

## **Signaleringsstelsysteem Pitrus**

### **Ontwerp en test**

**A&W-rapport 2355**



in opdracht van



**It  
Fryske  
Gea**



# Signaleringsysteem Pitrus

## Ontwerp en test

A&W-rapport 2355

---

E.B. Oosterveld

**Foto Voorplaat**

Proefperceel met oprukkende Pitrus in de Kraanlannen, Foto A&W

**E.B. Oosterveld 2018**

Signaleringssysteem Pitrus. Ontwerp en test. A&W-rapport 2355

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

**Opdrachtgever****It Fryske Gea**

Postbus 3

9244 ZN Beetsterzwaag

Telefoon 0512 38 14 48

**Uitvoerder****Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**

Suderwei 2

9269 TZ Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64

info@altwym.nl

[www.altwym.nl](http://www.altwym.nl)

© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv. Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

---

**Projectnummer**

2700PBH

**Projectleider**

E.B. Oosterveld

**Status**

Eindrapport

---

**Autorisatie**

Goedgekeurd

**Paraaf**

M. Brongers

**Datum**

10 juli 2018

---

**Kwaliteitscontrole**

M. Brongers

# Inhoud

---

<b>1</b>	<b>Inleiding en doelstelling</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Werkwijze en proeflocaties</b>	<b>2</b>
2.1	Werkwijze	2
2.2	Proeflocaties	2
<b>3</b>	<b>Signaleringsstelsysteem Pitrus</b>	<b>5</b>
3.1	Doel en afbakening	5
3.2	Signaleringsstelsysteem	5
3.3	Analyse effectiviteit en evaluatie	8
<b>4</b>	<b>Toepassing op de proefpercelen</b>	<b>15</b>
4.1	Warkumermar Hinkeschar	15
4.2	Warkumermar Oost	16
4.3	De Ryp	17
4.4	Easterskar Hegedyk	18
4.5	Tjongerdellen	20
4.6	Kraanlannen	21
4.7	Vernatting heroverwegen	23
<b>5</b>	<b>Literatuur</b>	<b>24</b>

*Bijlage 1 Ligging van de proefpercelen 25*

## Dankwoord

Sytske Rintjema en Chris Bakker van It Fryske Gea leverden waardevol commentaar op eerdere versies van dit rapport. De medewerking van de IFG-beheerders Germ van de Burg, Tjerk Kunst, Ane Zijlstra, Richard de Ree, Fokke Jan de Jong en Anton Huitema maakte een goede test van de beslisboom op de proeflocaties mogelijk.



# 1 Inleiding en doelstelling

---

Pitrus wordt steeds meer een probleem in het reservaatbeheer. Het speelt in weidevogelreservaten, maar Pitrus kan ook in reservaten met een botanische doelstelling tot ongewenste bedekkingen komen. In het bijzonder in weidevogelreservaten knelt een hoge bedekking van Pitrus. Een hoge bedekking leidt tot een dichte en hoge vegetatiestructuur die in het voorjaar voor de vestiging van de meeste weidevogels minder geschikt is.

In de praktijk blijkt dat Pitrus lastig in toom is te houden of terug is te dringen wanneer het tot dominantie is gekomen. It Fryske Gea (IFG) heeft behoefte aan een praktische handleiding voor maatregelen tegen Pitrus in verschillende stadia van dominantie. Zo'n handleiding zou ook getest moeten worden in een aantal verschillende situaties van Pitrusvoorkomen. IFG heeft Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek gevraagd zo'n handleiding te maken en een eerste test in een aantal gebieden te begeleiden.

## **Doelstelling**

Het doel van het project is als volgt:

1. Maken van een signaleringsstelsysteem waarmee een beheerder in verschillende stadia van Pitrusbedekking de geëigende maatregelen kan bepalen om de bedekking terug te dringen.
2. Het uitvoeren van een eerste test van het signaleringsstelsysteem in een aantal proefgebieden.

## 2 Werkwijze en proeflocaties

---

### 2.1 Werkwijze

Het signaleringssysteem moet een beheerder helpen om een situatie in een graslandperceel te beoordelen op de Pitrustoestand en op de noodzaak om maatregelen te nemen. Vervolgens moet hij kunnen bepalen welke maatregelen hem ter beschikking staan en welke hij in een specifieke situatie het beste kan nemen. Voor zo'n keuzeproces is een beslisboom een geschikt hulpmiddel. Om zo'n beslisboom te maken is op onderdelen voortgebouwd op kennis die eerder is opgedaan over Pitrus en Pitrusbeheer in weidevogelreservaten. Aan het rapport *Handleiding bodemkwaliteit weidevogelgebieden* (Oosterveld 2009) is informatie ontleend over bodemchemische en bodemfysische factoren die van invloed zijn op Pitrusvoorkomen. In het rapport *Tien Gouden regels tegen Pitrus in weidevogelreservaten* (Oosterveld & Minnema 2011) is deze kennis aangevuld met beheerervaringen, met name uit situaties met dominantie van Pitrus. Voor het doel van dit project moet de beslisboom ook handreikingen bieden voor omstandigheden waarin nog geen dominantie van Pitrus is ontstaan, met het doel om zo'n situatie juist te voorkomen. In het volgende hoofdstuk wordt toegelicht hoe dit in de beslisboom is opgenomen.

De beslisboom is in wisselwerking met de beheerders van It Fryske Gea tot stand gebracht. Een eerste versie is in een gezamenlijk overleg besproken, een latere versie is getest in praktijksituaties in het veld. Ondertussen reikte ook het bureau Natuurkwaliteit van IFG (Sytske Rintjema, Chris Bakker) ideeën aan. In een aantal percelen is de Pitrustoestand samen met de beheerders opgenomen en bediscussieerd en is de beslisboom getest.

Voor informatie over de bodemkwaliteit zijn de betreffende percelen bemonsterd op een aantal bodemchemische parameters, waaronder N, P, K en pH. Dit zijn belangrijke factoren voor Pitrus. De monsters zijn genomen aan het begin van het groeiseizoen in februari 2017. De bemonstering en analyses zijn uitgevoerd door het Agrarisch Laboratorium Noord-Nederland (ALNN) in Ferwert.

### 2.2 Proeflocaties

Er is op 6 proeflocaties steeds 1 perceel in het project betrokken (figuur 2.1). De beheerders hadden percelen geselecteerd waarvan ze zich afvroegen wat ze er aanmoeten met de Pitrus, of waar ze al maatregelen toepassen en die graag willen evalueren.

#### **Warkumermar Hinkeschar**

Het proefperceel Hinkeschar is het meest westelijk gelegen perceel van het deelgebied Hinkeschar in het reservaat Warkumermar, ten noorden van Warkum in Súdwest-Fryslân (bijlage 1). Het perceel is geselecteerd omdat de Pitrus nu de vestiging van weidevogels nog niet in de weg lijkt te zitten, maar de bedekking wel toeneemt. Het hoort momenteel tot de meest weidevogelrijke hoek van het reservaat.

#### **Warkumermar Oost**

Dit proefperceel is ook onderdeel van het reservaat Warkumermar en ligt ten oosten van de Rijksweg (bijlage 1). Het herbergt de laatste jaren weinig weidevogels. De Pitrusbedekking is nog beperkt maar neemt toe. Het perceel is geselecteerd om te kijken of door verhoging van het waterpeil in combinatie met beperking van de Pitrus de weidevogels hier weer terug kunnen komen.



**De Ryp**

Het reservaat De Ryp is een winterpolder aan de noordkant van de Aldegeaster Brekken in Súdwest-Fryslân (bijlage 1). Het proefperceel in het hart van de polder is geselecteerd omdat het sinds de peilverhoging 10 jaar geleden goed gaat met de weidevogels, maar de Pitrus zich rond de ondiepe plas in het midden begint te ontwikkelen.

**Easterskar Hegedyk**

Dit proefperceel ligt in het laagveenmoerasreservaat Easterskar aan de noordkant langs de Hegedyk in St. Johannesga (bijlage 1). Het betreft een graslandperceel dat aan drie kanten wordt omzoomd door moerasbos. Het is geselecteerd omdat de Pitrus er al een aantal jaren gericht wordt beheerd en de beheerders dit beheer graag willen evalueren.

**Tjongerdellen**

Dit proefperceel ligt in het reservaat Tjongerdellen langs het Tjongerkanaal ten zuiden van Nieuwehorne (bijlage 1). Het is geselecteerd omdat de Pitrus na enkele jaren met suboptimaal beheer vrijwel dominant is geworden. De vraag is hoe de Pitrus teruggedrongen kan worden tot een toestand van ca 10 jaar geleden, waarin het reservaat tot de fraaiste dotterbloemhooilanden van Fryslân hoorde.

**Kraanlannen**

De Kraanlannen is een weidevogelreservaat ten zuiden van De Veenhoop, dat aan de oostkant grenst aan het enkele decennia geleden nieuw ontwikkelde laagveenmoeras De Kraanlannen (bijlage 1). Langs de noordoostkant loopt het Polderhoofdkanaal. Dit perceel is gekozen omdat het oprukken van de Pitrus in dit reservaat mede een oorzaak lijkt van de lage weidevogelaantallen en het perceel voor deze toestand in het gebied model staat. De vraag is hoe de Pitrus hier het beste in toom kan worden gehouden.



