



**Van** : college van burgemeester en wethouders

**Datum** : 16 oktober 2018

**Portefeuillehouder(s)** : Wethouder Bolderdijk

**Portefeuille(s)** : Openbare Ruimte

**Contactpersoon** : T.H.C. de Koning

**Tel.nr.** : 8329

**E-mailadres** : koning.d@woerden.nl

**Onderwerp:**

Resultaat warmtebehandeling kastanjabomen Exercitieveld

---

**Kennisnemen van:**

Het resultaat van de warmtebehandeling van de bomen bij het Exercitieveld

---

**Inleiding:**

Het Exercitieveld met de kastanjabomen wordt beschouwd als "het veld" van Woerden, van en vóór alle Woerdenaren. Binnen het project Exercitieveld Anders! is om die reden in 2014 aandacht geschonken aan een brede aanpak op het gebied van communicatie en participatie. Aanleiding voor dit project is de noodzakelijke vervanging van riolering, de beschoeiing en de wegen. Ook de openbare verlichting is toe aan vernieuwing.

Diverse bewonersbijeenkomsten en infobrieven hebben uiteindelijk geleid tot het in stemming brengen van drie thema's voor het Exercitieveld. Stemmen kon op verschillende manieren en op verschillende locaties. Er is gekozen voor het thema 'sierlijk veld met romantisch accent'.

Onze inwoners hebben duidelijk laten blijken dat het Exercitieveld zoals zij het nu kennen, behouden moet blijven: Een groen veld omringd met een dubbele rij bomen, geschikt voor evenementen en recreatief gebruik.

Zoals toen al bekend zijn de beeldbepalende bomen ziek; de kastanjabloedingsziekte. In de afgelopen jaren hebben verschillende partijen onderzoek gedaan naar de mate van ziekte en de levensverwachting van de bomen.

Het beeld dat hieruit is ontstaan is dat sommige bomen erg slecht zijn en een levensverwachting van minder dan 5 jaar hadden. Dit blijkt want de afgelopen jaren zijn meerdere bomen gekapt omdat deze risicovol werden. Afgelopen juni zelfs nog 6 stuks. En ook de komende jaren zullen vaker bomen verdwijnen.

Op basis van de onderzoeken is de verwachting dat alle huidige bomen over 20 jaar weg zijn.

**Warmtebehandeling**

In 2016 kwam het bericht naar buiten dat Wageningen University een warmtebehandeling ontwikkeld heeft die de bacterie doodt die verantwoordelijk is voor de kastanjabloedingsziekte. Deze behandeling is toegepast op 13 bomen om inzicht te krijgen of de levensverwachting van de bomen hierdoor toeneemt. Dit met de intentie zo lang mogelijk de beeldbepalende bomen te behouden. De behandeling bestond uit het inpakken van de stam van de boom tot aan de eerste grote tak. Het inpakken van de kroon van de boom is onbegonnen werk.

In maart 2017 behandelde Prop Boomtechniek 13 bomen. In de RIB van 4 juli 2017 (17R.00445) staat dat

de bacterie gedood is en dat de bomen nu zelf het werk moeten doen om volledig over de ziekte heen te groeien.

De bomen zijn na de behandeling gedurende een jaarrond plantseizoen gemonitord om inzicht te krijgen in het effect van de behandeling. Op 3 juli 2018 ontvingen we het rapport van de monitoring. Bij 7 van de 13 behandelde bomen is een herbesmetting opgetreden. Dit wil zeggen dat de behandelde bomen toch weer ziek zijn:

- 8 bomen hebben actieve bloedingen die kenmerkend zijn voor de kastanjabloedingsziekte;
- 1 boom is er slecht aan toe;
- 9 bomen hebben een matige conditie;
- 4 bomen zijn nog redelijk.

Naast de aanwezigheid van de bacterie en de bloedingen wordt ook de groeiplaats van de bomen als probleem benoemd. De sterke verdichting van de ondergrond als gevolg van zwaar verkeer dat gebruikt wordt bij het opbouwen van evenementen, maakt dat de bomen gebrek hebben aan voedingsstoffen, zuurstof en water. Dat maakt groei en herstel van een eventuele aantasting/besmetting moeilijk.

