

LEUSINK - BORNE



BOOMONDERZOEK – MELVILL VAN CARNBEELAAN DRIEBERGEN

COLOFON

Opdrachtgever

Mevr. Leusink-Nagel
Erve Stroomboer 21
7623 JC Borne

Onderzoekslocatie

Melvill van Carnbeelaan 34-36
Driebergen

Onderzoeker

J.H. Wildschut

Kenmerk

374_1135_BOZ 2013

Versie

V1.0 11 juni 2013

SAMENVATTING

In opdracht van mevr. Leusink heeft Boomadviesbureau De Groot BV op 10 juni 2013 een Boomonderzoek (BOZ) uitgevoerd aan de Melvill van Carnbeelaan 34-36 te Driebergen. Aanleiding voor het BOZ is de voorgenomen nieuwbouw van een aantal vrijstaande woningen op het genoemde perceel. Het boomonderzoek had tot doel de randvoorwaarden te bepalen op basis waarvan het mogelijk is om de nieuwbouw te realiseren én de aanwezige bomen duurzaam te behouden. Er heeft binnen het boomonderzoek een inventarisatie, boomveiligheidscontrole en een conditiebepaling plaatsgevonden. Verder is de onderhoudstoestand van de bomen bepaald. Om de randvoorwaarden vast te stellen die gelden bij uitvoering van het nieuwbouwplan zijn de kroonprojecties, de takvrije ruimte onder de kronen en de minimale graafafstanden vanuit de bomen bepaald. Er hebben enkele groeiplaatsonderzoeken plaatsgevonden waarbij de beworteling en de opbouw van de bodem is beoordeeld. De locatie van deze groeiplaatsonderzoeken is gekozen met het oog op de te verwachten knelpunten bij de nieuwbouw. Tenslotte zijn de boven- en ondergrondse randvoorwaarden aangegeven die gelden bij de nieuwbouw en zijn er een aantal beheer- en boombeschermingsmaatregelen aanbevolen. In bijlage 4 van deze rapportage is een voorlopig schetsontwerp getoetst aan de door ons gestelde randvoorwaarden. Op basis van deze toets is het mogelijk om onder bepaalde voorwaarden, de voornaamste bomen te behouden, en drie (3) vrijstaande woningen op het perceel te bouwen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	6
1.1 Inleiding	6
1.2 Doel	6
1.3 Plangebied	6
2 ANALYSE KNELPUNTEN	7
2.1 Voorgenomen werkzaamheden	7
2.2 Mogelijke knelpunten.....	7
3 WERKWIJZE.....	9
3.1 Boominventarisatie	9
3.2 Boomveiligheidscontrole.....	9
3.3 Inmeten kroonprojecties en takvrije ruimte	9
3.4 Bepalen minimale graafafstand	10
4 RESULTATEN	11
4.1 Inventarisatie.....	11
4.2 Boomveiligheidscontrole.....	12
4.3 Boven- en ondergrondse randvoorwaarden	12
4.4 Groeiplaatsonderzoeken	14
4.4.1 Onderzoek 1 (beworteling)	14
4.4.2 Onderzoek 2 (beworteling)	15
4.4.3 Onderzoek 3 (beworteling)	16
4.4.4 Onderzoek 4 (Grondboring)	17
4.5 Conclusie groeiplaatsonderzoeken	18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

BIJLAGE 1	CONDITIEBEPALING	21
BIJLAGE 2	INVENTARISATIE	22
BIJLAGE 3	AANDACHTSPUNTEN VOOR BOUW EN AANLEG BIJ BOMEN	23
BIJLAGE 4	SCHETSONTWERP	25
BIJLAGE 5	OVERZICHTSKAART	28

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

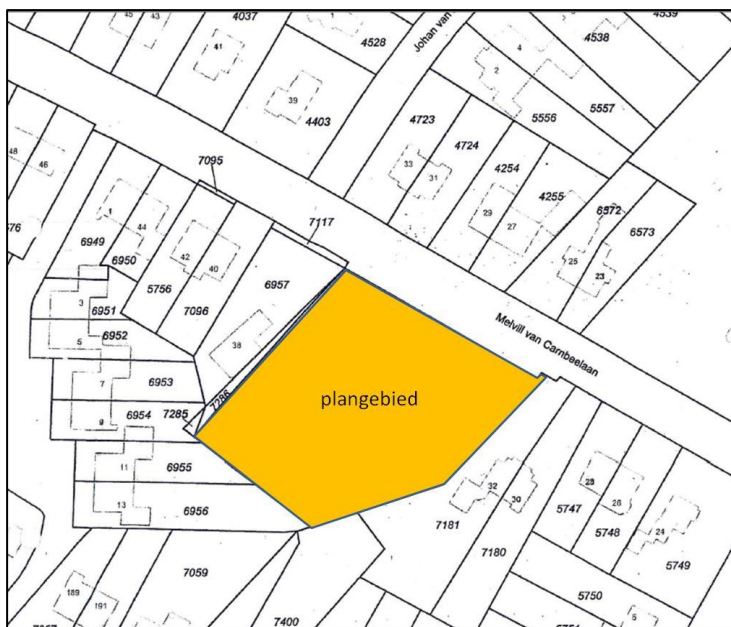
In opdracht van mevr. Leusink heeft Boomadviesbureau De Groot BV op 10 juni 2013 een Boomonderzoek (BOZ) uitgevoerd aan de Melvill van Carnbeelaan 34-36 te Driebergen. Aanleiding voor het BOZ is de voorgenomen nieuwbouw van een aantal vrijstaande woningen. Op het perceel staan verscheidene beschermwaardige bomen.

