

Essentaksterfte



**Inspectie
Essentaksterfte
2013-2017**



BTL

Bomendienst



**provincie
 groningen**

COLOFON

Inspectie Essentaksterfte 2013 - 2017

OPDRACHTNEMER	BTL Bomendienst B.V. Marowijne 80 7333 PJ Apeldoorn Postbus 177 7300 AD Apeldoorn 055-5999 444 bomendienst@btl.nl
OPGESTELD DOOR	Jort Bosman
VRIJGEGEVEN DOOR	Arnold Meulenbelt
OPDRACHTGEVER	Provincie Groningen

PROJECTNUMMER	728.728267
KENMERK	18.0005 / JB
VERSIE	1
DATUM	6 februari 2018



BTL

Bomendienst

Copyright 2018. BTL Bomendienst B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BTL Bomendienst B.V. BTL Bomendienst B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doelstelling	5
1.3 Afbakening	5
2 Werkwijze	7
2.1 Veldwerk	7
2.2 Data-analyse	7
3 Resultaten	8
3.1 Veldwerk	8
3.2 Data-analyse	9
4 Conclusie	14
5 Aanbevelingen	15

Samenvatting

In opdracht van de Provincie Groningen zijn in het najaar van 2013, 2014, 2015, 2016 en 2017 essen geïnspecteerd langs de provinciale wegen. Tijdens deze inspecties zijn gegevens verzameld over de aanwezigheid en ontwikkeling van Essentaksterfte. De inventarisatie is uitgevoerd door Van Vliet Boomverzorging in opdracht van Danphe BV.

De verzamelde gegevens zijn door BTL Bomendienst gebruikt voor een data-analyse. Het doel van deze analyse is: ontwikkelingen en trends vinden die iets zeggen over het gedrag van de ziekteverwekker.

Voor de analyse zijn alleen de gegevens gebruikt, van de bomen die sinds 2013 ieder jaar zijn geïnspecteerd. Het gaat om een totaal van 7452 essen.

Net als in de voorgaande jaren, is vastgesteld dat Essentaksterfte wijd verspreid is in de Provincie Groningen. Na een toename in de beginjaren van de monitoring, is het percentage aangetaste bomen sinds 2015 constant gebleven. In 2017 zijn bij 99% van de onderzochte bomen ETS-symptomen vastgesteld.

Opvallend genoeg nam in de eerste jaren van de monitoring het percentage bomen met een 'lichte aantasting' toe, terwijl de percentages bomen met 'matige' of 'zware aantasting' juist afnamen. Deels werd dit veroorzaakt door het verwijderen van zwaar aangetaste essen. De laatste jaren zijn deze percentages echter redelijk gelijk gebleven, en is er zelfs weer een kleine toename van 'matige' en 'zware aantastingen' en een afname van de 'lichte aantastingen'.

Blijf de essen monitoren, om goed zicht te krijgen op de ontwikkeling van essentaksterfte. Om aan te sluiten bij internationale waarnemingen, is het advies de ontwikkelde monitoringsmethode aan te vullen met de scoringsmethodes van Pliura en Kirisits & Freinschlag.

Om in te kunnen schatten wanneer dik dood hout ontstaat, is het belangrijk om het eerste jaar van aantasting te bepalen met behulp van een hoogwerker.

Door in een vroeg stadium een omvormingsplan op te zetten, kan op een gedegen manier omgegaan worden met de essen in een bomenbestand én het beschikbare budget.

1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Groningen zijn in het najaar van 2013, 2014, 2015, 2016 en 2017 essen geïnspecteerd langs de provinciale wegen. Tijdens deze inspecties zijn gegevens verzameld over de aantasting door Essentaksterfte (hierna ETS).

Alle geïnspecteerde essen worden beheerd door de Provincie Groningen. De inventarisatie is uitgevoerd door Van Vliet Boomverzorging in opdracht van Danphe BV.

Met de verzamelde gegevens is door BTL Bomendienst een data-analyse uitgevoerd, die wordt gepresenteerd in dit rapport.

Dit vormt een aanvulling op een eerdere rapportage uit 2016 (BTL-rapport **16.0058**). In deze eerdere rapportage stond een uitgebreide beschrijving van de ziekte, evenals belangrijke informatie betreffende de zorgplicht.

1.1

AANLEIDING

ETS is een schimmelaantasting die bij essen in geheel Europa taksterfte veroorzaakt. Door de verzwakking van de boom en daarop volgende secundaire aantastingen, zijn in Midden- en Noord-Europa al grote bestanden grotendeels verdwenen.

De Provincie Groningen heeft vanaf 2013 inspecties laten uitvoeren om de aanwezigheid en de ontwikkeling van ETS binnen de provincie inzichtelijk te krijgen. Het beleid dat de Provincie hierin heeft gevolgd is: de boom zo lang mogelijk behouden, tenzij de verkeersveiligheid in het geding komt.

