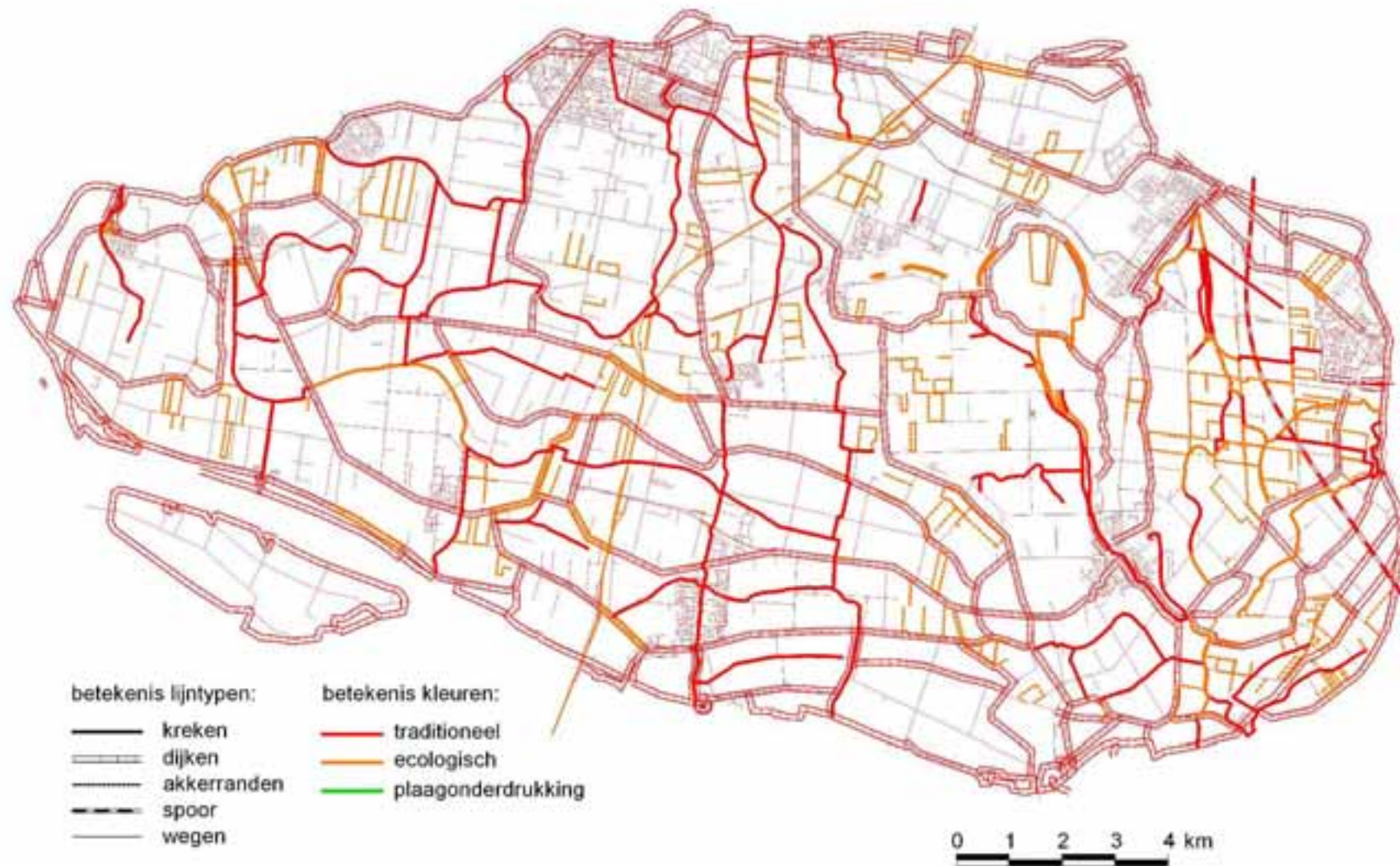
- schaapherder heeft kennis over sturen op vegetatiesamenstelling
- netwerk van te begrazen dijken, wegbermen

Voordelen:

- goedkoper dan hooibeheer

Nadelen:

- minder verschralend dan hooibeheer
- gewenste soorten verdwijnen



Inschatting huidige kwaliteit beheer robuuste groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard. Er zijn nog geen dijken en krekens die volledig volgens de randvoorwaarden voor plaagonderdrukking worden beheerd. Een klein deel van de dijken en sloten wordt ecologisch beheerd, maar verreweg het grootste deel wordt nog traditioneel beheerd.

3. Het huidige beheer van robuuste en fijne elementen in de Hoeksche Waard

Analyse beheer

Hoofdstuk 2 beschrijft welke beheerregimes kunnen worden toegepast in de groenblauwe dooradering. Dit geldt voor heel Nederland en is niet specifiek voor de Hoeksche Waard. In dit hoofdstuk vergelijken we het huidige beheer met de beschreven beheerregimes.

Uit de analyse blijkt dat het huidige beheer momenteel nergens optimaal is voor de functie van plaagonderdrukking. De kaart op pagina 28 geeft een ruimtelijk beeld van de kwaliteit van het huidige beheer. Deze gegevens zijn afkomstig van de betrokken beheersorganisaties. De meeste elementen worden traditioneel beheerd. Een aantal elementen wordt ecologisch beheerd: het akkerranden project, de kreekoevers in het Argusvlinderproject, en delen van de dijkvakken die door het Hoekschewaards Landschap worden beheerd.

Controle in het veld zal uitwijzen in hoeverre de ecologisch beheerde elementen qua soortensamenstelling en beheer afwijken van de voor plaagonderdrukking optimale situatie. Mogelijke aanpassingen: er is Gele mosterd in zaaimengsels voor bepaald akkerranden gebruikt. Een ander voorbeeld is het voor de winter onderploegen van eenjarige randen, hetgeen ongunstig is voor de overwintering van plaagonderdrukkende insecten.

Actoren

Zoals eerder vermeld is de groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard in bezit en beheer bij verschillende actoren. De meeste elementen in het private domein zijn in bezit van akkerbouwers, die ook rekening moeten houden met de eisen die waterschap stelt aan bijvoorbeeld het beheer van sloten en dijken. De meeste elementen in het publieke domein zijn in bezit van het Waterschap Hollandsche Delta.

De meeste ecologisch beheerde dijken, worden door het Hoekschewaards Landschap beheerd. De elementen van het Waterschap worden meestal traditioneel beheerd. Een deel van de dijken wordt verpacht aan boeren. In het akkerranden project wordt 200 km akkerrand ecologisch beheerd door boeren. Dit beheer is echter niet speciaal afgestemd op natuurlijke plaagonderdrukking.









