

## 5 Plaag- en ziektebestrijdingsmodellen

### 5.1 Perceelsspecifieke voorspellingsmodellen om bladluizen, graanhaantjes en DON gehalten in wintertarwe te voorspellen

S. Landschoot<sup>1</sup>, E. Van de vijver<sup>1</sup>, K. Audenaert<sup>1</sup>, V. Derycke<sup>1</sup>, W. Waegeman<sup>2</sup>, De Baets<sup>2</sup>, G. Haesaert<sup>1</sup>, P. Van Damme<sup>3</sup>

#### 5.1.1 Graanhaantje en (zomer)bladluizen

Het **graaanhaantje** is een kever van 4 tot 5 mm groot die voorkomt in graangewassen en grasland. De eerste vraatschade, door adulte kevers, in wintertarwe verschijnt doorgaans **vanaf april**, het zijn echter voornamelijk de **larven**, die verschijnen vanaf **eind april**, die economische schade aanrichten. De larven vreten aan het blad tussen de nerven, wat resulteert in zogenaamde venstervraat, typische langgerekte doorzichtige stroken in het blad.



**Graanhaantje**

**Grashaantje**



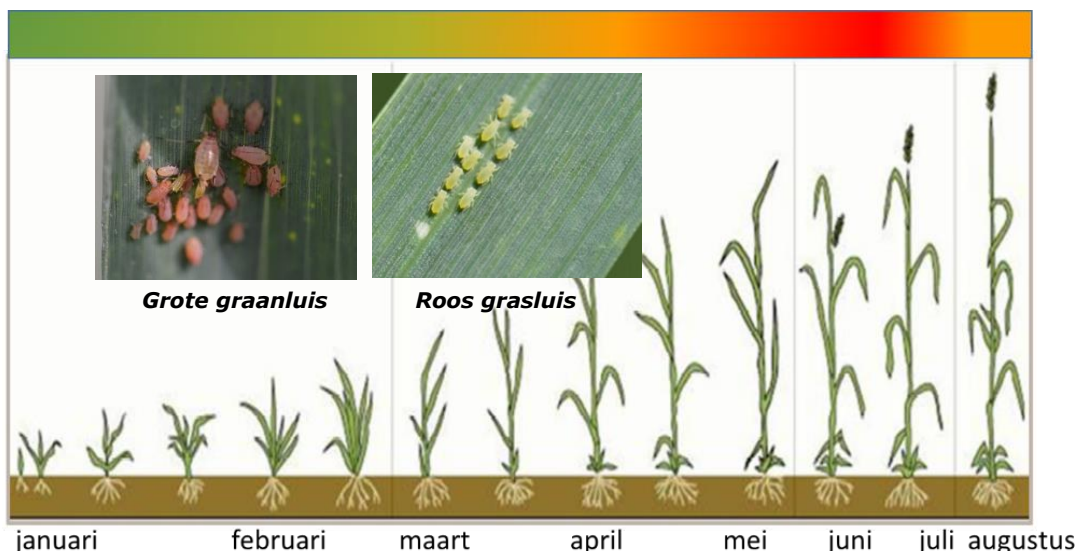
**Larven graanhaantje**



**Venstervraat**

Als er duidelijke schade in het gewas aanwezig is, is het meestal al te laat om de larven efficiënt te bestrijden. Voor een optimale bestrijding van het graanhaantje is de timing van een insecticidebehandeling van cruciaal belang. Het graanhaantje is echter niet elk jaar op hetzelfde moment actief in het gewas, het voorkomen wordt beïnvloed door verschillende factoren. Enkele voorbeelden hiervan zijn weersomstandigheden, zaaimodaliteiten, omgeving, bodembewerking, gewasrotatie, rassenkeuze, e.a.

