



BOMEN EFFECT ANALYSE

Beuk, Centiemhof 24, Valkenswaard

Opdrachtgever	DDV Projecten Markt 17, 5554 CA Valkenswaard
Contactpersoon	Dhr. D. Daams
Project	BEA, Beuken, Centiemhof 24, Valkenswaard
Object	Gewone beuk (<i>Fagus sylvatica</i>)
Datum	17 Juni 2021



FJboomadvies

■ Boomveiligheidscontroleur
■ Taxateur
■ European Treetechnician

■ Boomadvies
■ Onderzoek
■ Taxatie

Ing. Ferry Jansen
FJ Boomadvies
Breerijt 17, 5571 JW Bergeijk
Tel: 0497-555737/06-22966408 Faxnr. 0497-555879
Email: ferry@FJboomadvies.nl – website www.FJboomadvies.nl



INHOUDSOPGAVE

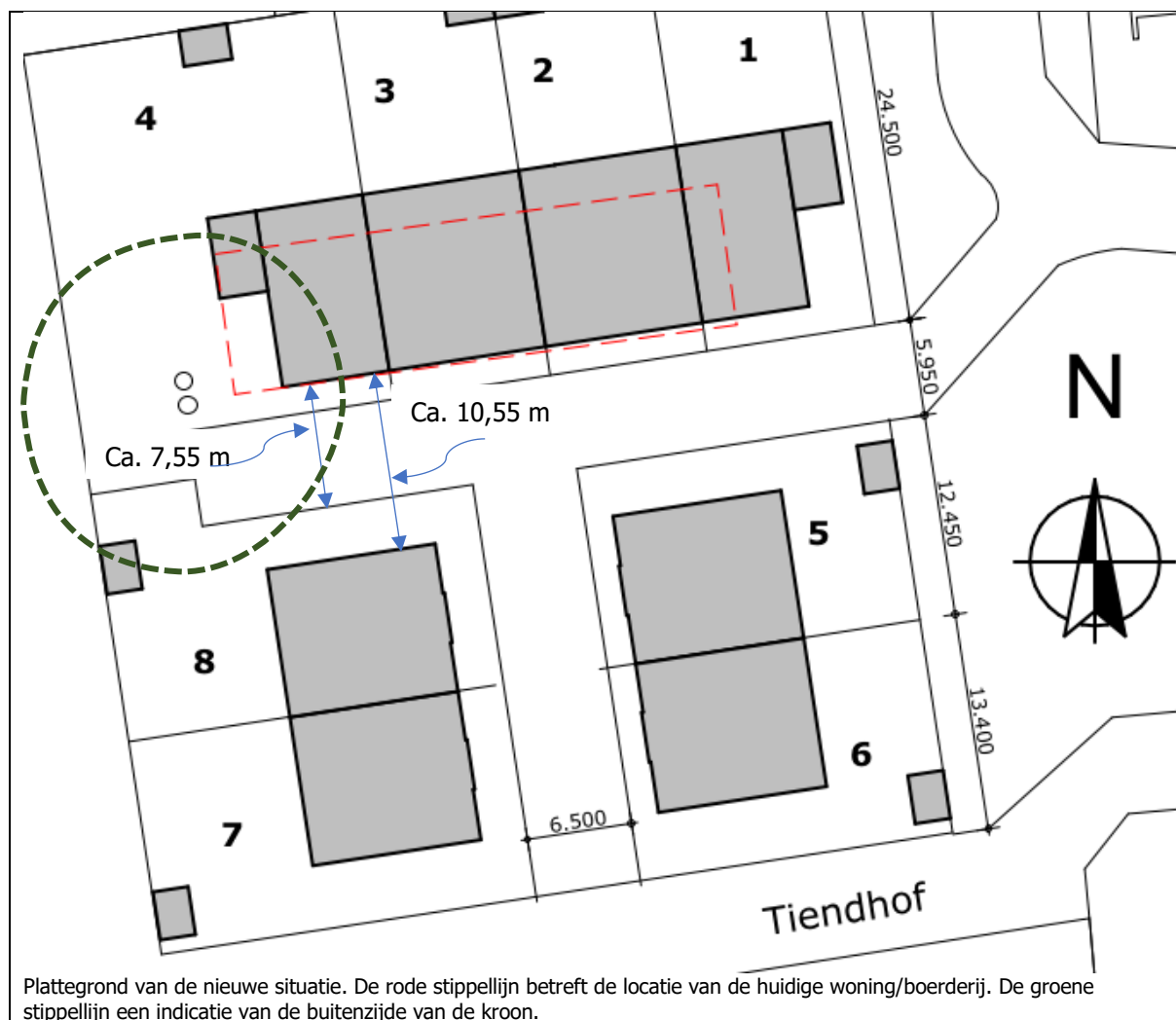
0	SAMENVATTING	3
1	INLEIDING	5
2	DE BOMEN	6
2.1	Veldonderzoek	6
2.2	Kwaliteitsbeoordeling	6
3	HET (BOUW)PLAN	9
4	GROEIPLAATSONDERZOEK	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Profielsleuf langs huidige woning/boerderij	13
4.3	Profielboring	15
4.4	Resultaten groeiplaats- en bewortelingsonderzoek	16
5	ANALYSE EFFECTEN EN ADVIES	18
5.1	Algemeen	18
5.2	Ondergronds effect	19
5.3	Bovengronds effect-ruimtegebruik	20
6	RANDVOORWAARDEN, MAATREGELEN TIJDENS DE UITVOERING EN AANBEVELINGEN	22
6.1	Randvoorwaarden	22
6.1.1	Entreeweg	
6.1.2	Inrit bij kavel 4	
6.2	Maatregelen tijdens de uitvoering	23
6.2.1	Beschermd boomgebied	
6.2.2	Werkzaamheden buiten beschermd boomgebied onder de kroonprojectie	
6.2.3	(Bron)bemaling	
6.3	Aanbevelingen	25
6.3.1	Snoeien bomen	
6.3.2	Uitvoeringsvoorwaarden opnemen in het bestek van de aannemers	
6.3.3	Voorwaarden opnemen in verkoopaktes bij kavel 4 en kavel 8	

BIJLAGE 1: Het schetsontwerp van het (bouw)plan



0 SAMENVATTING

Aan de Centiemhof 24 in Valkenswaard staat een waardevolle, forse beuk. De boom staat in de open grond tegen een klinkerbestrating op korte afstand van een oud woonhuis/boerderij. Ter plaatse vindt een bouwontwikkeling plaats. De plannen voorzien in het slopen van het oude woonhuis en de ontwikkeling van een achttal woningen op het perceel. Uitgangspunt is dat de boom duurzaam blijft behouden.



Het groeiplaats- en bewortelingsonderzoek heeft plaatsgevonden aan de buitenzijde van de westgevel van de huidige woning/boerderij op korte afstand van de beuk. Daarnaast is in de huidige bestrating aan de zuidzijde van de beuk een profielboring gezet.

- De groeiplaats, het profiel is gunstig. De boom staat op een grondwaterprofiel. De boom kan gedurende (in ieder geval een groot deel van) het groeiseizoen profiteren van de aanwezigheid van grondwater binnen de groeiplaats. Het gehele profiel tot 1,30 m onder maaiveld is beworteld;
- De fundering van het woonhuis/boerderij is beperkt. Dientengevolge is onder de huidige woning/boerderij toch substantiële beworteling aanwezig, feitelijk op locatie van de toekomstige inrit. De hoeveelheid zware beworteling is beperkt;
- Onder de huidige bestrating ligt een zandbed met geen of beperkte beworteling. Dit is tot 30-35 cm onder maaiveld (t.o.v. bovenzijde bestrating).



Nadere analyse leert dat het bouwplan bovengronds geen negatief effect heeft op een duurzaam behoud van de boom. Met betrekking tot het ondergronds effect kunnen de negatieve gevolgen eveneens beperkt worden gehouden.

De stabiliteitsrisico's zijn gering en ook de hoeveelheid wortelverlies kan beperkt worden gehouden. Het verlies kan dermate beperkt worden gehouden ($<15\%$), dat voor deze boom in deze conditie, er nauwelijks negatieve gevolgen zijn te verwachten. De boom kan duurzaam behouden blijven.