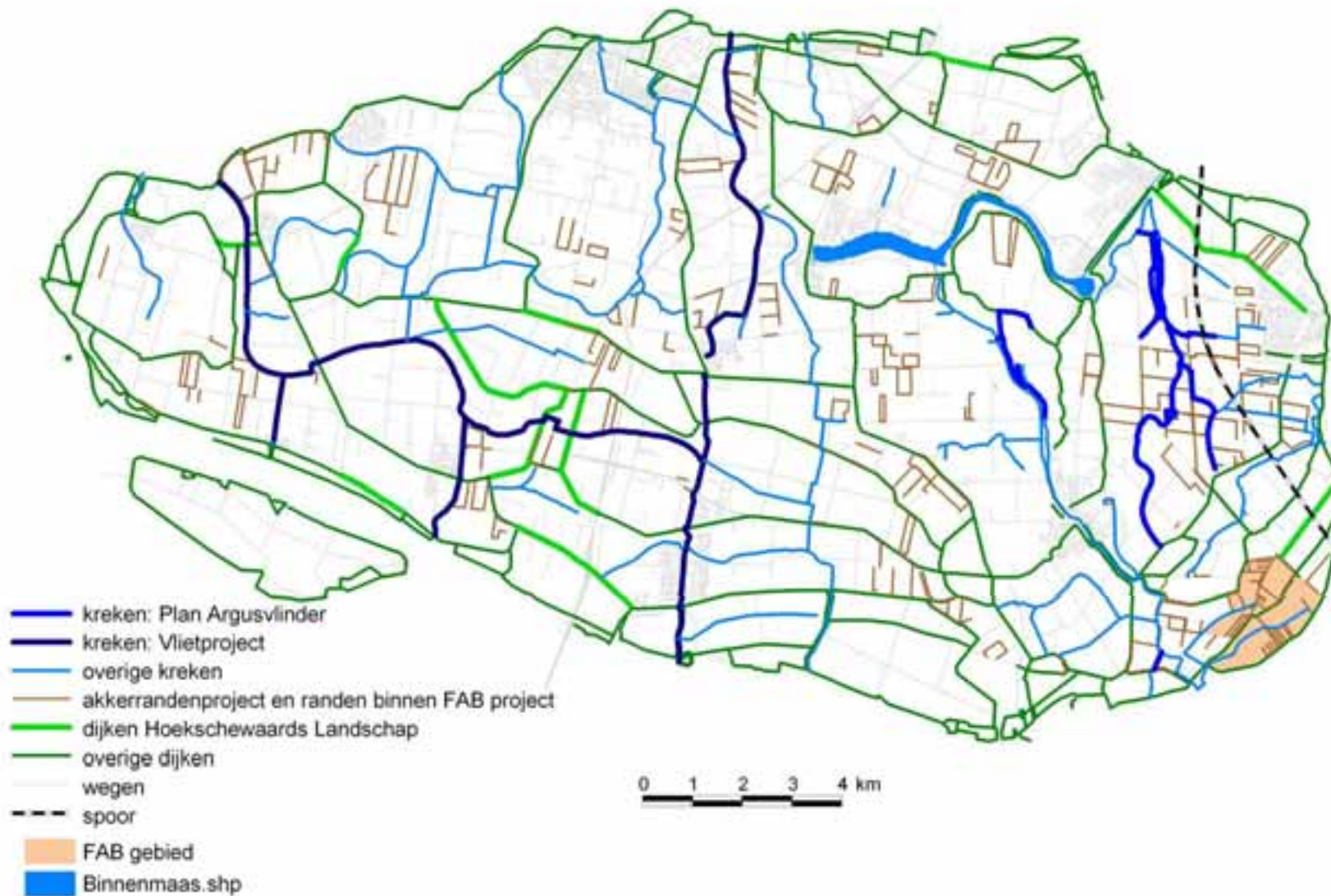
Vrijwilligers voeren een groot deel van het beheer van het Hoekschewaards Landschap uit



Eigenaren en beheerders van robuuste elementen in de Hoeksche Waard

Eigendom en beheer van de groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard

	actor	eigendom	beheer
	Waterschap Hollandse Delta	dijken, kreken, wegbermen	vaak uitbesteed aan derden, wel bepaling doelstelling sommige dijken zijn verpacht
	Hoekschewaards Landschap		beheer van dijken en kreken (Argusvlinder & Vlietproject), vaak met vrijwilligers en met stichting Deltanatuur (boeren)
	boeren	akkerranden, slootkanten, erfbeplanting,	in eigen beheer, via loonwerkers, beheer van elementen via Deltanatuur of via pacht
	gemeenten	wegbermen, elementen binnen de bebouwde kom	vaak uitbesteed aan derden, wel bepaling doelstelling
	Staatsbosbeheer	bossen, kreekoevers	vaak uitbesteed aan derden, wel bepaling doelstelling
	Rijkswaterstaat	talud A29	vaak uitbesteed aan derden, wel bepaling doelstelling van het beheer
	Provincie	bermen provinciale wegen	vaak uitbesteed aan derden, wel bepaling doelstelling
	Pro Rail	talud HSL	zal worden uitbesteed, wel bepaling doelstelling
	Diverse particulieren, waaronder AMEV	zeedijk	vaak verpacht aan boeren; bepaling keur Waterschap van toepassing



Ontwikkelingen in de Hoeksche Waard die prima aansluiten bij ontwikkeling van groenblauwe dooradering afgestemd op natuurlijke plaagonderdrukking. Argusvlinder en het Vlietproject richten zich op het natuurvriendelijk inrichten van kreekoevers. Het FAB gebied experimenteert met akkerranden van verschillende samenstelling met als doel het ontwikkelen van bedrijfssystemen die o.a. gebruik maken van natuurlijke plaagonderdrukking. In het akkerranden project is, verspreid over de Hoeksche Waard, 200 km randen aangelegd met doelstellingen die goede aanknopingspunten bieden voor plaagonderdrukking.

Belangrijke lopende initiatieven

Er lopen een aantal initiatieven in de Hoeksche Waard die een goed startpunt zijn voor een kwaliteitsimpuls voor de natuurlijke plaagonderdrukking. In deze projecten wordt ecologisch beheer uitgevoerd dat gunstig is voor plaagonderdrukking. Echter, er zijn wel enkele aanpassingen in het beheer noodzakelijk, maar met relatief geringe inspanning kan de groenblauwe dooradering in die projecten worden afgestemd op plaagonderdrukking.

FAB experiment

In de zuidoost hoek van de Hoeksche Waard werken een vijftal akkerbouwers, LTO en onderzoekers samen aan de ontwikkeling van bedrijfssystemen die gebruik maken van functionele biodiversiteit. Natuurlijke plaagonderdrukking is daarbij één van de speerpunten.

