



## **Boom Effect Analyse**

Lunterseweg 76 Barneveld



## **Pius Floris Boomverzorging Veenendaal**

Projectnummer: PFBV.19.BP.097

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld  
T.a.v. Mw. I. Pater  
Postbus 63  
3770AB Barneveld

Project: Lunterseweg 76 Barneveld

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen  
Telefoon: 0649410666  
E-mail: [b.vanpolen@piusfloris.nl](mailto:b.vanpolen@piusfloris.nl)

Onderzoeker(s): Dhr. A.C. van Polen  
*Boomtechnisch adviseur*  
*European Tree Technician*

Datum: 27 september 2019

## **Boom Effect Analyse** Lunterseweg 76 Barneveld

# Inhoud

---

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inleiding .....</b>                          | <b>2</b>  |
| <b>2 Onderzoeksmethode .....</b>                  | <b>3</b>  |
| 2.1 Inventarisatie en conditiebepaling .....      | 3         |
| 2.2 Boomveiligheidscontrole .....                 | 4         |
| 2.3 Beoordeling groeiplaats .....                 | 4         |
| 2.4 Toekomstverwachting huidige situatie .....    | 4         |
| 2.5 Invloed werkzaamheden .....                   | 5         |
| <b>3 Onderzoeksresultaten .....</b>               | <b>6</b>  |
| 3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC ..... | 6         |
| 3.2 Beoordeling groeiplaats .....                 | 7         |
| 3.3 Toekomstverwachting huidige situatie .....    | 8         |
| 3.4 Projectinvloed .....                          | 8         |
| <b>4 Conclusie en advies .....</b>                | <b>8</b>  |
| 4.1 Toekomstbeeld voor de lindebomen .....        | 8         |
| <b>Bijlage 1: Tekening met boomnummers .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Bijlage 2: Inventarisatie gegevens .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>Bijlage 3: Impressie bouwplan .....</b>        | <b>10</b> |

---

# 1 Inleiding

**In opdracht van gemeente Barneveld heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal op 5 augustus een Boom Effect Analyse uitgevoerd. De BEA heeft plaats gevonden op de locatie van de toekomstige nieuwbouw aan de Lunterseweg 76 in Barneveld.**

## *Doel*

Het doel van een BEA is, om inzichtelijk te krijgen welke invloeden de (civiele) werkzaamheden hebben, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat deze mogelijk bomen gehandhaafd kunnen blijven.

## *Onderzoeksvraag*

***Kunnen de aanwezige bomen, in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, in relatie met de voorgenomen werkzaamheden, duurzaam behouden worden?***

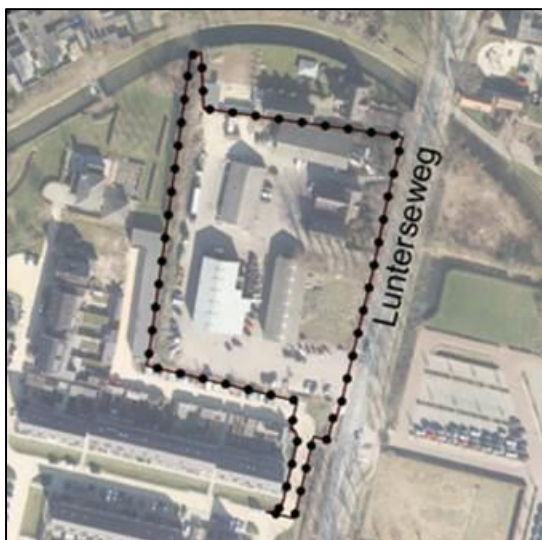
## *Situatie/project*

Aan de Lunterseweg 76 staan twee bedrijfswoningen met diverse bedrijfsbebouwing. De bedrijfsactiviteiten worden beëindigd en de bedrijfsbebouwing wordt gesloopt. Het plan behelst de bouw van 27 woningen. De twee bedrijfswoningen worden in de toekomstplannen opgenomen. Langs één van de bedrijfswoningen staan een aantal lindebomen, vraag is of deze te handhaven zijn.

## **Status project: Voorlopig ontwerp (VO)**

## *Leeswijzer*

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat een overzichtstekening met daarop de boomlocaties en boomnummers. De boomnummers op deze tekening corresponderen met de lijst in bijlage 2. Hierop staat de inventarisatie en de uitkomsten van de boomveiligheidscontrole. Bijlage 3 bevat de impressie van het bouwplan.



***Figuur 1: Begrenzing plangebied***

## 2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze Boom Effect Analyse:

1. Inventarisatie en conditie bepaling van het bomenbestand;
2. Visuele controle op symptomen van verzwakking.
3. Beoordeling van de groeiplaats.
4. Toekomstverwachting.
5. Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen

Hieronder vindt u de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

### 2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en wordt bepaald wat de conditie hiervan is. Dit is van belang voor het verkrijgen van een stuk basisinformatie over de bomen.