1.2

DOELSTELLING

Het doel van de inspecties is: inzicht krijgen in de aanwezigheid en ontwikkeling van ETS in de Provincie Groningen. Het doel van de data-analyse is afwijkingen, trends en/of opvallendheden vinden, die iets zeggen over het gedrag van de ziekteverwekker.

Met het onderzoek wordt tevens een bijdrage geleverd aan het kennisniveau binnen Nederland over ETS.

1.3

AFBAKENING

De inspecties zijn uitgevoerd op bomen die zich bevinden langs N-wegen van de Provincie Groningen.

De analyse is uitgevoerd op de bomen die beheerd worden door de Provincie Groningen, en die sinds het begin van de inspectie (najaar 2013) zijn geïnspecteerd.

Bomen van andere beheerders, bomen die later in inspectie zijn opgenomen en bomen die na 2013 zijn aangeplant, zijn niet in de analyse meegenomen.

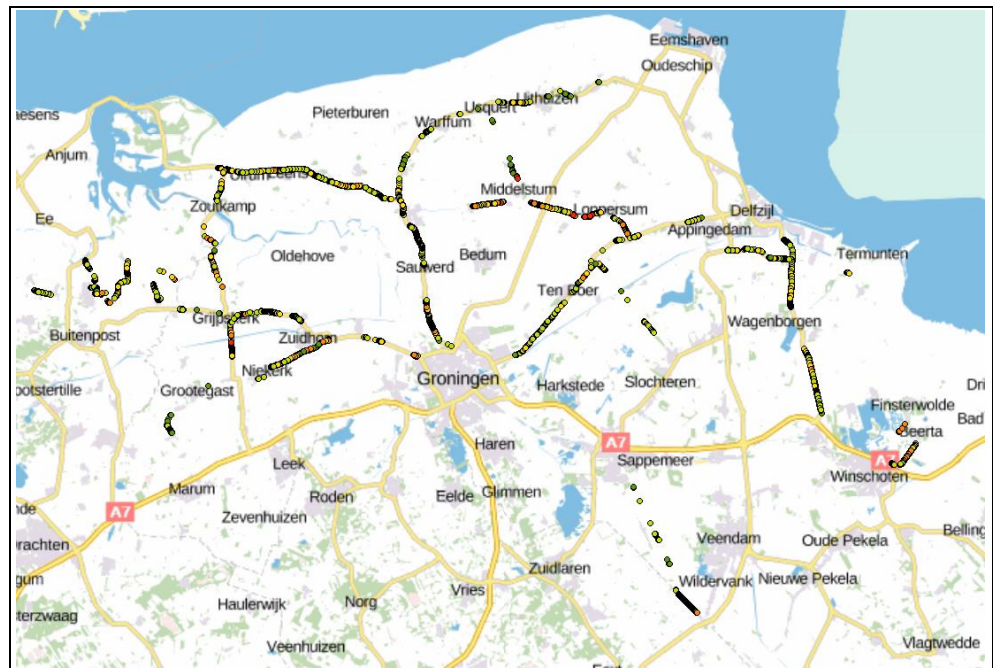
De gegevens van 2013, 2014, 2015 en 2016 zijn verkregen via de website van de Provincie Groningen (<https://www.provinciegroningen.nl/objecten/bomen/essentaksterfte/>).

De gegevens van 2017 zijn aangeleverd door dhr. E. Platje (Danphe B.V.).

De oorspronkelijke analyse in 2016 is uitgevoerd door mevr. M. Lageschaar (boomtechnisch adviseur, BTL Bomendienst). De aanvullingen in 2018 zijn gedaan door dhr. J. Bosman (boomtechnisch adviseur, BTL Bomendienst).

De geïnspecteerde locaties liggen verspreid over de provincie. Op de onderstaande afbeelding (**Afbeelding 1**) worden de locaties van de bomen weergegeven.

Afbeelding 1: Een overzicht van de locaties van de geïnspecteerde bomen. De bomen zijn als stippen weergegeven.



2 Werkwijze

Om de ontwikkeling van ETS in de Provincie Groningen inzichtelijk te krijgen, zijn er in het najaar van 2013, 2014, 2015, 2016 en 2017 visuele inspecties uitgevoerd naar de aanwezigheid van taksterfte met symptomen van ETS.

Om de aanwezigheid van Essentaksterfte te bevestigen, zijn in 2013 laboratoriumanalyses uitgevoerd door de HAWK (Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst) te Göttingen (Duitsland). Zie BTL-rapport **16.0058**.

