

Rapport
Boom Effect Analyse
Generaal van Nijnattenstraat - Eindhoven



PIUS FLORIS BOOMVERZORGING VUGHT
Lage Raam 1 5076 PE HAAREN
Postbus 2021, 5260 CA Vught

T +31 (0)73 – 656 72 35
M +31 (0)6 – 39 084 219

www.piusfloris.nl

Opdrachtgever : RHO Adviseurs
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Kenmerk : 03P2204281
Datum rapport : 10 mei 2022
Opgesteld door : [REDACTED]
Gezien door : [REDACTED]

INHOUD

1 PROJECTGEGEVENS	3
PROJECTNAAM	3
PROJECTLOCATIE EN PLAATS	3
OPDRACHT	4
BEKNOPTAANLEIDING BEA	4
SPECIFIEKE ONDERZOEKSVRAAG EN UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	4
2 BOMENINVENTARISATIE	6
PARTICULIERE BOMEN	7
3 BOOMKWALITEIT EN STATUS 'NULMETING'	8
BOOMKWALITEIT	8
BOOMSTATUS	8
4 BEA ONDERZOEK	10
5 PROJECTINVLOED	13
RUIMTELIJK BESLAG	13
ONDERGRONDSE KNELPUNTEN	13
6 BEA-ADVIES	14
AANLEG PARKEERPLAATSEN	14
AANLEG WEGEN EN PADEN	14
OMVORMING VERHARDING NAAR GROEN	15
7 ALGEMENE RANDVOORWAARDEN	16
BIJLAGEN	17
Bijlage I	17
INSPECTIETABEL	17
Bijlage II	18
Kaart levensverwachting x stabiliteitskluit x kroonprojectie	18

1 Projectgegevens

Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd in week 18 (2 t/m 6 mei) - 2022 door [REDACTED], boomtechnisch adviseur bij Pius Floris Boomverzorging Vught.

Projectnaam

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het door Stichting Woonbedrijf, in samenwerking met RHO Adviseurs, voorgenomen nieuwbouwplan 'Gen. van Nijnattenstraat' aan de Generaal van Nijnattenstraat in Eindhoven. Het gaat om een Schetsontwerp (SO). Binnen de invloedssfeer van de bouw staan 62 bomen waarop deze Boom Effect Analyse van toepassing is.

Projectlocatie en plaats

Het projectgebied omvat een terrein aan de Generaal van Nijnattenstraat in Eindhoven (Figuur 1). Het gebied wordt verder omsloten door de Generaal Marshallweg, de Generaal Dibbetslaan en de Generaal Smissaertsstraat. Ook een gedeelte van het wegdek van de Generaal van Teynstraat valt binnen het plangebied. Er bevinden zich 3 rijen woningen in het projectgebied. Aan de Generaal van Nijnattenstraat staat een rij van 7 woningen (huisnummers 65 t/m 77), aan de Generaal Smissaertsstraat een rij van 6 woningen (nr. 2 t/m 12) en aan de Generaal Dibbetslaan een rij met 33 woningen (nr. 125 t/m 189). Alle woningen hebben achtertuinen en de woningen aan de Gen. van Nijnattenstraat en Gen. Smissaertsstraat hebben ook voortuinen. Tot slot zijn er twee openbare plantsoenen binnen het plangebied: één in de noordwesthoek, waar de Gen. van Nijnattenstraat en Gen. Marshallweg kruisen, en één tussen de Gen. Dibbetslaan en een fietspad-gedeelte van de Generaal Pattonlaan.



Figuur 1 Overzichtsfoto projectlocatie met projectgrens.