1.2 Doel

Het boomonderzoek had tot doel de randvoorwaarden te bepalen op basis waarvan het mogelijk is om enerzijds de voornaamste bomen duurzaam te behouden en anderzijds nieuwbouw te realiseren.

1.3 Plangebied

Het plangebied waarbinnen het BOZ is uitgevoerd ligt aan de Melvill van Carnbeelaan nr. 34-36 te Driebergen (afbeelding 1). Het perceel heeft een oppervlakte van 3400 m² en wordt kadastraal aangeduid als B7287. De huidige bebouwing bestaat uit een kerkgebouw en enkele bijgebouwen.

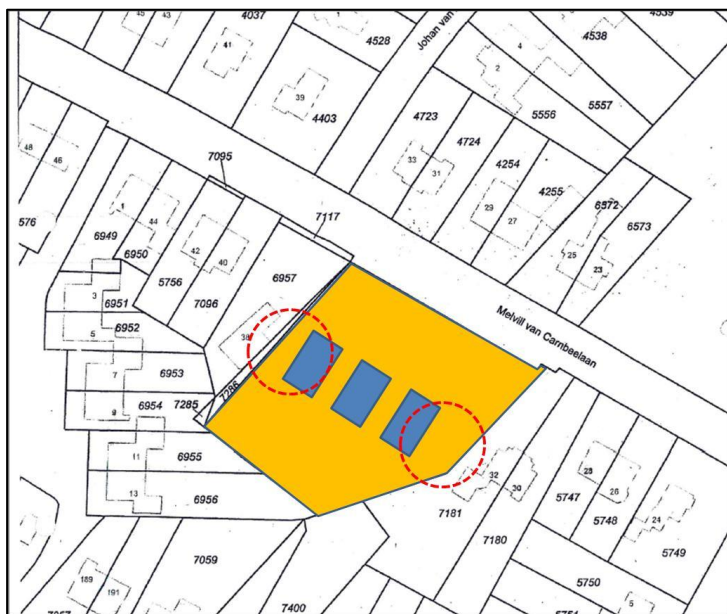


Afbeelding 1 Plangebied

2 ANALYSE KNELPUNTEN

2.1 Voorgenomen werkzaamheden

De voorgenomen nieuwbouw bestaat uit een 3-tal vrijstaande woningen. De precieze locatie is nog niet bekend. Afbeelding 2 geeft een globaal beeld van de nieuwe indeling van het perceel en de locatie van de nieuwbouw. De afbeelding geeft tevens de locatie weer van de mogelijke knelpunten, die besproken worden in paragraaf 2.2.



Afbeelding 2 Nieuwbouw en vermoedelijke knelpunten

2.2 Mogelijke knelpunten

Mogelijke bovengrondse knelpunten

Bovengronds vormen de aanwezige boomkronen het voornaamste knelpunt bij de bouw van de woningen. Om mogelijke bovengrondse knelpunten inzichtelijk te maken is het nodig om de positie van de bomen en hun kroonomvang aan de zijde van de voorgenomen nieuwbouw in kaart te brengen. Op deze wijze ontstaat een lijn die de rand aangeeft van de kroonprojecties in de richting van de nieuwbouw. Deze lijn wordt nog 1 meter opgeschoven in verband met de benodigde werkruimte. Behalve de kroonprojectie is ook de takvrije ruimte onder de boomkroon van belang. Deze ruimte is bepaald op grond van de maximale opkroonhoogte van de betreffende boom. Bij het

opkronen worden dan slechts dunne takken verwijderd die geen grote snoeiwonden veroorzaken. Door het vaststellen van de kroonprojecties en de takvrije ruimte ontstaan bovengrondse randvoorwaarden op grond waarvan de locatie van de nieuwbouw bepaald kan worden.

Mogelijke ondergrondse knelpunten

Voor aanleg van de fundering van de nieuwbouw en van andere verharding wordt mogelijk in de nabijheid van de bomen gegraven, waarbij wortels verwijderd worden. De vraag is of dit mogelijk is zonder de conditie of de stabiliteit van de bomen ontoelaatbaar te verminderen. Een veel gehanteerde vuistregel is, dat rondom de stamvoet van de boom, binnen een afstand van 5 keer de stamdiameter geen wortels verwijderd mogen worden. Dit levert een grenslijn langs de randbomen op die de minimale graafafstand aangeeft. Zo ontstaan ondergrondse randvoorwaarden op grond waarvan de locatie van de nieuwbouw bepaald kan worden.

3 WERKWIJZE

3.1 Boominventarisatie

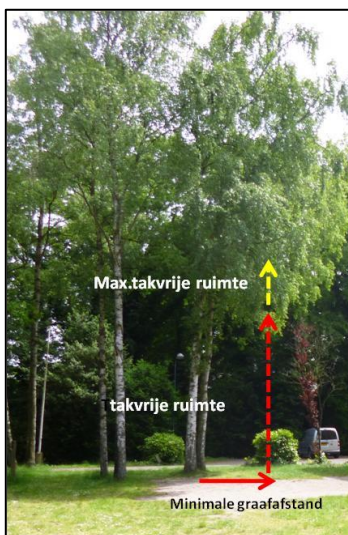
De inventarisatie vormt de basis van het boomonderzoek maar kan ook beschouwd worden als een nulmeting (de huidige status van de bomen op het perceel). Dit laatste kan van belang zijn om eventuele beschadiging van de bomen als gevolg van de nieuwbouw later beter te kunnen beoordelen. De bomen zijn genummerd en de soortnaam, stamdiameter en conditie (conform methodiek Prof. Dr. Roloff, zie bijlage 1) en de onderhoudstoestand is bepaald.