In 2016 en 2017 zijn op verschillende locaties langs de N-wegen takmonsters verzameld. BTL Bomedienst heeft deze met de “Loop mediated isothermal AMPlification” (LAMP) methode geanalyseerd op de aanwezigheid van DNA van Essentaksterfte. De resultaten van deze analyses zijn beschreven in de rapporten **16.0235** en **17.0216**.

2.1

VELDWERK

Vanaf 2013 is elk najaar vanaf de grond een inspectie uitgevoerd: essen zijn beoordeeld op de hoeveelheid taksterfte en het voorkomen van symptomen van Essentaksterfte.

De mate van aantasting door Essentaksterfte is geclassificeerd met behulp van een classificatietabel (zie **Tabel 1**), conform Roloff, Andreas (2001): Baumkronen - Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

Tabel 1: Gehanteerde classificatie ETS-aantasting (Roloff, 2001).

Classificatie	Mate van aantasting
0	Niet aangetast (Goed)
1	Lichte aantasting (Redelijk)
2	Matige aantasting (Matig)
3	Zware aantasting (Slecht)
4	Zeer zware aantasting (Zeer slecht/dood)
10	Gerooid

2.2

DATA-ANALYSE

Voor de data-analyse zijn alleen de gegevens gebruikt, van de bomen die sinds 2013 ieder jaar zijn geïnspecteerd. Het gaat om een totaal van 7452 essen. Aangezien veel bomen in de loop der jaren zijn gekapt, is dit aantal lager dan het oorspronkelijke aantal essen.

Bij de vorige analyse in 2016 werden de gegevens gebruikt van 8550 essen. Doordat met andere aantallen is gewerkt, wijken de percentages aangetaste bomen af van de percentages uit de vorige rapportage.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten uiteengezet van het veldwerk en de data-analyse.

3.1

VELDWERK

Langs vijftien N-wegen in de Provincie Groningen zijn essen geïnspecteerd. Langs al deze wegen zijn ieder jaar essen met symptomen van essentaksterfte aangetroffen.

Tabel 2 geeft per N-weg alleen het aantal bomen weer, dat sinds 2013 ieder jaar is geïnspecteerd. Van deze bomen is per jaar aangegeven, welk percentage bomen symptomen had van essentaksterfte (ongeacht de ernst van deze symptomen). De oranje en groen gekleurde cellen geven respectievelijk een toe- of afname van het aantal aangetaste bomen weer ten opzichte van het voorgaande jaar. Uit de tabel blijkt, dat het percentage aangetaste bomen sinds 2015 constant blijft staan op 99%.

Tabel 2: Overzicht van de aanwezigheid van ETS op de verschillende locaties.

N-weg	Aantal bomen	Percentage bomen met ETS-symptomen per jaar				
		2013	2014	2015	2016	2017
N355	341	98 %	99 %	98 %	100 %	100 %
N360	369	89 %	98 %	97 %	100 %	98 %
N361	2006	100 %	99 %	100 %	99 %	99 %
N362	1609	93 %	96 %	100 %	100 %	100 %
N363	380	76 %	94 %	100 %	99 %	99 %
N385	130	92 %	94 %	100 %	97 %	98 %
N388	441	100 %	80 %	99 %	100 %	100 %
N865	122	87 %	97 %	100 %	99 %	97 %
N966	476	89 %	90 %	99 %	100 %	100 %
N967	1	0 %	100 %	100 %	100 %	100 %
N980	519	63 %	79 %	100 %	98 %	98 %
N991	171	100 %	98 %	97 %	100 %	100 %
N992	16	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
N996	832	99 %	100 %	99 %	99 %	99 %
N998	39	0 %	100 %	100 %	95 %	95 %
Eindtotaal	7452	92 %	95 %	99 %	99 %	99 %