Naast graanhaantjes vormen ook **bladluizen** vaak een probleem in wintertarwe. Bladluizen die in de zomer op graan ontwikkelen, kunnen in onze regio's zorgen voor opbrengstverliezen van 200 tot 600 kg/ha. Bladluizen veroorzaken schade doordat de insecten plantensap uit blad, stengel en aar zuigen. Deze zuigschade leidt tot schade aan de plant en bijgevolg opbrengstverlies. Verder scheiden ze honingdauw, een glanzende kleverige substantie, op de bovenkant van blad af waarin vervolgens roetdauwschimmels kunnen ontwikkelen. De meest **gevoelige periode** voor schade door bladluizen is de periode van het **in aar komen tot het begin van de afrijping** van het graan. Vooral in de periode tussen de stadia "alle aren uit" en "einde bloei" kunnen de bladluizen grote schade aanrichten.



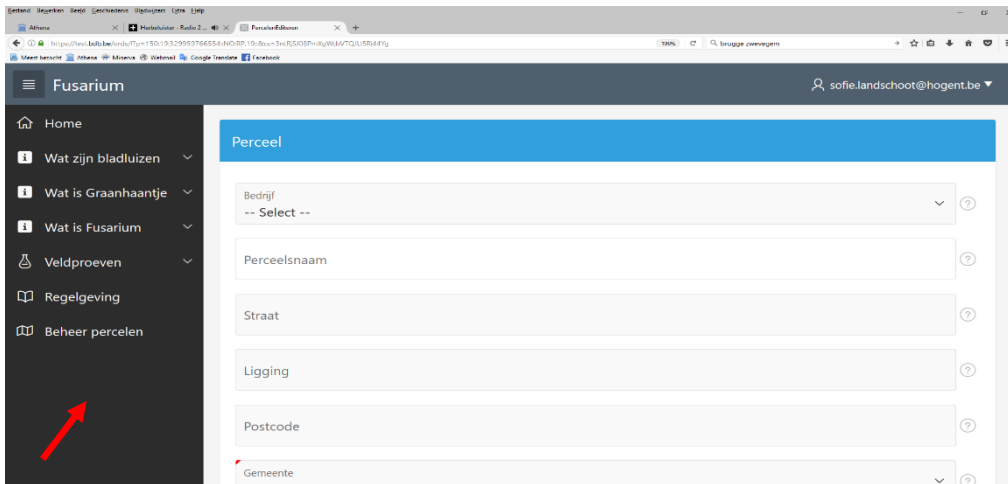
**Figuur 5: Groeistadia van wintertarwe, de gekleurde balk bovenaan geeft een indicatie voor de mate van gevoeligheid van het gewas, hoe roder, hoe groter de kans op schade.**

<sup>1</sup> Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent

<sup>2</sup> Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep wiskundige modellering, statistiek en bio-informatica, Gent