3.2 Boomveiligheidscontrole

Er is een visuele boomveiligheidscontrole uitgevoerd door middel van de VTA methode (Visual Tree Assessment). Hierbij wordt de boomveiligheid (breukvastheid en stabiliteit) beoordeeld op grond van de structuur van een boom en zijn groeigedrag. Er wordt onder meer gekeken naar de aanwezigheid van houtrotveroorzakende schimmels, slecht aangehechte takken, rottingen en holten. Op grond van de conditie en de (mechanische) kwaliteit is tenslotte per boom de toekomstverwachting bepaald.

3.3 Inmeten kroonprojecties en takvrije ruimte

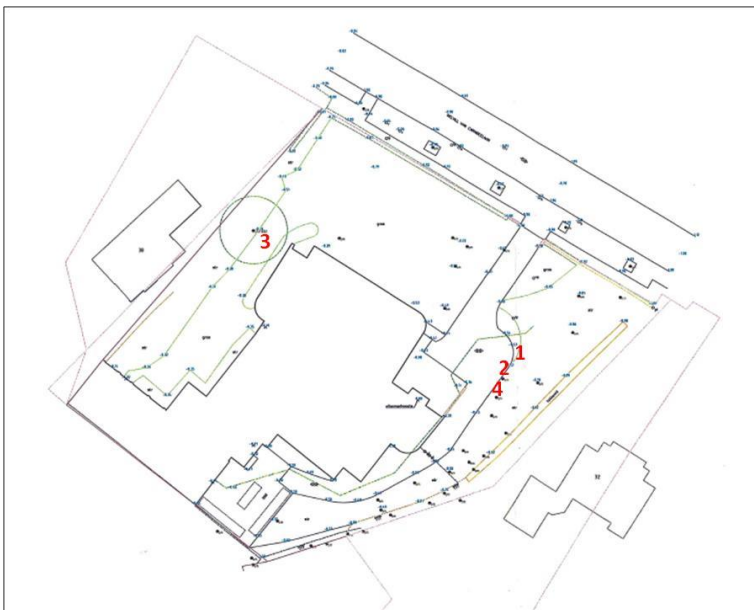
Van de randbomen is per boom de kroonprojectie in de richting van de voorgenomen nieuwbouw gemeten. Verder is per boom de (huidige) takvrije ruimte onder de kroonprojectie bepaald. Vervolgens is op de grens van de minimale graafafstand de maximale takvrije ruimte bepaald die bereikt kan worden door de boom tot op een verantwoorde hoogte op te kappen (afbeelding 3).



Afbeelding 3 Bepaling takvrije ruimte

3.4 Bepalen minimale graafafstand

Om de eerder genoemde vuistregel (minimale graafafstand = 5x de DBH) te toetsen en waar nodig aan te kunnen passen zijn enkele groeiplaatsonderzoeken uitgevoerd. Er is bij 3 bomen een proefsleuf gegraven ter beoordeling van de beworteling, en er heeft 1 grondboring plaatsgevonden om inzicht te krijgen in de opbouw van de bodem. De locaties van de groeiplaatsonderzoeken zijn gekozen op grond van de te verwachten knelpunten bij de nieuwbouw. De locaties van de groeiplaatsonderzoeken worden weergegeven in afbeelding 4.



Afbeelding 4 Locaties groeiplaatsonderzoeken. Ter hoogte van 1-3 is een proefsleuf gegraven en ter hoogte van 4 heeft de grondboring plaatsgevonden.

4 RESULTATEN

4.1 Inventarisatie

Er zijn 35 bomen geïnventariseerd. De inventarisatiegegevens zijn als bijlage 2 aan dit rapport toegevoegd. De tabellen 1 tot en met 4 geven hiervan een samenvatting.

Soort	Totaal
Acer platanoides	2
Acer pseudoplatanus	1
Betula pendula	6
Fagus sylvatica	4
Pinus sylvestris	4
Prunus cerasifera Nigra	2
Quercus robur	11
Quercus rubra	5
Eindtotaal	35

tabel 1 Boomsoorten

Onderhoudstoestand	Totaal
Achterstallig	12
Op beeld	23
Eindtotaal	35

tabel 2 Onderhoudstoestand

Conditie	Totaal
Goed	30
Redelijk	2
Matig	1
Slecht	2
Eindtotaal	35

tabel 3 Conditie

Toekomstverwachting	Totaal
> 10 jaar	32
5-10 jaar	1
2-5 jaar	0
0-2 jaar	2
Eindtotaal	35

tabel 4 Toekomstverwachting

4.2 Boomveiligheidscontrole

Hierna is een samenvatting weergegeven van de belangrijkste resultaten van de boomveiligheidscontrole. In bijlage 2 is de volledige boomveiligheidscontrole op boomniveau weergegeven.