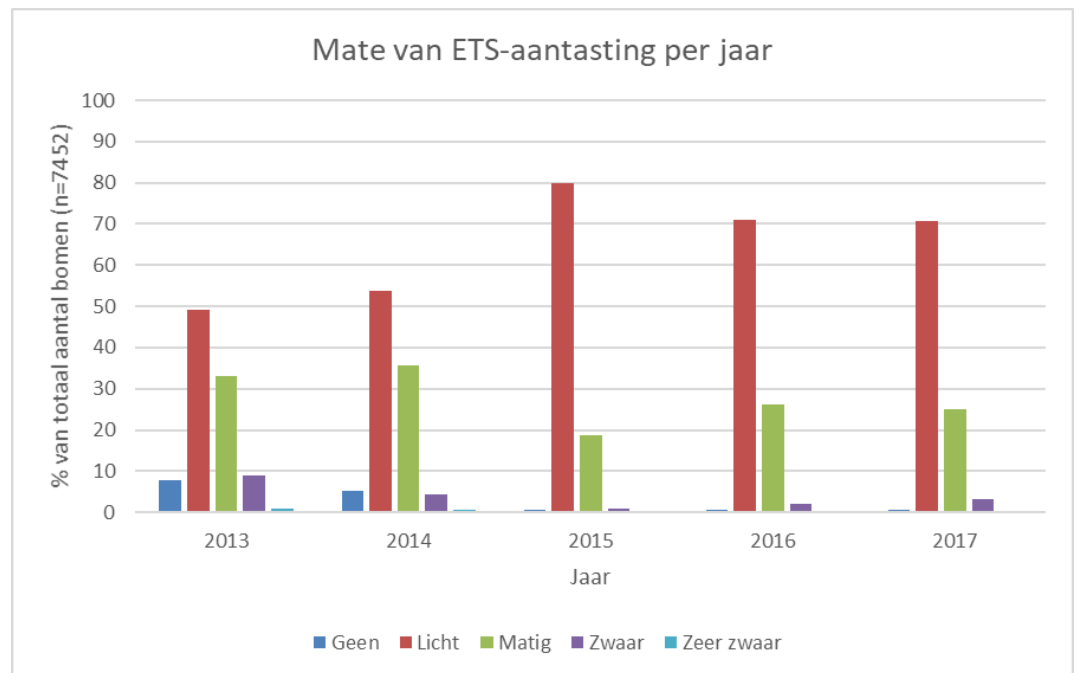
3.2

DATA-ANALYSE

Figuur 1 geeft de ontwikkeling weer van de mate van aantasting door Essentaksterfte in de periode 2013-2017.

Wat opvalt, is dat vrijwel alle essen inmiddels aantasting laten zien door Essentaksterfte. Verder blijft het percentage bomen met 'lichte aantasting' nu redelijk stabiel, nadat dit in de eerste jaren flink was toegenomen. De percentages bomen met 'matige aantasting' en 'zware aantasting' namen in eerste instantie af, maar zijn de laatste jaren weer iets toegenomen. Het percentage 'zeer zwaar aangetaste bomen' bleef redelijk constant, waarschijnlijk doordat deze steeds werden verwijderd.

Figuur 1: De ontwikkeling van aantasting door Essentaksterfte over de jaren 2013-2017

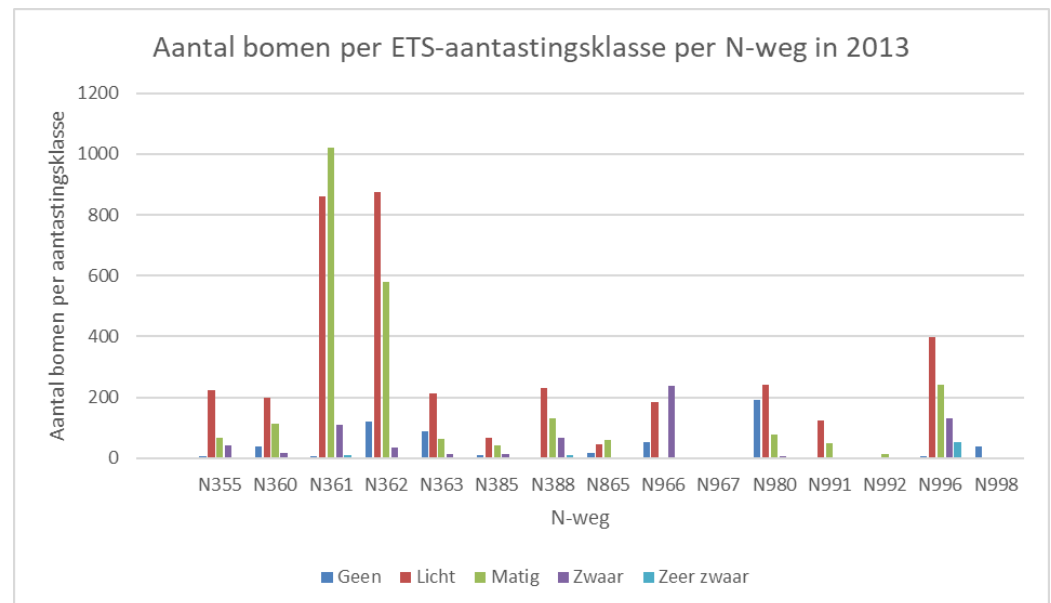


Figuren 2-6 geven weer hoe ETS zich de afgelopen vijf jaar ontwikkeld heeft langs de afzonderlijke wegen. Hierin is duidelijk te zien, dat de wegen onderling verschillen in de verdeling van de bomen over de aantastingsklassen.

