

KOSTENREDUCTIE AKKERVOGELBEHEER KRAIJELHEIDE 2018 t/m 2021

– EINDRAPPORTAGE –



Stichting Ortolaan, augustus 2022

p/a Jules Bos
Sloetstraat 39
6821 CN ARNHEM

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Achtergrond en aanleiding	1
1.2 Materiaal en methoden.....	2
2. Resultaten.....	6
2.1 Kwantitatieve beschrijving van het gevoerde beheer.....	6
2.2 Beschikbaarheid van granen door de jaren heen en ontwikkeling van onkruiddruk	8
2.3 Vogelaantallen.....	11
3. Synthese	16
Referenties	19

Fotobijlage: Fotoverslag van afzonderlijke akkers door de seizoenen en jaren heen.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond en aanleiding

Sinds 2000 houdt de in de gemeente Venlo gevestigde Stichting Ortolaan zich bezig met 'natuurgericht akkerbeheer' in het gebied Kraijelheide, gelegen tussen Boekend en Maasbree, op eigendommen van Defensie. Tegelijkertijd met de uitvoering van dit akkerbeheer heeft de stichting onderzoek uitgevoerd naar de ecologische effecten van het beheer. In de jaren 2014 t/m 2017 is het akkervogelonderzoek uitgevoerd in opdracht van de provincie Limburg. Hierover is eerder gerapporteerd. Daarna is dit middels een vervolgopdracht verlengd voor de jaren 2018 t/m 2021. Naast de bepaling van het ecologische rendement van het beheer werden de mogelijkheden voor kostenreductie van het akkervogelbeheer onderzocht. Deze eindrapportage is geschreven in het kader van de vervolgopdracht.

De Kraijelheide maakt deel uit van het plangebied Klavertje 4. In het in december 2010 door GS Limburg vastgestelde Landschapsplan Klavertje 4 heeft de Kraijelheide de status van 'Kerngebied', gekenmerkt door, aldus dit plan, de afwezigheid van veel bebouwing en de aanwezigheid van veel groene opstanden en gunstige abiotische randvoorwaarden voor de ontwikkeling van waardevolle natuur. Behalve op het Landschapsplan Klavertje 4 sluit het akkerbeheer op de Kraijelheide ook aan op het Actieplan Bedreigde Soorten voor het Reconstructiegebied Noord- en Midden Limburg (Dienst Landelijk Gebied, 2007). Dit plan adviseerde voor de Kraijelheide de aankoop van akkergebieden en de ontwikkeling van akkerreservaten, met akkerplanten en kleine parelmoervlinder als doelsoorten.

Het belangrijkste doel van het op de Kraijelheide gevoerde akkerbeheer is de wintervoedselsituatie voor vogels te verbeteren. Daarbij gaat het primair om zaadetende zangvogels (geelgors, vinkachtigen) en muizenetende roofvogels (torenvalk, blauwe kiekendief, ransuil). Van het akkerbeheer profiteren ook andere soortgroepen, waaronder karakteristieke en bedreigde akkerflora en insecten. Omdat we dit akkerbeheer al over een behoorlijke reeks van jaren doen, zijn inmiddels werkrouines ontstaan. Voor uitvoering van grondbewerkingen werken we samen met een lokale agrariër die de akkerpercelen aan het einde van de winter een of enkele keren met een schijveneg bewerkt. Een agrariër uit Sevenum voert voor ons jaarlijks de bemesting uit. Voor het feitelijk inzaaien van de granen doen we beroep op een lokaal loonwerkbedrijf.

Sinds 2007 zijn de effecten van het gevoerde beheer nauwgezet opgevolgd. Inmiddels hebben we over een behoorlijke reeks van jaren op een redelijk gestandaardiseerde wijze gegevens verzameld. De monitoring heeft niet alleen betrekking op aantallen vogels die 's winters van de akkers gebruik maken, maar ook op het 'welslagen' van de akkers in termen van het daadwerkelijk bijdragen aan verhoging van de beschikbaarheid van voedsel voor vogels. Juist de combinatie van monitoring van voedselaanbod enerzijds en aantallen vogels anderzijds maakt onze tijdreeks tamelijk bijzonder. De bevindingen tot en met de winter van 2010/11 zijn gepubliceerd in het provinciale vogeltijdschrift Limburgse Vogels, alle sindsdien verzamelde gegevens zijn niet extern gepubliceerd.

Onze ervaringen tot dusver maken duidelijk dat elk jaar anders is. In sommige jaren doen de graangewassen het goed en produceren ze (ruim) voldoende wintervoedsel, in andere jaren is de graanopbrengst lager als gevolg van veronkruiding of droogte tijdens het groeiseizoen, in sommige jaren komen er 's winters veel vogels op de akkers af, in andere jaren minder, in sommige jaren vestigen zich veel veldmuizen in de akkers, in andere jaren minder, in sommige jaren blijft graan van goede kwaliteit tot ver in maart beschikbaar, in andere jaren is het graan al in januari goeddeels 'op', etc. Enkele hoofdlijnen over de afgelopen 10 jaar zijn dat (1) er nauwe relaties bestaan tussen zadenaanbod en aantallen getelde vogels en tussen aantallen vogels en vorst en/of sneeuwval, (2) aantallen zaadeters in de afgelopen 5 jaar op een lager niveau liggen dan in eerdere jaren, waarbij dit

mogelijk een 'winterweer' effect is en (3) in recente winters minder vaak blauwe kiekendieven aanwezig zijn, ook al is het muizenaanbod in de graanakkers hoog. Verderop in dit verslag komen we hier uitgebreider op terug.

Vanwege de jaarlijks benodigde grondbewerkingen is akkerbeheer in het (agrarisch) natuurbeheer een relatief dure beheervorm. Het via deze grondbewerkingen herstellen van de pionierssituatie is wat een akker tot een akker maakt. Het doel van het onderzoek is na te gaan in welke mate de kosten voor akkerbeheer kunnen worden gereduceerd, zonder dat dit ten koste gaat van ecologische effectiviteit. Kosten van beheer kunnen worden gereduceerd door het aantal grondbewerkingen, met name ploegen, zo laag mogelijk te houden. In de afgelopen vier jaar is geheel afgezien van ploegen en werd in de plaats daarvan schijveneggen toegepast. Daarnaast is in twee voorjaren gefreesd, ook om vaste mest in de bodem onder te werken.

1.2 Materiaal en methoden

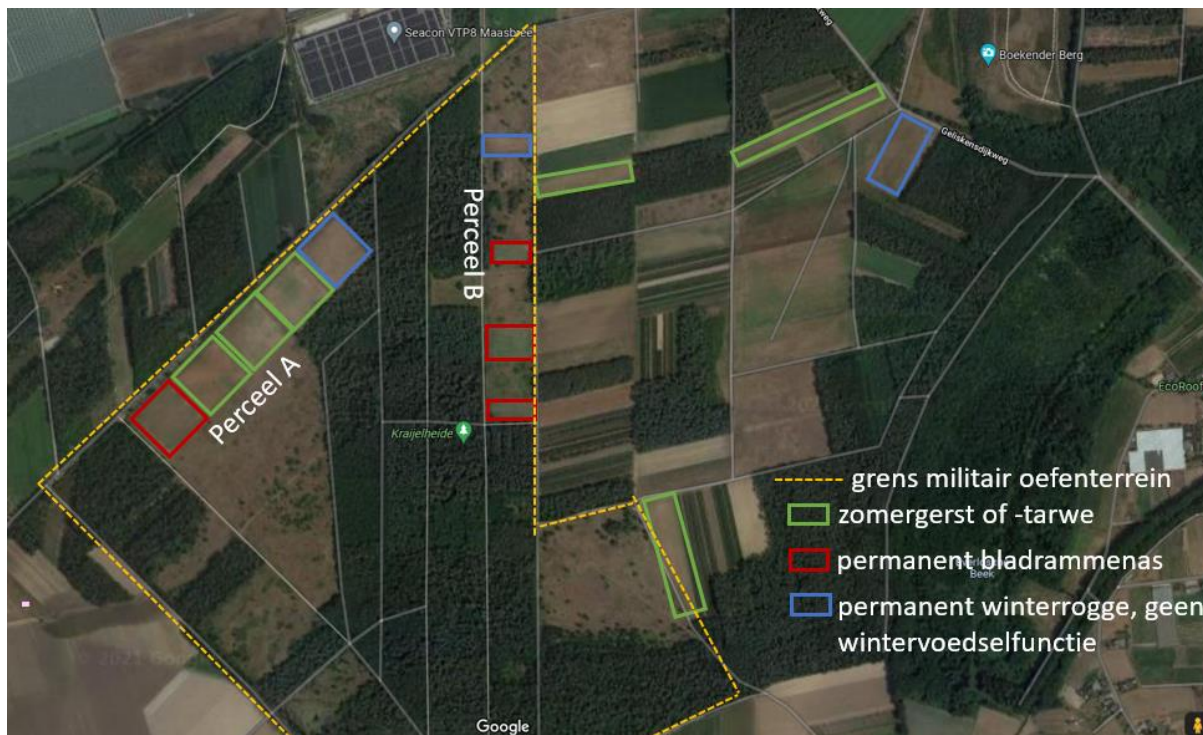
Deze tussenrapportage heeft betrekking op de jaren 2018 t/m 2021, inclusief de vier winters van 2018/19 tot en met 2021/22. Deze periode wordt verder aangeduid als de verslagperiode. Het akkerbeheer waarover verslag wordt gedaan speelt zich af op twee door bos gescheiden 'percelen' binnen het militair oefenterrein Kraijelheide in eigendom van het Ministerie van Defensie (Perceel A en Perceel B in Figuur 1). Op Perceel A gaat het om vijf blokken van elk 1.1 ha, op Perceel B om vier kleinere blokken van elk circa 0.5 ha. In totaal gaat het om 8 ha. Op twee vaste blokken wordt sinds 2007 jaarlijks winterrogge geteeld. Op de overige zeven blokken worden zomergranen of bladrammenas geteeld. In de periode 2010-14 werd één van de vier blokken met zomergewassen op Perceel A jaarlijks roulerend braakgelegd. Na 2014 is hiermee gestopt, omdat het braakleggen leidde tot een sterke veronkruiding van het betreffende blok.

In aanvulling op de blokken binnen het militair oefenterrein Kraijelheide heeft Stichting Ortolaan in hetzelfde gebied sinds 2013 ook een drietal percelen van Staatsbosbeheer (SBB) in beheer, waarop eveneens natuurgericht akkerbeheer plaatsvindt (Figuur 1). Op deze percelen worden eveneens jaarlijks zomergranen geteeld met een wintervoedsel functie. In totaal gaat het om 3.3 ha. Tenslotte is sinds 2021 via het Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo nog een perceel in beheer gekomen. Op dit perceel wordt jaarlijks winterrogge geteeld.