- Er zijn bij 10 bomen afgestorven takken in de kroon aanwezig.
- Bij 16 bomen is overwoekerende klimop aanwezig.
- Bij 1 boom is een dubbele top aanwezig.
- Bij 1 boom is een afgebroken top waargenomen.
- 2 bomen dienen geveld te worden vanwege een slechte toekomstverwachting en/of een zwamaantasting.

4.3 Boven- en ondergrondse randvoorwaarden

Op de overzichtstekening van het plangebied (bijlage 5) zijn de aanwezige bomen weergegeven. In de tabel 5 is de (maximale) takvrije ruimte vermeld. Daar waar de bomen het dichtst in de buurt komen van de te bouwen huizen bedraagt deze takvrije ruimte 700 cm (noordwestzijde perceel) en 800-900 cm (zuidoostzijde perceel). De maximale kroonprojecties hebben een afmeting van 500 cm (noordwestzijde) en 1000 cm (zuidoostzijde).

Nr.	Takvrije ruimte (cm)	Takvrije ruimte na opkronen (cm)	Maximale hoogte bebouwing onder bomen(cm)	Kroonprojectie (cm)	Minimale graafafstand uit stamvoet (cm)
1	300	600	500	500	150
2	400	600	500	600	150
3	1000		900	450	150
4	1500		1400	500	275
5	600	800	700	700	150
6	900		800	1000	150
7	800		700	600	150
8	n.v.t.	1500	1400	800	300
9	1500		1400	600	220
10	500	1000	900	700	175
11	n.v.t.			0	150
12	n.v.t.			200	150
13	600	1000	900	550	150
14	n.v.t.			0	100

Nr.	Takvrije ruimte (cm)	Takvrije ruimte na opkronen (cm)	Maximale hoogte bebouwing onder bomen(cm)	Kroonprojectie (cm)	Minimale graafafstand uit stamvoet (cm)
15	n.v.t.			0	150
16	n.v.t.			0	175
17	n.v.t.			700	n.v.t.
18	n.v.t.			0	100
19	n.v.t.			0	200
20	700	1300	1200	600	250
21	n.v.t.			300	100
22	1000	1000	900	700	200
23	200	800	700	700	150
24	300	600	500	300	100
25	150	1000	900	500	300
26	1500	1500	1400	700	350
27	500	1000	900	800	200
28	400	600	500	700	150
29	500	700	600	900	300 (rond boom)
30	600	700	600	900	300 (rond boom)
31	500	700	600	600	300 (rond boom)
32	450	600	500	1000	300 (rond boom)
33	n.v.t.			250	
34	n.v.t.			350	150 (rond boom)
35	700	600		500	200

Tabel 5 Boven- en ondergrondse randvoorwaarden

4.4 Groeiplaatsonderzoeken

4.4.1 Onderzoek 1 (beworteling)

Locatie: 100 cm vanuit stamvoet boom 6, langs verharding (stamdiameter 30 cm)

Proefsleuf: 100x20x80 cm

Beworteling: matig intensief; opnamebeworteling, $\Phi < 5$ mm



Afbeelding 5 en 6

4.4.2 Onderzoek 2 (beworteling)

Locatie: 70 cm uit stamvoet boom 5, langs verharding (stamdiameter 40 cm).

Proefsleuf: 70x20x75 cm.

Beworteling: 0-60 cm-mv: opname-wortels, zeer extensief, Φ tot 3mm.
vlakbij stamvoet: stabiliteitswortels op 65 cm-mv.



Afbeelding 7 en 8

4.4.3 Onderzoek 3 (beworteling)

Locatie: 275 cm ten oosten van boom 35 (stamdiameter 50 cm)

Proefsleuf: 100x30x75 cm

Beworteling: lokaal opname-wortels (10-20 cm-mv); intensief, Φ tot 7 mm
60 cm-mv: zeer extensief opnamewortels, Φ tot 1 mm



Afbeelding 9 en 10

4.4.4 Onderzoek 4 (Grondboring)

Locatie: 150 cm. ten zuidwesten van boom 7

Boorprofiel: 0-100 cm-mv: Zeer fijn zand, bruin, droog, matig humeus
100-130 cm-mv: Overgang laag, fijn zand, lichtbruin, droog, humusarm
130-190 cm-mv: Matig grof zand, wit, geen humus, enigszins vochtig, oxidatievlekken
190-210 cm-mv: Matig grof zand, geel, geen humus, zeer vochtig

Wortels: tot 120 cm-mv zijn opnamewortels aangetroffen



Afbeelding 11

4.5 Conclusie groeiplaatsonderzoeken

Er is in de nabijheid van de bomen zeer weinig beworteling aangetroffen. De beworteling heeft zich waarschijnlijk meer in de diepte ontwikkeld, waar contact is met het grondwater via capillaire opstijging. Dit wordt nog meer aannemelijk door de bij de grondboring aangetroffen zeer vochtige zandlaag op circa 200 cm-mv. Voor de minimale graafafstand vanaf de bomen betekent dit dat in het algemeen de eerder genoemde vuistregel (niet graven binnen een afstand van 5x de stamdiameter) gehanteerd kan worden.

