



Boom Effect Analyse

Ontsluitingsweg –Voorthuizen-Zuid



Pius Floris Boomverzorging Veenendaal

Projectnummer: PFBV.19.BP.011

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld
T.a.v. E. Komdeur
Postbus 63
3770 AB Barneveld

Project: Ontsluitingsweg Voorthuizen-Zuid

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen
Telefoon: 0318-519039 / 0649410666
E-mail: b.vanpolen@piusfloris.nl

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

Datum: 1 februari 2019

Boom Effect Analyse Ontsluitingsweg – Voorthuizen-Zuid

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Onderzoeksmethode.....	4
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling.....	4
2.2 Boomveiligheidscontrole	5
2.3 Beoordeling potentiële verplantbaarheid	5
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	5
2.5 Invloed werkzaamheden.....	6
3 Onderzoeksresultaten	7
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en VTA	7
3.2 Beoordeling potentiële verplantbaarheid	8
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie	8
3.4 Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen	8
4 Conclusie en advies	9
4.1 Te behouden bomen onder voorwaarde	9
4.2 Te verwijderen bomen.....	9
4.3 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	10
Bijlage 1a: Tekening ontwerp.....	11
Bijlage 1b: Tekening boomnummers	11
Bijlage 2: Inventarisatiegegevens	12
Bijlage 3: Foto's.....	14
Bijlage 4 : Poster: Werken rond Bomen	16

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Barneveld heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal op 29 januari een Boom Effect Analyse (BEA) en een inventarisatie uitgevoerd. De BEA en inventarisatie hebben plaats gevonden op de toekomstige ontsluitingsweg tussen de nieuwbouwwijken Holzenbosch en Wikselaarse Eng in Voorthuizen.

Doel

Met de inventarisatie wordt het bomenbestand in beeld gebracht. Het doel van een BEA is, om inzichtelijk te krijgen welke invloeden de aanleg van de hoofdontsluitingsweg heeft, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat mogelijk een aantal 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

Het hele gebied in Voorthuizen-Zuid wordt heringericht als woonwijk. In het nieuwe inrichtingsplan is deze hoofdontsluitingsweg opgenomen in het ontwerp. Diverse bomen staan op de locatie waar deze weg is ingetekend. Projectstatus: voorlopig ontwerp (V.O.). In *figuur 1* is de locatie van het project te zien.

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 ontwerp-tekening en 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 foto's. Bijlage 4 is de bomenposter Werken rond bomen.



< **Figuur 1: project locatie**

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 potentiële verplantbaarheid.
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:

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke 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 of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	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 groeiedrag 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 potentiële verplantbaarheid

Binnen het onderzoek zijn de bomen beoordeeld of zij in aanmerking komen voor een verplanting. Om in aanmerking te komen voor een verplanting moeten de bomen voldoende aan de onderstaande criteria:

- Conditie moet minimaal voldoende zijn;
- De boom mag geen blijvende gebreken vertonen;
- De boom moet centraal boven de kluit staan (scheefstand);
- De kroonopbouw moet voldoende perspectief bieden voor het uitgroeien tot volwassen boom;
- Op de plantlocatie moet voldoende ruimte zijn voor het maken van een verplantkluit.

Voor het verplanten van een boom dient de verplantkluit te worden voorbereid. Hiervoor is een minimaal 1 groeiseizoen of meer voor nodig. Indien dit niet kan worden gehandhaafd wordt een verplantadvies negatief.

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.

Schade ondergronds

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat er wortelverlies als gevolg van de 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 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 diam.) 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

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en VTA

Alle bomen op de locatie van de toekomstige verbindingsweg zijn geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Ook zijn de bomen bij deze inventarisatie beoordeeld op inpasbaarheid binnen de herinrichtingsplannen. Bomen welke zijn opgenomen in de herinrichting van het gebied zijn na inventarisatie en boomveiligheidscontrole verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op in gegaan in hoofdstuk 3.2. Een overzicht van alle geïnventariseerde bomen is terug te vinden in bijlage 2.