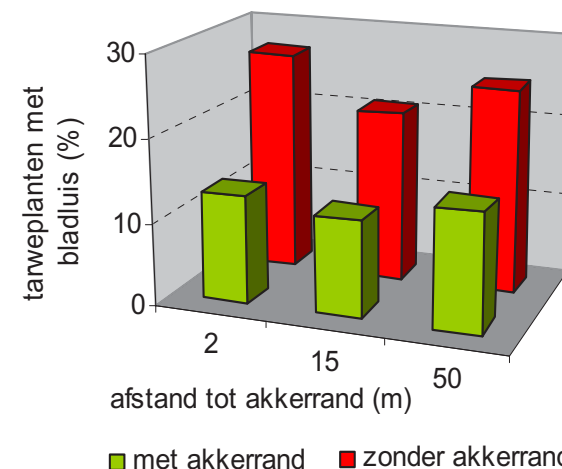
In 2005 zijn een aantal éénjarige en meerjarige akkerranden aangelegd. De intensiteit van deze fijne dooradering is een praktisch compromis met de ondernemers, en voldoet nog niet helemaal aan de ruimtelijke normen. De hoogte en dekking in de wintermaanden van akkerranden en sloottaluds kan nog worden verbeterd.

In dit eerste jaar dat de randen waren aangelegd werden al wel flinke aantallen spinnen, kevers, zweefvliegen en roofwantsen gevangen, zowel in de akkers als in de akkerranden. In een aantal gevallen werden dichtbij akkerranden hogere parasitering en meer zweefvliegervlarven gemeten dan verder van de rand vandaan. Het aantal koolmotrupsen was juist lager dichtbij bloeiende akkerranden, vooral als deze bestond uit het vanggewas Barbarakruid.

Er zijn met het Waterschap gesprekken geweest die hoopvol zijn wat betreft aanpassing van het beheer van dijken en slootkanten binnen het FAB gebied, waardoor natuurlijke vijanden meer kans zullen krijgen.

Akkerranden project

In 2005 is op initiatief van Stichting de Rietgors en mogelijk gemaakt door het Waterschap Hollandse Delta, WLTO, provincie Zuid-Holland, Delta Natuurbeheer en Landschapsbeheer Zuid-Holland, zo'n 200 km akkerranden aangelegd: bloemranden, grasranden en randen gericht op het aantrekken van wild zijn ingezaaid. Doel van de regeling is verbetering van de waterkwaliteit en verfraaiing van het landschap. De zaaimengsels en het beheer van de fijne elementen zijn niet optimaal voor natuurlijke plaagonderdrukking. Er zijn zaaimengsels met Gele mosterd gebruikt, terwijl dit een waardplant is voor plagen op koolgewassen. Daarnaast is de vegetatie niet altijd voldoende hoog in de winter.



In veldexperimenten werden in tarwevelden met een bloemrijke akkerrand minder bladluizen gevonden dan in velden zonder akkerrand. Dit effect was tot 50 meter het veld in te zien. (gegevens uit 2002 op biologisch onderzoeksbedrijf PPO in Nagele). Ervaringen uit dit onderzoek worden onder andere toegepast in het FAB gebied in de Hoeksche Waard.



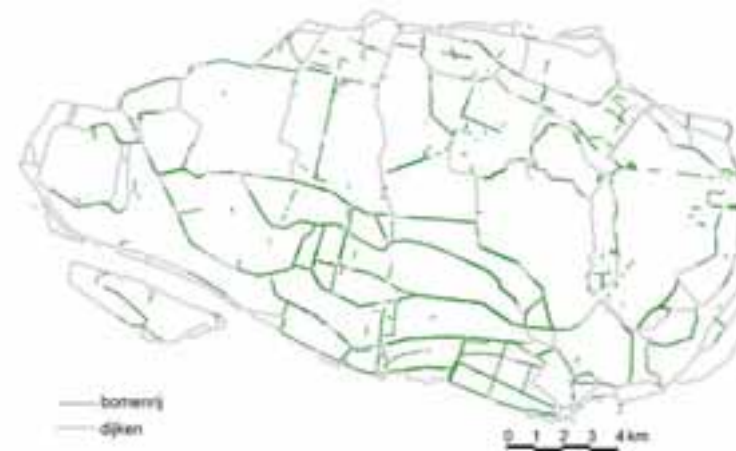
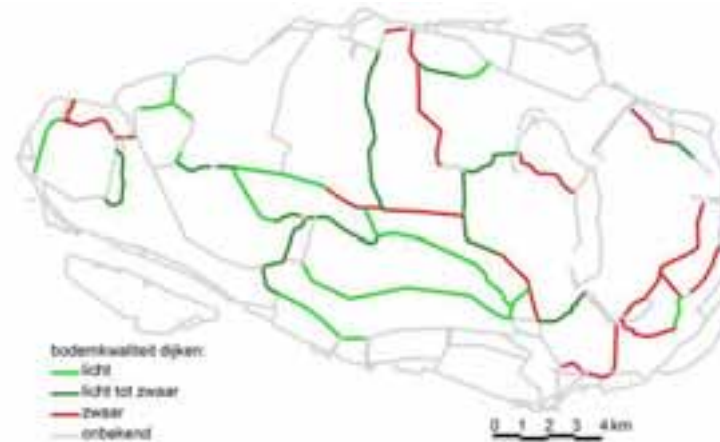
Prepareren van zaai bed voor akkerranden

Dijken met weinig bebouwing, een lichte bodem en weinig bomen bieden goede aanknopingspunten voor het ontwikkelen van soortrijke vegetaties met veel bloeiende planten die geschikt zijn voor natuurlijke vijanden. Die combinatie komt niet veel voor in de Hoeksche Waard. Maar ook andere combinaties bieden goede aanknopingspunten.

Op zwaardere bodems is het moeilijker om soortrijke vegetaties met veel bloemen te realiseren. Maar voor de ontwikkeling van wat ruigere vegetaties zijn ze wel heel geschikt.

Opgaande begroeiingen bieden goede mogelijkheden voor overgangen van hoge naar lage vegetaties en schuilplekjes in het hout. Prima plekken voor natuurlijke vijanden! Bloeiende planten houden meer van zonnige plekken en komen in de schaduw van opgaande begroeiingen minder voor.

Vooraf zuidhellingen zijn geschikt voor bloeiende vegetaties, terwijl noordhellingen zich beter lenen voor verruiging.



Argusvlinder

In het oosten van de Hoeksche Waard is over een oppervlakte van 45 ha natuur ontwikkeld langs een aantal krekens. Natte kreekoevers, moeras en halfnatuurlijke graslanden zijn er tot ontwikkeling gebracht en het gebied is via wandel- en fietspaden beter toegankelijk geworden. Het project is het resultaat van compensatie voor aanleg van de HSL en de doelen die de provinciale ecologische hoofdstructuur stelt.

