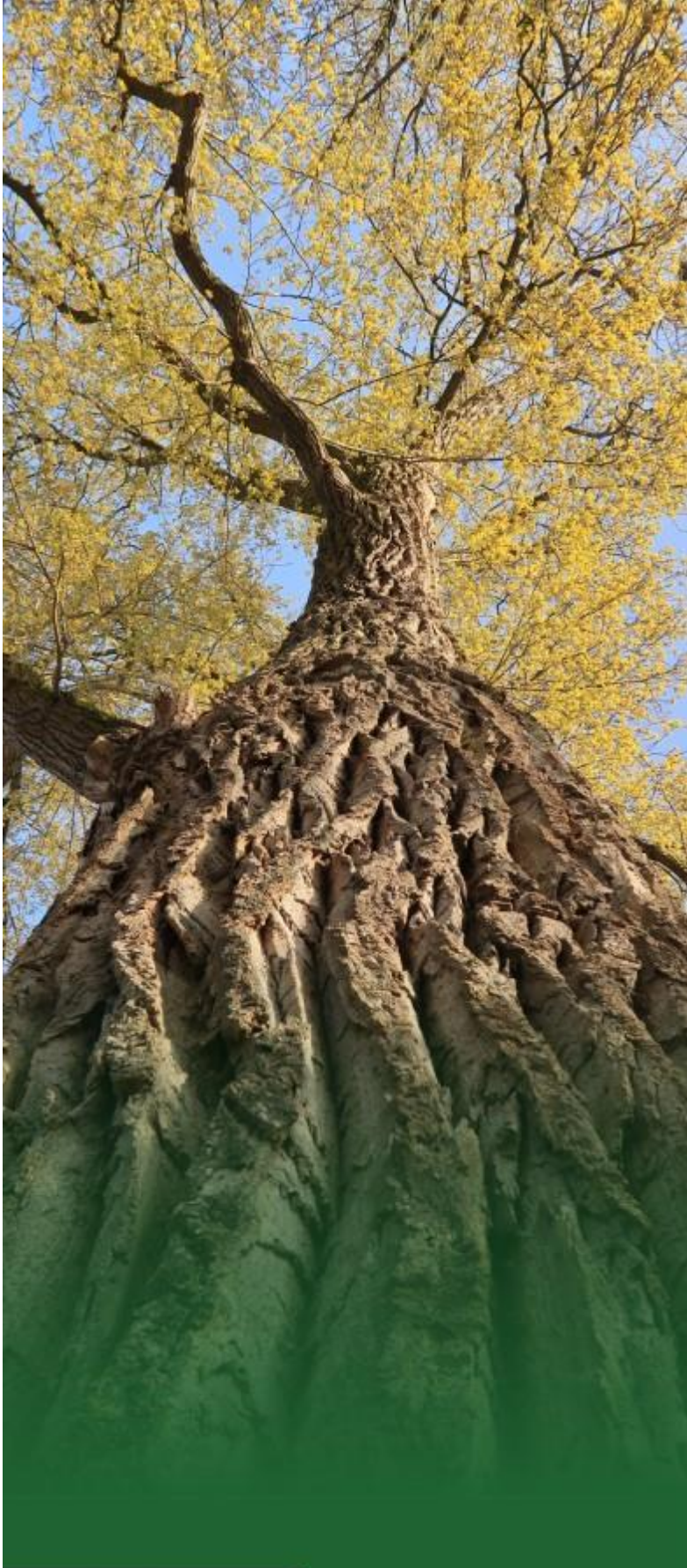




BOOMTOTAALZORG
Boomspecialisten



BOMEN EFFECT ANALYSE

BEA Grotestraat Zuid gemeente Cuijk

BEA

Rapportnummer: 210414
Datum: 17-07-2021

BOOMVEILIGHEID

ADVIES & ONDERZOEK

TAXATIE

BEHEER

www.boomtotaalzorg.nl



Inhoud

Colofon	3
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding van het onderzoek	4
1.2 Doel van het onderzoek	4
1.3 Het onderzoek	4
2 Wijze van onderzoek	5
2.3 Analyse	7
3 Voorstudie	8
3.1 Uitgangspunten project	8
3.2 Toetsing uitvraag	8
3.3 Functie of waarde boom	9
4 Veldonderzoek	11
4.1 Kwaliteit boom	11
4.2 Ruimtestudie	12
5 Analyse	13
5.1 Impact ruimtegebruik	13
5.2 Impact uitvoering	15
6 Conclusie en advies	16
6.1 Eindoordeel effecten	16
6.2 Randvoorwaarden	17
6.3 Alternatieven	20
Bijlage I. Boomgegevens	21
Bijlage II. Meetresultaten bodemonderzoek	22
Bijlage III. Bestemmingsplan – monumentale boom	24
Bijlage IV. Foto's	26
Bijlage V. Bomenposter	28



Colofon

Onderzoeksrapport: 210414
Project: BEA Grotestraat Zuid gemeente Cuijk
Locatie: Grotestraat zuid Cuijk

Opdrachtgever/eigenaar: Kragten
Postbus 14
6040AA ROERMOND
Contactpersoon: De heer Staal
os@kragten.nl

Opdrachtnemer: Boomtotaalzorg
Lange Uitweg 27
3998 WD Schalkwijk
030-6011880
info@boomtotaalzorg.nl
www.boomtotaalzorg.nl
KvK 30098295
BTW 818691992

Auteur: Ir. M. (Maarten) Debruyne (ETT)
m.debruyne@boomtotaalzorg.nl

Controleur: ing. A. van Eck (ETT)
b.vaneck@boomtotaalzorg.nl



1 Inleiding

In opdracht van de heer O. Staal van Kragten heeft Boomtotaalzorg een Bomen Effect Analyse uitgevoerd naar aanleiding van de plannen voor een herontwikkeling in het plangebied Grotestraat Zuid in Cuijk.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor deze Bomen Effect Analyse is het voornemen om een bestemmingsplan op te stellen voor het gebied Grotestraat Zuid te Cuijk. De gemeente Cuijk vraagt om een BEA op te stellen voor 5 monumentale bomen staande in of grenzend aan het plangebied. T.b.v. de herontwikkeling van het gebied wordt het hele Nutricia complex gesloopt en is men van plan het gebied om te vormen tot woningbouw. De vraag is welke gevolgen de geplande activiteiten kunnen hebben voor het voortbestaan van de monumentale bomen. Deze Bomen Effect Analyse (BEA) moet uitwijzen wat de mogelijke nadelige effecten zijn op het duurzaam behoud van de bomen. Daarnaast maakt de BEA duidelijk, of er maatregelen te treffen zijn of dat er alternatieven voor handen zijn om de negatieve effecten tot een minimum te beperken.

Alternatieve mogelijkheden voor zowel de aanleg als de uitvoering worden getoetst op haalbaarheid en wenselijkheid. Op basis van alle bevindingen, beoordelingen en gevolgtrekkingen volgt een advies over de opties die (kunnen) leiden tot het meest optimale eindresultaat, vanuit boomperspectief gezien.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een BEA is om de boom, met de waarde en de functie die hij vertegenwoordigt, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. In een BEA staan de verwachte effecten van de activiteiten op de boom objectief en onderbouwd beschreven.

1.3 Het onderzoek

Onderliggende BEA is opgesteld conform richtlijn BEA. In deze richtlijn wordt een BEA opgesteld volgens twaalf bouwstenen die een uniform, compleet en helder gestructureerd onderzoek vormen van de activiteiten. De bouwstenen zijn onderverdeeld in enkele hoofdstukken, Voorstudie, Veldonderzoek, Analyse en Conclusie en Advies. Onderliggend rapport is ook opgebouwd volgens deze bouwstenen.



2 Wijze van onderzoek

De BEA bestaat uit verschillende onderdelen: bureauonderzoek, veldwerk, analyseren van de veldgegevens en vervolgens een advies voor het duurzaam behoud van de bomen.

Per fase in het project, per ingreep en per handeling zijn de mogelijke effecten in beeld gebracht. Dat wil zeggen de effecten die een positieve dan wel een negatieve invloed kunnen hebben op het voortbestaan van de bomen in het gebied. Op basis van deze analyse is gemotiveerd wat nodig is voor een blijvend behoud van de bomen. Als uit de analyse is gebleken dat een boom onder de gegeven omstandigheden niet te handhaven is, is het behoudsadvies negatief.

Dit BEA advies levert een bijdrage aan de besluitvorming rond de bouw, aanleg en/of de wijze van uitvoering van het project. Daarbij zijn heldere randvoorwaarden omschreven waaraan voldaan moet worden voor blijvend behoud van de bomen, mits dit mogelijk is.

2.1 Voorstudie

Tijdens de voorstudie is de locatie van het project geanalyseerd. Hierbij zijn de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de locatie van de kabels en leidingen die op het terrein liggen?
- Zijn er monumentale bomen aanwezig binnen de invloedssfeer van de herinrichting?
- Is er iets bekend over de grondwaterstand?

Verder zijn de tekeningen die zijn aangeleverd en andere documenten goed bestudeerd om zo goed voorbereid het veldonderzoek uit te voeren.

2.2 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit een visuele nulmeting van alle bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden en uit een bewortelingsonderzoek.

Iedere boom heeft een uniek boomnummer gekregen. Per boom zijn de volgende boomgegevens geïnventariseerd:

- Boomsoort (Wetenschappelijke benaming, inclusief variëteit indien van toepassing)
- Stamdiameter (gemeten in cm, op 1,30 m boven maaiveld)
- Kroondiameter (geschat in m)
- Huidige conditie (conform conditiebepaling van Dr. Roloff)
- Toekomstverwachting (op basis van de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren, aantastingen/verzwakkingen)
- Kwaliteit boom (op basis van conditie, structurele opbouw en toekomstverwachting)
- Eventuele boomgebreken (VTA kenmerken)



Conditie

De conditie is de huidige gezondheid waarin de boom verkeert. Deze is bepaald volgens de methode van beoordeling van de kroonstructuur van Dr. A. Roloff. Hierbij is gelet op het vertakkingspatroon, de scheutlengte ontwikkeling en vorming van dood hout. De conditie kent de volgende klassen:



Goed

De conditie is goed. Het vertakkingspatroon is normaal voor deze soort, gezien de leeftijd van de boom.



Redelijk

De conditie is verminderd, maar nog wel voldoende. Het vertakkingspatroon aan de rand van de kroon is dunner.



Matig

De conditie is duidelijk verminderd. De eindscheuten zijn korter dan normaal. Herstel van de boom is eventueel mogelijk.



Slecht

De conditie van de boom is minimaal. Kroondelen sterven af. De toestand van de boom is dusdanig slecht dat herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk is.

Kwaliteit

De kwaliteit is gebaseerd op de huidige conditie, mechanische opbouw en stabiliteit van de boom. Ook de functieervulling van de boom speelt hierbij een rol. Aan een bosboom worden immers andere kwaliteitseisen gesteld dan aan een laanboom. De boom is rondom en in zijn geheel bekeken. Hierbij is gelet op mogelijke afwijkingen, aantastingen, verzwakkingen en andere (potentiële) problemen in opbouw/structuur van stam en kroon, die visueel zijn waar te nemen. De kwaliteit is ingedeeld in:

<i>Goed</i>	De boom vertoont het beeld dat van de soort verwacht mag worden, gezien de leeftijd van de boom en de groeiplaatsomstandigheden.
<i>Redelijk</i>	De boom vertoont een verminderd beeld, gelet op de leeftijd en de omstandigheden. De aangetroffen afwijking hoeft geen negatieve gevolgen te hebben voor de verdere ontwikkeling van de boom.
<i>Matig</i>	De boom vertoont een sterk verminderd beeld. Negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom zijn niet uit te sluiten. Indien mogelijk, zijn doeltreffende maatregelen voor herstel van de kwaliteit gewenst.
<i>Slecht</i>	De boom vertoont een beeld van aftakeling. Herstel van kwaliteit is niet (meer) mogelijk.



Toekomstverwachting

De toekomstverwachting geeft aan wat de levensduur van de boom is, gegeven de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren en mogelijke afwijkingen, aantastingen en/of verzwakkingen van de boom. De indeling in klassen is als volgt:

<i>Goed</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is zodanig dat binnen een termijn van 15 jaar of meer geen problemen te verwachten zijn.
<i>Redelijk</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom zijn enigszins verminderd. Binnen een termijn van 10-15 jaar zijn echter geen problemen te verwachten.
<i>Matig</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is duidelijk verminderd. Herstel is eventueel mogelijk door het treffen van adequate maatregelen.
<i>Slecht</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is minimaal of nihil. Herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk.

2.3 Analyse

Beoordeling specifieke ingreep

De invloed van een bepaalde ingreep en/of van werkzaamheden op het duurzaam voortbestaan van de boom is beoordeeld op grond van de huidige kwaliteit van de boom en een inschatting van de effecten van de ingreep en/of de werkzaamheden. De verwachte gevolgen zijn ingedeeld in:

<i>Geen</i>	De maatregel zal niet of nauwelijks gevolgen hebben voor de kwaliteit en toekomstverwachting van de boom.
<i>Beperkt</i>	De maatregel heeft negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. Conditie afname wordt de eerste jaren verwacht. Voor de toekomstverwachting van de boom zal de ingreep geen tot mogelijk geringe gevolgen hebben.
<i>Aanzienlijk</i>	De maatregel heeft negatieve tot ernstige negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. De conditie en hiermee ook de toekomstverwachting van de boom zal (sterk) verminderen. Er is een reëel risico dat de boom vervroegd zal afsterven.
<i>Onhoudbaar</i>	De maatregel heeft zeer negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. De verwachting is dat de boom vervroegd (op korte termijn) zal afsterven.



3 Voorstudie

3.1 Uitgangspunten project

Voor onderliggende BEA is gebruikt gemaakt van de volgende tekeningen en documenten die zijn ontvangen van de opdrachtgever:

- Tekeningnummer 191030 3259_Model B_30-10-19
- Concept voorontwerp bestemmingsplan: VO02 201102 05218091 verbeelding, d.d. 2-11-20

Deze BEA richt zich uitsluitend op de bomen die binnen de invloedssfeer staan van de contouren van de nieuwbouw. Zoals nu bekend zijn zullen de volgende werkzaamheden plaatsvinden:

- Huidige gebouwen Nutricia slopen
- Herontwikkeling plangebied tot woningbouw
- Buitenruimte herinrichten

3.2 Toetsing uitvraag

Het doel is onafhankelijk onderzoek te doen naar de effecten op de 5 monumentale bomen binnen het plangebied naar aanleiding van de plannen om nieuwbouw woningen te realiseren. Deze effecten kunnen zowel tijdens de bouwphase als nadien tijdens de gebruiksfase ontstaan. Onderliggende BEA schetst dan ook duidelijke randvoorwaarden en mogelijke alternatieven voor de voorgenomen plannen. Daarbij wordt ook gekeken naar de kansen die de herinrichting met zich meebrengt voor de verbetering van de groeiplaatsomstandigheden. De BEA betreft alleen de bomen binnen de invloedssfeer van de bouwplannen. Hieronder een overzicht van de uitvraag.



Afbeelding 1. Detail uit ontwerp met locatie bomen en bodemonderzoek.



3.3 Functie of waarde boom

De 5 bomen in het plangebied staan op de groene kaart van de gemeente Cuijk als monumentale en waardevolle bomen. Voor de bomen op de groene kaart is een kapverbod van toepassing. Slechts bij uitzondering mag een beschermde boom gekapt worden met een ontheffing. Deze uitzonderingen zijn:

- a) een zwaarwegend algemeen maatschappelijk belang opweegt tegen duurzaam behoud van de beschermde boom en alternatieven voor behoud uitputtend zijn onderzocht of;
- b) naar boomdeskundige maatstaven instandhouding niet langer verantwoord is ter voorkoming van letsel of schade of;
- c) als gevolg van duurzame meervoudige ernstige overlast, een persoonlijk zwaarwegend belang opweegt tegen duurzaam behoud van de beschermde boom/bomen en alternatieven voor behoud uitputtend zijn onderzocht of;
- d) het kwijnende monumentale bomen of kwijnende structuurbomen betreft of;
- e) het normaal bosbeheer betreft voor bomen in de boomzone, ter bevordering van duurzame instandhouding van de boomzone.

Verder staan de bomen binnen de grens van de bebouwde kom van de gemeente. Dit wil zeggen dat de bomenverordening van de gemeente van toepassing is op de bomen en dat deze niet beschermd zijn door de Wet natuurbescherming.

In het geldende bestemmingsplan is een beschermde zone opgenomen voor de monumentale bomen (afbeelding 2). Deze beschermde zone komt ongeveer overeen met het kroonoppervlak van de bomen. In bijlage 2 zijn de specifieke regels uit het bestemmingsplan m.b.t. de monumentale bomen opgenomen. In het kort komt het erop neer dat de beschermde zones bedoeld zijn voor de instandhouding van de groeiplaats van de monumentale bomen. Het is niet toegestaan om in deze zones bouwwerken te bouwen, met uitzondering van de herbouw van bestaande bouwwerken of hekwerken (max. 2m hoog). De bouw en/of gebruik van de gronden mag niet leiden tot een aantasting van de conditie, levensverwachting of (beeld)kwaliteit. Burgemeester en wethouders zijn daarnaast bevoegd om de gebiedsaanduiding 'monumentale boom' geheel of gedeeltelijk te laten vervallen indien de levensverwachting van de boom door ziekte of ouderdom minder is dan 10 jaar.



Afbeelding 2. Bestemmingsplan, met beschermde zones van monumentale bomen.



4 Veldonderzoek

4.1 Kwaliteit boom

Ten behoeve van de BEA zijn de 5 monumentale bomen in het plangebied geïnventariseerd, en is de kwaliteit van de bomen opgenomen (afbeelding 1). In bijlage 1 zijn alle specifieke gegevens van de bomen weergegeven. Bomen 1392, 1393 en 1390 hebben gemiddeld een redelijke kwaliteit en toekomstverwachting. De tamme kastanje (1389) heeft een matige kwaliteit en toekomstverwachting. Bij de Hollandse linde (1342) is een dikrandtonderzwam aangetroffen. Dikrandtonderzwam is een schimmel die doorgaans via beschadigde wortels de boom infecteert en die de ondergrondse delen en de stamvoet aantast vanuit de kern en daar witrot veroorzaakt. De witrot breekt de structuur van het hout af waardoor de boom uiteindelijk gevoelig wordt voor windworp en/of stambreuk. Door de aantasting van de wortels zal de conditie van de boom ook afnemen. De zwamaantasting heeft er vermoedelijk voor gezorgd dat de kroon in het verleden al een keer zwaar gesnoeid (getopt) is. Ook nu nog zorgt de aantasting voor een slechte conditie (veel afgestorven twijgen, kleine bladomvang, lichtgroene kleur bladeren). Door een combinatie van aangetaste wortels en drogere periodes is mogelijk ook verdroging ontstaan waardoor de bladrand gaat verkleuren en uiteindelijk bruin wordt (necrose: afgestorven weefsel). De verkleuring en necrose kan ook ontstaan bij kaliumgebrek of zoutschade. Als in de winter strooizout uitspoelt in de groeiplaats kan in drogere periodes het zoutgehalte enorm toenemen zodat ook necrose ontstaat.



Afbeelding 3. Bladrand verkleuring en necrose

Tabel 1. Gegevens bomen.

Id	Boomsoort	Boomsoort	Stam diameter [cm]	Conditie	Kwaliteit	Toekomst-verwachting	Kroon-diameter [m]
1392	Trompetboom	Catalpa bignonioides	71	Goed	Redelijk	Redelijk	11
1393	Walnoot	Juglans regia	78	Redelijk	Redelijk	Redelijk	22
1390	Tamme kastanje	Castanea sativa	Niet opgenomen, boom niet bereikbaar	Redelijk	Redelijk	Redelijk	15
1389	Tamme kastanje	Castanea sativa	Niet opgenomen, boom niet bereikbaar	Matig	Matig	Matig	17



Id	Boomsoort	Boomsoort	Stam diameter [cm]	Conditie	Kwaliteit	Toekomst-verwachting	Kroon-diameter [m]
1342	Hollandse-, Gewone linde	Tilia europaea	78	Slecht	Slecht	Slecht	10

4.2 Ruimtestudie

In afbeelding 2 zijn de geplande activiteiten schematisch afgebeeld. De bomen staan op of naast het terrein van Nutricia:

- Boom 1342 staat in een smalle groenstrook tussen de verharding (inrit terrein en voetpad). De verharding bestaat enerzijds uit betonklinkers en anderzijds uit stoeptegels. Een gedeelte van de groenstrook ligt op een klein talud van ca. 1m hoogteverschil.
- Boom 1392 staat op de oprit van Grotestraat 132. De kroon van de Trompetboom hangt echter voor ongeveer de helft over de parkeerplaats van Nutricia. De parkeerplaats is volledig geasfalteerd en de oprit is met klinkers gelegd. Binnen de beschermde zone van de boom zijn ook groenstroken begroeid met struiken en planten aanwezig.
- Boom 1393 staat volledig in de tuin van Grotestraat 132 en ondervindt geen directe invloed van de werkzaamheden.
- Boom 1389 staat op het perceel van Grotestraat 91. De beschermde zone van de boom ligt deels binnen het perceel van huisnummer 91 wat uit kasseien bestaat, maar ook deels in de grasstrook naast het voetpad en deels hangt de kroon over de klinkerverharding van de inrit van het naastgelegen gebouw van Nutricia.
- Boom 1390 staat eveneens op het perceel Grotestraat 91. De beschermde zone bestaat enerzijds uit de kasseien van het perceel en anderzijds uit de grasstrook naast het voetpad.

Bodemopbouw

Volgens de gegevens van AHN ligt het maaiveld van het plangebied gemiddeld op zo'n 12 meter boven het NAP (Bron: AHN Viewer). De grondboringen (bijlage 3) zijn ongeveer uitgevoerd tot 2m, daarbij is geen grondwater aangetroffen. Volgens de gegevens van de dichtstbijzijnde peilbuis (B46A0019) in Korte Beijerd is de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) 8.92 m (NAP). De GLG is daar 8.32 m (NAP). Dat wil zeggen dat het grondwater, op de hoogste stand (winter) ongeveer op 3.08 m-mv zit en in de zomer zelfs op 3.68 m-mv. Bij de grondboringen zijn op 2m diepte weinig tot geen wortels meer aangetroffen wat zou kunnen betekenen dat hier sprake is van een hangwaterprofiel. De bomen zijn in dat geval grotendeels afhankelijk van de neerslag voor de vochtbehoefte.



5 Analyse

5.1 Impact ruimtegebruik

Boom 1342

De linde staat nu grotendeels in de verharding en komt in volgens het ontwerp in de tuin op de erfafscheiding van 2 nieuwbouwwoningen te staan. Naast een mogelijk effect dat zal optreden als de plannen worden uitgevoerd is het noodzakelijk om de boom nader te onderzoeken. De boom heeft een slechte kwaliteit en toekomstverwachting en tijdens de inspectie is een dikrandtonderzwam aangetroffen. Mogelijk zorgt dit voor een onveilige situatie voor de werknemers en voorbijgangers op dit moment. Het is belangrijk om te onderzoeken of voldoende restwand aanwezig is om de breukvastheid te waarborgen. Het is mogelijk dat al een nader onderzoek is uitgevoerd bij de boom. In de plannen is het mogelijk niet veilig om een dergelijke boom tussen 2 huizen te laten staan. De toekomstverwachting is slecht, wat betekent dat binnen 0-5 jaar nog problemen kunnen worden verwacht die een veiligheidsrisico voor omwonenden met zich mee kan brengen.

Geadviseerd wordt om een nader onderzoek (arbotom meting) naar de breukvastheid van de boom te laten uitvoeren. Indien de boom wordt afgekeurd wordt geadviseerd een verzoek in te dienen bij de gemeente, o.b.v. artikel 14.5.7 lid a uit het bestemmingsplan, om de gebiedsaanduiding 'monumentale boom' te laten vervallen. Op die manier kan een kapvergunning worden aangevraagd voor de boom en eventueel worden vervangen door een nieuw aan te planten boom.

Als de boom wordt goedgekeurd en de boom behouden dient te blijven dient de verharding binnen de beschermde zone te worden vervangen door bijvoorbeeld bomengrond. Zoals de tekeningen nu worden geïnterpreteerd staan de gevels van de nieuwbouwhuizen nog binnen de huidige (beperkte) kroon ingetekend en is er onvoldoende ruimte om de boom in zijn huidige vorm te behouden. De huizen dienen dan buiten de beschermde zone van de boom te worden gerealiseerd. Daarnaast zal ook in de koopovereenkomst van de woningen moeten worden beschreven wat de monumentale status van de boom inhoudt en zullen duidelijke regels moeten worden meegeven m.b.t. de do's-and-don'ts binnen de beschermde zone.

Boom 1392

De trompetboom staat op een particulier perceel van Grotestraat 132 maar hangt met de kroon ca. 5 meter over de parkeerplaats van Nutricia. De geasfalteerde parkeerplaats heeft nu geen (tot een beperkte) rol van betekenis in de groeiplaats van de boom. Als het asfalt wordt verwijderd en wordt vervangen door een aan te leggen tuin van de nieuwbouwwoningen zal deze ruimte opnieuw door de boom kunnen worden gebruikt als groeiplaats. Dit zal wellicht een positief effect hebben op de kwaliteit en toekomstverwachting van de boom. Echter dient deze zone in de tuin van een nieuwe bewoner ook dan nog beschermd te worden. Anders kan de boom alsnog effect ondervinden als de bewoner in zijn tuin gaat graven, ophogen, een tuinhuis bouwen etc.

Boom 1393

De walnoot op het perceel van huisnummer 132 staat volledig buiten het plangebied. Een direct effect op boom n.a.v. de plannen is dus niet waarschijnlijk. Wel is een indirect op de groeiplaats mogelijk als bronbemaling wordt toegepast en het grondwater wordt verhoogd of verlaagd binnen de beschermde zone van de boom. Het effect van bronbemaling wordt hieronder verder beschreven.



Boom 1389 en 1390

De twee tamme kastanjes voor huisnummer 91 staan binnen het plangebied van het bestemmingsplan. Het is niet helemaal bekend of er ook werkzaamheden worden uitgevoerd bij huisnummer 91, of dat alleen de buitenruimte wordt herontwikkeld. Enkele nieuw aan te planten bomen op het ontwerp, staan binnen of tegen de kroondiameter van de monumentale bomen ingetekend. Het is niet bekend welke bomen worden aangeplant. Mogelijk zullen de bomen gaan concurreren met de kroon van de monumentale bomen. De bomen kunnen hierdoor extra dood hout gaan ontwikkelen in de kroon.

Verder lijken enkele voet-/fietspaden en/of wegen door de beschermde zone van de bomen te worden aangelegd.

Door (oppervlakkige) (graaf-)werkzaamheden binnen deze zone is een impact te verwachten. Als een weg binnen de minimale graafafstand van de bomen wordt aangebracht kunnen belangrijke stabiliteitswortels worden beschadigd. Via beschadigde wortels kan infectie door parasitaire zwamaantastingen plaatsvinden. Bij een instabiele en/of aangetaste boom bestaat het gevaar op windworp of stambreuk. Daarnaast zal het wortelpakket van de bomen, afhankelijk van de diepte van de weg, worden beschadigd. Afhankelijk van de afstand tot de bomen zal dit tot (tijdelijke) conditie afname en/of het vervroegd afsterven van de bomen zorgen. Onder het cunet van de weg zal de impact nog verder gaan door de verdichting die zal optreden n.a.v. het gewicht van de weg en het dagelijkse gebruik ervan.

Geadviseerd wordt om binnen de beschermde zone van de bomen geen wegen of paden aan te leggen. Daarnaast worden nieuwe bomen bij voorkeur op grotere afstand gepland zodat de kronen niet in elkaar groeien. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de definitieve kroon wanneer het eindbeeld is bereikt. Als de wegen toch binnen de beschermde zone moeten worden aangelegd zal tenminste rekening moeten worden gehouden met een alternatieve werkwijze (zie 7.3), m.b.v. een krattensysteem, zodat de impact beperkt blijft.

Bronbemaling

Indien bronbemaling wordt toegepast kan dit zeer nadelige gevolgen hebben voor de te behouden bomen, zowel op het bouwterrein als ver daarbuiten. Ook de realisatie van nieuwbouw en de aanleg van extra verharding kan een effect hebben op de hydrologische situatie rondom de aanwezige bomen. Geadviseerd wordt om een hydrologisch onderzoek uit te voeren zodat de impact op bomen op basis van dat onderzoek kan worden onderzocht. Voorafgaand aan de werkzaamheden en de aanleg van de bronbemaling dienen de volgende punten duidelijk te zijn:

- De wijze van bronbemaling.
- De grootte van het debiet.
- Tot hoever de gevolgen van de bronbemaling merkbaar zijn.
- De gevolgen van de werkzaamheden en de bronbemaling voor het grondwater.
- De periode van de bronbemaling.
- Op welke wijze het grondwater vooraf en tijdens de periode van bronbemaling gemeten wordt.
- De gevolgen van de werkzaamheden en de bronbemaling voor het bodemvochtgehalte van de grond behorende bij het leefgebied van de duurzaam te behouden bomen.
- Op welke wijze dit gecontroleerd wordt.
- Op welke wijze vochttekort wordt gecompenseerd.
- Welke boom beschermende maatregelen worden genomen.

Er dient permanente controle ten aanzien van het bodemvocht én de grondwaterhuishouding te worden uitgevoerd. Zowel voor, tijdens als na de werkzaamheden moet de bodemvochtspanning en grondwaterstand nauwkeurig worden gevolgd met behulp van sondes en peilbuizen. Indien noodzakelijk moet direct kunnen worden ingegrepen om het bodemvocht en/of grondwater op het juiste peil te houden.



of te brengen. Het kan hierbij noodzakelijk zijn om tijdens bronbemaling in het groeiseizoen watergiftten te geven aan de bomen zodat deze niet verdrogen.

5.2 Impact uitvoering

De impact van de uitvoering hangt af van de werkwijze van de uitvoering. Ten behoeve van de bouwplannen zijn mogelijk grote machines nodig die kroon- en stamschade kunnen veroorzaken. Gelet moet worden of de kroonhoogte (doorrijhoogte) voldoende is voor de hoge machines en vrachtwagens zodat geen takken worden beschadigd. Er is ook werkruimte nodig voor de bouwwerkzaamheden. Daarnaast zal verdichting optreden als zware machines worden gebruikt in de kwetsbare zone van de bomen, of deze zone wordt gebruikt als depot van materieel en materiaal.

Geadviseerd wordt om indien mogelijk de kwetsbare zone af te zetten met bouwhekken. Als er geen bouwhekken kunnen worden geplaatst rond de kwetsbare zone van de boom wordt geadviseerd om rijplaten neer te leggen om de druk op de wortels te beperken en ook om stambescherming aan te brengen.



6 Conclusie en advies

6.1 Eindoordeel effecten

Op het huidige Nutricia terrein zijn plannen om nieuwbouw woningen te realiseren. 5 bomen op of in de nabije omgeving van het terrein hebben een monumentale status en vertegenwoordigen daarmee een grote waarde. De zorg bestaat dat de bouw van de woningen grote gevolgen heeft voor het duurzaam behoud van de bomen. Onderstaande tabel vat de impact van de geplande activiteiten op het voortbestaan van de bomen samen. Eveneens wordt het advies, in de vorm van te treffen maatregelen of alternatieven, beschreven om de negatieve effecten tot een minimum te beperken. In bijlage 1 is de analyse van het effect afgebeeld.

Tabel 1. Eindoordeel en advies.

ID	Activiteit	Effect	Analyse	Advies
1342	- Verwijderen verharding - Woningen realiseren binnen beschermde zone - Groeiplaats omvormen tot tuin	- Opheffen verdichting (positief) - Verlies beschermde zone (wortelverlies en kroonreductie) - Mogelijk verdichting en wortelverlies door graafwerkzaamheden (heg of hekwerk) = beperkt omdat onder verharding vermoedelijk weinig/geen wortels aanwezig zijn.	- Aanzienlijk	- Nader onderzoek veiligheid/gezondheid (Arbotom-tomograaf meting) - Bij afkeuring: aanvragen bij gemeente om monumentale status boom te laten vervallen en kapvergunning aanvragen. - Bij goedkeuring: verharding vervangen door groeiplaats (bomengrond), woningen buiten beschermde zone realiseren. Monumentale status boom in koopovereenkomst opnemen (do's-and-don'ts).
1392	- Verwijderen verharding - Groeiplaats omvormen tot tuin(en)	- Opheffen verdichting (positief) - Mogelijk verdichting en wortelverlies door graafwerkzaamheden (heg of hekwerk) = beperkt omdat onder verharding vermoedelijk weinig/geen wortels aanwezig zijn.	- Geen (positief)	- Verharding vervangen door bomengrond. - Monumentale status boom in koopovereenkomst opnemen (do's-and-don'ts).
1393	Bronbemaling (?)	- (tijdelijke) veranderingen oppervlaktewater en/of grondwater; droogtestress of vernatting	- Geen tot onhoudbaar	- Onderzoeken effect o.b.v. hydrologisch onderzoek (alle bomen in omgeving)



ID	Activiteit	Effect	Analyse	Advies
1389, 1390	- Plant bomen binnen beschermde zone - voet-/fietspad binnen beschermde zone	- Competitie kronen; vorming dood hout - Graafwerkzaamheden/verdichting; afname conditie, vervroeg afsterven -	- Aanzienlijk	- Opstellen Boom-beschermingsplan (alle bomen) - Geen werkzaamheden binnen beschermde zone - Indien nodig: fiets-/voetpad alternatieve werkwijze m.b.v. een krattensysteem (zie 6.3) - Nieuwe bomen op voldoende afstand planten (rekening houden met definitieve kroon)

6.2 Randvoorwaarden

Het werken rond de monumentale bomen gaat gepaard met een aantal noodzakelijke randvoorwaarden (zie hiervoor ook de bomenposter in bijlage 6):

- Aanbrengen boombeschermingsgebied met bouwhekken;
- Aanbrengen stambescherming;
- Bescherming kwetsbare zone;
- Niet graven binnen de minimale graafafstand;
- Voorkomen van grondverdichting binnen het leefgebied van de te behouden bomen;
- Uitvoeren werkzaamheden onder toezicht van boomdeskundige.

Boombeschermingsgebied m.b.v. bouwhekken

Het is belangrijk om niet alleen de stam en de kroon te beschermen tegen beschadigingen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, ook de kwetsbare zone (afbeelding 5) van de boom dient te worden ontzien. Door het afzetten van de kwetsbare zone met bouwhekken is de kwetsbare zone voor iedereen duidelijk zichtbaar en ontoegankelijk. Zo worden ook geen materialen of zware machines onder de boom gestald en wordt tak- en stamschade als gevolg van stootschade door de giek van de mobiele kraan voorkomen.

Stambescherming

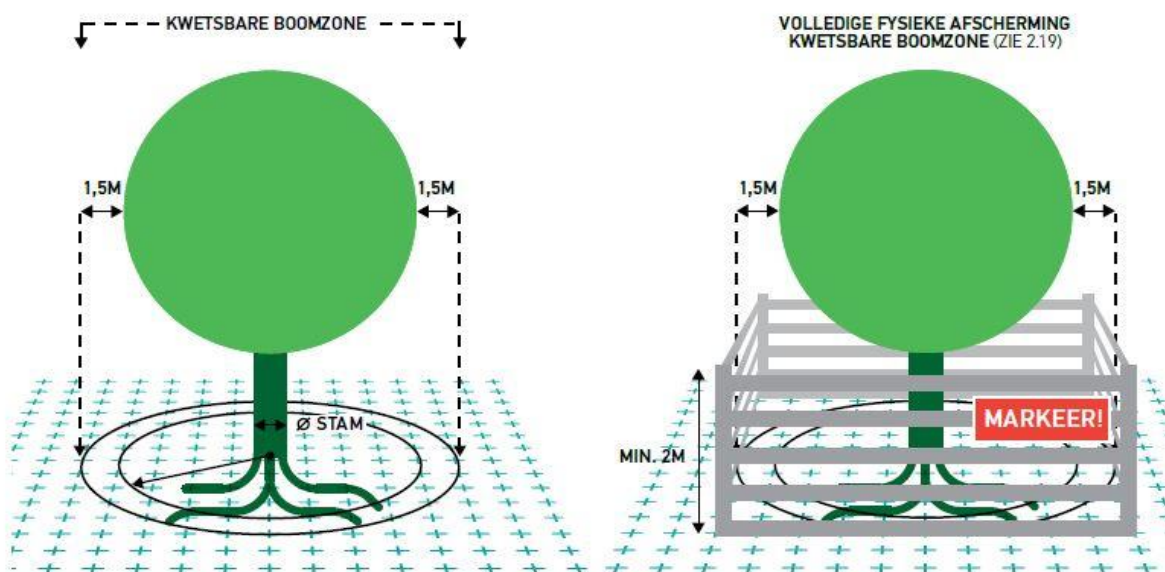
Bij bomen waar het niet mogelijk is de kwetsbare zone met bouwhekken af te zetten wordt geadviseerd om stambescherming aan te brengen. Stambescherming moet bestaan uit verticaal aangebrachte latten, onderling op meerder plaatsen met elkaar verbonden, om de stam. Minimale latlengte: 4m. tussen de latten en stam worden afstandhouders geplaatst zodat er een dempende werking is tussen de latten en schors van de stam.



Afbeelding 4. Voorbeeld van stambescherming.

Kwetsbare zone

Werkzaamheden binnen de kwetsbare zone kunnen negatief van invloed zijn op de boom. De kwetsbare zone is het grondvlak ter grootte van de kroonomvang plus 1,5 meter. Het opslaan van materieel en materiaal in deze zone kan leiden tot grondverdichting, waardoor de beluchting naar de wortels in de bodem afneemt. Verder wordt het ook ten sterkste afgeraden om binnen deze zone met machines te rijden. Is dit onvermijdelijk, dan wordt aangeraden om rijplaten neer te leggen. Binnen deze wordt ook afgeraden om het maaiveld te ontgraven. Ophogen kan alleen onder strikte randvoorwaarden gebeuren.



Kwetsbare boomzone = zone direct rond de boom tot 1,5 m buiten de kroonprojectie

Afbeelding 5. Schematische weergave van de kwetsbare zone.

Om bomen duurzaam te behouden zal een minimale te respecteren afstand tussen de bomen en grondverzet en graafwerkzaamheden moeten worden aangehouden. Deze is in principe gelijk aan de ruimte van de kwetsbare zone, zoals bovenstaand is weergegeven. Indien, incidenteel op kleinere afstand van bomen gegraven moet worden, zal de minimale graafafstand aangehouden moeten worden zoals weergegeven in afbeelding 6.

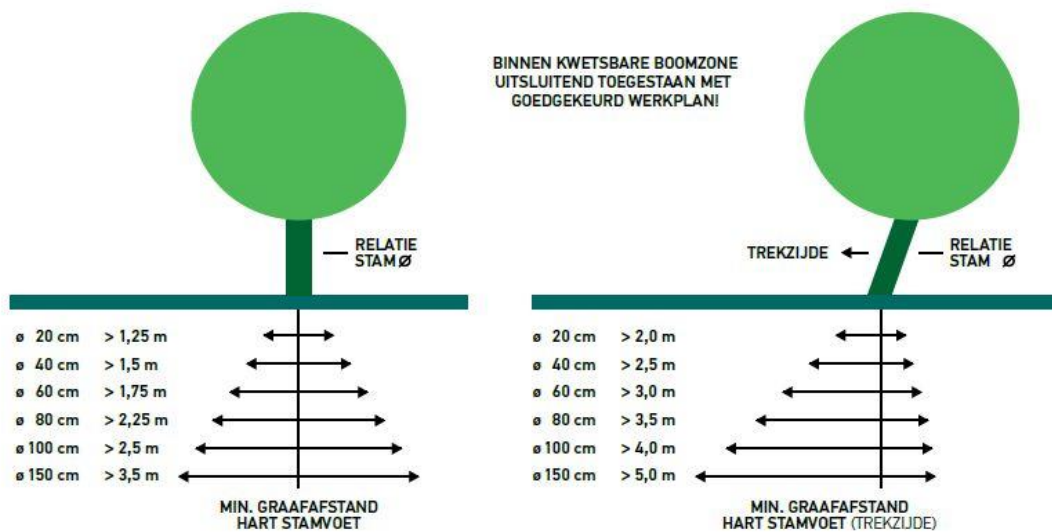
Minimale graafafstand

De minimale graafafstand is de afstand vanuit de boom dat minimaal aangehouden moet worden bij graafwerkzaamheden. Binnen deze zone zitten het overgrote gedeelte van de cruciale

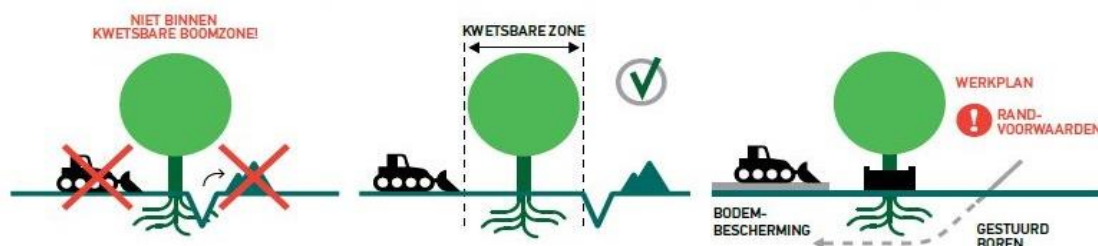


stabiliteitsbeworteling. Bij graafwerkzaamheden binnen deze zone wordt het wortelpakket ernstig beschadigd wat de stabiliteit en de conditie van de boom negatief beïnvloed.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN IN RELATIE TOT STAMDIAMETER



Afbeelding 6. Schematische weergave voor de minimale graafafstand.