Figuur 2.1 Ligging van de proeflocaties

## 3 Signaleringsstelsysteem Pitrus

### 3.1 Doel en afbakening

Het doel van het signaleringsstelsysteem is om de beheerders van graslandreservaten een hulpmiddel in handen te geven waarmee een weloverwogen keuze gemaakt kan worden voor het beheer van Pitrus. Dat beheer dient effectief te zijn en in relatie te staan tot de beheerdoelen in het terrein. Voor het stelsysteem zijn de volgende voorwaarden geformuleerd:

- Het gaat niet in de eerste plaats om het terugdringen van *dominantie* van Pitrus, maar eerder om tijdig ingrijpen zodat dominantie wordt voorkómen. Het gaat dus om een signaleringsstelsysteem, een soort van *early warning* om al in een vroegtijdig stadium het beheer bij te kunnen sturen,
- Het Pitrusbeheer dient goed afgemeten te worden aan het beheerdoel en de inspanningen die geleverd moeten worden om dat te realiseren,
- Het biedt een overzicht van de beschikbare kennis, maar is ook bedoeld als groei-document,
- Het moet een overzicht bieden van mogelijke maatregelen.

### 3.2 Signaleringsstelsysteem

Het signaleringsstelsysteem bestaat uit drie delen: 1) Een beslisboom om te besluiten of maatregelen wel of niet nodig zijn, 2) Analyse bodemfactoren, 3) Overzicht maatregelen. Het is aan het eind van deze paragraaf weergegeven.

#### 3.2.1 Beslisboom maatregelen wel/niet nodig

De insteek van het stelsysteem is de bedekking van de Pitrus. Welk bedekkingspercentage een probleem vormt, hangt af van het beheerdoel. Voor weidevogels is openheid van hun nestomgeving een belangrijke vestigingsfactor, zodat ze predatoren van ver kunnen zien aankomen. (Oosterveld *et al.* 2014). Een vuistregel is dat een Pitrusbedekking van meer dan 10% die openheid van de vegetatie te veel verstoort (Oosterveld & Minnema 2011). Als een weidevogeldoel geldt, is er dan dus reden om maatregelen te nemen. Voor botanische beheerdoelen is een hogere bedekking dan 10% doorgaans geen probleem. Maar bij hogere bedekkingen kunnen bij een botanisch beheerdoel karakteristieke soorten in de verdrukking komen of wijst Pitrustoename op verslechtering van de groeiplaatscondities. Van geval tot geval moet bekeken worden welke Pitrusbedekking aanvaardbaar is. Een vuistregel zou kunnen zijn een bedekking van maximaal 30-40%.

#### **Bedekking Pitrus bepalen**

De bedekking van de Pitrus wordt bepaald als verticale projectie van de plant op de bodem. Het betreft een schatting van het percentage van de oppervlakte dat wordt bedekt door de Pitrus. Als oppervlakte wordt de schaal genomen waarop het beheer wordt uitgevoerd. Doorgaans is dat een perceel of een deel daarvan. Het kan ook betrekking hebben op een vegetatievlek. De bedekking wordt bij voorkeur bepaald in het midden van het groei- en of broedseizoen, bijvoorbeeld eind mei, begin juni. In ieder geval voordat gemaaid of geweid wordt. Dat moment is het meest relevant om de verhouding tot de natuurdoelen te bepalen. Om de ontwikkeling van de bedekking in de tijd te volgen, moet de schatting iedere keer op hetzelfde moment van het jaar op dezelfde manier worden uitgevoerd.

Soms zijn Pitrusvegetaties van waarde en dragen ze bij aan het natuurdoel. Zo zijn er faunasoorten die graag in Pitrusvelden zitten, bijvoorbeeld Ringslangen als er ook open water in de buurt is. Lokaal komen er ook aanzienlijke dichtheden van broedende zangvogels in voor zoals Graspieper, Rietgors en Roodborsttapuit. Ook voor libellen biedt het soms een goed leefgebied. Van deze betekenis is nog weinig bekend (Corporaal *et al.* 2014).

In zijn algemeenheid kan de meerwaarde van Pitrusvegetaties in een landschap gelegen zijn in de dichte, maar op maaiveldniveau relatief open structuur, die voor bepaalde faunasoorten aantrekkelijk kan zijn. In de afweging van wel of niet nemen van maatregelen kan deze kwaliteit van Pitrus ook een rol spelen.

### 3.2.2 Bodemanalyse

Als geconcludeerd is dat maatregelen nodig zijn, moet worden bepaald welke dat zouden moeten zijn. Daarbij is belangrijk om te weten aan welke beheerknoppen gedraaid moet worden. Een hulpmiddel daarbij is bodemanalyse. Ervan uitgaande dat het Pitrusprobleem op het schaalniveau van het perceel speelt, wordt de bodem op het niveau van het perceel bemonsterd (bijvoorbeeld met een mengmonster van het hele perceel. De bemonstering kan ook beperkt worden tot het deel van het perceel waar de problematiek speelt). In het signaleringssysteem zijn de volgende bodemfactoren opgenomen (grotendeels gebaseerd op Oosterveld 2009). Bodemfactoren vatten we hier ruim op en we rekenen er voor de gelegenheid waterpeilen ook toe:

- **Zuurgraad pH**  
Uit onderzoek is gebleken dat een kritische grens voor Pitrustoename ligt bij pH 4,8. Bij een lagere pH (wanneer het zuurder is) heeft Pitrus een concurrentievoordeel ten opzichte van grassen en kruiden (Oosterveld 2009). Bij een zuurgraad tussen pH 4,8 en pH 5 is er reden tot waakzaamheid en kan bijvoorbeeld bekalkt worden als er budget beschikbaar is. Bij pH 4,8 of lager moeten maatregelen worden genomen. Boven pH 5 is er geen probleem. Veengrond vraagt extra aandacht omdat bekalking de mineralisatie van de veenbodem kan versnellen en daarmee extra bodemdaling kan veroorzaken (zie bij Maatregelen).
- **Schommelingen van het waterpeil**  
Beter dan de meeste grassen en graslandkruiden kan Pitrus goed tegen schommelingen in grondwaterstand met tijdelijk waterverzadigde omstandigheden (in de winter). Met name stagnatie van regenwater op het maaiveld werkt Pitrus in de hand, omdat het de zuurstofloosheid en zuurgraad van de bodem verhoogt (zie Plasdras 1 maart). Door de zuurstofloosheid wordt bovendien vastgelegd fosfaat gemobiliseerd, waar Pitrus ook goed van weet te profiteren. Een manier om op perceelsniveau de grondwaterstand te beïnvloeden is via het slootpeil. Een vuistregel is om peilschommelingen in slootpeil jaarrond zo veel mogelijk te beperken tot 30 cm of minder (we rekenen hierbij buiten de maaiperiode waarvoor een tijdelijke drooglegging van >30 cm noodzakelijk kan zijn). Schommelingen tussen 30 en 40 cm moeten gezien worden als waarschuwingstadium. Als de schommelingen groter zijn dan 40 cm, moet worden gekeken welke maatregelen genomen kunnen worden. Deze vuistregel is gestoeld op praktijkervaring en kan het beste proefondervindelijk worden toegepast.
- **Plasdras 1 maart**  
Plasdrassituaties vervullen voor veel met name faunasoorten een belangrijke rol in de



Figuur 3.1 In vernat grasland kan Pitrus snel toenemen (foto Kraanlannen, A&W)

levenscyclus. Als plasdras ontstaat door stagnatie van regenwater geeft het echter op verzuringsgevoelige bodems als veen en zand extra risico op Pitrusontwikkeling. Vanwege de drasse omstandigheden is het bovendien lastig op dergelijke plekken beheer te voeren, bijvoorbeeld maaien of weiden. Uit oogpunt van Pitrusbeperking is het daarom zaak een tussenweg te zoeken met de natuurfunctie. Voor weidevogelgebieden kan een leidraad zijn om het plasdrasregime te volgen van een succesvol weidevogelreservaat als in Eemland (van Natuurmonumenten). In Eemland staat op 1 februari ca 30% van de graslandoppervlakte plasdras en op 1 maart nog ca 10%. Het oppervlakteaandeel van 10% per 1 maart is in de beslisboom als grenswaarde genomen, waar het oppervlakteaandeel dan niet veel boven zou moeten zitten. Ook deze vuistregel is gestoeld op praktijkervaring en kan het beste proefondervindelijk afgestemd op de lokale omstandigheden worden toegepast.

- P-AI-getal

Het P-AI-getal is een maat voor de hoeveelheid fosfaat in de bodem dat voor het gewas opneembaar is. Het kan tegen beperkte kosten worden bepaald met standaard bodemonderzoek, zoals dat in de landbouw gebruikelijk is. De grenswaarde van P-AI-getal 27 is afgeleid van de optimumwaarde voor landbouwkundige productie (P-AI-getal tussen 27 en 35) en niet uit onderzoek aan Pitrus. Voor natuurdoeleinden dient de fosfaatvoorziening ten minste onder het landbouwkundig productieoptimum te zitten. Bij een P-AI-getal  $\geq 27$  dienen maatregelen genomen te worden om de fosfaattoestand te verlagen.

- Zodebeschadiging

In matig voedselrijk, nat grasland kiemt Pitrus op kale plekken doorgaans beter dan grassen en kruiden. Kieming op kale plekken kan ook een belangrijke vorm van Pitrustoename zijn op bijv. verzuringsgevoelige grondsoorten. Kale plekken ontstaan bijvoorbeeld door insporing van machines of door beweiding met te zware veesoorten. Deze vormen van zodebeschadiging dienen te worden voorkomen. De categorie-indeling voor zodebeschadiging is 'geen', 'matig' (alleen lokaal, of alleen hier en daar een kale plek) en 'veel' (regelmatig door het hele perceel een kale plek).