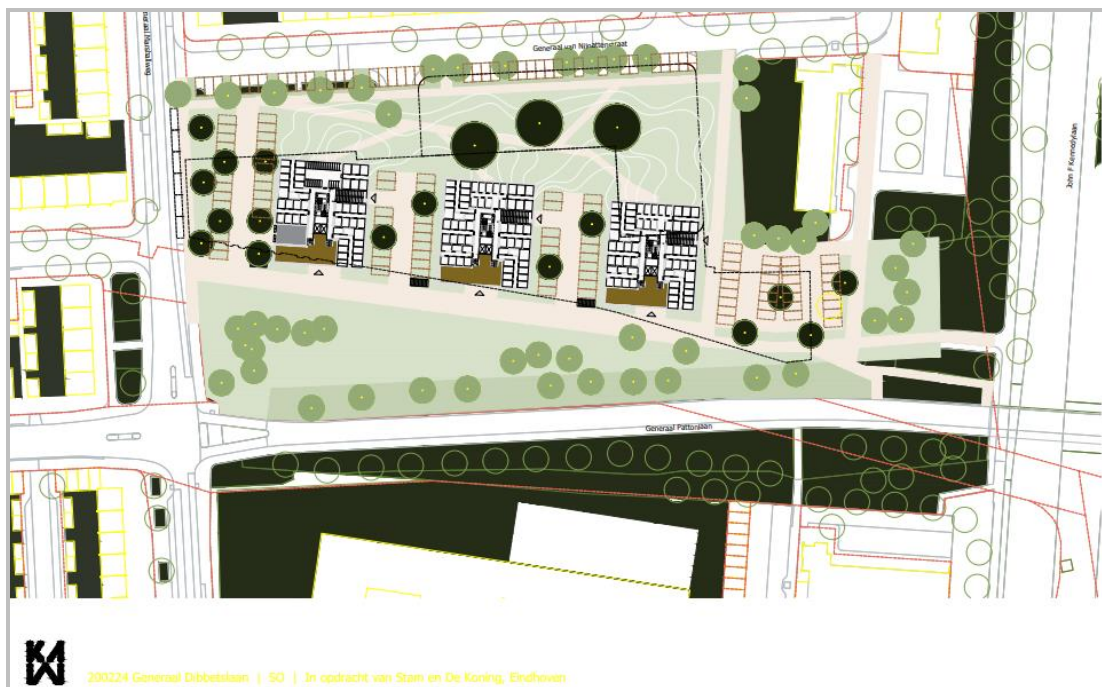
Opdracht

In opdracht van RHO Adviseurs, in de persoon van [REDACTED], is door Pius Floris Boomverzorging Vught onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit en (on)mogelijkheden met betrekking tot duurzame instandhouding van 62 bomen aan de Gen. van Nijnattenstraat, Gen. Smislaertsstraat, Gen. van Teynstraat en Gen. Dibbetslaan in Eindhoven.

Beknopte aanleiding BEA

Aanleiding voor deze Boom Effect Analyse zijn de door Woonbedrijf (in samenwerking met RHO Adviseurs) voorgenomen ontwikkelingsplannen in het kader van sloop- en nieuwbouw. De voorgenomen ontwikkelingen zijn (Figuur 2):

- Sloop woningen en omvorming woonkavels (herverkaveling);
- Nieuwbouw 3 appartementengebouwen;
- Aanleg parkeerplaatsen en ontsluitingen;
- Inrichting buitenterrein.



Figuur 2 Schetsontwerp project Gen. van Nijnattenstraat (door KAW, documentcode 200224).

Specifieke onderzoeksvraag en uitgangspunten onderzoek

De onderzoeksopdracht die aan Pius Floris Boomverzorging is voorgelegd luidt:

- Inzichtelijk maken van de huidige conditie en kwaliteit van het aanwezige bomenbestand;
- Beschrijven welk effect de voorgenomen werkzaamheden hebben op het bomenbestand;
- Aanbevelingen ten behoeve van duurzaam behoud van de bomen.

Woonbedrijf heeft het voornemen om aanpassingen te doen op civieltechnisch en cultuurtechnisch gebied aan de Generaal van Nijnattenstraat in Eindhoven. De volgende werkzaamheden kunnen hierbij van invloed zijn op de kwaliteit van de aanwezige bomen:

- In het kader van herverkaveling: sloop woningen en bouwrijp maken huidige woonkavels inclusief tuinen en openbaar plantsoen;
- Graafwerkzaamheden t.b.v. bouwputten;
- Graafwerkzaamheden t.b.v. aanleg parkeerplaatsen en ontsluitingen;
- Bouw appartementencomplexen;
- Aanleg nutsvoorzieningen;
- Inrichting buitenterrein inclusief voetpaden etc.

2 Bomeninventarisatie

Alle bomen (stamdiameter op borsthoogte >10 cm) binnen de invloedssferen van het project zijn geïnventariseerd. In onderstaande *tabel 1* treft u een verdeling in de opgenomen bomen aan. Zie Figuur 3 voor een overzichtskaart.

Boomsoorten	Boomsoort (NL)	Aantal
<i>Acer campestre</i>	Veldesdoorn	1
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn	6
<i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	Bolesdoorn	1
<i>Betula nigra</i>	Zwarte berk	2
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk	4
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Californische cipres	5
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn	1
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Smalbladige es	7
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Valse christusdoorn	11
<i>Juglans regia</i>	Walnoot	2
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Europese hopbeuk	7
<i>Picea abies</i>	Fijnspar	1
<i>Picea omorika</i>	Servische spar	1
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den	1
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	3
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	2
<i>Salix alba</i>	Schietwilg	1
<i>Salix caprea</i>	Boswilg	1
<i>Sorbus intermedia</i>	Zweedse meelbes	2
<i>Taxus baccata</i>	Venijnboom	1
<i>Ulmus x hollandica</i>	Hollandse iep	2
Eindtotaal		62

Tabel 1 Aanwezige boomsoorten

Er is een grote variatie in leeftijd en omvang onder de aanwezige bomen. De volgende situaties zijn binnen het aanwezige bomenbestand te beschrijven:

- Straatbomen binnen de (mogelijke) invloedssfeer: 11 halfwas valse christusdoorns (Gen. van Nijnattenstraat), 3 volwassen haagbeuken buiten de plangrens (Gen. van Teynstraat) en 2 volwassen Zweedse meelbessen (Gen. Dibbetslaan);
- Plantsoen in de noordwestelijke hoek van het plangebied (kruising Gen. van Nijnattenstraat x Gen. Marshallweg) met solitair een volwassen grove den, een venijnboom en een walnoot;
- Plantsoen aan de zuidzijde met (binnen de mogelijke invloedssfeer van de ontwikkeling) halfwas tot volwassen smalbladige essen, volwassen Noorse esdoorns en volwassen zwarte berken. In oostelijke richting is het plantsoen meer te omschrijven als bossingel;

