

Natuurlijke vijanden - Waarnemen

DOEL

Deze kaarten zijn bedoeld om inzicht te krijgen in soorten en aantallen natuurlijke vijanden op het bedrijf, en maatregelen om hun aanwezigheid te bevorderen. Natuurlijke vijanden zijn roofinsecten (of spinnen) die als larf of volwassen insect zich voeden met plaaginsecten. In de glastuinbouw worden gekweekte natuurlijke vijanden losgelaten voor de biologische bestrijding van plagen. Maar buiten, in de akkerbouw en vollegrondsteelten komen spontaan ook allerlei natuurlijke vijanden voor. Deze natuurlijke vijanden dragen bij aan de preventie en onderdrukking van plagen en daarmee indirect ook van ziekten (b.v. door bladluis overgebrachte virusziekten). Deze preventie en regulering betekenen een bescherming van de productkwaliteit en een besparing op bestrijdingsmaatregelen.



Gebruik van deze kaarten



© H. Arentsen

De instrumentenkaarten beschrijven 3 vangmethodes om natuurlijke vijanden waar te nemen. Iedere methode op zich geeft een beeld van de aanwezigheid van natuurlijke vijanden. De aanwezigheid van veel verschillende soorten en grote aantallen vergroot de kans op biologische bestrijding van plagen. Voor het herkennen van de belangrijkste groepen op de bodem levende en vliegende natuurlijke vijanden kunt u de kaart 'Herkenning' gebruiken. De gevangen aantallen kunt u invullen op het formulier 'Beoordelen'. Verschillen in aantallen natuurlijke vijanden kunt u in verband brengen met de omgeving van de vangplaatsen. Een vergelijking van vangsten bij verschillende rassen, gewassen, teeltmaatregelen en nabije natuurelementen geeft u inzicht in mogelijke oorzaken van verschillen. Het is zinvol na te gaan of kenmerken van de plaatsen met hoge aantallen natuurlijke vijanden ook elders op het bedrijf zijn te realiseren. De kaart 'Maatregelen' geeft u suggesties voor praktische verbeteringen die u op uw bedrijf kunt invoeren om natuurlijke vijanden te stimuleren. Deze kaarten zijn vooral gericht op de akkerbouw en vollegronds(groenten)teelt. Maar veel van dezelfde groepen natuurlijke vijanden komt u ook tegen in de teelt van fruit, bomen en bollen.

Vangplaatsen

Voor het doen van veldwaarnemingen selecteert u twee of meer plaatsen op het bedrijf, waar tussen u verschillen verwacht in aantallen natuurlijke vijanden. Dat kunnen plaatsen zijn die verschillen binnen één teelt laten zien, bijv. verschillende plekken binnen het gewas, verschillende rassen, verschillende gewassen (graan versus uien) of verschillende biotopen. Vergelijk bijvoorbeeld vangsten vlak langs bloemrijke akkerranden of slootkanten met vangsten verder het gewas in. Of vergelijk vangsten in de week vóór een insecticidebespuiting met de week erna. Waar vindt u in het vroege voorjaar de meeste loopkevers en spinnen; in een slootkant en akkerrand of in het (kale) perceel? En waar vindt u de minste rupsen en bladluizen in het gewas; langs een bloemenrand of haag of op een stuk waar geen rand staat? Schrijf bij elke vangplek de belangrijkste kenmerken op, zodat u later mogelijke oorzaken van de gevonden verschillen kunt opsporen.



Natuurlijke vijanden - Waarnemen

Vangmethode 1: gele vangplaten voor vliegende natuurlijke vijanden (en plagen)

Materialen:

- 12 gele vangplaten 10 x 25 cm
- 12 bamboestokjes en bevestigingsstrips
- cellofaan
- markerstift
- notitieblok
- insectengids en instrumentenkaart Natuurlijke vijanden - Herkenning
- binoculair en/of loep (8-10x vergroting)



Werkwijze:

1. De waarnemingen worden verricht op gele vangplaten (10x25 cm) die zijn opgehangen aan een bamboestokje. Gele vangplaten (merken o.a. Horriver of Bugscan) kunt u bestellen via u toeleverancier of via: www.koppert.nl, <http://biobest/be>, www.biopol.nl/NL en www.entocare.nl.
2. Selecteer 4 á 6 plaatsen op het bedrijf voor veldwaarnemingen.
3. Plaats de vangplaten 1 week voorafgaand aan het waarnemen.
4. Verzamel de vangsten door de vangplaten in één laag helder huishoudfolie te rollen.
5. Geef met stift een code aan de vangplaats.
6. Bekijk de gele vangplaten en omcirkel met stift de natuurlijke vijanden (zweefvliegen, sluipwespen, gaasvliegen) en met een andere kleur de plagen (zoals bladluizen).
7. Tel de aantallen natuurlijke vijanden per groep.

