

SOESTBERG

Bomen Effect Analyse Oude Tempel, Soesterberg

Opdrachtgever: Gemeente Soest
Contactpersoon: De heer R. Kalt, mevrouw M. Smit

Onderzoek en advies: Dhr. P.H. van der Laan
Gelezen door: Dhr. M. Dekker

Datum: 28-04-2020
Project: B7900/2019



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
1.2	Documenten	4
2	Huidige situatie	6
2.1	Visuele beoordeling en beheermaatregelen	6
2.2	Boomsoorten	7
2.3	Conditie	7
2.4	Boombeheer maatregelen	8
2.5	Groeiplaatsonderzoek	9
3	Bomen Effect Analyse	11
3.1	Proces BEA	11
3.2	Toetsing Stedenbouwkundig plan april 2018	13
3.3	Codering lanen	13
3.4	Groene kapstok	15
4	Analyse per laan	17
4.1	Laan A	17
4.1.1	Huidig beeld	17
4.1.2	Advies planvorming	18
4.2	Laan B	19
4.2.1	Huidig beeld	19
4.2.2	Advies planvorming	21
4.3	Laan C	22
4.3.1	Huidig beeld	22
4.3.2	Advies planvorming	24
4.4	Laan D	25
4.4.1	Huidig beeld	25
4.4.2	Advies planvorming	27
4.5	Laan E	29
4.5.1	Huidig beeld	29
4.5.2	Advies planvorming	31
4.6	Laan F	32
4.6.1	Huidig beeld	32
4.6.2	Advies planvorming	34
4.7	Laan G	35
4.7.1	Huidig beeld	35
4.7.2	Advies planvorming	36
4.8	Laan H	37
4.8.1	Huidig beeld	37
4.8.2	Advies planvorming	38

4.9	Laan I	39
4.9.1	Huidig beeld	39
4.9.2	Advies planvorming	41
4.10	Laan J	42
4.10.1	Huidig beeld	42
4.10.2	Advies planvorming	45
4.11	Laan K	46
4.11.1	Huidig beeld	46
4.11.2	Advies planvorming	48
4.12	Laan L	49
4.12.1	Huidig beeld	49
4.12.2	Advies planvorming	52
4.13	Laan M	53
4.13.1	Huidig beeld	53
4.13.2	Advies planvorming	55
5	Bomen in bosvakken	56
5.1	Bosvak 1, 22, 23 en 24	57
5.2	Bosvak 2	58
5.3	Bosvak 15	60
5.4	Bosvak 12b,13a,13b,18a,18b	60
5.5	Houtsingel langs de Oude Tempellaan	61
6	Conclusie en advies	62
6.1	Impact omvorming	62
6.2	Verplantbaarheid en herplant	62
6.3	Vervolg onderzoek	63
	Projectgegevens	64
	Bijlage 1 : Opzet en uitvoering onderzoek	65
	Bijlage 2 : Bomenlijst	68
	Bijlage 3 : Thema kaarten	69
	Bijlage 4 : Poster Boombescherming	70

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Soest, Openbare Ruimte Stedelijk Gebied, Afdeling Ruimte, is door Copijn Boomspecialisten BV een Bomen Effect Analyse uitgevoerd op de projectlocatie 'Open Ankh' ofwel de 'Oude Tempel' in Soesterberg. Dit in verband met de huidige omvormingsplannen. In het landgoedbos is namelijk de bouw van circa 275 woningen voorzien. Momenteel betreft het een bos met een sterke lanenstructuur. Het oppervlak is circa 15 hectare. Voordat er woningen kunnen komen, is er eerst een bestemmingsplan nodig. Het in 2017 door de gemeenteraad vastgestelde bestemmingplan dient, gegeven een recente uitspraak door de Raad van State nog aangepast te worden op een aantal onderdelen. In tegenstelling tot de woningbouw achter de wijk 'Kontakt der Continenten' is het de bedoeling dat er bij Oude Tempel veel bomen behouden blijven en er een groen woongebied wordt gerealiseerd.

Copijn heeft voor deze locatie in 2011 een globaal boomtechnisch onderzoek uitgevoerd, zie rapport 'Boomtechnische Studie Open Ankh, Soesterberg' van 19 april 2011. De bomen van de lanen zijn daarbij op hoofdlijnen beoordeeld. De inventarisatie van de bomen is in de zomer van 2018 geactualiseerd en uitgebreid. Tijdens de opname is er ook globaal gekeken naar de kwaliteit en samenstelling van de diverse bosvakken binnen het projectgebied. Het rapport dient als basis voor de gemeente om een verdere planuitwerking te maken. De beoordeling van bomen en lanen is essentieel in het maken van (ontwerp)keuzes. Het aangeleverde verkavelingsplan is een mogelijke uitwerking en heeft nog geen definitieve status.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingezoomd op het onderzoek en de resultaten. Hierin volgt onder meer inzicht in de huidige situatie en wordt het algemeen conditiebeeld en kwaliteit van de boven- en ondergrondse delen van de boom of bomen beschreven. Hierin wordt ook een korte terugblik gegeven op eerder onderzoek. In hoofdstuk 4 wordt een beoordeling per laan gegeven. Hoofdstuk 5 gaat kort in op de bomen in enkele als waardevol aangemerkte bosvakken. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies en adviezen. De bijlagen bestaan uit de opzet en uitvoering van het onderzoek (1), bomenlijst (2) bomen themakaarten (3), de poster van handboek bomen (4). Hierop staan de algemene beschermende maatregelen en aandachtspunten waarmee rekening gehouden dient te worden in geval van werkzaamheden binnen de invloedssfeer van te behouden bomen.

1.2 Documenten

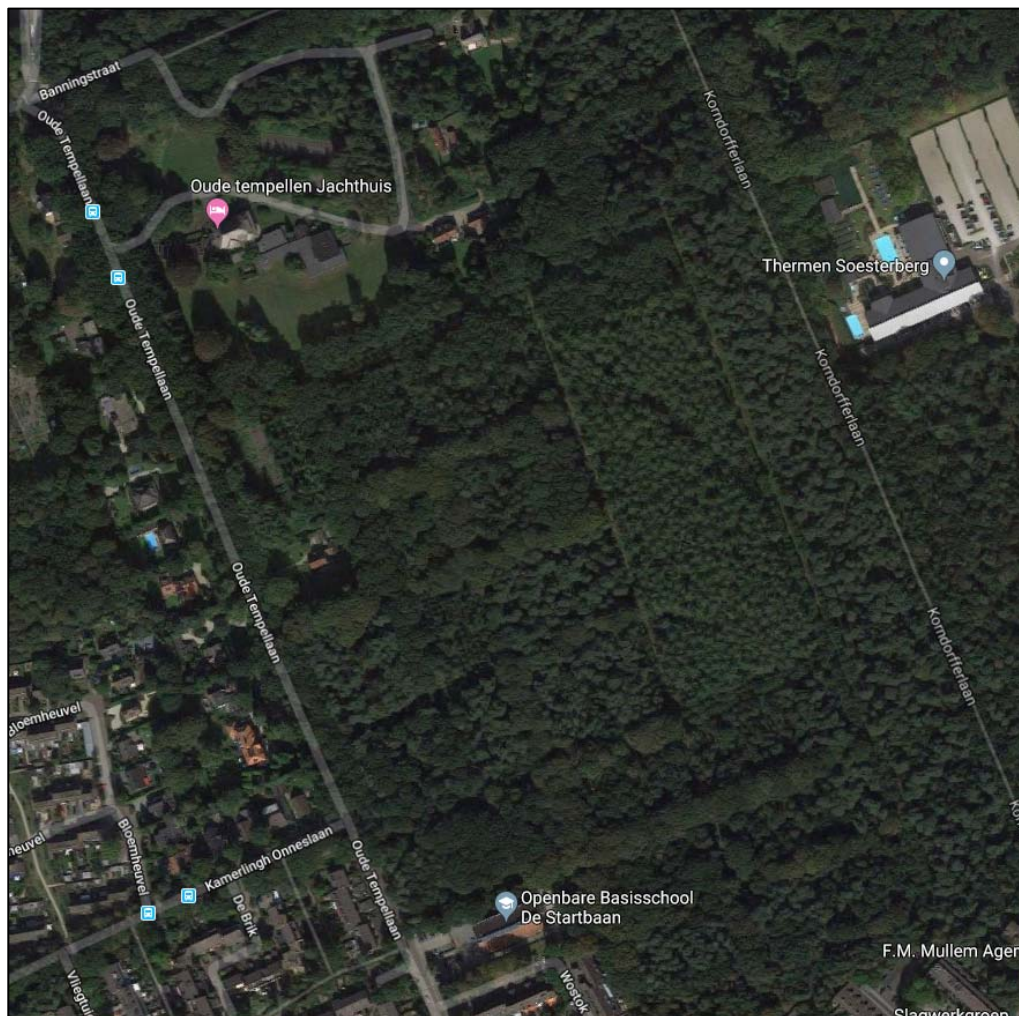
Onderstaand volgt een overzicht met twee relevante door de gemeente aangeleverde documenten:

- Stedenbouwkundig conceptplan Wonen in Weelde maart 2014
- MMDS Stedenbouwkundig 16 april 2018 Concept-01

Laatstgenoemde tekening is tijdens de inspecties als ondergrond meegenomen. Ten aanzien van de beoordeling van de inpasbaarheid van bomen in de planvorming vormt deze concept ontwerptekening van april 2018 de basis (zie onder meer de bomenkaart inpasbaarheid in bijlage 3).

2 Huidige situatie

De huidige bosrijke situatie en de laanstructuren zijn zichtbaar op onderstaande luchtfoto met aan de noordzijde de N237, zuidzijde de A28 en oostzijde de Komdorfferlaan.



Luchtfoto projectgebied met herkenbare laanstructuren (bron Google Maps)

2.1 Visuele beoordeling en beheermaatregelen

Voor de vorming van het algemene beeld van de onderzochte bomen, volgt in de volgende alinea's onder meer inzicht in de opgenomen boomsoorten/aantallen, conditie, boomwaardering, omvang, kwaliteit, toekomstverwachting en beheermaatregelen. De onderzoeksmethode is beschreven in bijlage 1. De volledige inspectieresultaten zijn opgenomen in bijlage 2 en de conditiekaart (2018) in bijlage 3.

2.2 Boomsoorten

De volgende boomsoorten en aantallen zijn opgenomen. Beuk, eik en grove den komen het meeste voor. Deze soorten zijn inheems en passend bij de plaatselijke bodemomstandigheden (voedselarm zand).

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal bomen
<i>Abies grandis</i>	Reuzenzilverspar	1
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	12
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	26
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Lawsoncypres	3
<i>Fagus sylvatica</i>	Gewone beuk	849
<i>Larix decidua</i>	Europese lariks	49
<i>Picea abies</i>	Gewone spar	4
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den	173
<i>Prunus serotina</i>	Amerikaanse vogelkers	1
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasspar	32
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	143
<i>Quercus rubra</i>	Amerikaanse eik	232
<i>Taxus baccata</i>	Taxus	3
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	6

2.3 Conditie

Hieronder volgt een beeld van de conditieverdeling van de onderzochte bomen in aantallen. Zie bijlage 1 voor een korte toelichting op de werkwijze en totstandkoming van de parameters die onderdeel zijn van een conditiebeoordeling.

Conditie	Aantal bomen
Voldoende (redelijk tot goed)	1.141
Matig	337
Slecht	45
Dood	12

- **Boomwaardering landschappelijk/cultuurhistorisch**

De bomen zijn waardevol voor de omgeving en vormen samen met het naburige bos een fraaie en robuuste groenstructuur.

- **Kwaliteit bomen**

De kwaliteit van het boombestand is over het algemeen voldoende. Bij enkele exemplaren zijn gebreken aangetroffen onder meer in de vorm van grof dood hout.

- **Toekomstverwachting**

De onderstaande tabel geeft een beeld van de toekomstverwachting van de onderzochte bomen in klassen. Dit gebaseerd op ongewijzigde situatie.

