

## Rapport

# Boomveiligheidscontrole en nader technisch onderzoek Herentals



Pius Floris Boomverzorging is onderdeel van Dolmans Landscaping Group

Op alle verbintenissen met ons zijn – met uitsluiting van alle andere algemene voorwaarden – onze verkoop- en leveringsvoorwaarden van toepassing. Onze algemene voorwaarden zijn beschikbaar op [www.dolmanslandscaping.com](http://www.dolmanslandscaping.com). Op uw eerste verzoek wordt kosteloos een exemplaar van deze sets (algemene) voorwaarden aan u toegezonden. Onze eigen algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden bevatten een rechts- en exclusieve forum-keuzeclausule. De toepasselijkheid van uw algemene voorwaarden wordt door ons uitdrukkelijk van de hand gewezen.

## Colofon

Projectnummer	12P2304644
Opdrachtgever	Stad Herentals Technische dienst Augustijnenlaan 30 2200 Herentals
Vestiging	Pius Floris Boomverzorging Lummen Dellestraat 5 3560 LUMMEN
Procesmanager	Dhr. B. Buyvoets
Contactpersoon	Dhr. B. Buyvoets
Telefoon	011 82 12 48
E-mail	<a href="mailto:b.buyvoets@piusfloris.be">b.buyvoets@piusfloris.be</a>
Onderzoekers & auteurs	Mevr. H. Sherfedinova, Ecologisch en boomtechnisch adviseur European Tree Technician <a href="mailto:h.sherfedinova@piusfloris.be">h.sherfedinova@piusfloris.be</a>
Datum	26 september 2023

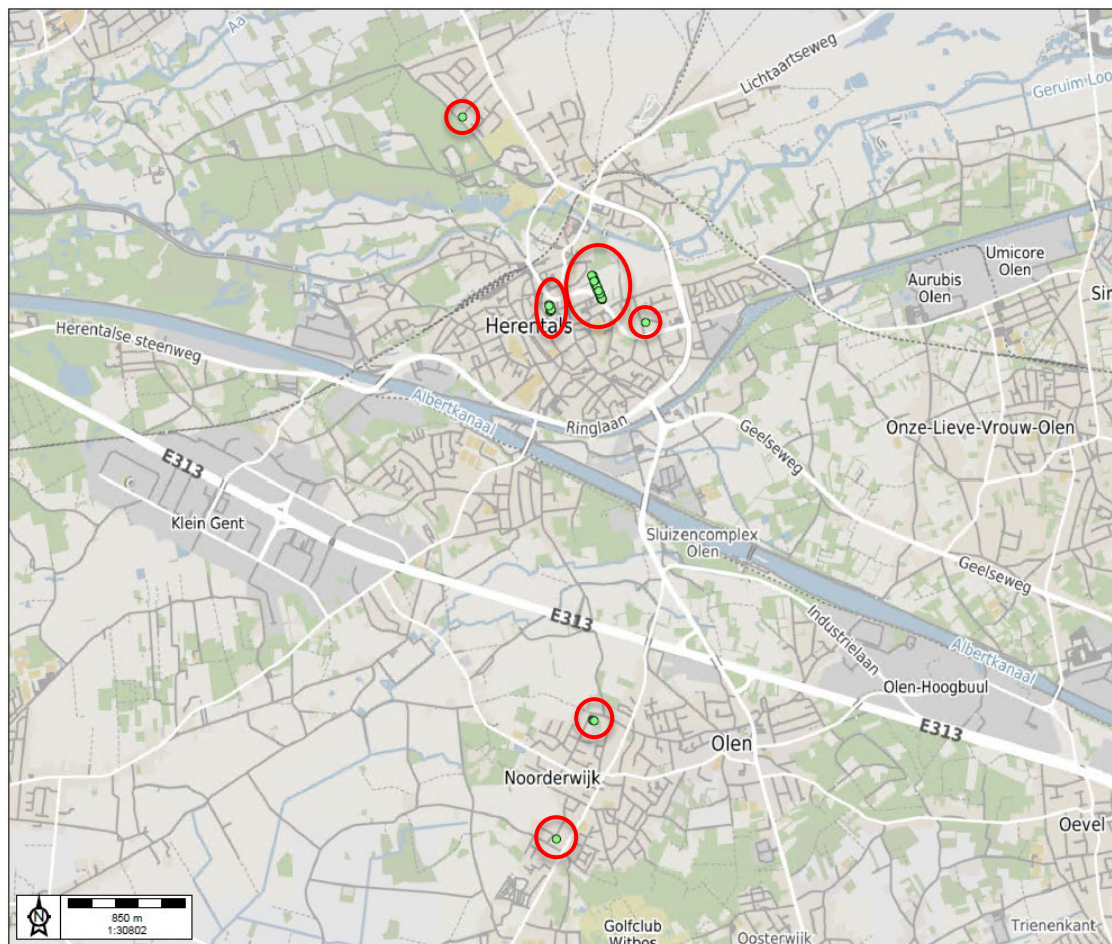
## Inhoud

1. Inleiding .....	4
2. Werkwijze en onderzoeksmethoden.....	5
2.1 Inventarisatie en boomveiligheidscontrole .....	5
3. Resultaten.....	8
3.1 Visuele boomveiligheidscontrole.....	8
3.2 Maatregelen.....	9
Bijlagen:	
○ Inspectielijsten	
○ Snoeimethoden	
○ NTO formulieren	



## 1. Inleiding

In opdracht van de stad Herentals is op 7 september 2023 een visuele boomveiligheidscontrole en nader technisch onderzoek uitgevoerd bij verschillende bomen in Herentals. In het totaal zijn 71 bomen onderzocht: 58 bomen aan Begijnenvest, 7 bomen in het Stadspark, 3 bomen aan Zeven Zillen, 1 boom in het Poelstraatje, 1 boom in de Bosdreef en 1 boom in de Kruisstraat. De stad Herentals heeft Pius Floris Boomverzorging verzocht om inzicht te geven in de algemene conditie, de eventueel aanwezige risico's en de kwaliteit van de bomen.



Afbeelding 1: Overzichtskartaal (de onderzoeklocaties zijn met de rode cirkels aangeduid)

## 2. Werkwijze en onderzoeksmethoden

### 2.1 Inventarisatie en boomveiligheidscontrole

De bomen zijn visueel geïnspecteerd op relevante gebreken, afwijkingen en aantastingen. De aanwezige bomen zijn digitaal ingetekend in een boombeheerprogramma (Geovisia) en voorzien van een uniek paspoort met specifieke boomgegevens. De nummering van bomen in de Begijnenvest en het Stadspark is gebaseerd eerdere inventarisaties.

De inventarisatiegegevens staan in de bijlage “Inventarisatiegegevens bomen Herentals”. In de tabel zijn de volgende gegevens opgenomen:

- Boomnummer corresponderend met het nummer op de plattegrond;
- Straatnaam;
- Nederlandse naam van de boom;
- Botanische naam van de boom;
- Standplaats;
- Hoogte in meters;
- Stamdiameter gemeten op 130 cm hoogte (cm);
- Kroondiameter (m);
- Kroonvorm

De onderzoeksresultaten van de visuele boomveiligheidscontrole staan in de bijlage “Boomveiligheidscontrole verzamellijst Herentals”. In de tabel zijn de volgende gegevens opgenomen:

- Boomnummer corresponderend met het nummer op de plattegrond;
- Straatnaam;
- Nederlandse naam van de boom;
- Conditie (goed/redelijk/matig/slecht/dood);
- Toekomstverwachting (goed/redelijk/matig/slecht);
- Veiligheidsklasse (goedgekeurd/attentieboom/risicoboom);
- Aantasting;
- Gebreken kroon/stam/stamvoet;
- Opmerking;
- Controle frequentie;
- Maatregel;
- Urgentie

#### Visuele boomveiligheidsinspectie

Tijdens het veldwerk zijn de bomen visueel beoordeeld op veiligheid, conditie en toekomstverwachting. De visuele boomveiligheidscontrole is conform de VTA-methode uitgevoerd.

#### **VTA-methode**

*Met de VTA-methode worden de visueel zichtbare gebreken van de boom beoordeeld.*

*Er wordt gekeken naar afwijkingen aan stam, kroon en wortelaanlopen. Sommige van deze afwijkingen geven een indicatie dat er een gebrek in de boom aanwezig is die van invloed kan zijn op de stabiliteit van de boom (gevaar voor windworp of stambreuk).*

*Andere afwijkingen, bijvoorbeeld zwaar dood hout in de kroon, hebben een verhoogd risico op takbreuk tot gevolg. Tevens wordt gekeken naar de conditie van de bomen om zo een indicatie te krijgen van de toekomstverwachting.*

### Conditie

De conditiebepaling van de bomen geeft een oordeel over de gezondheidstoestand op een bepaald moment. Bij de conditie worden, afhankelijk van het seizoen, de volgende conditiekenmerken beoordeeld:

- Blad- / knopbezetting;
- Bladkleur en –grootte;
- Transparantie van de kroon;
- Takscheutlengte;
- Hoeveelheid dode takken / twijgen

Op basis van de uiterlijke signalen wordt de conditie van de boom als goed, redelijk, matig, slecht of dood beoordeeld.

### Toekomstverwachting

De toekomstverwachting geeft aan binnen welk termijn er geen verval, problemen of overige negatieve effecten te verwachten zijn. Hierbij wordt gelet op de actuele situatie, de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren en mogelijke afwijkingen, aantastingen en/of verzwakkingen van de boom. De indeling in klassen is als volgt:

- Goed** De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is zodanig dat binnen een termijn van 20 jaar of meer geen problemen te verwachten zijn.
- Redelijk** De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is enigszins verminderd. Binnen een termijn van 10-20 jaar zijn echter geen problemen te verwachten.
- Matig** De mechanische en /of fysiologische toestand van de boom is duidelijk verminderd. Binnen een termijn van 5-10 jaar zijn echter geen problemen te verwachten. Herstel is eventueel mogelijk door het treffen van beheermaatregelen.
- Slecht** De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is minimaal of nihil. Herstel van de boom is niet of nauwelijks mogelijk. Toekomstverwachting <5 jaar.

### Gebreken bomen

Naast de conditiebepaling worden ook de gebreken van de bomen beoordeeld. In veel 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, ogenschijnlijk gezonde, boom die is aangetast door een parasitaire schimmel omvallen of afbreken. Wanneer gebreken invloed hebben op de stabiliteit en/of breukvastheid dan worden beheermaatregelen geadviseerd. Uitgangspunt is realistisch duurzaam behoud van de boom als individu.