Vangmethode 2: vangbekers voor natuurlijke vijanden op de bodem

Materialen:

- 20 bekers (yoghurtbekers, jodenkoek-potten)
- 20 plankjes als afdakje voor de potten
- handschepje
- water met een beetje afwasmiddel
- markerstift, notitieblok
- witte fotobak (20x30 cm)
- insectengids en kaart Natuurlijke vijanden - Herkenning
- evt. binoculair en/of loep.



Werkwijze:

1. Schrijf op de bekers een code.
2. Graaf de bekers tot de rand toe in zodat de grond precies tot aan de rand van de beker loopt. Zonodig de ruimte rondom de beker bijvullen en aandrukken.
3. Vul de beker met 1 cm water met afwasmiddel.
4. Leg enkele stenen of kluiten rond de pot en daarop een plankje, als afdak tegen inregenen.
5. Plaats de bekers 1 week vooraf aan het tellen.
5. Leeg de vangbekers in een witte fotobak en verdeel de vangst in loopkevers, kortschildkevers, spinnen.
6. Tel of schat de aantallen per categorie.

Vangmethode 3: klopmonsters voor natuurlijke vijanden in boom, struik of akkerrand

Materialen:

- 2 witte fotobakken (40x50cm)
- brede lat, notitieblok
- witte fotobak (20x30 cm)
- insectengids en instrumentenkaart Natuurlijke vijanden - Herkenning
- evt. loep

Werkwijze:

1. Schuif de bak onder gewas of vegetatie.
2. Sla met een brede lat (of bijv. oud badmintonracket) op het gewas. Door de klappen vallen de insecten in de bak en het gewas blijft grotendeels intact. Volg steeds dezelfde procedure zodat de vangsten vergelijkbaar zijn.
3. De fotobak wordt onderzocht op natuurlijke vijanden, zoals larven van gaasvliegen, lieveheersbeestjes en zweefvliegen. Besteed evt. ook aandacht aan plaaginsecten, met name bladluizen en rupsen.
4. Tel of schat de aantallen per groep natuurlijke vijanden.

Natuurlijke vijanden - Herkenning

(1) Bodemfauna

In akkers, akkerranden, wegbermen en slootkanten leven veel verschillende bodemdieren. Sommige groepen zijn belangrijke natuurlijke vijanden van insectenplagen. Deze rovers kunnen enorme opruiming houden onder plagen zoals slakken, bladluizen en rupsen. De meeste rovers zijn vooral 's nachts actief, waardoor ze niet opvallen.

Loopkevers en hun larven

© Th. Heijerman



Vaak donker, met lange sprieten en lange poten, snelle renners. In akkers zo'n 50 soorten, variërend in kleur en in grootte (4-15 mm). In akkerranden kunnen meer dan 150 loopkevers per m² overwinteren!

Sommigen overwinteren als larve, anderen als kever. Beiden zijn grote rovers en jagen op slakken, rupsen, bladluizen en insectenlarven. Sommige loopkevers eten op één dag ongeveer hun eigen lichaamsgewicht aan prooiën.

Spinnen

© H. Arentsen



© H. Arentsen

Met 8 poten, meestal bruinig of grijs. Er zijn loopspinnen en spinnen die webben maken. In akkers tientallen soorten, van 2 - 20 mm groot.

In akkerranden kunnen soms tot wel 300 spinnetjes per m² akkerrand voorkomen. Veel soorten hebben voorkeur voor dichte gewassen zoals grassen, granen en peulvruchten.

Spinnen klimmen ook in het gewas om daar te jagen op bladluizen, vliegen, galmuggen en jonge rupsen.

Kortschildkevers

© ETI



© H. Arentsen

Langwerpige kevers, met een lang achterlijf waarvan de dekschilden het achterste stuk niet bedekken. Meestal zwart of bruin. Tientallen soorten, van 3 tot 20 mm groot.