Toekomstverwachting (klasse)	Aantal bomen
> 15 jaar (hoog)	1.218
5-15 jaar (middellang)	275
< 5 jaar (laag)	30
Nihil (afgestorven)	12

2.4 Boombeheer maatregelen

In onderstaande tabel zijn de diverse, bij de inspectie van 2018 opgenomen, maatregelen uiteengezet. Deze maatregelen zijn los van de plannen uit veiligheid- of beheeroverweging al aan de orde in het kader van de zorgplicht.

Voor wat betreft de te vellen exemplaren en de te verwijderen klimop is wel rekening gehouden met de toekomstige situatie met een hogere gevaarzetting. Voor details verwijzen we naar het inspectieoverzicht van bijlage 2.

Indicatie benodigde boombeheermaatregelen vastgesteld in 2018	Urgentie	Aantal bomen
Onderhoudssnoei	<1 à 2 jaar	355
Gerichte snoei (klimmend of met hoogwerker snoeien i.v.m. geconstateerde probleemtakken)	< ½ jaar	37
Vellen uit veiligheid of beheeroverweging. Duurzaam behoud is niet langer mogelijk of gezien de ontwikkelingen niet langer wenselijk. Dit o.a. vanwege een onderstandig karakter of slechte kwaliteit/conditie (geen toekomstboom)	< 1 jaar	66
Klimop verwijderen	< 1 jaar	33

De werkelijke aantallen kunnen inmiddels (2020) wat gewijzigd zijn. Het aantal te snoeien bomen is naar verwachting toegenomen.

Periodieke inspectie

De benodigde inspectiefrequentie van het bomenbestand is, gezien de situatie in de zomer van 2018, minimaal eens per 4 jaar.

Uitgaande van realisatie van een woonwijk en inpassing van (delen van) lanen en boselementen verandert de gevaarzetting en groeisituatie. Voor de oudere laanbomen is in gewijzigde situatie een jaarlijkse controle van belang. Voor bomen waarbij gebreken zijn opgemerkt (attentie of risicobomen) is minimaal een jaarlijkse inspectie nodig. De gemiddeld benodigde inspectiefrequentie verandert naar verwachting in eens per 2 jaar.

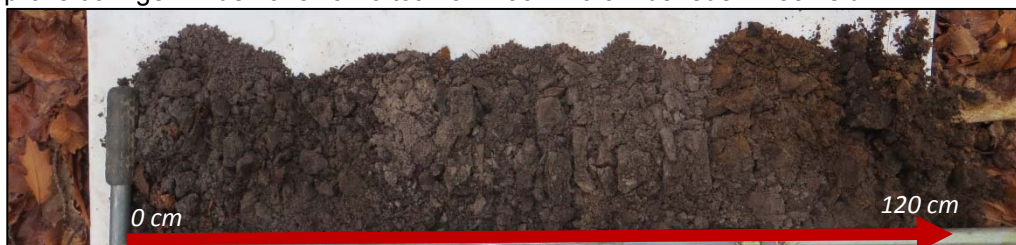
2.5 Groeiplaatsonderzoek

Beoordeling groeiplaatsen algemeen

De ondergrondse situatie bij bomen (groeiplaats en beworteling) kan een belangrijk knelpunt vormen in relatie met de plannen. Dit valt te verwachten aangezien het huidige ruimtegebruik (bos) zowel boven- als ondergronds in sterke mate afwijkt van een woonwijk. Om een beeld te kunnen vormen van de huidige groeisituatie van de laanbomen is het bodemprofiel op enkele plekken in het gebied nader bekeken.

Bodemprofiel

De doorwortelbare laag betreft in alle gevallen een zandgrond. Oppervlakkig is veel humus aanwezig (bosgrond). Dieper dan 5 à 40 cm is de bodem overwegend zeer humusarm. Op enkele locaties is nog een dunne (zeer)humusrijke laag aangetroffen op 80 à 90 cm beneden maaiveld. Onderstaand volgen enkele foto's van uitgevoerde profielboringen in de zone van 0 tot maximaal 140 cm beneden maaiveld.



Profielboring in noordelijk deel van het gebied, in laan K1 met zomereik.



Profielboring centraal in het bos, bij een oude beuk in laan E3



Profielboring in het zuidelijk deel van het gebied, nabij onder meer een volwassen berk, laan H

Beworteling

De beuken in het projectgebied hebben in sterke mate een oppervlakkig wortelend karakter. De beste beworteling is gesitueerd in de zone tot 25 cm onder maaiveld. Tot 40 cm diep zijn nog enkele, overwegend fijnere, wortels aanwezig. Vanaf 40 cm beneden maaiveld is de beworteling bij de beuken (zeer) extensief. In diepere bodemlagen valt voor deze bomen blijkbaar relatief weinig te halen. Her en der in het bodemprofiel is grind aanwezig. Vanaf circa 90 cm beneden maaiveld bestaat de bodem uit matig grof- tot grof, geel zand met grind. Grondwater is in geen van de onderzoek locaties aangetroffen. Voor de beuken betreft het derhalve een zogenaamd hangwaterprofiel. Dit wil zeggen dat de beuken naar verwachting jaarrond afhankelijk zijn van neerslag. Bij de Amerikaanse eiken (I1) bestaat de bovenste 10 cm uit grof- en fijn strooisel, gevolgd door 20 cm geel/zwart zand. De bovenste 50 cm is goed doorworteld met haarwortels. Vanaf 50 cm zijn echter ook nog zwaardere wortels aanwezig. Op deze diepte zijn er ook veel restanten van afgestorven oude wortels aanwezig.

3 Bomen Effect Analyse

3.1 Proces BEA

Toetsing in een BEA is meer dan alleen een ontwerp tekening analyseren en de ruimtestudie uitvoeren. Aan de hand van dit rapport zijn knelpunten aangegeven die in de verdere planvorming nader uitgewerkt dienen te worden. Deze eerste grove knelpunten analyse is een belangrijk onderdeel om het ontwerp (ten aanzien van boombehoud) te verbeteren. In dergelijke omvangrijke projecten dient er op meerdere momenten in het planproces een toetsing plaats te vinden van de effecten van bouw en aanleg op bomen. Naast ontwikkelingen in het ontwerpproces staat het bomenbestand in ontwikkeling ook niet stil.

Bij omvormingsprojecten is het vaak niet mogelijk om alle bestaande bomen te behouden en in te passen. De BEA is mede daarom een belangrijk instrument als het gaat om plantoetsing, het wel of niet verlenen van vergunningen en de hieraan gekoppelde voorwaarden. In het kader van een BEA worden de bomen in beeld gebracht, die binnen of in de directe omgeving van een plangebied staan en door voorgenomen werkzaamheden wellicht (negatief) worden beïnvloed. Hierbij zijn meerdere aspecten belangrijk:

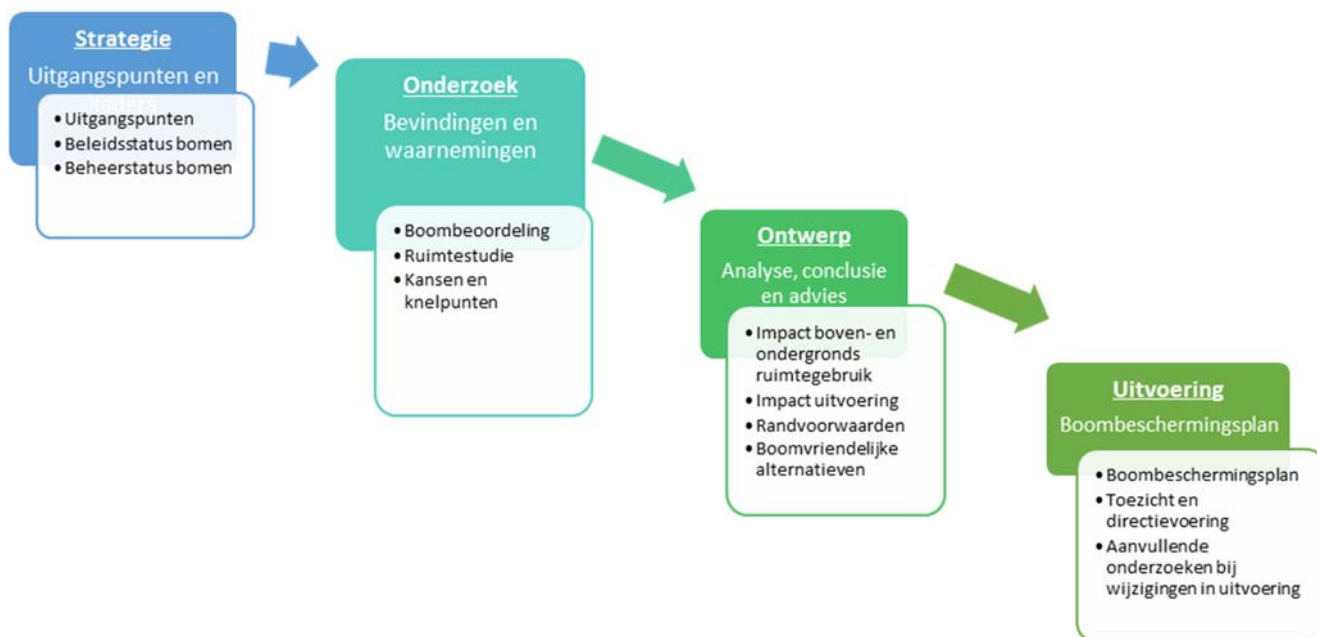
- De kwaliteit (conditie, opbouw, stabiliteit)
- De toekomstverwachting: deze moet voldoende hoog zijn om een duurzame inpassing van bomen mogelijk te maken
- De beleidsstatus: welke regelgeving is vigerend en wordt bij het toetsen van plannen gehanteerd? Dit zijn in eerste instantie de beleidsstukken van de gemeente waarin de bomen staan. Daarnaast moet vaak met verschillende overkoepelende of landelijke wetten als de Wet natuurbescherming of de Monumentenwet rekening worden gehouden
- Aanvullend vereiste toetsingscriteria: hebben de bomen een belangrijke ecologische of landschappelijke functie? Zijn zij onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland?

Vervolgens wordt geanalyseerd, welke effecten door de voorgenomen ontwikkeling zijn te verwachten. In deze fase wordt integraal gewerkt en zijn meerdere disciplines bij het proces betrokken. Uit de analyse komt naar voren welke bomen binnen- of nabij het projectgebied wel of niet gehandhaafd kunnen worden. In een vroeg BEA stadium, waarin de plannen nog nadere invulling behoeven, is behoud voor veel bomen nog niet vanzelfsprekend. In dit onderzoek vallen dergelijke bomen in de klasse 'Kwetsbaar'. De definitieve mogelijkheden voor inpassing en te stellen aangescherpte randvoorwaarden dienen in een vervolg stadium nog nader in beeld gebracht te worden. Inpassing kan door aanpassing van het ontwerp of door het

aanbrengen van voorzieningen zoals een groeiplaats constructie in combinatie met boomverzorgende maatregelen. Het effect op de boom wordt hierdoor gemitigeerd of zelfs nihil.

De BEA levert een advies vanuit het perspectief van duurzaam boombehoud in de huidige vorm. Dit advies wordt in de verdere besluitvorming meegenomen en tegen andere belangen afgewogen. Binnen een dergelijk proces vormt het een belangrijk instrument om de effecten op bomen en de mogelijkheden tot inpassen inzichtelijk te maken.

De planvorming leidt in de komende jaren her en der tot veranderde uitgangspunten. Dit kan kleinere elementen als een inrit of de plaatsing van ondergrondse afvalcontainers betreffen maar ook hoofdelementen uit het ontwerp. De BEA betreft derhalve een doorlopend instrument in het hele planproces. In de ontwerpfase zijn (nog) niet alle uitgangspunten voor het aanbestedingsdossier volledig in beeld. Thema's als boombescherming kunnen pas gedetailleerd worden opgemaakt nadat er een definitieve uitvoeringstekening is (bouwwegen, opslag etc..). Ook alle voorbereidende werkzaamheden zoals de aanleg en het verleggen van kabels en leidingen kunnen een grote impact hebben.