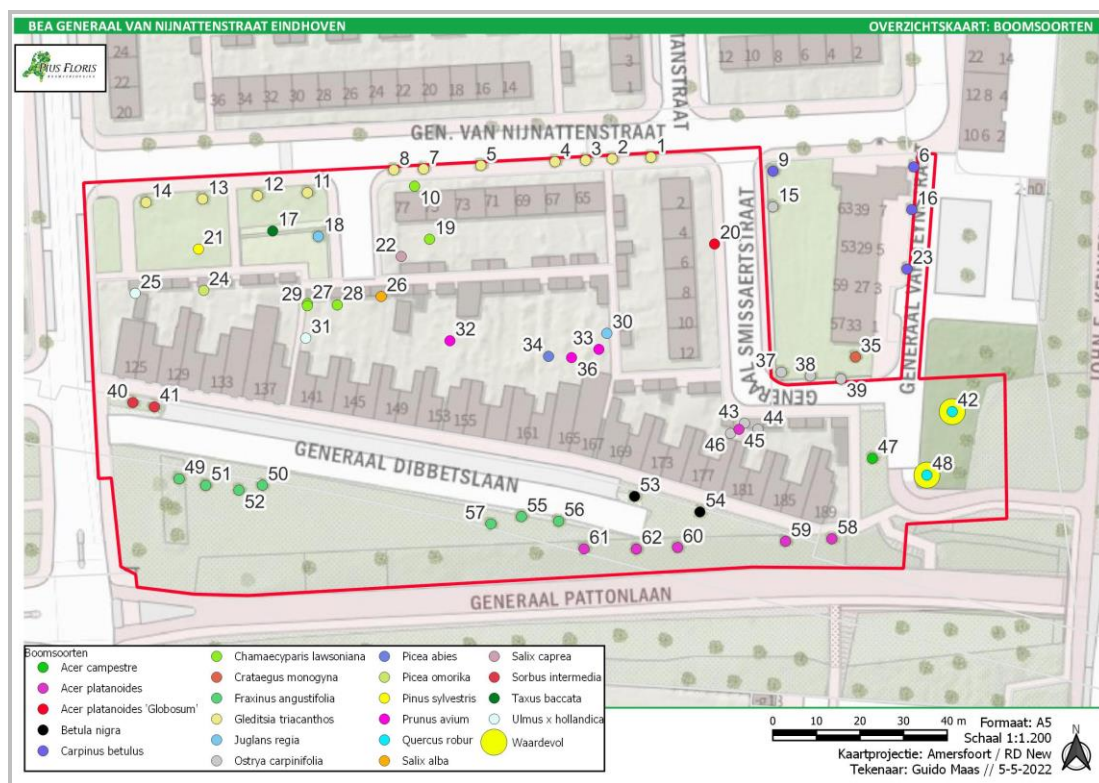
- Bosje met volwassen zomereiken in de oostzijde van het plangebied, waarvan 2 volwassen zomereiken binnen de (mogelijke) invloedssfeer van het project staan, met daarvoor een solitaire volwassen veldesdoorn in plantsoen;
- Grasveld met solitaire bomen (halfwas haagbeuk en hopbeuk, jonge hopbeuken en jonge eenstijlige meidoorn) bij het flatgebouw aan de Gen. van Nijnattenstraat 1-63, net buiten de plangrens;
- Bomen in particuliere tuinen (alle overige bomen). Zie onderstaande alinea voor een nadere toelichting.

Zie Bijlage I voor een inspectietabel van de bomen, met in Bijlage II een corresponderende overzichtskaart.

Particuliere bomen

De particuliere bomen binnen het plangebied zijn globaal op luchtfoto aangestipt, tuinen zijn conform afspraak niet betreden. Dit betekend ook dat de opnamegegevens van deze bomen een inschatting zijn. Te behouden particuliere bomen dienen een herkeuring te ondergaan om na te gaan of er geen gebreken zijn die tijdens de opname niet zichtbaar waren.

De meeste bomen in tuinen betreffen exemplaren van beperkte omvang en/of kwaliteit. Daarnaast is er op tenminste één locatie sprake van natuurlijke aanwas (ID 44 t/m 46). Twee boomgroepen in tuinen zijn als beeldbepalend aan te wijzen, namelijk twee grote Californische cipressen (ID 27 en 29) in de tuin van Gen. Dibbetslaan 141 en de boomgroep met een grote walnoot en twee volwassen zoete kersen (ID 30, 33 en 36) in de tuinen van Gen. Dibbetslaan 165/167. Californische cipressen betreft echter algemene tuinbeplanting, en zoete kersen hebben een beperkte omlooptijd.



Figuur 3 Overzichtskaart met aanwezige bomen binnen de (mogelijke) invloedssfeer van het plan, met verdeling in boomsoorten en aanduiding waardevolle gemeentelijke status.

3 Boomkwaliteit en status 'nulmeting'

Boomkwaliteit

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methode (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie en levensverwachting geschat op basis van visuele kenmerken, uitgaande van 'verwachte ondergrondse groeiomstandigheden'.