### Veiligheidsklasse

**Goedgekeurd:** boom zonder noemenswaardig afwijking/gebrek. In het kader van de veiligheid zijn geen verdere acties noodzakelijk.

**Attentieboom:** binnen de visuele boomcontrole zijn afwijkingen/gebreken aangetroffen, die echter in de actuele situatie (binnen 1 jaar) geen voorzienbaar gevaar (geen acuut verhoogd risico) opleveren voor de directe omgeving. Maar waarvan het schaderisico in de komende 3 jaar wel reëel kan toenemen. In het kader van de veiligheid is het noodzakelijk de controlefrequentie te verhogen.

**Risicoboom:** boom met één of meerdere afwijkingen/gebreken, die (binnen 1 jaar) een gevaar kunnen opleveren voor de directe omgeving. In het kader van de veiligheid is er sprake van een acuut verhoogd risico en zijn één of meer gerichte veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. Deze kunnen bestaan uit het snoeien van de boom, het vellen van de boom, of het uitvoeren van een nader boomveiligheidsonderzoek.

### Nader technisch onderzoek

Als er na het visuele onderzoek nog onzekerheid is over de kwaliteit en stabiliteit, moet er een nader technisch onderzoek worden uitgevoerd, d.w.z. de tweede fase van de VTA-inspectie, waarbij een specifiek aspect van de boom wordt onderzocht.

Een nader technisch onderzoek bepaalt het risico op ontworteling, stambreuk of takbreuk. In de meeste gevallen is er sprake van een verzwakking in de houtstructuur van biologische of mechanische aard. Wortels, stam of gesteltakken kunnen aangetast worden door houtrot veroorzakende schimmels, waardoor specifieke houtfuncties verloren gaan en het aangetaste boomdeel breukgevoelig wordt. Mechanische stress veroorzaakt scheuren of knikken in de vezels, wat het risico op breuk kan verhogen.

In de meeste gevallen wordt de restwanddikte bepaald op een verzwakte plaats in de boom. Dit kan worden gedaan met eenvoudige instrumenten zoals spade, hamer of prikstok. Daarnaast kan indien nodig zeer gespecialiseerde apparatuur worden gebruikt, zoals een resistograaf, geluidstomograaf of elektrische weerstandsmeting. Deze apparatuur creëert een tastbaar visueel beeld van het inwendige van de boom op meethoogte.

Op basis van de verkregen meetresultaten, conditie en levensverwachting wordt de boom beoordeelt.

*De restwanddikte is de hoeveelheid gezond hout welke een boom nodig heeft om zijn houtspecifieke functies binnen een veilige marge uit te kunnen oefenen. De restwanddikte wordt radiaal gemeten en mag volgens de wetenschappelijke formule  $t/R > 0,3$  niet geringer zijn dan 30% van de straal van de boomstam gemeten op het zwakste punt in deze stam. De regel  $t/R > 0,3$  geldt alleen bij bomen met een volledig windbelaste kroon, gekandelaberde bomen en knot- en leibomen mogen door de geringere (op de kroon uitgeoefende) windbelasting een kleinere restwanddikte hebben. Daarnaast wordt het risico op stambreuk beïnvloed door de hoek van een opening in de stam of tak. Deze opening mag niet groter zijn dan  $120^\circ$ .*

### 3. Resultaten

#### 3.1 Visuele boomveiligheidscontrole

##### Boomkwaliteit en boomveiligheid

Tijdens de inspectie zijn 71 bomen visueel beoordeeld. De belangrijkste resultaten met de conclusies van de inventarisatie staan in de onderstaande tabellen. Een volledig overzicht van de inspectieresultaten is opgenomen in de bijlage "Boomveiligheidscontrole verzamellijst Herentals".

##### Conditie

Uitgangspunten bij de conditie zijn de groei en eventuele groeibelemmering van de boom op basis van de aan conditie en gezondheid gerelateerde groeikenmerken. Een boom met een goede conditie vertoont een goede (gezonde) groei. Een boom in een redelijke conditie vertoont een redelijke groei. Een boom die een ernstig stagnerende groei vertoont, verkeert in matige conditie. Een boom in slechte conditie vertoont (ernstige) afstervingsverschijnselen. De mechanische en/of fysiologische toestand van een dergelijke boom is dusdanig slecht dat herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk is.

Inventarisatie	Aantal	Opmerkingen
Conditie goed	19	Bomen vertonen goede gezonde groei zonder belemmerende groeifwijkingen
Conditie redelijk	29	Bomen vertonen een redelijke groei zonder belemmerende groeifwijkingen
Conditie matig	15	Bomen vertonen een ernstig stagnerende groei, met ernstig belemmerende groeifwijkingen
Conditie slecht	1	Afgestorven kroondelen
Dood	7	
<b>Totaal aantal bomen</b>	<b>71</b>	

Tabel 1: Conditie

Inventarisatie	Aantal	Opmerkingen
Goedgekeurde bomen	27	Geen noemenswaardige gebreken/afwijkingen; geen nadere actie (veiligheidsmaatregel) noodzakelijk
Attentiebomen	21	Groeiafwijkingen (geen acuut gevaar), controlefrequentie 1 keer per jaar
Risicobomen	14	Ernstige gebreken/afwijkingen (verhoogd risico voor de omgeving); gerichte veiligheidsmaatregelen of nader boomveiligheidsonderzoek noodzakelijk
Niet te beoordelen	9	Getopt (eco) of moeilijk bereikbaar
<b>Totaal aantal bomen</b>	<b>71</b>	

Tabel 2: Veiligheidsklasse



### 3.2 Maatregelen

Veiligheidssnoei. Zwaar dood hout (takken met een diameter groter dan 4 cm en/of langer dan 1 m) dient binnen 3 maanden na de controledatum uit de boomkroon verwijderd te worden.

De kwaliteit, stabiliteit en levensverwachting van de bomen welke zijn aangemerkt met NTO worden door middel van een nader technisch onderzoek bepaald. Dit zijn bomen die ernstige groeiwijkingen vertonen, zoals scheefstand, afgestorven kroon- of bastdelen, beschadigde stam, vruchtlichamen, holtes en ingerotte snoeiwonden.

Bomen waarbij tijdens de visuele inspectie afwijkingen/defecten zijn geconstateerd die in de huidige situatie (binnen 1 jaar) geen voorzienbaar gevaar opleveren voor de directe omgeving, maar waarbij het risico op schade in de komende 3 jaar reëel kan toenemen, zijn aangemerkt als attentiebomen. Deze bomen moeten worden jaarlijks gecontroleerd.

Afhankelijk van de boomsoort, de groeifase en het gewenste eindbeeld worden verschillende snoeimethoden gebruikt. Begeleidingssnoei – heeft als doel het verkrijgen van éénstammige boom met de voor die locatie gewenste takvrijestam. Eenmaal de takvrije stamlengte bereikt is, spreken we van de blijvende kroon. In de blijvende kroon is onderhoudssnoei nodig (voor meer uitleg zie bijlage “Snoeimethoden”).

Om verdere bast schade als gevolg van zonnebrand te voorkomen, moeten de bomen met dunne gladde bast (bijvoorbeeld beuken, haagbeuken, linde en esdoorn) worden beschermd met rietmatten (betere alternatief voor jutte).

Maatregel	Aantal
Onderhoudssnoei	37
Veiligheidssnoei	10
Begeleidingssnoei	4
Jaarlijks inspecteren	31
Klimop verwijderen	2
NTO op maaiveld	3
NTO op hoogte	1

Tabel 3: Maatregelen

## 4. Conclusies en aanbevelingen

### Stadspark



Afbeelding 2: Overzichtskaart Stadspark (de onderzochte bomen zijn met groene cirkels aangeduid)

Van de 7 onderzochte bomen zijn 6 bomen beoordeeld met de conditie matig. Deze bomen hebben een toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar bij ongewijzigde omstandigheden. 1 boom is in de redelijke conditie met een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar. Zie bijlage BVC verzamellijst voor de specifieke gegevens. Het advies voor elke boom wordt hieronder puntsgewijs beschreven:

- Boom 1 – dood hout verwijderen; boom jaarlijks controleren in verband met bloedingsziekte van paardenkastanje
- Boom 4 – jaarlijks controleren vanwege scheefgroei, geen tekenen van instabiliteit
- Boom 5 – nader technisch onderzoek: bloedende plekken aan de stamvoet kunnen een teken zijn van aantasting door een parasitaire schimmel
- Boom 7 – kroon boven spechtenholtes reduceren
- Boom 10 – dood hout verwijderen, jaarlijks controleren
- Boom 11 – stam beschermen door rietmatten te plaatsen
- Boom 12 – onderhoudssnoei

### Begijnenvest



*Afbeelding 3: Overzichtskaart Begijnenvest met onderzochte bomen*

7 van de 71 aanwezige bomen zijn dood (zwarte stippen op de kaart hierboven). 16 bomen verkeren in een goede conditie met een goede toekomstverwachting. 25 bomen zijn in de redelijke conditie met een toekomstverwachting van meer dan 10 jaar bij ongewijzigde omstandigheden. De conditie en levensverwachting van 9 bomen is als matig beoordeelt. Deze bomen hebben slechte bladbezetting, afstervende kroondelen of zijn aangetast. Eén boom is in een slechte conditie. Deze boom is getopt, één deel van de boom leeft nog. De boom is door de echte tonderzwam aangetast. Zie bijlage “Boomveiligheidscontrole verzamellijst”.

De stabiliteit en breukbestendigheid van boom 52 moet verder worden onderzocht.

