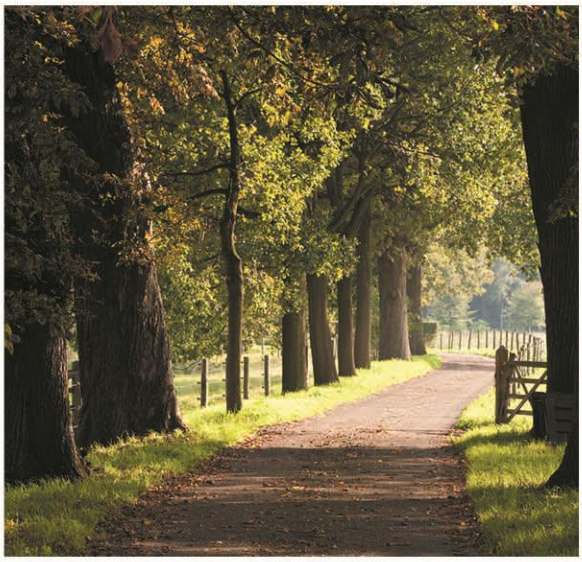
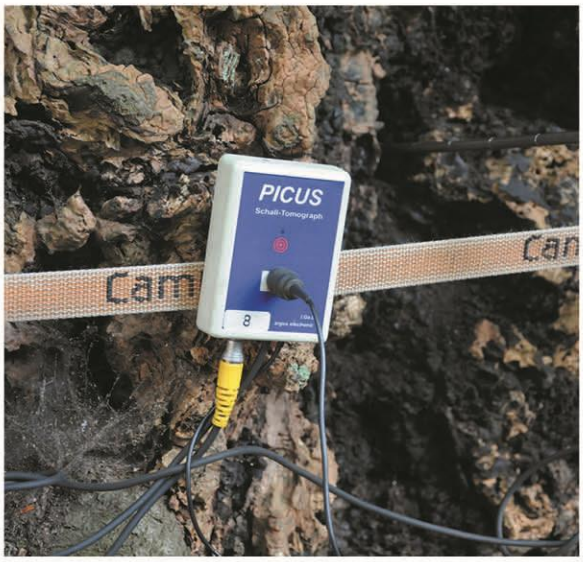








NADER TECHNISCH ONDERZOEK 7 BOMEN

Groot Seminarie, Warmond

Opdrachtgever:	Marienhaven Warmond BV
Contactpersoon:	De heer S. van Vliet
Onderzoek en advies:	G. Schalken
Gelezen:	M. Dekker
Datum:	27-11-2019
Project:	B7959

Copijn

TUIN- EN LANDSCHAPSARCHITECTEN • ADVIES • BOOMSPECIALISTEN • GROENAANLEG EN BEHEER

INHOUD

1. Inleiding....3
2. Onderzoek en resultaten....4
2.1 Boomlocatie(s)....4
2.2 Algemeen conditiebeeld en kwaliteit....5
2.2.1 Boom 1 (nr. 24)....5
Bevindingen....5
2.2.2 Boom 2 (nr. 15)....7
Bevindingen....7
2.2.3 Boom 3 (nr. 575)....9
Bevindingen....9
2.2.4 Boom 4 (nr. 570)....11
Bevindingen....11
2.2.5 Boom 5 (nr. 566)....13
Bevindingen....13
2.2.6 Boom 6 (nr. 588)....15
Bevindingen....15
2.2.7 Boom 7 (nr. 629)....17
Bevindingen....17
3. Conclusie en advies....19
Projectgegevens....20
Bijlage 1: Opzet en uitvoering onderzoek....21

1. INLEIDING

In opdracht van Marienhave Warmond BV is door Copijn Boomspecialisten B.V. een visuele inspectie uitgevoerd bij 7 volwassen bomen op het terrein Groot Seminarie te Warmond. Dit is gedaan op vrijdag 15 november 2019 door G. Schalken, European Tree Technician namens Copijn. Een en ander komt voort uit de visuele inspectie van bomen waarbij enkele risicobomen zijn aangetroffen waarvoor nader onderzoek nodig is vanuit beheeroogpunt.
Het betreffen zeer karakteristieke volwassen bomen die zich bevinden op een terrein waarvoor ontwikkelingen in voorbereiding zijn. Voor een verdere planontwikkeling en een mogelijke inpassing van deze 7 bestaande bomen is het van belang dat er naast het beheeroogpunt (veiligheid) inzicht komt in de staat van de bomen in relatie tot de plannen.

Aanleiding tot dit nader onderzoek is de uitgevoerde visuele boominspectie in september/oktober 2017 en een aanvullende inspectie in oktober 2019. Een boomeigenaar dient in verband met de algemene zorgplicht voor bomen periodieke controle uit te voeren op veiligheidsrisico`s. Naast de zorgplicht bestaan er al enige tijd plannen voor ontwikkeling waardoor inzicht in het bomenbestand nodig is. In het kader van de visuele boominspectie maken wij gebruik van de VTA methode (Visual Tree Assessment). Deze methode, die ontwikkeld is door Mattheck & Breloer in 1995, is de meest geëigende werkwijze om eventuele veiligheidsrisico`s bij bomen in beeld te brengen. Bij de opname van de VTA inspectie worden biologische en mechanische symptomen beoordeeld (zie bijlage 1). Onder biologische symptomen worden conditionele aspecten verstaan. Onder mechanische symptomen vallen breukgevoeligheid en stabiliteit. De veldkenmerken die hiertoe behoren, kunnen bijvoorbeeld zijn: holtes, scheuren, afwijkende bastpatronen of scheefstand. Omdat een aantal afwijkende symptomen zijn aangetroffen is er in november 2019 nader onderzoek uitgevoerd.