Het huidige beheer is ecologisch, en dus niet optimaal voor natuurlijke plaagonderdrukking. Toch zijn deze hectares een prima aanknopingspunt voor natuurlijke plaagonderdrukking, met name de droge natuur. Aandachtspunten: een voldoende hoge vegetatie in de winter, gedifferentieerd en gefaseerd beheer, en monitoren van de soortsaanpak ter plekke. Dit hoeft niet te botsen met de natuurdoelstellingen die er zijn. De kreekoevers - zowel de natte als droge delen - zijn voldoende breed om als robuust element en brongebied voor natuurlijke vijanden te fungeren. Argusvlinder levert zo een positieve bijdrage aan de natuurlijke plaagonderdrukking en duurzame landbouw in dit deel van de Hoeksche Waard.

Vlietproject

Het Vlietproject heeft eenzelfde doelstelling als Argusvlinder, het is alleen veel minder ver in de uitvoering. Ook in het midden en westelijk deel van de Hoeksche Waard willen gemeenten en Waterschap, Staatsbosbeheer, Hoekschewaards Landschap en WLTO 'robuuste' natuur ontwikkelen langs krekens, deels natte en deels droge natuur. Daarnaast is het doel om waterhuishouding en -kwaliteit van de krekens te verbeteren, en de gebieden te ontsluiten voor wandelaars.

Het Vlietproject biedt dus ook goede mogelijkheden voor een bijdrage aan de natuurlijke plaagonderdrukking. De kreekoevers zijn breed genoeg (gemaakt) om als robuust element en brongebied te fungeren, waardoor ook het westelijk en centrale deel van de Hoeksche Waard een positieve bijdrage aan de natuurlijke plaagonderdrukking en duurzame landbouw kunnen leveren.



Ecologisch beheerde kreekoever



De Hoeksche Waard in getallen:

Totale oppervlakte:	26.550 ha
Totale oppervlakte bouwland:	16.650 ha
aardappels	25%
graan	25%
bieten	17%
koolsoorten	7%
peulvruchten	3%
Totale lengte dijken:	335 km
ecologisch beheerd	13 km
traditioneel beheerd	322 km
Totale lengte krekten:	172 km
ecologisch beheerd	30 km
traditioneel beheerd	142 km
Totale lengte akkerranden	196 km
doel plaagonderdrukking	10
overige doelen	186
Lengte sloten:	4800 km

4. De opgave voor de Hoeksche Waard: de kwaliteitsimpuls

De ideale situatie

De vorige hoofdstukken beschrijven wat de eisen vanuit natuurlijke plaagonderdrukking zijn voor ruimtelijke rangschikking en kwaliteit van de groenblauwe dooradering. Er is een analyse gemaakt van het huidige beheer in de Hoeksche Waard. De ideale situatie is dat alle akkers ingebed zijn in een netwerk van groenblauwe dooradering, dat voldoet aan de voorwaarden voor ruimtelijke rangschikking, soortsamenstelling, structuur en beheer voor natuurlijke plaagonderdrukking.

Analyse van de huidige situatie wijst uit dat om de ideale situatie te bereiken op veel plaatsen het beheer moet worden aangepast en het groenblauwe netwerk met vooral fijne elementen moet worden uitgebreid. Dit vergt een investering in het landschap zelf, maar ook in communicatie met burgers en direct betrokkenen, zoals individuele agrariërs als beherende instanties.

Dit hoofdstuk geeft handreikingen hoe de ideale situatie te bereiken. Een belangrijke inspiratiebron hiervoor waren de acties en stappen die door actoren uit de Hoeksche Waard in een tweetal workshops zijn geformuleerd.

Mogelijke strategieën

De gewenste kwaliteitsimpuls groenblauwe dooradering voor natuurlijke plaagonderdrukking kan op verschillende manieren gerealiseerd worden: Inzetten op de hele Hoeksche Waard of concentreren op een deelgebied? Inzetten op omvorming van al het traditioneel beheer of concentreren op omvorming van het ecologisch beheer? Inzetten op robuuste of op fijne elementen? Inzetten op ruimtelijke of op organisatorische strategieën?

De ene manier is per definitie niet beter dan de andere en de vraag blijft dus voor welke strategie gekozen wordt. Op pagina 38 staan vier strategieën, die opgevat kunnen worden als hulpmiddelen om richting te geven aan het proces van afstemming van inrichting en beheer van de groenblauwe dooradering en de kwaliteitsimpuls Hoeksche Waard te realiseren. Er zijn twee soorten strategieën: de ruimtelijke strategieën 'Robuust eerst' en 'Fijne netwerken', en de organisatorische strategieën 'Deelgebied' en 'Bundel belangen'. Het is belangrijk te realiseren dat de verschillende strategieën elkaar niet uitsluiten, en dat door ze aanvullend op elkaar in te zetten de ideale situatie snel en efficiënt bereikt kan worden.



Met behulp van input van wetenschappelijke kennis gaan actoren uit het gebied aan de slag met het maken van actieplannen

Vier aanvullende strategieën om de kwaliteitsimpuls in de Hoeksche Waard te realiseren

Motto	uitgangspunten	centrale activiteiten	actoren	schaal-niveau	type element
Robuust eerst	In de hele Hoeksche Waard wordt het beheer van ecologisch beheerde robuuste elementen omgevormd naar beheer gericht op plaagonderdrukking. Relatief kleine opgave met grote winst op schaalniveau van hele Hoeksche Waard, door de buffering van de robuuste elementen over grote afstanden. Voor bereiken ideale situatie zijn daarnaast aanvullende maatregelen in de fijne elementen noodzakelijk.	Start met huidige ecologisch beheerde dijken en kreken (inventariseren + omvormen beheer)	Waterschap HWL	Hoeksche Waard	robuust
Deelgebied	In een deelgebied wordt het beheer van zowel robuuste als fijne elementen omgevormd en gericht op natuurlijke plaagonderdrukking. Voordeel: bereiken ideale situatie binnen deelgebied met uitstraling en leereffect naar andere gebieden en actoren. Nadeel: kansen en potenties buiten deelgebied worden niet (direct) benut.	Kies een voorbeeldgebied (keuze deelgebied + omvormen beheer + aanleg nieuwe elementen)	Waterschap HWL Agrariërs (e.a. afhankelijk van keuze deelgebied)	deelgebied	robuust en fijn
Bundel belangen	Efficiënte organisatie van inrichting en beheer van parallel liggende fijne elementen, die in bezit en/of beheer zijn bij verschillende organisaties. Aansluiting bij akkerranden project is aan te bevelen. Gezamenlijk maaien, afvoeren van maaisel, en controle op ongewenste soorten leidt tot tijdwinst en lagere beheerskosten. Ruimtelijke bundeling van actoren leidt tot effectieve aanpak van natuurlijke plaagonderdrukking.	Efficiënte organisatie en gemeenschappelijk beheer (samenbrengen actoren + herschikken en omvormen beheer)	Waterschap Coöperaties Agrariërs	aansluiten bij akkerranden project	fijn (en robuust)
Fijne netwerken	Verspreid over de Hoeksche Waard, en aansluitend bij het akkerranden project, netwerken van fijne elementen realiseren. Waar nodig soortsmenstelling en beheer van akkerranden project op plaagonderdrukking richten. Uitbreiding met nieuwe randen alleen aansluitend aan bestaande akkerranden uit akkerranden project, zodat een voor natuurlijke plaagonderdrukking voldoende dicht netwerk ontstaat.	Realisatie netwerk van fijne elementen (omvorming beheer akkerranden project + aanleg nieuwe elementen)	Waterschap Coöperaties Agrariërs	aansluiten bij akkerranden project	fijn

Illustratie van de strategie Robuust eerst:

Wanneer het beheer van alle momenteel ecologisch beheerde robuuste elementen (dijktafuds, kreekoevers, berm snelweg) op plaagonderdrukking wordt gericht, valt 6.900 ha bouwland binnen de bufferzone van 1 km.