Hoe nu verder?

Op basis van de onderzoeken, de warmtebehandeling en het resultaat is te stellen dat het effect op de levensverwachting van de bomen nihil is. Met dit als uitgangspunt wordt er gekeken welke mogelijkheden er zijn om recht te doen aan het gekozen thema, de uitgangspunten van het project, de opmerkingen van de inwoners en dit vormgeven in scenario's.

De scenario's zullen ter besluitvorming door ons college aan uw raad worden aangeboden.

---

#### **Kernboodschap:**

Het behandelen van de bomen heeft slechts een zeer gering positief resultaat opgeleverd. Toename levensverwachting is nihil.

---

#### **Financiën:**

n.v.t.

---

#### **Vervolg:**

Op basis van het bijgevoegde rapport en de eerdere onderzoeken wordt dit project als volgt voortgezet: Ons college zal verschillende scenario's uitwerken en deze ter besluitvorming aan uw raad voorleggen in maart 2019. Ieder scenario zal worden voorzien van een impressie en de voordelen, nadelen en kansen.

---

#### **Bijlagen:**

Rapport monitoring (18.020186)

---

De secretaris,

drs. M.H.J. van Kruijsbergen MBA

De burgemeester,

V.J.H. Molkenboer

## **Rapport** **Monitoring behandelde kastanjes** **Oostlaan Woerden**



**Mei 2018**

## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Situatie .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Werkwijze.....</b>	<b>6</b>
3.1 Conditiebepaling .....	6
3.2 Aanwezigheid kastanjabloedingsziekte.....	7
<b>4 Resultaten.....</b>	<b>8</b>
4.1 Uitslagen bemonstering .....	22
<b>5 conclusie / Advies .....</b>	<b>23</b>
5.1 Conclusie .....	23
5.2 Advies .....	23
<b>6 Aanbevelingen.....</b>	<b>24</b>
<b>Bijlage Bemonsteringsuitslagen.....</b>	<b>25</b>

## 1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Woerden heeft Prop Boomtechniek tussen 14-03-2017 en 30-03-2017 13 kastanjabomen aan de Oostlaan te Woerden behandeld met de warmtebehandeling.

Na de warmtebehandeling zijn de bomen bemonsterd waarna deze monsters zijn geanalyseerd door het laboratorium van Wageningen University & Research op de *pseudomonas syringae aesculi* bacterie. Dit is de bacterie die de kastanjabloedingsziekte veroorzaakt. Uit de analyse van de monsters bleek dat alle behandelde bomen bacterievrij waren.