Bij deze inspectie zijn een zevental bomen geselecteerd waarvan visueel niet vastgesteld kon worden wat de inwendige houtkwaliteit zou zijn vanwege aantasting door houtparasitare schimmels. Het nader onedrzoek is uitgevoerd door middel van het vrijgraven van de stamvoet en het beoordelen van de restwanddikte door middel van handmatig onderzoek met de prikstok en aangevuld met metingen door een geluidstomograaf (PICUS).



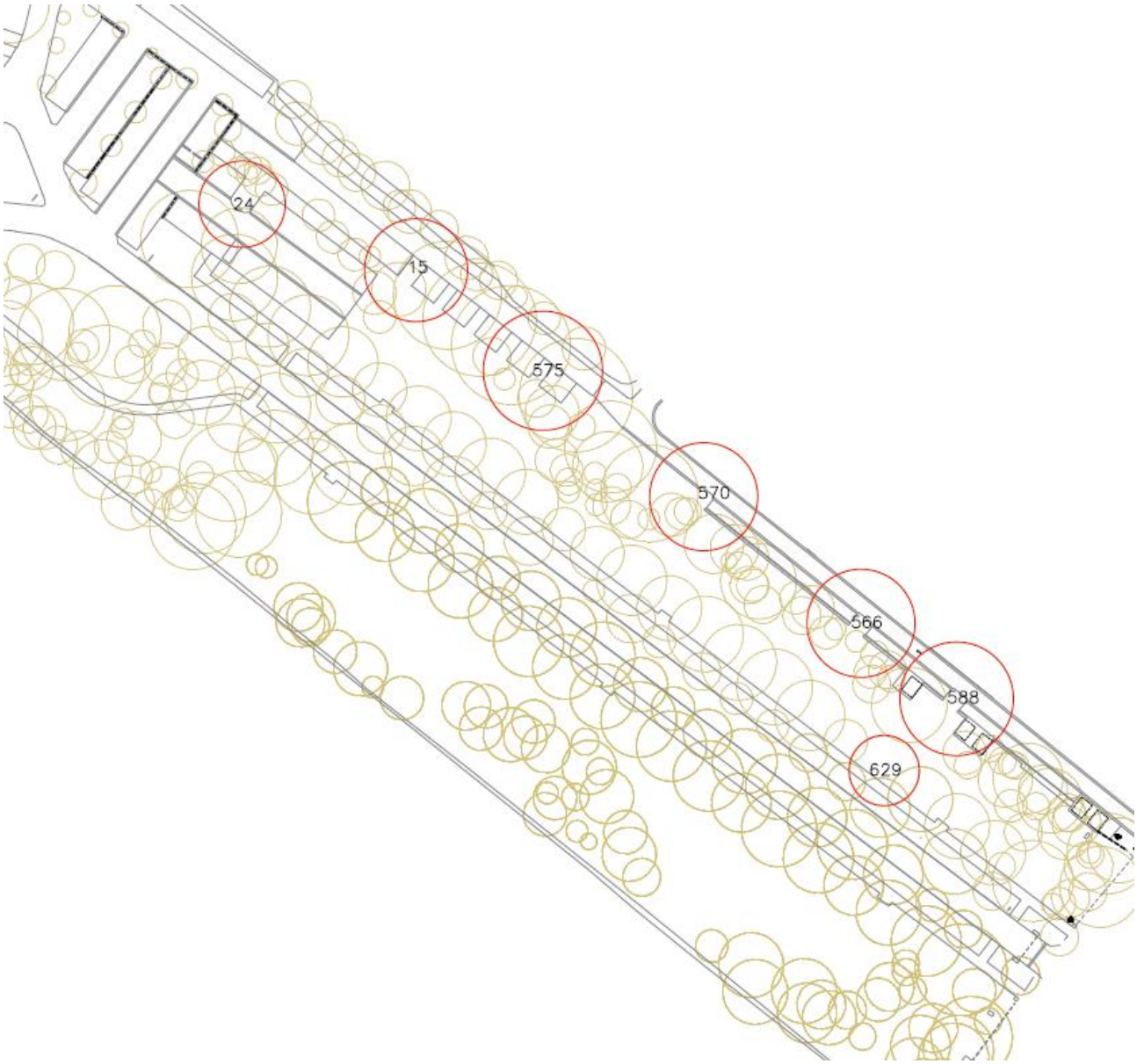
Foto genomen vanaf de Seminarielaan met een van de Amerikaanse eiken.
Onder andere bij deze boom (nr. 4, 570) is gericht nader onderzoek uitgevoerd

2. ONDERZOEK EN RESULTATEN

2.1 Boomlocatie(s)

De bomen staan aan de noordoostzijde van het complex tussen de Seminarielaan en de Bisschopslaan. De bomen staan in plantplaatsen die voor ca. 50% grenzen aan verharding en voor de rest in beplanting. De bomen zijn naar schatting 60-70 jaar oud.

In onderstaande foto zijn de bomen opgenomen in een bomenkaart. De plaatsen zijn indicatief. Het eerste nummer is het veldwerknummer het tweede nummer komt overeen met de nummering gehanteerd in de inventarisatie.



