



**Advies rapport**  
**Kwaliteit 4 monumentale paardenkastanjes**  
**Baronielaan te Breda**

## COLOFON

Titel	: Kwaliteit 4 monumentale paardenkastanjes Baronielaan te Breda
Versie	: Definitief
Kenmerk	: 03P2305227
Datum rapport	: 21-3-2023
Aantal pagina's	: 9 (excl. bijlagen)
Wijze van citeren	: Kwaliteit 4 monumentale paardenkastanjes Baronielaan te Breda. Pius Floris, Vught.
Opdrachtgever	: Gemeente Breda



### **Pius Floris Boomverzorging Vught**

Lage Raam 1  
5076 PE Haaren  
T: +31 (0)73 - 6567235  
vught@piusfloris.nl  
[www.piusfloris.nl](http://www.piusfloris.nl)

---

INHOUD

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1.    AANLEIDING .....	3
1.2.    DOELSTELLING ONDERZOEK.....	3
<b>2. WERKWIJZE .....</b>	<b>4</b>
2.1.    VISUELE BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE .....	4
2.2.    SCHEUTLENGTEBEPALING .....	4
2.3.    BEOORDELING GEBREKEN .....	4
2.4.    BEOORDELINGSSYSTEMATIEK KASTANJEBLOEDINGSZIEKTE .....	4
<b>3. RESULTATEN ONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
3.1.    LOCATIE EN INVENTARISATIE .....	6
3.1.    VISUELE BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE .....	7
3.2.    SCHEUTLENGTE ANALYSE .....	8
<b>4. CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>	<b>9</b>
Bijlage 1 – fotocollage boom 0170.0014 .....	10
Bijlage 2 – fotocollage boom 0170.0004 .....	11
Bijlage 3 – fotocollage boom 0170.0007 .....	12
Bijlage 4 – fotocollage boom 0170.0017 .....	13

## 1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Breda zijn op 9 maart jl. de vier monumentale dubbelbloemige paardenkastanjes (*Aesculus hippocastanum* 'Baumannii') aan de Baronielaan te Breda beoordeeld op kwaliteit en vitaliteit. Het veldwerk is uitgevoerd door European Tree Technicians bij Pius Floris Onderzoek & Advies Vught.

In 2018 zijn de bomen reeds door ons onderzocht (*kenmerk: 03P1800162*) Enkele gegevens van dat onderzoek worden weer gebruikt in dit rapport. Hierdoor ontstaat inzicht in het verloop van de aantastingen, gebreken en vitaliteit.

### 1.1. AANLEIDING

In de brede middenberm ter hoogte van de Baronielaan staan 4 monumentale kastanjabomen. De vier bomen zijn al enige tijd punt van aandacht voor gemeente Breda vanwege aantasting door kastanjabloedingsziekte, schimmelaantastingen en afnemende groei. Om de levensduur van de bomen te vergroten zijn afgelopen jaren diverse verbeteringsmaatregelen uitgevoerd. Ondanks al deze maatregelen lijken de bomen in verder verval te raken. Om de huidige kwaliteit en vitaliteit van de bomen te beoordelen zijn de bomen door ons onderzocht.



Afbeelding 1: Actueel overzicht monumentale paardenkastanjes Baronielaan.

### 1.2. DOELSTELLING ONDERZOEK

Gemeente Breda wil door middel van een uitgebreid boomtechnisch onderzoek vast laten stellen hoe het gesteld is met de 4 monumentale paardenkastanjes. De volgende onderdelen worden hierbij onderzocht:

- Visuele boomveiligheidscontrole (BVC);
- Determinatie, mate van aantasting en gevolgen van de aangetroffen ziekten en aantastingen;
- Advies, te nemen veiligheids-, beheer- en/of verbetermaatregelen.

## 2. WERKWIJZE

Gedurende het veldwerk zijn de bomen visueel geïnspecteerd, zijn takmonsters genomen ten behoeve van de conditie- en vitaliteitsbepaling en zijn de aangetroffen schimmel- en bacterie-aantastingen beoordeeld. In deze paragraaf staat onze werkwijze nader toegelicht.