Voorwaarde is dat al deze robuuste elementen breder zijn dan 25 m. Met een relatief geringe inspanning valt dan 40 % van het bouwland binnen de bufferzone van robuuste elementen.

Opgave Robuust eerst

58 km robuuste elementen:
van ecologisch beheer → beheer gericht op plaagonderdrukking



- krekens: traditioneel beheer
- krekens: ecologisch beheer
- dijken: traditioneel
- dijken: ecologisch beheer
- akkerranden: ecologisch beheerd
- spoor: traditioneel beheerd
- snelweg: ecologisch beheerd

na omvormen
ecologisch naar
plaagonderdrukkend beheer
van dijken en krekens:

- bouwland binnen buffer
- bouwland buiten buffer

0 1 2 3 4 km



Ligging van de pilotgebieden. De actoren kozen voor twee deelbieden. Een deelgebied in het oosten van de Hoeksche Waard met daarin het project Argusvlinder en het FAB gebied, en in het westen het deelgebied de Hitserd met daarin veel robuuste elementen, het Vlietproject, een deel van het akkerranden project en enkele bosgebieden.

De ambitie van de Hoeksche Waard

In de workshops zijn de strategieën met de actoren besproken en gebruikt om hun ambitie ten aanzien van plaagonderdrukking in de Hoeksche Waard duidelijk te krijgen. Immers, het nastreven van de ideale situatie vanuit plaagonderdrukking hoeft niet overeen te komen de gewenste eindsituatie die de streek wil realiseren. Wat wèrkelijk gewenst en mogelijk is, hangt af van de mensen en organisaties die het moeten doen: de akkerbouwers, het waterschap, het Hoeksche Waards Landschap, de bestuurders, en de bewoners van de Hoeksche Waard.

Uit de workshops bleek dat de ambitie van de streek hoog ligt en dat men op korte termijn met alle vier de strategieën aan de slag wil. Het gemeenschappelijk streven is om alles op alles te zetten in twee deelgebieden, maar tegelijkertijd ook die kansen aan te grijpen die zich buiten de deelgebieden voor doen. Opzet is de deelgebieden te laten fungeren als pilotgebied: eerst maatregelen uitproberen en perfectioneren om op kleinere schaal ervaring op te doen. Daarna kan die ervaring vertaald en toegepast worden in de rest van de Hoeksche Waard.

De keuze om te starten met pilotgebieden, daar alles uit de kast te halen, en pas daarna de ervaring naar het schaalniveau van de Hoeksche Waard op te tillen, werd als volgt beargumenteerd:

- ☑ Zo doen we ervaring op met het totale proces van start tot finish: organisatie, maatregelen, benodigde inspanning, en ecologische en sociaaleconomische kosten en baten
- ☑ Door op kleiner schaalniveau alles op alles te zetten, kunnen we de effecten, kosten en baten intensiever monitoren
- ☑ Door proces en resultaat intensief te monitoren kunnen we indien nodig tijdig bijsturen en voorkomen dat fouten op een groter schaalniveau worden begaan
- ☑ Het deelgebied kan als lichtend voorbeeld voor de rest van de Hoeksche Waard dienen, en zo het draagvlak voor natuurlijke plaagonderdrukking verder verhogen
- ☑ We maken gebruik van in het deelgebied aanwezige draagvlak, en sluiten naadloos aan bij al lopende initiatieven ten bate van plaagonderdrukking

De ambitie van de deelnemers aan de workshops kan rekenen op draagvlak uit de streek. In het kader van het project Biodiversiteit voor en door Burgers van het ministerie van VROM is met de bevolking over biodiversiteit in de Hoeksche Waard gesproken. Men wil graag dat biodiversiteit zowel in stand wordt gehouden als verder ontwikkeld in de woon- en leefomgeving. Resultaat is het Biodiversiteitsactieplan, dat onder meer maatregelen voor functionele biodiversiteit voorstelt.

Illustratie van de strategie Deelgebied,
 uitgewerkt voor het oostelijk pilotgebied waarin
 Argusvlinder en FAB gebied liggen. Dit pilotgebied
 omvat 2.800 ha bouwland.

In deze berekening wordt aangenomen dat het
 beheer van alle ecologisch beheerde dijken en
 krekken wordt omgevormd en gericht op
 plaagonderdrukking en dat de breedte aan de norm
 voor robuuste elementen voldoet. Dan fungeren
 deze elementen als brongebied voor verspreiding
 over grote afstanden, waardoor 78% van het
 bouwland binnen de bufferzone rondom de
 robuuste elementen valt.

Voor het bereken van de ideale situatie is
 aanvullend fijne dooradering nodig, zowel binnen
 als buiten de buffer: een deel bestaat uit bestaande
 randen binnen het akkerranden project en op FAB
 bedrijven, een ander deel moet nieuw worden
 aangelegd.

Opgave Deelgebied

- 0,5 km dijken en 17,9 km krekken:
 ecologisch beheer → beheer gericht op plaagonderdrukking
- 63 km akkerranden:
 - akkerranden project (53km): ecologisch beheer → beheer gericht op
 plaagonderdrukking (beheer en soortsaamenstelling)
 - FAB-project (10km): aanpassen beheer (met name winterdekking,
 soortsaamenstelling is al afgestemd op plaagonderdrukking)
- aanleg van 146 km fijne elementen (96 km binnen buffer, 50 km
 buiten buffer)
 nieuw/traditioneel beheer → beheer gericht op plaagonderdrukking



- krekken: traditioneel beheer
- krekken: ecologisch beheer
- dijken: traditioneel
- dijken: ecologisch beheer
- akkerrandenproject
- akkerranden FAB project
- spoor: traditioneel beheer

- na omvormen van ecologisch naar
 plaagonderdrukkend beheer van
 dijken en krekken:
- bouwland binnen buffer van robuuste elementen
 - bouwland buiten buffer van robuuste elementen

Aanbevelingen

Regie

De workshops maakten duidelijk dat het niet ontbreekt aan motivatie en ideeën om aan de slag te gaan met natuurlijke plaagonderdrukking. Waar het nog wel aan ontbreekt is een organisatie die de verantwoordelijkheid neemt om initiatieven te trekken en deze op elkaar af te stemmen. Voor het succesvol en daadkrachtig opzetten van acties in de pilotgebieden is het cruciaal dat er een goede regie wordt gevoerd. Een geschikte regisseur voldoet aan de volgende kenmerken: actief in het deelgebied en in de praktijk, in staat om bij bestuurders en praktijkmensen draagvlak te verwerven, over langere termijn zijn of haar betrokkenheid kunnen garanderen, en 'last but not least' moet de regisseur het vertrouwen van alle betrokkenen hebben.