Het visueel onderzoek van de particuliere bomen betreft een schatting op afstand. Hierdoor kunnen zaken als stamdiameter in realiteit afwijken. Ook zijn mogelijk aan de stam(voet) aanwezige gebreken niet gezien. Daarom wordt aanbevolen om bij te behouden particuliere bomen een herkeuring uit te laten voeren zodra de tuinen kunnen worden betreden.

Conditie	Toekomstverwachting	Aantal
Goed	>15 jaar	56
Redelijk	10-15 jaar	4 (boom ID 30,37, 39 en 58)
Matig	5-10 jaar	1 (boom ID 38)
Slecht	<5 jaar	1 (boom ID 15)
Eindtotaal		62

Tabel 2 Overzicht conditie en levensverwachting

Twee hopbeuken (boom ID 15 en 38) zijn in respectievelijk slechte en matige conditie. Het betreffen jonge bomen. Herstel van deze bomen mag niet worden aangenomen, aanbevolen wordt ze in overleg met de boomeigenaar te vervangen door nieuwe exemplaren.

De meeste bomen (60/62) zijn in redelijke tot goede conditie. Bij enkele bomen zijn snoeimaatregelen nodig om deze veilig te stellen.

Zie Bijlage I voor een overzicht van de te nemen maatregelen per boom. In Bijlage II is een themakaart bijgevoegd met de levensverwachting per boom.

Boomstatus

Twee zomereiken (boom ID 42 en 48) hebben de status 'Waardevol' toegekend gekregen door de gemeente Eindhoven.



Figuur 4 Met de klok mee: 1) valse christusdoorns aan de Gen. van Nijnattenstraat; 2) walnoot (boom ID 30) in achtertuin van Gen. Dibbetslaan 167; 3) einde van Gen. Dibbetslaan met centraal de zwarte berken met boom ID 53 en 54; 4) oostelijke rand van plangebied met rechts de veldesdoorn met boom ID 47 en links de zomereik met boom ID 48.

4 BEA onderzoek

Voor meerdere bomen is op basis van het ontwerp op voorhand duidelijk dat er sprake is van ruimtelijk beslag. Ook zijn er bomen waarbij op voorhand duidelijk is dat met het aanhouden van standaard randvoorwaarden duurzame instandhouding in voldoende mate kan worden geborgd. Deze bomen worden besproken in 5 Projectinvloed. Bomen waarbij BEA onderzoek nodig is om vast te stellen wat het effect is van de ontwikkeling worden besproken in dit hoofdstuk (4 BEA onderzoek).

Door middel van het graven van twee proefsleuven en het verrichten van twee profielboringen is de bodemopbouw en waar mogelijk de beworteling en het grondwaterprofiel in kaart gebracht (Figuur 5). De proefsleuven en profielboringen zijn op te verwachten knelpunten uitgevoerd, namelijk:

- Locatie A: proefsleuf en profielboring op de grens van geplande haaksparkeerplaatsen aan de Gen. van Nijnattenstraat, op een afstand van 1,1 meter vanaf het hart van de stamvoet van boom 14. In de huidige situatie is hier binnen de groeiplaats van de bomen 11 t/m 14 gazon aanwezig;
- Locatie B: proefsleuf en profielboring op de grens van geplande haaksparkeerplaatsen aan de Gen. van Nijnattenstraat, op een afstand van 1,1 meter vanaf het hart van de stamvoet van boom 7. In de huidige situatie is hier binnen de groeiplaats van de bomen 1 t/m 5, 7 en 8 trottoir aanwezig;
- Locatie C: Proefsleuf en profielboring op de grens van geplande ontsluiting aan de zuidzijde van het plangebied, op een afstand van 1,5 meter van boom 54. In de huidige situatie is hier binnen de groeiplaats van boom 53 en 54 trottoir en gazon aanwezig.



Figuur 5 Locaties profielboringen en proefsleuven samen met het ontwerp, de kroonprojecties en de theoretische stabiliteitskruit van de bomen. Ook is de levensverwachting van de bomen weergegeven.



Figuur 6 Profielboringen op locaties A, B en C (v.l.n.r.).

De bodemopbouw in het gebied is als volgt (Figuur 6), dieptes zijn in cm -maaiveld:

Boring A			Boring B			Boring C		
Diepte	Bodemeigenschappen		Diepte	Bodemeigenschappen		Diepte	Bodemeigenschappen	
00-60	Fijn zand, humusrijk		00-30	Matig humusrijk, fijn zand		00-30	Humusrijk, fijn zand	
60-180	Humusloos, lemig zand		30-70	Humusarm, lemig zand		30-50	Matig humusrijk, lemig zand	
			70-90	Matig humusrijk, lemig zand		50-100	Humusrijk, lemig zand	
			90-110	Humusloos, lemig zand		100-110	Humusloos, lemig zand	
			130-150	Humusarm leem				
Roest op 160-180 cm -mv			Roest op 100 cm -mv			Geen sporen van grondwater		
Extensieve haarbeworteling tot 160 cm -mv			Extensieve haarbeworteling tot 110 cm -mv			Extensieve haarbeworteling tot 100 cm -mv		

In twee profielboringen is roest aangetroffen, dit kan wijzen op grondwater. Het is echter onwaarschijnlijk dat de bomen periodiek toegang hebben tot grondwater, ook gezien het feit dat dit onderzoek is uitgevoerd aan het einde van het natte seizoen.