Wel moeten bij de nadere planvorming (met name met betrekking tot de inrit naar de carport en de entreeweg), voorwaarden worden gesteld. In hoofdstuk 6 zijn de randvoorwaarden, maatregelen tijdens de uitvoering en aanbevelingen beschreven.



1 INLEIDING

In opdracht van de heer D. Daams van DDV Projecten, is door FJ Boomadvies boomtechnisch onderzoek gedaan. Het onderzoek betreft een Bomen Effect Analyse (BEA) bij een forse beuk nabij de woning aan de Centiemhof 24 in Valkenswaard. De boom staat in de open grond tegen een klinkerbestrating op korte afstand van een oud woonhuis/boerderij. De boom is op de bestemmingsplankaart geduid als een waardevolle boom.

Ter plaatse vindt een bouwontwikkeling plaats. De plannen voorzien in het slopen van het oude woonhuis en de ontwikkeling van een achttal woningen op het perceel. Dit is in de nabijheid van de boom. Uitgangspunt is dat de boom duurzaam blijft behouden. Om dit te beoordelen is de Bomen Effect analyse (BEA) uitgevoerd.

Doel en uitgangspunt van de BEA is een beoordeling van de (bouw)plannen en een beoordeling van de effecten op de te behouden en duurzaam in te passen boom. Bij de Bomen Effect Analyse maakt een kwaliteitsbeoordeling van de boom, alsmede een groeiplaats- en bewortelingsonderzoek onderdeel uit van het onderzoek. Op basis van de resultaten vindt een analyse plaats, kunnen conclusies worden getrokken en een advies worden uitgebracht. Uitgaande van een mogelijk duurzaam behoud van de boom, kunnen randvoorwaarden worden bepaald en beschermingsmaatregelen worden voorgeschreven.



Beeld van de boom



2 DE BOMEN

2.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek en beoordeling is uitgevoerd door en onder leiding van F. Jansen van FJ Boomadvies. F. Jansen is boomveiligheidscontroleur, geregistreerd boomtaxateur, aangesloten bij de NVTB (Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen) en European Treetechnician (ETT).

De uitvoering heeft plaatsgevonden op vrijdag 28 mei 2021.

De boom betreft waarschijnlijk feitelijk 2 exemplaren. Niettemin manifesteren de 2 bomen zich als een eenheid, die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. De bomen staan dermate dicht bij elkaar, zijn volledig tegen elkaar gegroeid, mogelijk zelfs vergroeid, dat we deze groep van 2 bomen als één boom bezien.



Beeld van de standplaats en de stamvoet (feitelijk 2 bomen)

2.2 Kwaliteitsbeoordeling

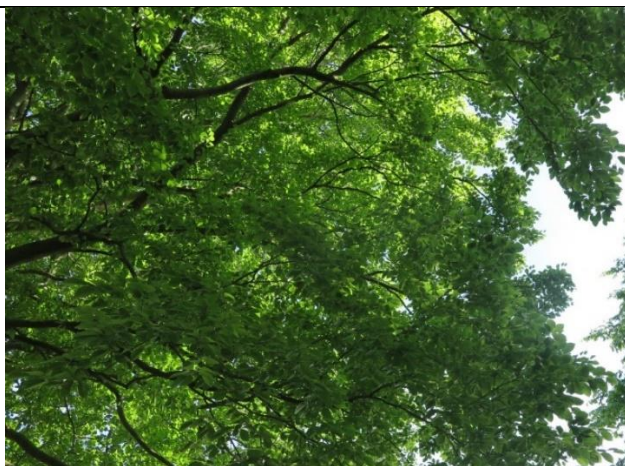
Afgezien van de algemene boomgegevens (soort, hoogte, stamdiameter) is ten behoeve van de *kwaliteitsbeoordeling* met name de conditie, veiligheid/gebreken en toekomstverwachting van belang. Deze aspecten leiden tot een bepaalde *boomtechnische kwaliteit*. Aanvullend op de boomtechnische kwaliteit is daarnaast de *beeldkwaliteit* bepaald.



Boom	
Soort	Gewone beuk (<i>Fagus sylvatica</i>)
Stamdiameter (op 1,3 m +mv)	1,10 en 1,18 m
Takvrije stamlengte	Ca. 3 m
Huidige hoogte	Ca. 30 m
Huidige kroondiameter	Ca. 22 m In de richting van de nieuwbouw aan oostzijde; 11 m In de richting van de nieuwbouw aan zuidzijde; 11 m
Takvrije ruimte	Aan buitenzijde kroon aan oostzijde; ca. 10 m Aan buitenzijde kroon aan zuidzijde; ca. 2,5 tot 6 m
Standplaats	Open grond, aan één zijde begrensd met een klinkerverharding
Afstand boom tot huidige bouw	Hart boom: ca. 3,35 m Stamvoet: ca. 2,45 m en ca. 2,15 m
Bovengrondse belemmeringen	Geen, niet van toepassing
Veiligheid/gebreken	Holte in stamvoet; Aandachtspunt; mogelijk toekomstig gebrek
Onderhoudsstaat	Op beeld; enig licht dood hout
Conditie	Redelijk
Overlast, beheersbaarheid	Wortelopdruk
Toekomstverwachting	Positief; >15 jaar
Verschijningsvorm, beeldkwaliteit	Zeer fraai
BOOMTECHNISCHE KWALITEIT	Positief
BEELDKWALITEIT	Zeer bijzonder
	
Beeld van de boom (vanuit de oostzijde) Beeld van de boom (vanuit de zuidzijde)	



Holte in stamvoet (>0,40 m)



Beeld van de kroon, vertakking en bladbezetting



Afstand hart boom tot gevel bebouw ca. 3,35 m

Boomtechnische kwaliteit

De boomtechnische kwaliteit is gezien vanuit het perspectief van de boombeheerder, die streeft naar de volgende kwaliteitseisen:

Visueel gezond ogende bomen 1), veilige bomen 2), met een toekomstverwachting 3), die is afgestemd op de binnen het beheer geplande omloop, zonder dat de boom overmatige overlast, beheer(skosten) of schade 4) veroorzaakt.

Vertaling van bovenstaande betekent dat de boom met name wordt beoordeeld op onderstaande aspecten:

- Conditie 1)
- Veiligheid 2)
- Toekomstverwachting 3)
- Overlast en/of beheer(skosten) en/of risico schade 4)

Weging van deze aspecten leidt tot een beoordeling van de algemene boomtechnische kwaliteit. We onderscheiden de volgende categorieën:

- Negatief;
- Matig positief;
- Positief.

Beeldkwaliteit

Afgezien van de boomtechnische kwaliteit kan de boom beoordeeld worden op een meer esthetische waarde; de verschijningsvorm, beeldkwaliteit. Bomen hebben in de omgeving een functie, in de vorm van aankleding van een gebouw en/of de ruimte en/of een bepaalde vorm van sierwaarde; een esthetische functie; de beeldkwaliteit. Elke boom heeft een bepaalde vorm van beeldkwaliteit.

We onderscheiden de volgende categorieën:

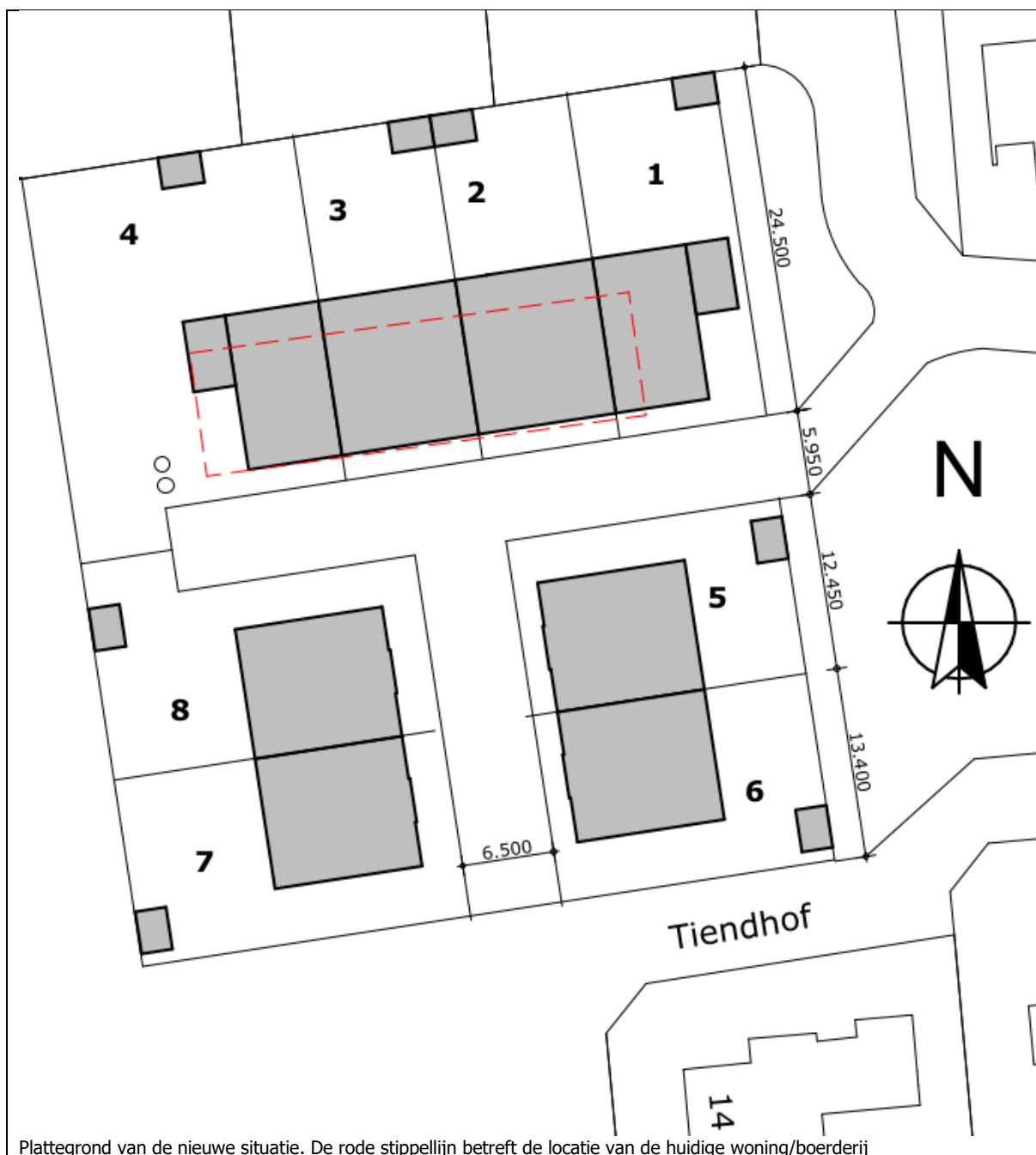
- Laag; beeldkwaliteit is negatief;
- Normaal; beeldkwaliteit is niet bijzonder-gewoon; Bijzonder;
- beeldkwaliteit is fraai;
- Zeer bijzonder; beeldkwaliteit is zeer fraai.



3 HET (BOUW)PLAN

De plannen voorzien in de sloop van het oude woonhuis/boerderij en de ontwikkeling van acht woningen. Margry-Arts Architecten BV heeft hiervoor het schetsontwerp gemaakt. De toets vindt plaats op dit plan; schetsontwerp nieuwbouw 8 woningen, Centiemhof 24, Valkenswaard, projectnummer: 20115, d.d. 4-6-2021. Het schetsontwerp is in bijlage 1 bijgevoegd.

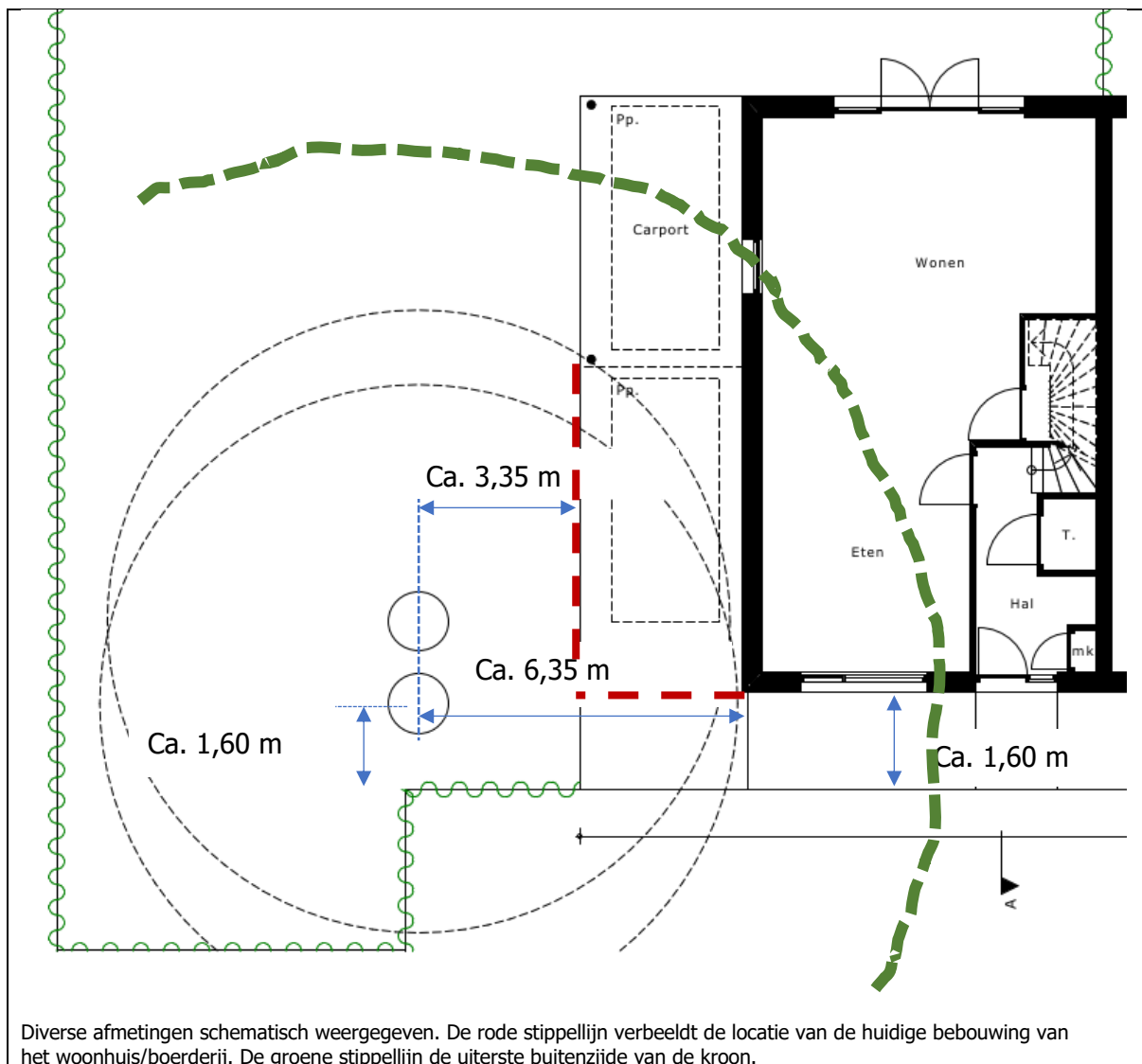
Onderstaande plattegrond geeft een beeld van de nieuwe situatie.



Plattegrond van de nieuwe situatie. De rode stippellijn betreft de locatie van de huidige woning/boerderij



In onderstaande afbeeldingen zijn enkele relevante afmetingen en afstanden schematisch weergegeven.