Deelnemers uit de workshop stelden voor dat Waterschap Hollandse Delta de regie over het oostelijk pilotgebied (Argusvlinder + FAB) neemt. En in verband met hun betrokkenheid bij het Vlietproject wordt de Commissie Hoeksche Waard als kandidaat voor de regie over het westelijk pilotgebied de Hitsuerd voorgesteld.

Communicatie traject starten

Het is van belang op korte termijn te starten met een communicatie traject tussen alle partijen en organisaties die op enigerlei wijze zijn betrokken bij inrichting en beheer van robuuste en fijne elementen van de groenblauwe dooradering in de pilotgebieden. De omslag naar beheer dat op plaagonderdrukking is gericht, kan namelijk wel een aantal jaren duren. Goede, heldere communicatie over het belang en de voordelen van natuurlijke plaagonderdrukking zijn nodig om de vaart in dat proces te houden en het niet te frustreren.

Alle betrokkenen hebben hun eigen ervaringen met en beelden bij natuurlijke plaagonderdrukking. Een frequente uitwisseling daarvan kan alleen maar leiden tot vergroting van het draagvlak onder betrokkenen en versterking van het gezamenlijk te doorlopen proces. Communicatie leidt ook tot beter op elkaar afgestemde beheersmaatregelen, bijvoorbeeld bij aangrenzende of parallel gelegen elementen. De deelnemers stelden concreet voor om per direct een beheerdersoverleg te starten.

Organisatiestructuur

Voor het waarborgen van de voortgang en de kwaliteit van activiteiten in het kader van een kwaliteitsimpuls voor groenblauwe dooradering is een goede organisatiestructuur waarin de regie is ingebed onmisbaar.

Horizontale regie

- afstemming tussen organisatie binnen de Hoeksche waard
- Waterschap Hollandse Delta lijkt geschikt als regisseur vanwege rol als eigenaar en beheerder grote delen van de groenblauwe dooradering.

Verticale regie

- afstemming tussen streek, provincie en rijk
- provincie Zuid-Holland lijkt geschikt als regisseur vanwege centrale rol in regionale planvorming en verdeling van subsidiegelden zoals bijv. het ILG

Politiek aanspreekpunt

- noodzakelijk voor verwerving benodigd draagvlak onder bestuurders
- Met het oog op bestuurlijk draagvlak ligt een bestuurder die zitting heeft in de Commissie Hoeksche voor de hand.

Stuurgroep

- instelling van stuurgroep waarin alle bovenstaande partijen zijn vertegenwoordigd en die zorg draagt voor algehele voortgang en de richting van maatregelen bewaakt



Een SAN subsidie voor natuurlijke plaagonderdrukking?

De Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer heeft een aantal beheerspakketten waarbij de voorwaarden ruimte bieden voor natuurlijke plaagonderdrukking. Vooral pakketten gericht op botanisch beheer kunnen een bijdrage leveren.

beheersvoorschriften

Rode draad in de botanische pakketten is dat er niet bemest mag worden, dat er gemaaid en afgevoerd wordt, of dat er extensief begraasd wordt. Deze pakketten lijken ruimte te bieden voor gedifferentieerd en gefaseerd beheer. In hoeverre gericht bepaalde soorten ingezaaid of verwijderd mogen worden, zal met DLG moeten worden kortgesloten.

voorwaarden voor ligging

De beheerseenheden moeten uit grasland bestaan. Bij de meeste pakketten staat niet dat het aangrenzende perceel ook grasland moet zijn. Het pakket kruidenrijke zomen moet langs opgaande begroeiing, een rietkraag of waterloop liggen. Dit pakket kan dus gebruikt worden om deze zomen langs kreekoevers aan te leggen en te beheren.

De pakketten Kruidenrijk en Bont Weiland moeten of op een helling of in uiterwaarden toegepast worden. Dijken komen dus voor deze pakketten in aanmerking.

voorwaarden voor omvang

Eenheden waar subsidie voor aangevraagd wordt moeten minimaal 0,5 ha groot zijn. Dit moet goed haalbaar zijn voor dijkvakken en brede (droge) zones langs kreekoevers.

Voor subsidie voor smallere randen geldt dat ze 1-5 m breed moeten zijn en minimaal 50 m lang. Deze voorschriften voor omvang botsen niet met de voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking.

doelsoorten

Afhankelijk van het pakket geldt dat er minimaal 15 of 20 inheemse planten moeten voorkomen op een bepaald oppervlakte. Daarbij worden geen voorwaarden genoemd welke soorten het moeten zijn. Daarnaast is er een aantal pakketten waarbij uit een lijst soorten er minimaal 3 voor moeten komen. In die lijst staan onder andere aan aantal composieten, roosachtigen en schermbloemigen die geschikt zijn voor het leveren van nectar en stuifmeel voor natuurlijke vijanden.

conclusie

Hoewel de SAN pakketten niet zijn gericht op het stimuleren van natuurlijke vijanden, is de verwachting dat de botanische pakketten wel een flinke bijdrage leveren aan natuurlijke plaagonderdrukking. Voorwaarde is wel dat er bijvoorbeeld gefaseerd beheerd wordt, en dat de elementen groot en breed genoeg zijn. In hoeverre er gestuurd mag worden op de soortensamenstelling, bijvoorbeeld door gericht soorten te verwijderen, zou met de subsidieverstreker moeten worden afgestemd.

Omdat het beheer van groenblauwe dooradering gericht op plaagonderdrukking toch specifieke eisen stelt, verdient het aanbeveling de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer uit te breiden met een speciaal op natuurlijke plaagonderdrukking gericht beheerspakket.

Daarnaast is communicatie met de rest van de Hoeksche Waard en met de rest van Nederland nodig: voorlichting, kennis uitwisselen, en het promoten van de Hoeksche Waard als demonstratie- en voorbeeldgebied.