Inventarisatie

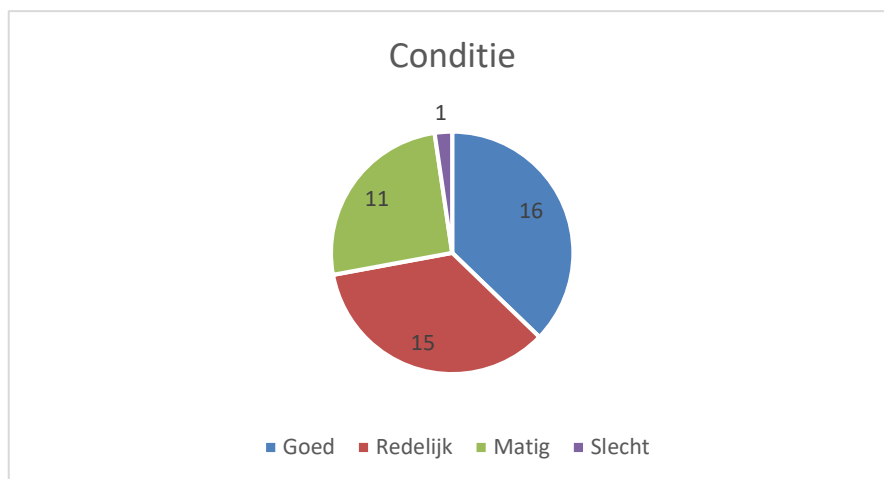
In totaal zijn 43 bomen geïnventariseerd. De voorkomende soorten zijn:

- Gewone beuk (*Fagus sylvatica*) 14 stuks
- Ruwe berk (*Betula pendula*) 11 stuks
- Zwarte els (*Alnus glutinosa*) 8 stuks
- Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) 5 stuks
- Zomereik (*Quercus robur*) 2 stuks
- Valse acacia (*Robinia pseudoacacia*) 1 stuks
- Es (*Fraxinus excelsior*) 1 stuks
- Wilg (*Salix alba*) 1 stuks

De locaties van alle geïnventariseerde bomen zijn weergegeven in bijlage 1.

Conditie

De bomen hebben over het algemeen een redelijke tot goede conditie (31 stuks). Totaal 11 bomen hebben matige conditie en 1 boom heeft een slechte conditie. In onderstaande grafiek is de conditie schematisch weergegeven.



Figuur 2: grafiek weergave conditie bomen

Boomveiligheid

Bijna alle bomen zijn risicobomen. Hierbij gaat het in de meeste gevallen om de aanwezigheid van dood hout.

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de meeste bomen is achterstallig. Bij veel bomen resulteert dit in laaghangende takken en/of dood hout. Ook is de kroon opbouw in veel gevallen matig tot slecht.

Wel toepasbaar binnen herinrichting onder voorwaarden

De volgende boomnummers zijn binnen de voorgenomen herinrichting wel toepasbaar:

Boomnummers 1-2-3-4-5-6-7-8

Deze bomen worden vanaf het volgende hoofdstuk verder onderzocht in de BEA.

Niet toepasbaar binnen herinrichting

De volgende boomnummers zijn binnen de voorgenomen herinrichting niet toepasbaar, vanwege de aanleg van de ontsluitingsweg:

Boomnummers: 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21

Deze bomen worden vanaf het volgende hoofdstuk, verder onderzocht in de BEA.

Niet toepasbaar binnen herinrichting

De volgende boomnummers zijn binnen de voorgenomen herinrichting niet toepasbaar, vanwege de aanvullende werkzaamheden:

Boomnummers: 22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43

Deze bomen worden vanaf het volgende hoofdstuk, verder onderzocht in de BEA.