- Bodemleven

De laatste jaren groeit het inzicht dat het bodemleven een belangrijke invloed heeft op vegetatieontwikkeling. Een vitaal bodemleven is belangrijk voor een goede lucht-, vocht- en mineralenhuishouding van de bodem (inclusief zuurregulering), als voorwaarde voor kruiden en grassen om de concurrentie met Pitrus aan te kunnen. Voor analyse van het bodemleven gaan we uit van de Nova-Bioscan, die de bodem beoordeelt op bacteriën, schimmels, protozoën en nematoden (figuur 3.1). Voor de analyse worden hoeveelheden microben onder de microscoop geteld en het systeem gebruikt heldere classificaties (slecht, matig, goed) die op praktijkervaring zijn gestoeld (mondelinge mededeling R. Jochems, Natuurbalans). Het onderzoek naar de rol van bodemleven bij vegetatieontwikkeling staat nog in de kinderschoenen. Voor nu is de Nova-Bioscan een goede methode. De drie categorieën in het signaleringsysteem sluiten aan op de beoordelingsklassen in het analyserapport. Bij de beoordelingsklassen 'goed', 'heel goed' en 'perfect' zijn geen maatregelen nodig. Bij de klassen 'matig' en 'acceptabel' is waakzaamheid geboden en is het verstandig maatregelen te nemen als de gelegenheid zich voordoet. Bij de klasse 'slecht' zijn maatregelen nodig.

### 3.2.3 Maatregelen

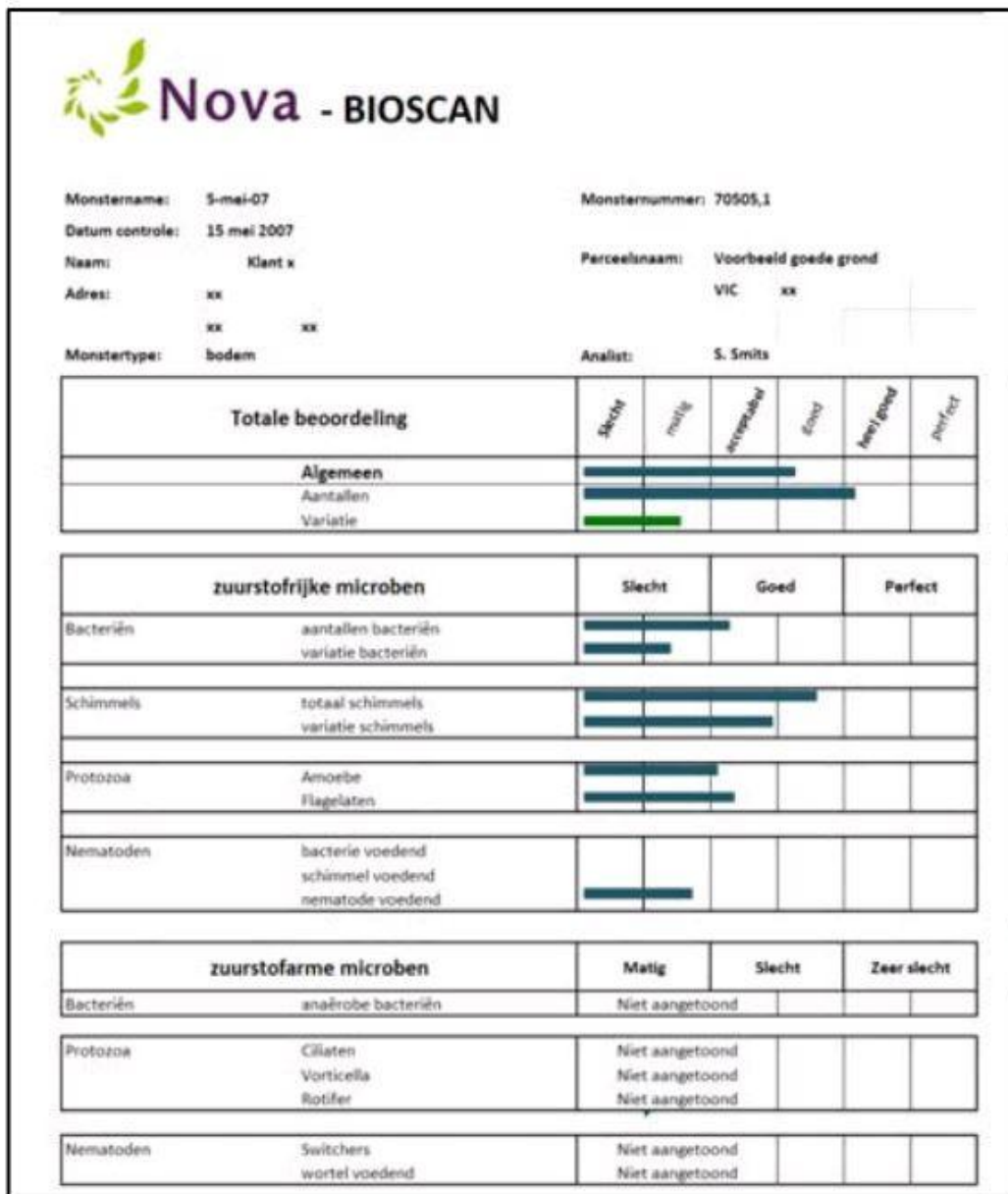
Een derde onderdeel van het systeem is een overzicht van maatregelen die kunnen worden toegepast om elke van de factoren uit de bodemanalyse te beïnvloeden. De bewijsvoering voor de effectiviteit van de maatregelen is zoveel mogelijk ontleend aan onderzoek en waar dat niet voorhanden is, aan de praktijk van graslandbeheer in reservaten. Voor deze gelegenheid zijn ze ontleend aan Oosterveld & Altenburg (2004), Oosterveld (2009) en Oosterveld & Minnema (2011).

### 3.3 Analyse effectiviteit en evaluatie

Het onderdeel van het systeem is ook het nagaan van de effectiviteit van de maatregelen en evalueren van de resultaten. Om zicht te krijgen op de effectiviteit is monitoring nodig. Die begint met het vastleggen van de beginsituatie van de Pitrus in de vegetatie, vóórdat maatregelen worden genomen. Daarna dient de ontwikkeling van de Pitrus gevolgd te worden, bijvoorbeeld door jaarlijks in een aantal proefvlakken de Pitrusbedekking te meten. De grootte en ligging van de proefvlakken zijn afhankelijk van de betrokken vegetatie. De meetperiode dient al gauw 3-5 jaar te zijn om het effect in de vegetatie te kunnen meten en na te kunnen gaan of het resultaat over langere periode standhoudt. In de evaluatie kunnen drie conclusies worden onderscheiden:

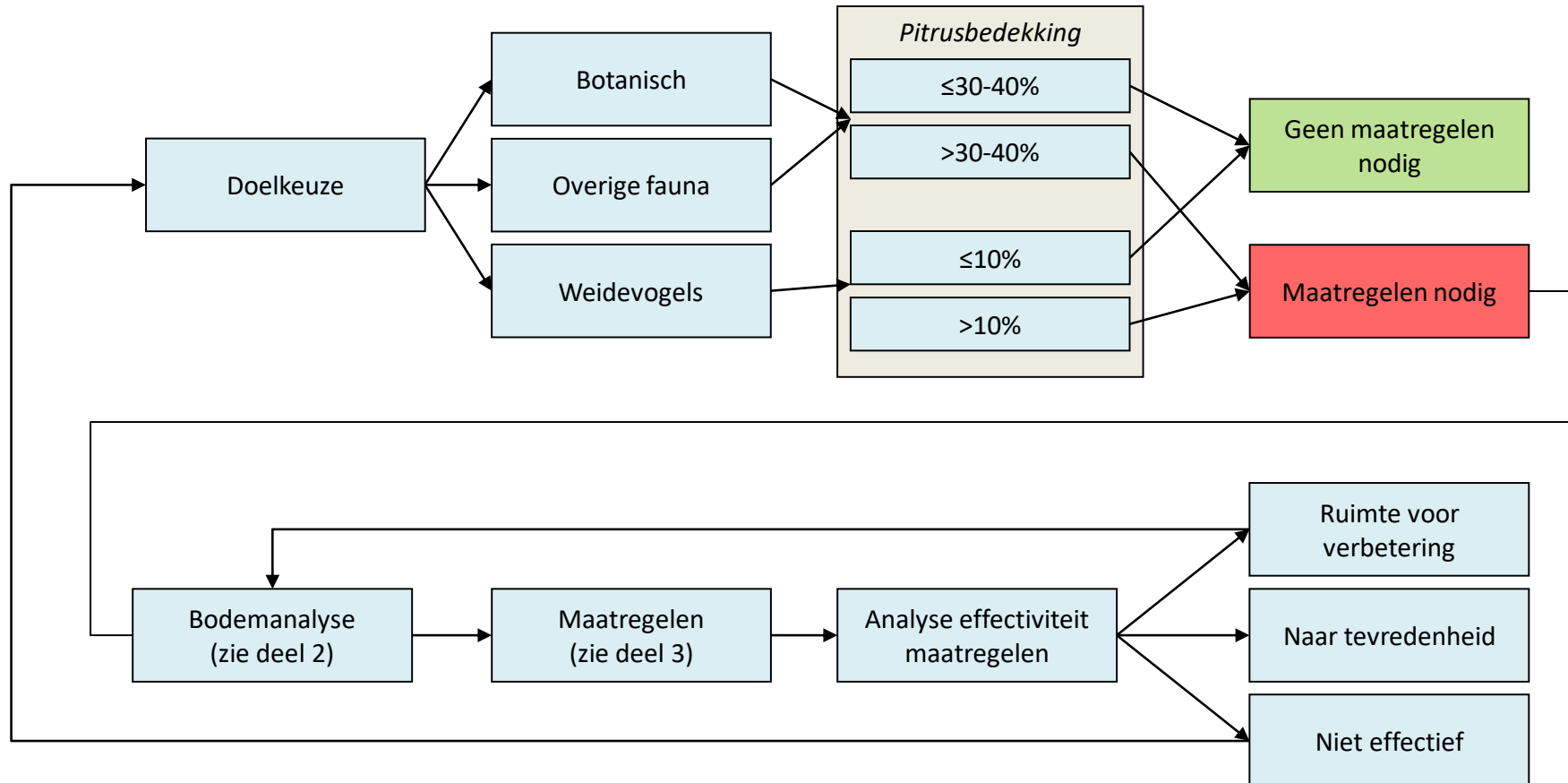
- 1 Het resultaat is naar tevredenheid. Dat wil zeggen dat de Pitrusbedekking, afgemeten aan het natuurdoel, voldoende is teruggedrongen of onder controle is. Om de toestand zo te houden moet het betreffende beheer worden doorgezet. Er kan ook worden geprobeerd de maatregelen wat te extensiveren en te zien hoe de Pitrus daarop reageert. Wellicht zijn