Bomenkaart met in rood de nader onderzochte bomen en in bruin de ingemeten boomkronen

2.2 Algemeen conditiebeeld en kwaliteit

Beoordeling van conditie en kwaliteit betreffen momentopnames en kunnen per beoordeling verschillen. Bij de visuele inspectie is bovendien een beoordeling zonder nader onderzoek gedaan. Het nader onderzoek kan derhalve de beoordeling nog beïnvloeden. Op onderdelen (conditie of kwaliteit) is de VTA daarom ook bijgesteld en waar nodig aangepast ten opzichte van de visuele boombeoordeling.

Bij het vaststellen van de toekomstverwachting wordt een inschatting gemaakt van de staat van de boom op dat moment. Dit resulteert in een drietal categorieën (zie ook bijlage 1). Ook deze categorieën kunnen naar gelang de groei en ontwikkeling van bomen nog naar beneden of naar boven worden bijgesteld.

2.2.1 Boom 1 (nr. 24)

Boomsoort: *Aesculus hippocastanum*
Witte paardekastanje
Stamdiameter: 87 cm
Kroondiameter: 17 meter
Boomhoogte: ca 30 m
Conditie: matig/slecht
Stamvoet: matig
Stam: matig
Kroon: slecht
Standplaats: open op locatie waar intensief geparkeerd word
Toekomstverwachting: laag



Onderzochte kastanje

Bevindingen

De kastanje is beoordeeld met een matige tot slechte conditie. De boom kent tak- en twijgsterfte en geringe scheutlengte. Dit betekent dat er onvoldoende groeikracht in de boom zit en er langzaam achteruitgang optreedt. Per direct hoeft dit dus niets te betekenen voor het risico op takbreuk maar uiteindelijk kan inrotting wel degelijk leiden tot takbreuk of andere onveilige situaties. Deze inrotting is wel in de stam(voet) aanwezig.

Op de stamvoet zijn namelijk in overvloedige mate vruchtlichamen van reuzenzwam, echte honingzwam en schubbige bundelzwam aanwezig. Op een aantal plaatsen is het cambium en de bast aangetast.
In kroon bevindt zich op de grote spil overvloedig goudvliesbundelzwam.

In de kroon is grof dood hout geconstateerd. Verder zijn er enkele takken met een suboptimale aanhechting aangetroffen. Tussen de aanhechting met de hoofdstam en de tak bevindt zich regelmatig geïrriteerd bastweefsel.

Om de aard en omvang van de aangetroffen rotting vast te stellen is er rondom uitvoerig gekeken naar de wortelaanlopen en zijn enkele wortelaanlopen vrijgegraven. Hieruit blijkt dat er geen direct gevaar is voor windworp. Uit het geluidstomogram blijkt dat er geen direct gevaar is voor stambreuk. De niet aangetaste delen vallen nog ruim binnen de kritieke grens van 1/3 onaangetaste restwand. Herinspectie in 2020 is aan de orde.

Op de volgende bladzijde zijn enkele foto’s van het onderzoek opgenomen.







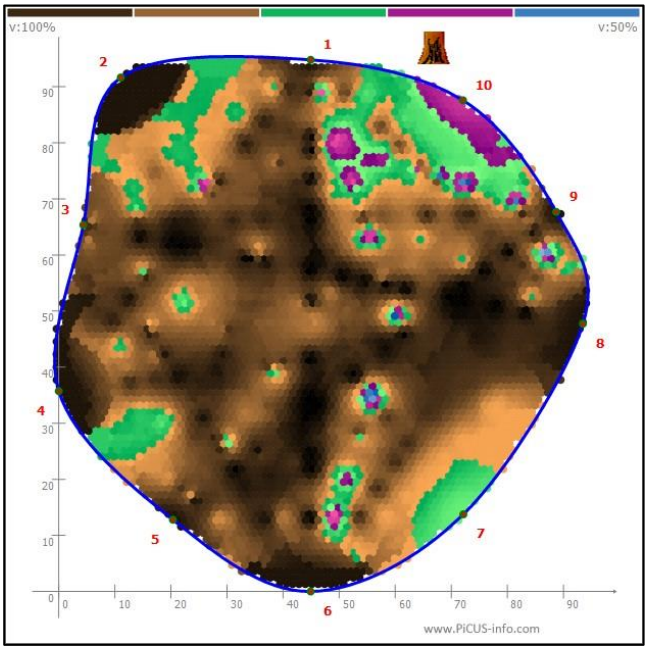


Foto linksboven: aangetroffen reuzenzwam door vorst is dit vruchtlichaam al zwarter geworden
Foto rechtsboven: aangetast cambium en bastweefsel
Foto linksonder: jonge vruchtlichamen schubbige bundelzwam
Foto rechtsonder: het geluidstomogram met in paars en groen de inwendig aangetaste delen.

2.2.2 Boom 2 (nr. 15)



Boomsoort: *Quercus rubra*
Amerikaanse eik
Stamdiameter: 96 cm
Kroondiameter: 16 meter
Boomhoogte: ca 28 meter
Conditie: redelijk/matig
Stamvoet: matig
Stam: goed
Kroon: redelijk
Standplaats: half in verharding tussen parkeerplaatsen
Toekomstverwachting: laag

Bevindingen

Deze Amerikaanse eik vertoont geringe en korte scheutlengte. Er is geen zwaar dood hout in de kroon aanwezig.