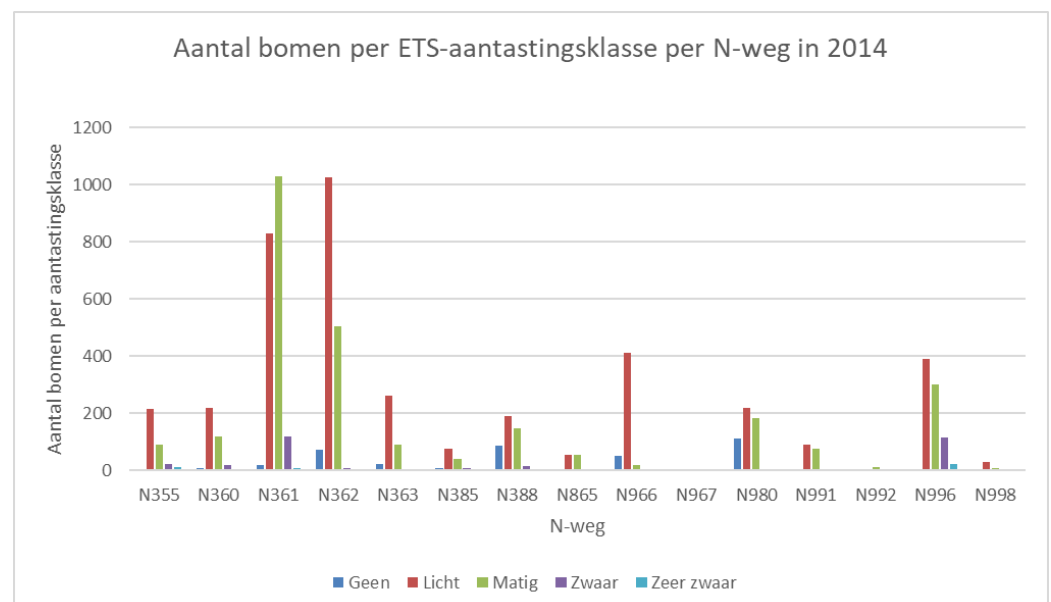
Een aantal wegen laat fluctuaties zien in de mate van aantasting: soms neemt de gemiddelde aantasting toe, soms neemt deze af.

De gemiddelde aantasting kan toenemen, doordat de ziekte zich verder ontwikkelt en verspreidt. Maar deze kan ook afnemen, doordat bomen zich (tijdelijk) lijken te herstellen, of doordat zwaar aangetaste bomen worden verwijderd.

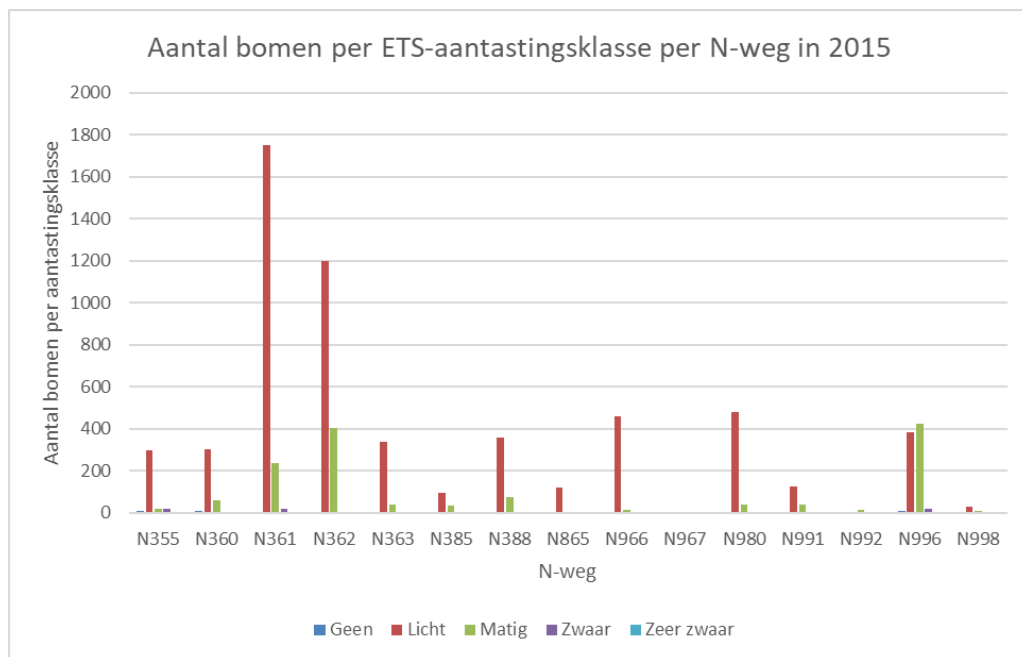
Figuur 2: De classificatie van ETS per N-weg in 2013



