



&RESULTAAT

Oostwijk 5
5406 XT Uden

Postbus 511
5400 AM Uden

0413 33 68 00
info@dlvadvis.nl

www.dlvadvis.nl

VELDPROEF VOORKOMEN FAUNASCHADE KRAAIACHTIGEN

BIJ12
Leidseveer 2
3511 SB UTRECHT

Projectleider
S. Haarhuis-Veldman
06 23 25 93 88

Datum
25-10-2022



& RESULTAAT

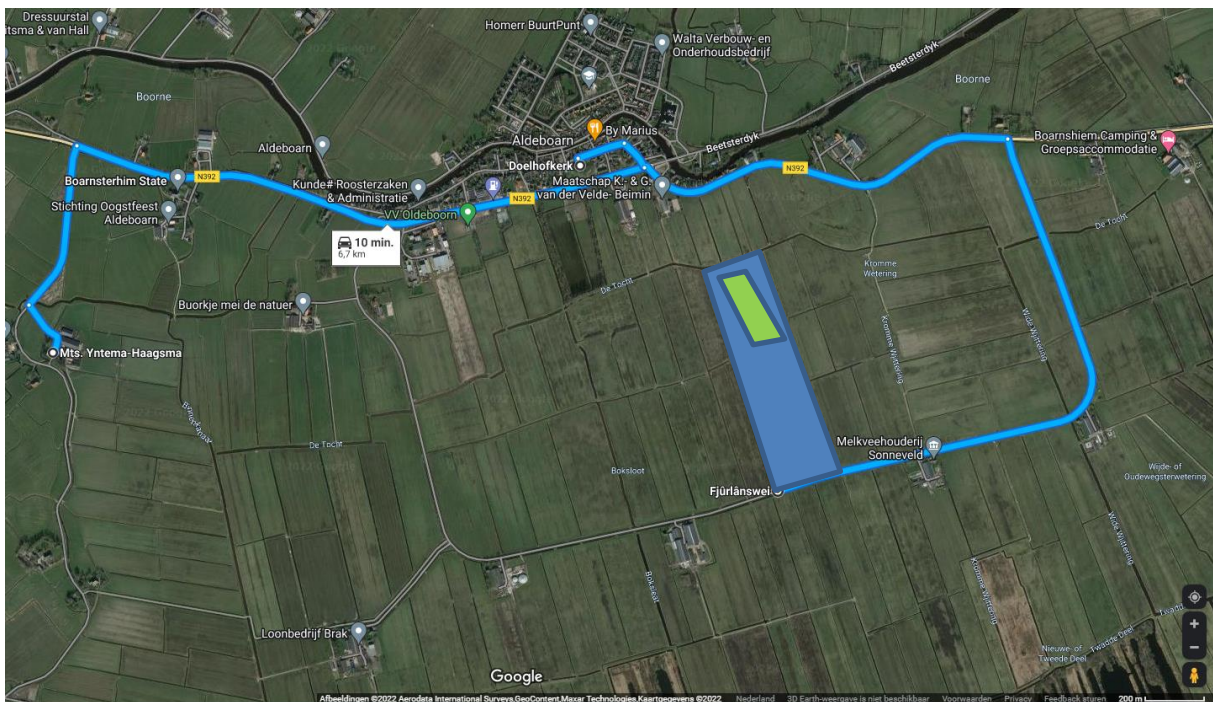
Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Veldstudie	4
2.1. Vooranalyse.....	4
2.2. Ontwerp proefopzet	4
3. Analyse resultaten	6
3.1. Vogelmonitoring.....	6
3.2. Resultaten preventieve aanpak	7
3.3. Resultaten mais	8
4. Conclusie en aanbevelingen	9
5. Financieel	10
Bijlagen	11
Bijlage 1. Resultaten analyse: telefonisch enquête	12
Bijlage 2. Logboek chronologisch.....	15
Bijlage 3. Schadetaxatie	38
Bijlage 4. Voederwaarde resultaten	41
Bijlage 5. Levenscyclus ritnaald, voorjaarsvoedsel voor de roek.....	42
Bijlage 6. Percentuele geregistreerde aantasting per strook inzaai en herinzaai.....	43



1. Inleiding

In het groeiseizoen van 2022 is door DLV Advies in opdracht van BIJ12 een veldstudie uitgevoerd met betrekking tot preventieve maatregelen die schade door kraaiachtigen aan mais kunnen voorkomen. Deze veldstudie heeft plaatsgevonden op een perceel aan de Fjürlånswei van Maatschap Yntema-Haagsma in Aldeboarn. De kolonie roeken heeft zich gevestigd in de bomen bij de Doelhofkerk in Aldeboarn op circa 570 meter afstand (hemelsbreed) van de achterkant van het perceel (1,2 km tot de voorkant van het perceel).



Afbeelding 1. Ligging veldstudie

De kaders van de veldstudie waren als volgt: De te toetsen maatregelen betreffen teelttechnische maatregelen zoals variabele zaaidiepten, variabele zaaibedbehandelingen, verschillende maisrassen en variabele maatregelen ter bescherming van het gewas na ontkieming. Ook biologische middelen om schade te voorkomen zoals knoflookextracten behoren tot de te onderzoeken maatregelen. Er worden geen specifieke merken getest. Het betreffen duurzame alternatieven. Er worden geen chemische middelen getoetst waarvan negatieve bijeffecten op flora en fauna zijn te verwachten.

Activiteiten die zijn uitgevoerd t.b.v. deze veldstudie zijn:

1. Analyse waar op basis van een korte telefonische enquête met klanten van DLV Advies is geïnventariseerd welke schade is geleden door roeken en welke preventieve maatregelen kansen op succes kunnen brengen.
2. Ontwerp proefopzet in samenwerking met een agrarische ondernemer en loonwerker die ervaring hebben met veldstudies én regelmatig overlast ondervinden door roeken.
3. Preventieve maatregelen zijn naast elkaar toegepast op het veld en gemonitord. Binnen een maand moest de veldstudie opnieuw aangelegd worden, omdat roeken hadden toegeslagen.
4. De mais is gedurende het groeiseizoen en bij de oogst gemonitord. Deze resultaten zijn geanalyseerd.

In deze rapportage zijn de activiteiten met bijbehorende keuzes toegelicht. Tevens is de analyse van de veldstudie uitgevoerd, waarna conclusies en aanbevelingen worden gegeven.



& RESULTAAT

2. Veldstudie

2.1. Vooranalyse

Er is een enquête gehouden bij zeven melkveehouders in Noord-Nederland die een roekenkolonie in de buurt hebben (resultaten in bijlage 1). Zij ervaren sinds 2020 of 2021 schade door roeken sinds de behandeling van het maiszaaizaad met Mesurol niet meer is toegestaan. Een aantal melkveehouders gebruikt nu ook (toegestaan) behandeld zaaizaad, linten en “kanonnen”. Het aantal ontbrekende maisplanten varieert bij de eerste inzaai van 25% tot 100%. Zij hebben na herinzaai wisselende ervaringen zoals weer schade door roeken of schade door ganzen. Hun ervaring is dat herinzaai leidt tot groeiachterstanden en opbrengstderving door minder beschikbare groeidagen.

Op zand- en lössgronden moet de mais voor 1 oktober eraf zijn wanneer geen onderzaaien van een vanggewas plaatsvindt. Een nagewas of volgend gewas inzaaien in de herfst moet uiterlijk 31 oktober plaatsvinden. Vanaf 2024 hebben klei- en veengronden ook met deze data te maken.

Op basis van hun eigen ervaringen geven de melkveehouders de volgende preventieve maatregelen voor de toekomst:

1. Mesurol herintroduceren.
2. Nieuw middel ontwikkelen als vervanger van Mesurol,.
3. Afschot roeken legaliseren.

2.2. Ontwerp proefopzet

In afstemming met de ondernemer en Loonbedrijf Brak heeft Michiel Meindersma een proefopzet gemaakt. Insteek was om de veldstudie en de ruimtelijke inrichting van de te onderzoeken maatregelen zodanig op te zetten dat op basis daarvan statistisch voldoende onderbouwde uitspraken gedaan kunnen worden ten aanzien van maatregelen om schade door kraaiachtigen te voorkomen. Daarnaast moest het ook praktisch uitvoerbaar zijn voor de ondernemer en de loonwerker. Het perceel is daarom opgezet in drie stroken.