### 2.1. VISUELE BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE

Voor alle bomen zijn middels een BVC (conform VTA-methodiek) de onderstaande inventarisatie-, boomveiligheids- en onderhoudskenmerken geregistreerd:

- Boomnummer;
- Boomsoort (Nederlandse en wetenschappelijke benaming);
- Hoogte (geschat in hoogteklassen conform RAW);
- Stamdiameter op 1,3 meter hoogte;
- Kroondiameter;
- Conditie (gezond/ redelijk/ matig/ slecht/ dood);
- Eventuele boomschades/gebreken (kroon/ stamvoet en stam/ wortel);
- Maatregelen;
- Urgentie;
- Veiligheidsklasse (boom zonder noemenswaardige gebreken/ attentieboom/ risicoboom/ tijdelijk verhoogd risico);
- Vitaliteit;
- Boomkwaliteit (goed/voldoende/onvoldoende/slecht/zeer slecht).

### 2.2. SCHEUTLENGTEBEPALING

Een takscheutlengte-meting geeft op een objectieve en betrouwbare wijze inzicht in de vitaliteit (groeikracht en groeiverloop) van de boom. Doordat de scheutlengtes over een periode van 5 tot 10 jaar kunnen worden gemeten kan met behulp van deze methode een uitspraak gedaan worden over het verloop van de groei.

Om een representatieve meting te kunnen doen hebben wij aan de buitenzijde van de middenkroon, rondom takmonsters geknipt. In totaal hebben wij hiervoor minimaal 4 takmonsters per boom genomen die een gemiddelde groei laten zien.

### 2.3. BEOORDELING GEBREKEN

Naast de conditiebepaling worden ook de mechanische gebreken van een boom beoordeeld. In de meeste gevallen is er geen relatie tussen gebreken en conditie. Gebreken kunnen van invloed zijn op de stabiliteit van de gehele boom of breukvastheid van de kroon, stam en/of takken. Zo kan een boom die is aangetast door een parasitaire schimmel omvallen of afbreken. Wanneer gebreken invloed hebben op de stabiliteit en/of breukvastheid dan worden gerichte veiligheids- of beheermaatregelen geadviseerd.

### 2.4. BEOORDELINGSSYSTEMATIEK KASTANJEBLOEDINGSZIEKTE

De kastanjabloedingsziekte wordt veroorzaakt door een bacterie: *Pseudomonas syringae pathovar aesculi*. Op de bast van de boom ontstaan roestbruine vochtige plekken, die gaan bloeden met een stroperige vloeistof. De bacterie veroorzaakt een vermindering van de sapstroom waardoor uiteindelijk het bastweefsel afsterft. Vaak gaat het om banen afgestorven bastweefsel ter hoogte van de stam of gesteltakken waarbij aan de zijanten sprake van wondovergroeiing. Bij omvangrijke baststerfte gaan (gestel)takken steeds slechter functioneren. Dit is te zien aan de afwijkende bladgrootte en geelverkleuring. Het blootliggende hout is vatbaar voor secundaire schimmelaantastingen zoals oesterzwam en fluweelpootje. Na aantastingen van deze schimmels is er vaak in de eerste plaats een verhoogde kans op takbreuk, maar ook op stambreuk. Ook sterk uitgedroogd takhout als gevolg van omvangrijke baststerfte wordt gezien als potentieel breukgevoelige takken.

### Beoordelingsmethode

Bij de beoordeling van de mate van aantasting door kastanjabloedingsziekte (KBZ) is gebruik gemaakt van het meest gangbare faseringsmodel, zoals opgesteld door de Wageningen University & Research (WUR).

<p><b>Fase 0 – Niet aangetast (geen risico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geen symptomen van KBZ waargenomen.</li> </ul>	<p><b>Fase 1 – Geringe aantasting (geen risico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleine, roestbruine vlekken aanwezig op de stam of in gesteltakken.</li> </ul>
<p><b>Fase 2 – Matig aangetast (mogelijk risico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitbreidende bloedingsplekken zichtbaar op stam of in gesteltakken (over 30-50% van de omtrek);</li> <li>▪ Scheuren in de bast rondom de bloedingsplekken aanwezig;</li> <li>▪ Achteruitlopende conditie (kleiner, lichtgekleurd blad, matige bladbezetting, terug stervende kroon).</li> </ul>	<p><b>Fase 3 – Zwaar aangetast (risico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grote scheuren en afstervend bastweefsel over meer dan 50% van de omtrek;</li> <li>▪ Vruchtlichamen van secundaire aantastingen aanwezig;</li> <li>▪ Verder achteruitlopende conditie (kleiner, lichtgekleurd blad, matige bladbezetting, terug stervende kroon);</li> <li>▪ Vorming overmatig dood hout.</li> </ul>