Overzicht proces Bomen Effect Analyse

3.2 Toetsing Stedenbouwkundig plan april 2018

Deze BEA betreft een beoordeling van het concept stedenbouwkundig plan van april 2018 op hoofdlijnen. De analyse heeft alleen betrekking op de lanen en enkele opvallende solitaire bomen in de bosvakken. Voor een aantal van deze lanen is beleidsmatig vastgesteld dat de laanfunctie behouden dient te blijven (de groene kapstok zie 3.2.). De projectinvloeden op de bomen worden kort beschreven en geanalyseerd. Hieruit volgen de randvoorwaarden en maatregelen. In de DO- en de uitvoeringsfase dient meer op detail BEA onderzoek te worden uitgevoerd om de kansen voor duurzaam boombehoud voldoende gedetailleerd in beeld te kunnen krijgen. Een bij het project betrokken boomdeskundige/toezichthouder bomen moet hier in het werkveld de nodige begeleiding in bieden en toezien op gemaakte afspraken.

3.3 Codering lanen

onderstaand is een kaart opgenomen met de laanstructuren. Ter indicatie van de omvang van de bomen zijn de lanen voorzien van een kleur. Deze kleur refereert aan de gemiddelde diameterklasse per laan (zie ook de Copijn rapportage van 2011).



Codering en diameterklassen van lanen. Overgenomen uit rapport 2022.5 uit 2011. Geel betreft de jongste lanen en donkerblauw de lanen met de oudste bomen.

Invloed ontwerp:

Aan de hand van het stedenbouwkundig plan is per laan aangegeven wat de potentiële gevolgen zijn voor wat betreft de inpasbaarheid. Dit zijn aandachtspunten voor de verder uitwerking van het ontwerp.

Bij de beoordeling is er onder meer gekeken naar de afstand tot woningen, afstand tot verharding, ondergrondse voorzieningen en vermoedde graafwerkzaamheden binnen de invloedssfeer van de boom (wortels).

Randvoorwaarden / boombescherming:

Hierbij is beschreven welke maatregelen benodigd zijn om de laanbomen duurzaam te kunnen behouden (ondergronds, bovengronds, afstanden en dergelijke). Een aantal maatregelen zijn in alle situaties van toepassing. In situaties waarbij duurzaam behoud niet vanzelfsprekend is moeten keuzes worden gemaakt en belangen worden afgewogen. Dit betreft wellicht het aanpassen van het stedenbouwkundig plan, om bomen alsnog duurzaam te kunnen inpassen.

Aanbrengen bescherming in verband met kwetsbare boomzones

Bij de beschrijvingen per laan is in een aantal gevallen een indicatie gegeven van de minimale te beschermen kwetsbare zones. Een effectieve boombescherming is deels mogelijk door middel van het plaatsen van vaste bouwhekken gedurende de uitvoering. Deze dienen idealiter te worden geplaatst op een afstand van minimaal 1,5 m buiten de kroonprojecties. In geval van de jongere bomen dient men tenminste een afstand van 6 m uit de buitenkant van de stammen aan te houden. Gezien de plannen is deze mate van bescherming naar verwachting in de meeste gevallen niet haalbaar. Het bepalen van minimale afstanden betreft in die gevallen maatwerk. Alleen al uit veiligheid overweging dienen aan te leggen wegen minstens 2 m uit de stam van volwassen bomen te blijven. Bij het dicht op de bomen graven is de kans op het ontstaan van instabiliteit doorgaans te groot. Dit geldt binnen het projectgebied des te meer aangezien er sprake is van gewijzigde windbelasting door kap van naburige bomen. Voor wat betreft de gewone beuken dient men er rekening mee te houden dat minimaal de gehele boven- en ondergrondse zone van de kroonprojectie essentieel is voor duurzaam behoud. Diverse monumentale beuken hebben kroonprojecties van 15 tot 25 meter breed.

Omvorming bospaden

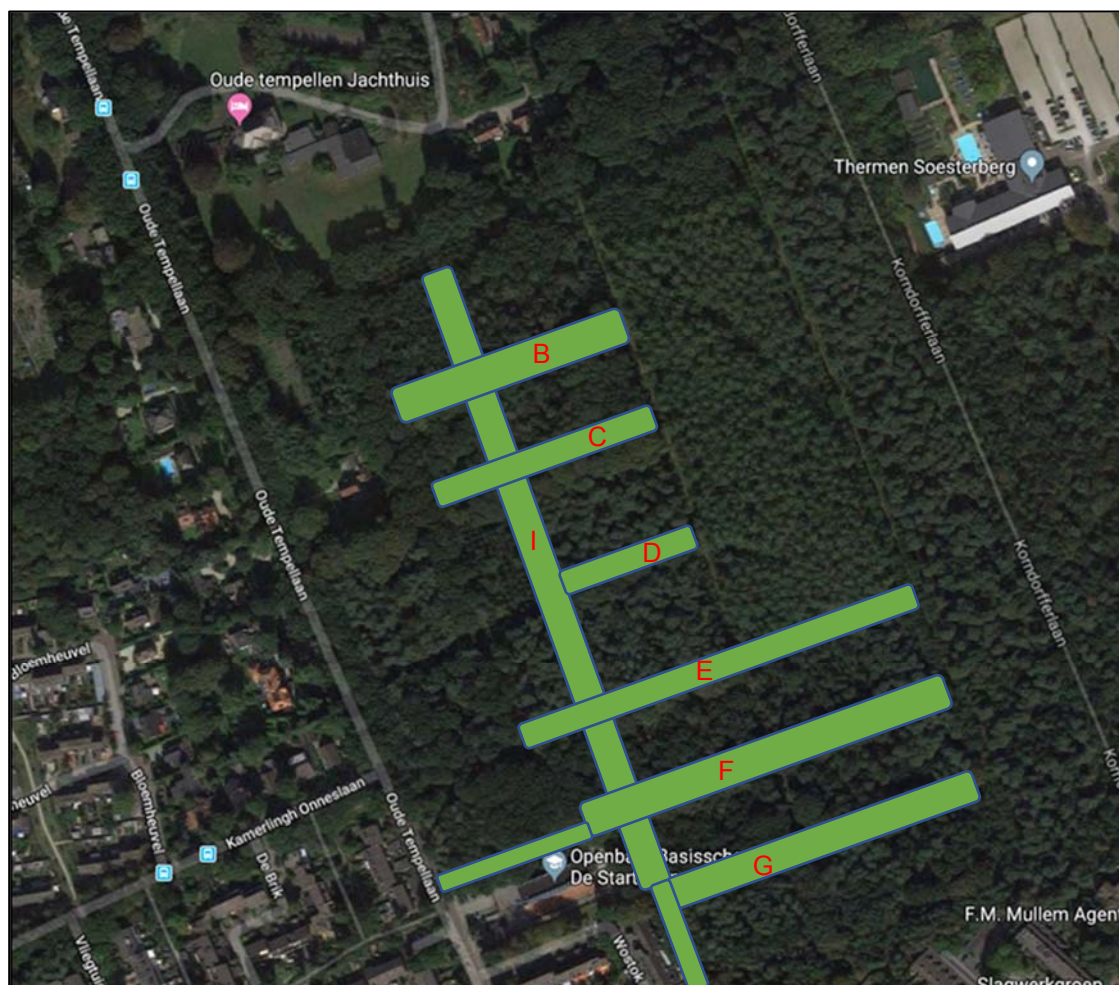
Zoals hierboven aangegeven dient, ten minste in geval van de beuken, de gehele zone binnen de kroonprojecties zo veel mogelijk ongeroerd te blijven. Naar verwachting is het echter wenselijk dat de huidige bospaden grotendeels worden omgevormd tot halfverharde of verharde paden. Waarborgen van de infiltratiemogelijkheden van regenwater en behoud van de algehele groeiplaatskwaliteit en het behouden van wortels is daarbij van belang.

Snoeibehoefte in te passen bomen

In combinatie met de kap van de naburige bomen in het bos dient naar de snoeibehoefte van de in te passen exemplaren te worden gekeken. Het verder opkronen van de laanbomen om voldoende doorrijhoogte te verkrijgen voor bouwverkeer en de nieuwe inrichting achten we op diverse plekken boomtechnisch gezien niet verantwoord. Bij verder opkronen ontstaan te grote snoeiwonden en wordt de boomvorm te zeer aangetast. In geval van de beuken kan er bovendien een verhoogd risico op zonnebrandschade ontstaan.

3.4 Groene kapstok

Onderstaand is een luchtfoto opgenomen met daarop de lanen aangegeven welke ook in de toekomst de laanfunctie dienen te behouden. Men spreekt hierbij over de 'Groene kapstok'.



De lanen B, C, D, E, F, G en I maken (ten dele) onderdeel uit van de groene kapstok

In het volgende hoofdstuk volgt voor elke laan een korte beoordeling en analyse ten aanzien van het plan. Hierbij is onder meer ook aangegeven of de laan onderdeel uitmaakt van de groene kapstok.

4 Analyse per laan

4.1 Laan A

Laancode:	A; geen onderdeel groene kapstok
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	10/25
Boomhoogte (m):	6/10
Kroondiameter (m):	2/9
Ouderdom:	Jonge beuken
Conditie:	Voldoende

4.1.1 Huidig beeld

Deze jonge laan met gewone beuk vormt de overgang tussen het parkgedeelte en het landgoedbos. De bomen van de laan staan buiten de grenzen van het door de gemeente aangegeven projectgebied en zijn derhalve niet individueel beoordeeld.

De toekomstverwachting van de laan is goed (>20 jaar), de bomen zijn in de meeste gevallen wel te hoog opgekroond. Dat wil zeggen dat de maximale verhouding van 1:1 (50% stam- en 50% kroonhoogte) is overschreden. Het betekent echter niet dat de bomen onherstelbaar beschadigd zijn. Bij begeleidingsnoei dient de boomverzorger normaal gesproken te streven naar een verhouding van 1:3. Bij behoud van een goede gezondheid en deskundige snoei in het vervolg, kunnen de meeste vitale bomen hier binnen enkele jaren weer op inlopen



Beheeraspecten

De bomen staan vrij dicht op elkaar. Er is reeds sprake van onderlinge concurrentie waardoor er lange dunne stammen dreigen te ontstaan. Een dunning (om en om) wordt derhalve aangeraden zodat individuele bomen zich beter kunnen ontwikkelen. Hierbij rekening houdend met de naburige bosvakken.

4.1.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

In het ontwerp is de toegangsweg op deze locatie essentieel. Laan A aan de noordzijde van het projectgebied, kan op basis van het huidige plan voor een belangrijk deel niet behouden blijven. Een van de in/uitvalswegen (tweerichtingsverkeer) is op deze laan gepland. De locatie van laan A is aangegeven op onderstaande uitsnede van de boomopnametekening van 2018 met het stedenbouwkundig plan en een aantal beoordeelde bomen (niet volledig) op de achtergrond.



Uitsnede opnametekening met ontwerp op de achtergrond. Laan A is aangeduid met blauwe pijl. De groene gestreepte pijl geeft het deel van het traject aan welke mogelijk grotendeels wel ingepast kan worden. Op enkele uitzonderingen na zijn de bomen in de bosvakken niet beoordeeld.

Verplantbaarheid

Naar schatting is circa 50% van de beuken in de laan voldoende verplantbaar. Hierbij kunnen desgewenst de beste bomen worden geselecteerd ten aanzien van conditie, kwaliteit en kroonopbouw. Gezonde bomen met momenteel een suboptimale verhouding stam/kroon kunnen boomtechnisch gezien wel verplant worden. Het eindbeeld met een volwassen boom met een goede kroonopbouw dient bereikbaar te zijn.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Zonder omvangrijke wijziging van het stedenbouwkundig ontwerp kan alleen het meest oostelijke deel van de laan voor een deel ingepast worden. De algemene randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen voor te behouden exemplaren zijn beschreven in het vorige hoofdstuk en bijlage 4.