De bevindingen per proefsleuf zijn:

- Proefsleuf A: intensieve (opname)beworteling met op 20 cm -mv een stabiliteitswortel van 20 cm Ø (Figuur 7);
- Proefsleuf B: intensieve (opname)beworteling met op 15 cm -mv twee vergroeide stabiliteitswortels van beide 8 cm Ø (Figuur 7);
- Proefsleuf C: zeer intensieve (opname)beworteling met op 5 cm -mv een stabiliteitswortel van 5 cm -mv en op 15 cm -mv een stabiliteitswortel van 6 cm Ø (Figuur 8).



Figuur 7 Proefsleuf op locatie A (links) en proefsleuf op locatie B (rechts).



Figuur 8 Proefsleuf locatie C.

5 Projectinvloed

In dit hoofdstuk wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord: *Wat is de verwachte projectinvloed in relatie tot de duurzame instandhouding van de bomen?*

Ruimtelijk beslag

Op basis van het ontwerp kan van de volgende bomen worden gezegd dat er sprake is van ruimtelijk beslag op de bomen 10, 17, 18, 19, 21, 22, 24 t/m 34, 36, 40, 41, 43 t/m 47 en 53 (Figuur 9).



Figuur 9 Overzichtsk kaart projectinvloed op bomen.

Ondergrondse knelpunten

De ontwikkeling heeft (potentiële) wortelschade tot gevolg in de volgende situaties:

- Bij graafwerkzaamheden benodigd voor de aanleg van haakspaarkeerplaatsen aan de Gen. van Nijnattenstraat treedt ernstige schade op aan de stabiliteitskluit van de bomen 1 t/m 5, 7, 8 en 11 t/m 14. Er zijn ingrijpende maatregelen en ontwerpwijzigingen nodig om duurzaam behoud van deze bomen mogelijk te maken (Hoofdstuk 6 BEA-Advies);
- Bij graafwerkzaamheden benodigd voor de aanleg voor de ontsluiting aan de zuidzijde (Gen. Dibbetslaan) van het plangebied treedt ernstige schade op aan de stabiliteitskluit van boom 54 en wordt ruimtelijk beslag gelegd op boom 53. Er zijn ontwerpwijzigingen nodig om duurzaam behoud van deze bomen mogelijk te maken (Hoofdstuk 6 BEA-Advies);
- Omvorming van verharding naar groen heeft mogelijk beperkte wortelschade tot gevolg bij de bomen 37, 49 t/m 52, en 55 t/m 62. Er zijn specifieke maatregelen van toepassing om dit te voorkomen (Hoofdstuk 6 BEA-Advies);

Er is bij bomen waar geen ruimtelijk beslag wordt gelegd geen sprake van bovengrondse knelpunten.

6 BEA-Advies

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies beschreven, aangevuld met specifiek advies om duurzaam boombehoud mogelijk te maken.

Aanleg parkeerplaatsen

Voor de aanleg van de haakspaarplaatsen aan de Gen. van Nijnattenstraat zijn ontwerpwijzigingen en specifieke maatregelen van toepassing om ernstige wortelschade te voorkomen en om duurzaam behoud van de bomen 1 t/m 5, 7, 8 en 11 t/m 14 te borgen:

- Parkeerplaatsen dienen te worden verplaatst tot buiten de kroonprojecties van bomen. Als dit niet in alle gevallen mogelijk is, en er geen parkeerplaatsen kunnen worden opgeofferd, dienen de bomen waar binnen de kroonprojectie gewerkt wordt worden verwijderd;
- De maximale ontgravingsdiepte binnen de kwetsbare zone (kroonprojectie +1,5 meter) van de te behoudenbomen bedraagt 30 cm -mv. Als maaiveld moet hier het gazon aangehouden worden waarin de bomen staan;
- Parkeerplaatsen binnen de dienen te worden uitgevoerd in waterdoorlatende verharding.

Aanleg wegen en paden

De geplande voetpaden leggen op dit moment ruimtelijk beslag op de bomen 17, 18, 19 en 22. Mogelijk kunnen deze paden via een lichte ontwerpwijziging worden verplaatst tot buiten de kwetsbare zone van (enkele van) deze bomen. Van deze bomen is voornamelijk de walnoot met boom ID 18 behoudenswaardig.

De aanleg van de zuidelijke ontsluiting legt op dit moment ruimtelijk beslag op de zwarte berk ID 53 en veroorzaakt ernstige wortelschade aan de stabiliteitskruit van de zwarte berk ID 54. Er zijn ontwerpwijzigingen nodig om behoud van deze bomen mogelijk te maken. Hierbij dient de ontsluiting te worden verplaatst tot tenminste 3,0 meter buiten het hart van deze bomen. Bij voorkeur vindt in de zone onder het huidige trottoir dat tussen deze bomen en de huidige bebouwing ligt zo min mogelijk ontgraving plaats. Het aangepaste ontwerp dient opnieuw te worden getoetst om na te gaan of de nieuwe graafgrens haalbaar is.