- omstandigheden gecreëerd die voor de ontwikkeling van de doelvegetatie goed zijn geworden en Pitrus weinig kans meer geeft.
- 2 Er is ruimte voor verbetering. Dat wil zeggen dat er wel resultaat is geboekt, maar de Pitrus nog onvoldoende is teruggedrongen. Door opnieuw een bodemanalyse uit te voeren, kan worden bepaald waar nog verder iets aan de bodemcondities kan worden verbeterd.
  - 3 De maatregelen zijn niet effectief, ondanks consequent en meerjarig uitgevoerde inspanningen. In dit geval kan het zijn dat de lokale omstandigheden niet optimaal te krijgen zijn voor het beoogde natuurdoelen. Door weer terug te keren naar het begin van de beslisboom kan dan worden gekozen voor een ander beheerdoel, waarvoor de Pitrusbedekking geen probleem is of er zelfs aan bijdraagt. Er kan ook opnieuw een bodemanalyse worden uitgevoerd om te zien of hier nog weer aangrijpingspunten zijn te vinden.



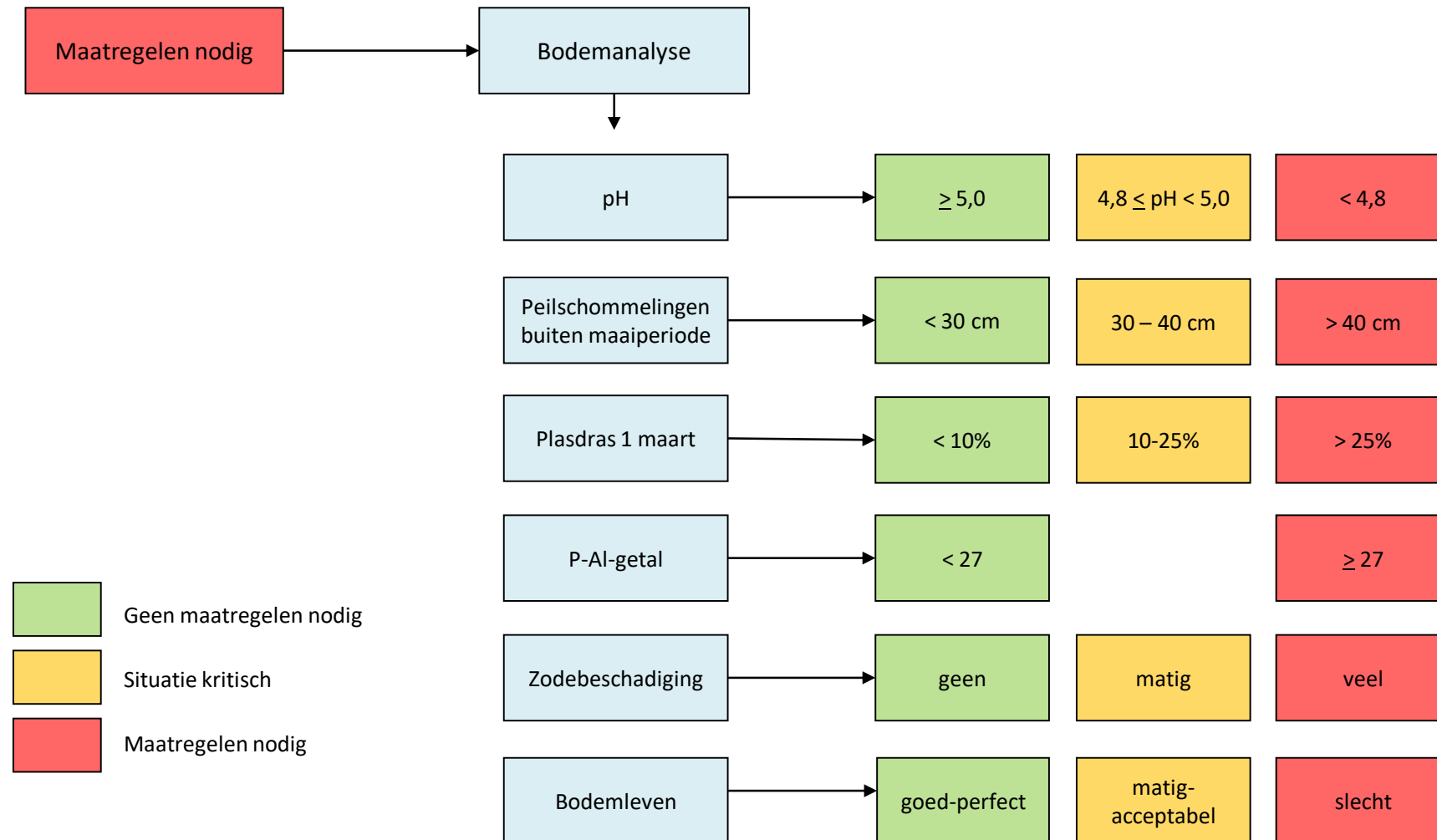
Figuur 3.2 Analyserapport van een bodemmonster voor bodemleven volgens de methode Nova-Bioscan

# Signaleringsysteem Pitrus, beslisboom





# Signaleringsysteem Pitrus, bodemanalyse



# Signaleringsysteem Pitrus, maatregelen

Bij de factoren in de bodemanalyse horen specifieke maatregelen om de Pitrus in toom te houden.

## Zuurgraad pH

Pitrus groeit onder zure omstandigheden beter dan gras en heeft bij een pH <4,8 een concurrentievoordeel ten opzichte van gras. Een van de maatregelen om Pitrus terug te dringen is de pH te verhogen wanneer die lager is dan 4,8 of dat dreigt te worden (tussen 5,0 en 4,8). Dit kan met de volgende maatregelen:

- Bekalken volgens het advies bij het standaardgrondonderzoek. Het landbouwkundig streeftraject (pH 4,8-5,5) is ook voor weidevogelreservaten geschikt (maar een hogere pH is vanuit oogpunt van pitrusreductie ook geen probleem). De hoeveelheid toe te dienen kalkmeststof is afhankelijk van de zuur neutraliserende waarde (nw) van de meststof. In veel gevallen ligt deze tussen ca. 50 en 60. In die range zal het doorgaans gaan om een kalkgift tussen ca. 250 en 750 kg/ha/jaar. Hoe vaak bekalking nodig is, kan per situatie verschillen en zal bepaald moeten worden door opnieuw de pH te meten,
- Voor veengrond geldt een aangepaste bekalking in verband met het risico op versnelde inklink van de bodem. Het beste is een magnesiumhoudende, grofkorrelige en langzaam werkende kalksoort (zoals zeeschelpenkalk) in een hoeveelheid van maximaal 500 kg per ha (zuur neutraliserende waarde 50),
- Bemesten met vaste mest. Het omzettingsproces van vaste mest heeft een zuur verminderend effect op de bodem. Aanvullende bekalking kan nodig zijn. Bemesting met vaste mest is geen optie bij botanische doelstellingen. Wel kan het toegepast worden bij weidevogel doelstellingen en een doelstelling "overige fauna", wanneer in een verschraling dominantie van Pitrus dreigt. Zoals beschreven in de graslandvisie van It Fryske Gea en in de "veldgids botanisch graslandbeheer" kan een beheerder proberen met een lichte onderhoudsbemesting een bodemtoestand te creëren, waarin de zogeheten gras-kruidentmix optreedt. Een richtsnoer is een P-Al-getal <27 voor de fosfaattoestand (zie verderop). Onder deze omstandigheden is de productie ver genoeg verlaagd om dominantie van grassoorten zoals geknikte vossenstaart en zachte witbol te voorkomen, terwijl de omstandigheden rijk genoeg zijn om dominantie van pitrus te voorkomen. Hierbij zijn doorgaans geen zeldzame planten te vinden, maar wel een groot aandeel algemenere kruiden waarvan het insectenleven en weidevogels profiteren. Het kan een bemesting met vaste stalmest zijn, al dan niet met toegevoegde kalk of bokashi,
- Als de verzuring mede het gevolg is van regenwaterstagnatie, kan deze stagnatie worden verholpen door begreppeling.

## Peilschommelingen buiten maaiperiode

Langdurige inundatie in winter en voorjaar, vooral met zuur regenwater, gevolgd door diep wegzakken van het grondwater in de zomer, bevordert de groei van Pitrus ten koste van grassen en kruiden. Daarom dient buiten de maaiperiode een zo stabiel mogelijk waterpeil te worden gerealiseerd. Aan het eind van het voorjaar in juni/juli wordt het waterpeil kortdurend verlaagd om te kunnen maaien. De gehanteerde maximale fluctuaties van 30 cm is 'expert judgement'.