De stamvoet is op vijf plaatsen bezet met vruchtlichamen van dikrandtonderzwam. De stam klinkt niet hol of voos.

Wortelaanzetten zijn gesondeerd en vertonen op basis daarvan geen verzwakking of aantasting.

Gelet op de aantasting door dikrandtonderzwam is de boom met een geluidstomograaf doorgemeten op een hoogte van 30 cm. Uit de meting blijkt dat het interne hout slechts beperkt is aangetast. Op grond daarvan bestaat er geen direct risico op stambreuk en is er geen maatregel nodig op korte termijn. Om de voortgang van aantasting en de conditie (reactiegroei boom) te monitoren is herinspectie in 2021 aan de orde.

Op de volgende bladzijde zijn enkele foto’s van het onderzoek opgenomen.







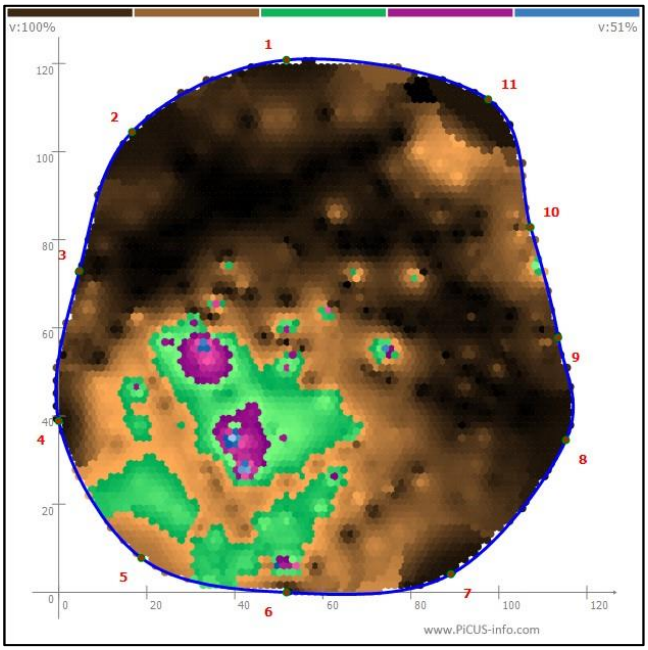


Foto linksboven en foto rechtsboven: aanwezigheid van dikrandtonderzwammen.
Foto linksonder: overzicht van de stamvoet met de meetpunten 4,5 en 6 van de meting.
Foto rechtsonder: het geluidstomogram met in paars en groen de inwendig aangetaste delen,

2.2.3 Boom 3 (nr. 575)

Boomsoort: *Quercus rubra*
Amerikaanse eik
Stamdiameter: 89 cm
Kroondiameter: 20 meter
Boomhoogte: 30 meter
Conditie: redelijk/matig
Stamvoet: slecht
Stam: slecht
Kroon: redelijk
Standplaats: half in verharding tussen parkeerplaatsen
Toekomstverwachting: laag


Onderzochte Amerikaanse eik.

Bevindingen
Deze Amerikaanse eik vertoont geringe en korte scheutlengte. Er is geen zwaar dood hout in kroon.

De stamvoet is op vijf plaatsen bezet met vruchtlichamen van dikrandtonderzwam. De stam klinkt wel hol en voos.

Wortelaanzetten zijn gesondeerd en vertonen op basis daarvan verdenking van verzwakking en aantasting.

Gelet op de aantasting door dikrandtonderzwam is de boom met een geluidstomograaf doorgemeten op een hoogte van 30 cm. Uit de meting blijkt dat het interne hout voor een groot deel is aangetast. Op grond daarvan bestaat er risico op stambreuk. De restwand dikte is over meer dan 120 graden minder dan 1/3 deel van de stamstraal (zie foto volgende pagina).

Geadviseerd wordt de boom per ommegaande te verwijderen om risico's op schade als gevolg van stambreuk te voorkomen. In overleg met de gemeente dient vastgesteld te worden dat deze boom wordt verwijderd.

Op de volgende bladzijde zijn enkele foto's van het onderzoek opgenomen.







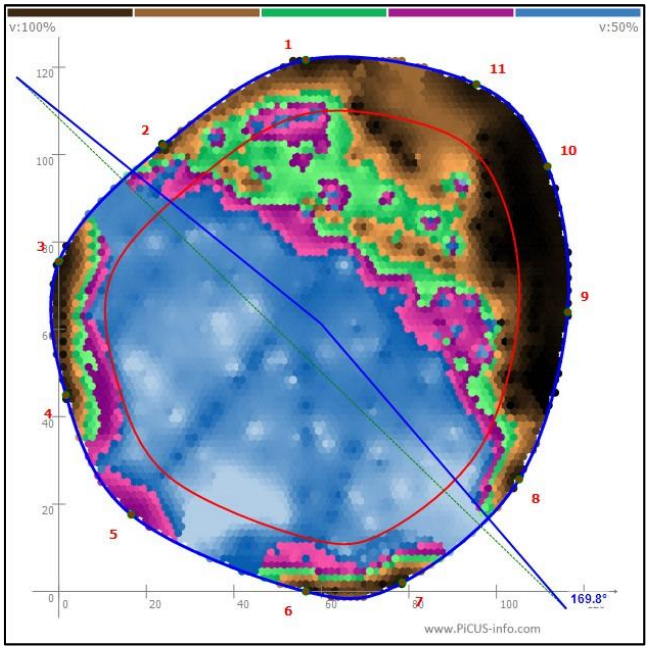


Foto linksboven en foto rechtsboven: dikrandtonderzwam
Foto linksonder: De stamvoet is eenvoudig (zonder kracht) te sonderen tot 50 cm diepte
Foto rechtsonder: Tomogram met in rood de kritieke restwand. De blauwe lijn meet de hoek waarover de restwand minder dan 1/3 deel van de stamstraal is.