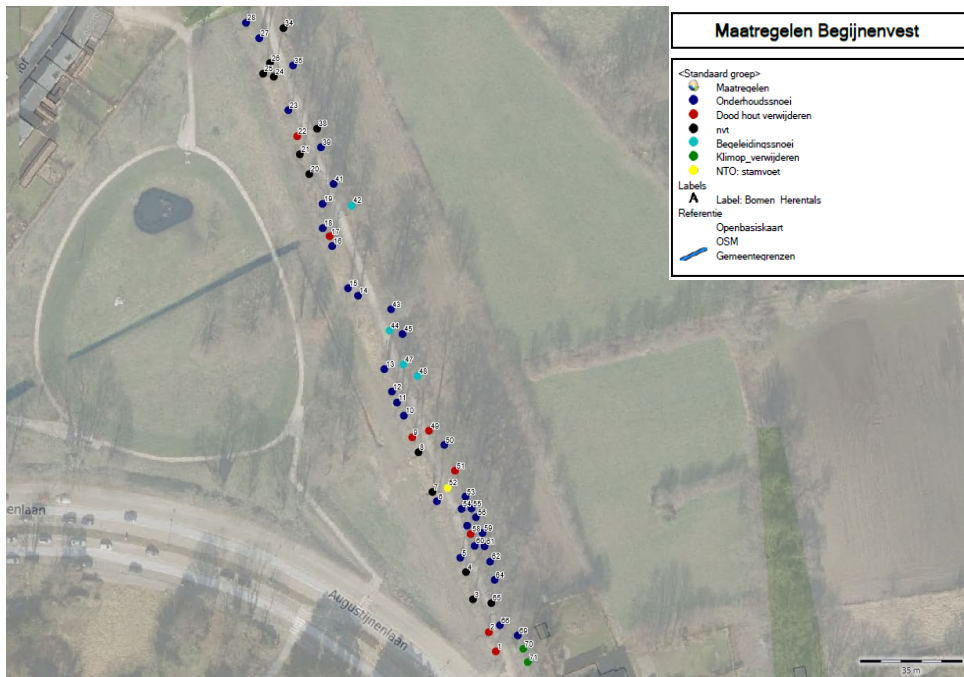
Dood hout uit 8 bomen dient binnen 3 maanden verwijderd te worden.

De stamvoet van bomen 70 en 71 moet worden vrijgemaakt van klimop en brandnetels om de bomen goed te kunnen beoordelen.

36 bomen opnemen in het reguliere beheer: voer begeleiding- of onderhoudsnoei uit.

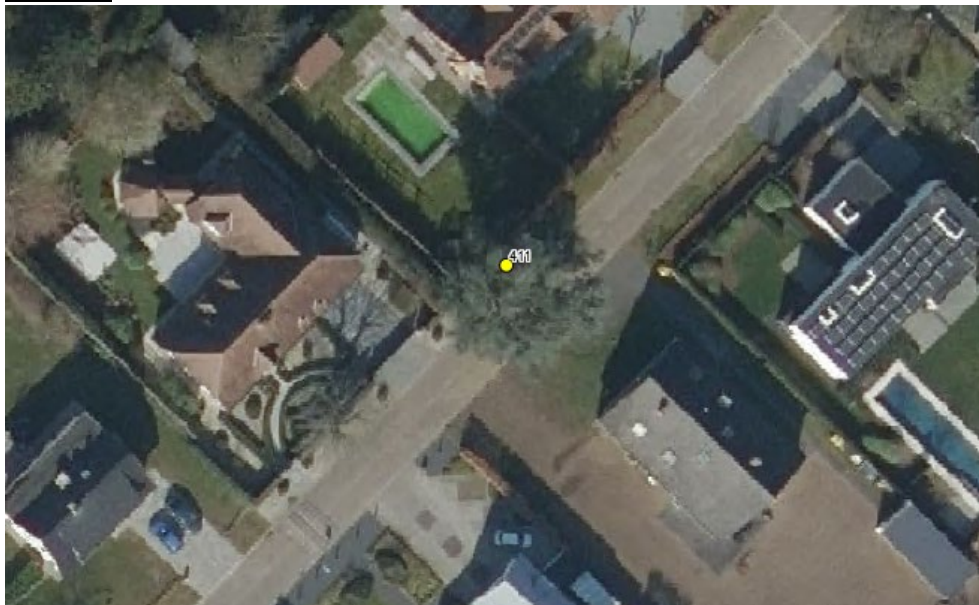
De snelheid van het ontbindingsproces van dode bomen is afhankelijk van verschillende factoren en is moeilijk te voorspellen. De bomen hebben een bepaalde ecologische waarde, maar vormen tegelijkertijd een risico voor de omgeving. De ecologische waarde van deze bomen kan worden bepaald door middel van een ecologische Quicksan. Verder raden wij aan om een vervangingsplan op te stellen voor de dreef.





Afbeelding 4: Overzichtkaart maatregelen Begijnenvest

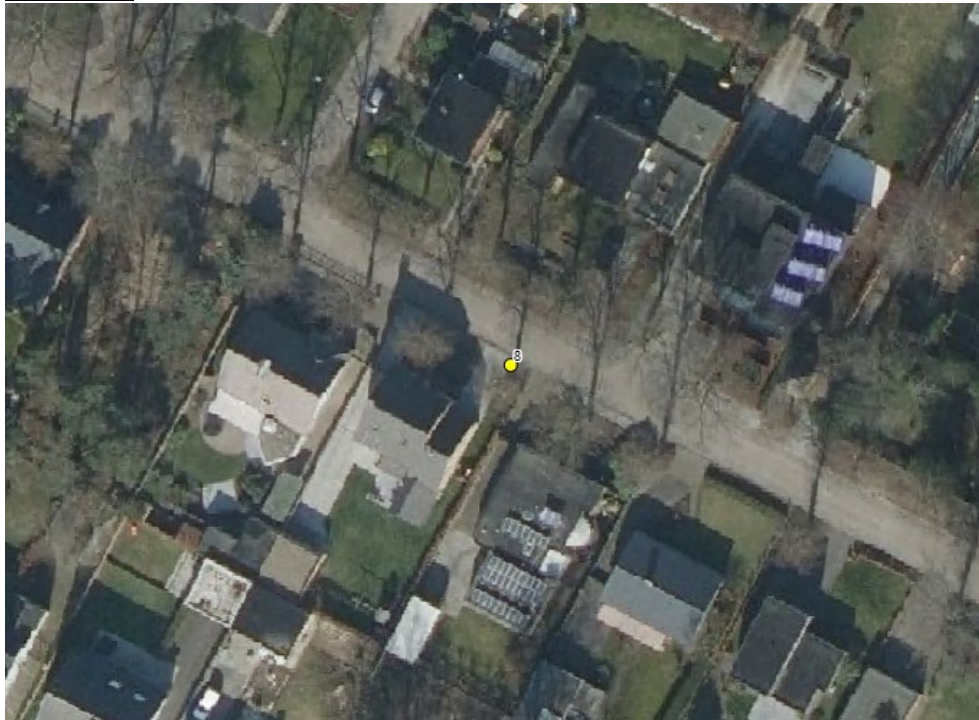
### Bosdreef



Afbeelding 5: Overzichtkaart Bosdreef met onderzochte boom

Boom 411 verkeert in een redelijke conditie met een redelijke toekomstverwachting bij ongewijzigde omstandigheden. Afgestorven kroondelen en uitgescheurde takken kunnen het gevolg van droogte zijn. Bij lange droogteperiodes droogt de kroon van de Atlasceder uit en kan plotseling sterfte optreden. De droogtetolerantie van Atlasceder is afhankelijk van zijn mogelijkheid om water uit diepere bodemlagen te halen. De boom dient jaarlijks gecontroleerd te worden.

### Kruisstraat



*Afbeelding 6: Overzichtskaat Kruisstraat met onderzochte boom*

Boom 8 heeft een omvangrijke holte in de stamvoet, afsterven kroondelen en vermoedelijke wortelschade. De boom dient nader onderzocht te worden. Vrijgraven in de wortelzone kan een idee geven over de omvang van wortelschade en het risico op instabiliteit bepalen. Restwanddikte van de stam kan worden bepaald met behulp van Picus geluidstomografie.

### Zeven Zillen

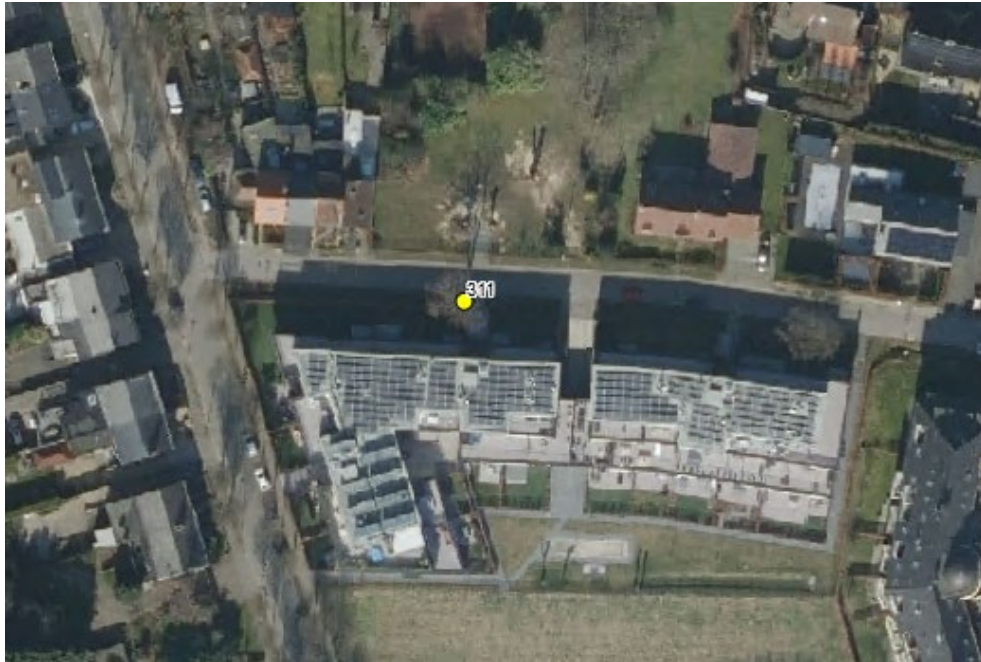


*Afbeelding 7: Overzichtskaat Zeven Zillen met onderzochte bomen*



Bomen 211, 212 en 213 verkeren in de redelijke conditie met een redelijke toekomstverwachting.  
De spechtenholtes in de stam van boom 211 dienen op hoogte onderzocht worden.  
Bomen 212 en 213 in het reguliere beheer opnemen.