Met uitzondering van de blokken met winterrogge worden alle blokken jaarlijks (matig) bemest. Dit gebeurt in het voorjaar, kort voor (her)inzaai van de graanakkers. In de meeste jaren bestaat de bemesting uit een gift van ongeveer 20 kuub rundveedrijfmest per ha (ca. 80 kg N per ha). De bemesting wordt uitgevoerd door een veehouder uit Sevenum. Een matige bemesting van de akkers met zomergranen en bladrammenas is nodig om deze gewassen te laten slagen en voldoende 'opbrengst' (graankorrels en zaden van bladrammenas als wintervoedsel) te verkrijgen. Kunstmest en bestrijdingsmiddelen worden niet gebruikt.

Monitoring van werkzaamheden in kader van akkerbeheer

Van alle negen blokken op Defensierrein is het landbouwkundige beheer nauwkeurig vastgelegd. Per blok zijn aard en tijdstip van de uitgevoerde werkzaamheden vastgelegd, evenals de hoeveelheid tijd die met het uitvoeren van deze werkzaamheden is gemoeid. De ontwikkeling van het gewas in elk blok is jaarlijks ook fotografisch vastgelegd (Fotobijlage). Streven was de kosten van het akkerbeheer zo laag mogelijk te houden. Winst kon vooral geboekt worden door het aantal grondbewerkingen voorafgaand aan herinzaai van granen zo laag mogelijk te houden, op voorwaarde dat dit niet ten koste ging van ecologische effectiviteit. Met andere woorden, het terugbrengen van het aantal



Figuur 1: Ligging van de blokken met natuurgericht akkerbeheer op de Kraijelheide binnen en buiten de begrenzing van militair oefenterrein Kraijelheide.

grondbewerkingen voorafgaand aan herinzaai mocht niet leiden tot het mislukken van graanakkers als gevolg van een hogere onkruiddruk.

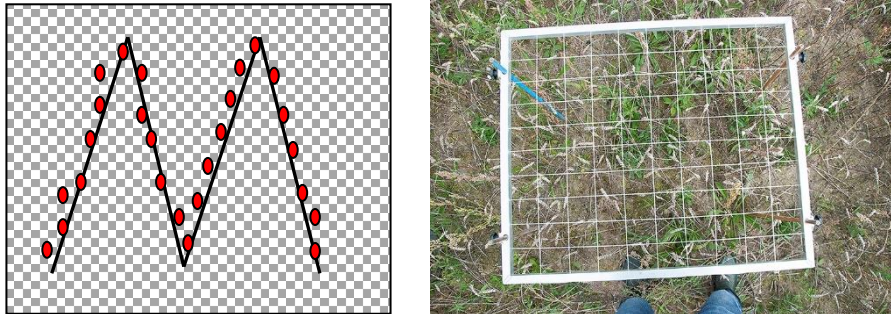
Monitoring van onkruiddruk en graanaanbod op Defensiepercelen

Voor ons onderzoek was het nodig om een relatie te kunnen leggen tussen het gevoerde beheer van een blok, het aanbod aan granen en de onkruiddruk. Om dit te meten hanteerden we de volgende methode.

De granen zijn jaarlijks ingezaaid met een bepaalde zaaidichtheid (ca. 120 kg zaaizaad per ha). Als de graanplanten zich voorspoedig ontwikkelden en niet door grassen of andere onkruiden werden overwoekerd, dan resulteerde dat aan het eind van het groeiseizoen in een bepaalde hoeveelheid aren per vierkante meter met daarin een bepaalde hoeveelheid graankorrels. Binnen een graanblok zal deze dichtheid echter flink variëren, door verschillen in onkruiddruk binnen het blok. Om een voor het blok als geheel representatieve en kwantitatieve maat voor het aanbod aan granen te verkrijgen werd met een 'raam' van ongeveer 1x1 meter op een 30-tal plekken binnen een blok een visuele schatting gemaakt van de mate van bedekking door graanplanten (Figuur 2). Het 'raam' wordt daarbij op elke meetplek op gelijke hoogte van de aren gefixeerd. Behalve de bedekking met graanaren, werd ook de bedekking met grassen, 'groene onkruiden', 'afgestorven onkruiden' en 'kale bodem' gescoord. De optelsom van alle scores op elke meetplek besloeg steeds 100%. Elk blok werd bemonsterd volgens een zig-zag route door het blok heen, zodat alle delen van het blok worden meegenomen (Figuur 2). Door op 30-tal plekken binnen een blok volgens deze gestandaardiseerde methode te werk te gaan, wordt een kwantitatieve, maar *relatieve* maat afgeleid voor het aanbod aan granen binnen het blok als geheel. Deze metingen vinden jaarlijks begin oktober plaats.

Op deze wijze zijn elk jaar de twee zomertarweblokken op Perceel A volgens bovenstaande methode bemonsterd. Aanvullend op twee blokken op Perceel A is ook elk jaar één van de SBB percelen met zomertarwe opgemeten. Door het jaarlijks op deze wijze bemonsteren van drie blokken houden we

zicht op de stand van het graangewas in een bepaald jaar en de ontwikkeling van het relatieve aanbod aan graankorrels en gras- en onkruiddruk in de loop van de jaren. Omdat elk jaar dezelfde gestandaardiseerde werkwijze wordt gevolgd, kunnen de metingen van jaar op jaar onderling vergeleken worden en trends bepaald.



Figuur 2: Schematische weergave van zig-zag route door een zomertarweblok met 26 meetpunten langs de route. Rechts het gebruikte 'raam' om de bedekking met granen, grassen, onkruiden en kale bodem te scoren. Om het scoren te vergemakkelijken is het raam met een waslijn opgedeeld in 100 cellen.

Bepaling van absolute graanaanbod

Het was ook de bedoeling om een indicatieve indruk te krijgen van het absolute graanaanbod in de akkers. Dit zou bepaald worden door begin oktober in twee zomertarweblokken op Perceel A een veldje van 4 m² uit te meten en in beide veldjes alle aren handmatig te oogsten. Na droging en handmatig dorsen kan dan het opbrengstgewicht worden bepaald. Op deze wijze wordt een grove indicatie verkregen van het absolute aanbod aan granen in elk blok. Het gaat er hierbij niet zozeer om om te weten hoe groot het absolute aanbod in een bepaald jaar is, als wel om verschillen in graanaanbod tussen jaren zichtbaar te maken. Door omstandigheden is bepaling van de graanopbrengst in twee 4 m² veldjes niet uitgevoerd. Overigens hebben we wel een goede indruk van het verloop van het aanbod aan granen in de loop van de winter. Dit is verkregen door tijdens de maandelijkse tellingen dit aanbod visueel te beoordelen.

Monitoring van vogels

Vogels die van de akkers gebruik maken zijn 's winters eens per maand geteld. De tellingen zijn steeds door meerdere mensen (3-5) uitgevoerd en vinden plaats in de ochtend. Tijdens de tellingen zijn alle akkers met wintervoedsel achtereenvolgens doorkruist, dus zowel de akkers op de Percelen A en B als de 3 SBB akkers. Feitelijk gaat het om gebiedstellingen. Alleen vogels die binding hebben met de akkers vanwege de aanwezigheid van zaden of (veld)muizen worden genoteerd. De telperiode vangt aan in november en loopt, afhankelijk van de weersomstandigheden, door tot in maart of april. Overigens kijken we ook buiten de maandelijkse tellingen om naar aantallen vogels die zich in onze akkers ophouden, zeker op de akkers van Perceel A en tijdens perioden met sneeuw of vorst. De combinatie van maandelijkse tellingen en aanvullende waarnemingen buiten deze tellingen om geven een goede indruk van de aantallen vogels die zich 's winters in onze akkers ophouden. Toch zijn de tellingen momentopnamen; er wordt op een bepaalde dag en op een bepaald tijdstip van de dag geteld. Gebeurtenissen buiten deze telmomenten worden gemist. Dat geldt met name voor de 3 SBB percelen, die buiten de maandelijkse tellingen om minder intensief worden bezocht. Ook de kwaliteit van de tellingen is variabel. Het aantal vogels dat van de akkers gebruik maakt laat zich het beste schatten als

ze als één groep uit de akkers vliegen. Dit komt vooral voor bij wat meer winterse omstandigheden. Bij minder koude omstandigheden verblijven de vogels een groter deel van de tijd in bomen en struiken rondom de akkers. Een deel van de vogels is dan goed zichtbaar en laat zich prima tellen. Maar grote onbekende is dan hoeveel vogels *niet* zichtbaar zijn, omdat ze, verscholen in het groen van bijvoorbeeld grove den, verder van de akkers af in bomen en struiken zitten. Soms kan bij een telling gewacht worden totdat 'alle' vogels in de akkers foerageren, maar vooral bij mildere weersomstandigheden zal een deel van de vogels buiten het zicht van de tellers in omliggende bomen en struiken blijven. Verder is het bij gemengde grote groepen vinkachtigen soms ondoenlijk om de verschillende soorten goed te tellen. Bij sommige tellingen moet dan het aandeel van de diverse soorten (vink, groenling, keep) grof geschat worden.

Volgens het KNMI zijn alle winters in de verslagperiode als zacht of zeer zacht te kenschetsen. Drie van de vier winters (2018/19, 2019/20, 2021/22) staan als zeer zacht te boek. In deze winters werd tussen november en maart geen enkele ijsdag (maximum temperatuur beneden vriespunt) noch een extreem koude dag (minimum temperatuur beneden -10°C) vastgesteld. In deze winters viel ook geen sneeuw van betekenis. Ook de winter van 2020/21 was zachter dan normaal, ondanks een koudegolfje met flinke sneeuwval in de week van 7-15 februari. Het was voor het eerst sinds 2013 dat er gedurende een langere periode in vrijwel heel Nederland sneeuw lag. In De Bilt werden 7 ijsdagen en 2 zeer koude dagen vastgesteld.



De akkers op de Kraijelheide worden ook bevolkt door diverse soorten sprinkhanen. Een nog openstaande vraag is of deze sprinkhanen hun gehele levenscyclus in de akkers kunnen voltooien of dat de akkers in de loop van het seizoen vanuit de nabije omgeving gekoloniseerd worden. In 2020 en 2022 broedde een paartje grauwe klauwier op de Kraijelheide. In 2022 is waargenomen dat de klauwieren in de akkers op grote groene sabelsprinkhanen gingen jagen.