De aanleg van het noordelijke voetpad parallel aan de Gen. van Nijnattenstraat inclusief aansluiting op deze straat veroorzaakt ernstige wortelschade aan de bomen 7, 8 en 11 t/m 14. Het pad dient te worden verplaatst tot een buiten de kroonprojectie van de bomen. Voor de aansluiting van het pad op de Gen. van Nijnattenstraat wordt bij voorkeur (deels) gebruik gemaakt van de fundering onder reeds aanwezige ontsluiting die aanwezig is ten westen van huisnummer 77.

Voor de aanleg van wegen/paden binnen de kwetsbare zone (kroonprojectie +1,5) van de bomen 6, 9, 15, 16, 23, 35, 37, 38, 39, 42 en 48 t/m 51 kan gebruikt gemaakt worden van het reeds aanwezige cunetzandlichaam en eventuele funderingen. Het hergebruiken van de reeds aanwezige verharding behoort ook tot de mogelijkheden en is wenselijk.

Omvorming verharding naar groen

Binnen de kwetsbare zone van de bomen 37, 49 t/m 52, en 55 t/m 62 wordt wegdek omgevormd naar groen. Hierbij zijn de volgende randvoorwaarden van toepassing:

- Huidige verharding dient voorzichtig te worden verwijderd waarbij machinaal 'van de boom af' mag worden verwijderd. Van verharding ontdane grond binnen de kwetsbare zone van bomen (kroonprojectie +1,5 meter) mag niet worden betreden door materieel. Ook mag hier geen materiaal (inclusief grond) worden opgeslagen;
- Op directe aanwijzing van een toezichthouder bomen kan waar mogelijk cunetzand / fundering worden verwijderd. Daar waar wortels aanwezig zijn dient dit te blijven zitten;
- Vrijgekomen ruimte dient te worden afgevuld met zwarte grond, wat vervolgens dient te worden ingezaaid of te worden beplant met laagblijvende heesters.

7 Algemene randvoorwaarden

Onderstaande randvoorwaarden dienen te allen tijde te worden opgevolgd:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een toezichthouder bomen te worden aangesteld die dient als vraagbaak gedurende de werkzaamheden;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de toezichthouder bomen het door de aannemer opgestelde werkplan te toetsen op volledigheid en ter controle van naleving;
- Voor de aanleg van trottoir, paden, grastegels/matten etc. is binnen de kroonprojectie van bomen een maximale ontgraving van 10 cm toegestaan. Hetzelfde geldt voor de aanleg van plantsoen;
- Planten van nieuwe bomen dient te gebeuren buiten de kwetsbare zone (kroonprojectie + 1,5m) van bestaande bomen;
- Bomen waarbij binnen de kwetsbare zone (kroonprojectie +1,5m) met materieel of indraaiend verkeer wordt gewerkt dienen te worden beschermd met een deugdelijke stamommanteling: stamplanken met achterliggende drain;
- Voor aan- en afvoer van materiaal dient gebruik te worden gemaakt van bestaande rijbanen;
- Open grond en gazon in het gebied dient met een straal van 1,5m rondom de boomkronen vrij te blijven van betreding door zwaar materieel, materiaal en/of opslag van goederen. Dit om bodemverdichting in de groeirimte te voorkomen. Bij situaties waar oprijden van dit soort oppervlakten onvermijdelijk is dient de verharding te worden voorzien van rijplaten om de druk te verdelen. Rijplaten vanaf 1,5 meter uit zijde stam zijn toegestaan na goedkeuring van de toezichthouder bomen. Vooraf bepalen van de bodemverdichting met de penetrometer(0-meting), nadien controleren of verdere bodemverdichting is opgetreden en indien het geval, beluchten om de verdichting op te heffen;
- Hinderlijke takken mogen enkel worden verwijderd met toestemming van en op aanwijzing van de toezichthouder bomen;
- Bronneringswerkzaamheden moeten worden opgestart en afgerond zijn in de periode half november – maart. Dit is buiten de bladhoudende periode van bomen. Wanneer dit niet mogelijk is dient een geohydrologisch onderzoek en een watergiftplan te worden opgesteld;
- Graafwerkzaamheden en sloopwerkzaamheden binnen de kroonprojecties +1,5 meter van de bomen dienen altijd van de boom af te gebeuren;
- Nutstracés dienen te worden aangebracht buiten de kwetsbare zone (kroonprojectie +1,5 meter) van bomen. Indien dit niet mogelijk is dient het ontwerp te worden voorgelegd aan de boomdeskundige;
- Het effect van werkzaamheden die eventueel nodig zijn voor het verwijderen van oude nutstracés binnen de kwetsbare zone (kroonprojectie +1,5 meter) van bomen dient nader te worden onderzocht middels een vervolg-BEA;
- Graafwerkzaamheden binnen de stabiliteitskluit van bomen (Bijlage II) zijn nooit toegestaan;
- Wortels met een diameter tot 5 centimeter dienen haaks op de groeirichting te worden doorgezaagd of afgeknipt. Wortels dikker dan 5 centimeter mogen bij uitzondering enkel op aanwijzing van een toezichthouder bomen worden afgezet. Indien wortels tegengekomen worden die niet verwijderd mogen worden, dan in overleg met boomeigenaar kiezen voor:
 1. Treffen van maatregelen ter compensatie;
 2. Alsnog verwijderen boom;
- Vóór de start van de sloop dient een op maat opgesteld Boombeschermplan beschikbaar te zijn. Dit plan dient aanwezig te zijn in het plangebied tijdens uitvoering.