In het project Biodiversiteit voor en door Burgers dat door het ministerie van VROM is opgezet, is met burgers en actoren gecommuniceerd over hun wensen ten aanzien van biodiversiteit in hun directe leefomgeving. De begeleidingscommissie van dit project speelt bij deze communicatie een actieve rol. Communicatie met burgers over wat er gebeurt met de groenblauwe dooradering is van belang. Genomen maatregelen en de redenen daarachter moeten zichtbaar worden, door het hele gebied.

Monitoring

Momenteel worden populaties van plaaginsecten en natuurlijke vijanden in relatie tot akkerranden gemonitord in het FAB gebied. De monitoring zal uitgebreid moeten worden in de rest van de pilotgebieden. Telers zullen in de gewassen de plagen moeten monitoren om te zien of de plaagdrempel wordt bereikt, zodat eventueel selectief gespoten kan worden. Onderbouwing en communicatie over de schadedrempel is hierbij onmisbaar. Onderzoekers zullen natuurlijke vijanden in de gewassen en in de groenblauwe dooradering moeten monitoren. Het is aan te bevelen om absolute dichtheden te meten op een manier die onafhankelijk is van bijvoorbeeld weersomstandigheden, en te monitoren gedurende een aantal jaren om de ontwikkeling van populaties te kunnen beschrijven.

Monitoren van natuurlijke vijanden en plagen in een controle gebied, zonder maatregelen gericht op natuurlijke plaagonderdrukking biedt belangrijk inzicht in wat de groenblauwe dooradering bijdraagt aan plaagonderdrukking.

Akkerranden project uitbreiden

In het kader van het Akkerranden project zijn 200 km akkerranden verspreid over de hele Hoeksche Waard aangelegd. Het is van belang zowel samenstelling van zaadmengsels als het beheer op natuurlijke plaagonderdrukking af te stemmen. De oorspronkelijke looptijd van het project was 2005-2006. Gelukkig heeft de provincie Zuid-Holland het project ook de komende jaren veiliggesteld met het streven het aantal kilometers flink uit te breiden. Uit oogpunt van efficiëntie is het aan te bevelen bij de uitbreiding zowel binnen als buiten pilotgebieden, aan te sluiten bij buffers van robuuste elementen, en/of bij reeks participerende agrariërs.

Fase 0

Voor dat er in de twee pilotgebieden aan de slag kan worden gegaan, moeten er volgens de deelnemers aan de workshops per direct de volgende zaken worden geregeld:

- mogelijkheden verkennen binnen regelgeving, bijvoorbeeld t.a.v. waterkering
- voorwaarden voor natuurlijke plaagonderdrukking verankeren in diverse documenten, zoals Landschapsontwikkelingsplan, Structuurschets en Streekplan
- voorlichting en gesprekken met diverse betrokkenen (agrariërs, bestuurders)



Beeld van rand in het akkerranden project. Continuering en uitbreiding is gewenst.

Subsidies die ingezet kunnen worden ten behoeve van natuurlijke plaagonderdrukking

naam	door wie	voor wie	looptijd	geschikt voor plaagonderdrukking?
Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer	Ministerie van LNV	- private ondernemers - samenwerkende ondernemers	2000-.... duur subsidie: 6 jaar	De regeling bevat verschillende beheers- en landschapspakketten. Kortlopende subsidie voor individuele agrariërs; subsidieert ecologisch beheer of biodiversiteit van akkerranden en andere landschapselementen; niet specifiek gericht op plaagonderdrukking
Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG)	Ministerie van VROM, LNV en V&W	provincies voeren regie, subsidie bedoeld voor - maatschappelijke organisaties - overheden - semi-overheden	2007-2014 duur subsidie: 7 jaar Opzet is in 2014 met voldoende kennis economisch op eigen benen te kunnen staan	Binnen het ILG is ondermeer ruimte voor pilots Functionele Agrobiodiversiteit. Subsidie voor gebieden; subsidieert totaalpakket functionele agrobiodiversiteit; geschikt voor totaalaanpak in voorbeeld deelgebieden; mogelijkheid tot subsidie van beheer en aanleg robuuste en fijne elementen + communicatietraject + regievoering + intensief monitoringsprogramma
Platteland Ontwikkelings Programma (POP)	EU	- overheden - semi-overheden - private ondernemers alleen onder bepaalde voorwaarden	2007-2013 (POP2)	Projecten op het terrein van landbouw, recreatie, natuur, cultuurhistorie, leefbaarheid en waterbeheer kunnen in aanmerking komen voor een subsidie van maximaal 50% uit de POP subsidieregeling. Subsidie voor voorbeeld-projecten mogelijk; geschikt voor combinatie van natuurlijke plaagonderdrukking met andere functies zoals identiteit streek, recreatie, verkoop regionale producten, etc.
Subsidieregeling Groene Ruimte	Provincie Zuid-Holland	afhankelijk van de aanvraag: - beheersorganisaties - particulieren - agrariërs	afhankelijk van de aanvraag; project subsidies of boekjaarsubsidies	Projecten die de kwaliteit van het landelijke gebied verhogen, zoals concrete maatregelen voor duurzame inrichting van de groene ruimte en voor ontwikkeling en beheer daarvan.
Akkerranden project	Waterschap, Provincie Zuid-Holland, EU	- agrariërs	2005-2006	Aanleg van akkerranden ten behoeve van aantrekkelijk landschap, aantrekken van wild en tegengaan van uitspoeling. Niet specifiek op plaagonderdrukking gericht.

Verdubbeling ecologisch beheerde dijken Hoeksche Waard Landschap en helpt daarvan afstemmen op plaagonderdrukking

Het Hoeksche Waard Landschap omarmt het concept van natuurlijke plaagonderdrukking. De organisatie heeft de ambitie om de hoeveelheid ecologisch beheerde dijken te verdubbelen. Momenteel beheren ze een kleine 40 ha. Ze streven naar een verdubbeling van deze oppervlakte binnen de pilotgebieden. Tegelijkertijd wil het Hoeksche Waard Landschap het beheer op de helft van alle ecologisch beheerde dijken omzetten in beheer specifiek gericht op plaagonderdrukking.

Kansen grijpen

Buiten de pilotgebieden liggen een aantal kansen die niet mogen ondersneeuwen door de focus op pilotgebieden. Kansen die nu voor het grijpen liggen, kunnen later weer verdwenen zijn wanneer ze niet direct worden opgepakt. Te denken valt aan het omvormen van ecologisch beheer van dijken en kreekoevers naar beheer gericht op plaagonderdrukking. Uitbreiding van het akkerranden project buiten de pilotgebieden is een andere kans: nieuwe randen zodanig aanleggen dat ze optimaal tegemoet komen aan natuurlijke plaagonderdrukking (qua soortensamenstelling, beheer en ligging in het landschap).