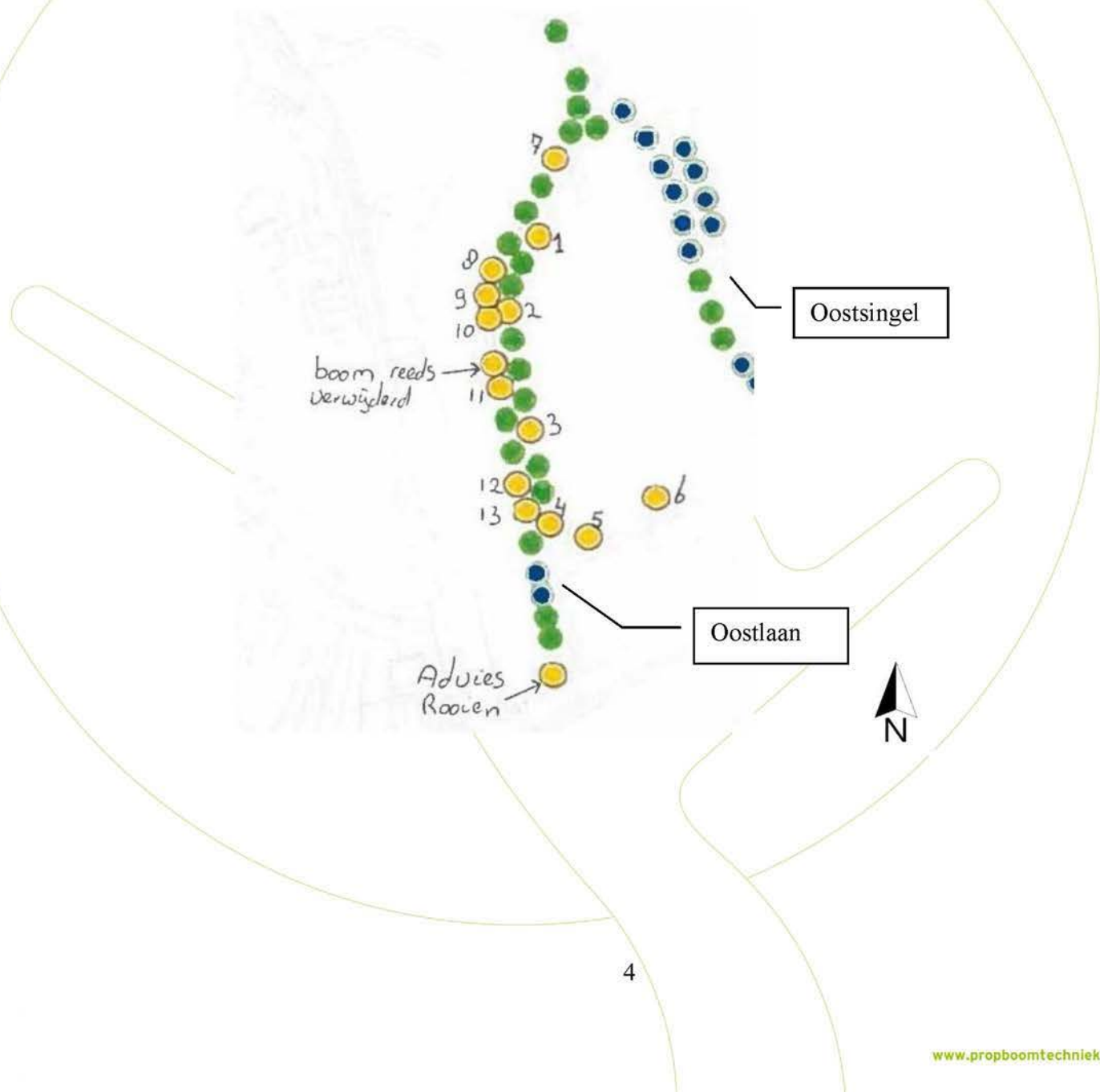
Gedurende het opeenvolgende jaar heeft Prop Boomtechniek deze behandelde bomen gemonitord en in mei 2018 5 van de 13 behandelde bomen bemonsterd. De monsters zijn genomen vlak bij de plaats van de bemonstering na de behandeling. De bomen zijn op 10 november 2017 en op 16 mei 2018 beoordeeld.