Er zijn hierbij twee uitzonderingen gemaakt:

1. Bij boom 5 (*Quercus robur*; stamdiameter 40 cm) is bij het bewortelingsonderzoek dermate weinig beworteling aangetroffen dat hier een graafafstand van 150 cm aanvaardbaar is. Bovendien grenst deze boom aan de verharding, waaronder er aan de wegzijde relatief weinig wortels aanwezig zijn.
2. Bij boom 35 (*Pinus sylvestris*; stamdiameter 55 cm) is op 275 cm uit de stamvoet zeer weinig beworteling aangetroffen; hier is een graafafstand van 200 cm toegestaan.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het boomonderzoek heeft op basis van visueel- en groeiplaatsonderzoek de mogelijke knelpunten beoordeeld. Op basis hiervan zijn boven- en ondergrondse randvoorwaarden geformuleerd. Om de bomen tijdens de bouw maar ook daarna duurzaam te behouden is het nodig dat de op grond van het onderzoek vastgestelde randvoorwaarden in acht worden genomen:

1. Er mogen geen graafwerkzaamheden uitgevoerd worden binnen de grens van de minimale graafafstand.
2. De takvrije ruimte onder de kroonprojecties is voldoende om hier woningen te bouwen. Randvoorwaarde hierbij is dat de hoogte van de bebouwing én de bouwtechniek het mogelijk maakt dat het hoogste punt van de woning zich 1 meter onder het laagste punt van de boomkroon bevindt. Voor de woningen die direct naast de bomen komen te staan betekent dit dat een goothoogte van maximaal 600 cm mogelijk moet zijn.

In tabel 5 zijn de randvoorwaarden weergegeven die gelden bij de nieuwbouw. In bijlage 4 is een voorlopig schetsontwerp van de nieuwbouw getoetst aan de randvoorwaarden.

Boombescherming

Voor het duurzaam behoud van bomen is het van essentieel belang dat gedurende het gehele reconstructieproces de te behouden bomen op een adequate wijze beschermd worden. Er dient tijdens de werkzaamheden zorgvuldig omgegaan te worden met zowel de boven- als ondergrondse delen van de te handhaven bomen. Ter voorkoming van schade aan de boven- en ondergrondse delen van de boom moeten de bomen aan de kant van de voorgenomen werkzaamheden beschermd worden. Deze beschermde zone is gelijk aan de, in tabel 5 aangegeven randvoorwaarden. Het beschermd boomgebied dient afgezet te worden met niet-verplaatsbare bouwhekken. De exacte locatie dient tijdens het plaatsen van de hekwerken vastgesteld te worden door de ter plekke aanwezige boomdeskundige (bomenwacht.) Het plaatsen van de hekwerken dient te gebeuren voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden. De bouwhekken mogen tijdens de werkzaamheden onder geen beding verplaatst worden. Binnen de bouwhekken mag geen materiaal worden opgeslagen (ook niet tijdelijk.) In bijlage 3 is een lijst met de 10 belangrijkste aandachtspunten voor bouw en aanleg bij bomen opgenomen.

Bronbemaling

Wanneer bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden bronbemaling toegepast zal worden, dient dit in beginsel buiten de vegetatieperiode plaats te vinden. In alle gevallen zal er voorafgaande aan de werkzaamheden een bemalingsplan gemaakt moeten worden, dat getoetst wordt door een boomdeskundige.

Beheermaatregelen

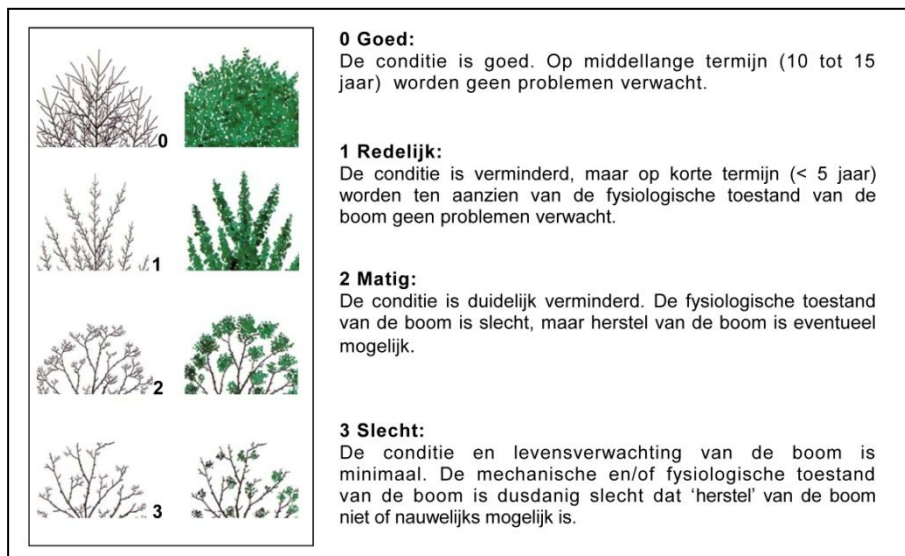
In het kader van de boomveiligheid wordt aanbevolen de maatregelen uit te voeren zoals vermeld in de inventarisatie-tabel (bijlage 2). Deze maatregelen betreffen het verwijderen van 2 bomen, het verwijderen van afgestorven takken en een dubbele top uit de bomen en het verwijderen van (overwoekerende) klimop.

Deze rapportage werd opgemaakt te Veenendaal op 11 juni 2013

Jan-Willem de Groot
Boomadviesbureau De Groot BV
Directeur

BIJLAGE 1 CONDITIEBEPALING

Roloff beschrijft met name de verandering van het vertakkingspatroon bij afname van de conditie. Bij de conditiebepaling van de bomen is gebruik gemaakt van vier classificaties, te weten; goed (0), redelijk (1), matig (2) en slecht (3). In figuur 1 is de conditiebepaling volgens de methodiek van Prof. Dr. A. Roloff toegelicht.



Figuur 1 Classificaties conditiebepaling (naar: Roloff, 1989)

BIJLAGE 2 INVENTARISATIE

Projectgegevens Project: BOZ 2013 Melvill van Carnbeelaan Projectnumr 2_2_374_1135 Plaats: Driebergen Datum: 10 juni 2013 Controleur: J.H. Wildschut <i>Legenda toekomstverwachting:</i> Klasse 0 (>10 jaar) Klasse 1 (5-10 jaar) Klasse 2 (2-5 jaar) Klasse 3 (0-2 jaar)										
Algemene boomgegevens				Inrichtingsgegevens bouwzijde						
NR	Soort	DBH(cm)	Conditie	Takvrije zone	Takvrije zone na snoei	Kroonprojectie	Minimale graafafstand	Onderhouds-toestand	Toekomst-verwachting	Opmerkingen
1	Acer pseudoplatanus	27	Goed	300	600	500	150	Op beeld	0	
2	Betula pendula	26	Goed	400	600	600	150	Op beeld	0	
3	Betula pendula	25	Goed	1000		450	150	Achterstallig	0	
4	Quercus rubra	55	Goed	1500		500	275	Achterstallig	0	
5	Quercus robur	40	Goed	600	800	700	150	Op beeld	0	
6	Quercus robur	30	Goed	900		1000	150	Achterstallig	0	
7	Quercus robur	25	Goed	800		600	150	Op beeld	0	
8	Quercus rubra	65	Goed	n.v.t.	1500	800	300	Achterstallig	0	
9	Quercus rubra	44	Goed	1500		600	220	Op beeld	0	
10	Quercus robur	35	Goed	500	1000	700	175	Op beeld	0	
11	Quercus rubra	29	Goed	n.v.t.		0	150	Op beeld	0	
12	Quercus rubra	23	Goed	n.v.t.		200	150	Op beeld	0	
13	Quercus robur	25	Goed	600	1000	550	150	Op beeld	0	
14	Quercus robur	15	Goed	n.v.t.		0	100	Op beeld	0	
15	Quercus robur	30	Goed	n.v.t.		0	150	Op beeld	0	
16	Quercus robur	35	Goed	n.v.t.		0	175	Op beeld	0	
17	Pinus sylvestris	55	Slecht	n.v.t.		700	n.v.t.	Achterstallig	3	
18	Quercus robur	15	Goed	n.v.t.		0	100	Op beeld	0	
19	Pinus sylvestris	38	Redelijk	n.v.t.		0	200	Achterstallig	0	
20	Pinus sylvestris	54	Redelijk	700	1300	600	250	Achterstallig	0	
21	Fagus sylvatica	15	Goed	n.v.t.		300	100	Op beeld	0	
22	Quercus robur	40	Goed	1000	1000	700	200	Op beeld	0	
23	Fagus sylvatica	30	Goed	200	800	700	150	Op beeld	0	
24	Fagus sylvatica	20	Goed	300	600	300	100	Op beeld	0	
25	Fagus sylvatica	50	Goed	150	1000	500	300	Op beeld	0	Vormt eenheid met boom 26
26	Quercus robur	70	Goed	1500	1500	700	350	Achterstallig	0	
27	Acer platanoides	42	Goed	500	1000	800	200	Op beeld	0	
28	Acer platanoides	25	Goed	400	600	700	150	Achterstallig	0	
29	Betula pendula	31	Goed	500	700	900	300 (rond boom)	Achterstallig	0	2-stammig
30	Betula pendula	33	Goed	600	700	900	300 (rond boom)	Op beeld	0	
31	Betula pendula	24	Goed	500	700	600	300 (rond boom)	Op beeld	0	
32	Betula pendula	37	Goed	450	600	1000	300 (rond boom)	Op beeld	0	2-stammig
33	Prunus cerasifera Nigra	10	Slecht	n.v.t.		250		Achterstallig	3	
34	Prunus cerasifera Nigra	10	Goed	150	150	350	150 (rond boom)	Op beeld	0	
35	Pinus sylvestris	55	Matig	700		500	200	Achterstallig	1	

Projectgegevens		Legenda conclusie boomveiligheidscontrole			Legenda advies						
Project:	Melvill van Carnbeelaan	Goedgekeurd	geen afwijkingen waargenomen die op een verzwakking duiden			NTO	Nader (technisch) onderzoek				
Projectnummer:	2_2_374_1135	Risicoboorn	afwijkingen aangetroffen, maatregel(en) noodzakelijk			Snoei	Snoeien van de kroon/tak				
Plaats:	Driebergen	Attentieboom	afwijkingen aangetroffen, maatregel(en) nog niet noodzakelijk			Anker	Aanbrengen van een kroonverankering				
Datum:	10 juni 2013	Afgekeurd	handhaven van de boom is niet langer mogelijk / zinvol			Afg. Tak	Verwijderen afgestorven of afgebroken tak				
Controleur:	J.H. Wildschut	Afgestorven	de boom is afgestorven, handhaven is veelal niet langer mogelijk			Vellen	Vellen van de boom				
						x	Uit te voeren beheermaatregel				
Algemene boomgegevens		Boomveiligheidscontrole			Maatregelen nav boomveiligheidscontrole						
NR	Soort	Afwijkingen kroon	Afwijkingen stam	Conclusie	NTO	Snoei	Afg. tak	Anker	Klimop verw.	Vellen	
1	Acer pseudoplatanus			Goedgekeurd							
2	Betula pendula			Goedgekeurd							
3	Betula pendula		Klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
4	Quercus rubra	Afgestorven takken	Klimop overwoekerd	Afgekeurd			x		x		
5	Quercus robur		klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
6	Quercus robur	Afgestorven takken	Klimop overwoekerd	Afgekeurd			x		x		
7	Quercus robur		Klimopoverwoekerd	Afgekeurd					x		
8	Quercus rubra	Afgestorven takken	Klimop overwoekerd	Afgekeurd			x		x		
9	Quercus rubra		Klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
10	Quercus robur		Klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
11	Quercus rubra		Klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
12	Quercus rubra			Goedgekeurd							
13	Quercus robur		Klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
14	Quercus robur	Afgebroken top		Goedgekeurd							
15	Quercus robur		Klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
16	Quercus robur		Klimop overwoekerd	Afgekeurd					x		
17	Pinus sylvestris	Afgestorven takken		Afgekeurd						x	
18	Quercus robur		Klimop overwoekerd, onderstandig	Afgekeurd					x		
19	Pinus sylvestris	Afgestorven takken	Klimop overwoekerd, scheefgroei	Afgekeurd			x		x		
20	Pinus sylvestris	Afgestorven takken	Klimop overwoekerd	Afgekeurd			x		x		
21	Fagus sylvatica			Goedgekeurd							
22	Quercus robur			Goedgekeurd							
23	Fagus sylvatica			Goedgekeurd							
24	Fagus sylvatica			Goedgekeurd							
25	Fagus sylvatica			Goedgekeurd							
26	Quercus robur	Afgestorven takken		Afgekeurd			x				
27	Acer platanoides			Goedgekeurd							
28	Acer platanoides	dubbele top		Afgekeurd		x					
29	Betula pendula	Afgestorven takken		Afgekeurd			x				
30	Betula pendula			Goedgekeurd							
31	Betula pendula			Goedgekeurd							
32	Betula pendula			Goedgekeurd							
33	Prunus cerasifera Nigra	Afgestorven takken	Zwam	Afgekeurd						x	
34	Prunus cerasifera Nigra			Goedgekeurd							
35	Pinus sylvestris	Afgestorven takken	Klimop overwoekerd	Afgekeurd			x		x		

BIJLAGE 3 AANDACHTSPUNTEN VOOR BOUW EN AANLEG BIJ BOMEN



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van het beschermd boomgebied.

Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.



4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.



5. Voorkom beschadiging van de wortels

Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.



6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket, in plaats van het graven van een sleuf. Maak gebruik van kabelgoten en mantel buizen.



7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.



8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren

Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.

Overleg altijd met de boombeheerder en/of de vakkundig boomverzorger, indien er knelpunten zijn bij het uitvoeren van deze tien aandachtspunten!

BIJLAGE 4 SCHETSONTWERP

Een voorlopig schetsontwerp (afbeelding 12) voorziet in de nieuwbouw van 3 vrijstaande woningen, waarvan de voorgevels zich op een afstand van 14 meter vanuit de openbare weg (M. van Carnbeelaan) bevinden. De woningen hebben een breedte van 9 meter en hebben een onderlinge afstand van 6 meter. Wanneer de (conditioneel matige) boom 35 en de bomen 33 en 34 (2 Prunussen met een Φ van 10 cm, waarvan 1 afgekeurd) verwijderd worden, kan de meest linkse villa op 300 cm van de erfgrans gebouwd worden.



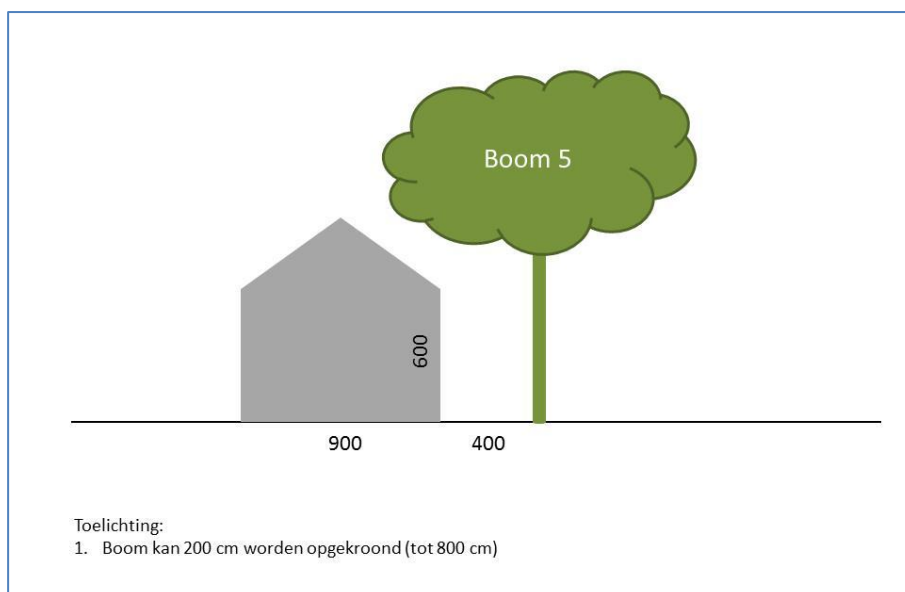
Afbeelding 12 Locatie woningen ten opzichte van elkaar en de afstand tot de bomen 5, 6 en 7