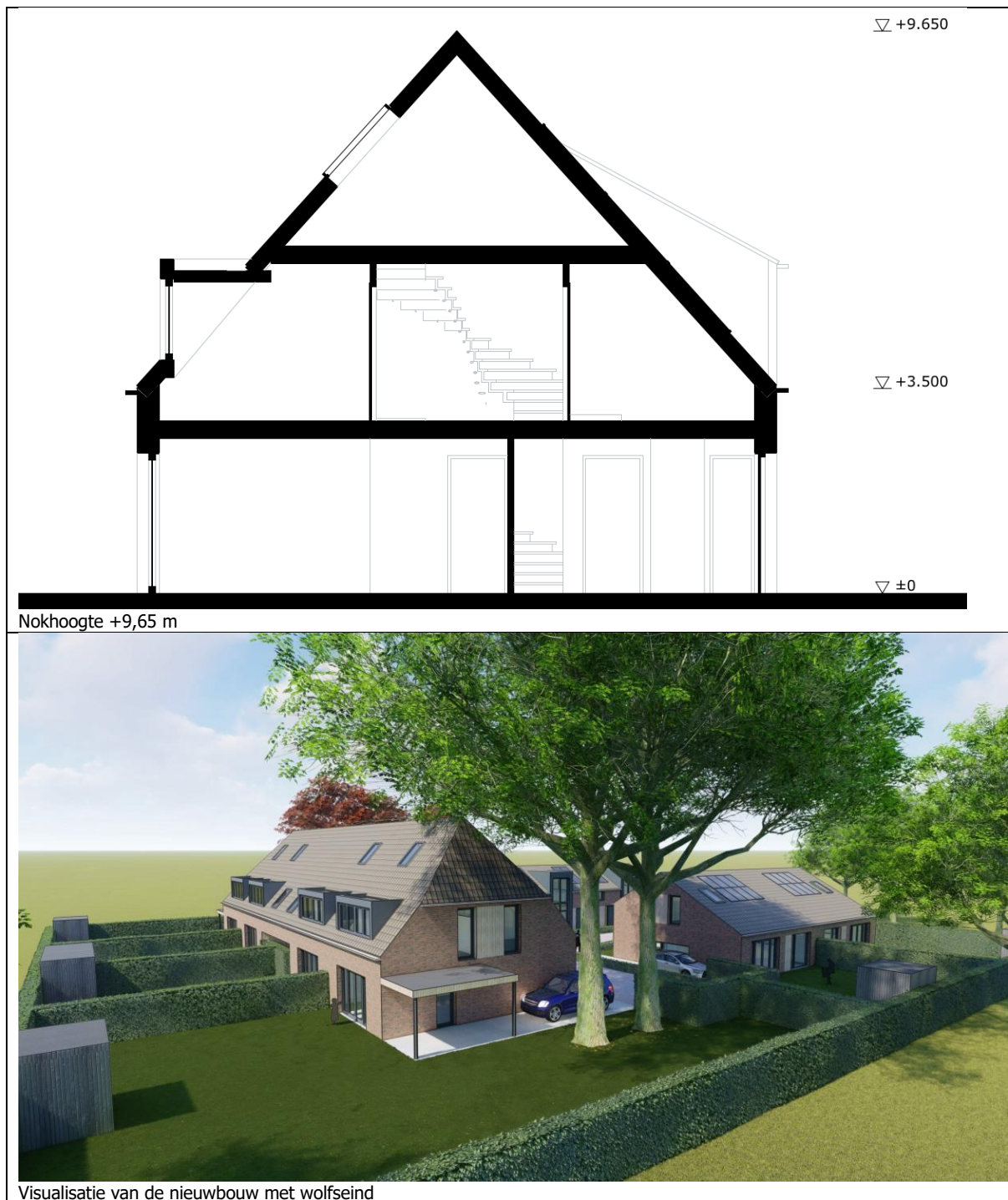


Diverse afmetingen schematisch weergegeven. De rode stippellijn verbeeldt de locatie van de huidige bebouwing van het woonhuis/boerderij. De groene stippellijn de uiterste buitenzijde van de kroon.

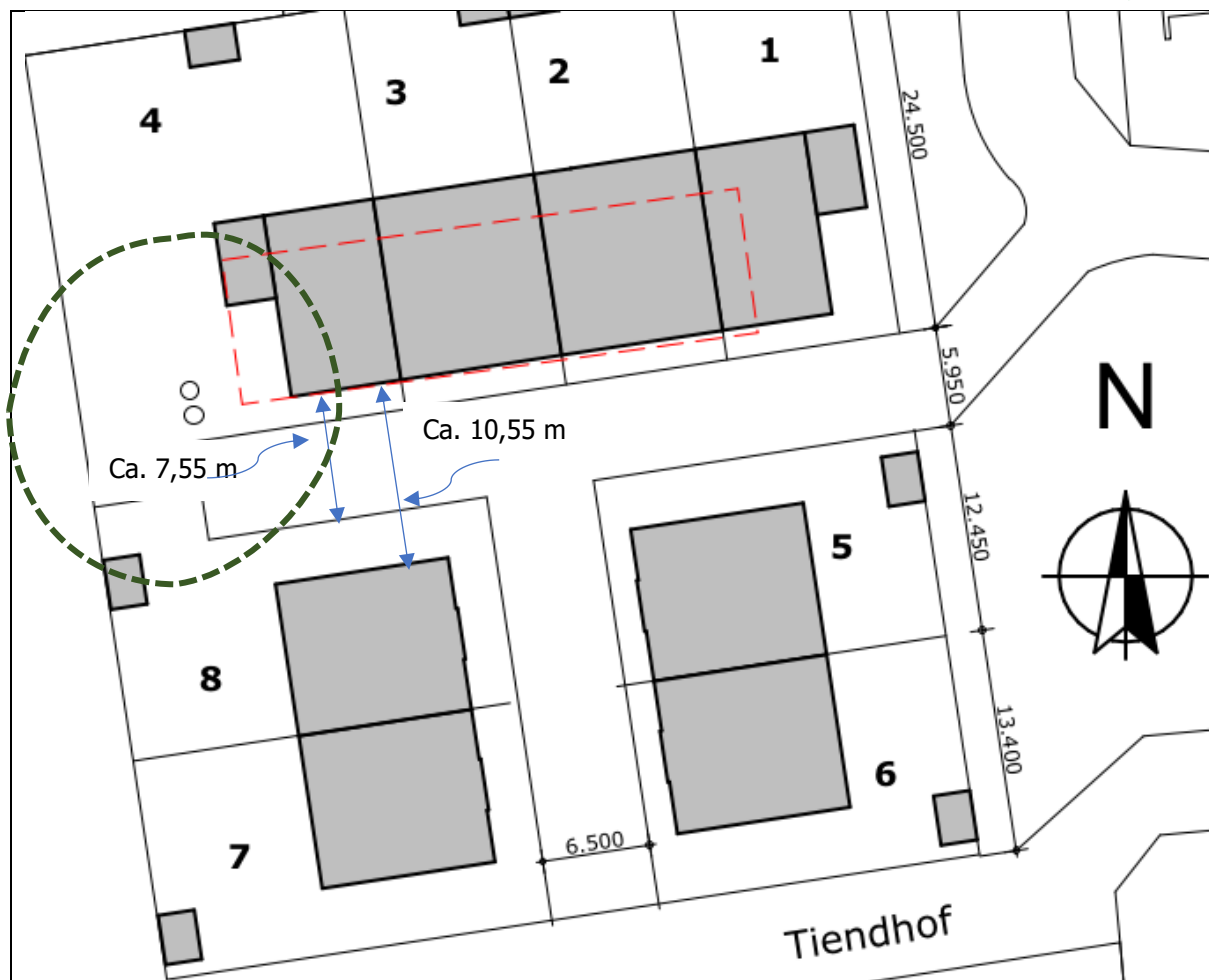
De inrit met de carport ligt op de plek van de huidige bebouwing van het woonhuis/woonboerderij. De hoofdbouw is 3 meter verder "teruggelegen" op een afstand van ca. 6,35 m uit het hart van de boom. De verharde entree-weg ligt ca. 1,60 meter uit de voorgevel van de nieuwbouw*. Dit is eveneens 1,60 m uit het hart van de boom, op ca. 0,75 m uit de stamvoet. De rijbaan heeft vooralsnog een breedte van 6 m.

De goothoogte van de nieuwbouw is gepland op 3,5 m boven maaiveld. De nokhoogte bedraagt 9,65 m. De nieuwbouw wordt uitgevoerd met een wolfsdak; een zadeldak met twee afgeschuinde vlakken aan de korte zijden (wolfseinden).