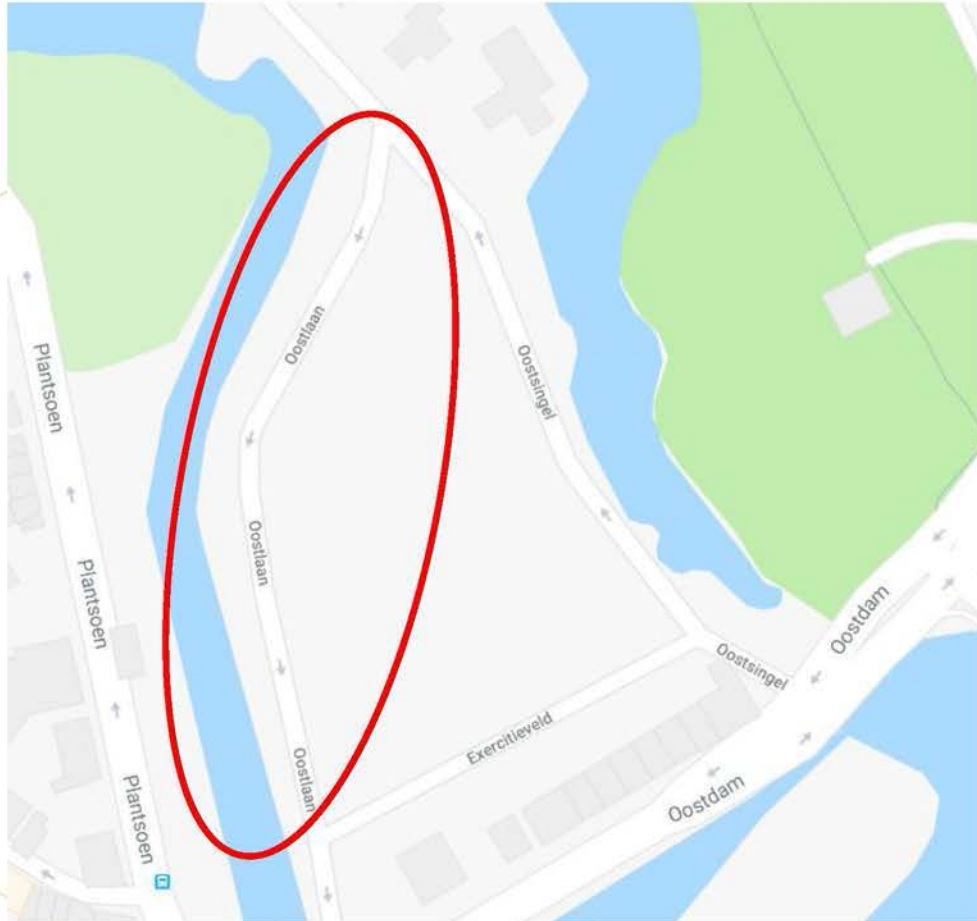
In dit rapport worden de bevindingen en de resultaten van de monitoring besproken.

## 2 Situatie

Aan weerszijden van de Oostlaan te Woerden staan 13 paardenkastanjes die behandeld zijn met de warmtebehandeling. Aan de westzijde van de weg staan de bomen in een smalle grasstrook, aangrenzend aan het water. Aan de oostzijde van de weg staan de bomen in het gras van het exercitieterrein.

De nummers op de onderstaande tekening zijn de gebruikte boomnummers tijdens de warmtebehandeling.





*Situatie Oostlaan;*

*Bron: Google Maps*

## 3 Werkwijze

In november 2017 en mei 2018 is de situatie van de behandelde bomen middels een visuele inspectie vanaf de grond in beeld gebracht. Per boom zijn er een aantal kenmerken opgenomen met betrekking tot de kastanjabloedingsziekte, zoals: bloedingsvlekken, bastshade, scheutsterfte en conditie. Bij de inspectie van mei 2018 zijn er tevens 5 bomen bemonsterd en geanalyseerd op de *Pseudomonas syringae aesculi* bacterie.

### 3.1 Conditiebepaling

De conditie is de toestand van een boom op het moment van de inspectie. Bij de visuele conditiebepaling vanaf de grond wordt de boom grondig bekeken en vergeleken met eenzelfde soort van ongeveer dezelfde leeftijd onder 'normale' omstandigheden. De conditieklassen die hier worden gehanteerd zijn: goed, redelijk, matig, slecht en zeer slecht. Deze categorieën kunnen als volgt worden omschreven:

*Goed:*

De boom vertoont het beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiomstandigheden en op een goede groeiplaats.

*Redelijk:*

Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijk negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.

*Matig:*

Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte in de buitenkroon. Het proces is echter nog onomkeerbaar.

*Slecht:*

Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte, resulterend in veel en soms zwaar dood hout.

*Zeer slecht:*

De boom is op sterven na dood.



De conditiebeoordeling doet geen uitspraak over de vitaliteit van een boom. De vitaliteit is de gezondheidstoestand van de boom over langere termijn en bepaald het vermogen van een boom om stresssituaties te overleven (herstellend vermogen)

De conditie van een boom heeft met verschillende factoren te maken, dus niet alleen de kastanjabloedingsziekte is van invloed op de conditie.