2. Resultaten

2.1 Kwantitatieve beschrijving van het gevoerde beheer

In het navolgende wordt nader ingegaan op het uitgevoerde akkerbeheer in de jaren 2018-21 op de Percelen A en B. Daarbij gaat speciale aandacht uit naar het beheer van de vier blokken met zomergewassen op Perceel A, omdat de onderzoeksinspanning naar de effecten van het gevoerde beheer zich daarop concentreerde. De blokken met winterrogge worden buiten beschouwing gelaten. Deze blokken worden in het najaar bewerkt en opnieuw ingezaaid. Ze hebben geen wintervoedselfunctie. Het beheer van de akkers met winterrogge verloopt relatief probleemloos en maakt geen deel uit van dit onderzoek.

Enkele basale gegevens vooraf over het gevoerde akkerbeheer zijn vermeld in de Tabellen 1 t/m 4. In de onderzoeksperiode zijn op Percelen A en B bladrammenas, haver, zomertarwe en zomergerst geteeld (Tabel 1). Het oppervlak zomergraanteelten binnen Defensierrein was elk jaar 3.5 ha, het oppervlak met bladrammenas varieerde tussen de 1.2 en 2.9 ha. In 2019 is op Perceel A 'om eens te proberen' één blok met haver ingezaaid in plaats van zomergerst. Dit was echter geen succes, vooral vanwege droogte in het groeiseizoen.

Voorafgaand aan de inzaai van granen in het vroege voorjaar heeft elk blok een aantal grondbewerkingen ondergaan (Tabel 2). Alle blokken op Perceel A hebben elk jaar dezelfde grondbewerkingen ondergaan, maar het aantal grondbewerkingen verschilde tussen jaren. Grondbewerkingen zijn nodig voor (1) het onderwerken van de gewasrest van vorig jaar, (2) het onderwerken van toegediende mest en (3) het inzaaien van de nieuwe granen. Na de winter zijn alle blokken een eerste keer geschijvenegd voor het onderwerken van de gewasrest. In 2018 en 2019 zijn alle blokken als extra grondbewerking gefreesd. In 2020 en 2021 is niet gefreesd. Vervolgens is de bemesting uitgevoerd en is er ingezaaid. In 2018 is vaste rundermest toegediend, in 2019 runderdrijfmest, in 2020 groencompost en in 2021 weer runderdrijfmest. Alhoewel runderdrijfmest onze voorkeur heeft, hangt de gebruikte mestsoort af van de beschikbaarheid van mest bij de landbouwer die de bemesting uitvoert. De voorkeur voor runderdrijfmest is vanwege het hogere

Tabel 1: Oppervlakten van geteelde zomergewassen en braak op Percelen A en B in de jaren 2018-21.

	2018	2019	2020	2021
Zomertarwe	2.3	2.3	2.3	2.3
Zomergerst	1.2	-	1.2	1.2
Haver	-	1.2	-	-
Bladrammenas	2.9	2.9	1.2	2.9
Braak	-	-	1.7	-
Totaal	6.4	6.4	6.4	6.4

Tabel 2: Aard en frequentie van grondbewerkingen in blokken 1 t/m 4 op Perceel A in de jaren 2018-20.

	2018	2019	2020	2021
#keren schijfeggen	3 ¹	1	2 ¹	1
#frozen	1	1	-	-
#schijfeggen plus inzaaien	1	1	1	1

¹Waarvan 1x met voor onderwerken van vaste mest (in 2018) respectievelijk groencompost (in 2020).

gehalte aan direct opneembare stikstof. Stikstof is het belangrijkste graanopbrengstbeperkende nutriënt.

Het tijdstip waarop in het voorjaar gestart wordt met het bewerken van de akkers met het oog op herinzaai hangt af weersomstandigheden, of er nog zaden beschikbaar zijn en of vogels nog van de akkers gebruik maken. Het is wenselijk om de zomergranen zo vroeg mogelijk in het voorjaar in te zaaien, bij voorkeur eind maart of begin april. Dit is om de granen een voorsprong te geven ten opzichte van de onkruiden die met stijgende temperaturen in de loop van het voorjaar ook gaan kiemen en om zo vroeg mogelijk in het broedseizoen de rust op de akkers te laten terugkeren. Vroege inzaai is ook wenselijk om droge omstandigheden later in het voorjaar vóór te zijn. In het voorjaar is het dus balanceren tussen enerzijds het wintervoedsel zo lang mogelijk beschikbaar houden voor vogels en anderzijds de wens zo vroeg mogelijk in te zaaien. Bladrammenas wordt wegens vorstgevoeligheid niet eerder dan begin mei ingezaaid. In 2018 werden de granen op 10 april ingezaaid, in 2019 op 3 mei, in 2020 omstreeks 20 maart, in 2021 op 8 april. Reden voor de late inzaai in 2019 was dat er lang gewacht moest worden op gunstige weersomstandigheden in de vorm van neerslag rondom het inzaaimoment.

Tabel 3 vermeldt de bestede tijd aan de afzonderlijke grondbewerkingen en aan de inzaai van gewassen. De totale tijdsbesteding varieerde tussen de 4.2 en 2.1 uur per ha. De meeste tijd gaat zitten in de grondbewerkingen voorafgaand aan herinzaai. In 2020 en 2021 is de tijdsbesteding aan grondbewerkingen laag geweest doordat er niet is gefreesd. Dit werd niet noodzakelijk geacht vanwege de in het algemeen lage mate van vergrassing, mede als gevolg van de droge zomers in de onderzoeksperiode (zie hierna).

Tabel 4 geeft de gerealiseerde kosten van afzonderlijke bewerkingen en zaai zaad per gemiddelde ha in de periode 2018-20. Totale kosten per ha varieerden tussen de 300 en 370 euro per ha. De hoogte van de kosten hangt samen met de geleverde beheerinspanning in termen van het aantal uitgevoerde bewerkingen. Als gevolg van het minder aantal uitgevoerde bewerkingen in 2020 en 2021 waren de kosten in die jaren het laagst (Tabel 4).

Tabel 3: Gerealiseerde tijdsbesteding in uren per ha aan afzonderlijke bewerkingen per gemiddelde ha op Percelen A en B in 2018-20.

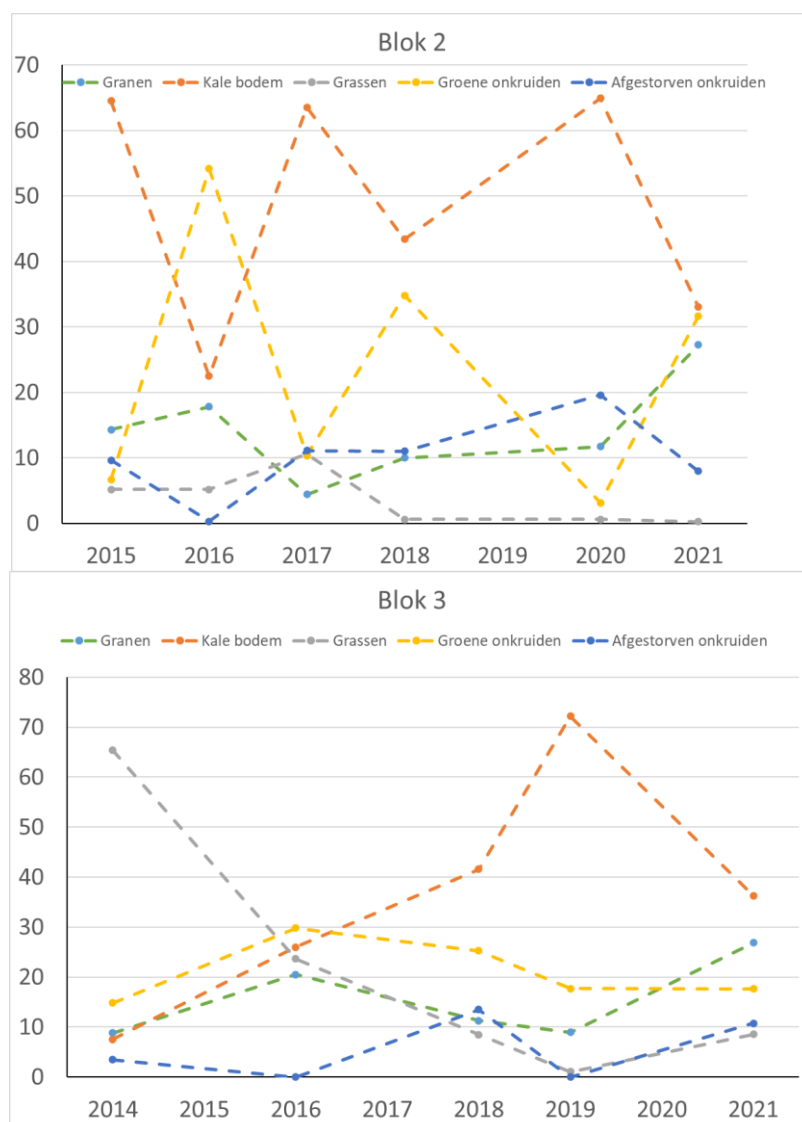
	2018	2019	2020	2021
Schijfeggen	2.04	0.63	0.85	1.33
Frezen	0.94	1.25	-	-
Schijfeggen plus inzaaien	1.21	1.29	1.28	1.21
Totaal	4.19	3.17	2.14	2.55

Tabel 4: Gerealiseerde kosten per ha van afzonderlijke bewerkingen en zaai zaad per gemiddelde ha op Percelen A en B in 2018-20.