#### **Inventarisatie**

Bij de inventarisatie is van de bomen een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte en locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamomtrek en conditiebepaling.

#### **Conditiebepaling**

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is door ons onderscheid gemaakt tussen de volgende vier categorieën:

|                 |                                                                                                                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Goed</b>     | De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.                                   |
| <b>Redelijk</b> | Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.                  |
| <b>Matig</b>    | Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon. |
| <b>Slecht</b>   | Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.                     |

## 2.2 Boomveiligheidscontrole

### *VTA methode*

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Bij deze visuele beoordeling van de bomen, wordt gericht gekeken naar de bouw en het groeigedrag van de boom. Het breukrisico wordt beoordeeld door te kijken naar de stam, stamvoet, tak aanzetten, kroonopbouw en aanwezigheid van zwammen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

**Goedgekeurd** Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen;

**Attentieboom** Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt, maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid;

**Risicoboom** Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom;

**Afgekeurd** Bomen waarvan op het moment van de controle duidelijk is dat zij een verhoogd risico veroorzaken, worden aangemerkt als afgekeurd. Vanuit het oogpunt van veiligheid dienen deze bomen verwijderd te worden.

## 2.3 Beoordeling groeiplaats

De groeiplaats is beoordeeld, er zijn proefsleuven en boringen gemaakt om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Hierbij is ook de beworteling in kaart gebracht. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhoogte.

## 2.4 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen.

Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- **Goed** toekomstverwachting van minimaal 15 jaar en meer actieve groei;
- **Redelijk** toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei;
- **Matig** toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei;
- **Slecht** toekomstverwachting van 0 tot 5 jaar actieve groei.

## 2.5 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.4 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden. Hieronder vindt u een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn.

### Schade bovengronds

Door de inzet van zwaar materieel en het werken in korte nabijheid van de bomen, is er een verhoogde kans op stam en/of kroonbeschadiging. Ophoging met grond onder de kroonprojectie heeft een negatief effect op de zuurstof voorziening in de bodem. Minder zuurstof in de bodem betekent wortelsterfte, waardoor de conditie van de boom zal verslechteren.

### Schade ondergronds

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat er wortelverlies als gevolg van graafwerkzaamheden. Tevens bestaat er een groot risico op bodemverdichting van de groeiplaats die zich buiten het te graven cunet bevindt. Daarnaast kan er indirect wortelschade/sterfte ontstaan door de opslag van materiaal en materieel. Dit vanwege een verstoorde diffusie van bodemgassen met de buitenlucht.

Onder het begrip wortelschade wordt de schade aan de opnamewortels verstaan. Deze wortels zorgen voor de opname van voedingsstoffen en vocht. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale opname wortels.

Onder het begrip stabiliteitswortelschade wordt de schade aan de wortels verstaan die zorgen voor de stabiliteit van de boom. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale stabiliteit wortels.

Voor het percentage schade aan de beworteling zijn onderstaande richtlijnen opgesteld:

- Tot 10 % verlies is acceptabel bij een goede groeiontwikkeling;
- Bij > 10% wortelschade is compensatie gewenst;
- Bij 20 – 40 % verlies is individuele afweging noodzakelijk.
- Bij meer dan 40% verlies van de stabiliteitswortels (> 5 cm diameter) is er sprake van acute instabiliteit.

In de regel heeft een boom 3 jaar nodig om het wortelverlies te compenseren, indien hiervoor ondergronds de mogelijkheden (nieuwe doorwortelbare ruimte) toereikend zijn.

### Bronbemaling

Voor de vochtvoorziening zijn de bomen afhankelijk van regenwater en grondwater. Bij de toepassing van bronbemaling wordt de grondwaterstand (tijdelijk) verlaagd. Het grondwater is tijdens de werkzaamheden niet meer bereikbaar voor de bomen. Afhankelijk van het tijdstip van de uitvoering van de werkzaamheden, kan de vochtvoorziening ontoereikend zijn voor de bomen.

## 3 Onderzoeksresultaten

In bijlage 1 zijn de bomen, inclusief boomnummers, weergegeven op een overzichtskaart. De boomnummers uit bijlage 1 corresponderen met de boomnummers van de inventarisatie- en boomveiligheid gegevens in bijlage 2.

### 3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC

In totaal zijn in het gebied 6 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Daarnaast zijn deze bomen beoordeeld op de inpasbaarheid binnen de herinrichtingsplannen. Bomen waarbij conflicten met het ontwerp verwacht worden, zijn na inventarisatie en boomveiligheidscontrole verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse in 3.2.