### 3.2 Aanwezigheid kastanjabloedingsziekte

Om te kunnen beoordelen of een boom is besmet met de kastanjabloedingsziekte moet je op een aantal kenmerken letten: bloedingsvlekken, tak/scheut sterfte, baststerfte, bladgrootte. Om met zekerheid te kunnen zeggen dat de boom besmet is met de kastanjabloedingsziekte moeten er één of meerdere bloedingsvlekken aanwezig zijn of het moet uit de monsteranalyse naar voor komen. Met alleen taksterfte of baststerfte kan niet met 100% zekerheid visueel worden vastgesteld dat de boom besmet is.



*bloedingsvlekken*

## 4 Resultaten

De resultaten van de monitoring worden in dit hoofdstuk behandeld aan de hand van conditiebepaling en de aanwezigheid van eventuele bloedingsvlekken.

Boomnummer	Aanwezigheid actieve bloedingen 10-11-2017	Aanwezigheid actieve bloedingen 1 6-05-2018	Conditie	Bemonsterd
01	nee	nee	matig	ja
02	ja	ja	matig	nee
03	ja	nee	matig	ja
04	ja	ja	matig	nee
05	ja	ja	redelijk	nee
06	ja	ja	matig	ja
07	nee	nee	redelijk	nee
08	ja	ja	matig	nee
09	ja	ja	matig	ja
10	ja	ja	matig	nee
11	ja	nee	slecht	nee
12	ja	ja	matig	ja
13	ja	nee	redelijk	nee

Bij de inspectie van november 2017 is er op een aantal bomen slijmvloed van bacteriën aangetroffen. De bacteriën die dit veroorzaken zijn andere bacteriën als de bacterie die de kastanjbloedingsziekte veroorzaakt. Slijmvloed in beperkte mate kan voor de boom weinig kwaad. Bij de inspectie van mei 2018 was de slijmvloed geheel opgedroogd.

## Boomnummer 01

- Gaatje van vorige monstername gesloten
- Geen bloedingsvlekken aanwezig
- Formaat van de bloemen en het blad is klein
- Onderin de kroon blad met 'normaal formaat'
- Enkele afgestorven scheuten in de kroon (oud)
- Bemonsterd 16-05-2018
- Conditie matig



## Boomnummer 02

- Geen callusvorming rond gaatje vorige bemonstering
- Actieve bloedingen aanwezig
- Formaat van de bloemen en het blad is klein
- Onderin de kroon blad met 'normaal formaat'
- Enkele afgestorven scheuten in de kroon (oud)
- Gesteltak met loslatende bast
- In november 2017 veel bacterieslijm, in mei 2018 geen bacterieslijm
- Conditie matig



## Boomnummer 03

- Geen callusvorming rond gaatje vorige monstername
- Bij de inspectie van november 2017 nog wel actieve bloedingen; in mei 2018 geen actieve bloedingen
- Formaat van de bloemen en het blad is klein
- Onderin de kroon blad met 'normaal formaat'
- Aantal takken met oude bloedingen en scheuren
- In november 2017 veel bacterieslijm, in mei 2018 geen bacterieslijm
- Bemonsterd 16-05-2018
- Conditie matig



## Boomnummer 04

- Callusvorming rond gaatje vorige monstername
- Actieve bloedingen op de stam
- Formaat van de bloemen en het blad is klein
- Onderin de kroon blad met 'normaal formaat'
- Aantal takken met actieve bloedingen
- In november 2017 veel bacterieslijm, in mei 2018 geen bacterieslijm
- Conditie matig



## Boomnummer 05

- Actieve bloedingen op de stam en takken
- Formaat van de bloemen en het blad is klein (wel groter dan bij boomnummer 4)
- In november 2017 bacterieslijm, in mei 2018 geen bacterieslijm
- Scheur op de stam met callusvorming
- Conditie redelijk



## Boomnummer 06

- Geen callusvorming rond gaatje vorige monstername
- Actieve bloedingen op de stam en takken
- Formaat van de bloemen en het blad is klein
- Callusvorming op de stam
- In november 2017 veel bacterieslijm, in mei 2018 geen bacterieslijm
- Bemonsterd 16-05-2018
- Conditie matig