Er is gekozen voor de volgende teelttechnische maatregelen:

1. Zaaidiepte: 5 cm (normaal) en 10 cm (dieper).
2. Zaaibed: wel én geen Cambridge rol (grond aandrukken na het zaaien).
3. Maissoort: gangbaar onbehandeld, gangbaar behandeld, biologisch.
4. Extracten: Perlka (kalkstikstof matig giftig voor vogels) en Tercol (knoflookextract, plantversterkend, ritnaalden).

Bemesting en gewasbescherming hebben op het hele veld (in totaal 6 hectare) op dezelfde wijze plaatsgevonden. Tabel 1 geeft de ruimtelijke indeling van de verschillende velden en proefstroken weer.

Het logboek met waarnemingen in chronologische volgorde is opgenomen in bijlage 2. Op 30 april is het hoofdveld van Maatschap Yntema ingezaaid, op 6 mei het veld met de proefstroken. Op 12 mei is geconstateerd dat er aanzienlijke roekenschade aanwezig is op het veld. Er zijn die dag 64 roeken geteld (Antea, monitoring vogelvraatschade).

Op 16 mei is door Michiel Meindersma geconstateerd dat 4,5 hectare van de 6 hectare ernstig is aangetast. Kiemend maiszaad dat nog niet boven de grond is ontwikkeld, is geroofd. Dit geldt voor alle proefstroken en velden. Er was in de schade geen onderscheid te duiden tussen de verschillende velden.

Op 19 mei is door een schade-taxateur van BIJ12 de schade opgenomen. Geconcludeerd is dat 80% van de maisaanplant door roeken is weggevreten. Hierbij wordt gerekend met een gewasverlies van circa 29.000 kilo droge stof (rapportage vermeld in bijlage 3).



& RESULTAAT

Tabel 1: ruimtelijke indeling veldstudie eerste inzaai

	Veld 5 Syngenta zakje Onbehandeld 5 cm zaaidiepte Normale zaaidiepte + Cambridge rol		
Veld 7 Brak zaad Behandeld + (Perlka) 10 cm zaaidiepte + Cambridge rol	Veld 4 Brak zaad Behandeld + (Perlka) 10 cm zaaidiepte	Veld 2 Syngenta zakje Onbehandeld 5 cm zaaidiepte + knoflook (Tercol) Normale zaaidiepte 20 kg Tercol/ha	
Veld 6 Brak zaad Behandeld + (Percla) 5 cm zaaidiepte + Cambridge rol	Veld 3 Brak zaad Behandeld + (Percla) 5 cm zaaidiepte	Veld 1 Syngenta Onbehandeld Bio? (standaard) 5 cm zaaidiepte	Greppel
Strook 3	Strook 2	Strook 1	
	Fjûrlânswai		

Op 23 mei is het gehele veld opnieuw ingezaaid met één maissoort. Hierna is een lint gespannen over het hele veld (complete 6 ha.). Daarnaast is een laser op het achterste veld geplaatst (waar de proefstroken liggen) en een BirdAlert vooraan vanaf de weg gezien geplaatst. De laser en BirdAlert zijn door een collega veehouder ter beschikking gesteld.



& RESULTAAT

3. Analyse resultaten

3.1. Vogelmonitoring

Gedurende het groeiseizoen, vanaf mei 2022 t/m september 2022, is door de plaatselijke vogelwacht het aantal vogels in en om het perceel gevolgd en vastgelegd. De waarnemingen zijn opgenomen in tabel 2. De kaarten waarop staat waar op het perceel de dieren zijn waargenomen, zijn verwerkt in het logboek. Hieruit is clustering van de vogels op te merken op het moment van waarnemen. Ze zitten hoofdzakelijk langs de randen, maar ook regelmatig midden in het perceel. Ook direct na de herinzaai waren er nog veel roeken, maar er was op het oog geen directe schade te herkennen. Vanaf juni was een schade van circa 10% te zien dat met name bij de randen van de percelen zat. Vanaf juni zijn er aanzienlijk minder roeken waargenomen. Dit komt onder andere doordat in de omgeving gras is gemaaid en andere werkzaamheden op het land bezig waren. Het voedselaanbod en -patroon van de roeken veranderde en verplaatste zich naar andere percelen.

Onze inschatting is dat vanaf juni de larven van ritnaalden zodanig ontwikkeld zijn dat zij geen aantrekkelijk voedsel meer zijn voor roeken. Onze verwachting is dat vanaf juni engerlingen onder grasland vanaf dan het volgende voedsel worden voor de roeken.

Tabel 2: resultaten vogelmonitoring

Datum	Roeken	Andere vogels
12 mei 2022	64	Tapuit, witte kwikstaart, wilde eend, kievit, scholekster
18 mei 2022	21	12 houtduiven, witte kwikstaart, wilde eend, kievit, scholekster, veldleeuwerik
25 mei 2022	32	4 houtduiven, 4 kouwens, witte kwikstaart, kievit, scholekster, tureluur
2 juni 2022	5	5 houtduiven, kievit, scholekster, tureluur
8 juni 2022	0	3 houtduiven, wilde eend, kievit, scholekster, veldleeuwerik
15 juni 2022	3	Kievit, scholekster, tureluur, grutto
22 juni 2022	0	Kievit, scholekster, tureluur, meerkoet
29 juni 2022	4	3 houtduiven, kievit, scholekster, witte kwikstaart
6 juli 2022	5	Kievit, witte kwikstaart
13 juli 2022	0	Geen andere vogels gezien
20 juli 2022	0	Geen andere vogels gezien
27 juli 2022	0	Geen andere vogels gezien
3 augustus 2022	0	Geen andere vogels gezien
10 augustus 2022	0	Geen andere vogels gezien
31 augustus 2022	0	Geen andere vogels gezien.



& RESULTAAT

7 september 2022	0	Geen andere vogels gezien
14 september 2022	0	5 kauwen, spreeuwen
23 september 2022	0	3 houtduiven, 2 buizerds, blauwe reiger, spreeuwen, meerkoet

3.2. Resultaten preventieve aanpak

Er is gekozen voor de volgende teelttechnische maatregelen:

1. Zaaidiepte: 5 cm (normaal) en 10 cm (dieper).
2. Zaaibed: wel én geen Cambridge rol (grond aandrukken na het zaaien).
3. Maissoort: gangbaar onbehandeld, gangbaar behandeld, biologisch.
4. Extracten: Perkla (kalkstikstof matig giftig voor vogels) en Tercol (knoflookextract, plantversterkend, ritnaalden).

Vervolgens is er gekozen voor de volgende maatregelen:

1. Zaaidiepte: 5 cm (normaal) en 10 cm (dieper).
2. Zaaibed: wel én geen Cambridge rol (grond aandrukken na het zaaien).
3. Lint volvelds.
4. BirdAlert.
5. Laser.

Andere aspecten die zijn meegenomen, omdat ze van invloed zijn op de beginontwikkeling van de mais. Deze waarnemingen gedurende het groeiseizoen zijn opgenomen in tabel 3:

1. Bodemtemperatuur
2. Buitentemperatuur
3. Bodemvochtigheid

Deze elementen spelen dus een belangrijke rol in de beginontwikkeling van de mais. Bij een bodemtemperatuur van onder de 10 graden kiemen maisplanten niet. Kieming van mais komt vooral snel op gang vanaf 14 graden bodemtemperatuur.



& RESULTAAT

Tabel 3: temperatuurmetingen

Datum	Buiten-temperatuur	Bodem-temperatuur	Bodemvochtigheid op diepte		
			15 cm %	30 cm %	60 cm %
30 april 2022	8,5	12			
12 mei 2022	17,6	14			
28 mei 2022	14	14,2			
4 juni 2022	15	14,8	62		
8 juni 2022	15	14,1	40 mm regen gevallen		
14 juni 2022	19	15,5	58	65	66
23 juni 2022	22	16,6	15	52	69
5 juli 2022	18,8	18,8	61	61	70
20 juli 2022	29	23	19	52	69
18 augustus 2022	24	23	15	30	66
13 september 2022	22	20	28	65	67

Gezien de schade na de eerste keer mais zaaien (80% van de maisaanplant weggevreten) was er praktisch geen onderscheid te maken op het perceel tussen de verschillende velden. Alles was aangevreten, ongeacht de teeltwijze of behandeling. Het aanbod voedsel voor roeken in de bodem in de maand mei woog zwaarder dan onderscheid maken tussen behandelingen. Mais hoort boven te staan binnen 7 tot 10 dagen na het zaaien. Zowel het hoofdveld als het proefveld stond niet binnen deze termijn boven doordat de bodem- en buitentemperatuur relatief laag waren. De beginontwikkeling van de mais vanaf 23 mei ging daarentegen snel. Dit stond binnen 7 dagen wel boven.