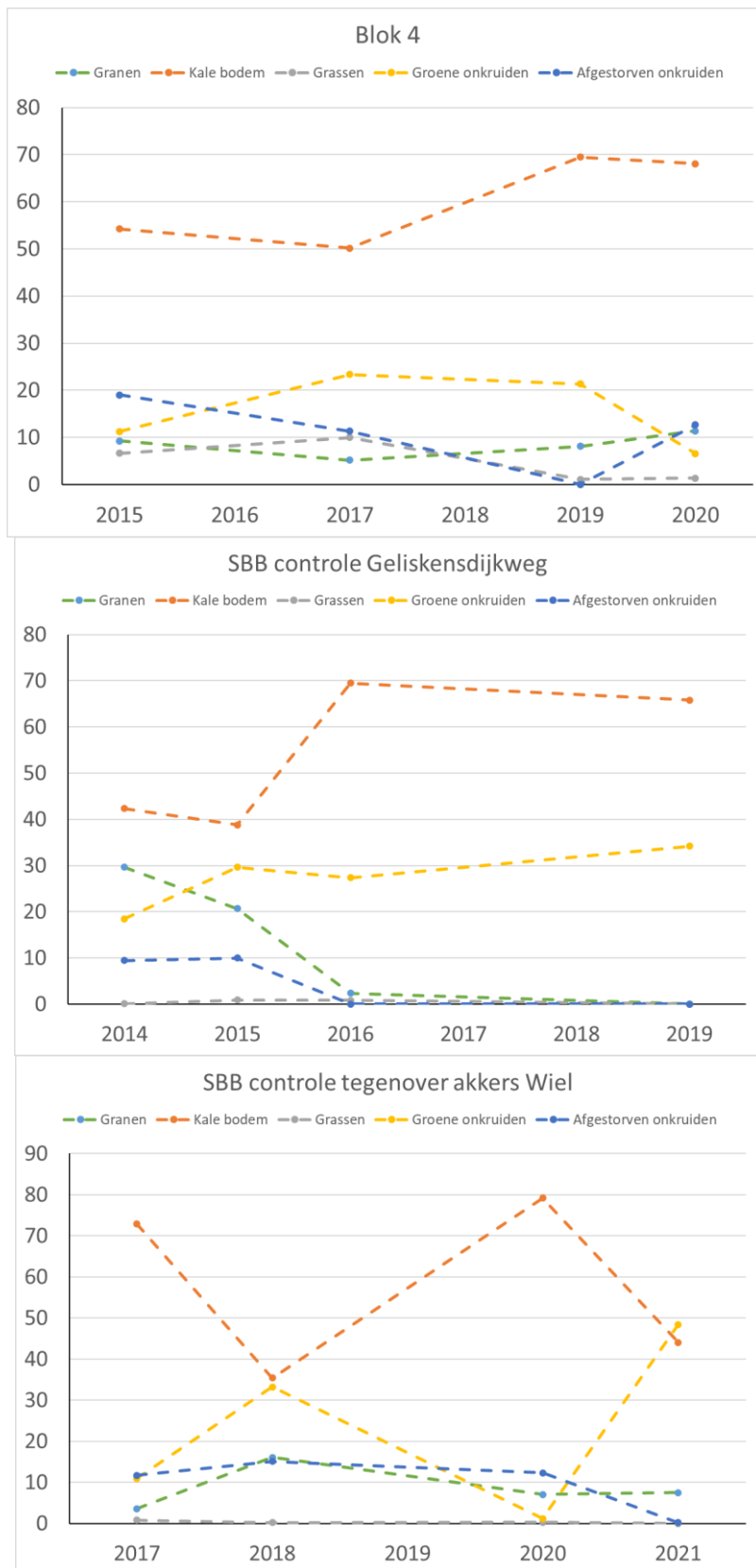
	2018	2019	2020	2021
Frezen	44	60	-	-
Schijfeggen	66	22	30	47
Zaai klaar maken plus graan/bladramm. zaaien	131	139	138	132
Zaai zaad granen	72	82	97	65
Zaai zaad bladrammenas	56	56	31	56
Totaal	370	359	296	300

2.2 Beschikbaarheid van granen door de jaren heen en ontwikkeling van onkruiddruk

Figuur 3 geeft de ontwikkeling in de tijd van de gemeten bedekking met granen, grassen, groene onkruiden, afgestorven onkruiden en kale bodem in de jaren 2014-21. Merk op dat niet alle blokken jaarlijks zijn gemeten. Meetmomenten per blok zijn in de grafieken aangegeven met markers. Wat in algemene zin opvalt is dat in de onderzoeksperiode 2018-21 ten opzichte van de periode daarvoor de bedekking met grassen en groene onkruiden is afgenomen en het aandeel kale bodem is toegenomen. Dit wijst erop dat de onkruiddruk in de akkers is afgenomen. De waarschijnlijke reden daarvan is de droogte in de groeiseizoenen van 2018, 2019 en 2020 (Figuur 4), waardoor de groei van grassen en onkruiden in delen van het groeiseizoen nagenoeg of volledig tot stilstand komt. De afgenomen onkruiddruk wil overigens niet zeggen dat er nauwelijks onkruiden meer in de graanakkers voorkomen (zie Fotobijlage). Het meest voorkomende onkruid is melganzevoet, dat in alle jaren vanaf begin mei massaal in de akkers opkomt. Omdat lang niet alle gekiemde melganzevoet tot volledige wasdom komt en het graan niet overwoekert, leidt dat evenwel niet tot het mislukken van de graanakkers.



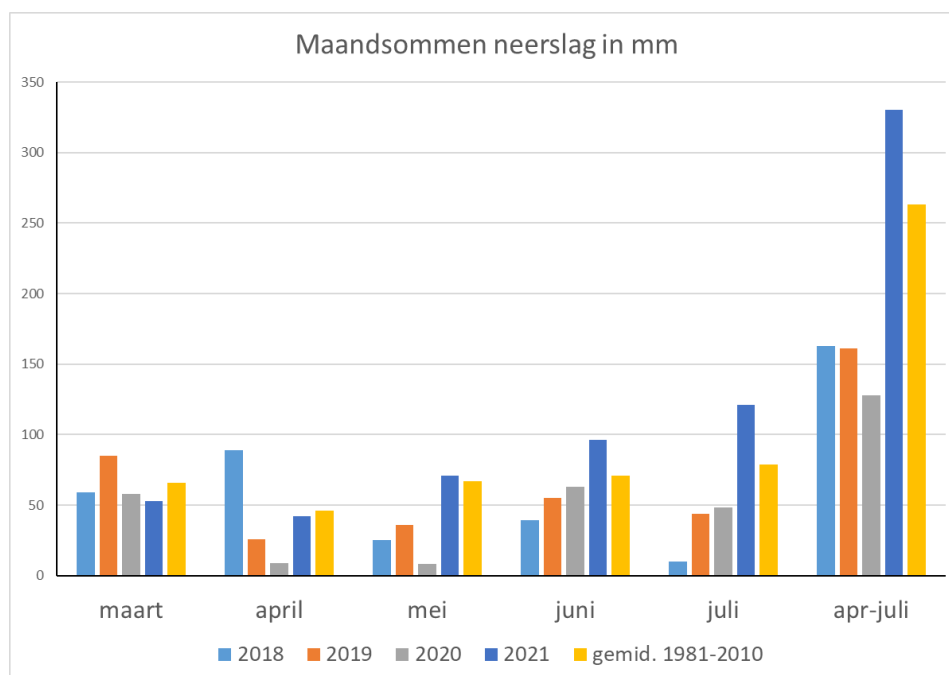
Figuur 3: Gemeten bedekking met granen, grassen, groene onkruiden, afgestorven onkruiden en kale bodem in de jaren 2014 t/m 2021 in blokken op Perceel A en twee verschillende SBB controle percelen. Merk op dat niet alle blokken elk jaar gemeten werden. Meetjaren per blok zijn aangegeven met markers.



Figuur 3 (vervolg): Gemeten bedekking met granen, grassen, groene onkruiden, afgestorven onkruiden en kale bodem in de jaren 2014 t/m 2021 in blokken op Perceel A en twee verschillende SBB controle percelen. Merk op dat niet alle blokken elk jaar gemeten werden. Meetjaren per blok zijn aangegeven met markers.

In de jaren waarin is gemeten varieerde de bedekking met granen tussen de 0 en 30%, waarbij een score van 30% gelijk staat aan een zeer goede graanopbrengst. In de meeste jaren wordt een bedekking van om en nabij de 10% gemeten (Figuur 3). Zo'n bedekking is goed genoeg om in een voldoende voedselaanbod voor vogels in de winterperiode te voorzien. In 2019 lag de graanbedekking iets onder de 10%. In de blokken 2 t/m 4 op Perceel A was dat jaar wel graan aanwezig, maar de graanopbrengst heeft dat jaar sterk te lijden gehad van droogte in het groeiseizoen. Dit had tot gevolg dat al eind januari 2020 het graan op Perceel A geheel 'op' was. In 2019 was de graanteelt op het gemeten SBB perceel vanwege droogte zelfs volledig mislukt (Fotoverslag). Dit geldt ook voor de 2 andere SBB percelen. In de SBB percelen was oktober 2019 geen graankorrel te vinden! In 2019 is ook de teelt van bladrammenas door droogte volledig mislukt (Fotoverslag).

Het groeiseizoen van 2021 week sterk af van de voorgaande jaren doordat er gespreid in de tijd veel neerslag viel. Het effect daarvan is zeer goed zichtbaar in de metingen: in 2021 nam de bedekking met granen, grassen en onkruiden in Blokken 2 en 3 behoorlijk toe en het aandeel kale bodem sterk af (Figuur 3). Dankzij de regenval in het groeiseizoen van 2021 werd dat jaar in de Blokken 2 en 3 een zeer hoge graanbedekking van bijna 30% gemeten. Zo'n bedekking staat gelijk aan een 'zeer goede graanopbrengst'. Ondanks de regenval bleef om onduidelijke redenen de graanopbrengst op het gemeten SBB perceel wat achter bij die van de Blokken 2 en 3 (Figuur 3). Dankzij het regenrijke groeiseizoen van 2021 weten we hoe groot de invloed van de watervoorziening op het welslagen van onze graanakkers is.



Figuur 4: Maandelijks neerslagsommen voor de maanden maart-juli nabij Venlo in 2018 t/m 2021 en de gemiddelde neerslagsom in elk van deze maanden in de periode 1981-2010, inclusief cumulatieve neerslag april t/m juli. Bron: www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/geografische-overzichten/archief/maand/rd