#### Poelstraatje



*Afbeelding 8: Overzichtskaat Poelstraatje met onderzochte boom*

Boom 311 verkeert in een redelijke conditie met een redelijke toekomstverwachting. De boom staat naast een nieuwbouw en heeft waarschijnlijk wortelschade opgelopen. De boom is gekandelaberd en dient 3-jaarlijks geknot worden.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, teken ik hoogachtend en met vriendelijke groet,



Mevr. H. Sherfedinova,  
Boomtechnisch en ecologisch adviseur

Pius Floris Boomverzorging  
Afdeling onderzoek, taxaties, ecologie en advies

## Bijlagen

Boomnummer	Dood	Straat	Huisnummer	Boomsoort_NL	Botanische_naam	Standplaats	Plantwijze	Hoogte, m	Stamdiameter, cm	Kroon diameter, m	Kroonvorm
1		Stadspark		Witte Paardenkastanje	Aesculus hippocastanum	Gras	Groep	15-18	81	10-15	
1		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	90-100	>20	
2		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	15-18	80-90	10-15	
3	Dood	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting				
4		Stadspark		Gewone haagbeuk	Carpinus betulus	Beplanting	Groep	15-18	51	5-10	
4	Dood	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting				
5		Stadspark		Noorse esdoorn (cv)	Acer platanoides "Cuculla"	Beplanting	Groep	> 24	60-70	5-10	
5		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	15-18	50-60	5-10	Half onderstandig
6		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
7		Stadspark		Gewone plataan	Platanus x hispanica	Beplanting	Groep	18-24	111	15-20	
7	Dood	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting				
8		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	9-12	60-70		
8		Kruisstraat	7	Winterlinde	Tilia cordata	Verharding	Rijbeplanting	15-18	50-60	5-10	
9		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	15-18	50-60	5-10	
10		Stadspark		Bruine beuk	Fagus sylvatica 'Atropuni'	Mulch/ kruidachtigen	Solitair	12-15	70-80	10-15	
10		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	50-60	5-10	
11		Stadspark		Gewone beuk	Fagus sylvatica	Gras	Solitair	9-12	80-90	5-10	
11		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
12		Stadspark		Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	Mulch/ kruidachtigen	Groep	15-18	51	5-10	
12		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
13		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	60-70	10-15	
14		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	60-70	10-15	
15		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	15-18	60-70	5-10	
16		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	15-18	50-60	10-15	
17		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	50-60	10-15	
18		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
19		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
20		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
21	Dood	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting				
22		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
23		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
24	Dood	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting				
25	Dood	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting				
27		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	80-90	15-20	
28		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	80-90	15-20	
34		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Beplanting	Rijbeplanting	15-18	70-80	10-15	
35		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
38	Dood	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting				
39		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
41		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
42		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	9-12	30-40	5-10	
43		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	>20	
44		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	12-15	20-30	5-10	
45		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Beplanting	Rijbeplanting	18-24	80-90	>20	
47		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	9-12	20-30	5-10	
48		Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Beplanting	Rijbeplanting	9-12	10-20	0-5	

49	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
50	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Beplanting	Rijbeplanting	18-24	80-90	>20	
51	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
52	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	50-60	5-10	
53	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	90-100	>20	
54	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
55	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	80-90	15-20	
56	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	50-60	10-15	Half onderstandig
57	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
58	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	50-60	10-15	
59	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	60-70	15-20	Half onderstandig
60	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	80-90	15-20	
61	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	50-60	15-20	
62	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	50-60	15-20	
64	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	40-50	5-10	
65	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	80-90	15-20	
66	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
69	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	15-20	
70	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	12-15	40-50	5-10	
71	Begijnenvest		Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	60-70	15-20	
211	Zeven Zillen	38	Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	60-70	10-15	
212	Zeven Zillen	38	Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
213	Zeven Zillen	38	Zomer eik	Quercus robur	Gras	Rijbeplanting	18-24	70-80	10-15	
311	Poelstraatje	9	Hollandse linde	Tilia x europaea	Gras	Rijbeplanting	15-18	50-60	5-10	
411	Bosdreef	16	Atlasceder	Cedrus libani subsp.atlan	Gras/verharding	Rijbeplanting	18-24	90-100	15-20	



Boomnummer	Straat	Boomsort_NL	Conditie	Toekomstverwachting	Veiligheidsklasse	Aantasting	Gebreken stam	Gebreken kroon	Gebreken stamvoet	Gebreken wortels	Opmerking	Controle_frequentie	Maatregel	Urgentie
1	Stadspark	Witte Paardenkastanje	Matig	Matig	Risicoboom	bloedingsziekte van paardenkastanje	Aantasting	Afsterven kroondelen			Uitgebroken top	1 x jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
1	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Matig	Risicoboom			Zwaar dood hout; Slechte bladbezetting				1 x jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
2	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Matig	Risicoboom			Afsterven kroondelen				1 x jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
3	Begijnvest	Zomer eik	Dood											
4	Stadspark	Gewone haagbeuk	Redelijk	Redelijk	Attentieboom						Scheefgroei	1 x jaar		
4	Begijnvest	Zomer eik	Dood											
5	Stadspark	Noorse esdoorn (cv)	Matig	Slecht	Risicoboom	Zadelzwam	Bloeding/losgekomen	Zwaar dood hout	Aantasting	Zonnebrand	Acuut gevaar, dringend snoeien!	1 x jaar	NTO: Picus/vrijgraven; Dood hout verwijderen	<3 maanden
5	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Redelijk	Attentieboom			Spechtengat			Krooninspectie tijdens snoei	1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
6	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd						Bliksemschade oud	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
7	Stadspark	Gewone plataan	Matig	Matig	Attentieboom			Spechtenholte			2 holtes, takken boven holtes innemen	1 x jaar	Kroon reduceren	1 jaar
7	Begijnvest	Zomer eik	Dood											
8	Begijnvest	Zomer eik	Slecht	Slecht		Echte tonderzwam					Getopt. Een groeibaan leeft nog	1 x jaar		
8	Kruisstraat	Winterlinde	Matig	Redelijk	Risicoboom			Afsterven kroondelen; Topsterfte	Wortelschade		Vermoedelijk wortelschade door aanleg inrit 4 jaar geleden	1 x jaar	NTO: Picus/vrijgraven	1 jaar
9	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Matig	Risicoboom			Zwaar dood hout			Meer dan 50% afgestorven bast	1 x jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
10	Stadspark	Bruine beuk	Matig	Matig	Attentieboom			Afsterven kroondelen				1 x jaar	Onderhoudssnoei	1 jaar
10	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom		Verdikking van stam	Spechtengat			Losse bast	1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
11	Stadspark	Gewone beuk	Matig	Matig	Attentieboom						Geen kroon	1 x jaar	Stam beschermen	
11	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom						Losse bast stamvoet	1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
12	Stadspark	Gewone esdoorn	Matig	Matig	Attentieboom							1 x jaar	Onderhoudssnoei	1 jaar
12	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd						Takken (stamschot) ter hoogte van het pad tot 4 m hoogte verwijderen. Losse bast	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	1 jaar
13	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei; Klim op verwijderen	3 jaar
14	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
15	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom	Echte honingzwam					Rhizomorfen, losse bast, nieuwe bast gevormd	1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
16	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
17	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Risicoboom			Zwaar dood hout			Losse bast	1 x jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
18	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Matig	Attentieboom			Slechte bladbezetting				1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
19	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom						Uitgebroken top, afgebroken tak	1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
20	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom	Bloedingsvlekken						1 x jaar		
21	Begijnvest	Zomer eik	Dood											
22	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Risicoboom			Zwaar dood hout				1 x 3 jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
23	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom		Verdikking van stam					1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
24	Begijnvest	Zomer eik	Dood											
25	Begijnvest	Zomer eik	Dood											
27	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd			Zwaar dood hout			Dood hout geen gevaar	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	1 jaar
28	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
34	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk							Niet te beoordelen, klimop verwijderen			
35	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd						Gekandelaber	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
38	Begijnvest	Zomer eik	Dood								Getopt			
39	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Matig	Attentieboom			Zwaar dood hout			Dood hout geen gevaar	1 x jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar

41	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd			Slechte bladbezetting			Gekandelaber	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
42	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Begeleidingssnoei	1 jaar
43	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
44	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Begeleidingssnoei	1 jaar
45	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
47	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Begeleidingssnoei	1 jaar
48	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Redelijk	Goedgekeurd			Afsterven kroondelen				1 x 3 jaar	Begeleidingssnoei	3 jaar
49	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Risicoboom			Zwaar dood hout				1 x 3 jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
50	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
51	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Risicoboom			Zwaar dood hout				1 x 3 jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
52	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Risicoboom						Gekandelaber. Klankafwijking stamvoet		NTO: stamvoet	1 jaar
53	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd			Schuurtak				1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
54	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom				Flessenhals	Wortelschade		1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
55	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
56	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Redelijk	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
57	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom						Zwamaantasting ntd	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
58	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Risicoboom							1 x 3 jaar	Dood hout verwijderen	<3 maanden
59	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd						Scheefgroei	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
60	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
61	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
62	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd	Eikenprocessierups						1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
64	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd			Slechte bladbezetting				1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
65	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd							1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
66	Begijnvest	Zomer eik	Matig	Matig	Attentieboom	Bloedingsvlekken	Aantasting	Slechte bladbezetting				1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
69	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Redelijk	Attentieboom		Verdikking van stam	Slechte bladbezetting				1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
70	Begijnvest	Zomer eik	Redelijk	Slecht	Attentieboom			Spechtengat?			Klimop en stamschot verwijderen, volgend jaar hercontrole, top is verwijderd, bovengrondse concurrentie, geen toekomstboom	1 x 3 jaar	Klimop_verwijderen	
71	Begijnvest	Zomer eik	Goed	Goed	Attentieboom						Klimop en brandnetels verwijderen, hercontrole volgend jaar, scheefgroei door bovengrondse concurrentie	1 x 3 jaar	Klimop_verwijderen	
211	Zeven Zillen	Zomer eik	Goed	Goed	Risicoboom		Spechtenholte				Spechtenholten 6 en 8 m, grote snoeiwonden	1 x 3 jaar	NTO: op hoogte	<6 maanden
212	Zeven Zillen	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd						Grote snoeiwonden, gereduceerde kroon	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
213	Zeven Zillen	Zomer eik	Goed	Goed	Goedgekeurd		Holte			Wortelschade	Holte, aan de noordoost zijde, vermoedelijk wordelschade (oud)	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
311	Poelstraatje	Hollandse linde	Redelijk	Redelijk	Goedgekeurd						Gekandelaber, dubbele top, vermoedelijk wortelschade (nieuwbouw)	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	3 jaar
411	Bosdreef	Atlasceder	Redelijk	Redelijk	Attentieboom			Topsterfte;Schuurtak			Uitgescheurde takken	1 x 3 jaar	Onderhoudssnoei	

## 1. Begeleiding snoei.

### Doel.

**Het verkrijgen van éénstammige boom met de voor die locatie gewenste takvrije stam.  
Het voorkomen/verwijderen van concurrenten van de doorgaande top.**

Alle takken beneden de gewenste opkroonhoogte bevinden zich in de tijdelijke kroon.  
Alle takken boven de gewenste opkroonhoogte bevinden zich in de blijvende kroon.