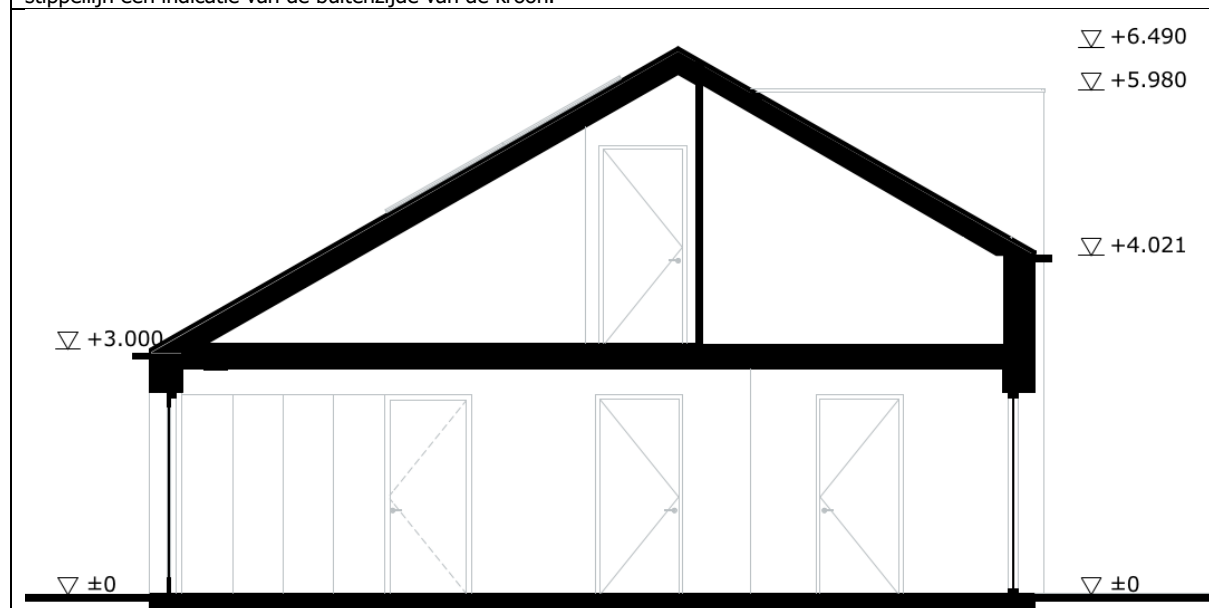
*Betreffende maat is verkregen door meting vanaf analoge tekening.



De bebouwing op kavel 8 zijn lager. De hoofdbouw heeft een hoogte van +6,49 m. De hoofdbouw van kavel 8 op een afstand van ca. 10,55 m. De goothoogte aldaar bedraagt +3 m.



Plattegrond van de nieuwe situatie. De rode stippellijn betreft de locatie van de huidige woning/boerderij. De groene stippellijn een indicatie van de buitenzijde van de kroon.





4 GROEIPLAATSONDERZOEK

4.1 Algemeen

Om een duurzaam behoud van de bomen te waarborgen is een voldoende groeiplaats en beworteling van essentieel belang. Deze is van essentieel belang voor:

- Voldoende stabiliteit;
- Een duurzaam voldoende conditie, groei en dus toekomstverwachting.

Het veldonderzoek is uitgevoerd door en onder leiding van F. Jansen van FJ Boomadvies op 28 mei 2021.

4.2 Profielsleuf langs de huidige woning/boerderij

De afstand van het hart van de boom tot de buitenzijde van de huidige woning/boerderij bedraagt 3,35 meter. Aan de buitenzijde van deze muur is een profielsleuf gegraven om aldaar de groeiplaats en de beworteling te beoordelen. De fundering van de woning en een inschatting te kunnen maken van de beworteling onder de woning, feitelijk de locatie van de toekomstige inrit bij de nieuwe woning. De sleuf is gegraven tot een diepte van 0,40 tot 0,70 m onder maaiveld.



Beeld van de profielsleuf



De woning is gebouwd op een zeer lichte fundering, een baksteen op ca. 0,20-0,25 m onder maaiveld. De meeste beworteling ligt evenwijdig aan de woning, maar ook onder de fundering schiet beworteling door onder de huidige woning/boerderij.

Op 5 plaatsen is dit ook zwaardere beworteling >2 cm. De beworteling is niet zwaarder dan 5 cm. Onder de fundering is het profiel daarnaast beworteld met een lichte beworteling.



Beeld van de zeer lichte fundering (of ontbreken van de fundering..)



Pakketje beworteling van ca. 2 cm direct onder de fundering



Beworteling van ca. 4 cm op 0,55 m -mv



Beworteling ca. 3 cm op 0,40 -mv



Beworteling ca. 5 cm op 0,45 -mv, daarlangs nog
beworteling van 5 en 2 cm op 0,2-0,35 -mv

4.3 Profielboring

Aan de zuidzijde van de boom is op ca. 1,6 m uit de boom en op 4,6 m uit het hart van de meest zuidelijke boom in de huidige bestrating de groeiplaats beoordeeld.



De 2 locaties aangepijld



Op 1,60 m uit het hart van de boom

Op ca. 1,60 m uit het hart van de boom is in het plan bestrating gepland. Reden om aldaar de groeiplaats te beoordelen. Ter plaatse zijn enkele klinkers uit de bestrating weggehaald en is gepoogd een profielboring te zetten. Onder het cunet van de verharding teveel en te zware beworteling aanwezig om de profielboring op door te kunnen zetten.

Onderzoeksresultaten

Profiel in cm onder maaiveld	Onderzoeksresultaten
0-8	Betonstraatsteen
8-30/35	Direct onder de bestrating een matje van lichte beworteling Humusloos geel zand (cunetzand) Daaronder een zwaar bewortelingspakket

Op 4,6 m uit het hart van de boom

Onderzoeksresultaten

Profiel in cm onder maaiveld	Onderzoeksresultaten
0-8	Betonstraatsteen
8-30/35	Humusloos geel zand (cunetzand)
30/35-100	Humeus zand, zwak lemig, licht beworteld
100-120	Humeus zand, lemig, licht beworteld
120-150	Matig fijn, humusarm zand, nat



Op ca. 1,30 m -mv is grondwater aangetroffen

4.4 Resultaten groeiplaats- en bewortelingsonderzoek

Algemeen

De groeiplaats, het profiel is gunstig.

De boom staat op een grondwaterprofiel. De boom kan gedurende (in ieder geval een groot deel van) het groeiseizoen profiteren van de aanwezigheid van grondwater binnen de groeiplaats. Het gehele profiel tot 1,30 m onder maaiveld, is beworteld.



Ter plaatse van de toekomstige inrit langs de nieuwe woningen

Onder de huidige woning/boerderij is substantiële beworteling aanwezig. Deze maakt deel uit van de groeiplaats. Dit is de locatie van de toekomstige inrit. De hoeveelheid zware beworteling is beperkt.

Ter plaatse van huidige bestrating, nieuwe weg

Onder de huidige bestrating is een zandbed gelegen met geen of beperkte beworteling. Dit is tot 30-35 cm onder maaiveld (bovenzijde bestrating). Binnen 1,6 meter uit het hart van de boom is direct daaronder de beworteling zwaar aanwezig.



5 ANALYSE EFFECTEN EN ADVIES

5.1 Algemeen

Plannen kunnen effecten hebben op bomen. Effecten worden verwacht als bouwplannen, herinrichtingen en/of werkzaamheden, binnen de groeiplaats en/of kroonprojectie van de bomen plaatsvinden. Effecten van voorgenomen plannen worden beoordeeld en er wordt een prognose gemaakt van de projectinvloed.

Een duurzaam behoud wordt gedefinieerd als zijnde een toekomstverwachting van minimaal 15 jaar. Bij de beoordeling of duurzaam behoud reëel mogelijk is, zijn (afgezien van de projectinvloed) de volgende aspecten van belang.

- De aanwezige groeiplaats van de bomen. Deze is (indicatief) beoordeeld in hoofdstuk 4;
- De boomtechnische kwaliteit van de boom en met betrekking tot de boomtechnische kwaliteit met name de conditie en toekomstverwachting (zie hoofdstuk 2).

Uitgaande van de kwaliteit van de huidige groeiplaats, bepaalt de combinatie van de prognose van de projectinvloed (positief of negatief en de mate daarvan) en de boomtechnische kwaliteit van de onderhavige boom (met name conditie en toekomstverwachting), in de basis het advies of duurzaam behoud reëel mogelijk is. Hieraan kunnen wel voorwaarden worden gesteld.

De projectinvloed kan ook positief zijn. De huidige inrit gaat verdwijnen en wordt tuin en ook de huidige bestrating direct aanliggend aan de boom gaat verdwijnen. Plannen met in beginsel een positief effect.