<sup>3</sup> Bodemkundige Dienst van België vzw, Leuven-Heverlee

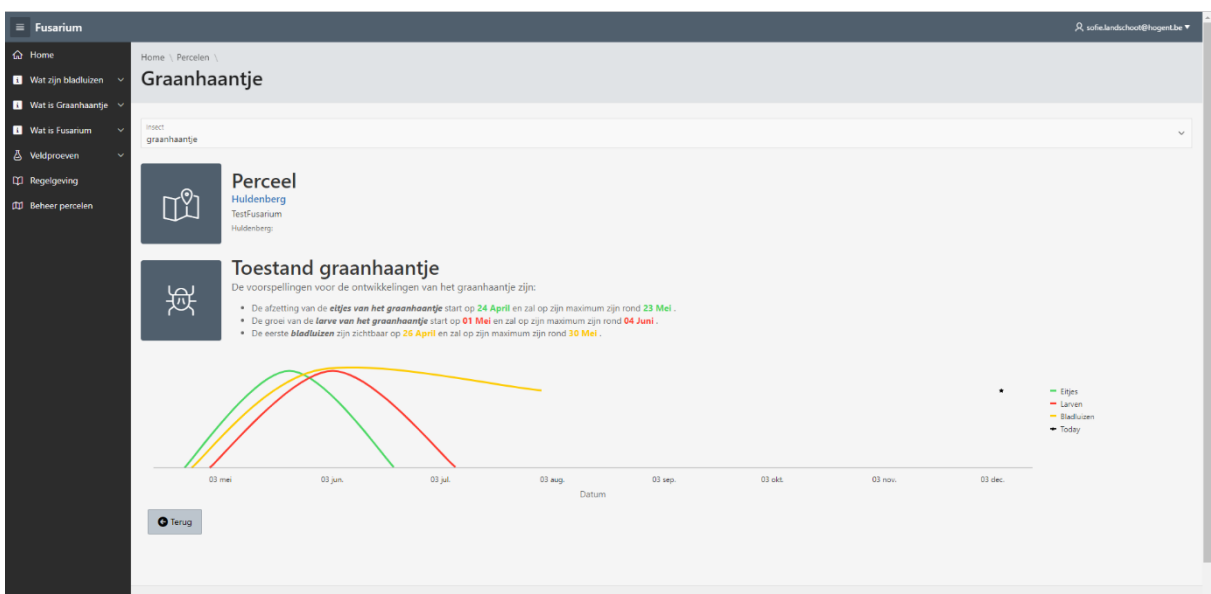




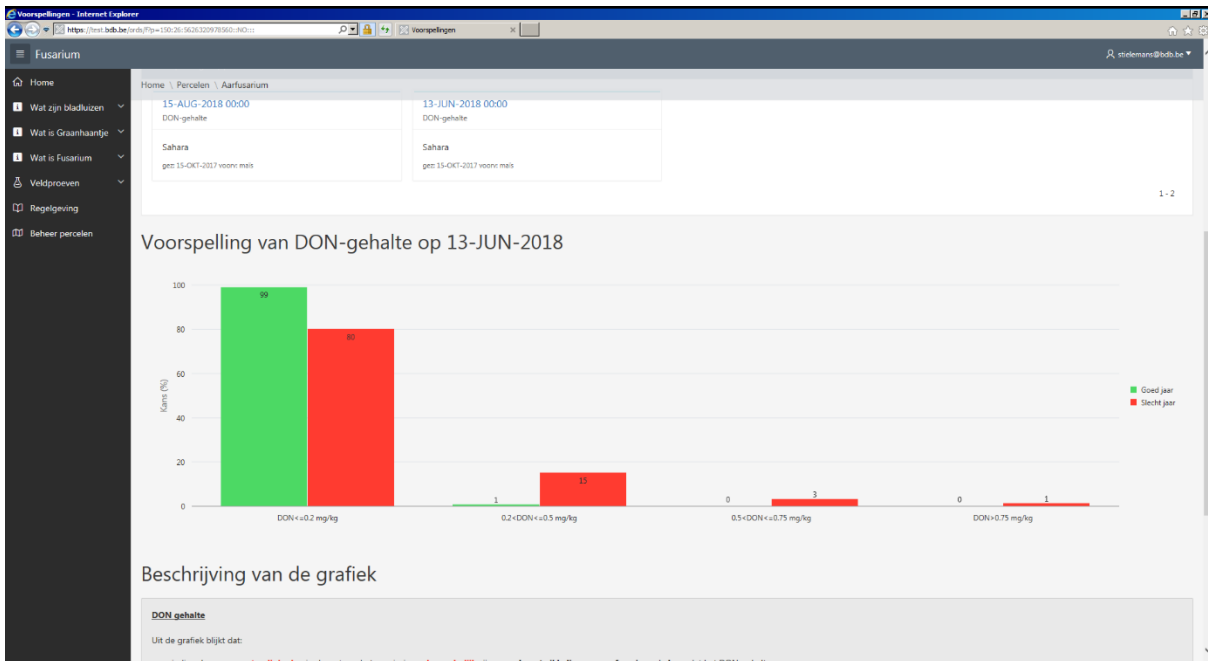
**Figuur 7: Onder "Beheer perceel" kan een nieuw perceel aangemaakt worden.**