Na de tweede keer inzaaien is met methoden als geluid en zicht (laser) gewerkt. In juni was te zien dat nu nog meer 10% van het perceel was aangevreten door roeken of andere vogels. De linten moeten regelmatig hersteld worden en daar is gemerkt dat vooral de randen van het perceel nog makkelijk aangevreten worden.

De BirdAlert en de laser lijken ook effect te hebben. Wat dit jaar lastig is hier, is om het effect van de methoden duidelijk te onderscheiden in het veld, omdat ze relatief dicht bij elkaar stonden. Dicht bij het dorp zijn dit methoden die als hinderlijk kunnen worden ervaren.

3.3. Resultaten mais

Gedurende het seizoen ontwikkelen de maispercelen welke op 30 april en op 23 mei zijn ingezaaid zich verschillend. Begin juni heeft de 30 april mais meer moeite met ontwikkelen, maar na het aanpakken van de onkruiddruk en weer wat meer opdrogen van de bodem herpakt deze mais zich goed.

In oktober is een kwalitatief goede mais geoogst (voederwaarde-onderzoek in bijlage 4).



& RESULTAAT

4. Conclusie en aanbevelingen

Als het aanbod voedsel voor roeken aantrekkelijk is dan hebben preventieve teeltmaatregelen maar beperkt tot geen nut, is op het veld in Aldeboarn gebleken, wanneer rond Koningsdag wordt gezaaid. Roeken hebben als kenmerk dat ze fourageren in grote groepen, het belangrijkste voedsel voor de roek; insecten wormen en larven. Met name de periode mei juni is voor veel agrarische bodems een broedplaats voor engerlingen, emelten en ritnaaldlarven. De larven zijn niet jaarrond aanwezig, we hebben te maken met cycli. Door in te grijpen op die cycli kunnen we naar verwachting grote resultaten boeken op de aanwezigheid van larven tijdens de zaai en beginontwikkeling van mais. De roekenkolonies zijn opportunistisch ingesteld; een “gedekte tafel” met veel larven in de licht bewerkte bodem van veel maispercelen is een makkelijke prooi. In het omliggende grasland is de emelt en de engerling nog niet aanwezig of indien wel dan kunnen we stellen dat de licht bewerkte bodem het de roek wel erg makkelijk maakt de larven te oogsten. In de rulle bodem kan de roek makkelijk het zaadje wegkrabben op zijn/haar zoektocht naar larven. In een iets verder stadium (ontkiemde mais van circa 2-6cm lengte) trekt de roek zelfs een gehele maisplant uit de grond en vind daaronder feilloos een ritnaaldlarve. Maiszaad (zonder mesuro) is voedsel voor zetmeelliefhebber de ritnaaldlarve, de larve zelf is voedsel voor de roek! Geluid- en lichtmaatregelen hebben mogelijk meer effect, gelet op de locatie van roekenkolonies en nabije woonlocaties zijn geluid en licht gedurende lange tijd in het voorseizoen minder wenselijk. De toepassing van licht en geluid is het meest zinvol na de zaai en de fase tot en met het 2-4 bladenstadium (daarna is de plant afdoende ontwikkeld). Het afschrikken van de roek is een langdurige kwestie,

Er zijn diverse strategieën te kiezen bij herinzaaien van mais:

- Vroege mais: snelle ontwikkeling van mais stimuleren (keuze in rassen en zaaien voor Koningsdag) waardoor de plant minder kwetsbaar is. Dit is mogelijk bij een vroeg, warm voorjaar.
- Later inzaaien zodat bodemtemperatuur hoger is en de mais zich sneller ontwikkelt en ritnaalden in andere levensfase zitten.
- Preventie ritnaalden en daarmee voedselaanbod voor roeken op het maisperceel verkleinen door op basis van ritnaaldenproef werkzaamheden te afstemmen en/of ander voorgewas zoals een groenbemester te kiezen (zie bijlage 5).
- Alternatief voedsel van roeken in de buurt aanbieden en/of omgevingsactiviteiten creëren die de roeken bij het veld weghouden.

Wat interessant is om te onderzoeken:

- Met de werkzaamheden anticiperen op de ontwikkeling van ritnaalden in het perceel.
- Het aantal ritnaalden voorkomen door het bouwplan te veranderen, bijvoorbeeld een ander voorgewas dan gras voor het inzaaien van mais. Dit sluit wellicht ook goed aan bij het nieuwe GLB.
- Het drie meter randenbeheer vanuit het GLB benutten rondom mais, zodat ze niet in de buitenste rijen van de mais gaan zitten.
- Het intensiever, oppervlakkig bewerken van de grond, dit zal het aantal eitjes en daarmee larven fors kunnen terugbrengen. Daarmee maken we de “gedekte tafel” een stuk minder interessant voor de roek.



& RESULTAAT

5. Financieel

In onderstaande tabel zijn de begroote en gerealiseerde kosten opgenomen.

Omschrijving werkzaamheden	Begroting Uren	Bedrag	Realisatie uren	Bedrag
Inventarisatie van schade door roeken	4	€ 540	4	€ 540
Inventarisatie maatregelen	4	€ 540	4	€ 540
Voor bespreken aanleg veldproef	6	€ 810	6	€ 810
Keuzes aanleg	15	€ 2.025	15	€ 2.025
Toepassen maatregelen	5		13	€ 1.755
Monitoring schade	20	€ 2.700	30	€ 4.050
Ervaringen toetsen vanuit andere projecten				
Demonstreren veldstudie	18	€ 2.430	3,5	€ 472,5
Monitoring eindfase	20	€ 2.700	20	€ 2.700
Oogst	14	€ 1.890	14	€ 1.890
Financiële uitwerking	4	€ 540	4	€ 540
Rapportage	8	€ 1.080	14	€ 1.890
Projectleiding	16	€ 2.160	24	€ 3.240
Loonwerk		€ 6.000		€ 1.220,50
Zaaizaad		€ 2.400		€ 930
Producten preventieve maatregelen		€ 2.500		€ 389,25
Inhuur derden		€ 1.000		€ 576,75
Totale kosten		€ 29.315		€ 23.569

Dit zijn de totale kosten exclusief btw.



&RESULTAAT

Bijlagen



& RESULTAAT

Bijlage 1. Resultaten analyse: telefonisch enquête

De enquête is afgenomen bij zeven melkveehouders verspreid in Noord-Nederland: Aldeboarn, Ureterp, Gorredijk, Fochteloo, Gasselternijveen en Aduard.

Welke schade heeft u geleden?

1. Kort na opkomst hebben roeken de plantjes eruit getrokken voor een groot deel van de 2 hectare. De schadetaxateur heeft het voor 100% schade getaxeerd.
2. Op de achterste 75 meter van het maisperceel zijn veel planten uitgevallen, sommige plekken meer dan 50%. Dit kost natuurlijk opbrengst.
3. Het was bij een perceel dat 600 meter lang is. Langs ongeveer 300 meter hiervan staan bomen langs het perceel. Precies waar die bomen staan, is de schade ook ontstaan. Deze 300 meter lengte met daarbij de hele breedte van het perceel is door de roeken weggevreten. Nadat de veehouder dit had ontdekt, is dit stuk meteen overgezaaid. Uiteindelijk is hiervan ook weer de helft weggevreten door de roeken. Kortom, veel schade.
4. Het was bij een perceel van 3,5 hectare. Rondom dit perceel staan allemaal bomen. Nadat we erachter kwamen dat we schade hadden, bleek dat er ongeveer 2 hectare was weggevreten. Deze 2 hectare is daarna ook direct overgezaaid. Hiervan is uiteindelijk het meeste wel opgekomen, maar natuurlijk veel te laat om nog kwalitatief goed ruwvoer te winnen.
5. Kort na opkomst en tijdens het kiemproces hebben roeken de plantjes en maispitten eruit getrokken van 8 hectare van de totaal 12 hectare (na herinzaai weer het perceel leeg gevreten, gras ingezaaid).
6. Kort na opkomst hebben roeken de plantjes eruit getrokken voor een groot deel van de 16 hectare. Schadetaxateur heeft schade getaxeerd, ruim 4 hectare opnieuw ingezaaid.
7. Kort na opkomst hebben roeken de plantjes eruit getrokken van 14 hectare. Na de herinzaai hebben de ganzen de schade aangericht.