2.3 Vogelaantallen

Geelgorzen

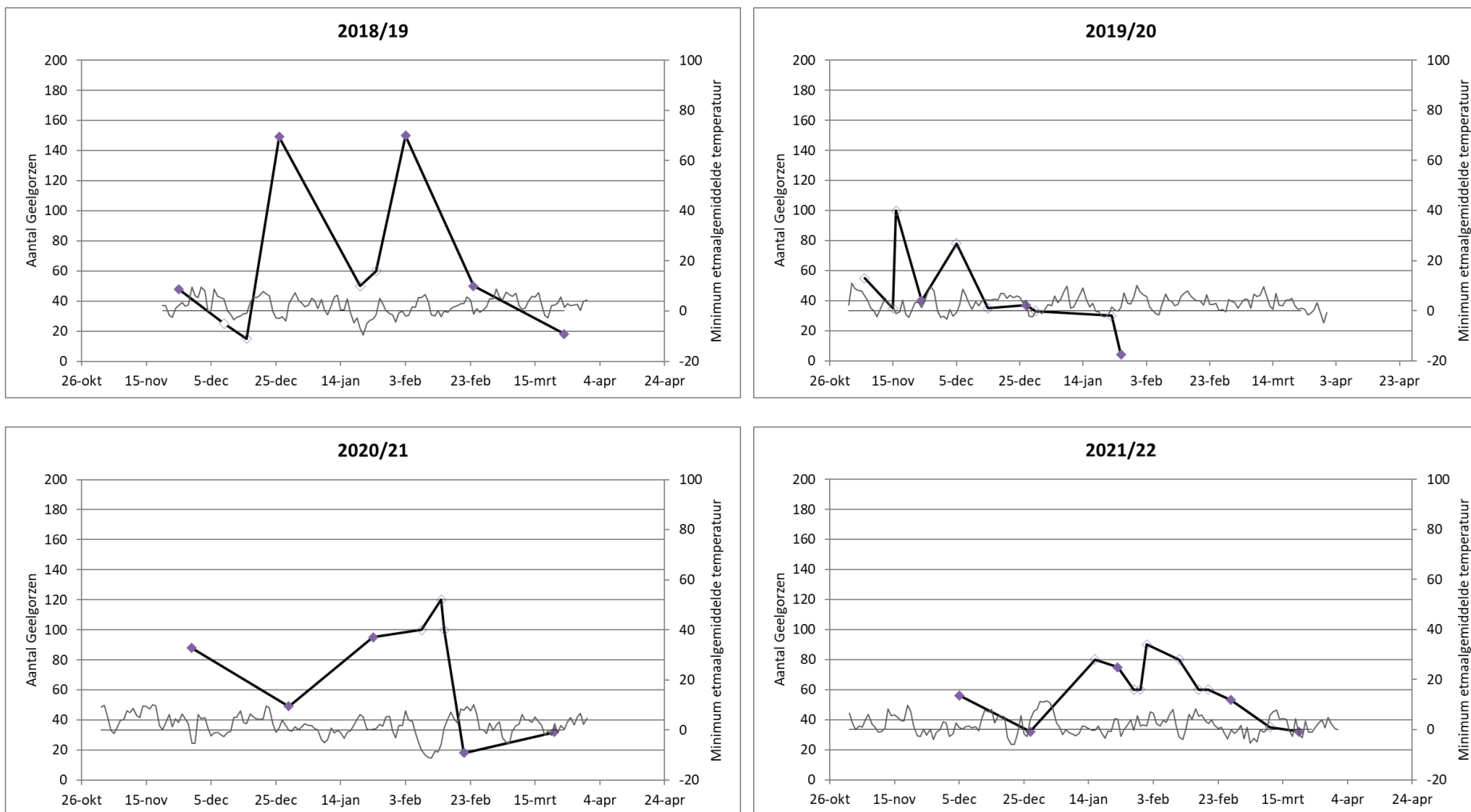
Aantallen geelgorzen zoals geteld in de vier winters van de onderzoeksperiode zijn weergegeven in Figuur 5. De gesloten datapunten in de figuur hebben betrekking op de maandelijkse gebiedstellingen van alle akkers, de open datapunten op aanvullende tellingen daarbuiten. In veruit de meeste gevallen hebben deze aanvullende tellingen alléén betrekking op de blokken op Perceel A. In feite zijn de gebiedstellingen enerzijds en de aanvullende tellingen anderzijds dus onvergelijkbare grootheden. Toch zijn beide typen tellingen onderstaand in één grafiek opgenomen. Maar omdat het in principe onvergelijkbare grootheden zijn, is in de figuur zichtbaar gemaakt op welk type telling elk datapunt is gebaseerd. Overigens bevindt het grootste aantal geelgorzen zich in onze ervaring bijna altijd in of rondom de blokken op Perceel A. Vermoedelijk houden de geelgorzen zich vooral in deze blokken op omdat hier het grootste aaneengesloten areaal wintervoedsel voorhanden is.

Winter 2018/19. Het maximum aantal getelde geelgorzen in de winter van 2018/19 bedraagt 150. Dit aantal is zowel eind december als begin februari vastgesteld. Daartussenin en daarna zijn tot en met eind februari aanzienlijk lagere aantallen geteld (circa 50-60).

Winter 2019/20. In de winter van 2019/20 is het aanbod aan granen zeer laag geweest. Al op 26 januari was er op Perceel A geen graan meer beschikbaar, terwijl de graanteelten op de SBB percelen eerder al volledig mislukt waren. Het in deze winter vastgestelde maximum bedraagt 'slechts' 100 geelgorzen. Deze zijn op 16 november buiten een reguliere telling om vastgesteld. Tijdens reguliere tellingen op 24 november en 27 december werden slechts circa 40 gorzen geteld. Tijdens de reguliere telling op 26 januari, toen er geen graan meer beschikbaar was, werden nog maar 4 gorzen geteld. Er is na deze telling afgezien van verdere tellingen.

Winter 2020/21. In de winter van 2020/21 werden tijdens reguliere tellingen eind november, eind december en eind januari respectievelijk circa 90, 50 en 95 geelgorzen geteld. In de nacht van 6 op 7 februari viel er in een groot deel van Nederland (Zuid-Limburg uitgezonderd) een pak sneeuw van 15-20 cm. Deze sneeuw is tot en met 15 februari blijven liggen en ging gepaard met strenge nachtvorst. De sneeuw en vorst trok per ommegaande zeer veel vogels naar de Kraijelheide (zie hierna), maar het maximum aantal getelde geelgorzen in deze koudeperiode bleef steken op 'slechts' 120. Onze inschatting was dat er op de Defensiepercelen meer dan voldoende graan beschikbaar was. Dit graan was tevens ook bereikbaar voor de gorzen doordat een deel van de aren boven de sneeuw uitstak (Fotoverslag). Na deze winterse periode sloeg het weer drastisch om en was het op 21 februari zeer warm voor de tijd van het jaar. Tijdens de reguliere telling op die dag telden we nog maar 18 geelgorzen, tijdens de reguliere maarttelling 32. Eind februari was er nog ruim graan op de akkers voorradig. De in maart aanwezige gorzen suggereren dat er ook toen nog graan beschikbaar was.

Winter 2021/22. Zoals eerder gemeld was in 2021 sprake van een zeer goede graanopbrengst. Het maximum aantal getelde gorzen werd op 1 februari buiten een reguliere telling om vastgesteld en bedroeg 90. Half januari en half februari werd buiten de reguliere tellingen om een vergelijkbaar aantal van 80 gorzen geteld. Op andere momenten, zowel tijdens reguliere tellingen als tijdens frequente aanvullende waarnemingen, werden 60-75 gorzen geteld. Al met al hebben gedurende de hele winter enkele tientallen gorzen continu van de graanakkers gebruik gemaakt. Op 11 maart werden nog 35 gorzen geteld. In maart was er nog volop graan beschikbaar.



Figuur 5 Aantal geelgorzen in graanakkers op de Kraijelheide (linker y-as) en minimum etmaalgemiddelde temperatuur (rechter y-as) als gemeten op het KNMI weerstation te Eindhoven (bron: KNMI). Gesloten datapunten zijn getelde aantallen tijdens reguliere tellingen, open datapunten zijn tellingen daarbuiten. De horizontale lijn is de 0°C lijn.

Overige zangvogels en roofvogels

Tabel 5 vermeldt vogelaantallen van overige soorten zoals die tijdens maandelijkse tellingen in de winters van 2018/19 tot en met 2020/21 zijn vastgesteld.

Rietgors. Het aantal getelde rietgorzen is in de verslagperiode zeer laag geweest (Tabel 5). Lage aantallen werden ook al gerapporteerd voor de jaren 2014-17. In eerdere jaren werden van deze soort tot tientallen exemplaren geteld (maxima tussen 25 en 80; Bos et al., 2011). Naar de redenen is het gissen, maar de zachte winters met nauwelijks vorst en sneeuw van betekenis speelt ongetwijfeld een rol. Vermoedelijk zijn de aantallen van de rietgors minder gecorreleerd met het graanaanbod (alhoewel ze daar – zie voorblad – wel degelijk van eten), omdat ze zich ook met andere zaden kunnen voeden.

Vinkachtigen. Vinkachtigen werden in met eerdere jaren vergelijkbare aantallen geteld en foerageerden overwegend op bladrammenas. In tegenstelling tot geelgors, fluctueren de getelde aantallen binnen een winter sterk (Tabel 5). In de winter van 2019/20 zijn er nauwelijks vinkachtigen geteld. Dit wordt ongetwijfeld mede veroorzaakt door de mislukte teelt van de bladrammenas in 2019. Het hoogst op één moment getelde aantal vinkachtigen (overwegend vinken) bedroeg ca. 560. Dit aantal werd vastgesteld in de winter van 2018/19.

Begin februari 2021 was sprake van ongebruikelijk streng winterweer met een dik pak sneeuw en strenge vorst, waarbij de temperatuur ook overdag enkele graden onder nul bleef. Dit weer bracht honderden vogels naar de Kraijelheide, waaronder 370 vinken en 210 kneuen (Tabel 5). De vinkachtigen foerageerden vooral in het blok met bladrammenas, maar daarnaast ook op melganzevoet in de blokken met overstaand graan. Opvallend was het relatief lage aantal groenlingen (max. 60) en kepen (10). In eerdere jaren zijn in vergelijkbare omstandigheden veel hogere aantallen van deze soorten vastgesteld. Overigens sloeg binnen een tijdbestek van een week het weer om van extreem koud naar extreem warm voor de tijd van het jaar. Vanaf 21 februari waren er enkele uitgesproken zonnige en warme dagen met temperaturen van 15-19 graden Celsius. Dit had tot gevolg dat de grote aantallen vogels even snel verdwenen als dat ze verschenen waren. Er zaten die eerste



Najaar 2021 is in een nieuw in beheer genomen perceel met winterrogge een akkermengsel van Biodivers ingezaaid met onder andere bolderik, korenbloem en klaproos. In het mengsel bleek ook groot spiegelklokje aanwezig. Omdat dit een soort is van wat meer kalkhoudende grond, is het de vraag of deze zich zal weten te handhaven. Rechts de fraaie symmetrie van een bloemhoofdje van klaproos kort na bloei.

Tabel 5: Vogelaantallen in winters 2018/19 tot en met 2020/21 in wintervoedselakkers tijdens maandelijkse tellingen op de Kraijelheide en het (deels buiten deze maandelijks tellingen om) maximum vastgestelde aantal per winter.