Bijlagen

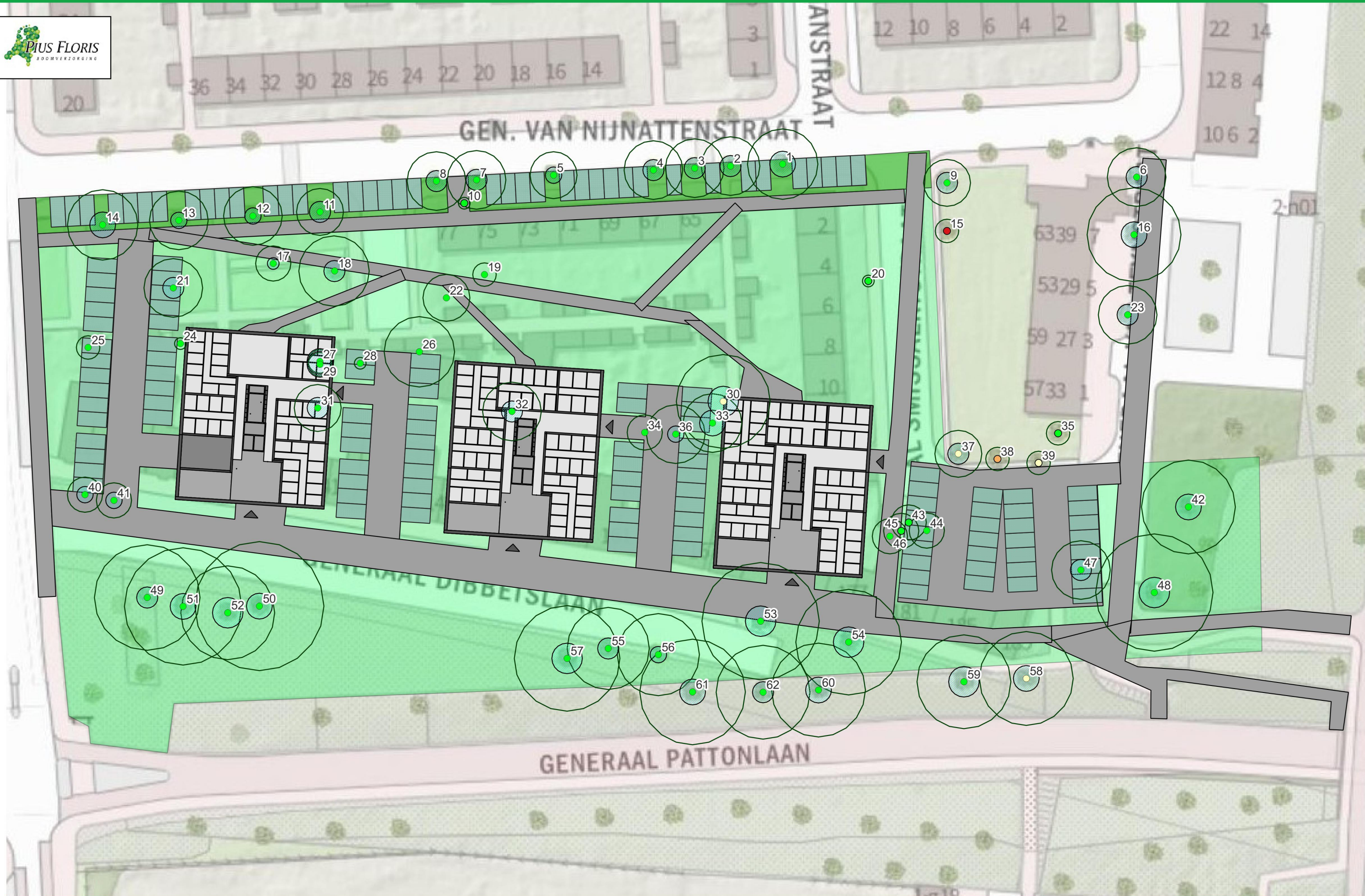
Bijlage I

Inspectietabel

ID	Boomnr.	Gemeente	Soort	Standplaats	Hoogte (m)	Stamdiameter (cm)	Straal kroon (m)	Conditie	Levensverwachting	Gebreken	Urgentie	Maatregel	Interval VTA	VTA Status	Opmerking
1		9143	Gleditsia triacanthos	Trottoir	12-15	50-60	6	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
2		56802	Gleditsia triacanthos	Trottoir	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
3		74427	Gleditsia triacanthos	Trottoir	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
4		14323	Gleditsia triacanthos	Trottoir	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
5		60468	Gleditsia triacanthos	Trottoir	12-15	30-40	4	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
6			Carpinus betulus	Gazon	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
7		9946	Gleditsia triacanthos	Trottoir	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
8		71191	Gleditsia triacanthos	Trottoir	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
9			Carpinus betulus	Gazon	6-9	40-50	4	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
10			Chamaecyparis lawsoniana	Tuin	6-9	10-20	1	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
11		38403	Gleditsia triacanthos	Gazon	12-15	40-50	4	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
12		67240	Gleditsia triacanthos	Gazon	9-12	30-40	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
13		16552	Gleditsia triacanthos	Gazon	9-12	30-40	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
14		9327	Gleditsia triacanthos	Gazon	12-15	50-60	6	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
15			Ostrya carpinifolia	Gazon	0-6	10-20	2	Slecht	<5 jaar	Topsterfte/afsterven kroondelen			Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
16			Carpinus betulus	Trottoir	15-18	50-60	8	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
17			Taxus baccata	Plantsoen	0-6	20-30	3	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
18			Juglans regia	Plantsoen	9-12	40-50	6	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
19			Chamaecyparis lawsoniana	Tuin	12-15	Onbekend	2	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
20			Acer platanoides 'Globosum'	Tuin	0-6	10-20	1	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
21			Pinus sylvestris	Gazon	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar	Zware kleeftak(en)			Over 1 jaar	Attentieboom	
22			Salix caprea	Tuin	9-12	Onbekend	4	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
23			Carpinus betulus	Gazon	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
24			Picea omorika	Tuin	6-9	Onbekend	1	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
25			Ulmus x hollandica	Tuin	12-15	Onbekend	2	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
26			Salix alba	Tuin	9-12	Onbekend	6	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
27			Chamaecyparis lawsoniana	Tuin	15-18	50-60	2	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
28			Chamaecyparis lawsoniana	Tuin	0-6	Onbekend	1	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
29			Chamaecyparis lawsoniana	Tuin	18-24	50-60	2	Goed	>15 jaar	Zware kleeftak(en)			Over 1 jaar	Attentieboom	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
30			Juglans regia	Tuin	18-24	60-70	8	Redelijk	10-15 jaar	Zwaar dood hout	Binnen 3 maanden	Snoeien	Over 1 jaar	Risicoboom	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
31			Ulmus x hollandica	Tuin	15-18	40-50	4	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
32			Prunus avium	Tuin	6-9	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
33			Prunus avium	Tuin	15-18	50-60	5	Goed	>15 jaar	Zware kleeftak(en)	Binnen 3 maanden	Snoeien	Over 3 jaar	Risicoboom	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
34			Picea abies	Tuin	12-15	Onbekend	3	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
35			Crataegus monogyna	Gazon	0-6	10-20	2	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
36			Prunus avium	Tuin	15-18	30-40	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
37			Ostrya carpinifolia	Gazon	6-9	40-50	4	Redelijk	10-15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
38			Ostrya carpinifolia	Gazon	0-6	10-20	2	Matig	5-10 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
39			Ostrya carpinifolia	Gazon	0-6	10-20	2	Redelijk	10-15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
40		106698	Sorbus intermedia	Plantsoen	6-9	30-40	3	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
41		106699	Sorbus intermedia	Plantsoen	6-9	30-40	3	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
42			Quercus robur	Plantsoen	12-15	50-60	8	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
43			Ostrya carpinifolia	Tuin	9-12	10-20	3	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Natuurlijke aanwas; Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
44			Ostrya carpinifolia	Tuin	9-12	Onbekend	3	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Natuurlijke aanwas; Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
45			Acer platanoides	Tuin	6-9	10-20	3	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	Natuurlijke aanwas; Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
46			Ostrya carpinifolia	Tuin	9-12	Onbekend	3	Goed	>15 jaar	Niet beoordeelbaar	Binnen 1 jaar	Herkeuren	Over 1 jaar	Niet beoordeelbaar	Natuurlijke aanwas; Waarden zijn schatting (boom niet volledig te beoordelen)
47		17328	Acer campestre	Plantsoen	12-15	40-50	5	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
48			Quercus robur	Plantsoen	12-15	60-70	10	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
49			Fraxinus angustifolia	Gazon	12-15	40-50	9	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
50			Fraxinus angustifolia	Gazon	15-18	50-60	11	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
51			Fraxinus angustifolia	Gazon	15-18	50-60	10	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
52			Fraxinus angustifolia	Gazon	15-18	60-70	8	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
53		106715	Betula nigra	Gazon	18-24	60-70	10	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
54		106714	Betula nigra	Gazon	18-24	60-70	9	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
55			Fraxinus angustifolia	Gazon	15-18	40-50	7	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
56			Fraxinus angustifolia	Gazon	12-15	30-40	7	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
57			Fraxinus angustifolia	Gazon	15-18	60-70	9	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
58		11679	Acer platanoides	Talud	15-18	50-60	8	Redelijk	10-15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
59		42019	Acer platanoides	Talud	18-24	60-70	8	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
60		59044	Acer platanoides	Groenstrook	12-15	50-60	8	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	
61			Acer platanoides	Groenstrook	15-18	50-60	9	Goed	>15 jaar	Zwaar dood hout	Binnen 3 maanden	Snoeien	Over 3 jaar	Risicoboom	
62		77393	Acer platanoides	Groenstrook	12-15	40-50	8	Goed	>15 jaar				Over 3 jaar	Boom zonder noemenswaardige gebreken	

Bijlage II

Kaart levensverwachting x stabiliteitsluit x kroonprojectie



Levensverwachting
● >15 jaar
● 10-15 jaar
● 5-10 jaar

● <5 jaar
■ Stabiliteitskluit
□ Kroonprojectie