2.2.4 Boom 4 (nr. 570)

Boomsoort: *Quercus rubra*
Amerikaanse eik
Stamdiameter: 65 cm
Kroondiameter: 18 m
Boomhoogte: ca 30 meter
Conditie: redelijk
Stamvoet: slecht
Stam: matig
Kroon: redelijk
Standplaats: half in verharding tussen parkeerplaatsen
Toekomstverwachting: laag


Onderzochte eik

Bevindingen

Deze Amerikaanse eik vertoont geringe en korte scheutlengte.

Er is geen zwaar dood hout in kroon.

De stamvoet is op vijf plaatsen bezet met vruchtlichamen van dikrandtonderzwam. De stam klinkt wel hol en voos.

Wortelaanzetten zijn gesondeerd en vertonen op basis daarvan verdenking van verzwakking en aantasting.

Gelet op de aantasting door dikrandtonderzwam is de boom met een geluidstomograaf doorgemeten op een hoogte van 30 cm. Uit de meting blijkt dat het interne hout voor een groot deel is aangetast. Op grond daarvan bestaat er risico op stambreuk. De restwand dikte is minder dan 1/3 deel van de stamstraal (zie foto volgende pagina).

Geadviseerd wordt de boom per ommegaande te verwijderen om risico's op schade als gevolg van stambreuk te voorkomen. In overleg met de gemeente dient vastgesteld te worden dat deze boom wordt verwijderd.

Op de volgende bladzijde zijn enkele foto's van het onderzoek opgenomen.







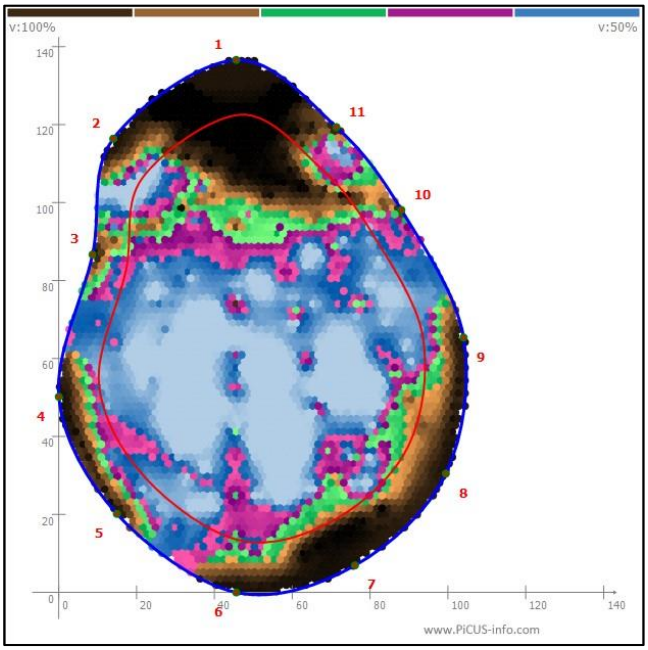


Foto linksboven en foto rechtsboven: stamvoet is eenvoudig sondeerbaar.
Foto linksonder: dikrandtonderzwam
Foto rechtsonder: tomogram met in rood de kritieke restwand.

2.2.5 Boom 5 (nr. 566)

Boomsoort: *Quercus rubra*
Amerikaanse eik
Stamdiameter: 102 cm
Kroondiameter: 18 m
Boomhoogte: 30 m
Conditie: redelijk
Stamvoet: goed
Stam: redelijk
Kroon: redelijk
Standplaats: half in verharding tussen parkeerplaatsen
Toekomstverwachting: hoog



Onderzochte eik

Bevindingen

De boom is in redelijke conditie. De scheutlengte is wat van de soort in dergelijke omstandigheden verwacht kan worden.

Er zijn geen aanwijzingen voor een aantasting door een houtparasitaire schimmel.

Reden voor een onderzoek met de geluidstomograaf is de aanwezigheid van een ingezonken stamscheur en een ingevallen bastzone. Het geluidstomogram laat zien dat het binnenste van de stam achter deze gebreken volledig intact is. Een visuele herinspectie in 2021 volstaat zonder nader (technisch) onderzoek.

Op de volgende bladzijde zijn enkele foto's van het onderzoek opgenomen.