De output van de modellen wordt grafisch weergegeven. Voor het **graanhaantje** worden de voorspelde datums van de eerste eitjes en larven gegeven en de verwachte datums van de piek van de larve en eitjes. Een paar dagen vóór deze voorspelde datums is het belangrijk om in het veld waarnemingen uit te voeren om een beeld te krijgen van de plaagdruk. We adviseren om 100 halmen, verspreid in het veld, te bekijken op het voorkomen van larven. Wanneer de schadedrempel bereikt is, is het aan te raden om tijdig een insecticidenbehandeling uit te voeren. Deze schadedrempel is afhankelijk van de periode waarin de larven schade aanrichten. **De economische schadedrempel bedraagt 0,4 larven per halm in het gewasstadium "laatste blad volledig uit" (stadium 39) en 1,5 larven per halm in het gewasstadium "aar volledig uit" (stadium 59).**

Voor **bladluizen** worden de datums waarop de eerste (zomer)bladluizen in het veld verwacht worden samen met de piekdatum voorspeld. Een paar dagen vóór deze voorspelde datums is het belangrijk om in het veld een telling uit te voeren zodat men inzicht krijgt in de plaagdruk. Voor zomerbladluizen worden op dit moment volgende schadedrempels gehanteerd: **vóór de bloei wordt aangeraden te behandelen wanneer op 30% van de planten minstens één bladluis zit. Gedurende de bloei is de plant gevoeliger voor zuigschade aan de korrel en bedraagt de schadedrempel 25% van de planten die bezet zijn met minstens één bladluis**; er wordt m.a.w. sneller behandeld. Vanaf deegrijp stadium neemt het effect van bladluizen op de opbrengst sterk af en is een behandeling vaak onnodig.