2018/19						
	25 nov	26 dec	3 feb	24 feb	24 mrt	max aantal
Rietgors	-	3	10	4	-	10
Groenling	-	10	-	-	-	10
Vink	60	500	165	5	-	500
Keep	-	1	15	-	-	15
Kneu	46	28	20	-	-	46
Blauwe kiekendief	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	-	2	1	-	1	2

2019/20						
	24 nov	27 dec	26 jan	-	-	max aantal
Rietgors	2	-	-	-	-	2
Groenling	-	-	-	-	-	-
Vink	20	-	-	-	-	20
Kneu	-	-	-	-	-	-
Blauwe kiekendief	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	1	-	1	-	-	2

2020/21						
	29 nov	29 dec	24 jan	21 feb	21 mrt	max aantal
Rietgors	-	1	1	-	1	20
Groenling	10	3	20	2	2	60
Vink	45	112	320	2	20	370
Keep	-	-	-	-	-	10
Kneu	1	-	10	-	-	210
Veldleeuwerik	-	-	-	2	-	170
Blauwe kiekendief	-	-	-	-	-	2
Torenvalk	3	2	1	1	-	3

2021/22						
	05 dec	27 dec	23 jan	27 feb	20 mrt	max aantal
Rietgors	5	-	-	8	1	8
Groenling	30	30	1	-	-	30
Vink	120	210	40	15	2	210
Kneu	4	28	-	-	-	28
Keep	50	60	95	15	-	95
Blauwe kiekendief	-	-	1	1	-	1
Torenvalk	-	2	1	-	1	2

voorjaarsachtige dagen nog maar weinig vogels in de akkers op de Kraijelheide. Toch was er na de winterse periode nog ruim graan beschikbaar. Ook in de bladrammenas was het niet moeilijk om nog met zaden gevulde peulen te vinden. Mogelijk zijn deze peulen beschermd geweest door het sneeuwdek.

Veldleeuwerik. Het plots verschijnen van 100 à 150 veldleeuweriken tijdens de winterse periode in februari 2021 in de akkers was nooit eerder geconstateerd. Normaliter prefereren veldleeuweriken meer open landschappen dan het halfopen landschap van de Kraijelheide. De voor de hand liggende reden dat ze toch naar de Kraijelheide kwamen is de beschikbaarheid van voedsel. De veldleeuweriken foerageerden zowel in het blok met bladrammenas als in de blokken met overstaand graan. Het is onduidelijk wat hun belangrijkste voedselbron was: boven de sneeuw beschikbare graankorrels, melganzevoet, zaden van bladrammenas, bladgroen van bladrammenas of een combinatie van al deze voedselbronnen.

Grauwe gors. Tijdens de verslagperiode zijn in drie verschillende winters grauwe gorzen op de Kraijelheide waargenomen. Een vogel werd op 21 april 2019 foeragerend in een reeds bewerkte graanakker aangetroffen. De tweede waarneming betrof één individu dat op 16 en 17 februari 2021 is waargenomen. Deze vogel was aanwezig op een moment dat er nog veel sneeuw lag. De derde vogel was in de periode van 30 januari tot 11 februari 2022 aanwezig. Op waarneming.nl staan ook waarnemingen van 2 en zelfs 4 vogels, maar wijzelf hebben slechts een vogel gezien en houden het daar op. Waar de grauwe gorzen vandaan komen blijft een intrigerende vraag.

Blauwe kiekendief. Tot de winter van 2013/14 kwam het regelmatig voor dat zich langdurig blauwe kiekendieven op de Kraijelheide ophielden. Niet zelden ging het om vogels die een sterke binding hadden met de akkers en langere tijd de Kraijelheide als jachtgebied benutten. In de verslagperiode gebeurde dat in slechts één van de vier beschouwde winters, ondanks dat in sommige jaren de graanakkers grote aantallen veldmuizen herbergden. Vermoedelijk spelen ook hier mildere winters een rol, met als gevolg dat minder blauwe kiekendieven vanuit noordelijk en oostelijk Europa naar de lage landen afzakken. De afwezigheid van kiekendieven in de winter van 2020/21 kan verklaard worden doordat er in tegenstelling tot andere jaren nauwelijks muizenholen en uitgegraven muizenburchten in de graanakkers aanwezig waren. Toch verschenen in de al eerder aangehaalde winterse periode van februari 2021 plots en kortstondig blauwe kiekendieven op de Kraijelheide. Het betrof twee op zangvogels jagende mannetjes. Vermoedelijk waren ze door de weersomstandigheden gedwongen om op zangvogels als prooi over te schakelen, omdat veldmuizen door het sneeuwdek onbereikbaar waren geworden. De kiekendieven leken weinig succesvol. Na het verdwijnen van de sneeuw verdwenen de kiekendieven ook weer. In de zachte winter van 2021/22 maakte een blauwe kiekendief langduriger gebruik van de graanakkers. Het betrof een eerste winter vogel. Getuige de 10 verschillende dagen waarop deze blauwe kiekendief in de periode tussen 4 januari en 28 februari 2022 (2 maanden) is gezien (waarneming.nl), kwam deze wellicht dagelijks in de akkers jagen.

Grauwe klauwier. Vermeldenswaardig is dat in het broedseizoen van 2020 een succesvol broedgeval van de grauwe klauwier op de Kraijelheide heeft plaatsgevonden. Het paar broedde in een van de goed ontwikkelde braamstruwelen op Defensierrein grenzend aan de akkers. Het paar bracht 3 jongen groot. De jongen verlieten 1 of 2 juli het nest en werden daarna nog langdurig door de oudervogels gevoerd. Het broedpaar werd soms vergezeld van een tweede mannetje. In 2021 werd geen broedgeval van de grauwe klauwier vastgesteld, maar in 2022 heeft in dezelfde hoek opnieuw een succesvol broedgeval plaatsgevonden. Van de oudervogels is ook gezien dat ze in de akkers op grote groene sabelsprinkhanen joegen.

3. Synthese

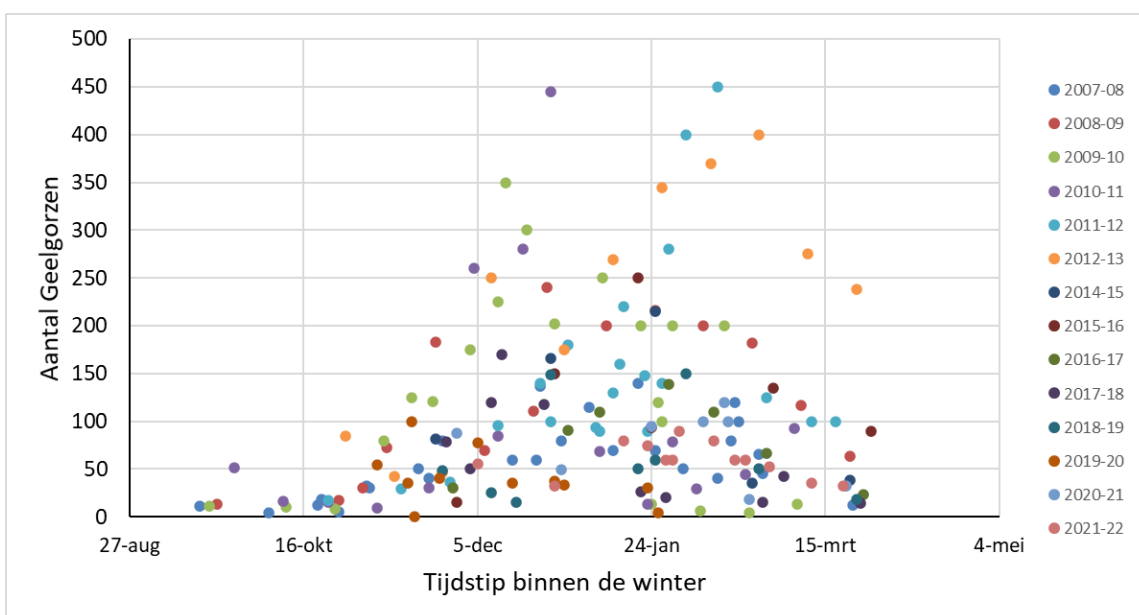
Op de Kraijelheide wordt sinds 2007 aan natuurgericht akkerbeheer gedaan. Dit krijgt merendeels vorm via extensieve graanakkers. Daarnaast zijn er enkele percelen waar jaarlijks bladrammenas wordt ingezaaid. De graangewassen en bladrammenas staan, met het oog op de wintervoedselvoorziening van vogels, een groot deel van het jaar te velde. Onkruidbestrijding kan alleen in een heel kort tijdsbestek in het vroege voorjaar, dat wil zeggen na onderwerken van de gewasresten van het graangewas van vorig jaar en vóór de inzaai van het nieuwe graangewas, en alleen mechanisch, dat wil zeggen via grondbewerkingen.

Tot 2017 hadden we last van veronkruiding van graanakkers, waardoor graanteelten geheel of gedeeltelijk mislukten. Deze veronkruiding, met name vergassing door kweek, werd sterk in de hand gewerkt door het roulerend braakleggen van één van de blokken in de jaren 2010-14, waarmee sindsdien is gestopt. Het vergassingsprobleem lijkt opgelost. Dit is mede te danken aan de droge groeiseizoenen in de verslagperiode. Tijdens perioden van droogte staat immers ook de grasgroei stil. Het is niet uitgesloten dat kweek als onkruidprobleem terugkeert na neerslagrijkere zomers.

In de verslagperiode hebben de graanteelten flink te lijden gehad onder de droogte. Ondanks de droog verlopen groeiseizoenen in drie van de vier jaar, lukte het in 2018, 2020 en 2021 om voldoende graan te produceren. In 2019 lukte dat niet, hoewel dat jaar niet eens het droogste jaar was.

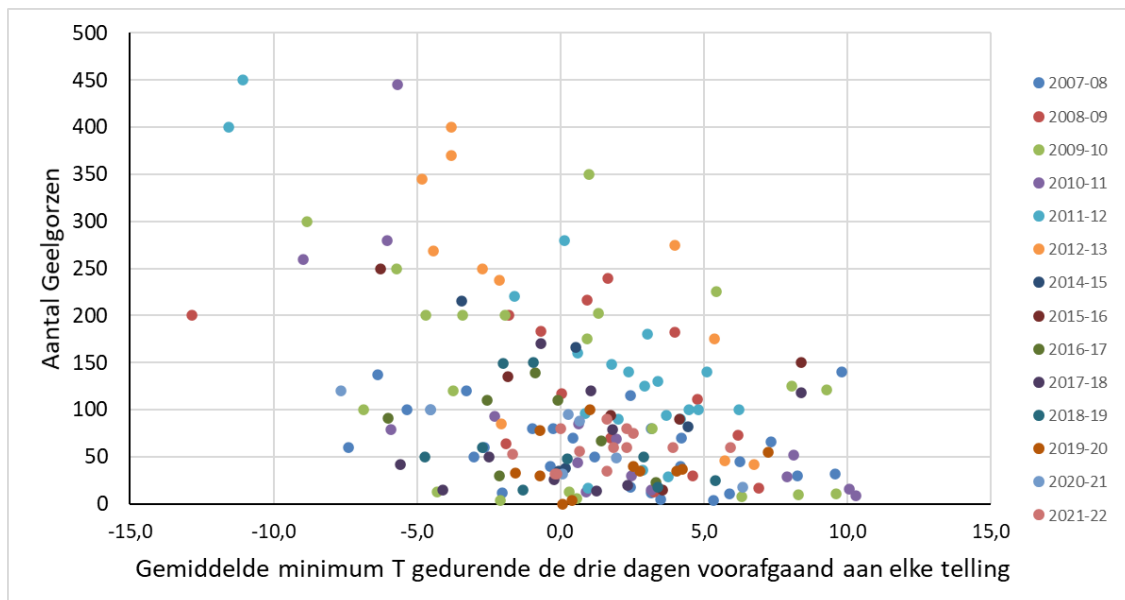
Beheerkosten beliepen in de onderzoeksperiode tussen de € 300,- en € 370,- per ha. Omdat het aantal bodembewerkingen al minimaal is, verwachten we dat de kosten ook in de toekomst op minimaal dit niveau zullen blijven. Er zit niet meer zoveel rek in.