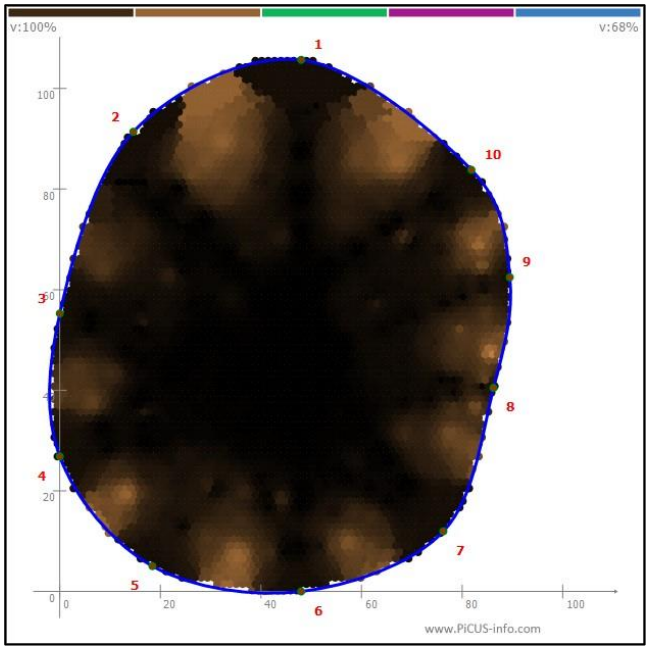


Foto linksboven: ingezonken stamscheur
Foto rechtsboven: ingevallen bastzone
Foto linksonder: meting door de geluidstomograaf
Foto rechtsonder: geluidstomogram dat duidt op een volledig intacte stam. De lichte verkleuringen aan de buitenzijde zijn bij een gezonde boom normale verschijnselen. Zij indiceren de aanwezige sapstroom in de buitenzijde van de stam.

2.2.6 Boom 6 (nr. 588)

Boomsoort: *Quercus rubra*
Amerikaanse eik
Stamdiameter: 88 cm
Kroondiameter: 18 meter
Boomhoogte: 30 meter
Conditie: redelijk
Stamvoet: matig
Stam: redelijk
Kroon: redelijk
Standplaats: half in verharding tussen parkeerplaatsen
Toekomstverwachting: Laag



Onderzochte eik 6 (nr. 588)

Bevindingen

De boom is rondom bezet met vergane en half vergane vruchtlichamen van de reuzenzwam.

Uit sonderen en vrijgraven is gebleken dat wortelaanzetten niet voos of aangetast zijn maar het wortelstelsel wel in enige mate. Aantasting van wortels en wortelgestel gaan vaak hand in hand bij een aantasting door reuzenzwam.
Uit het gemaakte geluidstomogram blijkt dat de stam nog intact is. De reuzenzwam tast namelijk eerst en vooral het wortelstelsel aan waardoor instabiliteit kan optreden. Derhalve is het beeld van de geluidstomogram enigszins misleidend omdat een aantasting door reuzenzwam niet te deteceteren is met de picus maar de stam wel ter controle is doorgemeten. Omdat de reuzenzwam rondom is waargenomen wordt het wortelstelsel actief aangetast. Een boom kan nog in gezonde conditie zijn terwijl de stabiliteitswortels gedeeltelijk zijn ingerot. Omdat er in de rijbaan en parkeervakken niet verder gegraven is, is de toekomstverwachting beoordeeld als laag omdat eenmaal met reuzenzwam aangetaste bomen in een neerwaartse spiraal terecht komen.

We achten het raadzaam om deze boom preventief te vellen omdat niet uitgesloten kan worden dat er risico's spelen met betrekking tot de stabiliteit. Indien er niet per ommegaande wordt gekapt is herinspectie in 2020 (najaar) aan de orde. Dit betreft een risicoboom en dient besproken te worden met de gemeente.

Op de volgende bladzijde zijn enkele foto's van het onderzoek opgenomen.







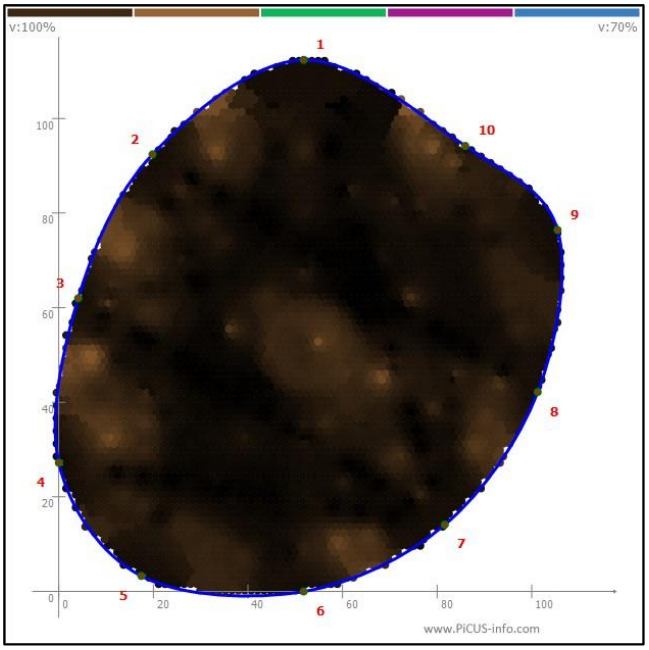


Foto linksboven: bijna geheel vergane vruchtlichamen van de reuzenzwam.
Foto rechtsboven en linksonder: half vergane reuzenzwam
Foto rechtsonder: geluidstomogram dat uitwijst dat de stam intact is.

2.2.7 Boom 7 (nr. 629)



Onderzochte linde

Boomsoort: *Tilia x europaea*
Hollandse linde
Stamdiameter: 70 cm
Kroondiameter: 14 meter
Boomhoogte: 28 meter
Conditie: goed
Stamvoet: goed
Stam: redelijk
Kroon: goed
Standplaats: gras
Toekomstverwachting: goed

Bevindingen

De boom heeft een ingevallen bastzone die uitmondt in een cilindervormige holte die enkele centimeters sondeerbaar is. Uit deze holte komt vocht zonder een specifieke kenmerkende geur.
Om zeker te zijn dat zich geen gebreken bevinden in deze omgeving is de boom doorgemeten met een geluidstomograaf. Uit deze meting is gebleken dat zich achter deze holte geen andere gebreken bevinden.
Een visuele herinspectie in 2021 volstaat, er is op dit moment geen maatregel benodigd.