Afbeelding 2: Kastanjabloedingsziekte op de stam van boom 0170.0004

### 3. RESULTATEN ONDERZOEK

#### 3.1. LOCATIE EN INVENTARISATIE

De 4 kastanjabomen staan in ruime plantvakken met lage heesterbeplantingen en klimop in een ruim opgezet gazon. De bomen zijn omstreeks 1830 - 1840 aangeplant (*op basis van gegevens Landelijk Register Monumentale Bomen*). De bomen hebben een hoogte van ca. 22 meter en een stamdiameter variërend van 110 tot 126 cm (gemeten op 1,3 m hoogte). De bomen hebben een beeldbepalend karakter voor de omgeving.

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de VTA-methodiek (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Door middel van deze methodieken wordt de boom beoordeeld op boomtechnische gebreken in de kroon, stam en wortelvoet. Daarnaast wordt de conditie, onderhoudstoestand en levensverwachting ingeschat op basis van visuele kenmerken.



Afbeelding 3: Overzichtssituatie met boomnummering

In de onderstaande tabel zijn de inventarisatiegegevens weergegeven van de 4 paardenkastanjes.

	0170.0014	0170.0004	0170.0007	0170.0017
<b>Soort wetenschappelijk</b>	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'
<b>Soort Nederlands</b>	Dubbelbloemige paardenkastanje	Dubbelbloemige paardenkastanje	Dubbelbloemige paardenkastanje	Dubbelbloemige paardenkastanje
<b>Hoogte (m)</b>	Ca. 22 m	Ca. 22 m	Ca. 22 m	Ca. 22 m
<b>StamØ (DBH)</b>	126 cm	122 cm	110 cm	114 cm
<b>Kroonprojectie</b>	21 x 22 m	19 x 24 m	19 x 21 m	21 x 21 m

Tabel 1: Overzicht van inventarisatiegegevens per boom

### 3.1. VISUELE BOOMVEILIGHEIDSCONTROLE

De bomen zijn uitgebreid visueel gecontroleerd conform de VTA-methodiek. In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

	0170.0014	0170.0004	0170.0007	0170.0017
<b>Conditie</b>	Matig	Redelijk	Matig	Slecht
<b>Gebreken en opmerkingen kroon</b>	-Oesterzwam -Kroonverankeringen -Sterfte bastbanen -Verwijderde tak -Gewichtsreductie toegepast in zware armen -KBZ fase 3	-Steun gesteltak -Holte gesteltak -Tuien (los bevestigd) -Kroonankers -Afgestorven takken -Sterfte bastbanen -KBZ fase 2	-Stormschade/ verwijderde tak -Kroonverankeringen -Afgestorven takken -Sterfte bastbanen -Oesterzwam -KBZ fase 3	-Uitgebroken gesteltak/wond -Kroonverankeringen -Afgestorven takken -Sterfte bastbanen -Holte (nestlocatie!) -Echte tonderzwam -KBZ fase 3
<b>Gebreken en opmerkingen stam</b>	-Sterfte bastbanen -Dikrandtonderzwam -Oesterzwam -KBZ fase 3	-KBZ fase 2	-Sterfte bastbanen -Dikrandtonderzwam -KBZ fase 3	-Sterfte bastbanen -Oesterzwam -KBZ fase 3
<b>Gebreken en opmerkingen stamvoet</b>	-Reuzenzwam	-Reuzenzwam, laatst geconstateerd 1995	-Reuzenzwam	-Reuzenzwam
<b>Fase KBZ</b>	Fase 3	Fase 2	Fase 3	Fase 3
<b>Veiligheidsstatus</b>	Risicoboom	Risicoboom	Risicoboom	Risicoboom

Tabel 2: Overzicht gebreken per boom;