Waren dit puur roeken of zijn er meerdere oorzaken?

1. 100% roekenschade, geen ritnaalden of ganzen.
2. Zover ik kan nagaan zijn dit kraaiachtigen die de jonge plantjes eruit trekken. Ritnaalden e.d. verwacht ik niet, daar dit perceel meer dan 15 jaar bouwland is.
3. Dit waren puur roeken.
4. Dit waren puur roeken.
5. 100% roekenschade, geen ritnaalden.
6. Ritnaalden in combi met roeken. Perceel eerste jaar mais, was in 2021 gras, in herfst 2021 geploegd.
7. Dit was roekenschade in combinatie met ritnaalden. Na de herinzaai waren het de ganzen die schade hebben aangericht.

Hoe heeft de schade kunnen ontstaan?

1. Er is op een kilometer afstand een roekenkolonie gevestigd in Aldeboarn. Er is op dit moment geen goed middel beschikbaar welk o.a. roekenvraat tegengaat.
2. Kraaien zoeken de maiszaden op, ook als er al een kiemplant is.
3. Dit komt voornamelijk doordat het zaaizaad tegenwoordig niet meer ontsmet wordt met Mesurool wat door de wet- en regelgeving verboden is. Roeken mag je ook niet bestrijden. Het enige wat je kan doen, is ze verjagen, maar dat moet je s 'ochtends heel vroeg doen en ook heel lang volhouden. Dit is geen doen. Daarnaast heb ik in het perceel ook stokjes met daaraan plastic zakken geplaatst. Maar hierdoor lieten de roeken zich niet tegenhouden.



& RESULTAAT

4. Dit komt voornamelijk doordat het zaaizaad tegenwoordig niet meer ontsmet wordt met Mesurol wat door de wet- en regelgeving verboden is. Roeken mag je ook niet bestrijden. Het enige wat je kan doen, is ze verjagen, maar dat moet je s 'ochtends heel vroeg doen en ook heel lang volhouden. Dit is geen doen.
5. Er is op 1.200 meter afstand een roekenkolonie gevestigd te Kostvliet. Er is op dit moment geen goed middel beschikbaar welk o.a. roekenvraat tegengaat.
6. Er zijn meerdere roekenkolonies gevestigd rond Aduard. Er is op dit moment geen goed middel beschikbaar welk o.a. roekenvraat tegengaat.
7. Er is op een kilometer afstand een roekenkolonie gevestigd in Aldeboarn. Er is op dit moment geen goed middel beschikbaar welk o.a. roekenvraat tegengaat.

Wat is de invloed op de opkomst en opbrengst?

1. Bij opkomst tegenwoordig veel gemiste planten, hierdoor automatisch minder opbrengst. Bij eventuele herinzaai na schade heb je groeiachterstand, omdat je groeidagen mist.
2. 20-50% uitval van planten op een beperkt deel van het perceel (achterste deel van het perceel, is + 20% van het perceel).
3. Alles wat na het overzaaien nog weer is weggevreten, is helemaal niks van opgekomen. Wat na het overzaaien wel is opgekomen, is kwalitatief veel minder, omdat het niet meer rijp kan worden in die korte periode. Daarnaast is de opbrengst van dit gedeelte ook een stuk minder dan wat het zou moeten zijn.
4. Alles wat na het overzaaien is opgekomen, is kwalitatief veel minder, omdat het niet meer rijp kan worden in die korte periode. Daarnaast is de opbrengst van dit gedeelte ook een stuk minder dan wat het zou moeten zijn.
5. Bij opkomst veel gemiste planten, hierdoor automatisch minder opbrengst.
6. Bij eventuele herinzaai na schade heb je groeiachterstand, omdat je groeidagen mist om een gelijke massa en kwaliteit te behalen. Veel gemiste planten, hierdoor automatisch minder opbrengst en veel verschil in groeistadium van het totale gewas. Bij herinzaai na schade heb je groeiachterstand, omdat je groeidagen mist.
7. Bij opkomst tegenwoordig veel gemiste planten, hierdoor automatisch minder opbrengst. Bij eventuele herinzaai na schade heb je groeiachterstand, omdat je groeidagen mist.

Heeft u vooraf een maatregel genomen om vogelvraat te voorkomen?

1. Ja, zonder resultaat helaas. Behandeld zaad gezaaid van Syngenta. Daarnaast vogelwerend lint geplaatst, maakt geluid door de wind.
2. ?
3. ?
4. ?
5. ?
6. Ja, zonder resultaat helaas. Behandeld zaad gezaaid van Agrifirm, granulaat ter voorkoming ritnaalden gebruikt. Na herinzaai; "kanon" geplaatst, gaat niet frequent genoeg af, vogelverschrikker en paaltjes met rood-witte linten aangebracht.
7. Behandeld zaad gezaaid van Syngenta. Bij herinzaai nogmaals behandeld zaad en 100 dagen mais.

Sinds wanneer ervaart u meer roekenschade?

1. Vanaf groeiseizoen 2020 toen het gebruik van Mesurol aan banden is gelegd.
2. Sinds het maiszaad niet meer met Mesurol behandeld mag worden.
3. 2021 was het eerste jaar waarin ik roekenschade had.
4. 2020 was het eerste jaar waarin wij roekenschade hadden.
5. Vanaf groeiseizoen 2020 toen het gebruik van Mesurol aan banden is gelegd.
6. Vanaf groeiseizoen 2020 toen het gebruik van Mesurol aan banden is gelegd.
7. Vanaf groeiseizoen 2020 toen het gebruik van Mesurol aan banden is gelegd.



& RESULTAAT

Welke maatregelen kunnen volgens u preventief werken?

1. Mesurol herintroduceren, nieuw middel ontwikkelen als vervanger van Mesurol, afschot roeken legaliseren.
2. Mesurol weer toelaten of een alternatief wat zo'n gore smaak heeft in de ogen van de kraaien dat ze het niet meer blijven.
3. Door alles wat nu duidelijk wordt, gaan ook de zaaizaadleveranciers hier weer oplossingen voor zoeken. Een sterke beginontwikkeling van de planten zou ook moeten helpen. Daarnaast zouden er vanuit de biologische kant misschien wel oplossingen zijn om vogelvraat tegen te gaan. Volgens mij is het namelijk de smaak waarop de vogels wel of niet afkomen. Als de roeken het niet lekker vinden dan laten ze het wel liggen.
4. Door alles wat nu duidelijk wordt, gaan ook de zaaizaadleveranciers hier weer oplossingen voor zoeken. Een sterke beginontwikkeling van de planten zou ook moeten helpen. Daarnaast zouden er vanuit de biologische kant misschien wel oplossingen zijn om vogelvraat tegen te gaan. Volgens mij is het namelijk de smaak waarop de vogels wel of niet afkomen. Als de roeken het niet lekker vinden dan laten ze het wel liggen.
5. Mesurol herintroduceren, nieuw middel ontwikkelen als vervanger van Mesurol, afschot roeken legaliseren
6. Mesurol herintroduceren, nieuw middel ontwikkelen als vervanger van Mesurol, afschot roeken legaliseren.
7. Mesurol herintroduceren, nieuw middel ontwikkelen als vervanger van Mesurol, afschot roeken legaliseren.



& RESULTAAT

Bijlage 2. Logboek chronologisch

2 mei: locatie nesten

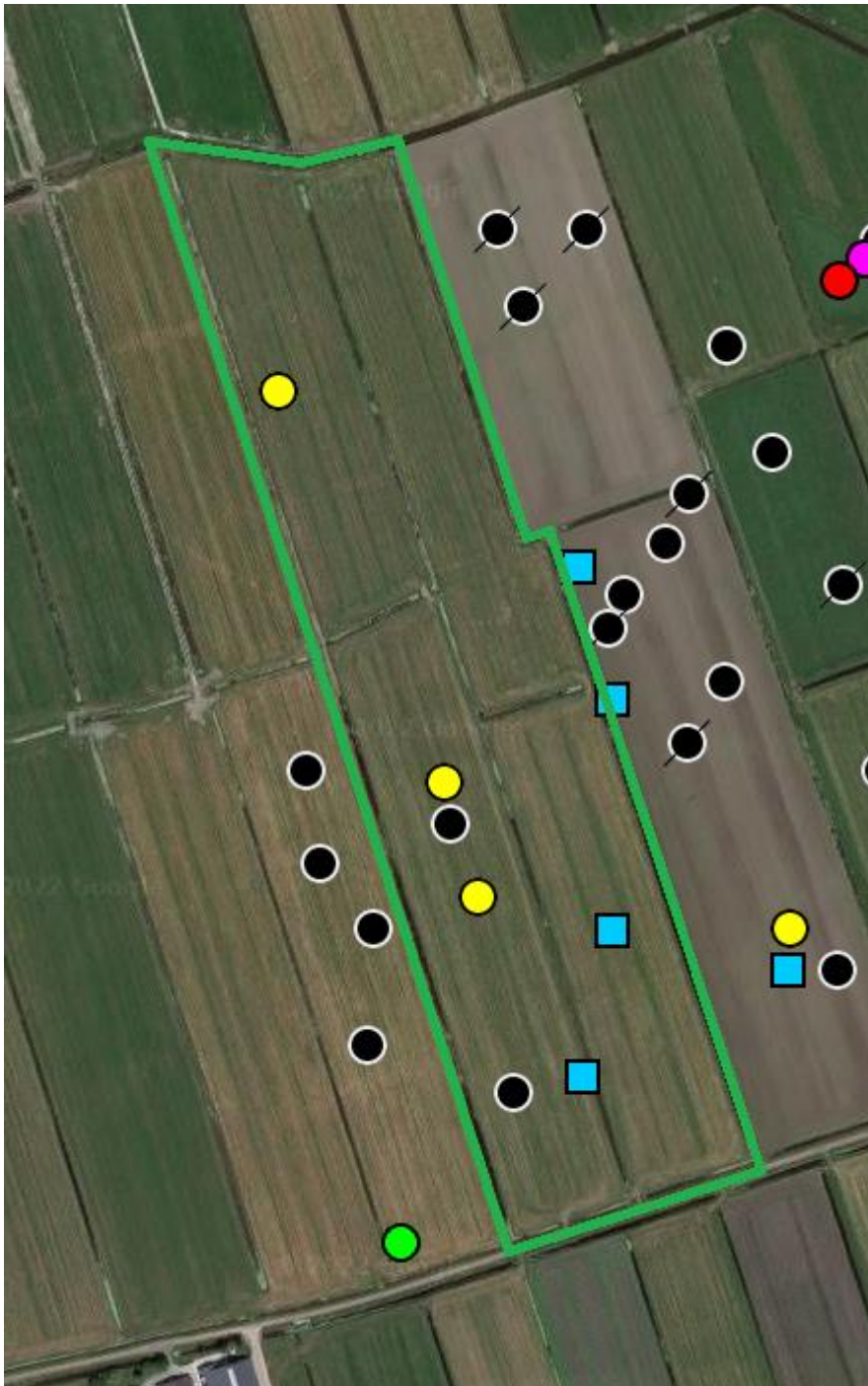




3 mei: vogelmonitoring opstarten

Andries Wiersma van Antea Group gaat de vogelmonitoring uitvoeren.

- Het betreft de vier groen omkaderde percelen van Yntema.
- Voor de werkzaamheden lag er al een Kievitsnest (het meest zuidelijke, zwarte stipje).
- Dit nest is tijdens de werkzaamheden gespaard gebleven en de Kievit heeft inmiddels jongen.
- De gele stippen zijn scholeksternesten die er na de werkzaamheden zijn gekomen.
- De andere zwarte stip is een Kievitsnest die er na de eerste bewerking is gekomen en bij de volgende bewerkingen keurig gespaard is gebleven.
- De blauwe vierkantjes zijn waarnemingen van broedparen veldleeuwerik.





& RESULTAAT

30 april en 6 mei: inzaaien



12 mei: eerste schade zichtbaar



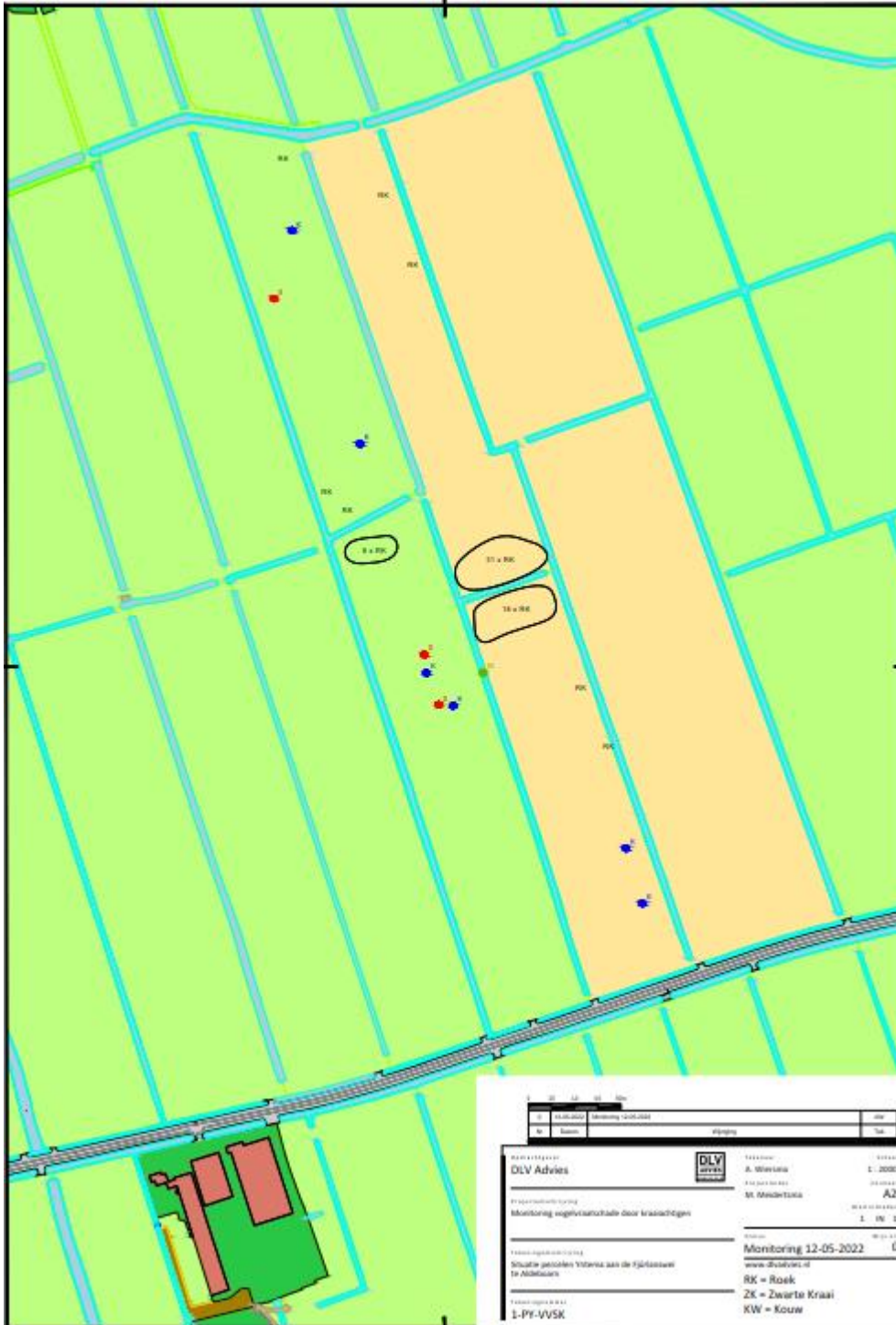


& RESULTAAT





& RESULTAAT



Op 12 mei zijn er 64 roeken waargenomen. Tevens gezien: tapuit, witte kwikstaart, wilde eend, Kievit en scholekster.



& RESULTAAT

18 mei: vogelmonitoring



Op 18 mei zijn er 31 roeken waargenomen. Tevens gezien: 12 houtduiven, witte kwikstaart, wilde eend, Kievit, scholekster en veldleeuwerik.



& RESULTAAT

19 mei: schade taxatie

Alfred van den Akker van BIJ12 heeft samen met Remco Yntema de schade op het perceel opgenomen. Rapportage hiervan is opgenomen in bijlage 3.

23 mei: herinzaai

Hierna zijn drie andere methoden toegepast:

- Linten over het perceel
- BirdAlert (knalapparaat)
- Laser





& RESULTAAT

25 mei: vogelmonitoring



Er zijn 32 roeken gezien, behoorlijk verspreid op het noordoostelijke perceel. Tevens zijn er 4 houtduiven, 4 kouden, witte kwikstaart, kievit, scholekster en tureluur gezien.



& RESULTAAT

28 mei:

- Bodemtemperatuur 14,2.
- Buiten: 14 graden, harde wind.
- Herinzaai nog niet boven.
- Geen sporen van nieuwe roekenschade waarneembaar.
- Linten hier en daar hersteld.
- Linten maken goed lawaai.
- Naastgelegen veld achterin ook wel sporen van roekenschade.







& RESULTAAT

2 juni: vogelmonitoring



Er zijn 5 roeken gezien. Tevens 5 houtduiven, kievit, scholekster en tureluur.



& RESULTAAT

4 juni: gewasontwikkeling volgen

- Grondtemperatuur 14.8.
- Grond redelijk vochtig: 15 cm 62 (opvallend zondagochtend 62, vervolgens flink regen).
- Mais staat in de rij nadat op maandag 23 mei opnieuw een groot deel (5 ha) opnieuw is ingezaaid.
- Kleine puntjes zichtbaar, ook op het dieper gezaaide deel.
- Vogelvraat niet opvallend zichtbaar.
- Aanwezigheid roeken: paar, zeer minimaal.
- Afweer: laser, BirdAlert, lint.
- Buitentemperatuur 15 graden.

8 juni: gewasontwikkeling volgen

- 5 en 6 juni veel regen gevallen > 40 mm.
- Grond goed vochtig.
- Mais staat goed in de rij over het complete veld, duidelijk meer plant dan 4 juni en ook na de eerste keer inzaaien, mais van 30 april groeit niet echt door.
- Grondtemperatuur 14.1.
- Vogelvraat niet opvallend zichtbaar.
- Aanwezigheid roeken zeer minimaal.
- Afweer: laser, BirdAlert, lint.
- Buitentemperatuur 15 graden.
- Dreiging van meer regen.
- Aandachtspunt: wanneer onkruidbestrijding?

14 juni: gewasontwikkeling volgen

- Vochthuishouding ruim voldoende 15 cm = 58%, 30 cm = 65%, 60 cm = 66%.
- Grond goed vochtig.
- Mais staat goed in de rij over het complete veld, wel veel onkruid inmiddels.
- Grondtemperatuur 15,5.
- Vogelvraat niet opvallend zichtbaar.
- Aanwezigheid roeken zeer minimaal, ook niet in de percelen in de directe omgeving.
- Afweer: laser, BirdAlert.
- Afweer: lint is maandag 13 juni verwijderd (i.v.m. bespuiten).
- Buitentemperatuur 75.
- Komende week hogere buitentemperaturen verwacht, komt maisgroei ten goede.
- Onkruidbestrijding dinsdag 14 juni: middelen 0,5 Cart, 0,75 Monsoon, 0,5 Calaris, 1,0 Laudis, 0,75 Frontier.



Reguliere maisteelt van Yntema, onkruiddruk te zien.



& RESULTAAT

15 juni: vogelmonitoring



Er zijn 3 roeken gezien. Tevens Kievit, scholekster, tureluur en grutto.



& RESULTAAT

23 juni: gewasontwikkeling volgen

- Vochthuishouding ruim voldoende: 15 cm = 15%, 30 cm = 52%, 60 cm = 61% (vochtmeters verplaatst op 23 juni van gras naar maisveld).
- Grond in de bovenlaag snel aan het uitdrogen.
- Mais staat goed in de rij over het complete veld, onkruid inmiddels goed kunnen onderdrukken na bespuiting 14-6.
- Mooie groene planten, gezaaide van 30 april nu wel een duidelijke voorsprong.
- Grondtemperatuur 16,5.
- Vogelvraat: voorin, met name langs de perceelranden links en rechts.
- Aanwezigheid roeken zeer minimaal, in de directe omgeving op een perceel gescheurd grasland wel massaal aanwezig.
- Afweer: laser, BirdAlert.
- Buitentemperatuur 22.
- Komende week hogere buitentemperaturen verwacht, komt maisgroei ten goede.
- Onkruidbestrijding op dinsdag 14 juni, goed resultaat op 23 juni.
- Taxatie: vrijdag 17 juni is taxateur weer geweest, schade na herinzaai op 10% geschat.



& RESULTAAT

29 juni: vogelmonitoring



Er zijn 4 roeken gezien en 3 houtduiven. Tevens is de kievit, scholekster en witte kwikstaart gezien.



& RESULTAAT

5 juli

- Vochthuishouding ruim voldoende: 15 cm = 61%, 30 cm = 61%, 60 cm = 70%.
- Afgelopen week regelmatig regen gevallen, is goed voor de groei/ontwikkeling van de mais.
- Mais staat goed in de rij over het complete veld, voorste veld op het linkerdeel missen we wat planten.
- Mooie groene planten, het gezaaide van 30 april heeft een duidelijke voorsprong.
- Grondtemperatuur 18.8.
- Vogelvraat voorin met name langs de perceelranden links en rechts.
- Aanwezigheid roeken zeer minimaal, in de directe omgeving op een perceel gescheurd grasland wel aanwezig.
- Afweer: laser, BirdAlert.
- Buitentemperatuur 18.8.
- Gesproken met de jager (Jorn) en werkzaam bij het Wetterskip Fryslân in deze omgeving (was ook bij het veld). Hij sprak zijn frustratie uit omtrent het niet bejagen van roeken in 2022.
- Kauwen waren er wel, maar zijn er op dit moment niet, dit gaf wel mogelijkheden tot bejagen.





& RESULTAAT





& RESULTAAT

6 juli: vogelmonitoring



Er zijn 5 roeken gezien. Tevens zijn de Kievit en witte kwikstaart gezien.



& RESULTAAT

20 juli

- Vochthuishouding: het wordt nu droog in de bovenlaag: 15 cm = 19%, 30 cm = 52%, 60 cm = 69%.
- Afgelopen dagen weinig neerslag, hoge temperaturen.
- Mais: pluim komt hier en daar in de plant, staat goed in de rij over het complete veld, voorste veld op het linkerdeel missen we wat planten.
Mooie groene planten, gezaaide van 30 april een duidelijke voorsprong.
- Grondtemperatuur 23.
- Vogelvraat voorin met name langs de perceelranden links en rechts.
- Aanwezigheid roeken: niets kunnen waarnemen.
- Buitentemperatuur 29.
- Verder geen bijzonderheden.

18 augustus

- Vochthuishouding zeer droog in de bovenlaag: 15 cm = 15%, 30 cm = 30%, 60 cm = 66%.
- Afgelopen weken weinig neerslag, hoge temperaturen. 17-8 ongeveer 10 mm regen.
- Mais: plant staat er op zich fris bij, kolfvorming matig, kleine dunne bleke kolven, komen er korrels in de kolf?
- Perceel Brak: kolven beter ontwikkeld op dit moment.
- Grondtemperatuur 23.
- Vogelvraat niet zichtbaar nu, zie document monitoring vogels.
- Aanwezigheid roeken: niets kunnen waarnemen.
- Buitentemperatuur 24.
- Kolfvorming monitoren de komende tijd, indien geen neerslag op korte termijn dan wordt dit lastig.





13 september

- Vochthuishouding: 15 cm = 28%, 30 cm = 65%, 60 cm = 67%.
- Afgelopen weken redelijk veel neerslag, ongeveer 45 mm regen.
- Mais: plant staat er op zich fris bij, kolfvorming matig maar wel goed gevuld en mooi geel, nog niet helemaal droog.
 - Perceel Brak: kolven geen rechte lijn met korrels, rijping gelijk aan perceel Yntema.
- Grondtemperatuur 20.
- Vogelvraat niet zichtbaar nu, kolven zijn ook nog mooi gesloten, geen korrels zichtbaar.
- Aanwezigheid roeken: niets kunnen waarnemen.
- Buitentemperatuur 22.
- Overleg met Yntema: hij wil tijdig hakselen, zo rond 23 september waarschijnlijk.



& RESULTAAT

3 oktober

Geogst.

4 oktober







& RESULTAAT

Bijlage 3. Schadetaxatie

lly yntema-haagsma x +

_V1%20(1).pdf

1 / 2 - 100% + [] []

Gewas	Status	Zaaknummer	Deelrapport	Laatste taxatiedatum
Mais, snij-	Definitief	116971	1	vr 17 jun. 2022

Grondgebruiker		Opdracht	
Naam	Mts. Yntema-Haagsma	Opdrachtdatum	ma 16 mei 2022
Adres	van Sminiawei 2	Spoed	nee
Postcode	8495 MT	Biologisch	nee
Plaats	Aldeboarn	Autotax	nee
Contact persoon	Remco rt Yntema	Aanvraagdatum	za 14 mei 2022
E-mail	willynt@hotmail.com	Eerste schade	vr 13 mei 2022
Telefoon	+31 6 12769604		

Behandelaar		Toegepaste uitgangspunten			
1 ^e taxateur	Alfred van den Akker	Gewasprijs	0,13	EUR / kg ds	Taxateur
2 ^e taxateur		Opbrengstnorm	15.500	kg ds / ha	Taxateur
3 ^e taxateur		Prijs herzaai	305	EUR / ha	BIJ2

Contact met grondgebruiker tijdens taxeren

do 19 mei 2022 Grondgebruiker is meegegaan
vr 17 jun. 2022 Met grondgebruiker gesproken

Opmerking

do 19 mei 2022 Mais is op 30 april de eerste keer ingezaaid.
Goede opkomst en beginontwikkeling.
Meer dan 80% van de mais is door roeken weggevreten.
Roekenkolonie op 750 meter.
Gehele perceel op 23 mei overgezaaid.

vr 17 jun. 2022 *Geen opmerkingen*



& RESULTAAT

E-mail - willy yntema-haagsma - x +

e116971_V1%20(1).pdf

2 / 2 - 100% +

46517	Totaal	2,89 ha	13.940 kg ds
		6,03 ha	29.086 kg ds

Specificatie schade per perceel

Perceel Fjurlanswei 4 (167843)		Totale oppervlakte 3,14	
Gebied 1	Schade oppervlakte 3,14 ha		
Drogestof	15.146 kg ds	Datum 17 jun. 2022	
Gewasverlies	31,12 %		

Totaal		Herzaai		Gewasverlies in kg ds p
Gewasverlies	3,14 ha	15.146 kg ds	3,14 ha	Ro

Perceel Fjurlanswei 2 (46517)		Totale oppervlakte 2,89	
Gebied 1	Schade oppervlakte 2,89 ha		
Drogestof	13.940 kg ds	Datum 17 jun. 2022	
Gewasverlies	31,12 %		

Totaal		Herzaai		Gewasverlies in kg ds per
Gewasverlies	2,89 ha	13.940 kg ds	2,89 ha	Roek

acer



& RESULTAAT

E-mail - willy yntema-haagsma - x +

e116971_V1%20(1).pdf

2 / 2 - 100% +

46517	Totaal	2,89 ha	13.940 kg ds
		6,03 ha	29.086 kg ds

Specificatie schade per perceel

Perceel Fjurlanswei 4 (167843) Totale oppervlakte 3,14

Gebied 1	Schade oppervlakte 3,14 ha
Drogestof 15.146 kg ds	Datum 17 jun. 2022
Gewasverlies 31,12 %	

Totaal

Gewasverlies	Herzaai	Gewasverlies in kg ds p
3,14 ha	3,14 ha	Ro

100%

Perceel Fjurlanswei 2 (46517) Totale oppervlakte 2,89

Gebied 1	Schade oppervlakte 2,89 ha
Drogestof 13.940 kg ds	Datum 17 jun. 2022
Gewasverlies 31,12 %	

Totaal

Gewasverlies	Herzaai	Gewasverlies in kg ds per
2,89 ha	2,89 ha	Roek

100%

acer



& RESULTAAT

Bijlage 4. Voederwaarde resultaten

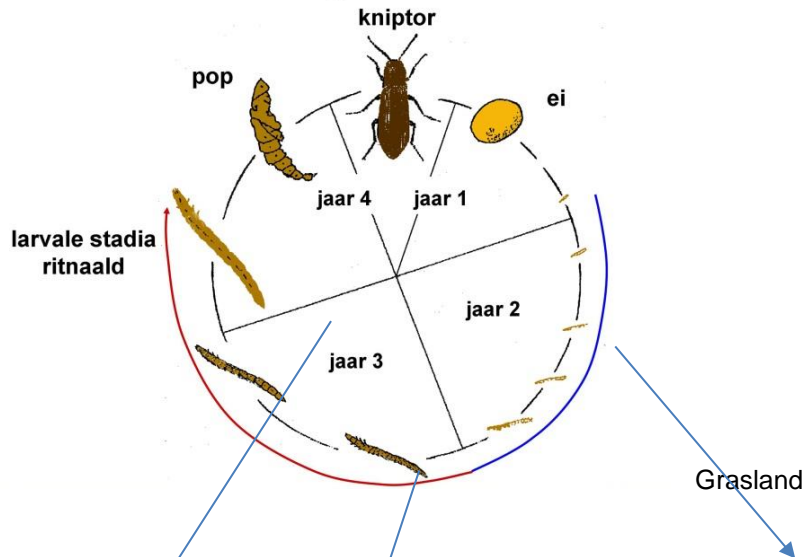
Onderzoek Onderzoek-/ordernummer: 353363/005860222
 Oogstdatum: 03-10-2022

Resultaat in gram/kg, tenzij anders vermeld.	Resultaat product droge stof		Streef- traject	Gemid- delde	Resultaat droge stof	Streef- traject	Gemid- delde		
	DS	344	280-340	355	Ruw as	35	35-50	36	
Voederwaarde en analyse- resultaat	VEM	360	1047	930-1000	975	VCOS (%OS)	80,3	74-78	75,8
	VEVI	383	1113	960-1040	1018	Ruw eiwit	74	75-90	71
	DVE	22	63	52-56	55	Oplosbr.ruw eiwit(%RE)	40		34
	OEB	-15	-45	-33 - -23	-41	Ruw vet	32	25-35	30
	VOS	267	775	710-750	731	Ruwe celstof	139	170-200	171
	FOSp	175	509	495-515	512	Suiker	41	5-25	67
	OEB 2 uur	-2	-5	8-16	-4	Zetmeel	427	300-400	358
	FOSp 2 uur	79	229	200-230	242	NDF	312	375-425	376
	Structuurwaarde	1,3		1,7-2,0	1,7	NDFvert.br.hd(%NDF)	57,7	30-70	50,1
	Verzadigingswrd.	0,79		0.79-0,86	0,84	ADF	159	190-220	205
						ADL	12	14-20	18



Bijlage 5. Levenscyclus ritnaald, voorjaarsvoedsel voor de roek

Levenscyclus ritnaald



Grasland, na gras wordt zode vernietigd en licht omgewerkt, ploegen wordt reeds vaak niet meer toegepast, ritnaaldlarve bevindt zich in wortel/zaaizone.

Mais vanaf circa mei, volop ritnaald in larvestadium, te onderkennen via in april ingegraven aardappelen, ritnaalden vreten zich in. Bij grote aantasting is mais inzaaien niet verstandig, wachten op verpopping larve, dus laat inzaaien. Dit geeft wel risico's m.b.t. opkomst; in droge seizoenen is oogstrisico groot.

Belang grondbewerking

Dat de schade door ritnaalden toeneemt, schrijven onderzoekers toe aan minder grondbewerking, een toename van de teelt van vanggewassen en het veranderende klimaat. Daardoor is de levenscyclus van de ritnaald verkort van vijf naar twee jaar voordat de larve verpopt en in het voorjaar transformeert tot een kniptor. De vrouwelijke kniptor legt dan haar eieren van het voorjaar tot de vroege zomer.

Onderzoek

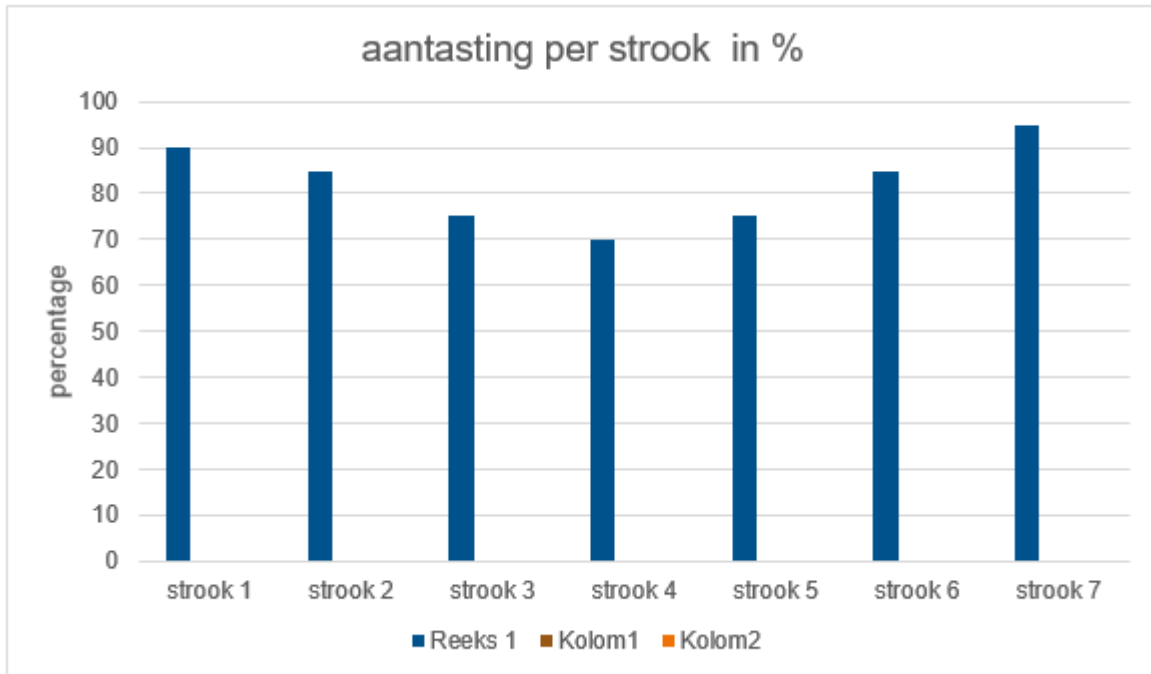
Twee Duitse instituten onderzochten afgelopen jaar het bestrijdingseffect van twee chemische middelen (Ercole en Force Evo) en twee biologische preparaten (AgriMet en Attracap). De resultaten waren niet heel bevredigend. Uit ouder onderzoek blijkt wel dat ritnaalden gevoelig zijn voor intensieve grondbewerking in de zomer. Door kort na de graanoogst de grond intensief te bewerken, bestrijd je vooral de jonge larven en de eieren. In het onderzoek werd na de oogst de grondbewerking vier keer uitgevoerd met telkens een week ertussen met een bestrijdingseffect van 60%.

Tijdig ingrijpen

Het experiment in Aldeboarn bevestigt het onderzoek, veel biologische en fysische middelen werken niet afdoende. Als gevolg van verminderde grondbewerking, veel boeren ploegen niet meer, is de populatie ritnaalden toegenomen. Intensieve bewerking in het jaar voor de maisteelt met daarbij inzaai van een tussengewas kan zorgen voor een win-winsituatie, waarbij volgens het Duitse onderzoek wel tot 60% reductie van de populatie ritnaaldlarven wordt behaald. Het lijkt daarom steeds belangrijker op het juiste moment van de levenscyclus in te grijpen op deze voedselbron voor roeken.



Bijlage 6. Percentuele geregistreerde aantasting per strook inzaai en herinzaai



Maatregelen Per Strook

- 1- Onbehandeld zaaizaad, normale zaaidiepte
- 2- Onbehandeld zaaizaad, normale zaaidiepte + knoflookextract
- 3- Onbehandeld zaaizaad, normale zaaidiepte + Perlka (kalkstikstof)
- 4- Behandeld zaaizaad, 10 cm zaaidiepte + Perlka
- 5- Onbehandeld zaaizaad, normale zaaidiepte + Cambridgerol
- 6- Behandeld zaaizaad, normale zaaidiepte + Perlka + Cambridgerol
- 7- Behandeld zaaizaad, 10 cm zaaidiepte + Perlka + Cambridgerol

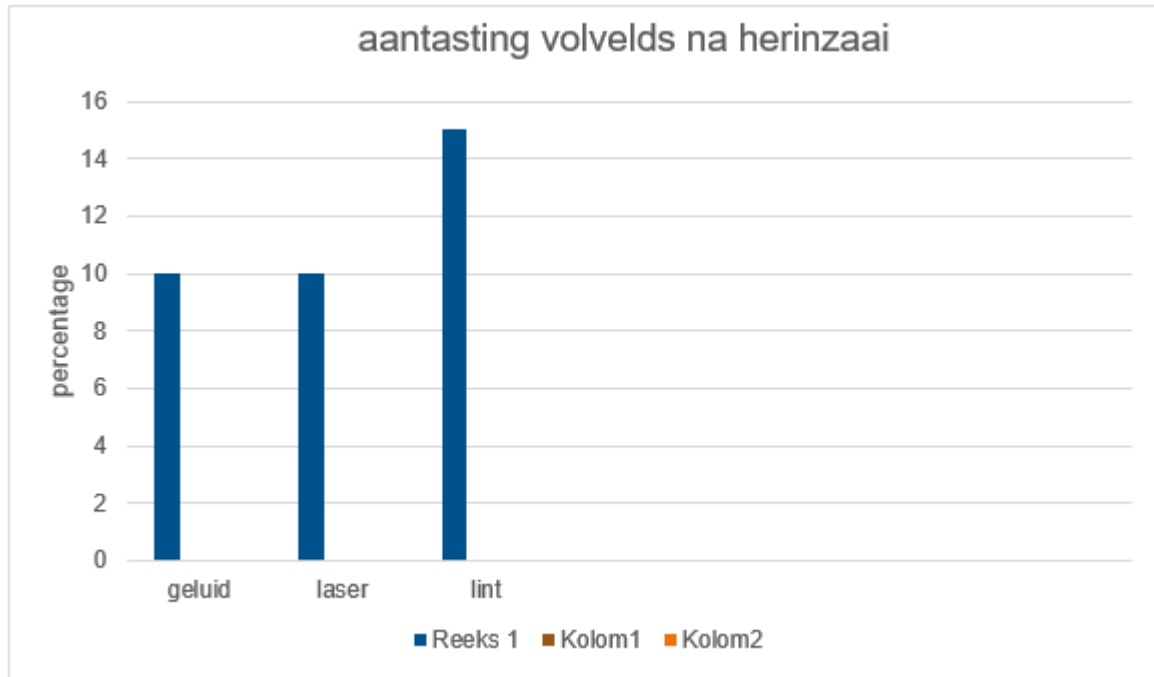
Behandeld zaaizaad , o.a. Force.

Perlka is een product welke bemesting koppelt aan gewasbescherming.

Met de Cambridgerol hebben we een extra aandrukmoment verzorgd.



& RESULTAAT



De maatregelen zoals hierboven beschreven zijn in principe volvelds aangelegd. Dat betekent dat we ze niet kunnen kwantificeren per strook. We hebben we getracht een summier beeld te schetsen van de optische aantasting in de nabijheid van de getroffen maatregel. Dat betekende dat we in de licht en geluidperiferie een schade gezien hebben die rond de 10% missende planten weergaf, bij de diagonaal gespannen linten was een iets hogere schade te zien. De genoemde percentages zijn ruwe schattingen, met name begin juni waren aan de randen van het veld plantjes weggevreten. Het effect was uiteindelijk niet meer zichtbaar in de opbrengst en de voederwaarde, deze twee kwantificeringen waren ronduit goed, zelfs beter dan de gemiddelde maaiscijfers voor het gebied in 2022!