3.2 Beoordeling potentiële verplantbaarheid

De beuken (boom 1 t/m 14) zijn beoordeeld op verplantbaarheid. Een beuk is een boomsoort die zich niet makkelijk laat verplanten. Vanwege de omvang van de bomen (stamomtrek) en de grove beworteling, dienen deze bomen zeker twee jaar intensief worden voorbereid. Daarna zal een beoordeling moeten volgen of de bomen de voorbereiding goed doorstaan hebben. Het achterstallige onderhoud in combinatie met de aanwezigheid van diverse plakoksels en matige kroonopbouw, maakt dat het verplanten van deze bomen niet succesvol en duurzaam uitgevoerd kan worden.

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting. De toekomstverwachting is van diverse factoren afhankelijk. De meeste bomen binnen het projectgebied hebben een goede tot redelijke conditie maar een beperkte groeiplaats. Onderlinge concurrentie heeft gezorgd voor veel matige tot slechte kronen. Hierdoor is de toekomstverwachting, in de huidige situatie, voor de meeste bomen maar matig (5 - 10 jaar) tot redelijk (10 - 15 jaar).

3.4 Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen

Veel bomen vallen binnen de directe invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden. De bomen 1 t/m 23 hebben rechtstreeks te maken met de aanleg van de ontsluitingsweg. De bomen 24 t/m 43 hebben te maken met de herinrichting van de omgeving, aanleg wadi's en beheerstechnische aanpassingen. Voor veel bomen geldt dat de toekomstverwachting slecht is en voor de rest van de bomen ook ernstig zal verslechteren.

4 Conclusie en advies

De algemene conclusie luidt dat de bomen niet te behouden zijn. De beuken zijn niet verplantbaar. Hieronder een opsomming van de (on) mogelijkheden:

4.1 Te behouden bomen onder voorwaarde

Boomnummer 1 t/m 8

Deze bomen zijn in de voorgestelde situatie niet te behouden. Ter hoogte van deze bomen is een trottoir en een wadi ontworpen. Alleen als de mogelijkheid bestaat om deze twee voorzieningen te laten vervallen zijn de beuken te behouden. Afwatering van de weg zou naar de middenstrook kunnen worden gebracht. In de nabijheid van boom 1 zou een oversteekgelegenheid moeten worden gecreëerd om het trottoir aan de overzijde veilig te kunnen bereiken.

Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: positief.

Advies: aanpassen van het huidige ontwerp

4.2 Te verwijderen bomen

Boomnummers 8 t/m 23

Deze bomen kunnen niet duurzaam gehandhaafd blijven. Vanwege de aanleg van de ontsluitingsweg is het niet haalbaar deze bomen te laten staan. Alternatieven zijn niet uitvoerbaar, verplanten is geen optie.

Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: negatief.

Advies: bomen verwijderen

Boomnummers 24 t/m 43

Al deze bomen staan op een locatie waar een wadi moet komen. De bomen staan in een houtwal en hebben elkaar beconcurrerd. De toekomstverwachting is over het algemeen matig. Het is raadzaam deze bomen te verwijderen en na de herinrichting nieuwe bomen aan te planten.

Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: negatief.

Advies: bomen verwijderen en zorgen voor her-plant

4.3 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Naast bovenstaande adviezen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van bomen, deze adviezen staan in bijlage 3 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd European Tree Worker.
- De gehele kroonprojectie + 1 meter, dient te worden afgezet met bouwhekken. Het gebied binnen deze bomen wordt aangewezen als beschermd boomgebied. Dit gebied is alleen toegankelijk na toestemming van de directie.
- Bij de bomen dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal tussen de bomen worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines tussen de bomen worden geparkeerd.
- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, hoe om te gaan met wortelkap en werken bij bomen.
- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige.
- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (niveau European Tree Technician) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 1 februari 2019