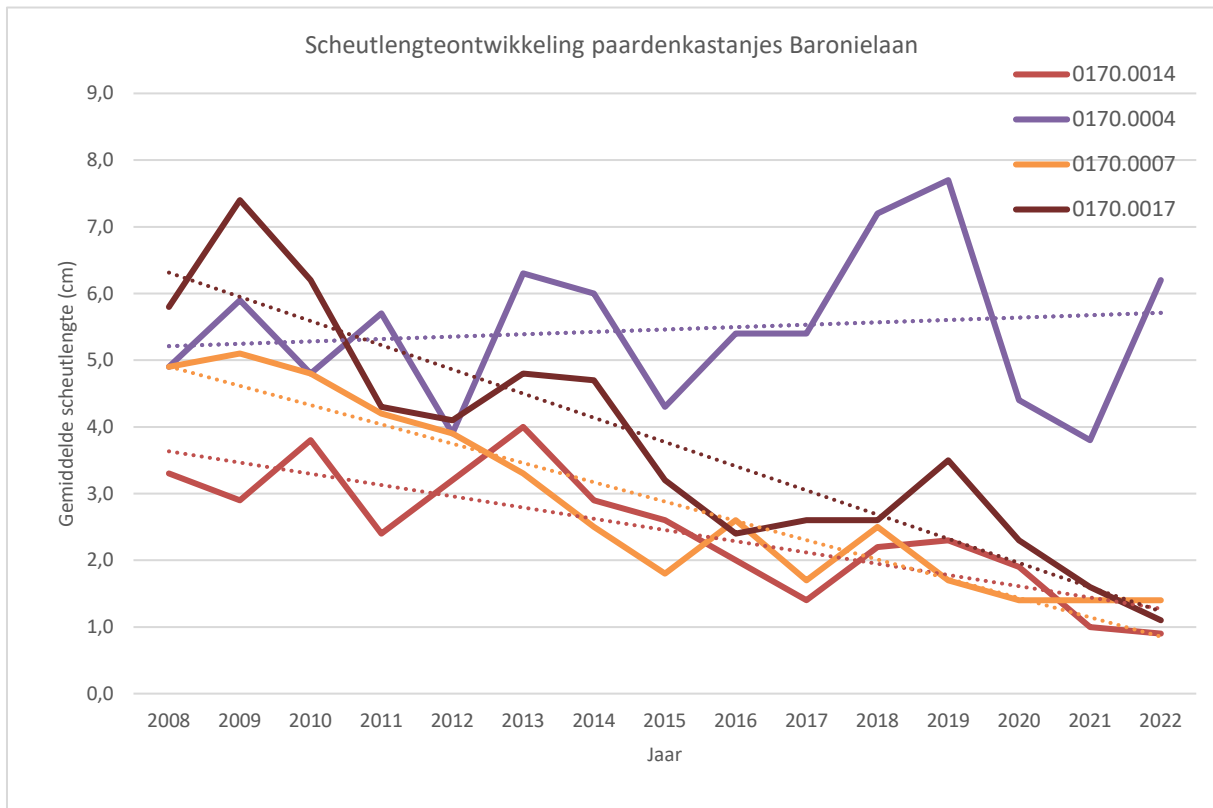


Afbeelding 4: v.l.n.r.; oesterzwam in de stam van boom 0170.0017; loshangende ankers in de kroon van boom 0170.0004; dikrandtonderzwam in de stamvoet van boom 0170.0007.



### 3.2. SCHEUTLENGTE ANALYSE

Per boom zijn uit de middenkroon vier representatieve takmonsters geanalyseerd. De meetgegevens uit eerder geschreven rapport (2018) zijn aangevuld met de actuele scheutlengten. In de onderstaande grafiek zijn de uitkomsten van de analyse weergegeven.



**Grafiek 3: Gemiddelde verloop scheutlengtegroei en bijbehorende trendlijnen.**

Op basis van de metingen van de scheutlengtes kan worden vastgesteld dat er reeds jaren sprake is van sterke afname van de groeikracht van drie paardenkastanjes, te weten boom 0170.0014, 0170.0007 en 0170.0017. De huidige groei bedraagt nog slechts (ca.) 1 centimeter per jaar. De vitaliteit van deze bomen is om deze reden beoordeeld als slecht. Boom 0170.0004 heeft over de jaren heen een gestagneerde tot licht toenemende groei. De huidige groei bedraagt nog (ca.) 6 centimeter per jaar. De vitaliteit van deze boom is om deze reden beoordeeld als voldoende.

#### 4. CONCLUSIES EN ADVIES

Fotocollages per boom zijn opgenomen in de bijlagen van dit rapport.