Op de volgende bladzijde zijn enkele foto's van het onderzoek opgenomen.







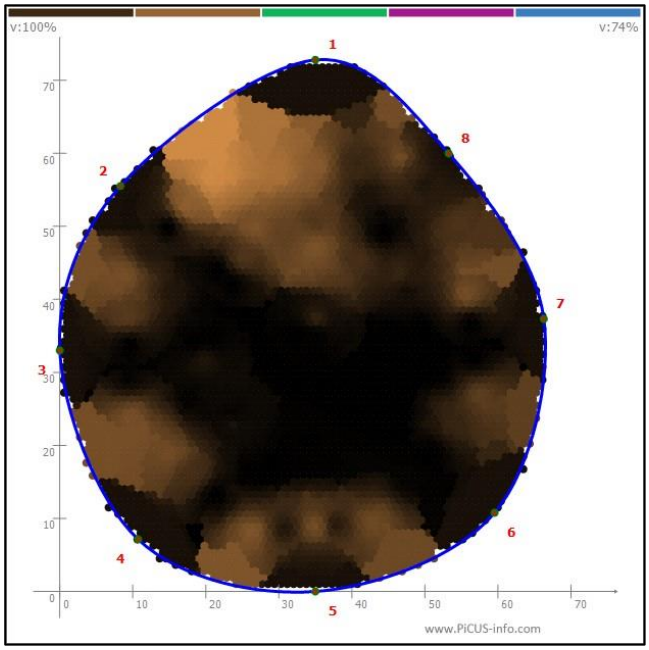


Foto linksboven: ingevallen bastzone
Foto rechtsboven: uitredend vocht
Foto linksonder: overzicht van de stam
Foto rechtsonder: geluidstomogram dat duidt op een intacte stam. De lichte verkleuringen aan de buitenzijde zijn bij een gezonde boom normale verschijnselen. Zij indiceren de aanwezige sapstroom in de buitenzijde van de stam
De extra licht plek tussen de punten 1 en 2 is de plaats waar de boom oppervlakkig sondeerbaar is.

3. CONCLUSIE EN ADVIES

Van de zeven onderzochte bomen kan **één** boom zonder meer veilig behouden blijven. Het is de linde, boom nr. 7 (629). Voor een **drietal** bomen adviseren we om deze op korte termijn te vellen (nrs. 3, 4 en 6).

Verder zijn de conclusies en adviezen voor de overige bomen als volgt:

Boom 1 (nr. 24)
De wilde kastanje loopt geen direct risico om windworp of stambreuk maar heeft lage levensverwachting gelet op het complex aan houtparasitaire stammen op de boom. Risico's van takbreuk zijn op dit moment gering.

Bomen 3 (575) en 4 (570)
Deze bomen hebben een lage levensverwachting en lopen bovendien op korte termijn risico met betrekking tot windworp of stambreuk. Hun stammen zijn dusdanig aangetast dat de stabiliteit in het geding is. Vellen van deze bomen wordt geadviseerd binnen 3 maanden.

Bomen 2 (15) en 5 (566)
Deze bomen lopen vooralsnog geen risico met betrekking tot stambreuk maar hebben gezien de aard van hun aantasting geen hoge levensverwachting.

Boom 6 (588)
Deze boom, aangetast door reuzenzwam, loopt geen direct risico op stambreuk maar heeft een lage (minder dan 5 jaar) levensverwachting gelet op de aard van de aantasting. Deze schimmelaantasting is onomkeerbaar en zorgt voor rot in de wortels.

Los van eventuele ruimtelijke inpassingen adviseren wij de bomen 3, 4 en 6 op korte termijn te verwijderen om de veiligheid in de omgeving van deze bomen te borgen. Verder adviseren we de bomen 1, 2 en 5 jaarlijks te laten onderzoeken. De kennis dat deze bomen een gebrek hebben dat kan leiden tot onveilige situaties brengt een onderzoeksplicht met zich mee en maakt dat deze bomen attentiebomen zijn.

In relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen adviseren wij in uw overwegingen mee te nemen dat de bomen 1, 2 en 5 een lage toekomstverwachting hebben.

Tot slot adviseren wij naast bovengenoemde om per ommegaande ook uitvoerende werkzaamheden te verrichten zoals het wegnemen van dood hout en vellen van de slechte bomen. Deze maatregel is nodig om voldoende zorg in acht te nemen aangezien momenteel in beeld gebracht is waar de risico's zitten. Het achterwege laten van uitvoerende maatregelen kan leiden tot schade en daarmee nalatigheid. De bomen blijven namelijk risicobomen totdat het risico is weggenomen (dood hout dan wel het kappen van bomen).

De reguliere boominspectie dient daarnaast over twee jaar (najaar 2021) weer uitgevoerd te worden. Hierbij dient ook specifiek gelet te worden het uitvoeren van nieuw nader onderzoek bij de grotere Amerikaanse eiken waarbij op dit moment diverse aantastingen zichtbaar zijn.