## Plasdras 1 maart

Plasdras heeft een belangrijke functie voor bijvoorbeeld weidevogels in het broedseizoen. Als het resultaat is van stagnatie van regenwater, kan het bijdragen aan verzuring van de bodem. Als plasdrasplekken bovendien met maaiapparatuur slecht te bereiken zijn, krijgt Pitrus veel kans om te ontwikkelen. Een tussenweg kan gevonden worden in een beperkt oppervlakte-aandeel. In het agrarisch weidevogelbeheer geldt als vuistregel dat er per 100 ha beheerde oppervlakte minimaal 0,5 ha plasdras moet zijn (voor een stabiele populatie weidevogels). In een goed weidevogelreservaat als in Eemland (van Natuurmonumenten) wordt het waterpeil zo geregeld dat op 1 februari ca 30% van de oppervlakte plasdras staat en op 1 maart nog ca 10%. Het oppervlakte-aandeel van 10% per 1 maart is in de beslisboom als grenswaarde genomen, waar het oppervlakte-aandeel dan niet veel boven zou moeten zitten.

# Signaleringsysteem Pitrus, maatregelen

## P-Al-getal (fosfaattoestand)

Bij vernatting en verschraling van grasland leidt fosfaat in de bodem vaak nog tot te veel productie en een beperkte soortenrijkdom. Stikstof en kali spoelen snel uit. Pitrus groeit relatief goed onder natte, zure condities met veel beschikbaar fosfaat. De fosfaattoestand wordt in het reguliere bodemonderzoek uitgedrukt als P-Al-getal. Vanaf welk P-Al-getal de groei van Pitrus wordt beperkt is niet goed bekend. Daarom wordt hier gekozen voor een fosfaattoestand beneden het landbouwkundig streeftraject van P-Al-getal 27-35. Binnen dat streeftraject is de groei van productiegrassen optimaal. In een reservaat is het streven juist om de vegetatiegroei (waaronder Pitrus) te reduceren, dus daarom moet het P-Al-getal ten minste onder 27 liggen. Wanneer het P-Al-getal boven 27 ligt, dient verschraling plaats te vinden, bijvoorbeeld door maaien en afvoeren, uitmijnen of afgraven van de bouwvoor.

## Zodebeschadiging

In matig voedselrijk grasland kiemt Pitrus op kale plekken beter dan grassen en kruiden. Kale plekken ontstaan bijvoorbeeld door insporing van machines of door beweiding met te zware veesoorten. Het is niet de bedoeling om Pitrus te onderdrukken met verhoogde vegetatiegroei. Daarom dient Pitrus zo min mogelijk kiemgelegenheid te worden geboden door beschadiging van de zode te voorkomen. Een succesformule tegen Pitrus is maaien in combinatie met drukkbegrazing op de jonge scheuten. Om zodebeschadiging bij deze begrazing te voorkomen kan het beste worden gekozen voor soorten vee die licht in gewicht zijn. Bij het terugdringen van pitrus met beweiding (in combinatie met intensief maaien, zie Overige maatregelen) zijn goede ervaringen opgedaan met schapen, shetlandponies en Jerseykoeien. Beweiding is vooral effectief in het jonge groeistadium van de Pitrus, kort na het maaien. Dan wil het vee het vreten, daarna is dat minder.

## Bodemleven

Voor analyse van het bodemleven gaan we uit van de Nova-Bioscan, die de bodem beoordeelt op bacteriën, schimmels, protozoën en nematoden. Onderzoek naar maatregelen om het bodemleven te stimuleren ten behoeve van vegetatieontwikkeling staat nog in de kinderschoenen. Het meeste onderzoek gaat over natuurontwikkeling op voormalige, afgegraven landbouwgrond. Wat effectief is in bestaande vegetaties, is minder bekend. Mogelijke maatregelen zijn:

- Opbrengen van plagsel van de doelvegetatie,
- Opbrengen van compostthee getrokken van de doelvegetatie,
- Transplanteren van plaggen,
- Opbrengen van compost of bokashi, bij voorkeur van de doelvegetatie.

Het is nog in onderzoek welke maatregel onder welke omstandigheden effectief is.

## **Overige maatregelen**

### Intensief maaien

In de praktijk lukt het niet altijd om met alleen bovenstaande methoden de Pitrus terug te dringen. Een laatste, aanvullende methode is intensief maaien. Door intensief maaien (meerdere keren per groeiseizoen, ook over de vorst) wordt de plant uitgeput en gaat deze in vitaliteit achteruit. Het is een bewezen effectieve methode maar is bewerkelijk. De effectiviteit kan worden vergroot door te combineren met drukkbegrazing (zie bij Zodebeschadiging).

# Signaleringsysteem Pitrus, maatregelen

## Als Pitrus hardnekkig standhoudt

Er doen zich soms situaties voor dat de omstandigheden volgens de hier genoemde criteria goed zijn, maar dat het niet of moeilijk lukt de Pitrus terug te dringen. Dan kunnen drastische ingrepen worden overwogen in een 'noodremprocedure'. Omdat daarbij waarden verloren kunnen gaan (aanwezige doelsoorten) of het middel erger is dan de kwaal (bemesten met drijfmest), is voorkomen betere dan genezen. Toch kan er reden zijn om bij ongewenste pitrusdominantie relatief ingrijpende oplossingen te kiezen of daarmee te experimenteren, eventueel in overleg met de pachter. Ook in die gevallen kan het signaleringsysteem helpen om te kiezen welke noodremprocedure meer of minder wenselijk is. De volgende maatregelen zijn denkbaar:

- Afplaggen of afgraven. Dit is een dure methode, maar in sommige gevallen is daar financiering voor te vinden,
- Kunstmeststikstof toepassen. Hiermee wordt de groei van grassen en kruiden ten koste van Pitrus gestimuleerd. Of dit altijd tot de gewenste bloemrijke vegetatie leidt, is niet goed bekend,
- Frezen, tijdelijk gebruiken als akkerland, daarna inzaaien met de doelvegetatie. Met deze methode zijn veelbelovende ervaringen op zandgrond, maar nauwelijks op andere grondsoorten. De akkerfase dient om extra fosfaat af te voeren en kiemgelegenheid te creëren. Er zou mee geëxperimenteerd kunnen worden.

## 4 Toepassing op de proefpercelen

---

Het signaleringsysteem heeft een eerste test ondergaan op de eerder genoemde 6 proeflocaties. Dat is gebeurd tijdens veldbezoeken met de beheerders in de eerste helft van juni 2017. Tijdens de veldbezoeken kwam het volgende aan bod:

- 1) Actuele natuurwaarden,
- 2) De Pitrustoestand,
- 3) Het gevoerde beheer,
- 4) Toepassing van het signaleringsysteem met beheerdoel, bodemanalyse en mogelijke maatregelen.

Ten behoeve van de diagnose is in februari 2017 een bodembemonstering van de proefpercelen uitgevoerd door het Agrarisch Laboratorium Noord-Nederland (ALNN). De monsters zijn een mengsel van 20 bodemmonsters van de bovenste 10 cm over een diagonaal door het perceel. Van de monsters zijn onder andere de zuurgraad pH en de fosfaatconcentratie in de bovenste 10 cm bepaald. Voor de fosfaattoestand is het P-AI-getal gegeven. AL staat voor 'ammonium lactaat'. Dit is de stof waarmee het fosfaat wordt geëxtraheerd. Het P-AI-getal is een maat voor het fosfaat dat voor het gewas beschikbaar is. Daarnaast is er ook nog fosfaat dat aan bodemdeeltjes gebonden is en dat niet beschikbaar is voor planten. Deze fractie wordt met het P-AI-getal buiten beschouwing gelaten.

Het onderdeel 'bodemleven' is in de test nog niet toegepast. Het is in het natuurbeheer nog betrekkelijk nieuw en kwam gaandeweg het project in beeld. Het is inmiddels wel in het signaleringsysteem ingebouwd, maar dit was te laat om het in deze praktijktest mee te nemen. Net als voor pH en P-AI-getal dienen van de betrokken percelen in de voorbereiding bodemmonsters te worden genomen en geanalyseerd (zie vorige hoofdstuk).

### 4.1 Warkumermar Hinkeschar

De laatste jaren hoort het proefperceel in het Hinkeschar tot de hoek binnen het gebied met de meeste weidevogels waaronder ca 10 Gruttobroedparen (voor de ligging zie bijlage 1). Waardevol is met name het voorkomen van broedende Watersnippen. De huidige Pitrusbedekking is ca 20% en staat de vestiging van de weidevogels kennelijk nog niet in de weg. Maar de Pitrusbedekking neemt de laatste jaren toe en begint zorgelijk te worden.

Het perceel ligt op veengrond. Sinds 2 jaar is het slootpeil met 30 cm verhoogd tot rond het maaiveld op de laagste stukken. Per 15 juni wordt het peil 40 cm verlaagd om te maaien en op 1 november gaat het weer omhoog. Het peil is goed te handhaven. Zo nodig wordt water ingelaten. De greppels functioneren niet altijd goed, waardoor te lang plasdras door stagnatie van regenwater op kan treden. In de omliggende sloten treedt kwel op, getuige het voorkomen van Lidsteng en Holpijp in de sloten, en in de percelen ook Holpijp, Echte koekoeksbloem en Grote ratelaar.

Het vegetatiebeheer bestaat uit maaien voor de eerste snee, gevolgd door naweiden. De meeste jaren wordt bemest met ca 10 ton vaste mest per ha. De vegetatie verkeert momenteel in de witbolfase (wellicht mede door de hoge fosfaattoestand). Om de Pitrus te beteugelen wordt extra gemaaid. Tot nu toe lukt het daardoor goed om de weidevogels in het voorjaar een

korte vegetatie 'aan te bieden'. Maar als dit beheer verslapt, kan de Pitrus uitbreiden en de weidevogels 'in de weg gaan zitten'.