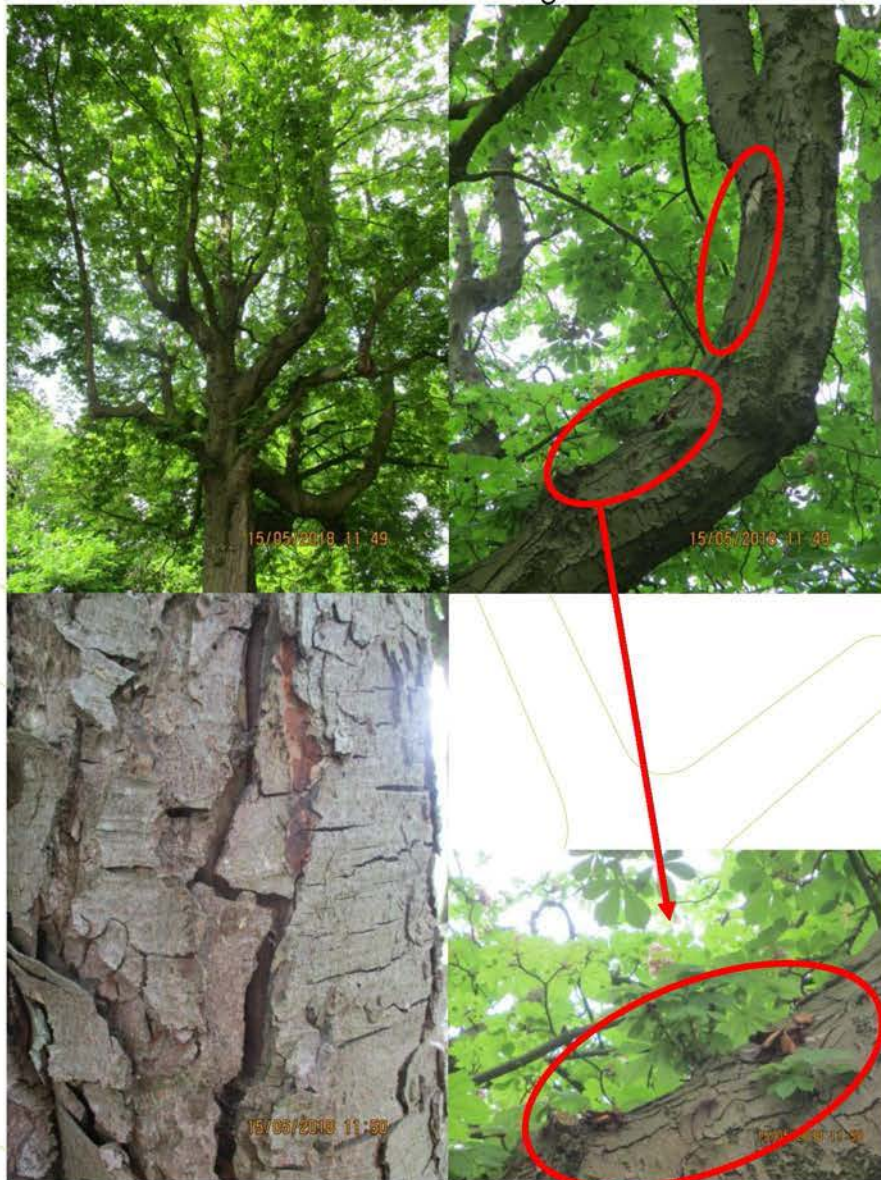
## Boomnummer 07

- Geen actieve bloedingen
- Formaat van de bloemen en het blad is klein
- Gaatje vorige monstername gesloten (2017)
- Aantal afgestorven scheuten
- Conditie redelijk



## Boomnummer 08

- Actieve bloedingen op de stam
- Formaat van de bloemen en het blad is redelijk
- Geen callusvorming rond gaatje monstername
- Gesteltak met loslatende bast, waarop zich oude vruchtlichamen bevinden
- Oude gat monstername gesloten
- Aantal afgestorven scheuten
- Scheuren op de stam met callusvorming
- Conditie: matig