4.2 Laan B

Laancode:	B; onderdeel groene kapstok
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	60/90 (en enkele jonge exemplaren)
Boomhoogte (m):	15/30
Kroondiameter (m):	15/25
Conditie:	Wat verminderd (deels nog voldoende)

4.2.1 Huidig beeld

Deze karakteristieke, smalle laan met oude gewone beuk is niet meer volledig intact. De kwaliteit is over het algemeen nog wel voldoende.

De toekomstverwachting is voor een aanzienlijk aandeel van de laan wat verminderd. Circa 40% valt in de klasse 5 à 15 jaar, de rest in de klasse > 15 jaar, zie onderstaande kaart.

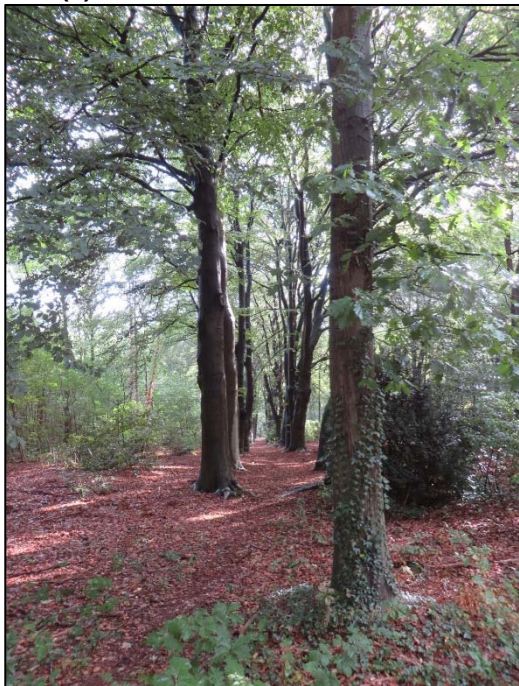


Groen = een normale toekomstverwachting van meer dan 15 jaar, blauw = 5 à 15 jaar

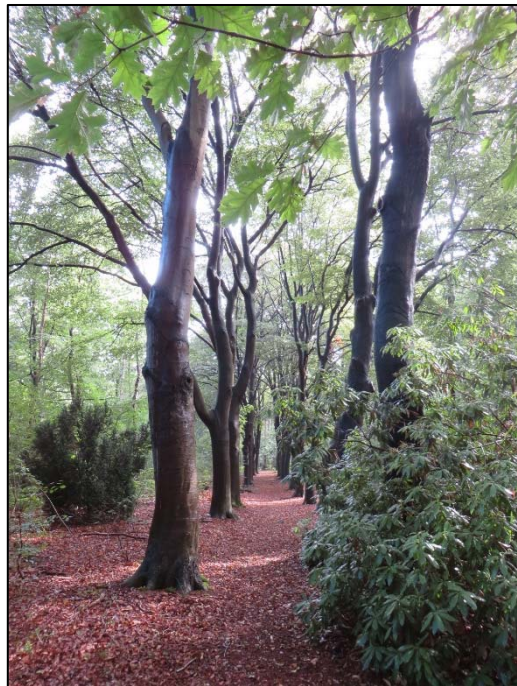
Beheeraspecten

Veiligheidssnoei en herstelsnoei, zie bomenlijst.

Foto(s) B:



B1 oud, redelijke tot matige conditie



B2 oud, matig, teruglopend



B3 oude laan, redelijke conditie

4.2.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Laan B dient als laanstructuur behouden te blijven (groene kapstok). Deze oude laan is kwetsbaar voor invloeden vanuit de omgeving. De afstand tot bebouwing versus rand van boomkronen dient ruimer aangehouden te worden dan nu in de ontwerptekening opgenomen. Een te beperkte afstand vormt een serieus risico voor de beuken. Deze smalle laan dient te worden afgesloten voor (bouw)verkeer. Gezien bovenstaande is het van belang om het ontwerp hierop aan te passen. De situatie met een onverhard wandelpad kan desgewenst behouden blijven.

Verplantbaarheid

Onvoldoende verplantbaar. Bij verplanten van oude beuken met een breed wortelgestel zijn de slagingskansen slecht.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Aangezien de beuken meer in de breedte wortelen dan in de diepte is het van belang om de gehele kroonprojectie en het gebied tot minimaal 1,5 meter daar buiten, afdoende te beschermen. Binnen dit gebied dient geen verstoring van de bodem plaats te hebben. Langs deze laan dienen voor aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken te worden geplaatst op een minimale afstand van 11 meter uit buitenkant stam.

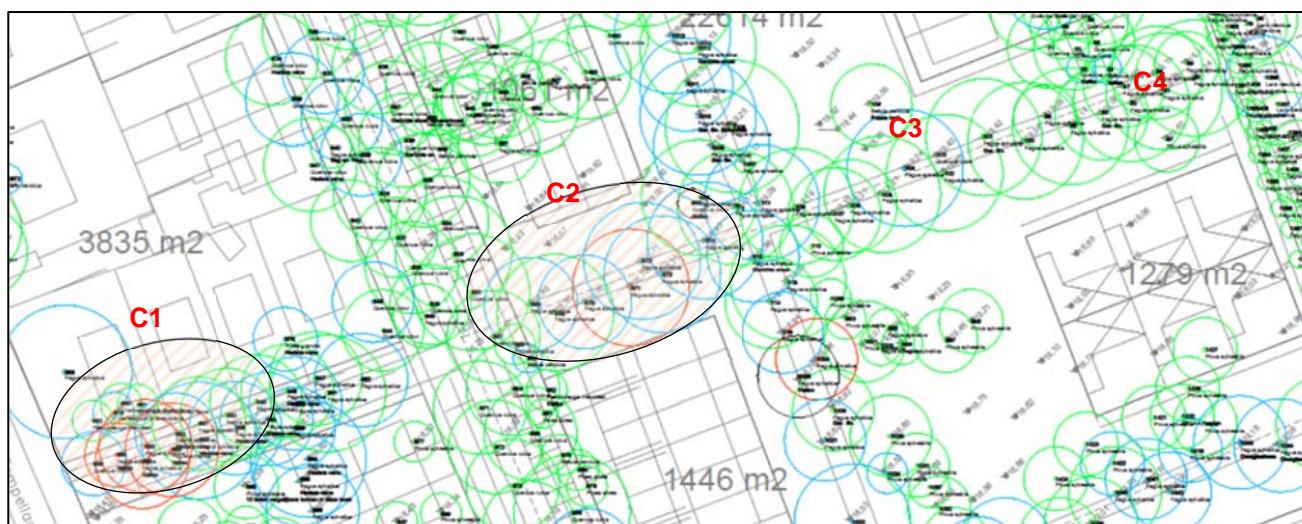
4.3 Laan C

Laancode:	C; C2, C3 en C4 maken onderdeel uit van de groene kapstok
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	50/80
Boomhoogte (m):	15/30
Kroondiameter (m):	15/25
Omgevingswaarde:	Zeer waardevol (oude laan)
Conditie:	Variabel van voldoende tot slecht

4.3.1 Huidig beeld

Deze karakteristieke en smalle laan met oude gewone beuk is niet meer volledig intact. De kwaliteit varieert. Delen van C1 en C2 dreigen binnen afzienbare tijd te gaan uitvallen. C3 en C4 zijn overwegend goed.

De laanonderdelen C2, C3 en C4 dienen als laanstructuur behouden te blijven. C1 maakt geen onderdeel uit van de groene kapstok. De toekomstverwachting is voor een aanzienlijk aantal beuken in de laan in meerdere- of in mindere mate beperkt. De delen C3, C4 en een deel van C1 zijn overwegend voldoende. Enkele delen van de laan dreigen op korte termijn uit te vallen, zie gemarkeerde zones op onderstaande kaart.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

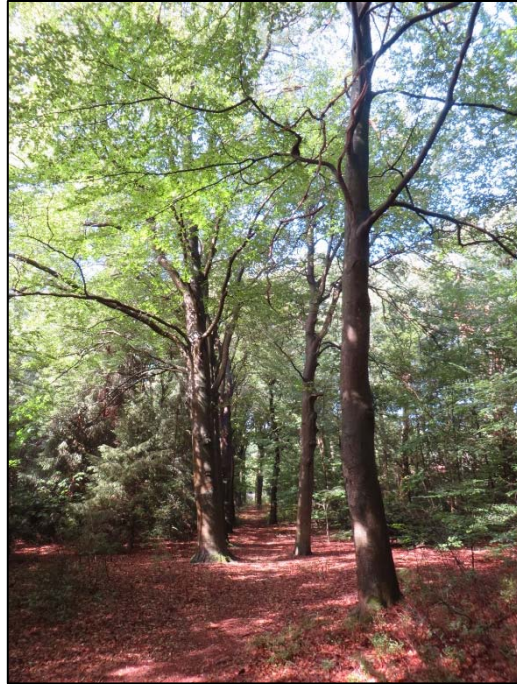
Beheeraspecten

Duurzame veiligheidssnoei en gerichte snoei waar nodig. In verband met de veiligheid of uit beheeroverweging komen enkele oude gewone beuken voor vellen in aanmerking.

Foto(s) C:



C1, oude beuken, deels (zeer) slecht



C2, beperkte toekomstverwachting



C3 en C4, overwegend goed

4.3.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Deze oude smalle laan is kwetsbaar voor invloeden vanuit de omgeving.

C1: De noordzijde van de laan is geprojecteerd in tuinen van te bouwen woningen. Het handhaven van de bomen is in deze situatie geen reële optie. Dit vanwege de afnemende condities en kwaliteit, de lage toekomstverwachting en de in de toekomst hogere gevaarzetting. Bovendien is er een weg ingetekend.

C2: Gezien het concept plan en de beperkte toekomstverwachting adviseren we om deze oude bomen te vervangen. Er resteert hier in de toekomstige situatie in principe voldoende ruimte om weer een laan te kunnen opbouwen.

C3 en C4: Er worden ten noorden en ten zuiden van de laan veel hoge bomen verwijderd om de bouw mogelijk te maken. De wijziging heeft naar verwachting een forse impact op de laan. Het ontwerp dient hier derhalve op aangepast te worden wil men de laan behouden.

Verplantbaarheid

Onvoldoende verplantbaar. Bij verplanten van oude beuken met een breed wortelgestel zijn de slagingskansen nihil.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

C1: Voor laansegment C1 is het vervangen van alle beuken met een enkele rij met een soort als winter- of zomerlinde hier naar verwachting mogelijk. Dit indien de weg en de tuinen zo smal mogelijk gerealiseerd worden.

C2: Laansegment C2 kan worden vervangen met nieuwe bomen.

Een eerste grootte boom die in voldoende gezondheid een leeftijd van 60 jaar moet kunnen bereiken heeft een doorwortelbare ruime nodig van 60 m³. Hier dient men bij het ontwerp minimaal rekening mee te houden.

C3 en C4: Gezien de voldoende kwaliteit en toekomstverwachting adviseren we om dit waardevolle deel van de laan zo duurzaam mogelijk te behouden. Rondom C3/C4 dienen voor aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken te worden geplaatst op een minimale afstand van 11 meter uit buitenkant stam. Het huidige bospad dient behouden te blijven. Deze smalle laan dient te worden afgesloten voor (bouw)verkeer. Aangezien er op de aansluitende laan de Amerikaanse eiken geveld worden, zie hoofdstuk 4.9, laan I, dient er rekening te worden gehouden met het plaatselijk aanbrengen van extra bescherming van de beuken tegen zonnebrand. Ook dient er na de kap van naburige bomen secuur naar de onderhoudsbehoefte van te behouden beuken te worden gekeken.