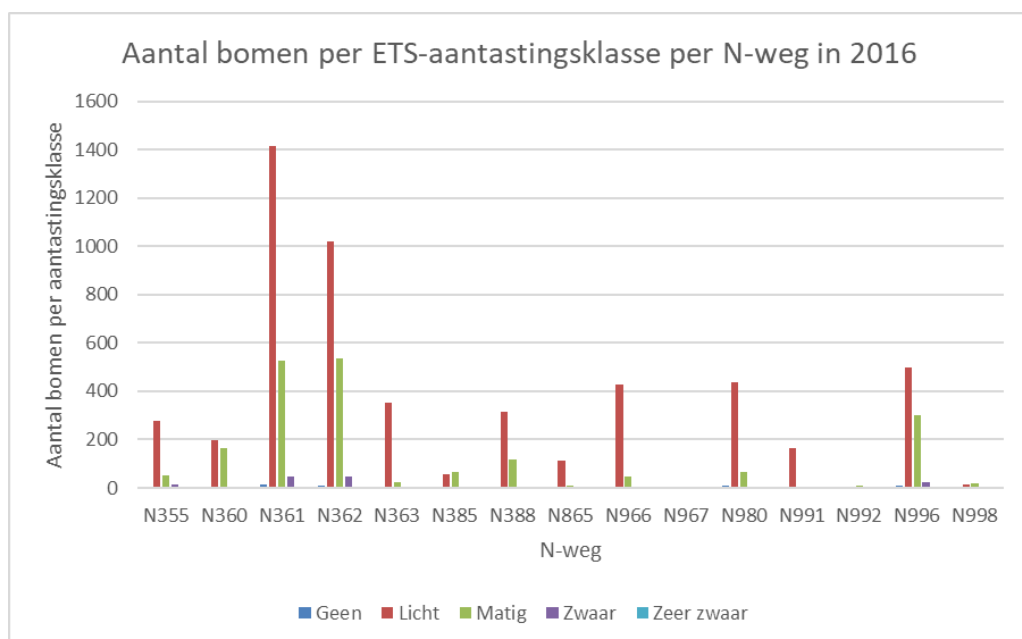
Figuur 3: De classificatie van ETS per N-weg in 2014



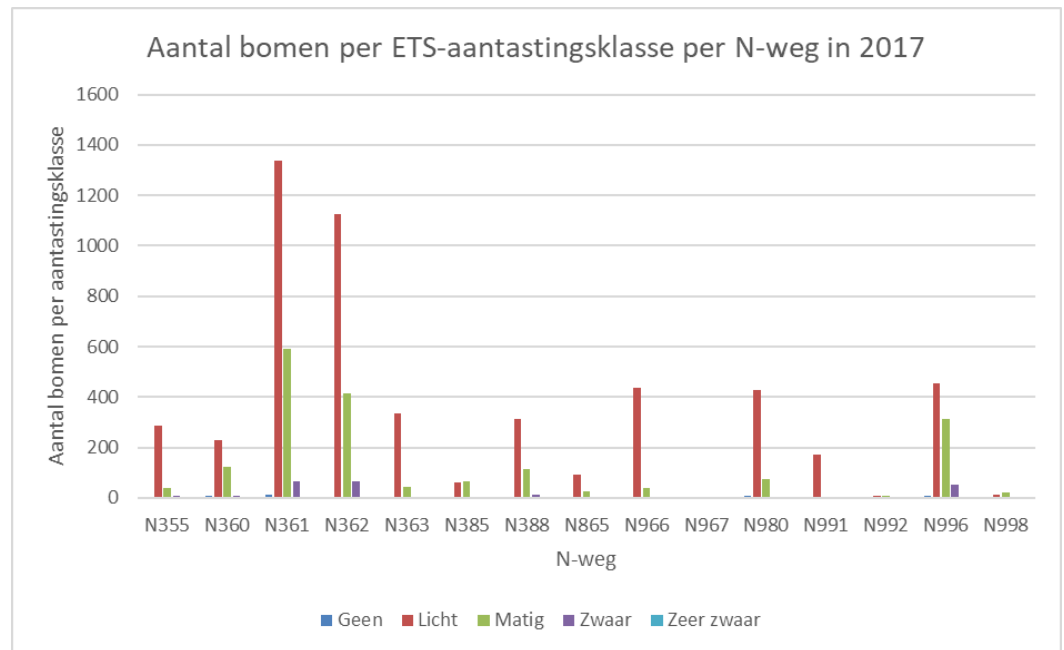
Figuur 4: De classificatie van ETS per N-weg in 2015



Figuur 5: De classificatie van ETS per N-weg in 2016



Figuur 6: De classificatie van ETS per N-weg in 2017



Een overzicht van de essensoorten en cultivars in de analyse is weergegeven in **Tabel 3**. De geanalyseerde bomen (in totaal 7452 exemplaren) zijn grotendeels zaailingen van de soort *Fraxinus excelsior*. Verder zijn de cultivars 'Diversifolia' en 'Westhofs Glorie' aanwezig, en zijn er enkele exemplaren van *Fraxinus angustifolia* en *Fraxinus ornus*.