Voorgaande zou betekenen dat de meest oostelijke woning in conflict komt met de boomkronen van de bomen 5, 6 en 7. Omdat de takvrije ruimte onder deze bomen (na minimale opkroning) echter minimaal 800-900 cm bedraagt en de goothoogte van de woning zich op 600 cm bevindt, kan deze woningen onder de boomkronen gebouwd worden. De afbeeldingen 2 t/m 4 maken de locatie van de woning ten opzichte van de boomkronen duidelijk. Alleen boom 5 moet met 200 cm opgekroond worden.

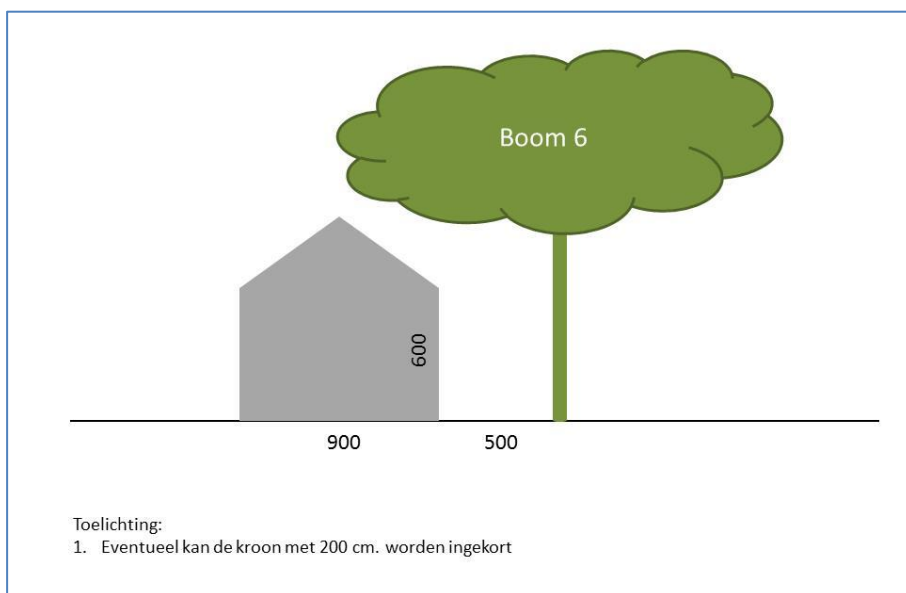
Tenslotte zijn er nog 2 mogelijkheden om het knelpunt met de boomkronen te verkleinen:

1. Het innemen van de kronen van bomen 5-7 aan de zijde van de woningen met 200 cm.
2. De breedte van de woningen te reduceren met 100 cm. In dat geval kan de afstand tussen de randwoning en de bomen 5-7 met 300 cm vergroot worden.

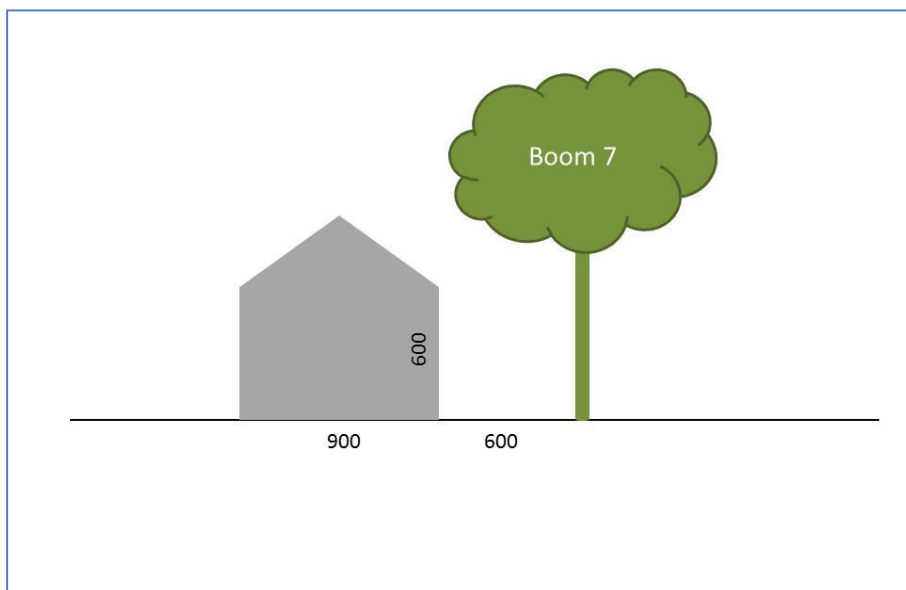
Wanneer de onder 1 en 2 beschreven mogelijkheden benut worden kan de nieuwbouw grotendeels buiten de kroonprojecties van de bomen 5-7 gerealiseerd worden.



Afbeelding 13 Kroonprojectie boom 5



Afbeelding 14 Kroonprojectie boom 6



Afbeelding 15 Kroonprojectie boom 7

BIJLAGE 5 OVERZICHTSKAART