De boom mag boven de gewenste opkroonhoogte beginnen met de ontwikkeling van gesteltakken.  
In de blijvende kroon worden alleen nog probleemtakken verwijderd en takken die neigen naar overlast voor de huidige en toekomstige gebruikers van de ruimte rondom de boom.  
Behoort de boom tot de hoofdstructuur dan gelden na de begeleiding snoei verdergaande zorgfasen.  
Te weten: doorgaande begeleiding snoei, volwassen snoei (periodieke uitdun snoei) en eventueel veteranen snoei.



### Regels begeleiding snoei:

- 1 Maximaal 20% van de bladmassa snoeien per 4 jaar.
- 2 In de tijdelijke kroon dikste tak eerst. Bij de hoofdstructuurbomen de gehele kroon.
- 3 Probleemtakken in de tijdelijke kroon (dubbele top, elleboogtak, kleeftak enz.).
- 4 Probleemtakken in de blijvende kroon (kleeftak, schuurtak).
- 5 Geen overstaande en boven elkaar staande takken in 1 werkgang verwijderen.
- 6 Respecteer de takkraag.
- 7 Snoei tak van tak is toegestaan, vooral bij achterstallig onderhoud.
- 8 Dode takken vallen buiten de 20% regel.

### Achterstallige begeleidingssnoei

Bomen met achterstallige begeleidingssnoei hebben takken in de tijdelijke kroon waarvan de diameter van de tak in centimeter groter is dan de boom in meter (bv. Een boom van 5m mag geen takken van 5cm in de tijdelijke kroon hebben).



Indien alle probleemtakken in de tijdelijke kroon meer dan 20% van het bladvolume uitmaken, dan moet de snoei gespreid worden over 2 beurten.

Verwaarloosde snoei

Bomen met verwaarloosde begeleidingssnoei hebben meer probleemtakken dan bij achterstallige begeleidingssnoei. Hierbij zijn meer dan 2 snoeibeurten nodig om de boom op beeld te krijgen.



## 2. Onderhoudssnoei

### Doel.

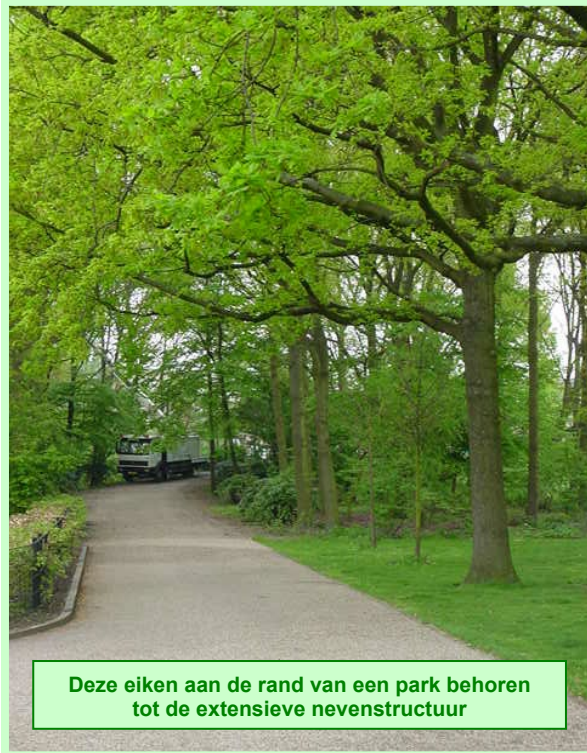
**Schade aan de boom of de omgeving voorkomen.**

### Uitleg

Bij bomen in volwassen fase, waarbij de takvrije stamlengte bereikt werd, wordt onderhoudssnoei toegepast. Snoei in de blijvende kroon moet tot het minimum beperkt blijven. De takken die als probleemtak in de tijdelijke kroon benoemd worden, zijn dat niet in regel bij de blijvende kroon. Echter probleemtakken die een bedreiging kunnen vormen voor het voortbestaan van de boom of de omgeving, kunnen wel weggehaald worden.

Mechanische belasting op de stam en takken kan verkleint worden op verschillende manieren (uitdunnen, uitlichten of innemen). Hierdoor wordt de kroon transparanter en luchtiger, maar dit heeft echter een tijdelijk effect en moet regelmatig herhaald worden.

Een boom kleiner maken door middel van vormsnoei behoort niet tot onderhoudssnoei en een boom kan niet door één snoeibeurt permanent kleiner gemaakt worden. De boom toppen en/of de gesteltakken af te zagen leidt zonder uitzondering tot rot en een verhoogd risico op schade.



gebruikers van de ruimte rondom de boom.

### Regels onderhoudssnoei: Snoei in de blijvende kroon.

1. Maximaal 20% van de bladmassa per 4 jaar.
2. Verwijderen van probleemtakken in de blijvende kroon (plakoksel, beschadigde takken...).
3. Verwijderen van dood hout.
4. Verwijderen van uitzakkende zijtakken, geen gesteltakken. Als er in deze fase nog gesteltakken verwijderd moeten worden valt de boom terug in de achterstallige begeleiding snoeifase (Ba).
5. Vrij snoeien van gebouwen en straatmeubilair. (straatverlichting, verkeersborden, -lichten ed.).
6. Verwijderen van takken die voor de volgende onderhoudscyclus overlast zullen veroorzaken voor de



### 3. Uitdun snoei

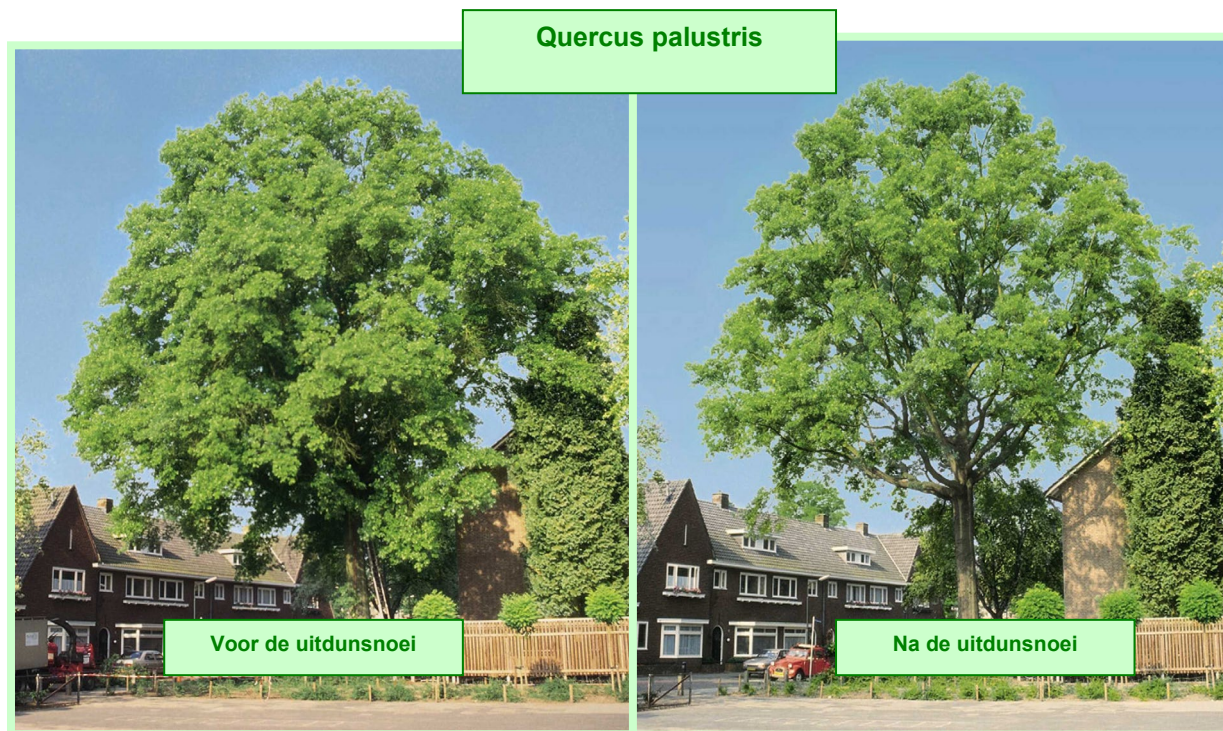
#### Doel.

**Het duurzaam in stand houden van oudere bomen in hun volwassen fase.**

#### Uitleg.

De hoogtegroeï is nagenoeg ten einde, de boom is volwassen. De gesteltakken worden zwaarder en zakken langzaam uit, de eerste lichtspelen verschijnen bijna in de kroon. De buitenste rand vertoont een strakke contour door de hoge twijgbezetting, de binnenkroon begint te verdwijnen en de groeipunten aan de takuiteinden zijn gespleten, oftewel codominant geworden.

Dit is het moment om de uitdun snoei in te voeren en zodoende de onvermijdelijke aftakeling fase zo lang mogelijk uit te stellen. Hierdoor wordt de functieervulling van de boom geoptimaliseerd en verlengd tot er in de omgeving een nieuwe generatie oude bomen is ontstaan.



Snoeiregels periodieke uitdun snoei: Snoei aan de buitenzijde van de kroon.

- 1 Het uitdunnen van de gehele kroon van een volwassen boom. (tot een maximale bladreductie van 25%)
- 2 Snoei vindt plaats in de buitenste 2 tot 3 meter van de kroon.
- 3 Maximale dikte van de te snoeien takken is ongeveer 5 cm.
- 4 Respecteer de individuele takbalans.
- 5 Respecteer de takkraag.

**Nadere toelichting.**

### Snoei op de takuiteinden.

Bij het uitdunnen worden alle takken aan de uiteinden zodanig gesnoeid dat er een bladreductie van 25% ontstaat. De te snoeien takken moeten hun natuurlijke balans behouden. De boom zal ten gevolge van deze snoeiwijze niet van vorm veranderen. De snoei vindt afhankelijk van de boomgrootte en soort plaats in de buitenste 2-3 meter van de kroon.