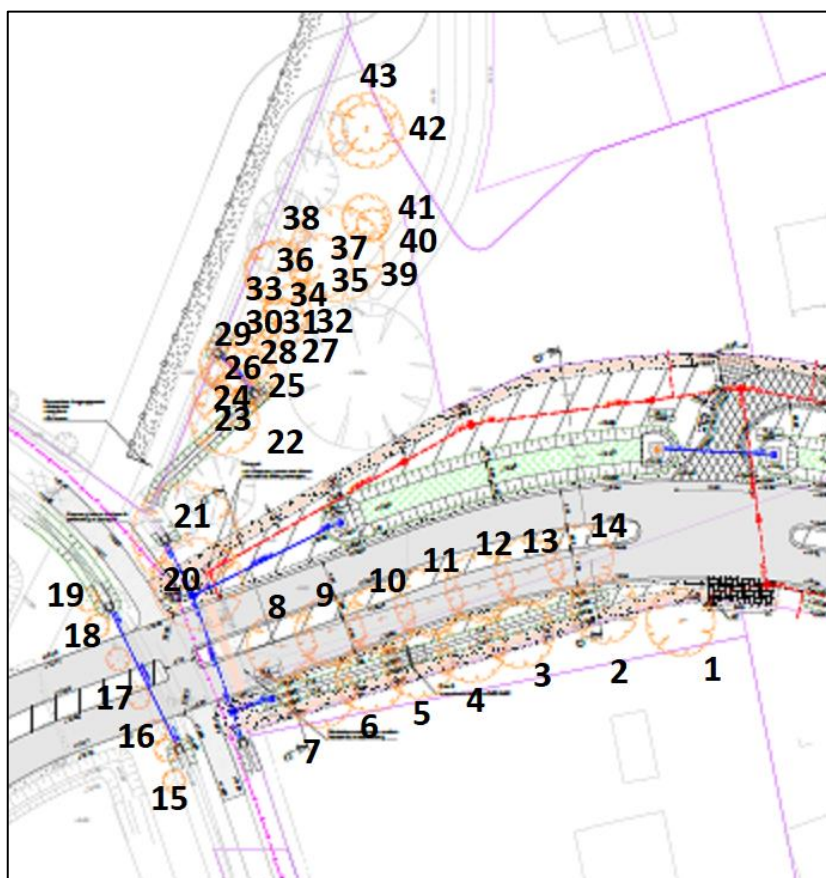
Ing. W.A. van Ginkel
Directeur
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