Over alle jaren bekeken waarin geelgorzen op de Kraijelheide zijn geteld (2007-22), nemen aantallen geelgorzen in de loop van november toe en pieken ze in december, januari en februari (Figuur 6). Afhankelijk van de weersomstandigheden én de beschikbaarheid van graan, kunnen aantallen tot ver in maart nog hoog zijn. Als er niet of nauwelijks graan meer aanwezig is, dan worden er ook nauwelijks gorzen in aangetroffen.



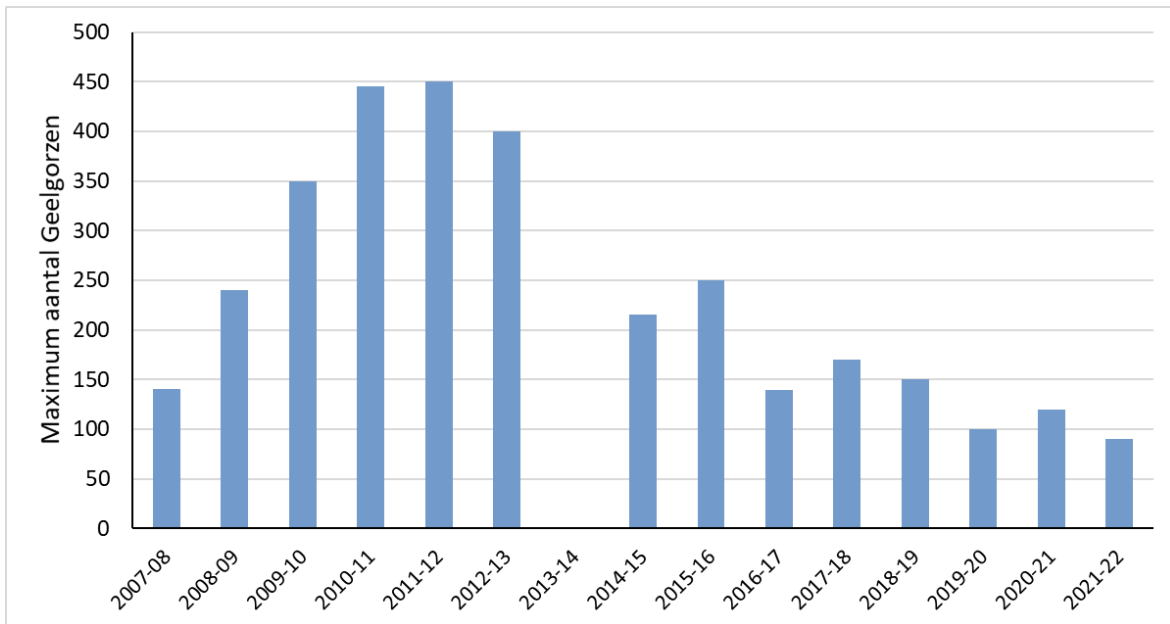
Figuur 6: Aantallen getelde geelgorzen als functie van het tijdstip in de winter.

Behalve de beschikbaarheid van graan, hebben ook de weersomstandigheden in de winter een sterke invloed op het aantal gorzen in de akkers. Dit is geïllustreerd in Figuur 7, waarin aantallen getelde gorzen staan weergegeven als functie van de gemiddelde minimum etmaaltemperatuur gedurende drie dagen voorafgaand aan elke telling. Deze figuur laat een duidelijk verband zien tussen de minimumtemperatuur en de getelde aantallen geelgorzen. Naarmate het strenger winterweer is, moeten geelgorzen meer energie opnemen om hun lichaamstemperatuur op peil te kunnen houden. Streng winterweer maakt onze akkers voor geelgorzen (en overigens ook voor andere soorten) klaarblijkelijk tot aantrekkelijk foerageergebied. Dit houdt ongetwijfeld verband met het voedselaanbod ter plekke.



Figuur 7: Aantal getelde geelgorzen in de periode 2007-2022 als functie van de gemiddelde minimumtemperatuur gedurende de drie dagen voorafgaand aan elke telling.

De observatie die we ook al over de periode 2014-17 deden, namelijk dat de aantallen geelgorzen in recente jaren op een aanzienlijk lager niveau liggen dan in eerdere winters, geldt ook voor de jaren 2018-21 (Figuur 8). In eerdere jaren kwam het voor dat zich tussen de 200 en 450 geelgorzen op de Kraijelheide ophielden. Dergelijke aantallen zijn vanaf de winter 2016/17 niet meer vastgesteld. Mogelijk is dit het gevolg van het uitblijven van streng winterweer, alhoewel zo'n periode in februari 2021 'slechts' 120 gorzen naar de Kraijelheide bracht. Een andere mogelijke verklaring voor de lagere aantallen is de negatieve populatietrend van de geelgors in de regio (van Dijk, 2018). Het is aannemelijk dat geelgorzen in de wijdere omgeving rondom de Kraijelheide veel leefgebied verloren hebben zien gaan, vooral als gevolg van de aanleg van bedrijventerreinen, glastuinbouwconcentratiegebieden en andere infrastructuur langs de noordwestflank van Venlo.



Figuur 8: Maximum aantal op de Kraijelheide getelde geelgorzen per winter in de winters 2007/08 tot en met 2021/22

Referenties

Van Dijk, A.J., 2018. *Geelgors*. Pp. 578-579 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018. Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Bos, J., S. Gubbels, B. Roelofs en & W. Driessen, 2011. *Vier jaar wintervoedselgewassen op de Kraijelheide. Aantalsdynamiek tussen en binnen jaren en mogelijke verklaringen*. Limburgse Vogels 21: 43-53

FOTOVERSLAG BLOK1: BLADRAMMENAS



10 juni 2018. Op 16 mei ingezaaide bladrammenas. Opkomst is uitstekend. Foto's van later in het jaar van dit gewas ontbreken.



9 juni 2019. Hetzelfde blok een jaar later, ongeveer een maand na inzaai. Opkomst is prima.



13 juli 2019. Een maand later is de bladrammenas door droogte verdwenen. Wat er aan vegetatie resteert is vooral melganzevoet. In de navolgende winter telden we heel weinig vinkachtigen.



13 juni 2020. Goede opkomst van bladrammenas, ingezaaid op 2 mei. Ondanks een relatief droog jaar is er goede zaadzetting geweest.



10 februari 2021. Door veldleeuweriken en/of vinken aangevreten peulen van bladrammenas. In februari 2021 bevonden zich ruim een week lang honderden vinken, kneuen en veldleeuweriken in dit perceel. Veldleeuweriken aten mogelijk ook van het bladgroen.



25 juli 2021. Dankzij een neerslagrijke zomer een enorme 'muur' van vegetatie langs rand van bladrammenasperceel, vooral melganzevoet

FOTOVERSLAG BLOK1 (VERVOLG): BLADRAMMENAS



*25 juli 2021. In het midden van het perceel zeer veel peulen met zaden.
Op 5 en 27 december telden we 200 resp. 300 vinkachtigen in het
perceel. Nadien zal de zaadvoorraad goeddeels uitgeput zijn geweest.
Eind januari telden we nog 60 vinkachtigen.*

FOTOVERSLAG BLOK 2: ZOMERGRANEN



29 april 2018. Opkomst van tarwe dat op 10 april is gezaaid. Een snelle opkomst is gewenst om het graan een voorsprong te geven op onkruiden. Voor een snelle opkomst is neerslag nodig.



30 mei 2018. Voorspoedige ontwikkeling van het graan in een heterogeen perceel, ook met veel melganzevoet. Door flinke onkruidbezetting tussen de rijen, zijn deze rijen niet meer zichtbaar.



30 mei 2018. Detail van graanplanten in de rij en daartussenin opkomende onkruiden. Het laat het belang zien van het graan een voorsprong geven op de spontane onkruiden.



10 juni 2018. Slechts 10 dagen laten ziet het perceel er heel anders uit. Stadium van aarvorming is bereikt, gewas verkleurt. Onkruiden tussen de rijen hebben de granen niet overwoekerd.



10 juni 2018. Detailfoto van volop aanwezige zich vullende tarwearen. In de navolgende winter telden we op Perceel A tot begin februari tussen de 50 en 105 geelgorzen.



9 juni 2019. Om 'eens te proberen' is op 3 mei haver ingezaaid. De haver is goed opgekomen.

FOTOVERSLAG BLOK 2 (VERVOLG): ZOMERGRANEN



13 juli 2019. Half juli is de haver goeddeels verdroogd. Er zijn wel aren aanwezig maar deze lijken nauwelijks gevuld. In de navolgende winter zijn op Perceel A half november 100 geelgorzen geteld. Na half december werden nog maar tot 35 geelgorzen geteld. Eind januari waren de granen op.



19 april 2020. Goede opkomst van tarwe, precies een maand na inzaai. Relatief weinig onkruiden tussen de rijen. Het is zeer droog, het gewas 'staat stil'.



13 juni 2020. Bijna twee maanden later is er sprake van een ijl gewas met weinig onkruiden tussen de rijen en veel kale bodem. Behalve droogte is lage bodemvruchtbaarheid mogelijk ook een reden.



13 juni 2020. Toch lijkt er sprake van voldoende aarvorming.



8 november 2020. Een indruk van de goede presentie van tarwearen aan het begin van de winter. Ondanks geslaagde akkers telden we eind januari slechts 45 gorzen.



10 februari 2021. Tarwearen die tijdens periode met fors sneeuwdek boven de sneeuw uitsteken. De tarwekorrels waren van prima kwaliteit. Tijdens deze periode met streng winterweer telden we 100 geelgorzen op Perceel A. Na inval van dooi liep dit aantal weer snel terug.

FOTOVERSLAG BLOK 2 (VERVOLG): ZOMERGRANEN



10 juni 2021. Op 8 april is zomertarwe ingezaaid. Twee maanden na inzaai staat het gewas er prima bij.