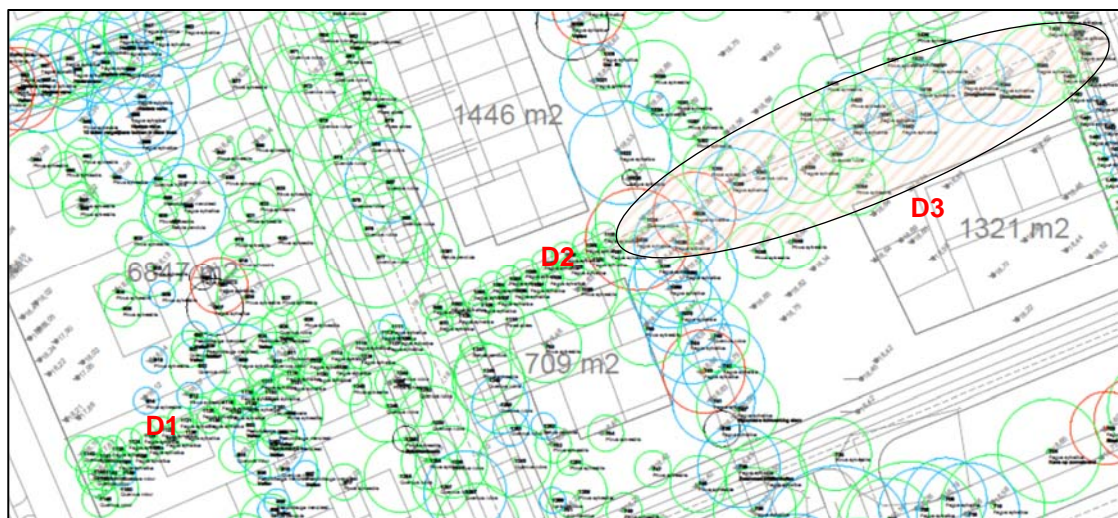
4.4 Laan D

Laancode:	D2 en D3 zijn onderdeel van de groene kapstok (D1 niet)
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	50/80
Boomhoogte (m):	15/30
Kroondiameter (m):	15/25
Conditie:	D1 matig, D2 Voldoende, D3 varieert van voldoende tot slecht

4.4.1 Huidig beeld

D3 met oude gewone beuk is niet meer volledig intact. De kwaliteit is voor een belangrijk deel matig. Diverse delen dreigen binnen afzienbare tijd te gaan uitvallen of zijn reeds uitgevallen. D1 en D2 bestaat enkel uit jonge beuk. D1 heeft een onderstandige karakter. Door de aanwezigheid van naburige grote bomen is licht een beperkende factor en groeien de jonge beuken suboptimaal. Verder zijn de meeste jonge beuken te hoog opgekroond.

D3 heeft een verminderde toekomstverwachting, zie onderstaande kaart. D2 heeft de beste toekomstpotentie.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven.

In het rood gearceerde ovale gebied D3 staan opvallend veel bomen met een beperkte toekomstverwachting.

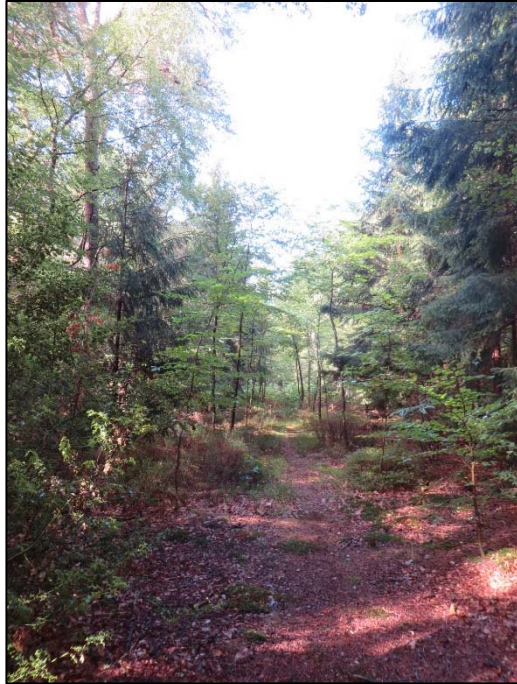
Beheeraspecten

Voor D3: Duurzame veiligheidssnoei en herstelsnoei waar nodig. In verband met de veiligheid of uit beheeroverweging komen enkele exemplaren voor vellen in aanmerking. De jonge bomen in laan D dienen 1 voor 1 op snoei-behoefte nagelopen te worden (begeleidingssnoei exclusief het nog verder opkronen).

Foto(s) D:



D1, jong, onderstandig



D2, jonge beuken, deels onderstandig



D3, overwegend oud met een matige conditie

4.4.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

D1: Op de locatie van de laan zijn twee woningen met ruime tuinen geprojecteerd. Inpassing van bomen vraagt om een aanpassing van het ontwerp omdat anders het handhaven van de bomen in deze situatie geen reële optie is. De beste individuen qua conditie en kwaliteit kunnen eventueel nog verplant worden. Dit betreft slechts enkele exemplaren.

D2: Kan in principe behouden blijven. Binnen de invloedssfeer van deze bomen wordt niet gebouwd. Toch zijn deze jonge beuken kwetsbaar vanwege werkzaamheden in de nabijheid aan beide zijden van de laan.

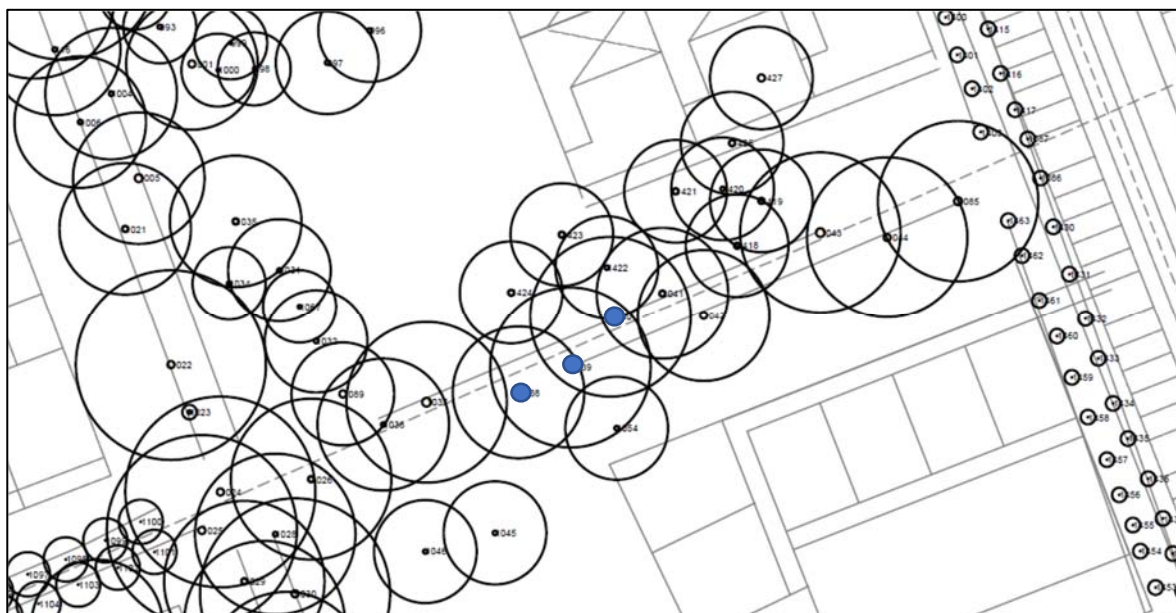
D3: Met name dit oude laanonderdeel is uiterst kwetsbaar voor invloeden vanuit de omgeving. Onder meer als gevolg van het vellen van bomen uit het naburige bos komen diverse exemplaren van de laan eveneens voor vellen of omvangrijke snoei in aanmerking.

Verplantbaarheid

Alleen de bomen van D2 komen, gezien de omvang, conditie en kwaliteit, ten dele voor een verplanting in aanmerking.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

In het geval men bomen van D1 wil behouden is aanpassing van het ontwerp van belang. Voor D2 geldt de algemene bescherming zoals is beschreven in bijlage 4. D3: Tenminste een drietal grote karakteristieke bomen met een voldoende conditie (Amerikaanse eik en gewone beuk van monumentale omvang) kunnen het waard zijn om ingepast te blijven. Zie onderstaande uitsnede.



De blauwe stippen betreft drie potentieel in te passen zware bomen in laansegment D3, boomnummers 1038, 1039 en 1040

Voor de overige exemplaren wordt vanwege een beperkte toekomstverwachting en in verband met de omvormingsplannen, vervangen geadviseerd. Na het vellen van deze bomen ontstaan er mogelijkheden voor een duurzame nieuwe beplanting. Aansluitend op de kap van de naburige bomen dient er uitvoerig naar de snoei-behoefte van de in te passen exemplaren te worden gekeken.

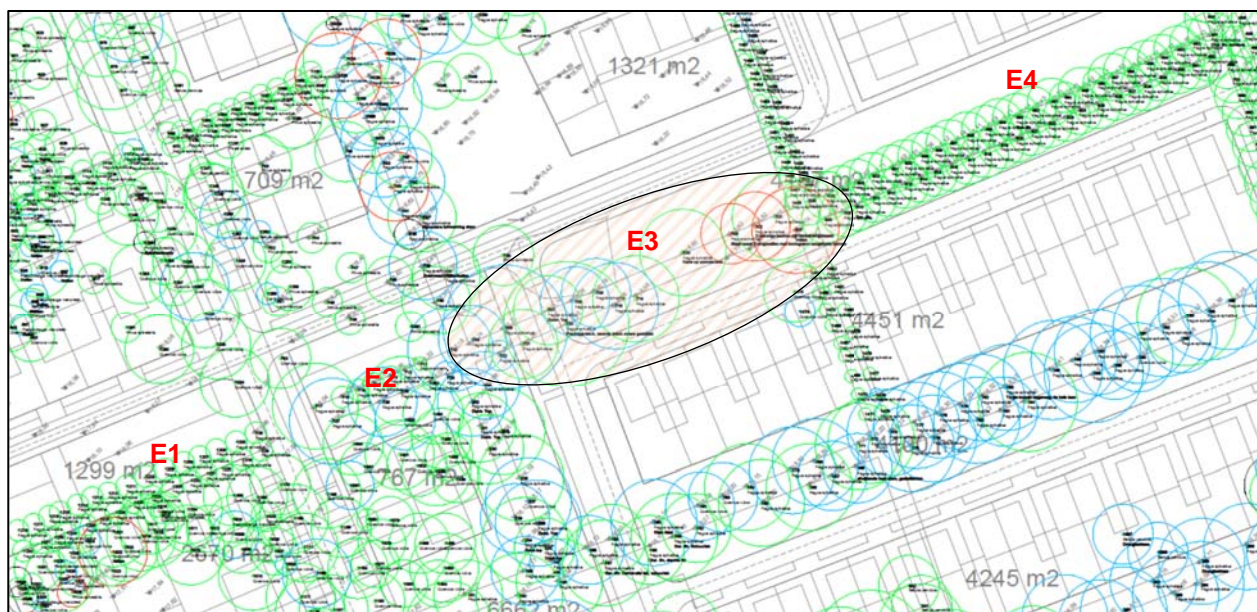
4.5 Laan E

Laancode:	E; onderdeel groene kapstok (behalve E1)
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	5/80
Boomhoogte (m):	15/24
Kroondiameter (m):	4/25
Ouderdom:	Vervallen oude- en jonge laanelementen
Conditie:	E1 voldoende, E2 voldoende tot matig, E3 is deels slecht, E4 voldoende

4.5.1 Huidig beeld

E3 met oude gewone beuk is deels uitgevallen. Eerder dit jaar zijn er twee oude bomen omgewaaid. Bij de naburige beuken is ernstige zonnebrandschade opgetreden waardoor meer uitval is te verwachten in de komende jaren. E1 en E4 bestaat enkel uit jonge beuk. Met name E4 betreft een robuuste gesloten laanstructuur.