Tabel 3: Verschillende essensoorten / cultivars in de analyse

Soort / cultivar	Aantal bomen in analyse
<i>F. angustifolia</i>	5
<i>F. ornus</i>	1
<i>F. excelsior</i>	7243
<i>F.e. 'Diversifolia'</i>	62
<i>F.e. 'Westhofs Glorie'</i>	141
Totaal	7452

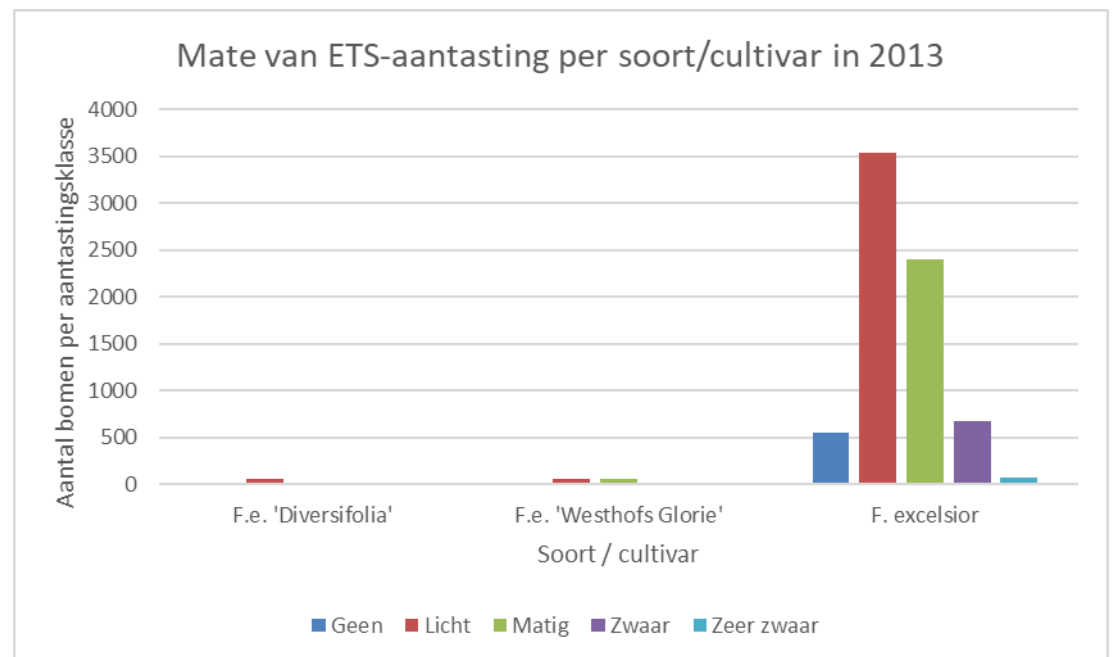
Van de soorten *Fraxinus angustifolia* en *Fraxinus ornus* zitten te weinig exemplaren in de analyse, om een zinvolle vergelijking te kunnen doen van de mate van aantasting. Over het algemeen geldt dat deze soorten minder gevoelig zijn voor ETS dan *Fraxinus excelsior*.

In **Figuren 7-8** is voor *Fraxinus excelsior* en beide cultivars een overzicht gegeven, van de verdeling van de bomen over de aantastingsklassen. Hierin zijn gegevens opgenomen uit 2013 en 2017, om een ontwikkeling in de tijd weer te geven.