Vooral de grotere kortschildkevers (groter dan 4 mm) zijn rovers, bij de kleinere soorten zitten heel veel onschadelijke afveters. Rond de 30 kortschildkevers per m² akkerrand is normaal.

Overige bodemdieren



© H. Arentsen

In akkers en randen leven veel verschillende beestjes. De meesten zijn afveters die geen enkele schade doen aan gewassen. Zoals duizendpoten, hooiwagens, pissebedden, miljoenpoten. Belangrijk natuurlijke vijanden zijn nog de roofmijten (0,1-1 mm groot) die spintmijten, trips en veel insecteneieren opvreten. Ook kikkers, padden, egels, spitsmuizen, leeuwerikken, kwikstaarten, patrijzen en mezen jagen in akkerranden en gewassen op rupsen, slakken, vliegenlarven en andere plagen.

Fotoverantwoording: Foto's met toestemming overgenomen van Hania Arentsen www.gardensafari.net, uit de CD-ROM "Insecten van Europa" (uitgegeven door het ETI, Universiteit van Amsterdam, ISBN 90 215 9508 7), en van Th. Heijerman, Wageningen. Overige foto's © PPO-AGV Lelystad.

De 'Instrumentenkaarten' zijn ontwikkeld door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, CLM en LBI in het project 'Biodiversiteit in de Praktijk' (in opdracht van LNV), als vervolg op het project 'Leren met Biodiversiteit' (in opdracht van VROM)

Natuurlijke vijanden - Herkenning

(2) Vliegende fauna

Akkerranden met bloeiende kruiden bieden nectar en stuifmeel voor gevleugelde natuurlijke vijanden. Sluipwespen en zweefvliegen leven langer en leggen meer eieren als ze nectar kunnen eten. Gaasvliegen hebben stuifmeel nodig. Op kruiden en grassen in akkerranden vinden zij ook niet-schadelijke insecten als prooi. Zo bouwen zij in de lente hun aantallen op en kunnen zij in het gewas plagen als bladluizen en rupsen onderdrukken.

Sluipwespen en hun larven



© H. Arentsen

Slanke, donkere wespjes van 0,5 – 10 mm. Honderden soorten, alleen door experts te herkennen. Veel soorten vallen maar één type prooi aan (bijv. koolluis of koolmotje-rupsen).

Sluipwespen leggen hun eitjes in hun prooi. Een witte made vreet de prooi van binnen op. Geparasiteerde bladluizen worden een opgezwollen mummie (foto). Bij rupsen komen de maden soms naar buiten (foto) en spinnen witte of gele cocons. Eén sluipwesp vrouwtje kan 300 eitjes leggen, en dus 300 luizen doden. Als ze nectar uit bloemenranden kan halen, kunnen dat er nog meer zijn. Soorten met veel generaties per jaar kunnen een plaag soms helemaal opruimen.

Zweefvliegen en hun larven



© H. Arentsen

Vaak geel-zwart gestreepte vliegen, ±10 mm groot, kunnen stilstaan in de lucht. Ongeveer 75 soorten waarvan de larven belangrijke bladluiseters zijn.

Larven half doorzichtige, witte of gelige maden tot 15 mm lang. De larven kunnen in 2 weken 700 luizen opvreten. Volwassen zweefvliegen hebben stuifmeel en nectar uit bloemen nodig om eitjes te kunnen leggen.

Gaasvliegen en hun larven



© ETI

© H. Arentsen

Groene of beige "vliegen" met vleugels als gaas en lange sprieten, 15 – 20 mm lang. Er zijn maar een paar soorten. Elk eitje staat op een dun steeltje.

Larve (rechts) langwerpig met poten en grote kaken. Een larve kan in 3 weken 500 bladluizen opvreten en doodt ook rupsen. Gaasvliegen hebben stuifmeel van bloemen nodig. Volwassen gaasvliegen overwinteren tussen dor blad en in struikgewas.

Lieveheersbeestjes en hun larven



© ETI

© ETI

Meestal oranje-zwart met stippen, 5 - 8 mm groot. Ongeveer 45 soorten waarvan de larven (rechts) belangrijke bladluiseters zijn. Een volwassen vrouwtje kan 150 bladluizen per dag opvreten. Larven (rechts) blauwgrijs met stijve zwarte poten. Zij kunnen in 6 weken wel 800 luizen opvreten. Lieveheersbeestjes overwinteren tussen dor blad en in struikgewas.