**Figuur 8: Voorbeeld van een voorspelling voor graanhaantjes en bladluizen.**

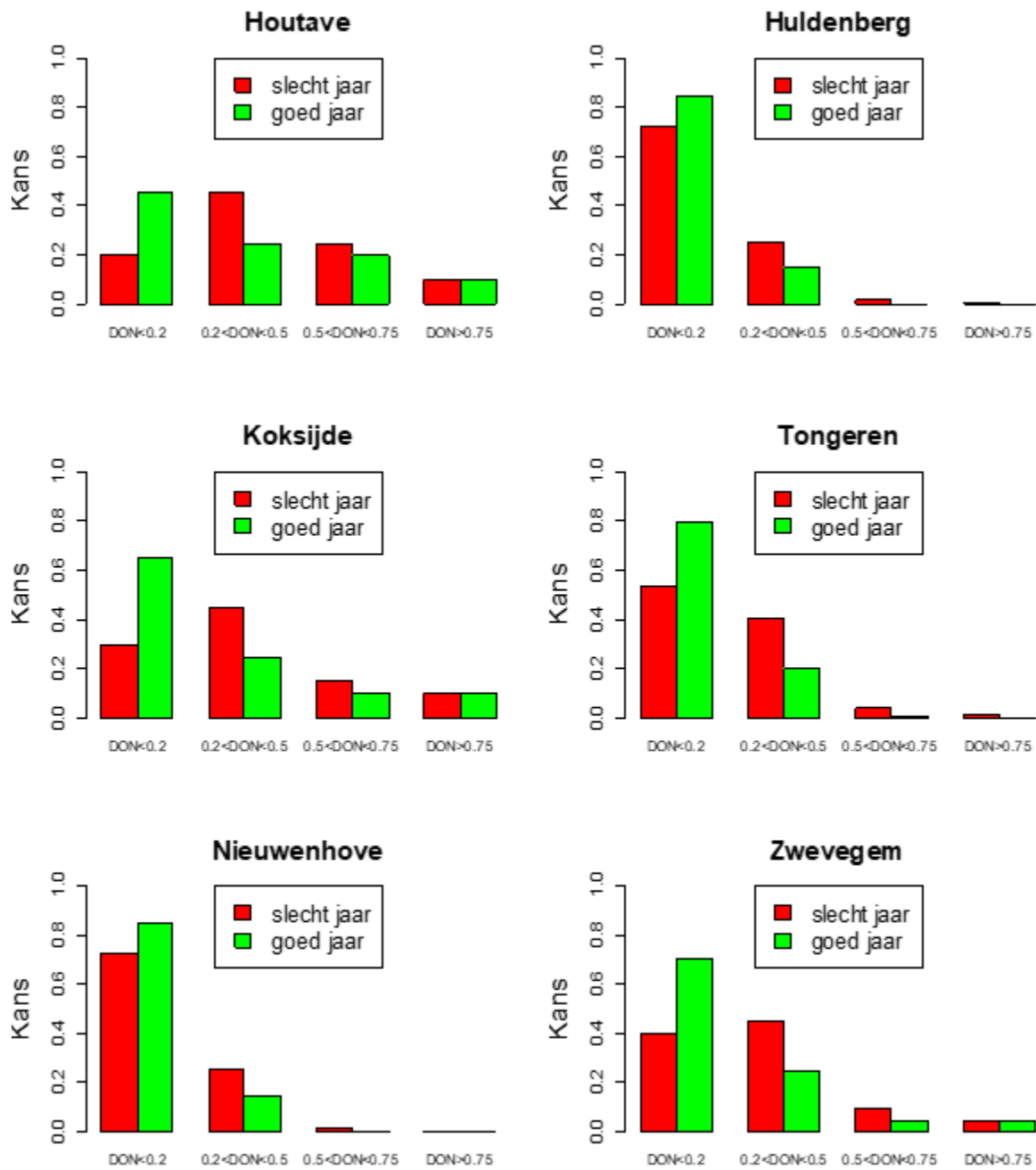


**Figuur 9: Voorbeeld van een voorspelling voor het DON-gehalte op 13 juni 2018.**

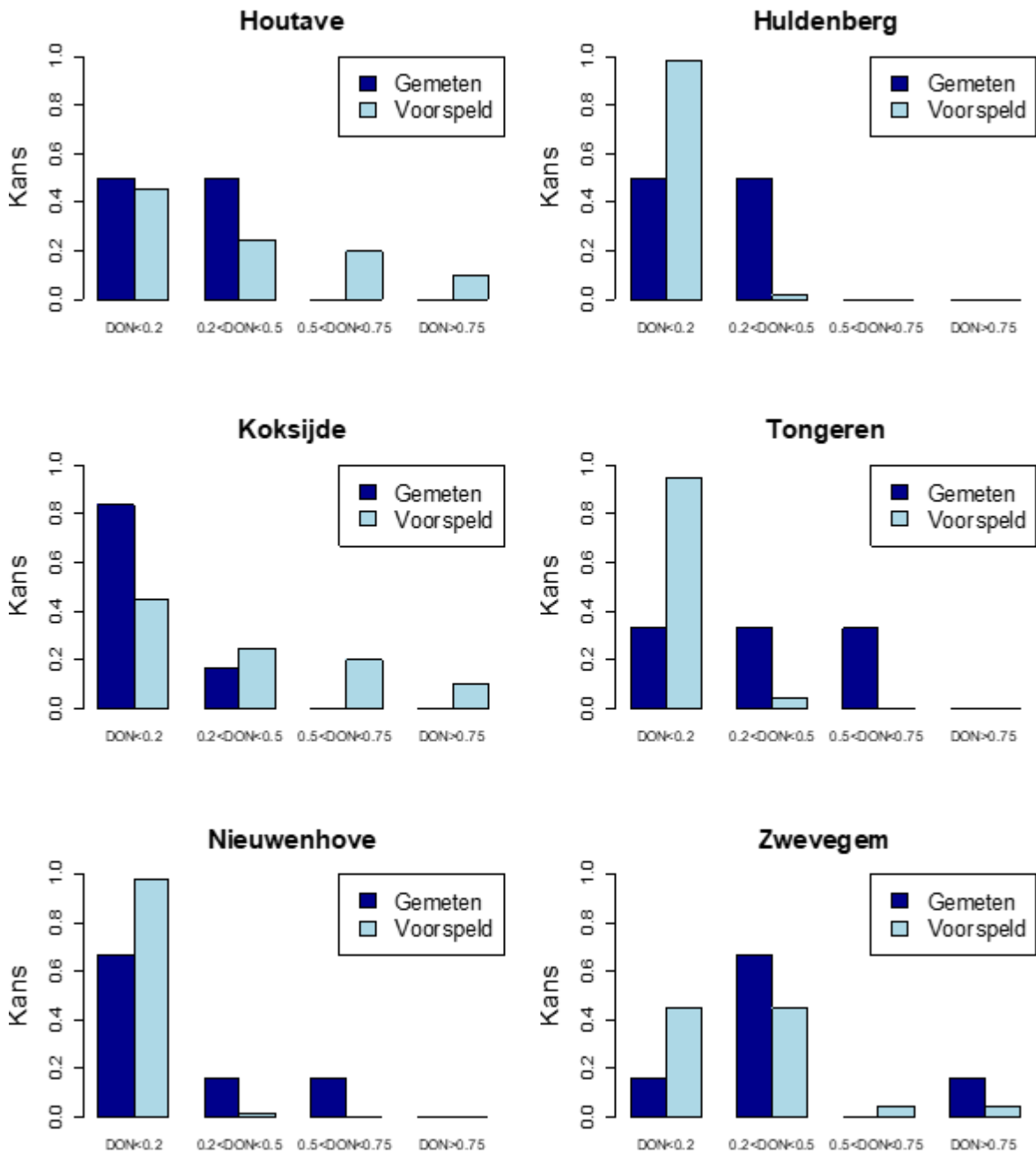
De output van het aarfusarium model om het DON gehalte te voorspellen wordt grafische voorgesteld aan de hand van staafdiagrammen (Figuur 9). Er wordt telkens een voorspelling gemaakt indien de weersomstandigheden in het verdere verloop van het seizoen gunstig zijn voor de ontwikkeling van aarfusarium (meest pessimistische voorspelling, voorgesteld door de rode balkjes) en indien de weersomstandigheden in het verdere verloop van het seizoen ongunstig zijn voor de ontwikkeling van aarfusarium (meest optimistische voorspelling, voorgesteld door de groene balkjes).

Uit de voorspellingen van 1 juli blijkt dat voor 2019 de kans het grootste is dat de DON gehalten lager zullen zijn dan 0.20 mg/kg. Indien de weersgegevens in de maand juli gunstig zijn voor de verdere ontwikkeling van aarfusarium (de meest pessimistische voorspelling, rode balkjes) is er ook nog een kans (tot 45%) dat een deel van de DON gehalten tussen 0.20 mg/kg en 0.50 mg/kg zullen liggen, het model voorspelde eveneens dat er nog een kleine kans is dat de DON gehalten hoger dan 0.50 mg/kg zouden zijn (Figuur 10).

Ook werd voor verschillende locaties een voorspelling gemaakt van de DON gehalten op het einde van het groeiseizoen (Figuur 11). Uit de vergelijking van de voorspelde en gemeten waarden bleek dat voor sommige locaties het model de DON gehalten vrij goed kon voorspellen (vb. Houtave), voor andere locaties was er een lichte overschatting (vb. Koksijde) en voor andere een lichte onderschatting (vb. Zwevegem).



Figuur 10: Een voorspelling gemaakt op 1 juli 2019, en dit voor een goed en een slecht jaar.



**Figuur 11:** Een voorspelling gemaakt op 1 augustus 2019 samen met de gemeten DON gehaltenes.

De voorspellingsmodellen kunnen geraadpleegd worden op de LCG-website ([www.lcg.be](http://www.lcg.be)) via de homepage onder "Dienstverlening Granen": "Voorspellingsmodel Aarfusarium, DON, graanhaantjes en bladluizen in de zomer".