Omvorming naar tuin



5.2 Ondergronds effect

Met name de ontgravingen voor (en het aanbrengen van) de fundering voor de nieuwe inrit en de nieuwe bebouwing, is voor de beoordeling van het ondergrondse effect kritisch. Knelpunten kunnen worden verwacht omdat deze plaatsvinden in de groeiplaats. Dit kan resulteren in:

- a) Stabiliteitsproblemen;
- b) (Structureel) conditieverlies.

Stabiliteit

Op basis van de stamdiameters van de bomen, wordt de stabiliteitskluit* bij de bomen gesteld op 4,5 meter.

De huidige inrit "schuift op". De inrit naar de carport in het nieuwe plan komt verder van de boom af te liggen, op 3,35 m uit het hart van de boom, ter plaatse van de huidige woning/boerderij. De nieuwe woning komt verder van de boom af te liggen op ca. 6,35 m uit het hart van de boom.

De nieuwe bebouwing en de daarvoor benodigde ontgraving ligt buiten de stabiliteitskluit. Er is daarom geen verhoogd stabiliteitsrisico. Er is geen verhoogd risico op windworp.

De nieuwe inrit naar de carport en de nieuwe weg daarentegen liggen binnen de stabiliteitskluit. Ontgravingen in deze zone en daardoor schade aan beworteling, kunnen een verhoogd stabiliteitsrisico tot gevolg hebben. In de zone tot 4,5 meter uit het hart van de bomen mag dientengevolge geen stabiliteitsbeworteling worden verwijderd. Ontgravingen kunnen plaatsvinden maar onder voorwaarden (zie hoofdstuk 6).

*Richtlijn maatvoering stabiliteitskluit

Algemene vuistregel: 8x de diameter van de stam

- Voor lichte bomen geeft deze vuistregel een te kleine maatvoering voor de stabiliteitskluit
- Bij zware bomen geeft de vuistregel een te grote maatvoering voor de stabiliteitskluiten

Feitelijk zijn de richtlijnen gebaseerd op de VTA-methode (Mattheck & Breloer, 1995), specifiek veldonderzoeken bij door windworp gevallen bomen, door Prof. Dr. Claus Mattheck.

(Structureel) conditieverlies

Afgezien van voorwaarde 1 (stabiliteit) betekent wortelverlies als gevolg van ontgraving per definitie schade aan functioneel weefsel. Dit heeft een nadelig effect. Afhankelijk van de hoeveelheid wortelverlies, de conditie van de boom, het herstellend vermogen van de soort en de groeiplaats, kan een inschatting gemaakt worden van de ernst en gevolgen.

In onderhavige situatie is de conditie van de boom/bomen redelijk, de toekomstverwachting positief.

In onderstaande tabel is het effect voor deze specifieke situatie, bomen in een redelijke conditie, geconcretiseerd.

Wortelverlies	Effect	Duurzaam Behoud mogelijk
<15%	Geen of nauwelijks gevolgen	Ja
15-25	Nadelig effect op conditie beperkt Licht verhoogd risico op structureel conditieverlies en verlaging toekomstverwachting	Ja, maatregelen aanbevelingswaardig
25-40%	Sterk verhoogd risico op structureel conditieverlies en verlaagde toekomstverwachting	Nee, tenzij maatregelen mogelijk
>40%	Te groot risico op structureel conditieverlies en verlaagde toekomstverwachting	Nee

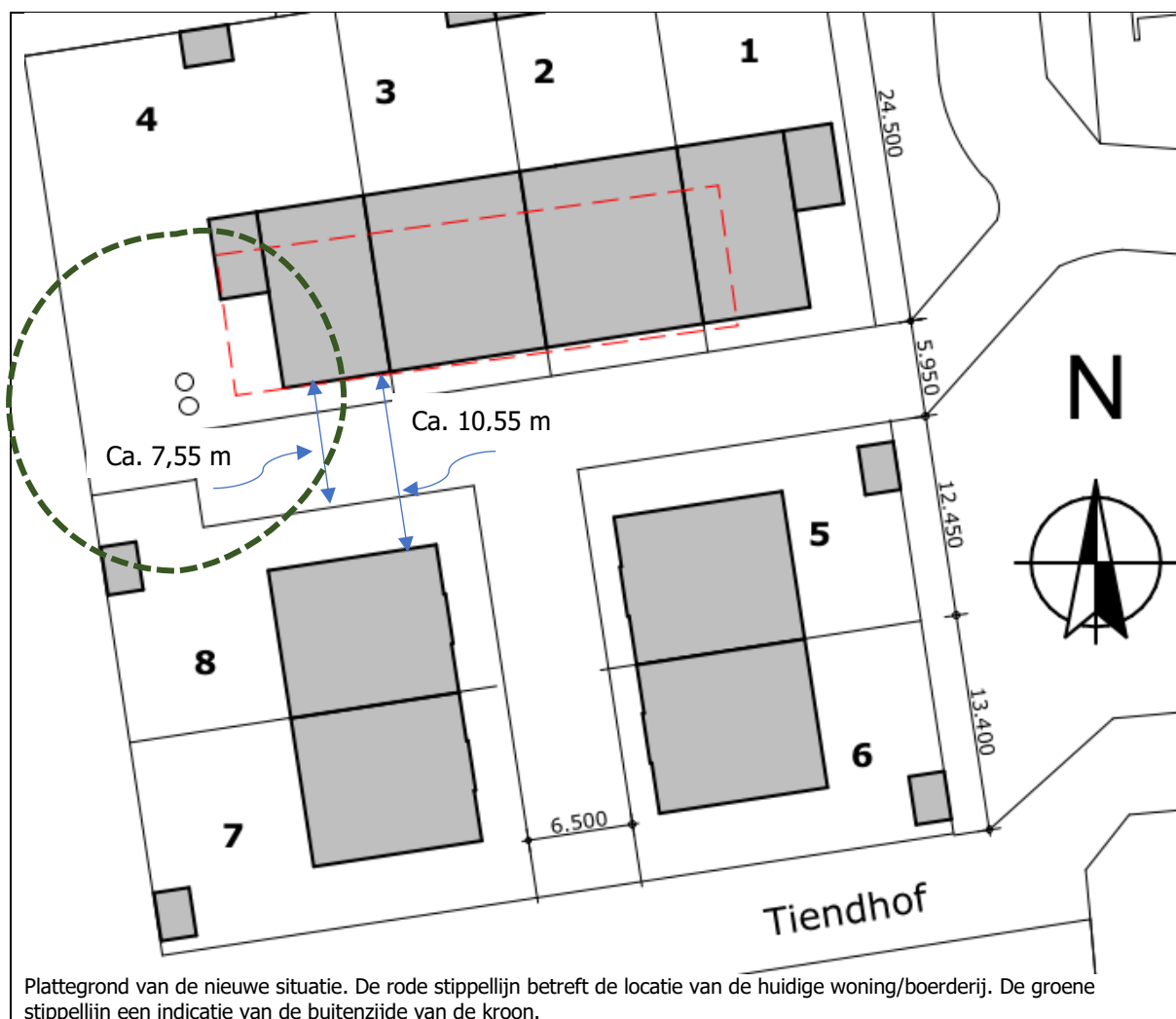


Het wortelverlies als gevolg van de nieuwbouw wordt als zeer beperkt ingeschat. Het wortelverlies als gevolg van de aanleg van de inrit bij de nieuwbouw en de aanleg van de weg kan beperkt worden tot <15%, indien aan voorwaarden wordt voldaan. Plannen moeten hierop worden afgestemd, uitvoering moet onder voorwaarden geschieden (zie hoofdstuk 6).

Ondergronds effect. Het stabiliteitsrisico is gering. Daarnaast kan het wortelverlies dermate beperkt worden gehouden (<15%), dat voor deze boom in deze conditie, er nauwelijks negatieve gevolgen zijn te verwachten. De boom kan duurzaam behouden blijven.

Wel moeten bij de nadere planvorming en tijdens de uitvoering randvoorwaarden en maatregelen in acht worden genomen. Bovenstaande randvoorwaarden en maatregelen zijn in hoofdstuk 6 beschreven.