### De resultaten.

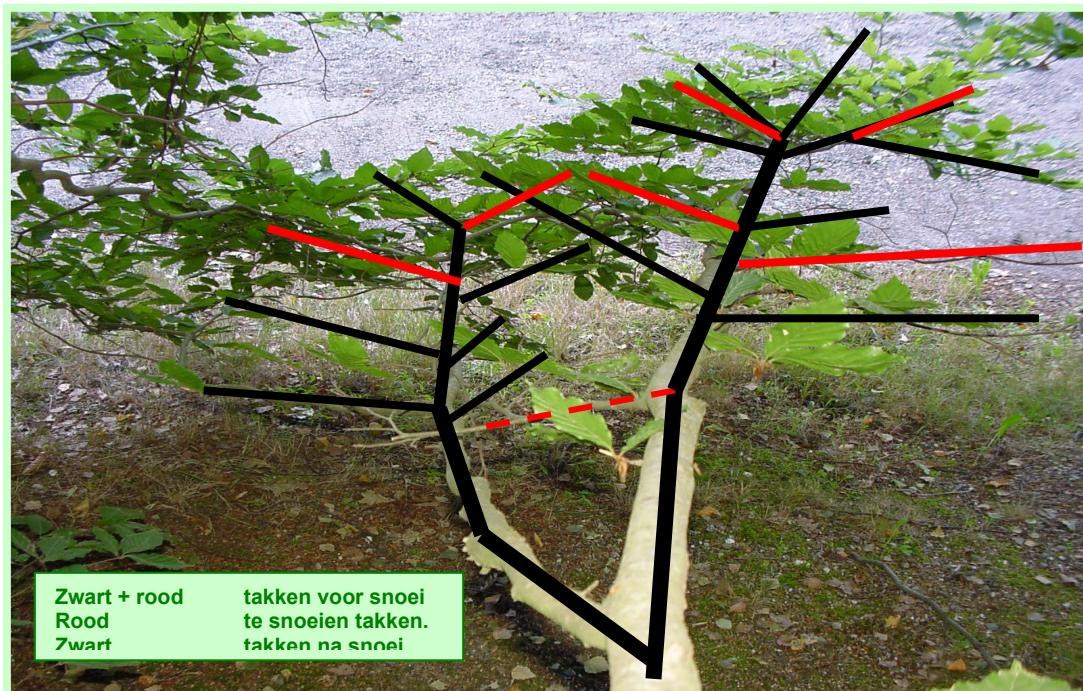
Na de snoei zal de boom, als gevolg van de verbeterde lichtinval, weer een binnenkroon vormen en het volume van zijn kroon gebruiken voor fotosynthese in plaats van alleen het oppervlak van de buitenkroon. Bijkomend voordeel is dat het krachtmoment op elke individuele tak verminderd, zodat het breukgevaar afneemt.

Deze wijze van onderhoud biedt de boom in elk geval de bovengrondse voorwaarden om een hoge tot zeer hoge leeftijd te bereiken zonder een risico voor de omgeving te vormen.

Bij een goed onderhouden kroon blijft er uit de fotosynthese voldoende productie over om een goede en gezonde wortelgroei te garanderen.

### De takbalans.

De uitdun dient **ALTIJD** zodanig te worden uitgevoerd dat de individuele takbalans behouden blijft. Elke tak kent een eigen balans. Alle takken aan een gesteltak vormen de balans van de gesteltak en alle gesteltakken samen vormen de balans van de gehele kroon.



Bovenstaande foto toont een tak in natuurlijke balans. De rode en zwarte lijnen vormen de tak voor de snoei. Na de snoei zijn de takken met de rode lijnen verwijderd. De onderste rode stippellijn is een schuurtak en is daarom verwijderd. De rest van de takken zijn zodanig gekozen dat de tak ook na de snoei zijn balans behoudt.

Elke afwijking in de balans na de snoei moet door de boom worden gecorrigeerd. De energie die dit vergt, gaat ten koste van de beoogde doorgroei en de benodigde wortelgroei. Een ongebalanceerde uitdun snoei is energetisch duurder dan de te verwachten positieve effecten.



#### 4. Veteranen snoei.

##### Doel.

Het zolang mogelijk behouden van oude bomen, ook nadat bepaald is dat de boom in zijn volwassen verschijningsvorm niet langer te handhaven is.

Drie beeldbepalende veteranen bomen.



Pterocarya fraxinifolia



Robinia pseudoacacia



Salix alba

##### Groeiend ecologisch belang van de boom.

In deze fase van langzaam terugsterven van de kroon, vervult de boom een groeiende rol in de ecologie van de bebouwde omgeving. In deze fase zullen vele insecten, vogels en kleine zoogdieren gebruik maken van de boom. De boom zal kroondelen gaan afstoten om vervolgens vanuit de teruggezette gesteltakken nieuwe groei te genereren en ons verbaast te doen staan over zijn vitaliteit. De boom zelf zal een karaktervolle, door de tijd getekende, monumentale verschijning worden. Met de juiste verzorging zal de boom nog jarenlang zijn functie kunnen uitoefenen en in ecologisch opzicht zelfs versterken.

##### De gevaarzetting als bepalende maat.

In onze moderne stedelijke omgeving zal een veteranen boom veelal niet kunnen overleven, de standplaats zal het niet toelaten. De gevaarzetting van de omgeving van de boom is hierbij de bepalende factor. Des te belangrijker maakt dat de enkelingen waarbij de levenscyclus wel afgerond kan worden. Speciaal voor deze groenmonumenten is de veteranen zorgfase ontwikkeld.

##### **Snoeiregels veteranen snoei: instandhouding snoei.**

##### Transformatie fase.

- 1 Afzetten van dode kroondelen.
- 2 Terugzetten van breukgevaarlijke kroondelen.
- 3 Vangverankering van breukgevaarlijke kroondelen.
- 4 Stormverankering van breukgevaarlijke kroondelen.
- 5 Spanverankering van breukgevaarlijke kroondelen.

##### Reguliere fase.

- 1 Wissel snoei van de nieuw uitgelopen kroon om de 4 tot 8 jaar.
- 2 Per snoeibeurt moet 50% van de bladmassa worden verwijderd.
- 3 Dikste tak eerst.
- 4 Na de snoei mogen zich geen takken dikker dan 8 cm in de wisselkroon bevinden.



De rode lijnen geven de door middel van snoei te verwijderen dikste takken weer.

Deze monumentale veteranen boom is 12 jaar geleden door windworp met een ruim wortelpakket omgevallen. De boom is gekandelaberd en weer zoveel mogelijk rechtop gezet.

Op de rechter foto is goed te zien hoe de nieuw uitgelopen takken worden ondermijnd door de inrottende oude zaagvlakken. Hoogste tijd om de boom door middel van wissel snoei te ontdoen van de zwaarste takken om ineensstorten van de kroon te voorkomen.

### **De uitvoering.**

#### De transformatie fase.

Nadat bepaald is dat de kroon van de boom instabiel is en niet in zijn volwassen vorm gehandhaafd kan blijven, wordt de helft van de gesteltakken teruggezet. Gesteltakken met mechanische verzwakkingen worden in deze fase als eerste aangepakt. De resterende gesteltakken blijven indien mogelijk behouden om zo de sapstroom tijdens de transformatie fase op gang te houden en de overlevingskansen van de boom te optimaliseren. Is de veiligheid in het geding dan worden de resterende gesteltakken uitgedund, eventueel minimaal in functie teruggezet, totdat de veiligheid voor vier jaar gegarandeerd kan worden.

Idealiter volgt de tweede transformatie fase pas als er voldoende hergroei heeft plaatsgevonden vanuit de teruggezette kroondelen van de eerste transformatie snoei. De meeste groei zal ontspruiten vanuit de afgezette takstompen. Daarnaast zullen er groeikrachtige scheuten, dicht bij de wortels, laag aan de stam ontstaan. Enkele van deze scheuten kunnen geselecteerd worden om uit te groeien en een belangrijke bijdrage te leveren aan het eindbeeld van de veteranen boom.

Na vier jaar volgt de evaluatie. Hierbij wordt bepaald of een volgende transformatie fase mogelijk is. De gevaarstelling voor de omgeving is in de evaluatie de doorslaggevende variabele. Veelal zal na vier jaar een tweede transformatie fase plaatsvinden. Hierbij worden de resterende gesteltakken van de oorspronkelijke kroon teruggezet in balans met het niveau waartoe de andere gesteltakken bij de eerste transformatie werden teruggezet. Na het completeren van de transformatie fase heeft de veteranenboom zijn eindbeeld bereikt. De boom bevindt zich nu in de reguliere veteranen fase.

De inspirator achter deze zorgfase is de aftakeling fase van bomen in de vrije natuur.

#### De reguliere fase.

Na de transformatie fase valt de boom in de reguliere veteranen fase, dat wil zeggen wissel snoei om de vier tot acht jaar. Hierbij wordt elke keer de helft van de bladmassa van de kroon verwijderd. De dikste tak eerst.

Als na verloop van tijd de veiligheid weer in het geding komt volgt een volgende transformatie fase of eventuele verwijdering.



## 5. Vormsnoei

Om diverse redenen worden bomen in een bepaalde vorm gesnoeid. Veelal heeft dit een cultuur historische achtergrond. Meestal is de oorspronkelijke reden niet meer van toepassing. Een leilinde fungeert zelden nog als zonnenscherm. Een knotboom wordt niet meer in stand gehouden voor het afkomende geriefhout. Vormbomen kunnen een groen aanzien bieden op plaatsen waar natuurlijke boomvormen niet acceptabel zijn vanwege een beperkte groeiruumte.



Op deze foto verzorgen de leilinden met onderhaag een groene besloten aanblik voor een anders niet oogstrelende parkeerlocatie in een dorpskern.

### **We onderscheiden de volgende vorm fasen:**

#### 1. Leiden

Normaliter worden jaarlijks alle jonge uitlopers teruggeknipt tot op het oude hout.

Een alternatief om de boom constant te laten doorgroeien is de toepassing van wissel snoei.

Hierbij wordt jaarlijks 50% van de bladmassa verwijderd. Bij elke snoeibeurt worden alle 2-jarige scheuten weggeknipt.

#### *Leibomen vergen jaarlijks onderhoud*

De kosten voor het aanleggen en het onderhouden van leibomenbeplanting zijn aanzienlijk. Het voordeel van deze beplantingsvorm is echter dat de verschijning en de uiteindelijke maat van meet af aan duidelijk is.

De uiteindelijke vorm wijkt wat het ruimtebeslag betreft niet veel af van de beginsituatie.

Ook aantastingen en vormen van overlast zijn bij leibomen eenvoudiger te bestrijden.

#### 2. Knotten

Bij het knotten van bomen worden om de 4 tot 6 jaar alle takken afgezet.

Een alternatief om de boom minder te belasten is de wissel snoei. Hierbij wordt om de 4 jaar de helft van de bladmassa weggenomen. De dikste takken eerst.

#### *Historisch perspectief.*

Knotten van bomen als cultuurmaatregel kan geplaatst worden in historisch perspectief. De redenen om tot het knotten van bepaalde bomen over te gaan waren legio. Alle handelingen aan knotbomen hadden uitsluitend een praktisch doel. Heden ten dage wordt nog geknot om een oude cultuur en een



bepaalde landschappelijke waarde te behouden. Knotten van bomen is hierbij een kostbare handeling geworden. Het afkomende "geriefhout" kent immers nauwelijks nog afzet.