PROJECTGEGEVENS

Opdrachtgever

Naam:	Marienhaven Warmond BV
Contactpersoon:	De heer S. van Vliet (ABC Nova)
Adres:	Voorschoterweg 29D
Postcode en plaats:	2235 SE Valkenburg ZH
Telefoon:	+31 (0)88 - 021 53 30
E-mail:	s.vanvliet@abcnova.nl

Werkadres

Straat:	Seminarielaan
Plaats:	Warmond
Opmerking:	Projectgebied Groot Seminarie

Bedrijfsgegevens

Naam:	Copijn Boomspecialisten B.V.
Onderzoek en advies:	G. Schalken
Gelezen door:	M. Dekker
Adres:	Gageldijk 4f
Postcode en plaats:	3566 ME Utrecht
Telefoon:	030-2644333
Fax:	030-2612140
E-mail:	Info@copijn.nl
Internet:	www.copijn.nl

Datum:	27-11-2019
Projectnummer:	B7743

Paraaf projectleider:

Copijn Boomspecialisten B.V.

Specialist in boomtechnisch onderzoek

© 2019 Copijn Boomspecialisten B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Copijn Boomspecialisten B.V. Copijn Boomspecialisten B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

BIJLAGE 1: OPZET EN UITVOERING ONDERZOEK

Conditiebeoordeling
De conditie van de bomen wordt onder meer beoordeeld op basis van scheutlengte, knopzetting en kroonvorming (vertakkingpatroon). Waar vitaliteit meer zegt over het regeneratief vermogen van bomen is het aspect conditie alleen een momentopname. Voor eerste genoemde zijn meerdere bezoeken verdeeld over meerdere groeiseizoenen nodig. De conditie wordt door Copijn ingedeeld in de categorieën voldoende, matig, slecht en stervende of dood. Hieronder volgt een korte toelichting op de conditie bepalende aspecten.

Goed:	Normaal groeiende twijgen, voldoende aantal knoppen op kort- en langloten; soms verminderde ontwikkeling van zijknoppen;
Redelijk:	Verminderde twijggroei, transparante kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen; afstervende takuiteinden in buitenrand kroon, regeneratiegroei op stam en/of hoofdtakken;
Matig/ slecht:	Sterk transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen en takken, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden.
Dood:	geheel afgestorven boom of bijna volledig afgestorven boom.


Goed


Redelijk


Matig


Slecht

Stabiliteit en structuur

Naast de conditie is de stabiliteit en structuur van de bomen beoordeeld. Bij deze beoordeling wordt visueel naar symptomen gezocht die veroorzaakt (kunnen) zijn door gebreken. De bomen worden hierbij op vier onderdelen beoordeeld: de stamvoet, stam en kroon. Er wordt gezocht naar gebreken in één of meerdere onderdelen van de bomen, zoals (parasitaire) zwammen, scheuren in het hout, holtes, verdikkingen in (onder)stam e.d.

Goed:	Geen signalen van mechanische verzwakking of hoogstens signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting, lichte mechanische beschadigingen, middelgrote snoeiwonden of ontwikkelende groeibanen;
Matig:	Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, inrottende wonden of recente scheefstand;
Slecht:	Mechanisch sterk verzwakte boom: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van takken, stambreuk of windworp.



Holte in stam



Mechanische schade

Toekomstverwachting
Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen wordt de (actuele) toekomstverwachtingsklasse bepaald. De toekomstverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden en is geen maximale levensduur van de boom. De toekomstverwachting is een indicatie van de periode waarbinnen geen uitval van de boom wordt verwacht. Het is dus goed mogelijk dat een boom (veel) ouder wordt dan de opgegeven toekomstverwachtingsklasse. Tussen vergelijkbare even oude, gezonde kort- en langlevende boomsoorten kan de toekomstverwachting variëren.

Een ***hoge*** toekomstverwachting betekent dat er op dit moment geen belemmeringen voor een duurzame ontwikkeling van de boom te verwachten zijn. De boom kan nog langer dan circa 15 jaar behouden blijven.
Bij een ***middellange*** toekomstverwachting wordt ervan uitgegaan, dat een boom nog circa 10 à 15 jaar (of langer) gehandhaafd kan blijven. Aan de hand van maatregelen zoals groeiplaatsverbetering kan de omloop in veel gevallen nog worden verbeterd.
Bij bomen met een ***lage*** toekomstverwachting is afsterven binnen een aantal jaren te verwachten. Problemen met de stabiliteit en/of kwaliteit kunnen aan de orde zijn. Mogelijk is rooien aan de orde maar misschien kan de boom, eventueel in gewijzigde vorm, als flora en fauna boom ter plaatse nog behouden blijven.

Groeiplaatsonderzoek
De kwaliteit en omvang van de groeiplaats (ondergrondse groeisituatie) van een boom is veelal bepalend voor haar ontwikkelingsmogelijkheden. Indien er sprake van een afnemende conditie is het belangrijk te weten in hoeverre dit is toe te schrijven aan eventuele ongunstige groeiplaatsomstandigheden.
Wanneer er veranderingen binnen het wortelstelsel plaatsvinden is het belangrijk om te weten welke impact dit op de boom kan hebben. Hiervoor is het essentieel om een beeld te hebben van de opbouw van het bodemprofiel en het wortelstelsel. In het kader van dit onderzoek is de groeiplaats en de wortelsituatie daarom op meerdere plekken nader bekeken.