Afbeelding 7. Schematische weergave voor het werken rond bomen.

Wanneer tijdens de graafwerkzaamheden wortels dikker dan 2,5 cm worden aangetroffen, dan mogen deze alleen haaks op de groeirichting worden doorgezaagd of doorgeknipt. Wortels mogen niet worden kapotgetrokken. Wortels dikker dan 5cm mogen niet of bij hoge uitzondering en alleen onder toezicht en toestemming van een boomtechnisch adviseur worden doorgezaagd.

Toeziicht boomdeskundige

Door de werkzaamheden uit te laten voeren onder toezicht van een boomdeskundige met een ETT (European Tree Technician) certificaat, kan ernstige schade aan de bomen voorkomen worden. Een boomdeskundige moet de werkzaamheden kunnen stopzetten als een boom door de werkzaamheden ernstig dreigt te beschadigen. Verder kan een boomdeskundige ter plekke meedenken in oplossingen en alternatieven.

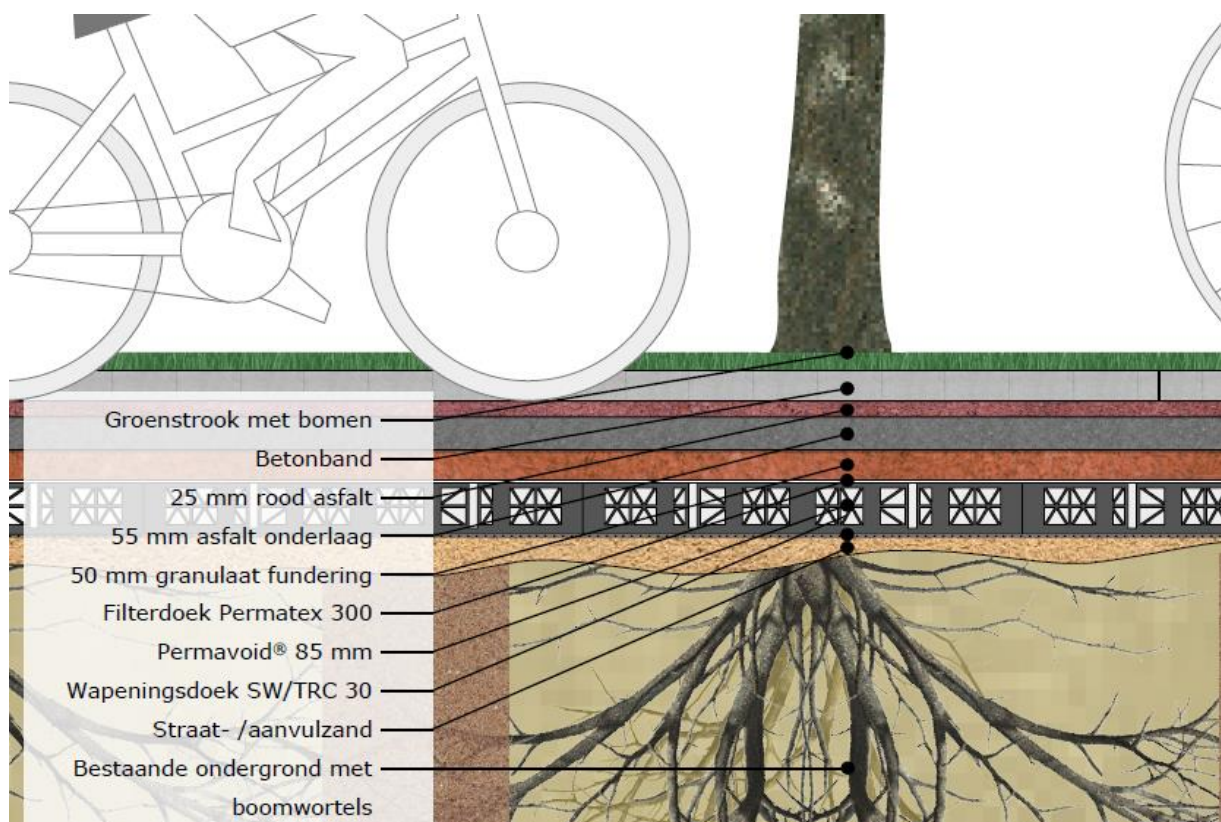


6.3 Alternatieven

Om de impact van de aan te brengen voet-/fietspaden binnen de beschermde zone van boom 1389 en 1390 te beperken, is een alternatieve werkwijze mogelijk.

Krattensysteem

De impact van de aanleg van een voet-/fietspad binnen de beschermde zone van boom 1389 en 1390 is afhankelijk van de werkwijze. Om het effect op zowel de verdichting van de bodem als de zuurstofhuishouding en de wortelschade te beperken kan een druk verdelende laag (bijvoorbeeld een kratsysteem) worden aangelegd onder het voet-/fietspad waardoor de druk op de bodem wordt verdeeld. Een 'kratsysteem' bestaat uit een harde kunststof constructie die onder een wegconstructie geplaatst kan worden om negatieve effecten van bodem ophoging en/of toename van druk te neutraliseren. Als de strooisellaag wordt verwijderd, en eventueel een kleine bodemlaag van maximaal 5 cm wordt afgegraven dient eerst een laagje zand, bij voorkeur bomenzand, te worden aangebracht. Daarop kunnen kratten worden aangebracht van 85 mm hoog (of 150 mm indien nodig) waarop een verharding t.b.v. het voet-/fietspad kan worden aangebracht. In afbeelding 8 is een principetekening weergegeven.



Afbeelding 8. Principeddoorsnede kratsysteem (Permavoid 85 mm).



Bijlage I. Boomgegevens

Id	Boomsoort	Boomsoort	Stam diameter (cm)	Conditie	Kwaliteit	Toekomstverwachting	Boomhoogte (m)	Standplaats	Verplantbaarheid	Kroondiameter (m)							Opmerkingen	Analyse effect werkzaamheden
											Gekandelaber	Dood hout	Laaghangende Takken	Scheefstand	Zwam stamvoet	Holte		
1392	Trompetboom	Catalpa bignonioides	71	Goed	Redelijk	Redelijk	15-18	Verharding	Potentieel	11	x		x	x			Kroon 5 m over parkeerplaats	Geen (positief)
1393	Walnoot	Juglans regia	78	Redelijk	Redelijk	Redelijk	18-24	Beplanting	Nee	22		x	x					Geen tot onhoudbaar
1390	Tamme kastanje	Castanea sativa	Niet gemeten, boom niet bereikbaar	Redelijk	Redelijk	Redelijk	15-18	Beplanting	Nee	15		x	x					Aanzienlijk
1389	Tamme kastanje	Castanea sativa	Niet gemeten, boom niet bereikbaar	Matig	Matig	Matig	15-18	Verharding	Potentieel	17		x	x				Kroon 5 m over parkeerplaats	Aanzienlijk
1342	Hollandse-, Gewone linde	Tilia europaea	78	Slecht	Slecht	Slecht	12-15	Beplanting	Nee	10		x			x	x	Holte minimaal 50 cm diep, kleine bladeren met verkleurde bladrand en necrose. Doorgaande spil getopt.	Aanzienlijk



Afbeelding 9. Analyse effect n.a.v. werkzaamheden

Bijlage II. Meetresultaten bodemonderzoek

Tabel 3. Bodemopbouw proefsleuf 1.

Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 – 80	Humeus donker leem (Löss)	Fijn
80 – 160	Donker geel leem	Fijn
160 – 180	Gelig leem	Fijn
180 – 210	Licht geel leem	-



Afbeelding 10.

Tabel 4. Bodemopbouw proefsleuf 2.

Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 – 30	Humeus donker zand	Fijn
30 – 80	Donker humeus zand met puin	Fijn
80 – 150	Donker geel leem	Fijn
150 – 190	Licht geel leem	-



Afbeelding 11.

Tabel 5. Bodemopbouw proefsleuf 3.

Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 – 30	Humeus donker zand	Fijn
30 – 70	Donker humeus zand met puin	Fijn
70 – 110	Donker geel leem	Fijn



Afbeelding 12.

Tabel 6. Bodemopbouw proefsleuf 4.

Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 – 8	Betonklinker	-
8 – 33	Humeusarm geel zand	-
33 – 53	Grijze klei	Fijn
53 – 63	Rood fijn zand	-

**Afbeelding 13.**

Bijlage III. Bestemmingsplan – monumentale boom

14.5 Monumentale boom

14.5.1 Aanduidingsomschrijving

Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'monumentale boom' zijn de gronden, behalve bestemd voor het bepaalde in de ter plaatse geldende bestemmingen, ook bestemd voor de bescherming cq. instandhouding van de groeiplaats(en) van (potentieel) monumentale bo(o)m(en).

14.5.2 Bouwregels

Het is ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'monumentale boom' verboden om bouwwerken te bouwen, met uitzondering van:

- a. de herbouw van bestaande bouwwerken;
- b. de realisering van hekwerken waarvan de bouwhoogte maximaal 2 m mag zijn.

14.5.3 Afwijking van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 14.5.2 voor het bouwen van een nieuw bouwwerk, onder voorwaarde dat:

- a. aangetoond is dat door het bouwen en/of het gebruik van de gronden de groeiplaats(en), conditie, levensverwachting en (beeld)kwaliteit van de bo(o)m(en) niet wordt aangetast;
- b. het bevoegd gezag kan desgewenst een Bomeneffectenanalyse verlangen, waaruit moet blijken dat de bouw en de werken en/of werkzaamheden behorende bij de bouw, niet tot onevenredige aantasting leiden van de levensvatbaarheid en de ruimtelijke, monumentale of ecologische betekenis van de bo(o)m(en) en bijbehorende groeiplaats(en);
- c. de regels van de ter plaatse geldende bestemming(en) onverkort van toepassing worden verklaard.

14.5.4 Specifieke gebruiksregels

Onder een gebruik strijdig met de gebiedsaanduiding 'monumentale boom' wordt in ieder geval verstaan:

- a. het bevestigen van voorwerpen aan of in de betreffende monumentale boom;
- b. het plaatsen van schafketen, toiletten, betonmolens of andere voertuigen, machines of bouwsels binnen de groeiplaats van de betreffende monumentale boom.

14.5.5 Afwijking van specifieke gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 14.5.4 voor het gebruik van de gronden en bouwwerken overeenkomstig deze regels, onder voorwaarde dat deze werken niet tot onevenredige aantasting leiden van de conditie, levensvatbaarheid en de ruimtelijke, monumentale of ecologische betekenis van de bo(o)m(en) en bijbehorende groeiplaats(en).

14.5.6 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerkzijnde of van werkzaamheden

Het is ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'monumentale boom' verboden om zonder omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te laten uitvoeren:

- a. het verlagen, ophogen of egaliseren van het maaiveld;
- b. het uitvoeren van grondbewerkingen op een grotere diepte dan 0,5 m, waartoe ook wordt gerekend woelen, mengen, diepploegen en ontginnen, alsmede het aanleggen van drainage; het uitvoeren van heiwerkzaamheden of het op andere wijze indrijven van voorwerpen in de grond;
- c. het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie-, telecommunicatie- of andere leidingen en de daarmee verband houdende constructies;
- d. het aanleggen en/of verharderen van wegen of paden, dan wel het aanbrengen van andere niet omkeerbare oppervlakteverhardingen groter dan 100 m².
- e. het graven, dempen, dan wel verdiepen, vergroten, of anderszins herprofiëren van waterlopen, sloten en greppels;
- f. het wijzigen van de grondwaterstand door bevoeiing, (bron)bemaling, drainage of op andere wijze;
- g. het opslaan van goederen waaronder ook inbegrepen het opslaan van afvalstoffen.

Het verbod is niet van toepassing op werken, geen bouwwerk zijnde en werkzaamheden welke:

- h. het normale onderhoud en/of gebruik betreffen overeenkomstig de overige bestemmingen van deze gronden;
- i. reeds in uitvoering zijn, dan wel krachtens een verleende omgevingsvergunning reeds mogen worden uitgevoerd op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan.

Het verlenen van de omgevingsvergunning is alleen toelaatbaar, in het geval dat de werken en werkzaamheden niet tot onevenredige aantasting leiden van de conditie, levensvatbaarheid en de ruimtelijke, monumentale of ecologische betekenis van de bo(o)m(en) en bijbehorende groeiplaats(en).

14.5.7 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om het plan te wijzigen in die zin dat de gebiedsaanduiding 'monumentale boom' geheel of gedeeltelijk komt te vervallen, in het geval dat:

- a. de levensverwachting van de monumentale bo(o)m(en) door ziekte of ouderdom minder dan 10 jaar is;
- b. de bescherming van de monumentale bo(o)m(en) niet langer noodzakelijk is, omdat de bo(o)m(en) wordt verplaatst;
- c. zwaarwegende maatschappelijke belangen dit vergen.

Bijlage IV. Foto's



Afbeelding 14. Boom 1392.



Afbeelding 15. Boom 1393.



Afbeelding 16. Boom 1389.



Afbeelding 17. Boom 1390.



Afbeelding 18. Boom 1342.



Afbeelding 19. Zwamaantasting (dikrandtonderzwam) boom 1342.

Bijlage V. Bomenposter

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

KWETSBARE BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (PQ, IC, meting, W/O).!

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directe goedgekeurde Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvrije gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Heed gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en waterafvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directe, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deur uitgeven van Stadswerk is het stand gekozen dankzij



Kijk voor meer info op
www.bomenposter.nl