*Nieuwe toepassingen voor knotbomen.*

Knotten heeft een nieuwe toepassing gevonden door de vele nieuwe bolvormen die kunnen worden aangeplant op locaties met een beperkte bovengrondse groeiruimte.

### 3. Scheren

Naast het knotten en leiden (knippen) kan de boom ook nog geschoren worden tot een blokvorm. Vooral in een symmetrische omgeving als een strakke tuin of een binnenplaats kan de geschoren blokvorm een bijzonder effect creëren.

Soms is het ook een tijdelijke oplossing als er feitelijk sprake is van een verkeerde soortkeuze of plantplaats.

### 4. Herhaald kandelaberen.

*2 opties:*

- Het om de 4 tot 8 jaar verwijderen van de nieuw ontwikkelde kroon.
- Het om de 4 tot 8 jaar toepassen van wissel snoei.

Door de toepassing van wissel snoei kan de boom met zijn gehalveerde bladmassa de verdamping op gang houden en daarmee belangrijke levensprocessen als wondafgrenzing en groei. De snoeishock ten opzichte van het compleet verwijderen van de kroon wordt door wissel snoei meetbaar verminderd.

### 5. Herstel kandelaberen.

In sommige gevallen is het mogelijk om, na zorgvuldige selectie van opnieuw uit te groeien gesteltakken, de kroon weer in de oude glorie te herstellen.

Voorwaarden daarbij zijn:

- De boom mag niet te oud zijn.
- De soort moet geschikt zijn.
- De reeds gevormde wonden mogen niet te groot zijn.
- Het kandelaberen mag niet te vaak zijn uitgevoerd.

PFBN is sinds haar ontstaan een groot voorstander van het zoveel mogelijk behouden van bomen in hun natuurlijke verschijningsvorm.

### 6. Eerste maal kandelaberen.

Bij het kandelaberen van een boom wordt de gehele kroon sterk teruggezet. Alle gesteltakken worden op ongeveer 1 meter van de stam verwijderd. De boom zal vervolgens een nieuwe, beperktere kroon gaan ontwikkelen die om de 4 tot 6 jaar zal moeten worden afgezet. Dat wil zeggen indien de boom de aanslag overleeft.

De definitie van kandelaberen: Het verwijderen van de kroon van een boom na gebleken disfunctie, overlast of wijziging van de omgeving waardoor de boom in zijn huidige vorm niet langer wordt geaccepteerd.

Naarmate een boom ouder is, wordt de maatregel bedreigender. Globaal kan worden gesteld dat het kandelaberen van bomen niet wenselijk is en na circa 30 jaar als boomverminking moet worden gekwalificeerd. Bomen kunnen weliswaar nog wel uitlopen en een nieuwe kruin ontwikkelen, maar de wortelsterfte die na het kandelaberen ontstaat, noodt de beheerder doorgaans de bomen binnen 25 jaar te verwijderen in verband met het toenemende gevaar voor windworp. In tegenstelling tot bijv. knotten is kandelaberen geen cultureel geaccepteerde beheervorm maar veeleer een noodmaatregel. In veel gevallen is het kandelaberen van bomen de eerste stap richting het verwijderen van de boom. Een soort van versnelde aftakeling fase. Er is meestal geen weg meer terug, zeker niet na herhaling van zetten.

Veel gemeenten hanteren de verplichting tot het aanvragen voor een kapvergunning voor het kandelaberen van bomen.

## 6. Wisselsnoei

### Doel

Het zodanig verzorgen van vormbomen dat de sap- en de voedselstroom niet wordt onderbroken en de levensverwachting wordt geoptimaliseerd.

### Waarom wisselsnoei?

Door de toepassing van wisselsnoei ten opzichte van het traditionele knotten (het geheel verwijderen van de kroon) is de boom nu in staat om "aan de groei" te blijven, in het voorjaar heeft de boom nog altijd de beschikking over de helft van zijn bladmassa. In tegenstelling tot bij het knotten wordt bij wissel snoei de verdamping van water via de bladeren slechts gehalveerd in plaats van geheel onderbroken en blijft de voedselvoorziening gewaarborgd. De aanzuigende werking van de verdamping houdt de opgaande sapstroom en de opnamecapaciteit van de wortels op gang. Door de toepassing van wisselsnoei wordt de stres voor de vormboom verminderd.

### De werkwijze.

Het om de 4 tot 8 jaar verwijderen van de helft van de bladmassa (het wisselen van de kroon). De term wissel snoei mag dan ook dan letterlijk genomen worden. De helft van de bladmassa is overigens niet gelijk aan de helft van de takken aangezien de dikste takken als eerste worden verwijderd (een dikke tak draagt normaal gesproken meer bladeren dan een dunnere tak).

Het snoei-interval is variabel (4 tot 8 jaar) vanwege het feit dat de verschillen per boomsoort en de conditie van de bomen meegenomen dienen te worden bij de frequentiebepaling van de snoei.

Wissel snoei bij een geknotte vleugelnoot.  
De rode lijnen geven de af te zetten dikste takken weer.



### Snoeiregels.

- Het op een evenwichtige wijze verwijderen van 50% van de bladmassa.
- De dikste takken eerst.
- Respecteer de takbasis van de overblijvende tak.
- Respecteer de takkraag.

### **Uitleg**

#### Respecteer de takbasis.

In een geknotte of gekandelaberde boom hebben we te maken met zaagsneden in bijeenstaande, aan de voet vaak samengegroeide takken. Het onbeschadigd laten van de voeten van de overblijvende takken in een wisselkroon vraagt om een vaardige hand. Lichte schade is hierbij onvermijdelijk en

aangezien het een wisselkroon betreft, ook niet problematisch. Bij zwaardere schade aan een overgebleven tak in de wisselkroon wordt deze teruggezet in functie. Bij twijfel met betrekking tot de veiligheid wordt de tak geheel verwijderd.

#### Respecteer de takkraag.

De takkraag is onduidelijk in een herhaald gekandelaberde boom. Maak de snoeiwond zo dicht mogelijk boven de snede van de vorige snoeibeurt maar vermijdt dat de zaagsnede het oude hout van de stam of knot beschadigd. Bij achterstallig onderhoud (takken dikker dan 12 cm, soortafhankelijk) worden de dikkere takken op een korte stomp gezaagd (took). Door deze token kan een groter deel van het jonge hout meewerken aan het genereren van nieuwe groei en wordt de inrot van de oude houtkolom vertraagd.

#### Voor welke bomen.

Geschikte bomen voor de toepassing van wisselsnoei zijn; knotbomen, gekandelaberde bomen en veteranenbomen. Wisselsnoei is in mindere mate geschikt voor leibomen en ongeschikt voor haagbomen.

#### *Knotbomen.*

Knotwilgen vormen de uitzondering op de regel. Zeker bij een bomenbestand met veel knotwilgen is de beheerder duur uit indien hij voor wisselsnoei kiest. Hier is de noodzaak ook niet zodanig dat wisselsnoei veel beter voor de bomen zou zijn. De wilg behoort tot de meest krachtige nieuwe groei genererende bomen. Toch staan er in Nederland een aantal prachtige veteranen wilgen waarvoor wisselsnoei zeker de overweging waard is.

Niet zoveel bomen verdragen knotten op een manier zoals wilgen dat verdragen. Een es, een els, vaak wel, maar niet van harte. Een linde, een plataan, soms wel, maar liever in een wat ruimer gevormd jasje (denk bijvoorbeeld aan leilinden, dakplatanen, e.d.). Houdt uw bomen aan de groei door de toepassing van wisselsnoei.


#### *Veteranenbomen.*

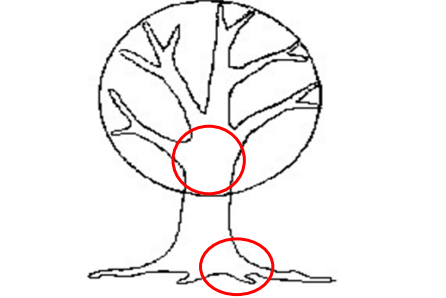
Vooraf voor veteranenbomen is het van belang dat de sapstroom op gang blijft. De natuur geeft het goede voorbeeld. Bij een veteranenboom in de natuur breken om de zoveel tijd, tijdens een zware storm, één of enkele verzwakte takken uit. Zelden zal hij al zijn takken tegelijkertijd verliezen, eerder zal hij dan door windworp of een pathogeen worden geveld. Een oude boom in zijn natuurlijke aftakelingsfase...wisselt zijn kroon. Met de natuur als inspiratiebron denkt Pius Floris Boomverzorging Nederland met deze snoeimethode een bruikbare aanvulling te hebben gevonden voor de in Nederland gangbare snoeimethoden.

#### *Gekandelaberde bomen.*

Vele gekandelaberde bomen in het stedelijke gebied zijn gebaat bij wisselsnoei. Indien wij als boomverzorgers menen dat het kandelaberden van bomen op hogere leeftijd boomverminking is, zodanig zelfs dat we deze handeling kapvergunningsplichtig maken, waarom blijven we deze verminking dan herhalen in plaats van voor een beter alternatief te kiezen.



Algemeen		Overzichtsfoto boom
Datum:	20/09/2023	
Opdrachtgever:	Stad Herentals	
Objectnummer:	5	
Gemeente:	Herentals	
Plaats:		
Adres / huisnummer:	Nieuwstraat	
Inspecteur:	H. Sherfedinova	
	T. Brunenberg	
Boomgegevens		
Boomsoort Latijn:	Acer platanoides "Cucullatum"	
Boomsoort Nederlands:	Noorse esdoorn cultivar	
Stamdiameter 1,3 m +mv:	67 cm	
Boomhoogte	25 m	
Kroondiameter	12 m	

Situatie		Locatie gebrek NO
Conditie:	Matig	
Toekomstverwachting:	5-10 jaar	
Standplaats:	Bepanting	
Gevaarzetting:	Verhoogd	
Boomcontrole		
Gebreken stam:	Afgestorven groeibaan - 50%	
Gebreken kroon:	Zwaar dood hout Bastnecrose	
Gebreken stamvoet/wortels:	Ingerotte wortelaanzet (beperkt) Zwam	

Onderzoeksmethode 1		Onderzoeksmethode 2	
Doel van het onderzoek:	Breukvastheid stamvoet	Doel van het onderzoek:	Breukvastheid (gestel)tak
Onderzoeksmethode:	Prikstok / hamer	Onderzoeksmethode:	Klimmend prikstok/hamer
Onderzoekshoogte:	10 cm	Onderzoekshoogte:	8 m
Resultaten 1		Resultaten 2	
Diam. onderzoekshoogte (cm):		Diam. onderzoekshoogte (cm):	50
Minimale restwanddikte (cm):		Minimale restwanddikte (cm):	
Gemeten restwanddikte (cm):		Gemeten restwanddikte (cm):	
Conclusie restwanddikte:		Conclusie restwanddikte:	

**Boomtechnisch onderzoek**




Conclusies			
Verhoogd risico van:	Takbreuk		
Veiligheidsstatus:	Risicoboom		
Gevaar voor de omgeving:	Ja		
Advies			
Maatregel:	Kandelaberen	Urgentie:	3 maanden
Maatregel:	Dood hout verwijderen	Urgentie:	3 maanden
Maatregel:		Urgentie:	
Herinspectie over (in jaren):	1	Jaar herinspectie:	2024
Nieuw NO over (in jaren):		Jaar nieuw nader onderzoek:	

**Opmerkingen**

De conditie van de boom is als matig beoordeeld met een matige tot slechte toekomstverwachting bij ongewijzigde omstandigheden. De stamvoet en de stam van de boom zijn aangetast door een parasitaire schimmel - zadelzwam (*Polyporus squamosus*). Wortelaanzetten zijn beschadigd door zonnebrand. Er zijn bloedende plakken aanwezig op de stam tot 10 m. De bast is ook losgekomen op 8 m hoogte. Onderzoek op hoogte toonde aan dat 50% van de groeibaan is afgestorven.