#### *Toepassing signaleringssysteem*

Het beheerdoel is en blijft weidevogels, met als neven doel dotterbloemhooiland. Deze doelen zijn goed te combineren. De Pitrusbedekking ligt boven 10%, dus gezien het weidevogeldoel is er aanleiding om over extra maatregelen na te denken. De zuurgraad is met een pH van 5,8 goed. De fosfaattoestand is met een P-AI-getal van 51 hoog en ligt ver boven de norm van 27. Mede door de kwel blijven de peilschommelingen binnen de perken. Zodebeschadiging treedt vrijwel niet op. Als belangrijkste knelpunten in de bodemfactoren komen de hoge fosfaattoestand en te langdurige plasdras door regenwaterstagnatie naar voren.

	Pitrus%	pH	Peil-schommelingen	Plasdras 1 maart	P-AI	Zodebeschadiging
Warkum.- Hinkeschar	20%	5,8	30 cm	regenwaterstagnatie	51	geen

#### *Mogelijke maatregelen*

Gezien de hoge fosfaattoestand en het risico van Pitrusuitbreiding is een beheer van extra verschralen de aangewezen weg. Mogelijke maatregelen zijn:

1. achterwege laten van de bemesting met organische mest (tot voldoende is verschraald),
2. uitmijnen met alleen N-bemesting,
3. vroeg maaien (ca half mei, dit helpt ook om de witboldominantie te doorbreken).

De laatste 2 maatregelen zijn slecht uitvoerbaar omdat zich jaarlijks veel vogels op de percelen vestigen. Pleksgewijs vroeg maaien is niet praktisch.

De te langdurige regenwaterstagnatie is het gevolg van het niet goed functioneren van de greppels. De pachter kan erop worden aangesproken om de greppels beter te onderhouden.

#### *Conclusie*

1. Het huidige beheer van extra maaien en afvoeren na de eerste snede voortzetten, zo nodig ook in de winter.
2. Voorlopig geen bemesting.
3. Vroeg maaien is alleen mogelijk als zich minder vogels in het perceel vestigen.
4. De pachter aanzetten tot beter greppelonderhoud.

## **4.2 Warkumermar Oost**

De laatste jaren broeden er op dit proefperceel weinig weidevogels meer (voor de ligging zie bijlage 1). De huidige Pitrusbedekking is 10-15% en neemt de laatste jaren toe.

Het perceel ligt op zandgrond. Sinds 2 jaar is het slootpeil met 30 cm verhoogd tot een vast peil van 30 cm beneden het maaiveld. Het vaste peil heeft ten doel om te veel peilschommelingen te voorkomen en extra te kunnen maaien in het najaar en eventueel voorjaar als er weinig vogels zitten. Dit zijn maatregelen die er mede al op gericht zijn de Pitrus binnen de perken te houden. Het peil is goed te handhaven. Zo nodig wordt water ingelaten. De greppels functioneren niet altijd goed, waardoor soms te lang stagnatie van regenwater optreedt.

Het vegetatiebeheer bestaat uit maaien en afvoeren voor de eerste snee, gevolgd door naweiden. De meeste jaren wordt bemest met ca 10 ton vaste mest per ha. Om de Pitrus te beteugelen wordt extra gemaaid. Tot nu toe lukt het daardoor de Pitrus binnen de perken te

houden en de weidevogels in het voorjaar een korte vegetatie 'aan te bieden'. Maar Pitrusuitbreiding ligt op de loer.

#### *Toepassing signaleringssysteem*

Het beheerdoel is en blijft weidevogels, met als neven doel dotterbloemhooiland. Deze doelen zijn goed te combineren. De Pitrusbedekking ligt rond 10-15%, dus gezien het weidevogeldoel is er aanleiding om extra maatregelen te onderzoeken. De zuurgraad is met een pH van 5,1 goed. De fosfaattoestand is met een P-AI-getal van 18 laag en ligt ruim onder de norm van 27. Door het vaste peil zijn schommelingen van het slootpeil nihil. Hoewel de pH nu nog goed is, kan plasdras door een te langdurige stagnatie van regenwater een risicofactor voor verzuring zijn. Er is doorgaans geen zodebeschadiging van betekenis. Het signaleringssysteem wijst hiermee momenteel niet op ernstige knelpunten, maar te langdurige regenwaterstagnatie is een punt van aandacht

	Pitrus%	pH	Peil-schommelingen	Plasdras	P-AI	Zodebeschadiging
Warkum.- Oost	10-15%	5,1	nihil	regenwaterstagnatie	18	geen

#### *Mogelijke maatregelen*

De te langdurige regenwaterstagnatie is het gevolg van het niet goed functioneren van greppels. De pachter kan erop worden aangesproken om de greppels beter te onderhouden. Als dat niet het gewenste resultaat heeft, dient te worden overwogen het greppelonderhoud in eigen beheer te nemen.

#### *Conclusie*

1. Er zijn op basis van het signaleringssysteem geen ernstige knelpunten.
2. Om te lange regenwaterstagnatie te voorkomen: de pachter aanzetten tot beter greppelonderhoud. Als dat niet het gewenste effect heeft, overwegen het onderhoud in eigen beheer te nemen.

### **4.3 De Ryp**

Sinds de inrichting van 10 jaar geleden is de weidevogelstand in De Ryp toegenomen tot 25 broedparen Grutto en 25 paar Kieviten en daarnaast Tureluurs en Kluten (voor de ligging zie bijlage 1). De huidige Pitrusbedekking is minder dan 10%, maar neemt in de rand van de centraal gelegen, ondiepe plas wel toe. Momenteel vormt de Pitrus nog geen probleem voor het weidevogeldoel, maar kan dat wel worden, omdat veel broedparen zich bij voorkeur vestigen langs de rand van de plas.

Het perceel ligt op zeelei. Sinds 10 jaar is het slootpeil verhoogd zodat het water in het voorjaar in de centraal gelegen laagte tussen 10 cm boven en 10 cm onder het maaiveld staat. Het peil is goed te handhaven. Zo nodig wordt water ingelaten. Het peilbesluit laat schommelingen tussen zomer- en winterpeil toe van maximaal 25 cm. Wat de werkelijke schommelingen zijn, is niet bekend.

Het vegetatiebeheer bestaat uit maaien en afvoeren van de eerste snee, soms gevolgd door naweiden. Mede door begrazing door ganzen gaat het perceel kort de winter in en komt het er kort weer uit. In de loop van het voorjaar resulteert dat in een gevarieerde, bloemrijke vegetatie met lokaal Gewoon reukgras en Grote ratelaar, die prima kuikenland voor de weidevogels

vormt. Pitrusuitbreiding ligt alleen in de rand van de centrale plas op de loer. Deze rand wordt jaarlijks wel gemaaid.

#### *Toepassing signaleringssysteem*

Door het slechte weer was een terreinbezoek niet mogelijk. Daardoor is het percentage plasdras en de zodebeschadiging niet aan bod geweest. Het beheerdoel is en blijft weidevogels. De huidige Pitrusbedekking ligt beneden de kritische grens van 10% voor weidevogels en vormt alleen in de rand van de plas een potentieel probleem. De zuurgraad is met een pH van 5,5 goed (tabel 4.1). De fosfaattoestand is met een P-AI-getal van 41 hoog en ligt ruim boven de norm van 27. Peilschommelingen zijn beperkt. Uit de bodemanalyse komt het hoge fosfaatgehalte in de bodem knelpunt naar voren. In combinatie met lokale bodemverzuring zorgt dat wellicht in de rand van de plas voor gunstige groeiomstandigheden voor de Pitrus. Misschien mede door de forse ganzenbegrazing leidt de hoge fosfaattoestand momenteel niet tot een te hoge en dichte vegetatie in de rest van het perceel. Maatregelen kunnen daardoor beperkt blijven tot de rand van de plas.

	Pitrus%	pH	Peil- schommelingen	Plasdras	P-AI	Zode- beschadiging
De Ryp	<10%	5,5	beperkt	?	41	?

#### *Mogelijke maatregelen*

Gezien de hoge fosfaattoestand van het perceel is de goede remedie een beheer van extra verschralen. De mogelijke maatregelen zijn:

1. Vrijhouden van de rand van de plas van bemesting met organische mest,
2. Vroeg maaien (ca half mei) van de rand. Dit is momenteel echter geen optie omdat veel vogels juist in de rand broeden,
3. Voor verder gaande maatregelen als uitmijnen met stikstofkunstmest is de schaal van het probleem nu nog te klein.

#### *Conclusie*

1. Als enige knelpunt is het fosfaatgehalte van de bodem te hoog. Dat lijkt momenteel alleen een risico te zijn voor Pitrustoename in de rand van de centraal gelegen plas,
2. Het huidige beheer leidt, ondanks de hoge fosfaattoestand en wellicht geholpen door intensieve ganzenbegrazing, in de rest van het perceel tot prima kuikenland,
3. Vroeg in het voorjaar de Pitrus wegmaaien is geen optie, omdat veel vogels in de rand broeden,
4. Het is belangrijk dat de rand jaarlijks mee gemaaid wordt.

#### **4.4 Easterskar Hegedyk**

Dit betreft een lang en smal graslandperceel tussen Elzenbroekbos (voor de ligging zie bijlage 1). De huidige Pitrus-bedekking is ca. 20% , maar was enkele jaren geleden ca 50%.

Het perceel ligt op moerig zand. Sinds 10 jaar schommelt het peil in de flankerende sloten tussen 0 cm in de winter en 50 cm -mv in de zomer. In de huidige waterhuishouding is vermindering van de schommelingen niet mogelijk.

Het vegetatiebeheer bestaat uit afwisselend maaien en afvoeren of weiden voor de eerste snee. Op maaien van de eerste snee volgt naweiden. Als het weer het toelaat, wordt extra geklepeld. Eens per 5 jaar wordt bemest met ca 10 ton/ha vaste mest. Door gunstige



weersomstandigheden (voldoende droog) is het de laatste jaren steeds gelukt om extra te klepelen. Door dit geheel aan beheersmaatregelen is het gelukt de Pitrus terug te dringen. De huidige vegetatie is behoorlijk soorten- en bloemrijk met meerdere schrale en matig voedselrijke soorten als Zwarte zegge en Gewoon reukgras. Bij de beweiding is zodebeschadiging een punt van aandacht.

#### *Toepassing signaleringssysteem*

Het beheerdoel is en blijft Kruiden- en faunarijck grasland. Voor dit beheerdoel wordt de huidige Pitrusbedekking van 20% aanvaardbaar gevonden.

De zuurgraad is met een pH van 4,8 kritisch. De fosfaattoestand ligt met een P-AI-getal van 28 rond de norm van 27. Uit de bodemanalyse komen de te grote schommelingen van het waterpeil en de kritische zuurgraad als knelpunten naar voren. Zodebeschadiging tijdens beweiden vormt een punt van aandacht, maar kon tot dusverre worden voorkomen. De peilschommelingen en kritische zuurgraad maken dat het perceel gevoelig is voor Pitrus. Met beheerscorrecties van extra maaien, drukbegrazen en een gemotiveerde pachter kon de Pitrus de laatste jaren terug worden gedrongen en een goed resultaat worden bereikt. Het risico op terugval is echter aanwezig, bijvoorbeeld wanneer het weer extra klepelen en voldoende drukbegrazen niet toelaat.

	Pitrus%	pH	Peil-schommelingen	Plasdras	P-AI	Zode-beschadiging
Easterskar - Hegedyk	20%	4,8	50 cm	nihil	28	nihil

#### *Mogelijke maatregelen*

De huidige waterhuishouding is een gegeven en vermindering van de peilschommelingen is niet haalbaar. De huidige fosfaattoestand maakt extra verschraling niet urgent. Gezien de kritische zuurgraad is bekalking gewenst (maar let op: de moerige bodem is gevoelig voor versnelde mineralisatie en vraagt een aangepaste bekalking. Zie het Signaleringsstelsysteem, maatregelen). Een aanvullende manier om verzuring tegen te gaan is het begreppelen van het perceel. Hiermee kan langdurige stagnatie van regenwater worden voorkomen. Maaien en afvoeren verdient de voorkeur boven klepelen, maar als maaien en afvoeren niet mogelijk is, verdient klepelen van de Pitrus de voorkeur boven niets doen.

#### *Conclusie*

1. Het perceel is gevoelig voor Pitrusontwikkeling vanwege de jaarlijkse schommelingen van het slootpeil en de kritische zuurgraad. Zodebeschadiging bij beweiding blijft een punt van aandacht,
2. Door nauwgezet corrigerend beheer van maaien en weiden en extra klepelen is de Pitrusbedekking de laatste jaren teruggedrongen en heeft zich een kruiden- en bloemrijke vegetatie ontwikkeld. Voor het beheerdoel van Kruiden- en faunarijck grasland is de huidige Pitrusbedekking aanvaardbaar,
3. Maaien en afvoeren is beter dan klepelen, maar als maaien en afvoeren niet mogelijk is, verdient klepelen de voorkeur boven niets doen,
4. Vermindering van de peilschommelingen in de flankerende sloten is niet haalbaar,
5. Verbetering van de zuurgraad door te bekalken is wenselijk (let op: de moerige bodem vraagt een aangepaste bekalking),
6. Door het aanbrengen van greppels kan het verzurende effect van regenwaterstagnatie worden verminderd,

7. Het intensieve corrigerende beheer blijft waarschijnlijk nodig.

#### 4.5 Tjongerdellen

Dit betreft een perceel in het beekdal van de Tjonger, waarin vroeger goed ontwikkeld dotterbloemhooiland voorkwam (voor de ligging zie bijlage 1). De huidige Pitrusbedekking is ca. 80%. Pitrus domineert de vegetatie over een grote oppervlakte, waardoor in vegetatiekundige zin momenteel geen sprake is van een dotterbloemhooiland.

Het perceel ligt op moerig zand. De sloten langs het perceel staan in open verbinding met de Tjonger en het perceel inundeert ongeveer eens per 3 jaar. Het slootpeil fluctueert normaal tussen 0 cm -mv in de winter en 20 cm -mv in de zomer.

Het vegetatiebeheer bestaat uit maaien en afvoeren vanaf 1 juli, gevolgd door naweiden. Vanwege de natte omstandigheden lukt het niet ieder jaar om te maaien of te weiden. Gebrekkig greppelonderhoud draagt bij aan de natte omstandigheden. Er wordt niet bemest, maar er is enige aanvoer van voedingsstoffen door inundatie vanuit de beek en door kwel. De vegetatie vormt door de Pitrusdominantie een rompgemeenschap binnen de klasse der vochtige graslanden. Er broeden kritische weidevogelsoorten als de Watersnip in het perceel.

Met name door aanzienlijke kwelinvloed hoorde de onderhavige locatie tot niet lang geleden tot de best ontwikkelde dotterbloemhooilanden in de provincie. Gezien de Pitrustoename van de laatste jaren, is de vraag of de hydrologische condities voor dotterbloemhooiland niet zijn verslechterd. De zuurgraad is wel op orde, maar de ijzervoorziening (uit kwel) lijkt onvoldoende om het aanwezige fosfaat te binden, mogelijk omdat de kweldruk is afgenomen.

##### *Toepassing signaleringssysteem*

Het beheerdoel is en blijft Vochtig hooiland (dotterbloemhooiland). Dit doel combineert goed met weidevogels. Door de huidige Pitrusbedekking van 80% is geen sprake meer van dotterbloemhooiland en het staat het weidevogeldoel in de weg (wellicht met uitzondering van Watersnippen, Graspiepers).

De zuurgraad is met een pH van 5 goed. De fosfaattoestand ligt met een P-Al-getal van 30 boven de norm van 27. De peilschommelingen zijn beperkt. Door de bufferende werking van het inundatiewater en het toestromende grondwater is het langdurig hoge waterpeil in en op het maaiveld (plasdras) voor verzuring vermoedelijk geen risico. Wellicht werkt de voedselrijke bodem de Pitrusontwikkeling in de hand, zeker wanneer maaien en weiden achterwege blijven. Omdat het te hoge P-Al-getal duidt op te veel beschikbaar fosfaat, is kennelijk de aanvoer van ijzer met het grondwater onvoldoende om het aanwezige fosfaat te binden. Zodebeschadiging bij het maaien en oprapen en weiden is een punt van aandacht.

	Pitrus%	pH	Peil-schommelingen	Plasdras	P-Al	Zodebeschadiging
Tjongerdellen	80%	5	20 cm	<10%	30	matig

##### *Mogelijke maatregelen*

De vrij hoge fosfaattoestand vraagt een consequent beheer van maaien en afvoeren, en naweiden. Vanwege de veelal natte omstandigheden is dat niet altijd eenvoudig, maar in afspraken met pachters valt hier winst te behalen, bijv. door de inzet van aangepast materiaal. Materiaal met minder bodemdruk vermindert ook het risico op zodebeschadiging. Verbetering van het greppelonderhoud maakt het perceel ook beter toegankelijk voor beheer. Ook hierover

kunnen betere afspraken met de pachter worden gemaakt. Als dit niet het gewenste effect heeft, kan worden overwogen het greppelonderhoud in eigen beheer te nemen.

#### *Conclusie*

1. De Pitrusbedekking van 80% staat het dotterbloemhooiland als beheerdoel, en steltloperweidevogels als nevendoeel, in de weg. Watersnip en Graspieper zouden er nog kunnen gedijen,
2. De vrij hoge voedingstoestand voor fosfaat en het niet jaarlijks maaien vormen knelpunten.
3. Gezien de hoge fosfaattoestand is een consequent maai-beheer vereist. Hier is winst te halen door strakkere afspraken met de pachter en door de inzet van lichter materiaal,
4. Inzet van lichter materiaal verlaagt ook het risico van zodebeschadiging,
5. Beter greppelonderhoud bevordert de toegankelijkheid voor beheer. Als afspraken met de pachter hierover niet het gewenste resultaat opleveren, dient te worden overwogen het greppelonderhoud in eigen beheer te nemen.

#### **4.6 Kraanlannen**

Dit betreft een perceel in een nat veenweidegebied dat aan de zuid- en westzijde grenst aan het moerasgebied Kraanlannen (voor de ligging zie bijlage 1). Langs de noordoostzijde loopt het Polderhoofd kanaal. De huidige Pitrusbedekking is 50-60%. De Pitrus staat vooral in een brede strook langs de hoger gelegen randen van het perceel. In het laag gelegen midden staat het perceel jaarlijks langdurig blank en is de vegetatiestructuur open met Pitruspollen.

Het perceel ligt op veen. In het voorjaar staat het omliggende slootpeil ongeveer in het maaiveld, staat een deel van de oppervlakte plasdras en is een deel ondiep geïnundeerd. Het slootpeil zakt in de zomer 10-15 cm uit.

Het perceel wordt meestal beweid en in sommige jaren gemaaid. Het maaisel met veel Pitrus wordt wel benut als strooisel in een potstal. Soms blijft het gewas staan. Voor beweiding worden Holsteinpinken ingezet en er wordt goed om gedacht dat niet te veel zodebeschadiging optreedt. Daarnaast wordt het perceel intensief begrast door ganzen, deels door winterganzen maar op en rond het perceel verblijven ook jaarrond honderden zomerganzen. De afgelopen 10 jaar is incidenteel bemest met vaste mest. Om Pitrus te bestrijden wordt soms extra over de vorst gemaaid, maar met de zachte winters van de afgelopen jaren lukt dat niet altijd. In het voorjaar resulteert doorgaans een korte grazige vegetatie met veel hoog opschietende Pitruspollen.