## Boomnummer 09

- Geen callusvorming rond gaatje
- monstername
- Actieve bloedingen op de stam en 2 gesteltakken
- Formaat van de bloemen en het blad is medium
- Scheuren met callusvorming
- Bemonsterd 16-05-2018
- Conditie matig



## Boomnummer 10

- Gaatje vorige monstername gesloten
- Actieve bloedingen op de stam en gesteltak
- Formaat van de bloemen en het blad is medium
- Conditie matig



## Boomnummer 11

- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -
- Geen callusvorming rond gaatje vorige monstername  
Oude bloedingen op de stam  
Formaat van de bloemen en het blad is klein  
Transparante kroon  
Afgestorven scheuten  
Scheuren met callusvorming  
Conditie slecht



## Boomnummer 12

- Geen callusvorming rond gaatje vorige monstername
- Actieve bloedingen op de stam
- Formaat van de bloemen en het blad is medium
- Lengtescheur in gesteltak
- Bemonsterd 16-05-2018
- Conditie matig



## Boomnummer 13

- Gaatje vorige monstername niet meer waarneembaar
- Geen actieve bloedingen
- Normale bladgrootte
- 1 afgestorven tak
- Krachtige groei
- Scheuren met callusvorming
- Conditie redelijk



## 4.1 Uitslagen bemonstering

Van de bomen met boomnummers 1, 3, 6, 9 en 12 zijn op 16 mei 2018 monsters genomen. Deze monsters zijn geanalyseerd in het laboratorium van Wageningen University & Research op de *Pseudomonas syringae aesculi* bacterie. Dit is de bacterie die de kastanjebloedingsziekte veroorzaakt.

In *bijlage 'Bemonsteringsuitslagen'* zijn de uitslagen van de monsteranalyse terug te vinden. Hieruit blijkt dat er in de genomen monsters geen *Pseudomonas syringae aesculi* bacterie aanwezig is en dus geen bloedingsziekte.



## 5 Conclusie / Advies

### 5.1 Conclusie

Als we de resultaten van de inspecties en de bemonsteringen beoordelen kunnen we concluderen dat de *Pseudomonas syringae aesculi* bacteriën die vóór de warmtebehandeling zichtbaar aanwezig waren zijn vernietigd. Bij 8 bomen zijn er echter nog actieve bloedingen geconstateerd. Gezien de locatie van de actieve bloedingen (gesteltakken) kunnen we aannemen dat de bacterie in deze niet behandelde delen van de boom tijdens de behandeling latent aanwezig was. De bacterie was voor en tijdens de behandeling visueel niet waar te nemen en is na de behandeling visueel geworden (bloedingen). Bij 7 bomen is een herbesmetting opgetreden.

Als er gekeken wordt naar de algehele staat van de kastanjes, kan worden vastgesteld dat alle beoordeelde kastanjes aan de Oostlaan te Woerden een verminderde conditie hebben. Van de 13 beoordeelde kastanjes zijn er 8 met actieve bloedingen, hetgeen neerkomt op een percentage van 62%.

Gezien het feit dat de kastanjes zonder bloedingen ook kleiner blad hebben dan dat je zou mogen verwachten van kastanjes van dit formaat, doet ons vermoeden dat er meer aan de hand is met de bomen in de Oostlaan. Gezien de afmetingen en de indringingsweerstand van de groeiplaats kan worden aangenomen dat hier ook een probleem zit.

### 5.2 Advies

Gezien onze ervaringen met de warmtebehandeling en onze expertise op het gebied van boomverzorging is ons advies om 4 bomen na te behandelen. Het betreft hier de bomen met boomnummers 4, 6, 9 en 10. De andere aangetaste bomen komen niet in aanmerking voor een nabehandeling, omdat de conditie te slecht is, de bacterie te hoog in de kroon zit, zwamaantastingen geconstateerd zijn of de boom een loslatende bast heeft.