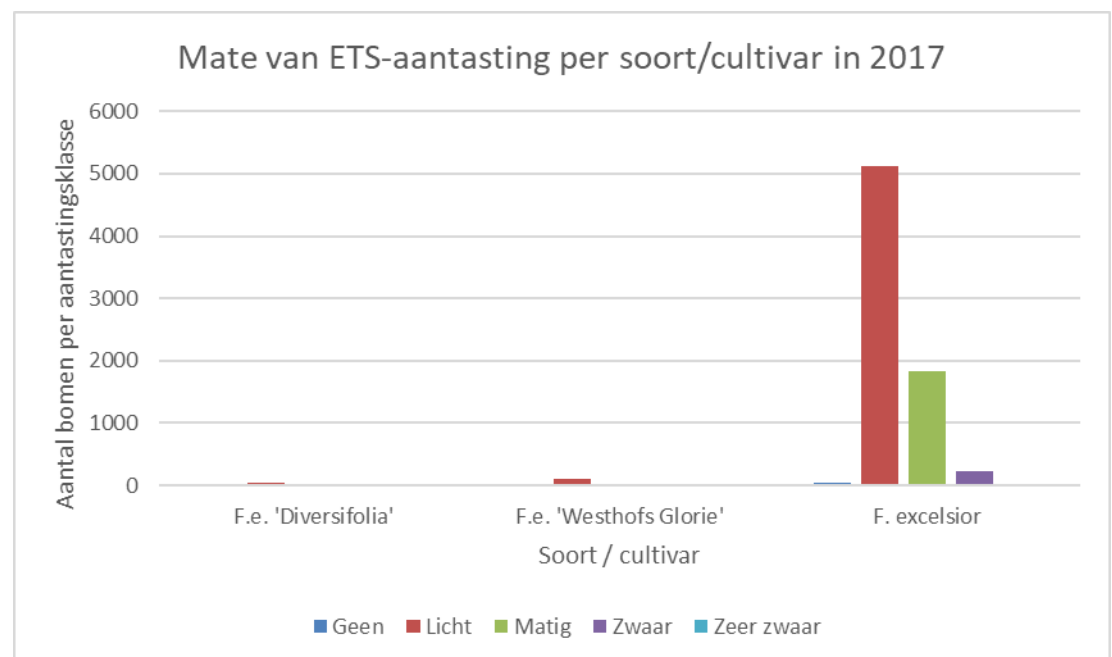
Van beide cultivars is een relatief klein aantal bomen onderzocht, maar uit de figuren blijkt dat deze meestal licht aangetast waren. Zware aantastingen komen in deze analyse alleen voor bij zaailingen.

De voornaamste ontwikkeling in de tijd lijkt te zijn, dat bij de zaailingen steeds meer lichte aantastingen worden aangetroffen. Het aantal niet aangetaste bomen en de aantallen zwaarder aangetaste bomen zijn daarentegen afgenomen.

Figuur 7: Aantallen bomen per aantastingsklasse, per cultivar in 2013



Figuur 8: Aantallen bomen per aantastingsklasse, per cultivar in 2017



4 Conclusie

Net als in de voorgaande jaren, is vastgesteld dat Essentaksterfte wijd verspreid is in de Provincie Groningen. Door laboratoriumonderzoek en de LAMP-analyse is aangetoond, dat het hier inderdaad om deze schimmelziekte gaat.

Na een toename in de beginjaren van de monitoring, is het percentage aangetaste bomen sinds 2015 constant gebleven. In 2017 zijn bij 99% van de onderzochte bomen ETS-symptomen vastgesteld.

Opvallend genoeg nam in de eerste jaren van de monitoring het percentage bomen met een 'lichte aantasting' toe, terwijl de percentages bomen met 'matige' of 'zware aantasting' juist afnamen.

De laatste jaren zijn deze percentages echter redelijk gelijk gebleven, en is er zelfs weer een kleine toename van 'matige' en 'zware aantastingen' en een afname van de 'lichte aantastingen'.

Deze 'fluctuatie' in de mate van aantasting wordt ook in andere onderzoeken waargenomen. Mogelijk wordt dit veroorzaakt, doordat bomen zich tijdelijk herstellen door de groei van extra waterlot, en daarna toch weer zwaarder worden aangetast doordat de infectiedruk ter plaatse ook toeneemt. De percentages worden ook beïnvloed, doordat zwaar aangetaste bomen worden verwijderd en dus verdwijnen uit de analyse.

Van de soorten *Fraxinus angustifolia* en *Fraxinus ornus* zitten te weinig exemplaren in de analyse, om een zinvolle vergelijking te kunnen doen van de mate van aantasting. Over het algemeen geldt dat deze soorten minder gevoelig zijn voor ETS dan *Fraxinus excelsior*. Van de cultivars 'Diversifolia' en 'Westhofs Glorie' is een relatief klein aantal bomen onderzocht, maar uit de analyse blijkt dat deze meestal 'licht aangetast' waren.

5 Aanbevelingen

Blijf de essen monitoren, om goed zicht te krijgen op de ontwikkeling van essentaksterfte. De effecten op de lange termijn zijn namelijk nog nagenoeg onbekend. Een meerjarige monitoring is niet alleen essentieel voor het provinciale boombeleid, maar is ook van grote wetenschappelijke waarde.

Om aan te sluiten bij nationale en internationale waarnemingen, is het advies de ontwikkelde monitoringsmethode aan te vullen met de scoringsmethodes van Pliura en Kirisits & Freinschlag.

In het kader van de zorgplicht is het belangrijk, om het ontstaan van risicotakken te kunnen voorspellen. Om in te kunnen schatten wanneer dik dood hout ontstaat, is het belangrijk om het eerste jaar van aantasting te bepalen met behulp van een hoogwerker.

De resultaten van de meerjarige monitoring kunnen worden gebruikt voor een financiële doorrekening en het opstellen van een omvormingsplan. Door in een vroeg stadium een omvormingsplan op te zetten, kan op een gedegen manier omgegaan worden met de essen in een bomenbestand én het beschikbare budget.