#### *Toepassing signaleringssysteem*

Het beheerdoel is, en blijft vooralsnog, kruiden- en faunairijk grasland, en weidevogels vormen een nevendoeel. De huidige Pitrusbedekking ligt met 50-60% ver boven de kritische grens van 10% voor weidevogels. De laatste jaren broeden er nauwelijks nog steltlopers, ook geen Watersnip of Graspieper. Voor zover bekend zitten er ook geen bijzondere andere soorten in de Pitrusvegetatie.

Uit de bodemanalyse blijkt dat de pH met 4,6 lager is dan de ondergrens van pH 4,8 en dat de zuurgraad dus hoger ligt dan wenselijk is. De peilschommelingen in de sloten rondom zijn met 10-15 cm beperkt. De oppervlakte plasdras is rond 1 maart ca 20%. Op zich hoeft dat voor kruiden- en faunairijk grasland geen probleem te zijn, maar omdat het vermoedelijk vooral een gevolg is van het stagneren van regenwater, kan dat bijdragen aan de hoge zuurgraad van het perceel. Het hoge waterpeil is mogelijk ook een oorzaak van het hoge fosfaatgehalte (P-Al-getal 40 in vergelijking tot de norm van 27), vanwege de fosfaat die onder die omstandigheden

in (voorheen bemeste) veengrond vrij kan komen door interne eutrofiëring. Er wordt goed om gedacht dat zo min mogelijk zodebeschadiging optreedt, zowel bij het maaien als door bij de naweide het vee tijdig uit het land te halen. Knelpunten vormen derhalve de hoge zuurgraad, het hoge fosfaatgehalte en de langdurige inundatie met regenwater.

	Pitrus%	pH	Peil-schommelingen	Plasdras	P-AI	Zode-beschadiging
Kraanlannen	50-60%	4.6	10-15 cm	20%	40	nihil

#### Mogelijke maatregelen

Voor het perceel zijn 3 maatregelen afgesproken (zie figuur 4.1):

1. Het hele perceel bekalken met een traag werkende, grofkorrelige kalkmeststof,
2. Een deel intensief maaien (om de 4 weken) en zo nodig extra klepelen,
3. Een deel alleen bemesten met stikstofkunstmest (50 kg zuivere N per ha na de eerste snee) met het doel een meer bloemrijke ontwikkeling te stimuleren door gras en kruiden een betere concurrentiepositie te verschaffen ten opzichte van de Pitrus, en tegelijk de productie te verhogen en via beweiden of maaien extra fosfaat af te voeren. Er hoeft alleen extra gemaaid te worden als de productie daar om vraagt. Er wordt ook bekalkt,



Afbeelding 3. Verdeling van de proefvlakken

- 1<sup>e</sup> snee maaien en vervolgens maandelijks maaien/ klepelen
- 1<sup>e</sup> snee maaien en bekalken en bemesten met stikstofrijke kunstmest
- 1<sup>e</sup> snee maaien en bekalken en verder regulier beheer

Figuur 4.1 Ligging van de proefvlakken met verschillende maatregelen in de Kraanlannen (bron: A. Huitema, IFG. In de legenda van het rode proefvlak is per abuis bekalken niet opgenomen)

Het perceel is begreppeld. Het slootpeil staat vaak zo hoog, dat de greppels niet helpen om regenwaterstagnatie te voorkomen. Door de slappe veengrond lopen ze bovendien gauw dicht.

#### *Conclusie*

1. De Pitrusbedekking van 50-60% staat het nevensdoel van weidevogels in de weg en is voor het doel kruiden- en faunarijk grasland niet wenselijk,
2. Knelpunten zijn langdurige regenwaterstagnatie in een deel van het perceel, de hoge zuurgraad en de hoge fosfaattoestand,
3. Over het hele perceel wordt bekalking toegepast met een langzaam werkende kalkmeststof,
4. In 2 proefvlakken wordt geëxperimenteerd met 1) om de 4 weken maaien en eventueel extra klepelen, 2) licht bemesten met alleen stikstofkunstmest, en maaien en afvoeren. In beide proefvlakken wordt ook bekalkt.

#### **4.7 Vernatting heroverwegen**

In toenemende mate wordt het natuurbeheer geconfronteerd met het op de voorgrond treden van Pitrus. Het lijkt dat de soort recente klimaatontwikkelingen mee heeft. Door hogere temperaturen in najaar en winter wordt het groeiseizoen verlengd en treedt koudeschade bij planten minder op. Pitrus weet van deze omstandigheden te profiteren. De soort blijkt in staat om langdurig door te groeien als in het najaar het groeiseizoen van grassen en kruiden eindigt en gedurende de minder koude winters weet de soort goed te overleven. Bovendien blijkt de soort te floreren in matig intensief gebruikt grasland met een verleden van intensief landbouwkundig gebruik. Dit soort grasland bevat veel in de bodem opgeslagen fosfaat maar ook neemt, door minder intensief 'onderhoud', de stikstofvoorziening af en de zuurgraad toe. Onder deze omstandigheden heeft Pitrus een concurrentievoordeel ten opzichte van de meeste grassen en kruiden, waaronder doelsoorten van het natuurbeheer.

Bij natuurherstel door vernatting worden vaak deze omstandigheden gecreëerd, met name op veenhoudende bodems met een landbouwkundig verleden. Speciaal deze bodems zijn gevoelig voor interne eutrofiëring, waarbij in de bodem opgeslagen fosfaat door vernatting vrijkomt voor opname door de vegetatie. Pitrus weet daarvan te profiteren. De Pitrus krijgt de wind nog extra in de zeilen als corrigerend maaibeheer slecht mogelijk is door de natte omstandigheden. Vooral op dit type bodems kan Pitrus het natuurbeheer voor problemen stellen.

Zoals uit bovenstaande voorbeelden mag blijken, zijn steeds meer correctiemaatregelen nodig om de Pitrus binnen de perken te houden. Het signaleringsysteem is behulpzaam bij het tijdig toepassen van corrigerende maatregelen. Een deel van de problemen kan worden voorkómen door op veenhoudende bodems minder rigoureuze vernatting toe te passen. Dan resulteert weliswaar een meer productieve vegetatie, maar bestaat minder risico op interne eutrofiëring, is de beheerbaarheid beter en kan wellicht toch een acceptabel natuurdoel worden gerealiseerd, bijvoorbeeld bloemrijk grasland. Het verdient aanbeveling deze overweging bij herstel van natte natuur mee te nemen.

## 5 Literatuur

---

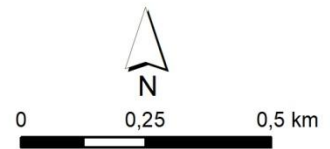
- Corporaal, A., S. Hennekens & W. Ozinga, 2014. Waarden van begroeiingen met Pitrus. Alterra, Wageningen.
- Oosterveld, E.B. 2009. Handleiding bodemkwaliteit weidevogelgebieden. A&W-rapport 1170. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Oosterveld, E.B. & W. Altenburg 2004. Kwaliteitscriteria van weidevogelgebieden. Tweede druk. A&W-rapport 412. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Oosterveld, E.B. & N.M. Minnema 2011. Tien Gouden regels tegen Pitrus in weidevogelreservaten. A&W-rapport 1635. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek. Feanwâlden.
- Oosterveld, E.B., L.W. Bruinzeel & E. Wymenga 2014. Ecologie van weidevogels. Kennisbundeling voor bescherming en beheer. A&W-rapport 1831. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

## Bijlage 1 Ligging van de proefpercelen



**Detailkaart van proefpercelen voor  
pitrusbeheer in Fryslân  
Warkumermar**

 proefperceel



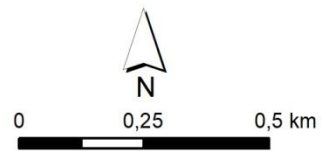
teknr. 2700\_002a/26012018/fh  
topografie: CC-BY Kadaster,





**Detailkaart van proefpercelen voor  
pitrusbeheer in Fryslân  
Polder de Ryp**

 proefperceel



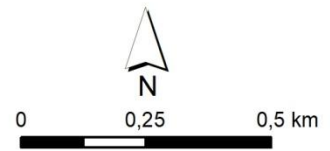
teknr. 2700\_002a/26012018/fh  
topografie: CC-BY Kadaster,





**Detailkaart van proefpercelen voor  
pitrusbeheer in Fryslân  
Easterskar**

 proefperceel



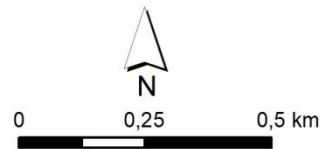
teknr. 2700\_002a/26012018/fh  
topografie: CC-BY Kadaster,





**Detailkaart van proefpercelen voor  
pitrusbeheer in Fryslân  
Tjongerdellen**

 proefperceel

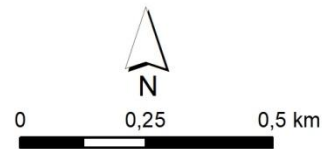


teknr. 2700\_002a/26012018/fh  
topografie: CC-BY Kadaster,



**Detailkaart van proefpercelen voor  
pitrusbeheer in Fryslân  
Kraanlânnen**

 proefperceel



teknr. 2700\_002a/26012018/fh  
topografie: CC-BY Kadaster,





**Adres**

Suderwei 2  
9269 TZ Feanwâlden  
Telefoon 0511 47 47 64  
info@altwym.nl

**[www.altwym.nl](http://www.altwym.nl)**