Ook wordt geadviseerd om een groeiplaatsonderzoek uit te laten voeren en aan de hand van dit onderzoek de groeiplaats te verbeteren. De nabehandeling heeft namelijk een grotere kans van slagen wanneer ook de groeiplaats van de bomen goed is. Bomen met een goede groeiplaats hebben veel meer energie en kunnen hierdoor makkelijker de door de bacterie toegebrachte schade aan het bastweefsel overgroeien.

## 6 Aanbevelingen

Een van de eerste dingen die opvalt bij deze kastanjes is de conditie in combinatie met de groeiplaats.

Bomen in een slechte groeiplaats hebben door gebrek aan voedingsstoffen, zuurstof en water veel meer moeite met het herstellen van een eventuele aantasting / besmetting en de gevolgen van de schade die deze bacterie veroorzaakt.

De bodem onder de kroon is de belangrijkste groeiplaats voor de boom. Onder de kroonprojectie van de bomen aan de kant van het exercitieveld ligt gras wat heel sterk verdicht is door zwaar verkeer dat gebruikt wordt bij het opbouwen van evenementen. Het is in ieder geval aan te bevelen om er zorg voor te dragen dat er geen voertuigen binnen de kroonprojectie van de bomen op exercitieveld kunnen rijden.

Het is aan te bevelen om de kastanjes aan de Oostlaan de komende jaren te blijven monitoren, om zo de veiligheid van omstanders te kunnen waarborgen en het verloop van de ziekte te kunnen vastleggen.

Indien zich in dit rapport onduidelijkheden voordoen of aanvullende informatie nodig mocht zijn, kunt u zich altijd wenden tot:

Geert Plevier  
Prop Boomtechniek  
Tel: 0164 – 613344  
Mail: [geert@propboomtechniek.nl](mailto:geert@propboomtechniek.nl)

Mocht u tot uitvoering van het advies besluiten zijn wij graag bereid een offerte uit te brengen.

## **Bijlage**

### **Bemonsteringsuitslagen**

### Kastanje monsters 31 Mei 2018 (opgestuurd door Geert Plevier)

12 kastanje monsters zijn geanalyseerd d.m.v. uitplaten en specifieke PCR op *Ps aesculi*.

#### Materialen & Methoden:

Methoden volgens standaard protocol van PPO/Wageningen Universiteit

#### Resultaten

Tabel 1. Resultaat uitplaten bij verschillende verdunningen op Pseudomonas medium

Nr.	Monster	Verd.	Verd.	Verd.	Voor PCR (duplo uitvoering)
	31 Mei 2018	1/10	1/100	1/1000 (*)	
1	Woerden01	++++	+++	+++	*
2	Woerden03	+	-	-	*
3	Woerden06	+++	++	+	*
4	Woerden09	+/-	-	-	*
5	Woerden12	-	-	-	
6	Rijssen01	-	-	-	
7	Rijssen02	+++	++	++	*
8	WE01	-	-	-	
9	WE02	+++	++	+	*
10	WE03	-	-	-	
11	CE-01-1	+/-	-	-	*
12	CE-01-2	++	+	-	*

Tabel 2. Resultaat specifieke PCR voor Psa op bacterie suspensies van monsters 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11, 12 (met bacteriegroei)

Nr.	Monster	Fig. 1, laan nr.	Psa (Figuur 1)
1	Woerden01	1	Neg
		2	Neg
2	Woerden03	3	Neg
		4	Neg
3	Woerden06	5	Neg
		6	Neg
4	Woerden09	7	Neg
		8	Neg
7	Rijssen02	9	Neg
		10	Neg
9	WE02	11	Neg
		12	Neg
11	CE-01-1	13	Neg
		14	Neg
12	CE-01-2	15	Neg
		16	Neg
	Neg C	-C	Neg
	Pos C	+C	Pos
	Pos C	+C	Pos



Figuur 1. Psa detectie van bacterie suspensies van monsters uit Tabel 2 (duplo uitvoering)

#### Conclusies:

- Geen of zeer weinig groei bij monsters 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11.
- Veel bacterie groei bij monsters 1, 3, 7, 9, 12. Specifieke PCR voor *P. aesculi* zijn ze toch negatief. Sequentie analyse blijkt dat het om een van de Pseudomonas specie gaat (geen pathogeen).