11 juli 2021. Half juli zijn de graanplanten met aren gelijk gekleurd en aan het afrijpen. Aan de linkerkant staan 'banen' met melganzevoet die boven het graan uitsteken. Elders op het perceel (zie foto hiernaast) is dat niet het geval. Vanwege het regelmatige patroon moet het haast wel een menselijke factor zijn. Mogelijk heeft het met de bemesting te maken. Door het extensieve beheer kan lokaal zelfs braamstruweel (voorgrond) in onze akkers opkomen. Dit moet handmatig worden verwijderd.



25 juli 2021. Aan het eind van het graangroei seizoen is sprake van een zeer goed geslaagd tarwegewas en is er volop tarwe voor de winter beschikbaar. Van begin december tot eind februari (zonder vorst of sneeuw van betekenis) waren op Perceel A steeds tussen de 50-90 geelgorzen aanwezig.



23 januari 2022. Nog altijd volop tarwe beschikbaar.



27 februari 2022. Mogelijk door storm 'Eunice' op 18 februari hebben veel graanplanten hun aren verloren.



27 februari 2022. Wel nog veel aren op de grond aanwezig.

FOTOVERSLAG BLOK 3: ZOMERGRANEN



29 april 2018. Op 10 april is zomertarwe ingezaaid. Deze is goed opgekomen. Rijen niet goed zichtbaar meer.



30 mei 2018. Een maand later is het perceel volledig groen, waaronder ook veel melganzveet. Ook veel heterogeniteit in het perceel.



10 juni 2018. Het aanzien van dit perceel is in 10 dagen sterk veranderd. Graanplanten kleuren blauwig, aren worden gevormd.



10 juni 2018. In grote delen van het perceel volop graan in ontwikkeling.



15 juli 2018. Ruim een maand later is het perceel volledig verdroogd en de tarwe afgerijpt. In de navolgende winter telden we op Perceel A tot begin februari tussen de 50 en 105 geelgorzen.



9 juni 2019. Opkomst van zomertarwe die pas op 3 mei kon worden gezaaid, doordat op neerslag moest worden gewacht.

FOTOVERSLAG BLOK 3 (VERVOLG): ZOMERGRANEN



13 juli 2019. Afrijpende tarwe begint geel te kleuren.



13 juli 2019. Ondanks droogte lijkt er op het oog sprake van een redelijke ontwikkeling van graanaren. De aren zijn wel klein en kort. Het graan op Perceel A was te vroeg in de winter (eind januari) op.



19 april 2020. Goede opkomst van zomergerst die op 18 maart is gezaaid. Perceel is relatief onkruidvrij. Ook droog!



13 juni 2020. Het gerstgewas ziet er zeer 'schoon' uit, rijen goed zichtbaar. Stadium van arenvorming is bereikt.



13 juni 2020. Er is sprake van volop arenvorming.



8 november 2020. Impressie van goede presentie van gerstaren aan het begin van de winter. Ondanks geslaagde akkers telden we eind januari slechts 45 gorzen. Tijdens een periode met streng winterweer begin februari liep dit op tot 100 geelgorzen. Na invallen van dooi liep dat aantal weer snel terug.

FOTOVERSLAG BLOK 3 (VERVOLG): ZOMERGRANEN



10 juni 2021. Op 8 april is zomertarwe ingezaaid. Twee maanden later is het perceel weelderig groen. Het is dan lastig te zien wat graanplanten zijn en wat grassen, met name kweek.



11 juli 2021. Een maand later begint de tarwe met afrijpende aren gelig te verkleuren en wordt deze beter zichtbaar.



11 juli 2021. Detail van afrijpende aren zomertarwe



25 juli 2021. Het gelige is afrijpende tarwe. Door het regenrijke groeiseizoen groeiden andere onkruiden door. Van begin december tot eind februari waren op Perceel A steeds tussen de 50-90 geelgorzen aanwezig.



23 januari 2022. Nog altijd volop tarwe beschikbaar.



27 februari 2022. Mogelijk door storm 'Eunice' op 18 februari hebben veel graanplanten hun aren verloren.

FOTOVERSLAG BLOK 4: ZOMERGRANEN



29 april 2018. Prima opkomst van zomergerst, gezaaid op 10 april. Het is droog.



10 juni 2018. Relatief eenvormig gerstperceel, rijen nog zichtbaar, ook met bloeiende kamille, avondkoekoeksbloem en op de achtergrond bladrammenas. Aren worden gevormd.



15 juli 2018. Ruim een maand later is het perceel volledig verdroogd en de gerst afgerijpt. In de navolgende winter telden we op Perceel A tot begin februari tussen de 50 en 105 geelgorzen.



8 juni 2019. Prima opkomst van zomertarwe die op 3 mei is ingezaaid.



13 juli 2019. Afrijpende tarwe, rijen met graanplanten beter zichtbaar als in vorige foto. Weinig onkruid tussen en boven de tarwe, mede als gevolg van droogte.



13 juli 2019. Er lijkt sprake van behoorlijke arenvorming, al zijn de aren kort. In de navolgende winter zijn op Perceel A half november 100 geelgorzen geteld. Na half december werden nog maar tot 35 geelgorzen geteld. Eind januari waren de granen op.

FOTOVERSLAG BLOK 4 (VERVOLG): ZOMERGRANEN



13 juni 2020. Stadium van arenvorming bereikt bij zomertarwe die op 20 maart werd gezaaid. Rijen met graanplanten goed zichtbaar, relatief homogeen perceel



13 juni 2020. Detail van aren.



8 november 2020. Impressie van goede presentie van tarwearen aan het begin van de winter. Ondanks geslaagde akkers telden we eind januari slechts 45 gorzen. Tijdens een periode met streng winterweer begin februari liep dit op tot 100 geelgorzen. Na invallen van dooi liep aantal weer snel terug.



10 februari 2021. Boven de sneeuw uitkomende tarwearen tijdens periode met vorst en flink sneeuwdek.



10 juni 2021. Eenvormig volledig groen perceel waarin op 8 april zomergerst is ingezaaid.



11 juli 2021. Afrijpende zomergerst met hier en daar frisgroene melganzevoet en dagkoekoeksbloem. Gerstpercelen lijken altijd minder last te hebben van onkruiden dan tarwepercelen.

FOTOVERSLAG SBB AKKER 1



29 april 2018. Goede opkomst van gerst gezaaid op 10 april



30 mei 2018. Aarvorming in gerst. Nauwelijks onkruiden zichtbaar.



15 juli 2018. Volledig verdroogd perceel met afgerijpte gerst. Dit perceel wordt niet veel gebruikt door geelgorzen. In de navolgende winter telden we er maximaal 15.



9 juni 2019. Matige opkomst zomertarwe die op 3 mei is ingezaaid. Op voorgrond veel melganzevoet.



13 juli 2019. Volledig verdroogde zomertarwe. Afgestorven graanplanten kleuren geel, groen is vooral melganzevoet. Hier was geen graankorrel te vinden!



13 juni 2020. Als gevolg van droogte zeer ijle en laaggebleven zomertarwe met nauwelijks onkruidgroei tussen de rijen. Inzaaidatum was 20 maart.

FOTOVERSLAG SBB AKKER 1 (VERVOLG)



13 juli 2020. Hergroei en vertraagde arenvorming na neerslag in juni.



8 november 2020. Aan het begin van de winter alleen heel plaatselijk in het perceel goede presentie van aren.



10 juni 2021. Weelderig groen zomergerstgewas dat is ingezaaid op 8 april. Begin van aarvorming



11 juli 2021. Afrijpende zomergerst. Ondanks regenrijk groeiseizoen zijn er maar weinig onkruiden zichtbaar in het gewas. Om onduidelijke redenen was er al eind december nauwelijks meer graan aanwezig in het perceel.

FOTOVERSLAG SBB AKKER 2



30 mei 2018. Op 10 april ingezaaide zomertarwe. De gelige banen zijn plekken waar vermoedelijk minder is bemest. Weinig onkruiden zichtbaar.



10 juni 2018. Detail van aarvorming en presentie van aren.



15 juli 2018. Volledig verdroogd perceel met afgerijpte tarwe. In dit perceel telden we in de navolgende winter max. 35-50 geelgorzen.



13 juli 2019. Volledig verdroogde zomertarwe. De ingezaaide rijen zijn goed zichtbaar. Geen aarontwikkeling. In de navolgende winter zijn hier geen geelgorzen geteld.



13 juni 2020. Als gevolg van droogte zeer ijl en schraal ontwikkeld gerstgewas met geel verkleurend blad. Bij aanvang van de winter waren hier nauwelijks gevulde aren aanwezig. In januari telden we er 30 geelgorzen, in februari 5.



10 juni 2021. Weelderig groen perceel met zomertarwe.

FOTOVERSLAG SBB AKKER 2 (VERVOLG)



***25 juli 2021.** Dankzij regenrijk groeiseizoen een goed geslaagd tarwegewas. Geelbruine is afrijpende zomertarwe, zichtbaar over het hele perceel. Groene planten zijn doorgroeiende onkruiden, met name melganzevoet. Ondanks geslaagde akker werden er tijdens maandelijkse tellingen maar weinig gorzen geteld. Vanaf half januari was er om onbekende reden nog nauwelijks graan beschikbaar.*

FOTOVERSLAG SBB AKKER 3



30 mei 2018. Goed geslaagd, eenvormig zomertarwegewas. Op de voorgrond een haard van melganzevoet



10 juni 2018. Detail van zich vormende aren.



15 juli 2018. Volledig verdroogd perceel met afgerijpte tarwe. Op de voorgrond een haard van melganzevoet.



13 juli 2019. Door droogte geel verkleurde gerst met nauwelijks aren erin.



13 juli 2019. Detail van gerstplanten. Niet of nauwelijks aren aanwezig.



13 juni 2020. Goed geslaagd tarwegewas in eenvormig perceel. Op de voorgrond een haard met melganzevoet, alwaar enkele dagen groencompost opgeslagen heeft gelegen.

FOTOVERSLAG SBB AKKER 3 (VERVOLG)



13 juli 2020. Detail van arenvorming



8 november 2020. Indruk van de goede presentie van tarwearen aan het begin van de winter. Op 29 december werden hier 13 gorzen geteld. Dit perceel is niet erg populair bij geelgorzen. Mogelijk is dat omdat het aan twee zijden begrensd wordt door bos, waardoor de gorzen zich er niet veilig voelen.



11 juli 2021. Goed geslaagd tarwegewas halverwege de zomer. Op de voorgrond bloeiende avondkoekoeksbloem. Ondanks het geslaagde gewas was om onbekende reden vanaf half januari nauwelijks nog graan aanwezig.