#### ***Inventarisatie***

In totaal zijn 6 bomen geïnventariseerd. Het gaat hierbij Hollandse lindes (*Tilia x europaea*).

#### ***Conditie***

Ondanks de beperkte groeiplaats is de conditie van de lindebomen goed.

#### ***Boomveiligheid***

Alle bomen bevatten in meer- of mindere mate (grof) dood hout. De bomen zijn beoordeeld als een risicoboom met een tijdelijk verhoogt risico. Na verwijdering van het dode hout kunnen de bomen goedgekeurd worden betreffende boomveiligheid.

#### ***Staat van onderhoud***

De staat van onderhoud van de bomen is achterstallig. Snoei is al een tijd niet uitgevoerd.

#### **De boomkwaliteit is over het algemeen voldoende, mits dood hout gesnoeid wordt.**

#### ***Flora & Fauna***

Naast dat de kwaliteit van de bomen in het gebied is geïnventariseerd, is ook gekeken naar de flora en fauna in het gebied. Bijzondere planten zijn er niet aangetroffen. Tijdens de inventarisatie zijn geen nesten van vogels of zoogdieren aangetroffen. De bomen vertonen geen holtes, dus een schuilplaats voor vleermuizen is nauwelijks aanwezig.

#### ***Aantastingen***

In de aanwezige lindebomen komt in grote mate luisaantasting voor. Deze luizen scheiden honingdauw uit. De honingdauw wordt aangetast door een schimmel wat er voor zorgt dat een zwarte kleverige substantie ontstaat, roetdauw. Dit veroorzaakt veel overlast voor alles wat zich in de nabijheid van de bomen bevindt.

## 3.2 Beoordeling groeiplaats

### **Bovengronds**

De bovengrondse groeiplaats is beperkt. De bomen staan op korte afstand (figuur 2) van elkaar. De kronen groeien tegen elkaar aan en door elkaar heen. De lindebomen zijn laag vertakt, maar veroorzaken geen overlast. De laatste lindeboom (**boom nr. 6**) gaat met de kroon tot over de huidige bebouwing. Verder zijn geen obstakels geconstateerd.



**Figuur 2: korte onderlinge plantafstand**



**Figuur 3: boom 6 nabij huidige bebouwing**

### **Ondergronds**

De ondergrondse groeiplaats is zeer beperkt. De verharding bestaat voor de helft uit asfalt (figuur 2). Bij de lindebomen bestaat de andere helft van de groeiplaats uit elementenverharding. De bomen zijn zeer oppervlakkig geworteld, wat blijkt uit de wortelopdruk in de bestrating (figuur 4). Het gaat om opname wortels. Op 5 meter richting de nieuwe bouwkavels zijn nog wortels van 4 cm doorsnede aangetroffen op 40 cm diepte. Aan de hand van proefsleuven en boringen is de bodem beoordeeld (figuur 5). De bodemopbouw verloopt globaal als volgt:

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| <b>0-40 cm</b>   | <b>Humeus fijn zand</b>    |
| <b>40- 120cm</b> | <b>Humusarm fijn zand</b>  |
| <b>120 cm</b>    | <b>Grond wordt vochtig</b> |

**Figuur 4: wortelopdruk**



**Figuur 5: profielboring**



### 3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De lindebomen binnen het projectgebied hebben een goede conditie en een redelijke groeiplaats. Hierdoor is de toekomstverwachting, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de lindebomen goed (meer dan 15 jaar actieve groei).

### 3.4 Projectinvloed

De Hollandse lindebomen ondervinden bij deze invulling van het plangebied zeer veel hinder. De te bouwen woningen met achtertuinen komen tot onder de huidige kroonprojectie te liggen. Daarnaast zal de grondslag met ruim 20 cm moeten worden opgehoogd. De asfaltweg met puinfundering moet verwijderd worden. Gebouwen moeten worden gesloopt.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Toekomstbeeld voor de lindebomen

De lindebomen hebben in de huidige plannen geen goede toekomstverwachting. De bebouwing komt tot aan de grens van de kroonprojectie 6-6,5 m vanuit de stam. Op 5 meter afstand worden nog diverse wortels aangetroffen. Hier zullen al graafwerkzaamheden plaatsvinden om de bouw te kunnen realiseren. De gronduitgifte gaat bij een aantal woningen tot aan de stamvoet. Bij een aantal woningen tot 2.5 meter vanuit de stamvoet. De grond moet worden opgehoogd om het juiste vloerpeil van de woningen te bereiken. De tuin moet ook met deze ophoging op peil worden gebracht. Meer dan 10 cm ophoging rond bomen heeft wortelsterfte tot gevolg. In deze plannen varieert de ophoging van 14 tot 24 cm.

Het asfalt pad naast de lindebomen moet samen met de puinfundering worden verwijderd. Het is onvermijdelijk dat hier wortelbeschadiging zal optreden. Tevens komt de stabiliteit van de bomen in gevaar.

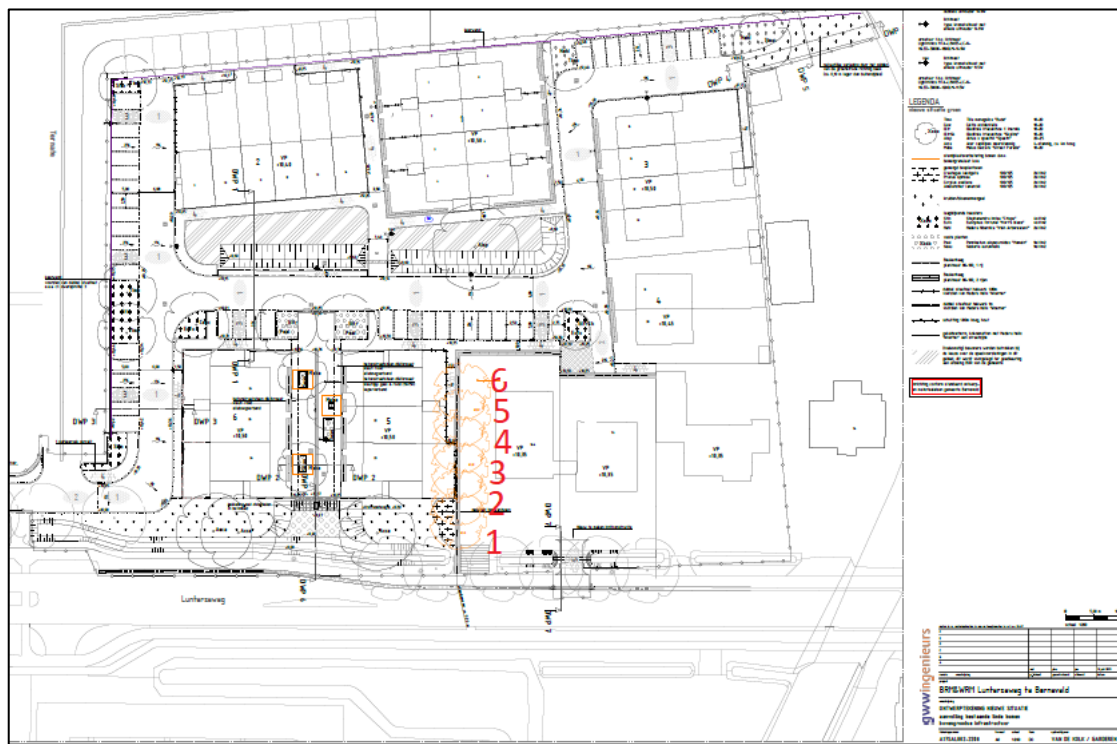
**Conclusie: (duurzame) handhaving van de boom 1-2-3-4-5-6: negatief**

**Advies: bomen verwijderen**

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 27 september 2019.

Ing. W.A. van Ginkel  
Directeur  
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal





## Bijlage 2: Inventarisatie gegevens

| nr | Soort            | Nld             | omtrek | hoogte | conditie | tkv  | standplaats     | onderhoud     | beoordeling  | bijzonderheden                                       |
|----|------------------|-----------------|--------|--------|----------|------|-----------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------|
| 1  | Tilia x europaea | Hollandse linde | 216 cm | 25 m   | Goed     | Goed | asfalt/klinkers | achterstallig | attentieboom | grof dood hout, zware zijarmen                       |
| 2  | Tilia x europaea | Hollandse linde | 213 cm | 23 m   | Goed     | Goed | asfalt/klinkers | achterstallig | attentieboom | grof dood hout, zware zijarmen, ingerotte snoeiwond  |
| 3  | Tilia x europaea | Hollandse linde | 210 cm | 22 m   | Goed     | Goed | asfalt/klinkers | achterstallig | attentieboom | grof dood hout, wortel opdruk                        |
| 4  | Tilia x europaea | Hollandse linde | 213 cm | 22 m   | Goed     | Goed | asfalt/klinkers | achterstallig | attentieboom | grof dood hout, schuurtje op 2,5 m                   |
| 5  | Tilia x europaea | Hollandse linde | 206 cm | 21 m   | Goed     | Goed | asfalt/klinkers | achterstallig | attentieboom | grof dood hout, plakoxsel/dubbele stam, wortelopdruk |
| 6  | Tilia x europaea | Hollandse linde | 216 cm | 20 m   | Goed     | Goed | asfalt/klinkers | achterstallig | attentieboom | grof dood hout, bebouwing op 3,5 m                   |



## Bijlage 3: Impressie bouwplan