5.3 Bovengronds effect-ruimtegebruik



Nieuwbouw oostzijde (kavel 4)

De boom kroon reikt in oostzijde in de richting van de nieuwbouw tot ca. 11 meter uit het hart van de boom. De takvrije hoogte bedraagt ca. 10 m. De hoogte van de nieuwbouw ter plaatse



bedraagt 9,65 m. Er is dus per definitie nog een takvrije ruimte tussen de kroon van de boom en het dak van de nieuwbouw.



Nieuwbouw zuidzijde (kavel 8)

De kroon reikt in zuidzijde in de richting van de nieuwbouw eveneens tot ca. 11 meter uit het hart van de boom. De takvrije hoogte bedraagt aldaar aan de buitenzijde van de kroon 2,5-6 meter.

De boom reikt niet tot de hoofdbouw, wel tot boven het bijgebouw in de achtertuin. Het zou kunnen dat er lichte snoei nodig is om de kroon vrij te houden van het bijgebouw.

Bovengronds effect. Het bouwplan heeft bovengronds geen negatief effect op een duurzaam behoud van de boom.



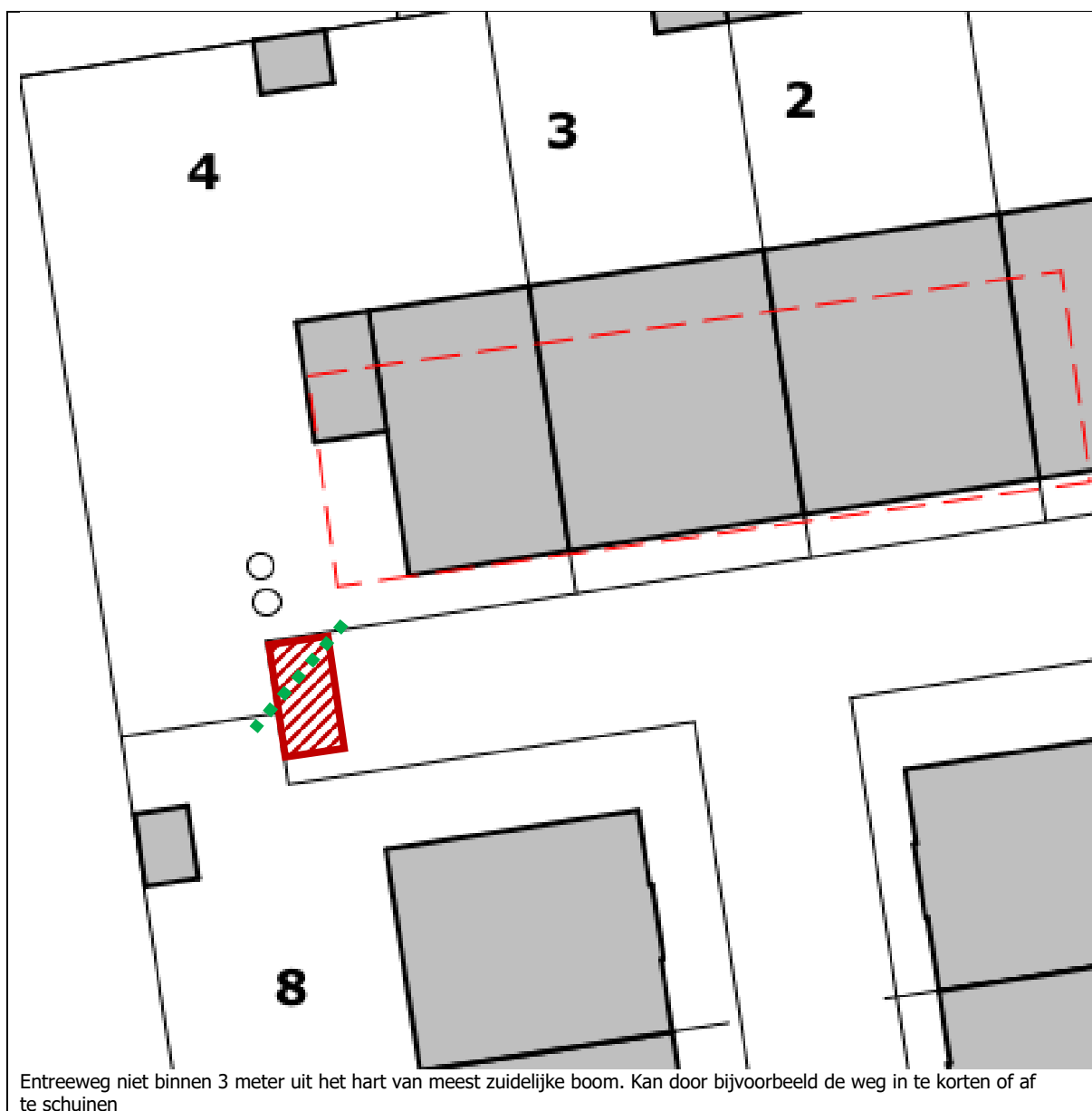
6 RANDVOORWAARDEN, MAATREGELEN TIJDENS DE UITVOERING EN AANBEVELINGEN

6.1 Randvoorwaarden

6.1.1 Entreeweg

Plan vervolmaken en aanpassen zodanig dat:

- De entreeweg (en de daarvoor benodigde ontgraving) niet gepland wordt binnen 3 meter uit het hart van de meest zuidelijke boom;
- De entreeweg, voor zover gelegen binnen de kroonprojectie, wordt uitgevoerd in een elementenverharding;
- De ontgraving voor het cunet van de entreeweg, voor zover gelegen binnen de kroonprojectie, niet dieper wordt uitgevoerd dan onderzijde huidig zandbed; ca. 0,35 m onder maaiveld



Entreeweg niet binnen 3 meter uit het hart van meest zuidelijke boom. Kan door bijvoorbeeld de weg in te korten of af te schuinen



6.1.2 Inrit bij woning kavel 4

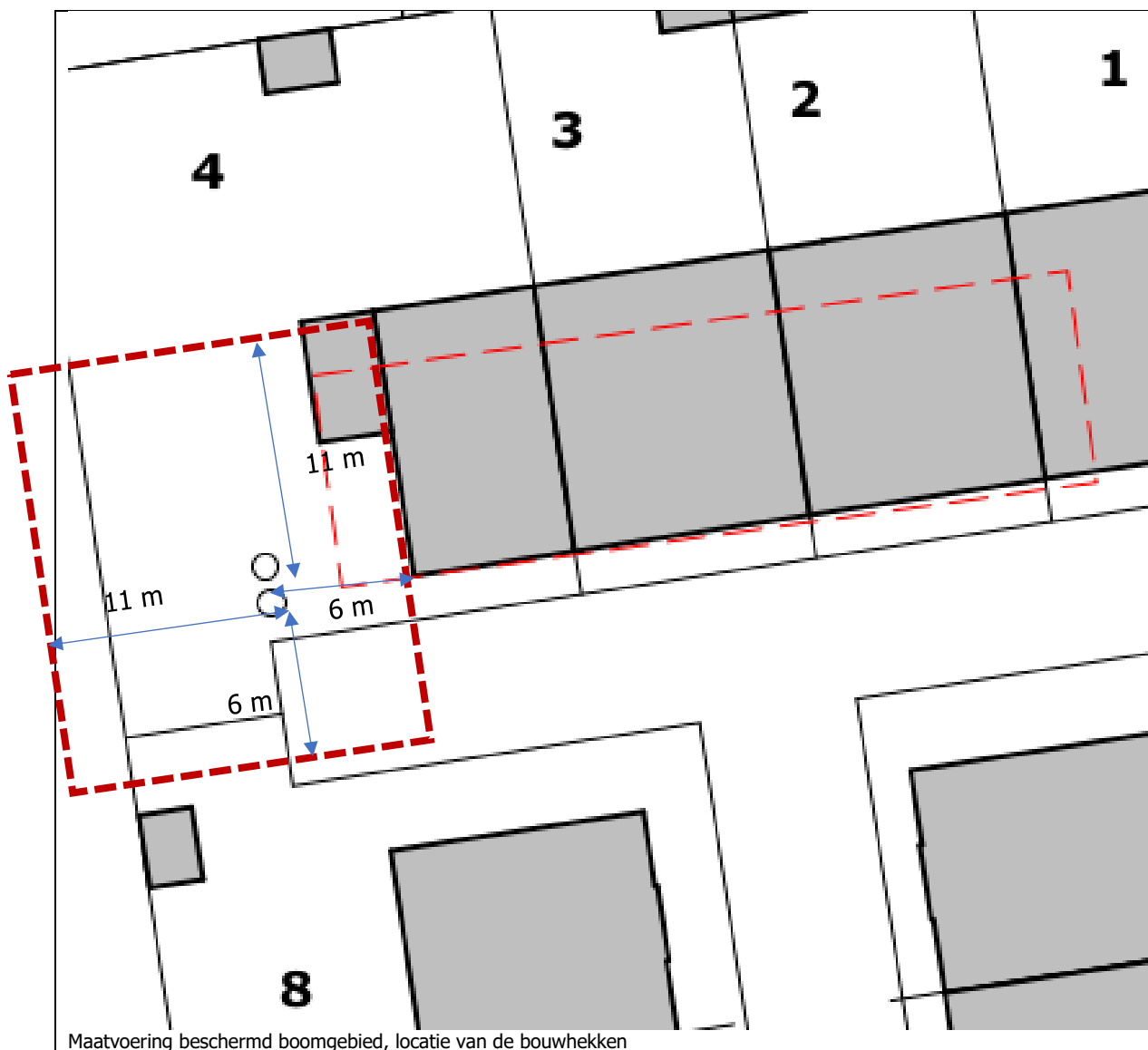
De inrit op kavel 4:

- Mag niet worden uitgevoerd in een gesloten verharding, dus niet van bijvoorbeeld asfalt en/of beton;
- Ontgravingen voor de inrit mogen niet dieper dan 0,35 m beneden maaiveld worden uitgevoerd.

6.2 Maatregelen tijdens de uitvoering

6.2.1 Beschermd boomgebied

Het *beschermd boomgebied* is een zone, die beschermd moet worden met een af te sluiten, deugdelijk bouwhek. Zolang het huidige woonhuis/boerderij niet is gesloopt, steekt deze voor een gedeelte in het beschermd boomgebied.





Bij de uitvoering van werkzaamheden moet met het *beschermd boomgebied* rekening worden gehouden:

- De stammen van de 2 bomen moeten worden beschermd met een deugdelijke stambescherming. De boomstambescherming heeft een minimale hoogte van 2 meter. De bescherming bestaat uit verticale geplaatste planken rondom de stam, rustend op een, rondom de stam gedraaide ribbeldrain, of gelijkwaardig;
- Werkzaamheden in het kader van het plan (sloop van de bouw, de nieuwbouw, inrit en entreeweg) zijn toegestaan, mits onder toezicht van een bomenwacht. De werkzaamheden binnen *beschermd boomgebied* zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:
 - Kroonschade moet worden voorkomen;
 - Grond en bodemverdichting moet worden voorkomen. Zo nodig worden deugdelijke rijplaten ingezet;
 - Graafwerkzaamheden dienen handmatig te worden uitgevoerd en/of met ondersteuning in handkracht door zogenaamd "voorsteken";
 - Bij ontgravingen moeten (eventueel) aanwezige wortels van 2-4 cm correct en vlak worden afgezet. Dit dient met behulp van een zaag te gebeuren;
 - Wortels dikker dan 4 cm dienen te blijven gespaard;
 - Zichtbare beworteling wordt direct afgedekt om uitdroging te voorkomen
- In het *beschermd boomgebied* mag geen transport, opslag van (bouw)materiaal of materieel of lozingen van (afval)water plaatsvinden;

Bomenwacht

De bomenwacht behoeft niet, en is niet de volledige tijd bij de werkzaamheden in het *Beschermd boomgebied* aanwezig. Niettemin leert de ervaring dat de instelling van een bomenwacht tot een zorgvuldiger omgaan met bomen tot gevolg heeft. De bomenwacht is aantoonbaar deskundig, minimaal *European Treeworker (ETW-er)* en/of *European Treetechnician (ETT-er)*.

Tijdens de werkzaamheden dient een Bomenwacht randvoorwaarden en maatregelen te controleren, en daarnaast:

- Bespreken van maatregelen vóór uitvoering met aannemer;
- Controle van het beschermd boomgebied;
- Het rapporteren van zijn/haar bevindingen, en bij afwijkingen direct, aan de opdrachtgever;
- Doen van eventuele verbetervoorstellen voor de boom tijdens en na uitvoering.



Voorbeeld van een aanduiding/bordje beschermd boomgebied



6.2.2 Werkzaamheden buiten beschermd boomgebied onder de kroonprojectie

De nieuwbouwwerkzaamheden op kavel 4 en kavel 8, waaronder het ontgraven van de bouwput, vinden gedeeltelijk plaats buiten het beschermd boomgebied, maar wel onder kroonprojectie.

De werkzaamheden zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Bij ontgravingen kan beworteling worden aangetroffen. In dat geval moeten (eventueel) aanwezige wortels van 2-4 cm correct en vlak worden afgezet. Dit dient met behulp van een zaag te gebeuren;
- Wortels dikker dan 4 cm dienen te blijven gespaard;
- Zichtbare beworteling wordt direct afgedekt om uitdroging te voorkomen;
- Kroonschade moet worden voorkomen.

6.2.3 (Bron)bemaling

(Bron)bemaling is niet toegestaan in het groeiseizoen; de periode maart tot en met november. Indien bronbemaling in deze periode noodzakelijk wordt geacht, dient hiervoor separaat een maatregelenplan te worden uitgewerkt.

6.3 Aanbevelingen

6.3.1 Snoeien bomen

We adviseren u de bomen te snoeien. Snoei moet uitgevoerd worden door een ter zake deskundige medewerker, minimaal in het bezit van het certificaat *European Treeworker* (ETW).

De snoei moet gericht zijn op het uitlichten van de buitenzijde van de kroon, waarbij:

- De mechanische belasting van de kroon en takken wordt gereduceerd;
- De omvang van de kroon aan alle zijden rondom wordt verkleind met maximaal 1 meter. Hiertoe takken verwijderen met een maximale diameter van 5 cm, lengte 2 meter. Deze terugsnijden op een zijtak.

Bij de snoei tevens eventueel aanwezig dood hout verwijderen.

6.3.2 Uitvoeringsvoorwaarden opnemen in het bestek van de aannemers

Door het opnemen van uitvoeringsvoorwaarden in de diverse bestekken zijn aannemers al bij prijsvorming op de hoogte van het belang en hoe om te gaan met het werken rondom te handhaven bomen. Indien de werken in diverse aparte bestekken is uitgesplitst, dan een en ander in alle bestekken opnemen, ook in het sloopbestek!

Om schade zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken, adviseren we om in het bestek/aanbestedingsprocedure de volgende zaken op te nemen:

1. Opnemen in het bestek van de minimale uitvoeringseisen voor het werken rondom te handhaven bomen. De minimale uitvoeringseisen zijn gebaseerd op de paragraaf 6.2;
2. Deze minimale uitvoeringseisen vertalen in af te prijzen besteksposten (Euro-posten);
3. In het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij schade aan bomen berekend wordt aan de hand van meest de recente versie van de "Richtlijnen NVTB".



6.3.3 Voorwaarden opnemen in verkoopaktes bij kavel 4 en kavel 8

We adviseren om voorwaarden op te nemen in de verkoopaktes van kavel 4 en kavel 8 gericht op een duurzaam behoud van de boom/bomen.

Binnen de kroonprojectie van de boom; 11 meter uit het hart van de boom/bomen:

- Mogen geen bouwwerken worden opgericht (vanzelfsprekend m.u.v. de woning en carport);
- Mag geen straatwerk worden aangebracht (vanzelfsprekend m.u.v. de inrit naar de carport).

Activiteiten, werkzaamheden in de tuin, binnen de kroonprojectie van de boom/bomen vinden plaats onder de voorwaarde, dat deze;

- In handkracht plaatsvinden;
- Geen verdichting van de groeiplaats tot gevolg hebben;
- Beworteling zoveel mogelijk blijft gespaard.

17 Juni 2021

FJ Boomadvies
Ing. Ferry Jansen
Boomveiligheidscontroleur
Taxateur van bomen
European Treetechnician
Lid Kring Praktiserende Boomverzorgers, Lid Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB)