

Boomeffectanalyse



SOONTIËNS 
Boomverzorging

Colofon

Boomeffectanalyse Geijzerstraat 12 te Deurne

Opdrachtgever

Hittech Comac B.V.
Energiesstraat 6
5753 RN Deurne

Projectgegevens

Project: 7241/22
Versie: d1.0
Status: definitief
Datum: 14 juni 2022

Uitgevoerd door

Harrie Verbeek
Nicole van Tilburg
Jeroen Soontiëns

Boomtechnisch adviseur | European Tree Worker
Rapportage
Kwaliteitscontrole, bioloog | senior projectleider

Kwaliteitswaarborg



Contactgegevens

Soontiëns Boomverzorging
Urkhovenseweg 570
5641 KX Eindhoven

040 281 1339
info@soontiënsboomverzorging.nl
www.soontiënsboomverzorging.nl



• Tuincentrum • Hoveniers • Boomverzorging • Stadsnatuur • Ecology



SAMENVATTING

Soontiëns Boomverzorging heeft in opdracht van Hittech Comac B.V. een bomeneffectanalyse (BEA) opgesteld betreffende 6 bomen aan de Geijzerstraat 12 te Deurne. In de directe omgeving van de bomen zijn werkzaamheden gepland. Het bedrijfspand op deze locatie wordt gesloopt en er wordt een nieuwe bedrijfshal gebouwd.

Het bomenbestand bestaat uit 3 ruwe berken (*Betula pendula*), die als één boomgroep zijn te beschouwen en 3 Amerikaanse es (*Fraxinus americana*). De bomen staan in een brede gazonstrook aan de noordzijde van de geplande bouw. De algehele conditie is matig tot voldoende, één berk vertoont gebreken en twee van de essen hebben zwaar dood hout in de kroon. De toekomstverwachting van deze bomen is < 5 jaar respectievelijk 5-10 jaar. De overige bomen hebben een hogere toekomstverwachting.

Het effect van de geplande werkzaamheden op boom 3, 4 en 5 is negatief. Als gevolg van de bouwwerkzaamheden zal de groeiplaats van deze bomen (tijdelijk) verslechteren en gezien de huidige toestand zullen deze bomen verder in conditie achteruitgaan. Bovendien zal de kroon ingenomen moeten worden omdat de nieuw te bouwen hal 1,5 m hoger is en de kronen vrij te houden van de gevel. Voor de overige bomen is het effect neutraal.

Om het negatieve effect zo klein mogelijk te houden is het noodzakelijk om de ondergrondse groeiruimte te beschermen voor verdichting. Dit betekent dat de ruimte rondom de bomen voorafgaand aan de bouw zoveel als nodig wordt afgedekt met stalen rijplaten. Verder dienen de bomen te worden beschermd door middel van bouwhekken rondom de stam. Deze bescherming dient te worden aangebracht onder begeleiding van een deskundig boomverzorger.



INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Gedragcode	5
2	ONDERZOEKSMETHODE	6
2.1	Inventarisatie bomenbestand	6
2.2	Visuele boomcontrole	6
2.3	Beoordeling groeiplaats	6
2.4	Toekomstverwachting	6
2.5	Toetsing	6
3	GEBIEDSBESCHRIJVING	7
3.1	Plangebied en omgeving	7
3.2	Beleidsstatus bomen	7
3.3	Voorgenomen werkzaamheden	7
4	RESULTATEN	9
4.1	Bomenbestand	9
4.2	Visuele boomcontrole	9
4.3	Beoordeling groeiplaats	10
4.4	Toekomstverwachting	12
5	EFFECTANALYSE	13
6	CONCLUSIE	15
7	AANBEVELINGEN	16
7.1	Planspecifiek	16
7.2	Wet natuurbescherming	16
	BIJLAGEN	17



1 INLEIDING

Een boomeffectanalyse (hierna BEA) is een gestandaardiseerde beoordeling die mogelijke effecten van voorgenomen werkzaamheden op het duurzaam behoud van de boom of bomen in beeld brengt. Ook wordt omschreven hoe de nadelige effecten tot een minimum kunnen worden beperkt. Bovendien wordt onderzocht wat het meest boomvriendelijke alternatief is. De boomeffectanalyse is een sterk wapen tegen het (onbedoeld) verdwijnen van waardevolle bomen door bouw en aanleg. In een vroegtijdig stadium worden de effecten van de uitvoering voor de bomen duidelijk en kunnen voorwaarden gesteld worden aan de voorgenomen werkzaamheden.

1.1 Aanleiding

In opdracht van Hittech Comac B.V. heeft Soontiëns Boomverzorging een BEA uitgevoerd. Het betreft 6 bomen aan de Geijzerstraat 12 te Deurne. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de plannen voor het slopen van het bestaande bedrijfspand en de bouw van een nieuw bedrijfsgebouw op deze locatie.

1.2 Doelstelling

Doel van dit boomtechnisch onderzoek is na te gaan wat de effecten zijn van de realisatie van nieuwbouw en de bijbehorende grondroerende werkzaamheden op de bestaande bomen. Ook wordt nagegaan of de bomen duurzaam behouden kunnen blijven.

De boomeffectanalyse geeft antwoord op de onderzoeksvraag:

Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, duurzaam behouden blijven?

Naast de onderzoeksvraag worden ook de volgende deelvragen beantwoord:

- Wat is de huidige conditie van de bomen?
- Wat is de toekomstverwachting van de bomen bij een ongewijzigde situatie?
- Waar zitten de knelpunten bij de bouw rondom de bomen?

1.3 Gedragscode

De BEA is uitgevoerd door een gecertificeerd boomtechnisch adviseur. Het certificaat is uitgebracht door EAC (European Arboricultural Council) en garandeert een vakkundige uitvoering van de visuele boomcontrole. Wij werken volgens de veiligheidsrichtlijnen van VCA (Veiligheid, Gezondheid en Milieu Checklist Aannemers). De kwaliteit van de BEA wordt gewaarborgd door een kwaliteitscontrole van een senior projectleider.



2 ONDERZOEKSMETHODE

Om te bepalen of de bomen in de huidige verschijningsvorm op de huidige standplaats in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden duurzaam behouden kunnen blijven worden de hieronder beschreven onderzoeksinspanningen verricht.

2.1 Inventarisatie bomenbestand

Allereerst worden de bomen genummerd en opgenomen in het bomenbestand. Vervolgens worden de algemene kenmerken in kaart gebracht: de boomsoort met zowel wetenschappelijke als Nederlandse naam, stamdiameter (gemeten op 1,30 meter), de kroondiameter en een schatting van de leeftijd.

2.2 Visuele boomcontrole

De conditiebepaling geeft een oordeel over de gezondheid van de boom. Het is een momentopname en wordt, afhankelijk van het seizoen, bepaald door twijggroei, knopvorming, bladzetting, kroonbeeld en regeneratievermogen. Hierbij wordt de methode van Roloff toegepast en wordt de conditie van de boom beoordeeld met goed, voldoende, matig of slecht.

Ook wordt de Visual Tree Assessment methode (hierna VTA), ontwikkeld door prof. Dr. C. Mattek, toegepast, waarbij de boom visueel wordt beoordeeld op (breuk)risico op grond van de bouw en het groeigedrag van de gehele boom. Biologische en mechanische symptomen die duiden op (verborgen) gebreken worden geregistreerd. Op basis van de aard van de gebreken wordt de boom ingedeeld in één van de veiligheidscategorieën: vitale boom, attentieboom of risicoboom.

2.3 Beoordeling groeiplaats

Om de groeiplaats van de boom te beoordelen is zowel bovengronds als ondergronds onderzoek uitgevoerd. De bovengrondse groeiplaats is beoordeeld door te kijken naar obstakels en de benodigde doorrij- en werkhoogte. De ondergrondse groeiplaats is beoordeeld met behulp van grondboringen, proefsleuven en metingen met de penetrometer.

2.4 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van de boom wordt bepaald op basis van de huidige conditie, aanwezigheid van mechanische afwijkingen, vruchtlichamen of rottingen. Er wordt een schatting gemaakt van de te verwachten levensduur van de bomen onder gelijkblijvende omstandigheden. Hierin wordt de verwachte levensduur met actieve groei minimaal 15 jaar, tussen de 10 en 15 jaar, tussen de 5 en 10 jaar of maximaal 5 jaar.

2.5 Toetsing

De toekomstverwachting van de bomen kan tijdens en door de uitvoering van werkzaamheden (ernstig) beïnvloed worden. Door verandering van de groeiplaats kan de conditie snel achteruit gaan en het kan leiden tot onomkeerbare negatieve gevolgen. Hierbij wordt gedacht aan: verdichting van de bodem, wortelschade, ophoging huidige grondslag en vochtvoorziening pauzeren dankzij bronbemaling. Bovengrondse schade is mogelijk door gebruik van groot materieel waarbij de kroon of stam wordt beschadigd.



3 GEBIEDSBESCHRIJVING

3.1 Plangebied en omgeving

Het plangebied is gelegen aan de Geijzerstraat 12 te Deurne, kadastraal bekend gemeente Deurne (DNEOO), sectie E en perceelnummers 2706, 2707, 2708 en 2709. Het plangebied bestaat uit een perceel met daarop een bedrijfsgebouw met bijbehorende omliggende infrastructuur.



Afbeelding 1 Plangebied en omgeving

3.2 Beleidsstatus bomen

Uit de kadernota van de gemeente Deurne de dato 4 december 2008 en de daarbij behorende lijst met groene parels is gebleken dat de bomen een beschermde status genieten en dat het kappen van deze bomen niet mogelijk is, alleen bij zeer hoge uitzondering.

3.3 Voorgenomen werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden bestaan uit het slopen van een bestaand bedrijfspand (het pand aan de Geijzerstraat 12, het zuidelijk gelegen pand blijft bestaan) en het bouwen van een nieuw bedrijfsruimte. De plattegrond van de nieuw te bouwen bedrijfshal is weergegeven in afbeelding 2. De gevellijn aan de noordkant ter hoogte van de bomen blijft gehandhaafd zoals in de huidige situatie. De contouren van de bestaande te slopen hal staan op deze afbeelding weergegeven met een rode omlijning. De overige planinformatie is toegevoegd in de bijlage

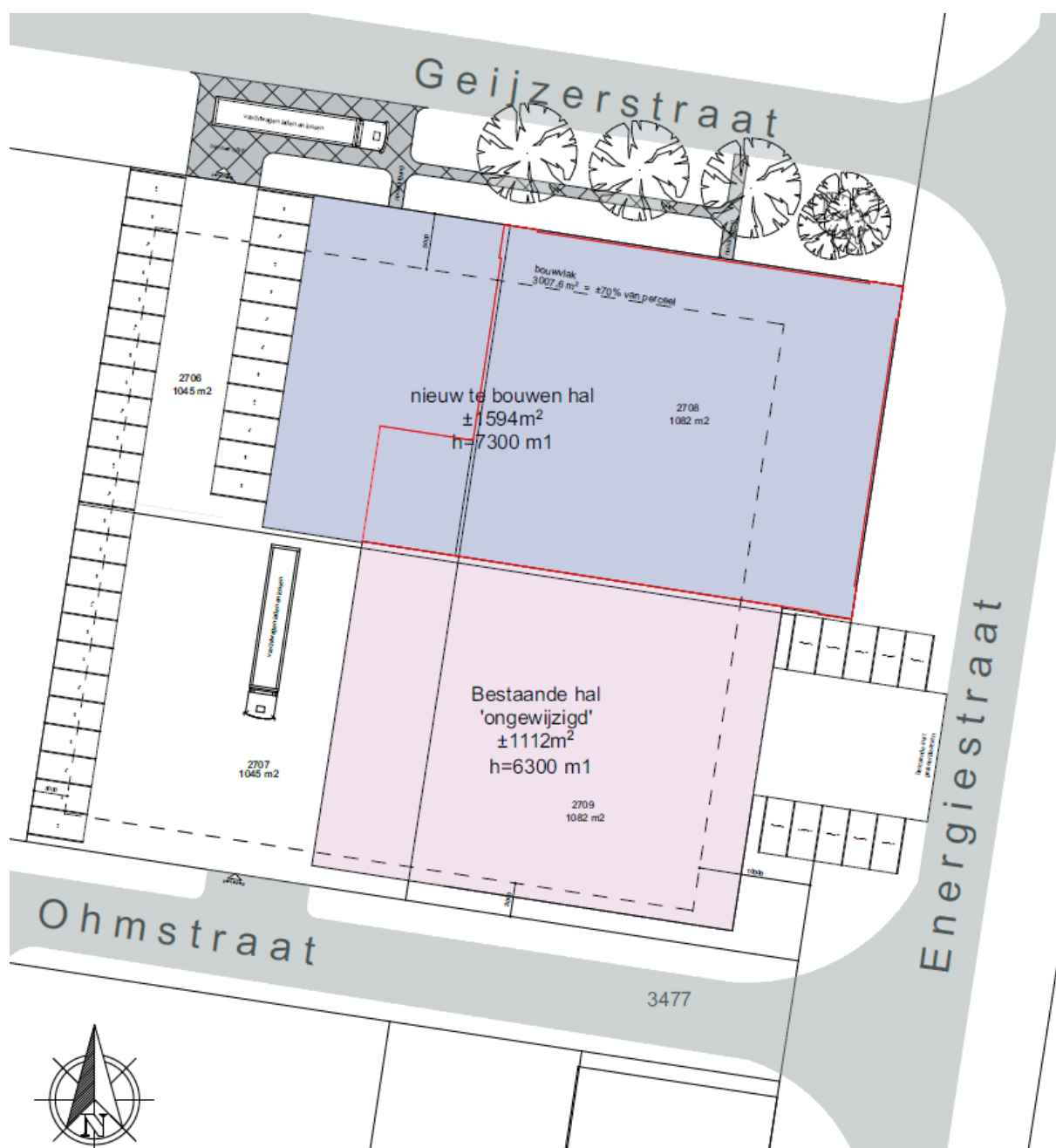
Aangeleverde informatie

Voor het uitvoeren van de BEA zijn door de opdrachtgever de volgende stukken aangeleverd:

- Ontwerptekening Bouwkundig Tekenaar Verberne, project 2201 VO, 3 juni 2022



Tijdens dit onderzoek bevond de planvorming zich in de fase van voorlopig ontwerp.



Afbeelding 2 Plattegrond van nieuw te bouwen hal.



4 RESULTATEN

Op 9 juni 2022 is het plangebied bezocht en is het veldonderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan worden in dit hoofdstuk beschreven en in beeld weergegeven.

4.1 Bomenbestand

Het bestaande bomenbestand is geïnventariseerd en genummerd op onderstaande kaart. Het bomenbestand bestaat uit een drietal ruwe berk (*Betula pendula*) en een drietal Amerikaanse es (*Fraxinus americana*). Voor de totale inventarisatie van de 6 bomen, wordt verwezen naar de tabel met details in de bijlage.



Afbeelding 3 Plattegrond bomenbestand van de Geijzerstraat 12 te Deurne

4.2 Visuele boomcontrole

Op basis van de Visual Tree Assessment methode zijn de bomen visueel beoordeeld op grond van de bouw en het groeiedrag. Op basis van de Matteck methode is de conditie bepaald.



Tabel 1: Risicoklasse

Boom	Naam	Conditie	Veiligheidscategorie	Bijzonderheden
1	Betula pendula	Voldoende	Zonder gebreken	Maaischade
2	Betula pendula	Voldoende	Zonder gebreken	Geen
3	Betula pendula	Matig	Attentie	Stamschade/holtes en grote snoeiwond
4	Fraxinus americana	Matig/voldoende	Risico	Zwaar dood hout in de gehele kroon, verminderde bladbezetting en korte scheutlengtes van de afgelopen 3 jaar (waarschijnlijk veroorzaakt door essentaksterfte)
5	Fraxinus americana	Voldoende	Risico	Zwaar dood hout in de gehele kroon, verminderde bladbezetting en korte scheutlengtes van de afgelopen 3 jaar (waarschijnlijk veroorzaakt door essentaksterfte)
6	Fraxinus americana	Goed	Zonder gebreken	

Alle bomen staan in een ruime gazonstrook. In deze strook zijn ook ondergrondse nutsvoorzieningen aanwezig. Binnen de kroonprojectie van boom 1 is recent gegraven.

De bomen met nummers 1,2 en 3 zijn ruwe berk die niet met de stammen verbonden zijn maar wel als één boomgroep gezien moet worden, omdat ze niet meer te scheiden zijn. De kronen zijn tot één geheel gegroeid. De conditie is voldoende maar duidelijk in vermindering. De bomen hebben een lage bladbezetting en licht doodhoutvorming in de binnenkroon. Deze bomen staan 4 meter uit de gevel en staan het dichtst bij het gebouw.

Boom nummer 3 heeft een matige conditie en grote, slecht overgroeide snoeiwonden. De onderstam heeft een ingerotte holte met minimale callusovergroeiing. Ook treedt er vocht met bacterieslijm uit een wond laag aan de stam.

De bomen 4, 5 en 6 zijn Amerikaanse essen. Hiervan vertonen boom 4 en 5 veel dood hout. De bomen tonen verminderde bladbezetting, kleiner blad en kortere scheutlengtes van de afgelopen drie jaar. Dit zijn zichtbare stresssymptomen. Het is waarschijnlijk dat dit veroorzaakt wordt door essentaksterfte. Boom 6 vertoont geen gebreken en heeft een zeer forse kroon met laaghangende takken.

4.3 Beoordeling groeiplaats

Tijdens het veldonderzoek zijn proefsleuven gegraven en de bevindingen daarvan worden in deze paragraaf beschreven.



4.3.1 Bodem

Ter hoogte van boom 4 is een proefsleuf gegraven aan de gebouwszijde. De bodem bestaat hier uit een zandige grond met een gemiddeld humusgehalte. Er is aan de gebouwszijde minimale beworteling aanwezig.



Afbeelding 4 Proefsleuf bij boomnummer 4

4.3.2 Grondwaterstand

De grondwaterstand is onderzocht naar aanleiding van de informatie op <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>. De dichtstbijzijnde peilbuis geeft de onderstaande grondwaterstand weer over de afgelopen jaren. De maaiveldhoogte bedraagt 26,09m t.o.v. NAP. Dit betekent dat er sprake is van een contactprofiel: de bomen zijn in ieder geval een deel van het jaar afhankelijk van het in de bodem aanwezige bodemwater.

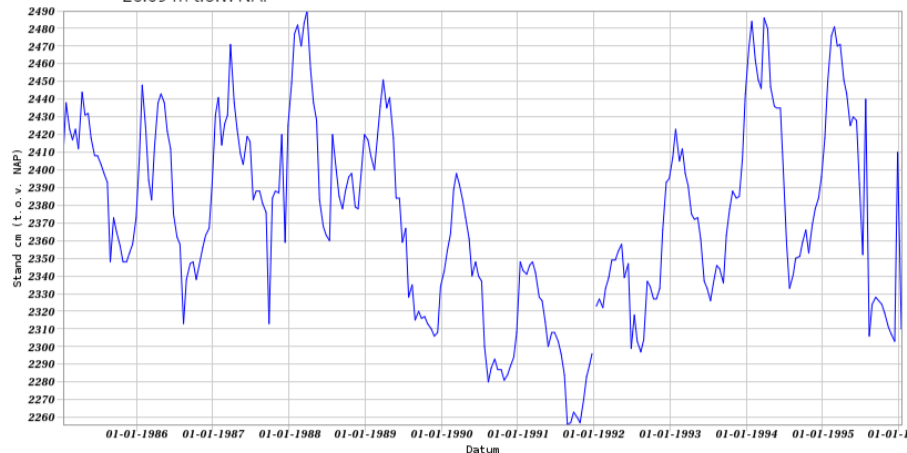
Grondwaterstanden

Identificatie: B52C0306

Identificatie buis: B52C0306-002

Coördinaten: 183795, 384160 (RD)

Maaiveld: 26.09 m t.o.v. NAP



4.4 Toekomstverwachting

Op basis van de conditiebepaling en de beoordeling van de groeiplaats, zowel onder- als bovengronds, is een inschatting gemaakt van de te verwachte levensduur bij gelijkblijvende omstandigheden. Hieronder wordt in de tabel per boom aangegeven wat de toekomstverwachting is.

Tabel 2: Toekomstverwachting van het bomenbestand

Boom	Boomsoort	Toekomstverwachting
1	Betula pendula	10-15 jaar
2	Betula pendula	10-15 jaar
3	Betula pendula	< 5 jaar
4	Fraxinus americana	5-10 jaar
5	Fraxinus americana	5-10 jaar
6	Fraxinus americana	> 15 jaar



Afbeelding 5 Toekomstverwachting



5 EFFECTANALYSE

Bij de realisatie van de voorgenomen plannen worden civieltechnische werkzaamheden uitgevoerd welke (mogelijk) negatieve invloeden heeft op de aanwezige bomen. Op basis van de toekomstige inrichting, worden de knelpunten beschreven. Per knelpunt worden de (mogelijke) boomtechnische problemen beschreven voor de mogelijk blijvende bestaande bomen.

Tabel 7: Invloed van voorgenomen werkzaamheden op de bomen

Werkzaamheden	Bomen binnen invloedssfeer
Sloop bestaande bedrijfsgebouw	1,2,3,4,5 en 6
Bouw van nieuwe bedrijfshal	1,2,3,4,5 en 6

Boomschade

Bij sloop en bouwwerkzaamheden is er kans op schade aan boomkronen en stammen, met name door de inzet van bouwmachines en hijsmaterieel. De gevel van de nieuw te bouwen bedrijfshal zal op dezelfde gevellijn komen als de huidige noordgevel. Echter, het gebouw wordt 1,5 meter hoger. De kronen van de bomen hangen nu boven het bestaande gebouw en komen dus in conflict met de nieuwbouw.

Wortelschade

Door het uitvoeren van sloop- en graafwerkzaamheden op het perceel kan er wortelschade en verdichting van de grond ontstaan. Dit zal leiden tot een verminderde conditie van het boombestand. Met name boomnummers 3,4 en 5 die al een matige conditie hebben zullen verder in conditie achteruitgaan.

Tabel 8: Knelpunten voor de bomen

Knelpunt	Bomen
Vervallen bomen	-
Boomschade	1,2,3,4,5 en 6
Wortelschade	1,2,3,4,5 en 6
Bodemverdichting	1,2,3,4,5 en 6

Gevolgen voor de bomen

Op basis van de conditie van de bomen en de knelpunten, is het effect van de geplande werkzaamheden op de bomen beoordeeld.





Afbeelding 6 Effectanalyse

Tabel 9: Invloed van de voorgenumen werkzaamheden op de bomen

Indeling	Omschrijving	Bomen
Neutraal	De boom kan gespaard blijven door zorgvuldig werken en het in acht nemen van de algemene boombeschermingsmaatregelen. Hierbij wordt de toekomstverwachting niet negatief beïnvloed.	1,2 en 6
Licht negatief	De boom kan gehandhaafd blijven, de planvorming aanpassen zonder hierbij concessies te doen aan het ontwerp. Uitvoering van werkzaamheden aanpassen in het voordeel van de bestaande bomen.	
Negatief	De geplande werkzaamheden hebben een nadelige invloed op de toekomstverwachting van de boom.	3,4 en 5

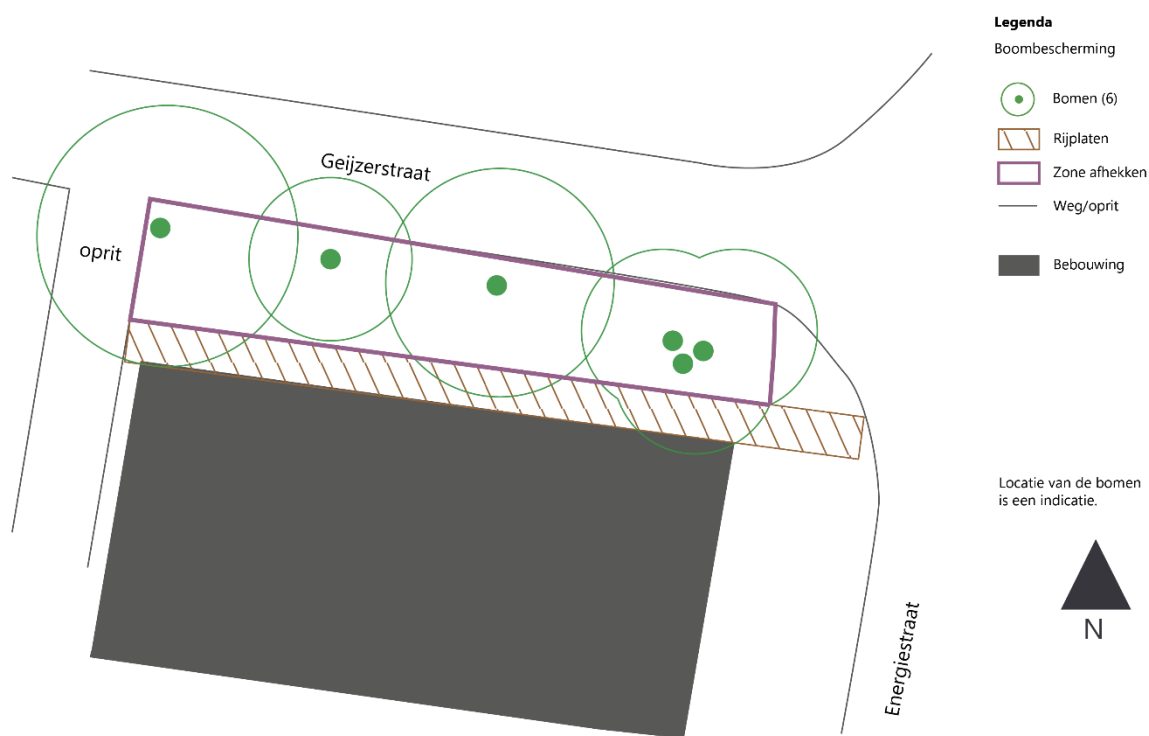


6 CONCLUSIE

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksvraag: 'Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, duurzaam behouden blijven?', en de deelvragen beantwoord.

Het effect van de geplande werkzaamheden op boom 3, 4 en 5 is negatief. Als gevolg van de bouwwerkzaamheden zal de groeiplaats van deze bomen (tijdelijk) verslechteren en gezien de huidige toestand zullen deze bomen verder in conditie achteruitgaan. Bovendien zal de kroon ingenomen moeten worden omdat de nieuw te bouwen hal 1,5 m hoger is en de kronen vrij te houden van de gevel. Voor de overige bomen is het effect neutraal.

Om het negatieve effect op boom 3, 4 en 5 zo klein mogelijk te houden en de schade aan boom 1, 2 en 6 te voorkomen is het noodzakelijk om de ondergrondse groeiruimte te beschermen voor verdichting en het vergraven van beworteling. De bescherming van de groeiruimte kan worden gerealiseerd door het aanbrengen van stalen rijplaten in de strook tussen het gebouw en de bomen. Dit betekent dat deze ruimte voorafgaand aan de bouw zoveel als nodig wordt afgedekt tot maximaal 1 meter van de stam. Alleen de strook waar rijplaten zijn aangebracht kan worden gebruikt als werkruimte voor machines en bouwverkeer. De rest van de groeiplaats van de 6 bomen kan worden beschermd door middel van bouwhekken. De bouwhekken zorgen voor een bescherming van de groeiplaats ter grootte van de kroonprojectie, zie afbeelding hieronder. Een bescherming door middel van stamommanteling is dan niet nodig. Alle boombescherming dient te worden aangebracht onder begeleiding van een deskundig boomverzorger.



Afbeelding 7 Schematische weergave boombescherming



Op de ontwerptekening staat een nieuw looppad getekend evenwijdig aan het gebouw. Dit pad gaat vlak langs de bomen 4, 5 en 6 af. Het is niet mogelijk om een dergelijk pad op deze positie te realiseren, omdat er dan een groot deel van de beworteling verloren gaat. Het huidige voetpad vanaf de weg naar het pand ter hoogte van boom 4 kan wel worden gehandhaafd.

7 AANBEVELINGEN

Bij iedere wijziging in het plan of de uitvoering dient een terugkoppeling plaats te vinden met de opsteller van de BEA, zodat deze kan beoordelen of conclusies en advies nader dienen te worden aangescherpt.

7.1 Planspecifiek

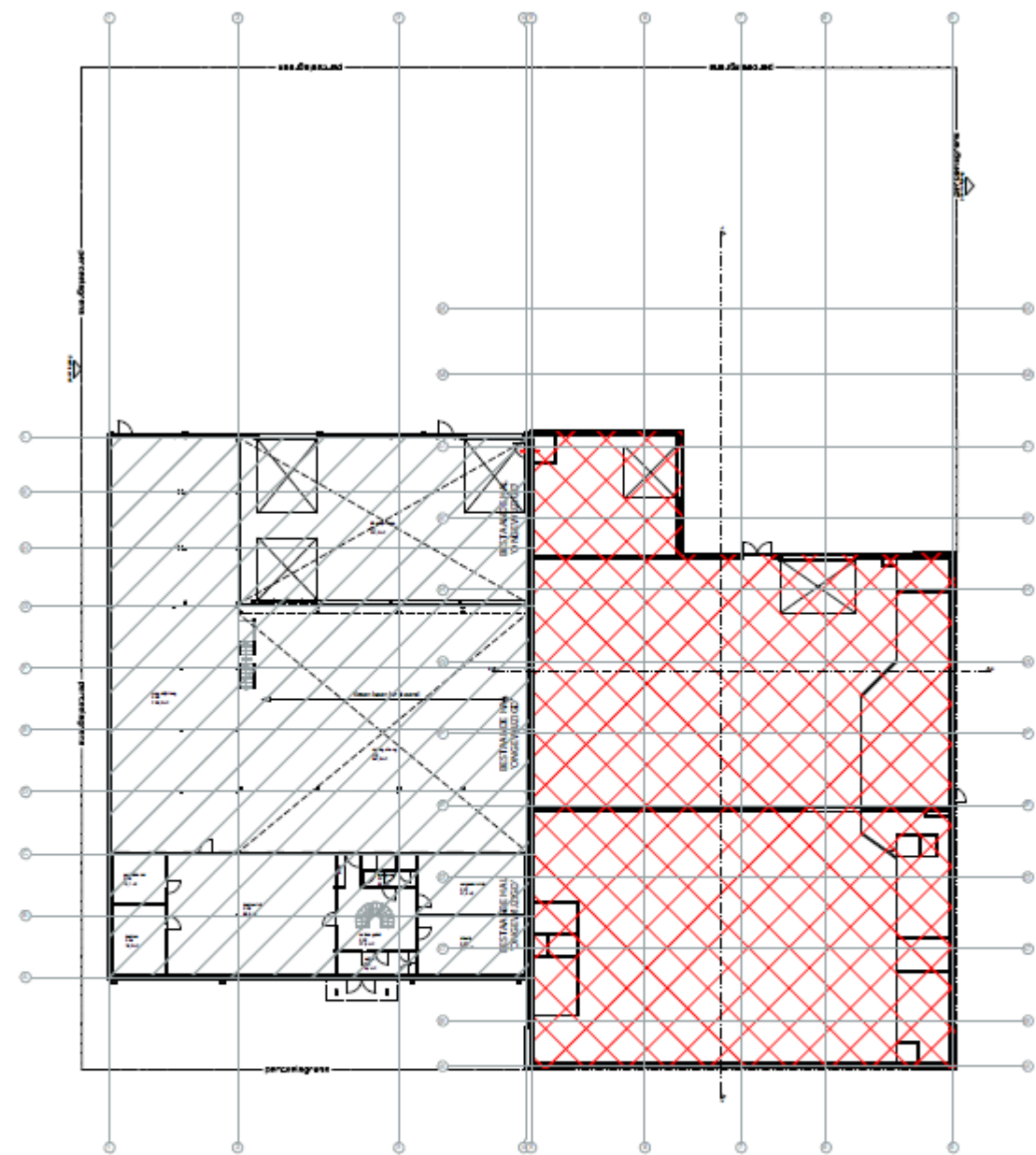
Gezien de conclusie zijn er planspecifieke boombeschermingsmaatregelen van toepassing. Het advies is om de bomen met de kroonprojectie boven de gevel te reduceren door een deskundig boomverzorger en na het snoeien de kroon te beschermen door middel van het plaatsen van hekken rondom de kroon.

7.2 Wet natuurbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming zijn zowel opdrachtgever als aannemer verantwoordelijk voor het uitvoeren van de werkzaamheden zonder negatieve invloed op beschermde planten of dieren. Het is niet onderzocht of in het plangebied beschermde planten of dieren voorkomen.

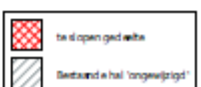
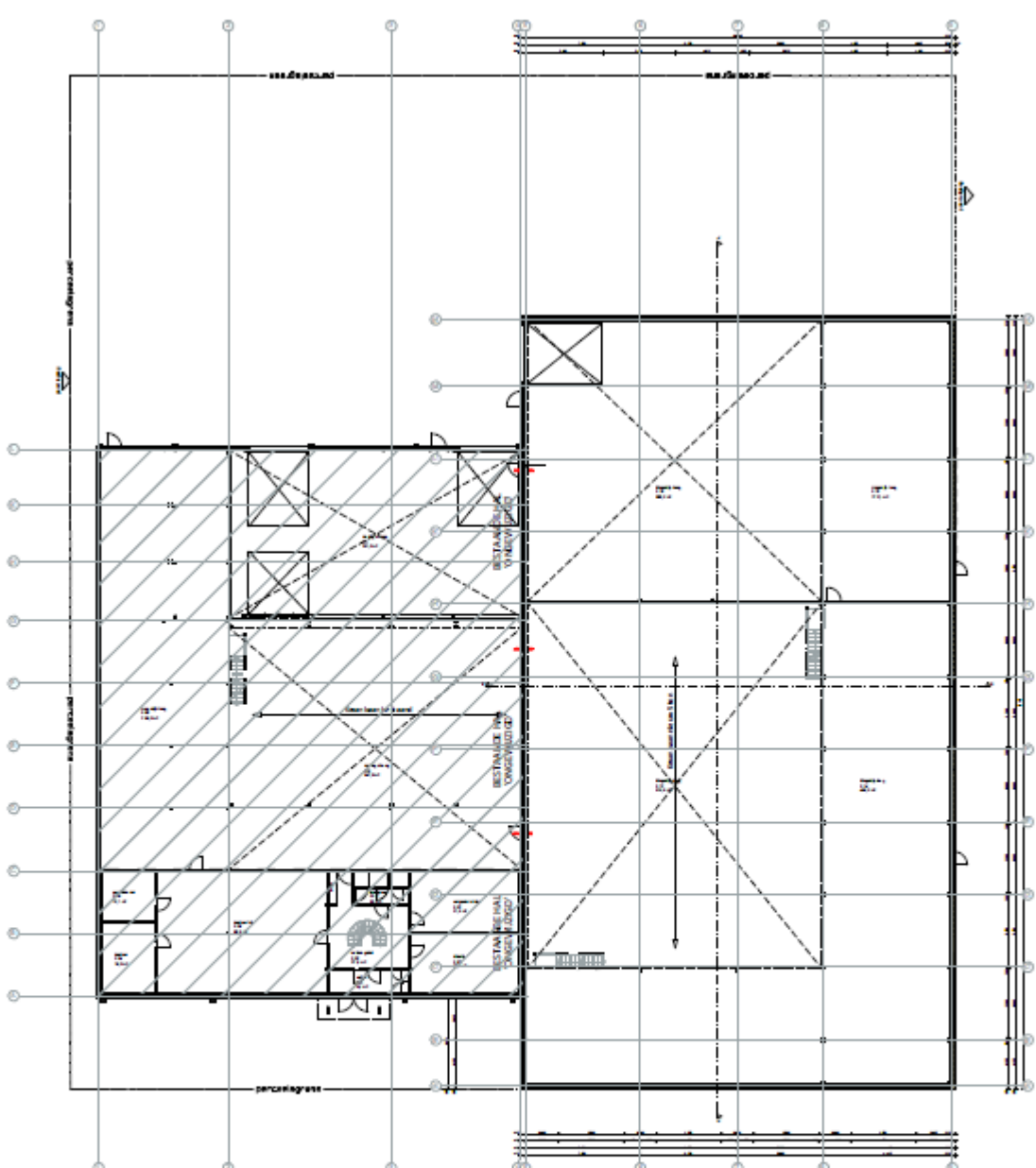


BIJLAGE 1 PLANKAART



Uitsnede uit de in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de
in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de
in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de
in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de

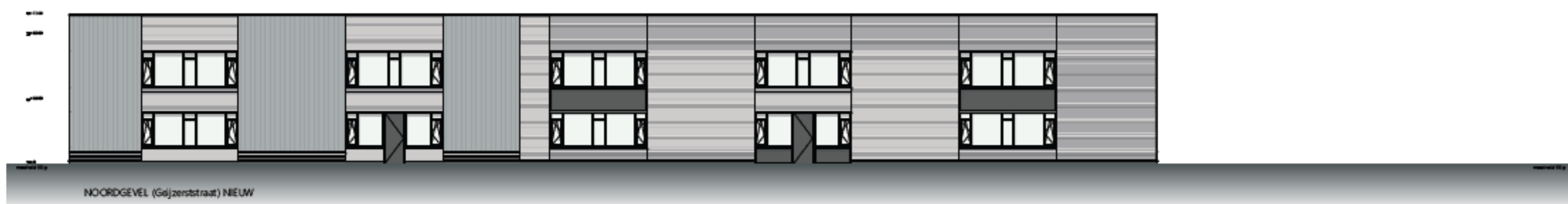
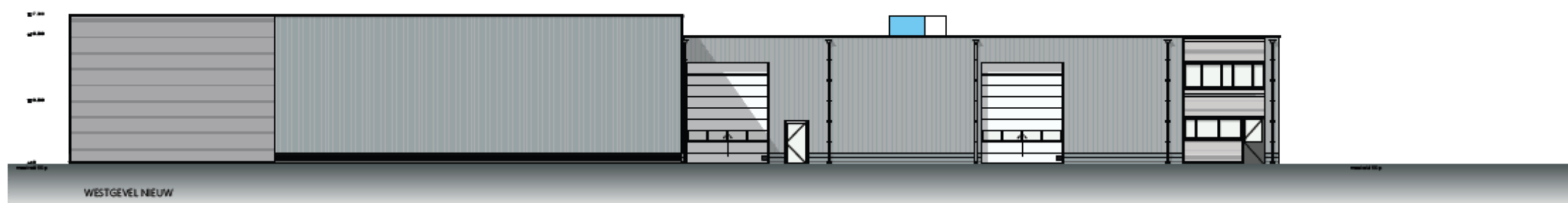
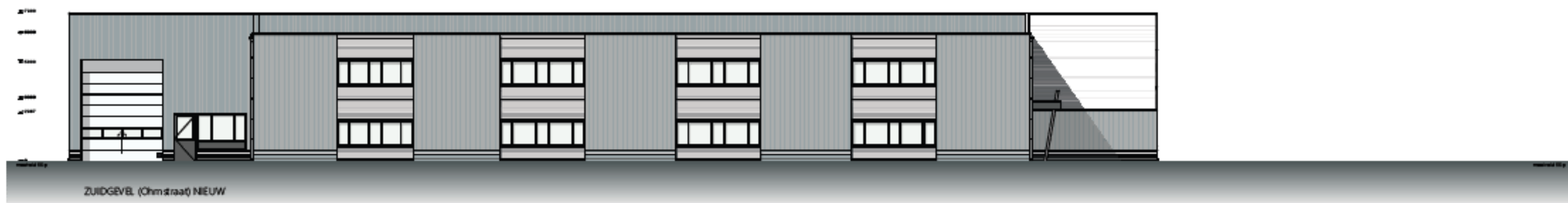
Uitsnede uit de in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de



Uitsnede uit de in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de
in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de
in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de
in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de

Uitsnede uit de in de oorspronkelijke projectie afgeleverde tekening van de





BIJLAGE 2 BOMENBESTAND

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Boom- hoogte (in m)	Stamdia- meter (in cm) op 130 cm	Kroon- diameter (in m)	Kroon- vorm	Conditie	Toekomst- verwachting	Leeftijd indicatie	Standplaats	Onderhouds- toestand	Levensfase	Veiligheids- klasse	Verplantbaarheid	Opmerkingen	Effectanalyse	Boomveiligheids- maatregelen en urgentie
1	Betula pendula	ruwe berk	12-15	30-40	10	N	V	10-15 jaar	40 jaar	Gazon	Op beeld	Volwas	Zonder gebreken	Negatief	Maaischade	Neutraal	
2	Betula pendula	ruwe berk	12-15	40-50	10	N	V	10-15 jaar	40 jaar	Gazon	Op beeld	Volwas	Zonder gebreken	Negatief	-	Neutraal	
3	Betula pendula	ruwe berk	12-15	40-50	10	N	M	< 5 jaar	40 jaar	Gazon	Op beeld	Volwas	Attentie	Negatief	Stamschade en holtes	Negatief	Attentie
4	Fraxinus americana	Amerikaanse es	8-10	60-70	14	N	M/V	5-10 jaar	50 jaar	Gazon	Achterstallig	Volwas	Risico	Negatief	Dood hout en waarschijnlijk essentaksterfte	Negatief	Snoeien
5	Fraxinus americana	Amerikaanse es	10-12	50-60	10	N	V	5-10 jaar	50 jaar	Gazon	Achterstallig	Volwas	Risico	Negatief	Dood hout en waarschijnlijk essentaksterfte	Negatief	Snoeien
6	Fraxinus americana	Amerikaanse es	10-12	50-60	16	N	G	> 15 jaar	50 jaar	Gazon/oprit	Op beeld	Volwas	Zonder gebreken	Negatief	-	Neutraal	

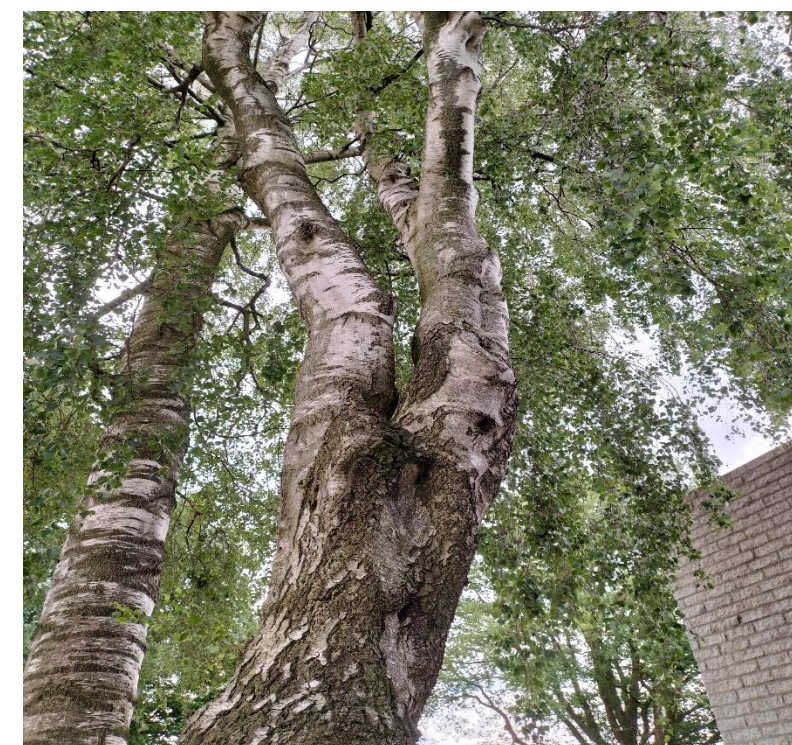




Afbeelding 1 boom 1,2 en 3



Afbeelding 2 boom 1



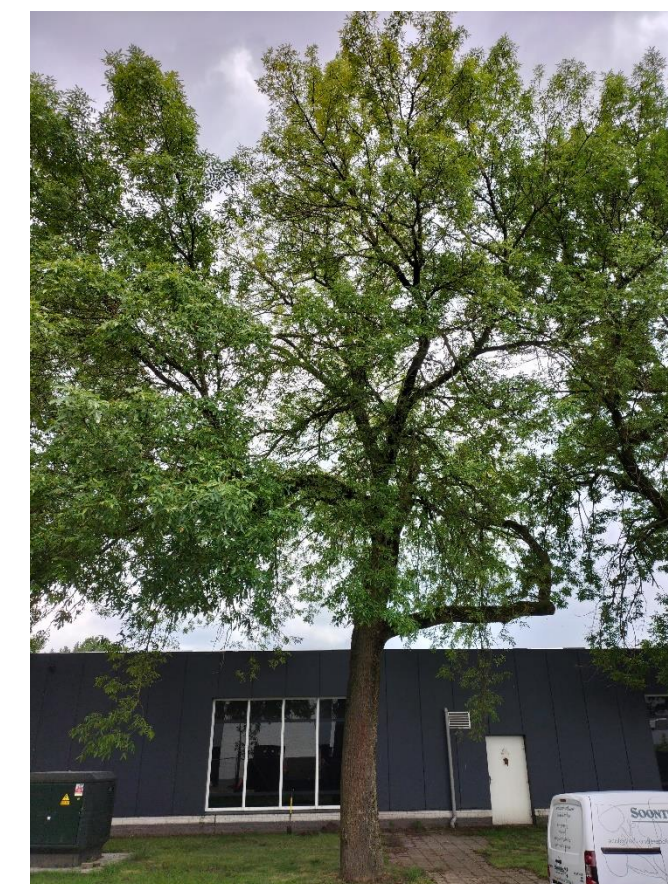
Afbeelding 3 boom 2



Afbeelding 4 boom 1,2 en 3



Afbeelding 5 boom 3



Afbeelding 6 boom 4





Afbeelding 7 boom 5



Afbeelding 8 boom 6



BIJLAGE 3 OVERZICHTSKAART BOMEN



Legenda

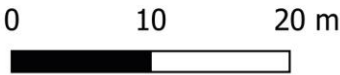
Bomenbestand (6)

 Kroonprojectie (6)

 Bebouwing

 Projectgrens

Locatie van de bomen
is een indicatie.



BIJLAGE 4 OVERZICHTSKAART TOEKOMSTVERWACHTING





Legenda

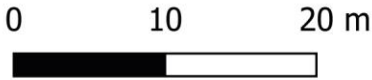
Effectanalyse (15)

- Neutraal (3)
- Licht negatief (0)
- Negatief (3)

Bebouwing

Projectgrens

Locatie van de bomen
is een indicatie.



BIJLAGE 6 TIEN GEBODEN VOOR BOUW/AANLEG BIJ BOMEN



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie. Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houdt bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Met bouwmachines uit de buurt van de bomen blijven. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.



4. Verstoor de bovengrond niet

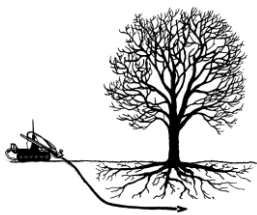
Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.



5. Voorkom beschadiging van de wortels

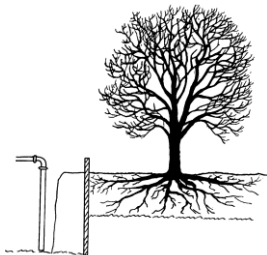
Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.





6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



7. Houdt de grondwaterstand gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.



8. Houdt schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk mogen nooit bij bomen gegooid worden.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomspecialisten uitvoeren

Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze de snoei verantwoord is.



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Door bodemverdichting ontstaat onder beton en asfalt een tekort aan water en lucht, waardoor wortels afsterven.

Overleg altijd met de boombeheerder of vakkundig boomverzorger, indien er knelpunten zijn bij het uitvoeren van deze tien geboden!