Algemeen		Overzichtsfoto boom	
Datum:	20/09/2023		
Opdrachtgever:	Stad Herentals		
Objectnummer:	8		
Gemeente:	Herentals		
Plaats:			
Adres / huisnummer:	Kruisstraat 7		
Inspecteur:	H. Sherfedinova T. Brunenberg		
Boomgegevens			
Boomsoort Latijn:	Tilia cordata		
Boomsoort Nederlands:	Winterlinde		
Stamdiameter 1,3 m +mv:	53 cm		
Boomhoogte	19 m		
Kroondiameter	8 m		
Situatie			
Conditie:	Matig		
Toekomstverwachting:	5-10 jaar		
Standplaats:	Verharding		
Gevaarzetting:	Algemeen		
Boomcontrole			
Gebreken stam:	Geen gebreken		
Gebreken kroon:	Topsterfte gering		
Gebreken stamvoet/wortels:	Holte		
Onderzoeksmethode 1		Onderzoeksmethode 2	
Doel van het onderzoek:	Breukvastheid stam	Doel van het onderzoek:	Bepalen stabiliteit
Onderzoeksmethode:	Picus	Onderzoeksmethode:	Vrijgraven
Onderzoekshoogte:	10 cm	Onderzoekshoogte:	30 cm -mv
Resultaten 1		Resultaten 2	
Diam. onderzoekshoogte (cm):	96	Diam. onderzoekshoogte (cm):	
Minimale restwanddikte (cm):	10,0	Minimale restwanddikte (cm):	
Gemeten restwanddikte (cm):		Gemeten restwanddikte (cm):	
Conclusie restwanddikte:		Conclusie restwanddikte:	

### Boomtechnisch onderzoek

#### Afbeelding meetresultaten



#### Conclusies

Verhoogd risico van:	Geen verhoogd risico
Veiligheidsstatus:	Attentieboom
Gevaar voor de omgeving:	Nee




#### Advies

Maatregel:	Dood hout verwijderen	Urgentie:	3 maanden
Maatregel:		Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Herinspectie over (in jaren):	1	Jaar herinspectie:	2024
Nieuw NO over (in jaren):		Jaar nieuw nader onderzoek:	

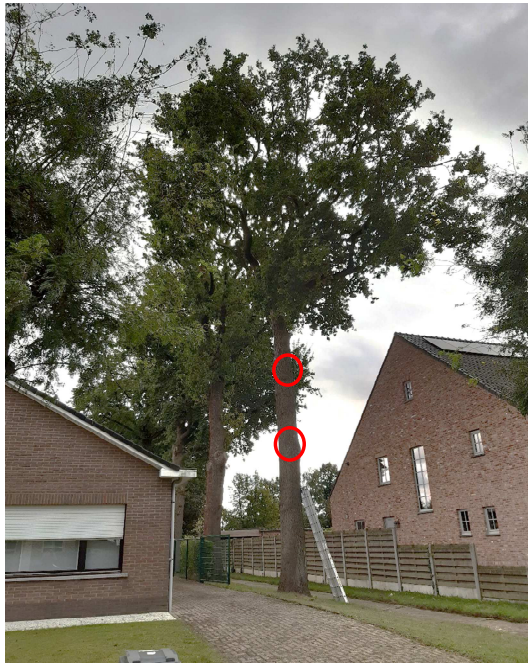
#### Opmerkingen

De conditie van de boom is als matig beoordeeld met een toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar. De omvangrijke holte in de stamvoet is onderzocht met behulp van een Picus-geluidstomograaf. Uit het onderzoek is gebleken dat de boom nog voldoende restwand heeft en dat er op dit moment geen gevaar is voor de omgeving.

We hebben de ondergrondse situatie en de conditie van de wortels onderzocht door aan de straatkant te graven. Vanaf 20 cm onder het maaiveld werden levende wortels aangetroffen. De wortelschade als gevolg van het aanleggen van de oprit en andere werkzaamheden naast het huis blijft beperkt en heeft geen invloed gehad op de stabiliteit van deze boom. Nochtans heeft het wel een negatieve invloed gehad op de conditie van de boom.

Algemeen		Overzichtsfoto boom	
Datum:	20/09/2023		
Opdrachtgever:	Stad Herentals		
Objectnummer:	52		
Gemeente:	Herentals		
Plaats:			
Adres / huisnummer:	Begijnenvest		
Inspecteur:	H. Sherfedinova		
	T. Brunenberg		
<b>Boomgegevens</b>			
Boomsoort Latijn:	Quercus robur		
Boomsoort Nederlands:	Zomeik		
Stamdiameter 1,3 m +mv:	52 cm		
Boomhoogte	20 m		
Kroondiameter	5 m		
<b>Situatie</b>			
Conditie:	Redelijk		
Toekomstverwachting:	10-15 jaar		
Standplaats:	Gras		
Gevaarzetting:	Verhoogd		
<b>Boomcontrole</b>			
Gebreken stam:	Geen gebreken		
Gebreken kroon:	Geen gebreken		
Gebreken stamvoet/wortels:	Holle stamvoet; afgestorven wortelaanzet		
<b>Onderzoeksmethode 1</b>		<b>Onderzoeksmethode 2</b>	
Doel van het onderzoek:	Bepalen stabiliteit	Doel van het onderzoek:	
Onderzoeksmethode:	Vrijgraven	Onderzoeksmethode:	
Onderzoekshoogte:	Maaiveld	Onderzoekshoogte:	
<b>Resultaten 1</b>		<b>Resultaten 2</b>	
Diam. onderzoekshoogte (cm):		Diam. onderzoekshoogte (cm):	
Minimale restwanddikte (cm):		Minimale restwanddikte (cm):	
Gemeten restwanddikte (cm):		Gemeten restwanddikte (cm):	
Conclusie restwanddikte:		Conclusie restwanddikte:	
<b>Boomtechnisch onderzoek</b>			
<b>Afbeelding meetresultaten</b>			
			
<b>Conclusies</b>			
Verhoogd risico van:	Geen verhoogd risico		
Veiligheidsstatus:	Goedgekeurd		
Gevaar voor de omgeving:	Nee		
<b>Advies</b>			
Maatregel:	Geen	Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Herinspectie over (in jaren):	3	Jaar herinspectie:	2026
Nieuw NO over (in jaren):		Jaar nieuw nader onderzoek:	
<b>Opmerkingen</b>			
Tijdens de visuele inspectie waren er geluidsafwijkingen vastgesteld in de stamvoet rond de boom.			
Door middel van vrijgraven werden wortelaanzetten en stamvoet van de boom onderzocht. Uit het onderzoek is gebleken dat één van de wortels is afgestorven, maar de rotting in de stamvoet blijft beperkt. De boom vormt momenteel geen risico voor de omgeving. We raden aan om de boom na drie jaar opnieuw te controleren.			



Algemeen		Overzichtsfoto boom	
Datum:	20/09/2023		
Opdrachtgever:	Stad Herentals		
Objectnummer:	211		
Gemeente:	Herentals		
Plaats:			
Adres / huisnummer:	Zeven Zillen 38		
Inspecteur:	H. Sherfedinova		
	T. Brunenberg		
<b>Boomgegevens</b>			
Boomsort Latijn:	Quercus robur		
Boomsort Nederlands:	Zomereik		
Stamdiameter 1,3 m +mv:	70 cm		
Boomhoogte	20 m		
Kroondiameter	12 m		
<b>Situatie</b>			
Conditie:	Goed		
Toekomstverwachting:	> 15 jaar		
Standplaats:	Gras		
Gevaarstelling:	Algemeen		
<b>Boomcontrole</b>			
Gebreken stam:	Spechtengaten		
Gebreken kroon:	grote snoeiwonden		
Gebreken stamvoet/wortels:	Geen gebreken		
<b>Onderzoeksmethode 1</b>		<b>Onderzoeksmethode 2</b>	
Doel van het onderzoek:	Breukvastheid stam	Doel van het onderzoek:	Breukvastheid stam
Onderzoeksmethode:	Prikstok / hamer	Onderzoeksmethode:	Prikstok/hamer
Onderzoekshoogte:	4 m	Onderzoekshoogte:	5,4 m
<b>Resultaten 1</b>		<b>Resultaten 2</b>	
Diam. onderzoekshoogte (cm):	64	Diam. onderzoekshoogte (cm):	68
Minimale restwanddikte (cm):		Minimale restwanddikte (cm):	
Gemeten restwanddikte (cm):		Gemeten restwanddikte (cm):	
Conclusie restwanddikte:		Conclusie restwanddikte:	

#### Boomtechnisch onderzoek

##### Afbeelding meetresultaten



##### Conclusies

Verhoogd risico van:	Geen verhoogd risico
Veiligheidsstatus:	Goedgekeurd
Gevaar voor de omgeving:	Nee

##### Advies

Maatregel:	Geen	Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Herinspectie over (in jaren):	3	Jaar herinspectie:	2026
Nieuw NO over (in jaren):		Jaar nieuw nader onderzoek:	

##### Opmerkingen

Spechtenholtes werden onderzocht met prikstok en hamer.

De boom heeft voldoende restwand op plaatsen waar zich holtes bevinden. Op dit moment vormt de boom geen risico voor de omgeving en zijn er geen maatregelen nodig.