##### **Advies boom 0170.0014, 0170.0007 en 0170.0017 (veladvies)**

Op basis van de uitgevoerde inventarisaties blijkt dat bij drie van de vier paardenkastanjes (0170.0014, 0170.0007 en 0170.0017) ernstige gebreken zijn aangetroffen die duiden op een verhoogde breukgevoeligheid van de stam (*dikrandtonderzwam, oesterzwam*) en gesteltakken (*echte tonderzwam, oesterzwam, holten/inrottingen, zware armen, afstervende kroondelen*) en een verhoogd risico op windworp (*reuzenzwam*). Daarnaast verkeren deze drie bomen in fase 3, de laatste fase, van de kastanjabloedingsziekte. De vitaliteit van deze bomen is afgelopen jaren sterk afgenomen. De scheutlengtegroei bedraagt nog slechts 1 centimeter. Daarnaast is de verminderde conditie waar te nemen aan de bladverkleuring (lichtgroen/geel) in de kroon, zoals zichtbaar op de satellietfoto in afbeelding 3.

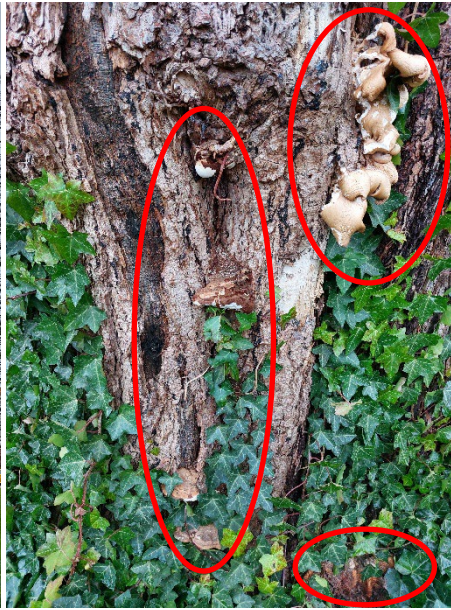
Duurzame instandhouding van deze bomen in de huidige situatie is niet meer haalbaar. In het kader van veiligheid kan voor deze drie bomen worden gesteld dat ze 'onvoorspelbaar' en risicovol zijn geworden, waarbij de nadruk ligt op takbreuk, stambreuk en instabiliteit. Er mag niet worden aangenomen dat de bomen vitaal genoeg zijn om compenserend/herstellend houtweefsel aan te maken. Wij adviseren om de risicovolle bomen voor de bladhoudende periode te vellen. Het alternatief om de bomen te handhaven als 'veterane' bomen, door het zeer rigoureus terugzetten van de boomkronen is vanwege de huidige vitaliteit van de bomen geen optie. De bomen zullen direct, of uiterlijk op zeer korte termijn afsterven doordat er te weinig regeneratief vermogen resteert. Daarnaast geeft een dergelijk ingreep op de resterende boom een stimulans aan de reeds aanwezige parasitaire schimmels, waardoor volledige boomsterfte nog een grotere zekerheid wordt.

##### **Advies boom 0170.0004 (optie tot behoud)**

Boom 0170.0004 heeft momenteel nog een redelijke conditie en voldoende vitaliteit (scheutlengte). Er zijn op het moment geen parasitaire aantasters waargenomen. De redelijke scheutlengte duidt op een redelijke wortelfunctie. De invloed van de eerder waargenomen aantasting door de reuzenzwam (wortelparasiet) op de wortelfunctie is kennelijk tot nu toe beperkt gebleven. In 1995 is wegens aantasting door reuzenzwam, besloten om de boom rigoureus te verankeren. Deze ankers, die vanaf maaiveld in de kroon zijn bevestigd, zijn in de tussentijd losgehaald en momenteel met cobra (flexibele) ankers en/of stroppen om de takken bevestigd. Er staat geen spanning op de ankers. Momenteel achten wij het nut van deze ankers verwaarloosbaar. Het ankerpunt is daarnaast ongeschikt. Het betreft namelijk een gesteltak met een te kleine diameter en te weinig massa om te dienen als stabiliserend punt. Er is in de kroon geen tak aanwezig die deze rol wel kan vervullen.

Wij adviseren om deze boom als 'veteraan' voorlopig te handhaven. Uitgaande van velling van de drie omstaande paardenkastanjes en de veranderende windbelasting op de kroon adviseren wij om de kroon rigoureus in te nemen. Hierbij moet gedacht worden aan het rondom innemen van de kroon met ca. 40% van de taklengtes (opgaande takken/toppen). De hoogte van de boom wordt hierbij teruggebracht naar circa 13 meter. Op basis van de huidige vitaliteit (voldoende) is het aannemelijk dat de boom nog uit kan lopen en daardoor nog meerdere jaren (5-10 jaar) op een veilige wijze behouden kan blijven. De ankers die vanuit maaiveld in de kroon bevestigd zitten kunnen in dit geval worden verwijderd. De maatregel is rigoureus van aard, waardoor de boom gevoelig wordt voor secundaire aantasters. Daarnaast vormen de omvangrijke snoeiwonden die ontstaan invalspoorten voor parasitaire schimmels. Inrottingen en verdere kroonsterfte horen bij een boom die naar de veterane status wordt gebracht. Veterane bomen worden niet gesnoeid vanwege de vorm (habitus), maar enkel ter voorkomen van risico's voor de omgeving. De boom wordt als het ware naar het einde begeleidt. Jaarlijkse controle is onderdeel van de begeleiding. Het terugzetten van de kroon dient voor het uitlopen van de boom plaats te vinden (maart/april 2023). Indien bovenstaande optie niet gewenst is dan adviseren wij ook deze boom te vellen.

BIJLAGE 1 – FOTOCOLLAGE BOOM 0170.0014



**Links:**

Actuele habitus van de paardenkastanje

**Rechts:**

Vruchtlichamen van de oesterzwam, dikrandtonderzwam aan de stam en reuzenzwam aan de stamvoet



**Links:**

Oesterzwam en afsterfingsverschijnselen in een nog levende tak vormen verhoogd risico op uitbreken

**Rechts:**

Sterfte van en eindknoppen en zeer beperkte scheutlengten laten de sterk verminderde vitaliteit van de boom zien



Bekrompen groei in de eindtwijgen zijn indicierend voor een (volledig) gestagneerde groei. Een boom in matige conditie

BIJLAGE 2 – FOTOCOLLAGE BOOM 0170.0004



**Links:**

Actuele habitus van de paardenkastanje

**Rechts:**

Een gesteunde gesteltak. In deze tak zijn twee omvangrijke holten/inrottingen aanwezig



**Links:**

Afstervingsverschijnselen in een nog levende tak, ontstaan door kastanjabloedingsziekte vormen verhoogd risico op uitbreken. Daarnaast het ankerpunt van de grondankers

**Rechts:**

Goede knopbezetting en scheuten met een voldoende lengte. De boom heeft een voldoende vitaliteit



Goede groei in de eindtwijgen zijn indicierend voor een toenemende groei. Een boom in redelijke conditie

BIJLAGE 3 – FOTOCOLLAGE BOOM 0170.0007



**Links:**  
Actuele habitus van de paardenkastanje

**Rechts:**  
Restanten van de reuzenzwam aan de stamvoet van de boom



**Links:**  
Dikrandtonderzwam aan de stamvoet van de paardenkastanje

**Rechts:**  
Oesterzwam en afstervingsverschijnselen in een nog levende tak vormen verhoogd risico op uitbreken



Bekrompen groei in de eindtwijgen zijn indicierend voor een (volledig) gestagneerde groei. Een boom in matige conditie

BIJLAGE 4 – FOTOCOLLAGE BOOM 0170.0017



**Links:**

Actuele habitus van de paardenkastanje

**Rechts:**

Restanten van de oesterzwam en een omvangrijke wond van een in 2018 uitgescheurde gesteltak. De wond oogt goed en is momenteel niet verder ingerot



**Links:**

Echte tonderzwam in een gesteltak ter hoogte van een bevestigingspunt van een kroonanker. Een tak met een verhoogd risico op breuk

**Rechts:**

Afstervingsverschijnselen in een nog levende tak door kastanjabloedingsziekte vormen verhoogd risico op uitbreken



Bekrompen groei in de eindtwijgen zijn indicierend voor een (volledig) gestagneerde groei. Daarnaast zijn diverse afgestorven toppen in het verleden weggenomen. Een boom in slechte conditie