Fotoverantwoording: z.o.z.

Natuurlijke vijanden – Beoordelen

Er zijn 3 verschillende vangmethoden beschreven (vangplaten, vangbekers en klopmonsters). De belangrijkste natuurlijke vijanden en plagen kunt u in de scoretabellen op dit formulier kwijt.

Kopieër dit formulier voor iedere keer dat u een ronde waarnemingen doet.

Bewaar ingevulde formulieren, zodat u later kunt zien of maatregelen ook een effect hebben gehad op het aantal natuurlijke vijanden.



Beschrijving vangstplek

Beschrijf kort de kenmerken van de plek waar u uw vangsten hebt gedaan (op welk perceel, in of langs welk gewas, in welk biotoop (haag, erfbeplanting, akkerrand, sloottalud, etc.). Wat zijn de opvallende verschillen tussen de vangstplekken?

Datum waarnemingen:

vangst nr.	vangplek	omschrijving van omgeving (welk perceel, gewas, biotoop, ...)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Score voor gele vangplaten

Gebruik de instrumentenkaart "Natuurlijke vijanden – Herkenning" of een insectengids voor herkenning van de groepen. Een loep is handig om sluipwespen (4 vleugeltjes en met lange sprieten) en vliegen (2 vleugels en korte sprietjes) uit elkaar te houden. Vul hieronder per vangstplek in hoeveel u geteld heeft van elke groep.

gele vangplaat nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rovers	Sluipwespen										
	Zweefvliegen										
	Gaasvliegen										
	Lieveheersbeestjes										
	Anders, nl.										
Plagen	Bladluizen										
	(Koolvlieg*, wortelvlieg*)										
	(Koolmotje*)										
	Anders, nl.										
subtotaal rovers											
subtotaal plagen											

(* indien u deze soorten kunt herkennen, b.v. uit andere waarnemingsprojecten)

Op de vangplaten kunnen ook allerlei vliegjes, muggen en bijen blijven kleven. Die hebben ook allemaal een plek op uw bedrijf. Maar voor de tellingen van natuurlijke vijanden en plagen mag u deze groepen negeren; zij hebben daarop niet veel invloed.

Natuurlijke vijanden – Beoordelen

Score formulier voor vangbekers en klopmonsters

Gebruik de instrumentenkaart "Natuurlijke vijanden – Herkenning", een insectengids en een loep voor de herkenning van groepen. Vul hieronder per vangstplek in hoeveel u geteld heeft van elke groep.

val of monster nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rovers	Spinnen										
	Loopkevers										
	Kortschildkevers										
	Lieveheersbeestjes										
	Oorwormen										
	Zweefvlieg – larven										
	Gaasvlieg – larven										
	Lieveheersbeest – larven										
	Anders, nl.....										
Plagen	Bladluizen										
	Rupsen										
	Wantsen										
	Slakken										
	Anders, nl.....										
subtotaal rovers											
subtotaal plagen											

Er is grote kans dat u nog veel meer beestjes vangt. Bij klopmonsters en in vangbekers kunt u ook allerlei keversoorten tegenkomen (b.v. soldaatjes, kniptorren of snuitkevers). In de vangbekers zitten vaak pissebedden, hooiwagens, duizendpoten en grote aantallen springstaarten (zeer kleine (1 – 3 mm) afveters die op en in de bodem leven). Zij zijn allemaal onderdeel van het ecosysteem op uw bedrijf en zeggen iets over de 'gezondheidsstoestand' van het ecosysteem. Maar zij hebben weinig rechtstreekse invloed op de plagen, en daarom kunt u ze hier negeren.

Weinig of veel?



Het is lastig om vooraf te zeggen hoeveel beestjes u kunt verwachten met een vangstmethode. Onderzoek heeft aangetoond dat in sommige meerjarige, kruidrijke akkerranden méér dan 150 loopkevers en meer dan 50 spinnen per vierkante meter kunnen overwinteren. Samen met andere groepen bodemdieren werden meer dan 550 beestjes per vierkante meter geteld, die in de lente weer actief werden. Maar omdat de meeste soorten zich overdag schuilhouden en 's nachts actief zijn, zult u er in het veld niet zoveel tegelijk zien. Bij de potvallen zult u soms verbaasd staan hoeveel dieren er in uw akkers en in de randen actief zijn.

In een koude aprilmaand vangt u véél minder dan in een warme julimaand. In een kleinschalig landschap met hagen, greppels en houtwallen vangt u veel meer dan op uitgestrekte akkers in de polder. Op zandgronden en biologische bedrijven is de soortenrijkdom meestal groter dan op zware kleigrond en op bedrijven met een intensieve gewasbescherming. Ook tussen gewassen kunnen grote verschillen worden gevonden. We geven per methode een indicatie van wat u kunt verwachten. Maar nog veel **belangrijker zijn de verschillen die u zelf vindt tussen verschillende vangstplekken op uw bedrijf!** Die vertellen hoe (on)gunstig de voorwaarden op die plek zijn voor natuurlijke vijanden van plagen.

Natuurlijke vijanden – Beoordelen

Gele Vangplaten

Een handige vuistregel voor gele vangplaten is de verhouding tussen het subtotaal natuurlijke vijanden en het aantal bladluizen. Die zou rond de 1 : 10 moeten liggen. Zijn er minder dan 10 bladluizen per rover, dan is dat gunstig. Zijn er veel meer dan 10 bladluizen per rover, dan zijn de omstandigheden voor natuurlijke vijanden niet gunstig en kunnen bladluizen uitgroeien tot een plaag.



	weinig	gunstig
zweefvliegen	0	> 5
sluipwespen	0	> 10
gaasvliegen	0*	> 2
lieveheersbeestjes	0*	> 2

(* Voor deze groepen is 0 niet te weinig maar normaal)

Hierboven staat een richtlijn voor vangsten met een gele vangplaat gedurende één week in het veld. Maar: verschillen tussen vangplaatsen op uw bedrijf zijn belangrijker dan de getallen in deze tabel! Waarom zitten er op de ene plek veel meer natuurlijke vijanden dan op de andere plek?

Vindt u bijv. midden in een tarweperceel 5x zoveel bladluizen per natuurlijke vijand als vlak langs een bloemenrand, dan zou u het aantal natuurlijke vijanden midden in het perceel willen laten toenemen. Dat kan b.v. door bloemenranden te zaaien tussen de wielsporen op enkele spuitbanen door het perceel.

Vangbekers

De variatie in aantallen loopkevers en spinnen kan enorm zijn. In onderzoek worden soms in de ene potval 20 loopkevers gevangen, terwijl een bedrijf ernaast op datzelfde moment wel 1400 loopkevers in een potval heeft. Dat maakt het lastig om vuistregels te geven. Bij grote series vangbekers bestaat ongeveer 1/3 deel van de vangsten uit loopkevers en 1/3 deel uit spinnen. In vangbekers worden weinig plaagdieren gevangen, omdat die veel meer op de planten (in het gewas) leven dan over de bodem lopen. De vuistregel van de gele vangplaten (1 rover op 10 plaagdieren) gaat bij vangbekers zeker niet op, en is eerder omgekeerd (10 rovers op 1 plaagbeest).

Vangsten (in 1 week) in een yoghurtbeker als vangbeker: richtlijnen voor wat weinig, gemiddeld of gunstig is, maar de variatie kan enorm zijn!

	weinig	gemiddeld	gunstig
loopkevers	< 20	50	> 200
spinnen	< 20	50	> 200
kortschildkevers	0*	20	> 100

(* Voor deze groep is 0 niet te weinig maar normaal)

Belangrijker is dat u na een serie vangsten een gevoel ontwikkelt voor wat 'gemiddelde' en wat 'goede' aantallen zijn voor uw eigen bedrijf. Dan kunt u beter inschatten onder welke omstandigheden er (te) weinig rovers zijn, en met welke maatregelen u die roofvijanden kunt stimuleren.



Klopmonsters

Ook hier is het lastig om concrete getallen te noemen. Het is belangrijk dat u probeert dat steeds op dezelfde manier uit te voeren. Door dat een aantal keren op verschillende plekken en in verschillende gewassen te doen, krijgt u een gevoel van de aantallen die op uw bedrijf voorkomen. U kunt dan zelf vergelijken in welke situaties er opvallend veel of juist opvallend weinig natuurlijke vijanden en plagen aanwezig zijn.

Natuurlijke vijanden – Maatregelen

Deze kaart noemt enkele maatregelen om op uw bedrijf de omstandigheden voor natuurlijke vijanden gunstiger te maken, en zo de natuurlijke onderdrukking van plagen te versterken.

Aanleg van (bloemrijke) akkerranden

Meerjarige randen met grassoorten en inheemse kruiden bieden 's winters schuilplaatsen voor spinnen en loopkevers. Leg meerjarige randen bij voorkeur langs slootkanten en houtwallen, zodat ze tegelijk als buffer dienen. Sluipwespen en zweefvliegen worden enorm geholpen met éénjarige bloemranden, die hun nectar en stuifmeel bieden. Meer over aanleg en beheer vindt u in het Werkboek Ondernemen met Biodiversiteit en op www.kvlt.be/kvlt/projecten/bioBestrijders en www.akkerranden.nl en www.syscope.nl (zoek op 'akkerranden').



Aanleg van een haag, bosje of houtwal

Lieveheersbeestjes, gaasvliegen en zweefvliegen overwinteren tussen dor blad, in kieren of achter schors in houtige beplantingen. Indien rond uw bedrijf weinig bosjes of hagen aanwezig zijn, kunt u die aanplanten. Vooral soorten die in de lente nectar en stuifmeel bieden (wilgen, sleedoorn) en waarop rovers prooiën kunnen vinden (zwarte els, vlier) zijn belangrijk. U kunt de stichting landschapsbeheer vragen voor een advies dat past bij uw omgeving en grondsoort en voor subsidies voor b.v. erfbeplanting (www.landschapsbeheer.nl).

Natuurlijke vijanden sparen

Natuurlijke vijanden zijn veel gevoeliger dan plagen voor gewasbeschermingsmiddelen. Dus is een voorzichtig en selectief gebruik van middelen nodig. Vervang routinematige bespuitingen door regelmatige gewasinspecties. Zijn de plagen wel echt zo talrijk dat een ingreep noodzakelijk is? Waarschuwingssystemen, schadedrempels en vallen zijn daarbij een hulpmiddel. Uw bedrijfsadviseur of leverancier kan u hierover informeren. Is een ingreep noodzakelijk, probeer dan alleen de lokale haarden aan te pakken in plaats van een volveldse bestrijding. Houdt bij de keuze van de toegepaste middelen rekening met de nevenwerking op natuurlijke vijanden. Die informatie vindt u in de Milieumeetlat (www.milieumeetlat.nl). Vermijdt zoveel mogelijk de breedwerkende middelen die veel soorten natuurlijke vijanden doden. Ook op www.koppert.nl en <http://biobest.nl> vindt u de nevenwerkingen op natuurlijke vijanden (vooral voor glasteelten).

Meer weten?

Veel extra informatie bij de hier genoemde maatregelen en andere suggesties vindt u in het Werkboek Ondernemen met Biodiversiteit, te downloaden via www.clm.nl.

Andere bronnen voor meer informatie over gewasbescherming in brede zin zijn:

www.gewasbescherming.nl en <http://gewasbescherming.pagina.nl>

Meer informatie over natuurlijke vijanden, hun herkenning en levenswijze vindt u o.a. op:

www.koppert.nl, <http://biobest/be>, www.biopol.nl/NL en www.entocare.nl en www.kvlt.be/kvlt/projecten/bioBestrijders.

Goede insectengidsen zijn: M. Chinery (2003), Tirion Nieuwe Insectengids, of: H. Bellmann (2003), Tirion Insectengids.

Meer over gewasbeschermingsmiddelen en hun toepassingen en hun effecten is te vinden op:

<http://library.wur.nl/gbk/info.html> en www.milieumeetlat.nl

Informatie over ondernemen met biodiversiteit, akkerranden en onderzoeksprojecten op deze gebieden vindt u op www.clm.nl, www.syscope.nl en www.louisbolk.nl.

Of ga naar <http://www.biologica.nl/eko-monitor/> en klik daar op de link [EKO-natuurmonitor](#) en dan de link [Agrarische NatuurNorm Analyse \(ANNA\)](#) voor een doe-het-zelf methode om de natuur op het eigen bedrijf te beoordelen en te verbeteren.

Voor commentaar en opmerkingen op de instrumentenkaart Natuurlijke vijanden kunt u contact opnemen met de samensteller: Frans van Alebeek (PPO-AGV, Lelystad): frans.vanalebeek@wur.nl