Subsidie mogelijkheden inventariseren

Overschakeling op beheer gericht op plaagonderdrukking brengt extra beheerskosten met zich mee. Er zijn diverse mogelijkheden om die met subsidies te financieren, zowel door het rijk en provincie als lokale fondsen. De mogelijkheden zouden voor de Hoeksche Waard verder onderzocht en gecommuniceerd moeten worden. Het overzicht in dit rapport is niet volledig, maar geeft een indicatie van de mogelijkheden. Om op de lange termijn duurzame landbouw te bedrijven en het draagvlak hiervoor te vergroten, is het enerzijds van belang dat er gestreefd wordt naar langlopende en zekere financieringsbronnen, en anderzijds dat de afhankelijkheid van additionele financieringsbronnen afneemt door afnemende kosten en toenemende baten van natuurlijke plaagonderdrukking.



Communicatie over wat er gedaan wordt in akkerranden verhoogt het draagvlak. Financieringsbronnen kunnen ook duidelijk worden gemaakt.

Uitvoerige kosten-baten analyse

Kosten-baten analyses helpen om inzicht te krijgen in de financiële gevolgen van natuurlijke plaagonderdrukking. Daarin moet onderscheid gemaakt worden tussen kosten en baten op bedrijfsniveau voor individuele akkerbouwers en op gebiedsniveau voor bijvoorbeeld burgers, gemeenten en waterschap. Ook moet onderscheid gemaakt worden tussen de korte en lange termijn, want de kosten en baten van de ontwikkeling van een vegetatie die natuurlijke plaagonderdrukking ondersteunt, worden pas na een enkele jaren zichtbaar. Op dit moment wordt in het kader van het FAB-project onderzoek gedaan om inzicht te krijgen in de kosten-batenverhouding op bedrijfsniveau. Om de financiële gevolgen op de korte en lange termijn voor de Hoeksche Waard als geheel in beeld te brengen, is een maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) een goed hulpmiddel. De resultaten van deze analyse kunnen gebruikt worden om een eventuele onevenredige verdeling te ondervangen.

Pilotgebieden projectmatig aanpakken

In pilotgebieden kan worden geleerd voor de rest van de Hoeksche Waard. Kenmerk van een goed pilotproject is dat het een duidelijk evaluatiemoment in de toekomst heeft. Het tijdstip van evaluatie en datgene wat geëvalueerd gaat worden, moeten bij aanvang van het pilotproject worden vastgelegd. Het is immers een pilot, met als bedoeling om ervaringen later elders toe te passen. De valkuil is dat het pilotgebied een doel op zich wordt, terwijl het uiteindelijke doel de toepassing van de ervaringen in het grotere gebied is: een kwaliteitsimpuls voor de hele Hoeksche Waard.

Tot slot

De bedoeling van dit schetsboek is dat het helpt om een kwaliteitsimpuls in de groenblauwe dooradering in de Hoeksche Waard te realiseren. Deze kwaliteitsimpuls is gericht op natuurlijke plaagonderdrukking, maar is ingepast binnen de randvoorwaarden van andere functies van groenblauwe dooradering.

De landbouw is onmisbaar als drager van de landschappelijke identiteit en kwaliteit in de Hoeksche Waard. De gewenste kwaliteitsimpuls is dan ook beschreven vanuit de ondersteuning van een duurzame landbouw. In de praktijk zal de kwaliteitsimpuls voor de groenblauwe dooradering een gezamenlijk project van zowel de landbouw als het waterschap, gemeenten, natuur- en landschapsbescherming en andere actoren zijn. Wanneer begonnen wordt met de uitvoering van pilot gebieden, is het van belang om niet alleen de ontwikkelingen voor natuurlijke plaagonderdrukking, maar ook die vanuit andere functies te volgen en evalueren. Zo gaat ontwikkeling van kennis over verschillende functies hand in hand.

De richtlijnen die in dit schetsboek beschreven zijn, zijn gebaseerd op de meest actuele kennis uit wetenschap en praktijk. Toepassing van die kennis in de Hoeksche Waard zoals in dit schetsboek voorgesteld, zal tot nieuwe inzichten leiden. Die nieuwe inzichten moeten worden gecommuniceerd en toegepast in nieuwe of aangepaste maatregelen.

Het toepassen van de richtlijnen voor zowel ruimtelijke rangschikking als de kwaliteitsimpuls kan van de Hoeksche Waard een voorbeeldgebied maken voor duurzame landbouw in het algemeen en natuurlijke plaagonderdrukking in het bijzonder. Niet alleen in Nederland, maar ook op Europese schaal is belangstelling voor zo'n gebied. Op deze manier kan de Hoeksche Waard een internationaal voorbeeldgebied voor duurzame landbouw in een aantrekkelijk landschap worden.

Colofon

Opdrachtgever:

Gert Eshuis, ministerie van VROM, Den Haag

Druk

Ministerie van VROM, Den Haag

Bron van foto's

Hans-W. Grömping (Lieveheersbeestje, pag 6); Alterra/A. van Frankenhuizen (Grote graanluis, pag 6; Sluipwesp pag 14); Menko Wiersema (dijk, pag 11; akkerrand, omslag & pag 16, kreekoever, pag 20; infobord, pag 47); PPO (akkerrand pag 11); Jürgen Peters (Spin, pag 14); Roy Anderson (Loopkever, pag 14); Janneke Zevenbergen (grasstrook, pag 16; zaaibed, omslag & pag 33; akkerrand, pag 45); Walter van Wingerden (slootkanten, omslag & pag 16); Hoekschevaards Landschap (pag 29); Willemien Geertsema (overige).

Met dank aan:

Deelnemers workshop 15 februari 2006

Gert Eshuis (VROM), Arthur Eijs (VROM), Menko Wiersema (prov Zuid-Holland), Frans van Alebeek (PPO), Marjan Vlaswinkel (PPO-Westmaas), Joost Kiviet (Hoekschevaards Landschap (HWL)). Flip Scherbijn (HWL), Hans Roozendaal (akkerbouwer), Aad Klompe (Delta Natuurbeheer Cooperatie), Johan Dam (ANV de Rietgors), Janneke Zevenbergen (ANV de Rietgors), Ad Stam (Waterschap Hollandse Delta (WSHD)), Harry Ramler (WSHD), Robbert Leijdekker (WSHD), Wout van Dam (WSHD), Ben Holster (WSHD), Leo Apon (WSHD), Leo van Capel (gemeente Strijen).

Deelnemers workshop 23 maart 2006

Menko Wiersema (prov. Zuid-Holland), Leo Apon (WSHD), Marieke Hollebek (WSHD), Ben Holster (WSHD), Wicher Pen (SBB), Arie Verhorst (LTO), Henk Scheele (LTO, akkerbouwer), Mariëtte van Rooij (Pro Rail), Johan Dam (Rietgors), Joost Kievit (HWL), Albert van Alphen (HWL), Ge Rooimans (Commissie Hoeksche Waard), Jeroen Willemse (DLV), Maartje Nelemans (VROM), Gert Eshuis (VROM).