Bijlage 1a: Tekening ontwerp



Bijlage 1b: Tekening boomnummers



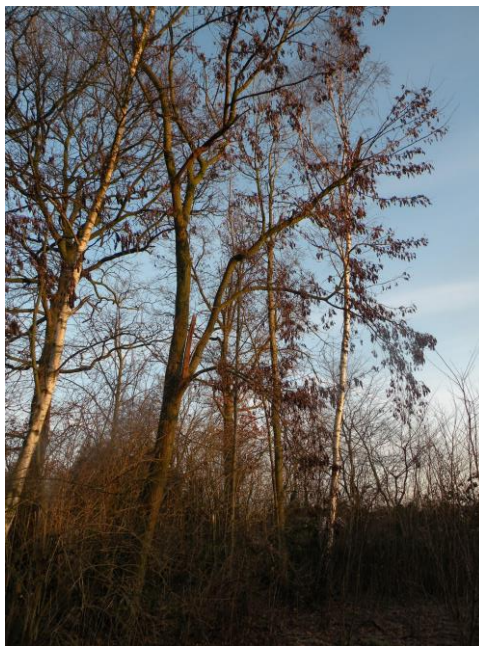
Bijlage 2: Inventarisatiegegevens

UID	Boomsoort (Latijns)	Nederlands	Diam.	hoogte	Conditie	TKV	Kroon	Stam	verplantbaar	onderhoudbeeld	Afwijkingen
1	Fagus sylvatica	Beuk	110 cm	13 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Onvoldoende	negatief	Achterstallig	oude stamwond
2	Fagus sylvatica	Beuk	141 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	verkleefde zijarm
3	Fagus sylvatica	Beuk	96 cm	17 m	Goed	> 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	diverse plakoksels
4	Fagus sylvatica	Beuk	126 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	zware zijarmen, dood hout
5	Fagus sylvatica	Beuk	128 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	zware zijarmen, dood hout
6	Fagus sylvatica	Beuk	103 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	plakoksel, dubbele top, dood hout
7	Fagus sylvatica	Beuk	140 cm	17 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	zware kroon, dood hout
8	Fagus sylvatica	Beuk	125 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Onvoldoende	negatief	Achterstallig	stambeschadiging, zware zijarmen, dood hout
9	Fagus sylvatica	Beuk	105 cm	15 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	plakoksel, dubbele top, dood hout
10	Fagus sylvatica	Beuk	150 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	zware zijarm, plakoksel, dubbele top, dood hout
11	Fagus sylvatica	Beuk	117 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	plakoksel, concurrerende koptakken, dood hout
12	Fagus sylvatica	Beuk	146 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	plakoksel, zware zijarmen
13	Fagus sylvatica	Beuk	115 cm	16 m	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Onvoldoende	negatief	Achterstallig	stambeschadiging, dubbele top, dood hout
14	Fagus sylvatica	Beuk	147 cm	16 m	Redelijk	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende	negatief	Achterstallig	zware kroon, plakoksels
15	Alnus glutinosa	Els	25 cm	18 m	Redelijk	10 - 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	dood hout
16	Salix alba cv	Wilg	28 cm	16 m	Redelijk	10 - 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	slechte kroonopbouw
17	Alnus glutinosa	Els	25 cm	17 m	Redelijk	10 - 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig
18	Alnus glutinosa	Els	28 cm	18 m	Redelijk	10 - 15	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	dood hout

						jaar					
19	Alnus glutinosa	Els	30 cm	16 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	slechte kroonopbouw
20	Quercus robur	Zomer eik	199 cm	21 m	Matig	10 - 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	dood hout
21	Quercus robur	Zomer eik	234 cm	23 m	Matig	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	uitgebroken zware arm, lekpits op stam
22	Betula pendula	Berk	22 cm	7 m	Slecht	0 - 5 jaar	Onvoldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	scheefstand, afgestorven top
23	Betula pendula	Berk	20 cm	10 m	Matig	0 - 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	scheefgroei
24	Betula pendula	Berk	38 cm	16 m	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	scheefstand
25	Alnus glutinosa	Els	20 cm	15 m	Matig	5 - 10 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig
26	Alnus glutinosa	Els	19 cm	14 m	Matig	5 - 10 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	scheefgroei
27	Alnus glutinosa	Els	15 cm	12 m	Matig	5 - 10 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig
28	Quercus rubra	Amerikaanse eik	30 cm	16 m	Goed	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	beperkte kroon
29	Quercus rubra	Amerikaanse eik	24 cm	14 m	Goed	5 - 10 jaar	Voldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	scheefgroei
30	Betula pendula	Berk	22 cm	15 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig
31	Betula pendula	Berk	13 cm	14 m	Matig	0 - 5 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	dood hout
32	Alnus glutinosa	Els	22 cm	16 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Voldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	scheefstand
33	Quercus rubra	Amerikaanse eik	30 cm	16 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig', scheefstand
34	Quercus rubra	Amerikaanse eik	27 cm	14 m	Goed	5 - 10 jaar	Voldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	plakoksel
35	Betula pendula	Berk	19 cm	13 m	Matig	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig
36	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18 cm	12 m	Matig	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig
37	Betula pendula	Berk	19 cm	16 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	beperkte kroon
38	Betula pendula	Berk	20 cm	14 m	Matig	5 - 10 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	éénzijdig
39	Betula pendula	Berk	14 cm	13 m	Matig	5 - 10 jaar	Voldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	beperkte kroon
40	Betula pendula	Berk	22 cm	15 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Voldoende	Onvoldoende	nvt	Achterstallig	scheefstand
41	Robinia pseudoacacia	Acacia	30 cm	14 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	matige kroonopbouw
42	Fraxinus excelsior	Es	22 cm	13 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	matige kroonopbouw
43	Betula pendula	Berk	23 cm	14 m	Redelijk	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende	nvt	Achterstallig	matige kroonopbouw

Bijlage 3: Foto's





Bijlage 4 : Poster: Werken rond Bomen