E3 heeft gemiddeld genomen een verminderde toekomstverwachting, zie onderstaande kaart. E4 heeft de meeste toekomstpotentie.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

Foto(s) E:



E1, jong, gezond, deels verplantbaar



E2, oud en jong, redelijke conditie



E3, oud, redelijke tot slechte conditie



E4, jong, verplanten wordt grotendeels afgeraden

Beheeraspecten

Voor E3: is jaarlijkse inspectie aan de orde. De jonge bomen dienen één voor één op beheermaatregelen nagelopen te worden (begeleidingssnoei).

4.5.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

In de plannen is de gereserveerde bovengrondse ruimte voor de beuken ter plaatse van de groene kapstok, vrij ruim. Met name het verbrokkelde oude laanonderdeel E3 is zeer kwetsbaar voor invloeden vanuit de omgeving.

E1: Het noordelijk deel is kwetsbaar maar kan als rijbeplanting ingepast blijven. Het zuidelijk deel staat te dicht langs de erfgrans en gevels van te bouwen woningen. Op de locatie van de laan zijn twee woningen met ruime tuinen geprojecteerd. Het handhaven van de bomen op de huidige plek is in deze situatie, enkele uitzonderingen daargelaten, geen optie. De beste individuen kunnen eventueel nog verplant worden.

E2 en E4: Deze bomen zijn kwetsbaar in verband met aanleg infrastructuur. Voor een belangrijk deel is behoud wel mogelijk.

E3: In verband met de bouwplannen en de toekomstige infrastructuur wordt voor de exemplaren met een beperkte toekomstverwachting en toenemende risico's op breuk en omvallen, vervangen geadviseerd. Vier volwassen beuken aan de westzijde welke in 2018 nog voldoende gezond waren, kunnen wel ingepast worden.

Verplantbaarheid

De bomen van E2 zijn voor een belangrijk deel vrij goed verplantbaar. In E4 met wat oudere bomen komen mogelijk ook enkele exemplaren voor verplanten in aanmerking. Vanwege de dunne bast van deze beuken en de lange kale stammen dient per boom beoordeeld te worden in hoeverre voorzieningen tegen zonnebrand aangebracht moeten worden.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

E1: Indien men de laanstructuur wil behouden dient het ontwerp aangepast te worden.

E2/E3/E4: In combinatie met de kap van de naburige bomen in het bos dient uitvoerig naar de snoei-behoefte van de in te passen exemplaren te worden gekeken.

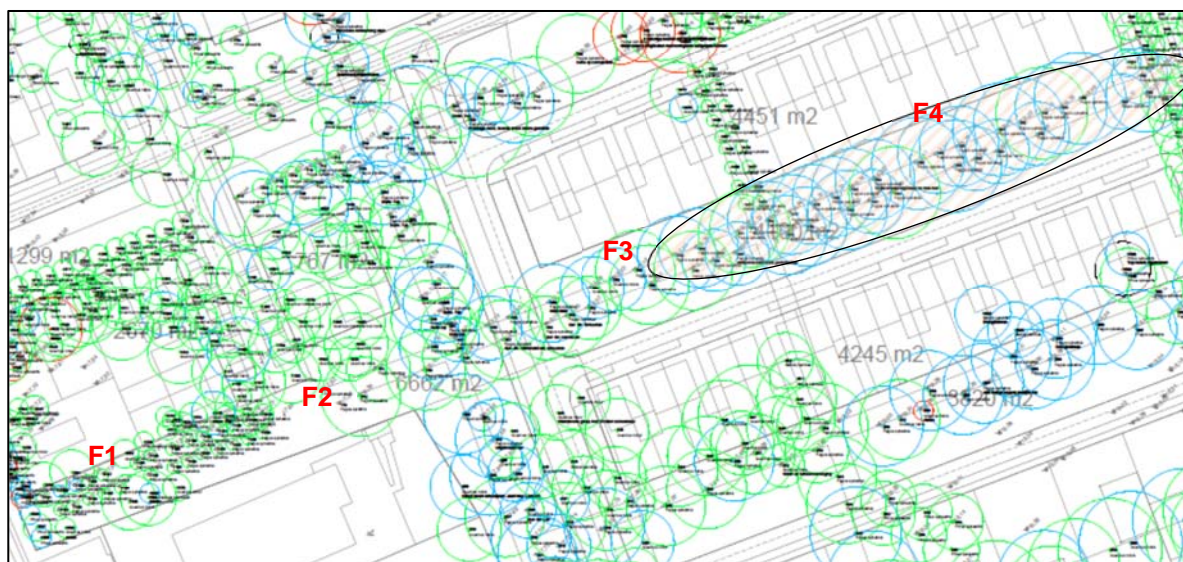
De algemene randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen zijn voor deze beuken van toepassing. Gezien de beschikbare bovengrondse ruimte lijkt het haalbaar om deze zonder compromissen te implementeren.

4.6 Laan F

Laancode:	F; onderdeel groene kapstok
Hoofdboomsort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	5/90
Boomhoogte (m):	15/21
Kroondiameter (m):	4/21
Ouderdom:	Oude- en jonge laanelementen
Conditie:	F1 , F2, F3 voldoende tot matig, E4 overwegend matig

4.6.1 Huidig beeld

F1 bestaat enkel uit jonge, vrij hoog opgekroonde beuken. In veel gevallen is er sprake van bomen met een onderstandig karakter met onder meer scheefgroei ten gevolge. Behoud is mede vanwege voldoende condities (wat een meer kritische beoordelingsfactor is dan opkroonhoogte) op hoofdlijnen nog wel mogelijk. Een aantal naburige bomen dienen hiertoe wel binnen enkele jaren gesnoeid of geveld te worden. F2 met oude gewone beuk is in voorgaande jaren deels uitgevallen. Er resteren nog enkele gezonde exemplaren. In F3 en met name F4 staan veel beuken met ijle kronen. De warme droge zomer van 2018 en de voorgaande jaren met droogtestress, spelen hier naar verwachting een rol in. F1 betreft met name jonge, onderstandige, hoog opgekroonde bomen met vrij ijle kronen. In F2 zijn nog een paar beuken aanwezig met een normale toekomstverwachting. F3 heeft gemiddeld genomen een wat verminderde toekomstverwachting. De toekomstverwachting van F4 is het laagst, zie onderstaande kaart. In de huidige situatie is de kans op uitval van grote laandelen binnen 15 jaar reëel. F2 heeft vooralsnog de beste toekomstpotentie.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

Foto(s) F:



F2, oud, vrij goed



F3, oud, teruglopend



F4, oud, te transparant en teruglopend

Beheeraspecten

In diverse oude bomen is grof dood hout in de kronen aanwezig. Onderhoudssnoei op korte termijn is van belang. De jonge bomen dienen één voor één op beheermaatregelen nagelopen te worden (begeleidingssnoei). Er kan ook aan dunning worden gedacht om individuele exemplaren in de laan meer toekomstmogelijkheden te bieden. Verder is gerichte snoei en kap in het naburige bos langs F1 van belang om de situatie met onderstandigheid van de laan op te heffen. De toekomstverwachting van F is in ongewijzigde omstandigheden wat beperkt. Deze is naar verwachting nog wel te verbeteren. Voor F2, F3 en F4 wordt verbeteren van de groeiplaats geadviseerd. Deze dient onder meer gericht te zijn op het verbeteren van het organisch stofgehalte en het vocht- en voedingselementen bindend vermogen in de groeiplaatsen.

4.6.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Voor laan F is er in het ontwerp rekening gehouden met een relatief ruime groenstrook. In veel gevallen grenzen de achtertuinen van woningen tot aan rand van de kroonprojecties of enkele meters daarbinnen. Vooral de oudere bomen van laanonderdelen F3 en F4, zijn echter uiterst kwetsbaar voor externe invloeden zoals het kappen van het naburige bos de naburige bouwwerkzaamheden. Bij voldoende zorgvuldig werken kan men de gevolgen voor een belangrijk deel van F relatief beperkt houden.

Verplantbaarheid

Alleen de bomen van F1 zijn eventueel ten dele verplantbaar.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

De algemene randvoorwaarden zijn van toepassing, zie vorige hoofdstuk en bijlage 4.

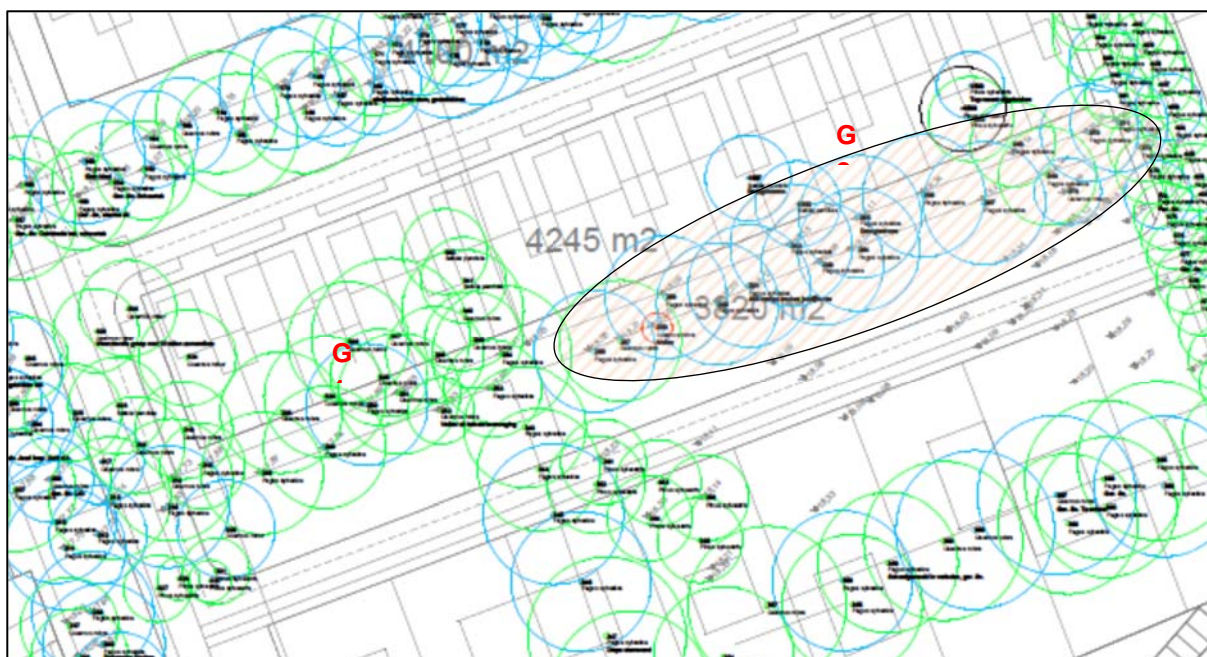
4.7 Laan G

Laancode:	G; onderdeel groene kapstok
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	Amerikaanse eik
Stamdiameters (cm):	40/80
Boomhoogte (m):	12/24
Kroondiameter (m):	4/21
Ouderdom:	Oude laan elementen
Conditie:	G1 overwegend goed, G2 overwegend matig tot slecht

4.7.1 Huidig beeld

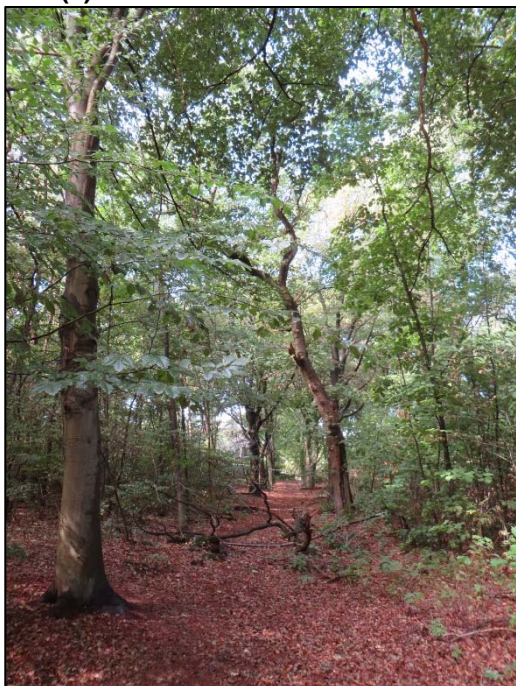
G1 is tamelijk verbrossend maar toch nog fraai. Diverse oude gewone beuken en Amerikaanse eiken zijn in de voorgaande jaren uitgevallen. Met name in G1 resteren nog enkele gezonde bomen.

G1 betreft met name fraaie oude beuken en een enkele Amerikaanse eik met veel grof dood hout. G2 heeft een wat verminderde toekomstverwachting, zie onderstaande kaart waarop het gebied met de minder vitale bomen is gemarkeerd. In de huidige situatie is de kans op uitval van grote laandelen binnen 15 jaar reëel. G1 heeft nog de meeste toekomstpotentie.

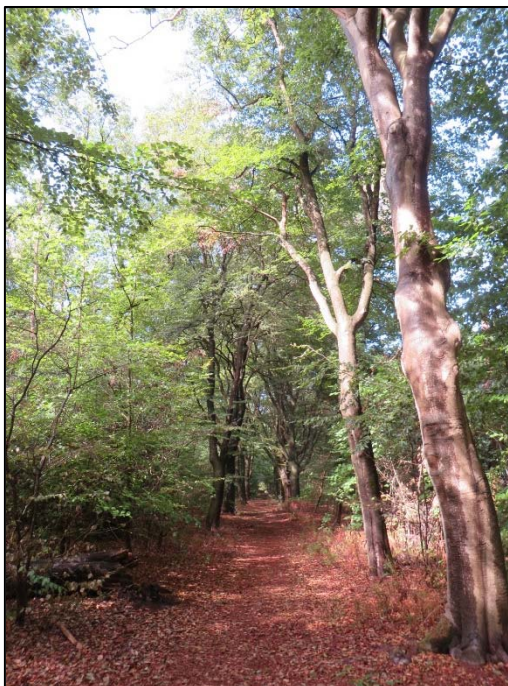


Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

Foto(s) G:



G1, bosbeeld met overwegend bomen met een voldoende conditie



G2, Oude laan, verbrokkeld te ijl en teruglopend

Beheeraspecten

In G zijn vrij veel probleemtakken aanwezig waaronder grof dood hout. Enkele Amerikaanse eiken komen voor vellen in aanmerking (zie bomenlijst bijlage 2 en de maatregelen tekening). De laanstructuur is vanwege uitval in voorgaande jaren ook redelijk uiteengevallen. Hierdoor ontstaat enige ruimte voor het opnieuw opbouwen van de laan door middel van herplant. G1: Behoud is wenselijk gezien de redelijke toekomstverwachting en het monumentale karakter van diverse exemplaren. Onderhoudssnoei op korte termijn is van belang. Voor G2 is jaarlijkse inspectie aan de orde.

4.7.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Op basis van de huidige plannen worden er in het naburige bos aan de noordzijde diverse forse Amerikaanse eiken verwijderd. Het verwijderen heeft gevolgen voor individuen in de laan. Hierdoor dient er in combinatie met de kap uitvoerig naar de onderhoudsbehoefte van de in te passen exemplaren te worden gekeken.

Verplantbaarheid

Gezien de kwaliteit en omvang van de bomen is verplanten geen duurzame optie.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

De algemene randvoorwaarden zijn van toepassing, zie verder hoofdstuk 7 en bijlage 4.

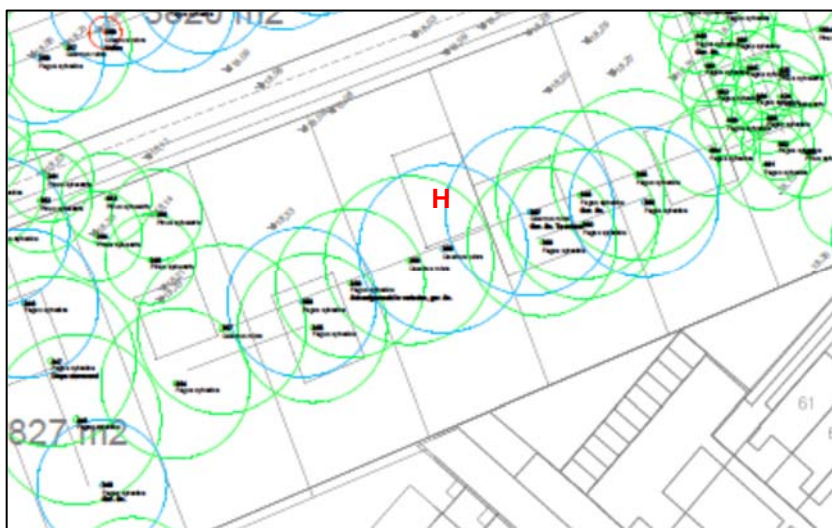
4.8 Laan H

Laancode:	H (geen onderdeel groene kapstok)
Hoofdboomsoort(en):	Gewone beuk en Amerikaanse eik
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	20/90
Boomhoogte (m):	8/30
Kroondiameter (m):	12/25
Ouderdom:	Oude laansegmenten
Conditie:	Voldoende tot matig

4.8.1 Huidig beeld

Deze karakteristieke oude bomen vormen de meest zuidelijk gelegen laan. Het laansegment is behoorlijk verbrosseld door natuurlijke uitval in het verleden.

De toekomstverwachting van de laan is variabel, ongeveer de helft is nog goed. Er spelen diverse kwaliteitsproblemen zoals grof dood hout en aantastingen door parasitaire schimmels.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven



H, oude bomen, variabele kwaliteit en conditie

Beheeraspecten

In de meeste gevallen is per omgaande reguliere onderhoudssnoei van belang. Overige maatregelen in H zijn veiligheidssnoei, vellen van enkele exemplaren en jaarlijkse inspectie.

4.8.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Met het huidige plan vervalt laan H geheel aangezien er ter plaatse van de laan woningen met tuinen staan ingetekend.

Verplantbaarheid

Slechts één gezonde jonge beuk, aan de kant van laan M, komt desgewenst voor een verplanting in aanmerking.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Het ontwerp dient geheel aangepast te worden om dit laandeel te behouden. De algemene randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen zijn van toepassing.

4.9 Laan I

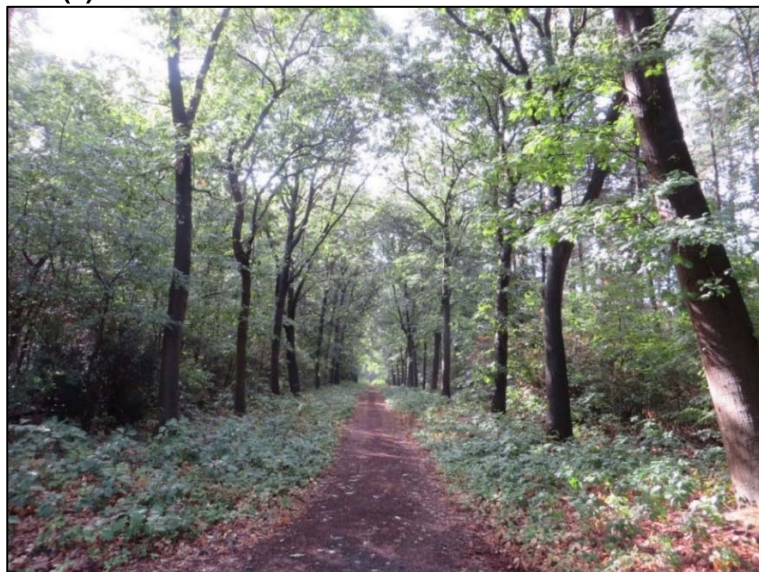
Laancode:	I (geen onderdeel groene kapstok)
Hoofdboomsoort:	Amerikaanse eik
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	40/80
Boomhoogte (m):	15/21
Kroon diameter (m):	10/21
Ouderdom:	(Jong) volwassen
Conditie:	Overwegend voldoende

4.9.1 Huidig beeld

Laandeel I1 betreft een krachtige laanstructuur met voldoende gezonde bomen. De meeste exemplaren zijn nog in volle ontwikkeling

De toekomstpotentie van de laan, uitgaande van ongewijzigde situatie is goed. Er zijn weinig exemplaren met een beperkte toekomstverwachting.

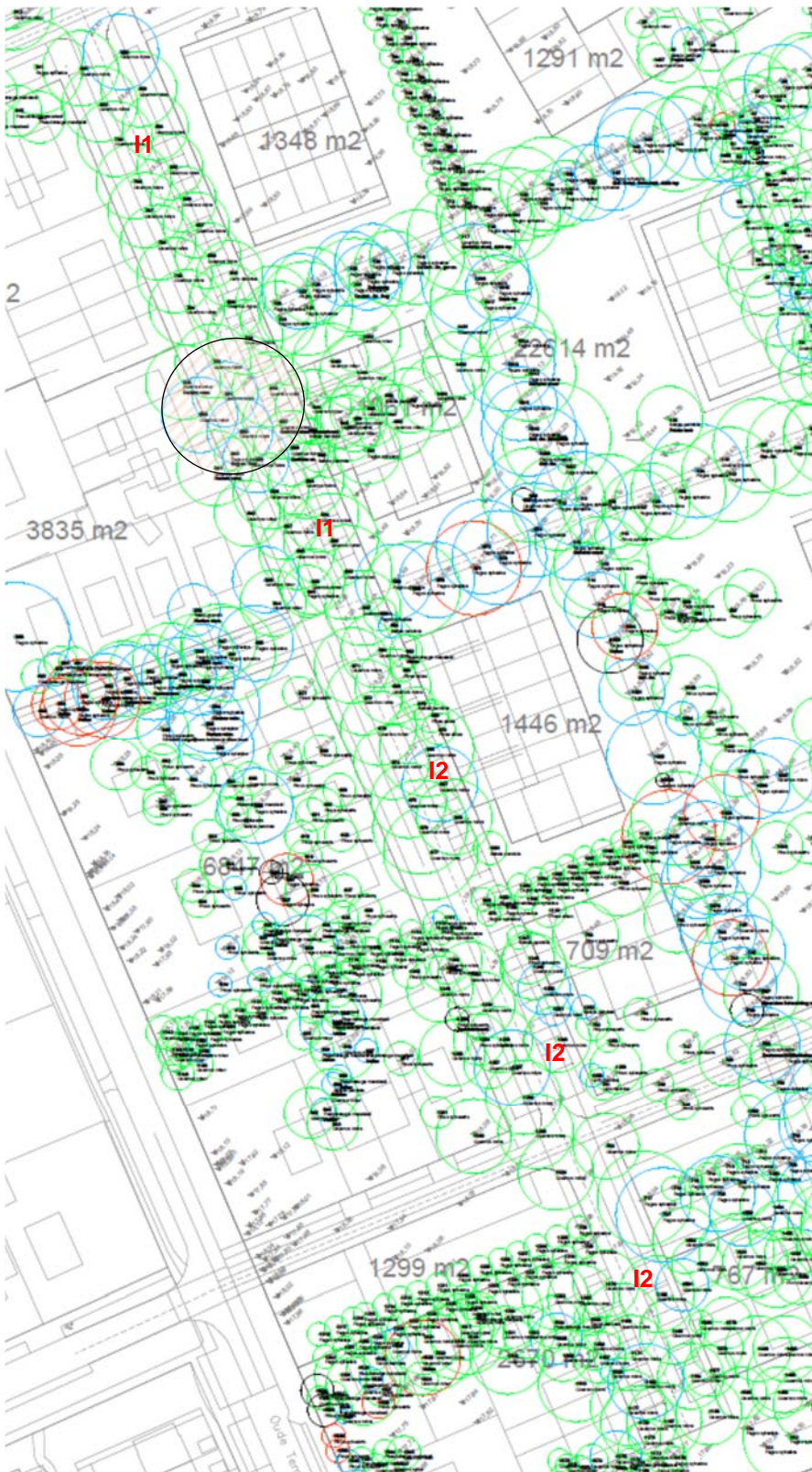
Foto(s) I:



I, ruim opgezette laan van Amerikaanse eik met veel grof dood hout

Beheeraspecten

In I zijn vrij veel probleemtakken aanwezig. Het betreft met name grof dood hout. Dit is inherent aan de soort en de leeftijd. Onderhoudssnoei is per omgaande van belang in verband met de omgevingsveiligheid.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

4.9.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Ter plaatse van de laan is een weg gepland met parkeerplaatsen. Hierdoor kunnen er hoogstens enkele bomen behouden blijven.

Verplantbaarheid

Verplanten van deze bomen wordt vanwege de omvang, kwaliteit en soorteigenschappen, niet aangeraden.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Zonder aanpassingen in het ontwerp, zoals het laten vervallen van de parkeerplekken en het verder van de bomen af situeren van bouwpercelen (met name aan de westzijde van de laan), kan alleen het inpassen van enkele individuele bomen onder beschermende voorwaarden mogelijk nog een optie zijn. De individuele te behouden bomen dienen in dat geval individueel beoordeeld te worden. Uit deze beoordelingen volgen de benodigde boombeschermende maatregelen. Derhalve gelden voornamelijk de algemene beschermende maatregelen zoals is beschreven in het vorige hoofdstuk en bijlage 4.

Voors en tegens Amerikaanse eik

Men dient een afgewogen keuze te maken in hoeverre de laan met Amerikaanse eik ingepast moet worden of niet. Derhalve volgen onderstaand enkele negatieve en positieve argumenten die bij de afweging kunnen meespelen.

Negatief: In verband met de regelmatige vorming van dood hout en het volwassen stadium van de bomen is de soort beheerstechnisch gezien niet de meest wenselijke. In geval van nieuwe aanplant in een woonwijk situatie is Amerikaanse eik ook niet de meest voor de hand liggende keuze. Een ander nadeel is dat Amerikaanse eik te boek staat als een invasieve exoot. De boom zaait zich in een bossituatie gemakkelijk uit en kan zich zo snel verspreiden. In een situatie in een woonwijk speelt laatstgenoemde doorgaans in veel mindere mate.

Positief: In dit geval staat er reeds een volwaardige laan met grote gezonde bomen met landschappelijke waarde. De toekomstverwachting van de laan als geheel is nog goed. Door middel van reguliere onderhoudsnoei is de situatie weer afdoende veilig te maken. Los van de vraag of de bomen voldoende duurzaam ingepast kunnen worden gezien de ontwikkeling duurt het vele decennia om weer tot een vergelijkbaar laanbeeld te kunnen komen. Een ander voordeel is dat er meer volwassen bomen behouden kunnen blijven binnen het projectgebied.

Op enig moment raakt de laan aan haar eind en komen alle bomen binnen een beperkt aantal jaren voor kap in aanmerking. De robuuste laanstructuur gaat dan alsnog tijdelijk verloren. Laatst genoemde geldt in principe voor elke laan waarbij er met slechts soort van gelijke leeftijd is geplant.

4.10 Laan J

Laancode:	J; onderdeel groene kapstok
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	Amerikaanse eik
Stamdiameters (cm):	5/90
Boomhoogte (m):	6/>30
Kroon diameter (m):	2/25
Ouderdom:	1 jong element en verder een oude laan
Conditie:	J1 overwegend goed, J2 overwegend matig/teruglopend

4.10.1 Huidig beeld

J is door uitval van bomen in het verleden plaatselijk verbrokkeld maar over het geheel nog redelijk intact. De jonge bomen van J1 zijn te hoog opgekroond, dit hoeft echter niks voor de totale omloop van de boom te betekenen.

In de huidige situatie lijkt de kans op uitval van grote laandelen binnen J2 binnen 15 jaar reëel. De toekomstverwachting van J1 is normaal. J2 heeft gezien de verminderde condities van veel bomen een beperkte toekomstverwachting, zie onderstaande kaart waarop het gebied met de minder vitale bomen is gemarkeerd.

Foto(s) J:



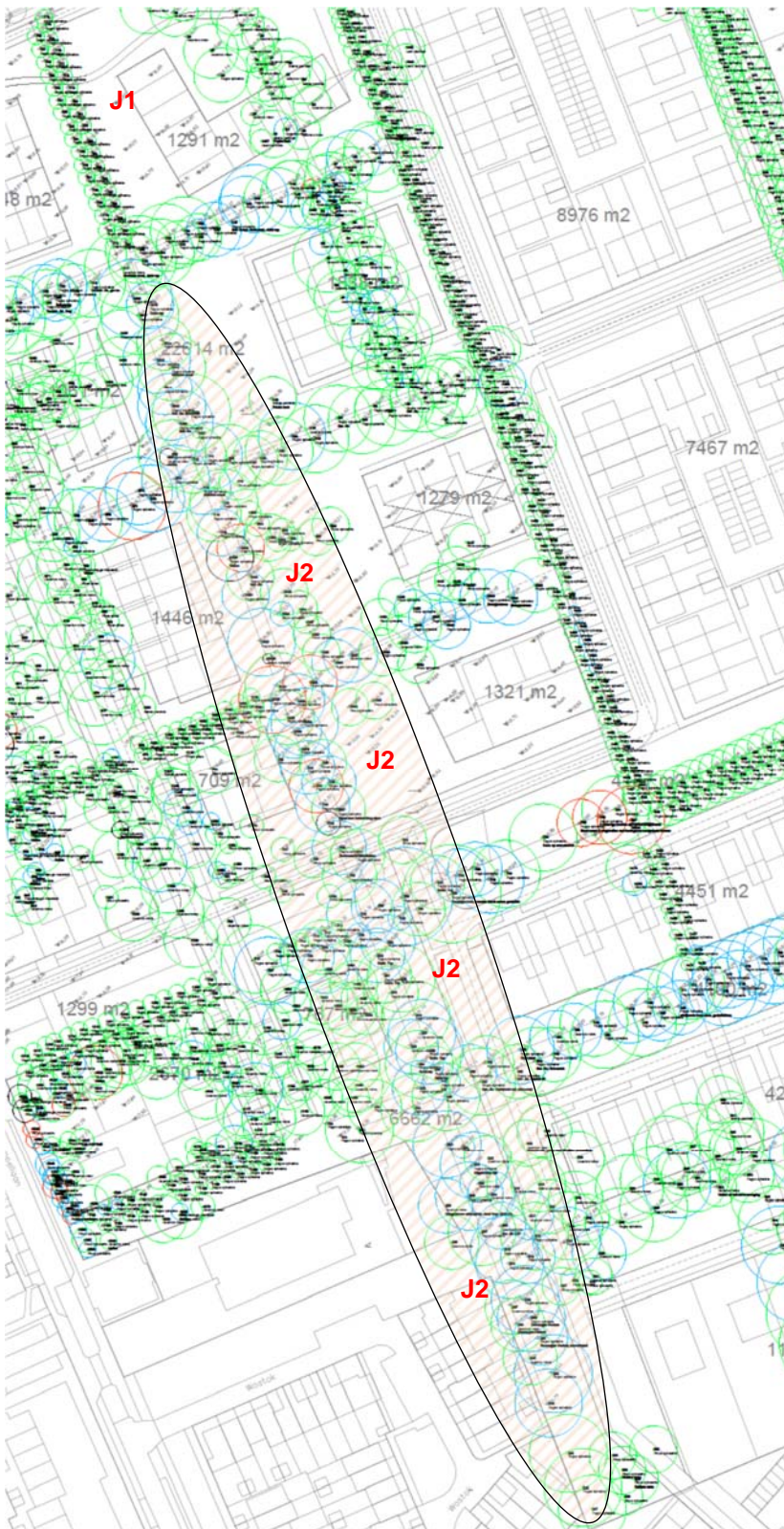
J1, jong, verplantbaar



J2, oude laan, met overwegend te ijle en teruglopende beuken

Beheeraspecten

In J 2 zijn hier en daar probleemtakken aanwezig waaronder grof dood hout. Gezien de overwegend vrij slechte conditie in 2018, achten we voor het merendeel van de beuken van J2 een jaarlijkse inspectiefrequentie van belang. Verder is veiligheidssnoei per ommekeer aan de orde en komen in de huidige situatie, drie slechte beuken voor kap in aanmerking.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

4.10.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

In het ontwerp is in ruimtelijke zin rekening gehouden met het inpassen van deze laan. Toch kan het merendeel van de bomen in J2 naar verwachting niet afdoende duurzaam ingepast worden. Dit als gevolg van het verwijderen van naburig bos in combinatie met de huidige conditie- en kwaliteitsproblemen en de definitieve verhoging van de gevaarzetting als gevolg van de plannen. Een deel van de laan komt hierdoor voor vervanging in aanmerking. Dit betreft in hoofdzaak het deel van J2 ten noorden van de school. Door de kap ontstaat er ruimte voor het opnieuw opbouwen van de laan door herplant.

Verplantbaarheid

Circa 30 à 50% van de jonge bomen in J1 is desgewenst verplantbaar.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Voor J1 gelden de algemene randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen. J2 ten noorden van de school: In het geval men dit laansegment voorlopig nog wil inpassen is het van belang om de naburige houtopstanden in de huidige staat te behouden. Een alternatief kan zijn om de laan uit veiligheidsoverweging structureel af te zetten met een vast hekwerk of vergelijkbaar zodat betreding door mensen niet langer mogelijk is.

Alleen het plaatsen van borden met een tekst als "Betreden op eigen risico" volstaat naar verwachting niet. De benodigde veilige zone is gezien de boomhoogten minimaal 30 meter uit buitenkant stam. Voor de overige bomen van de laan langs het zuidelijk deel van J2 geldt dat er in combinatie met de kap van naburige bomen in de bossen uitvoerig naar de snoei-behoefte en eventuele overige maatregelen van de in te passen exemplaren gekeken dient te worden.

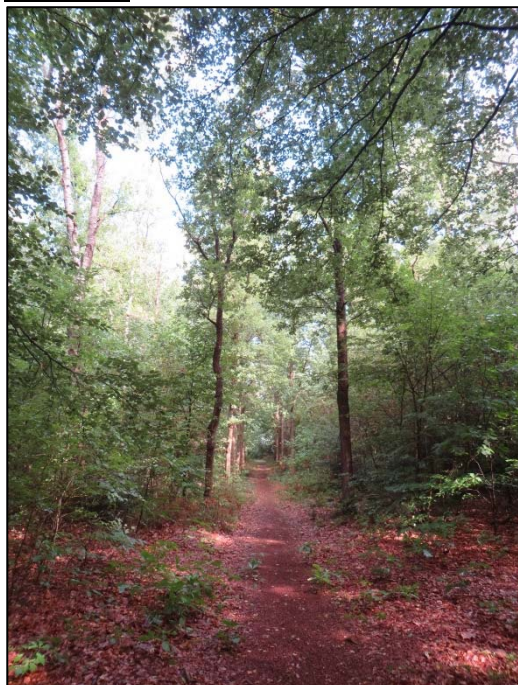
4.11 Laan K

Laancode:	K (geen onderdeel groene kapstok)
Hoofdboomsoort:	Zomereik en Amerikaanse eik
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	20/80
Boomhoogte (m):	12/24
Kroondiameter (m):	6/18
Ouderdom:	K1 jong volwassen, K2 oud
Conditie:	Overwegend voldoende

4.11.1 Huidig beeld

K1 met zomereik is als gevolg van uitval in het verleden redelijk verbrokkeld geraakt. Toch is de laanstructuur nog wel herkenbaar. K2 is als laan nog zeer duidelijk aanwezig. Als gevolg van korte plantafstanden in een smalle dubbele rij met Amerikaanse eik is er sprake van een vrij sterke mate van onderlinge concurrentie. Hierdoor zijn er in het verleden reeds diverse bomen uitgevallen. K1 normaal, K2 redelijk, zie onderstaande kaart met verdeling toekomstverwachting. Het huidige beeld van de laanstructuren als geheel is in ongewijzigde omstandigheden de komende decennia nog te behouden.

Foto(s) K:



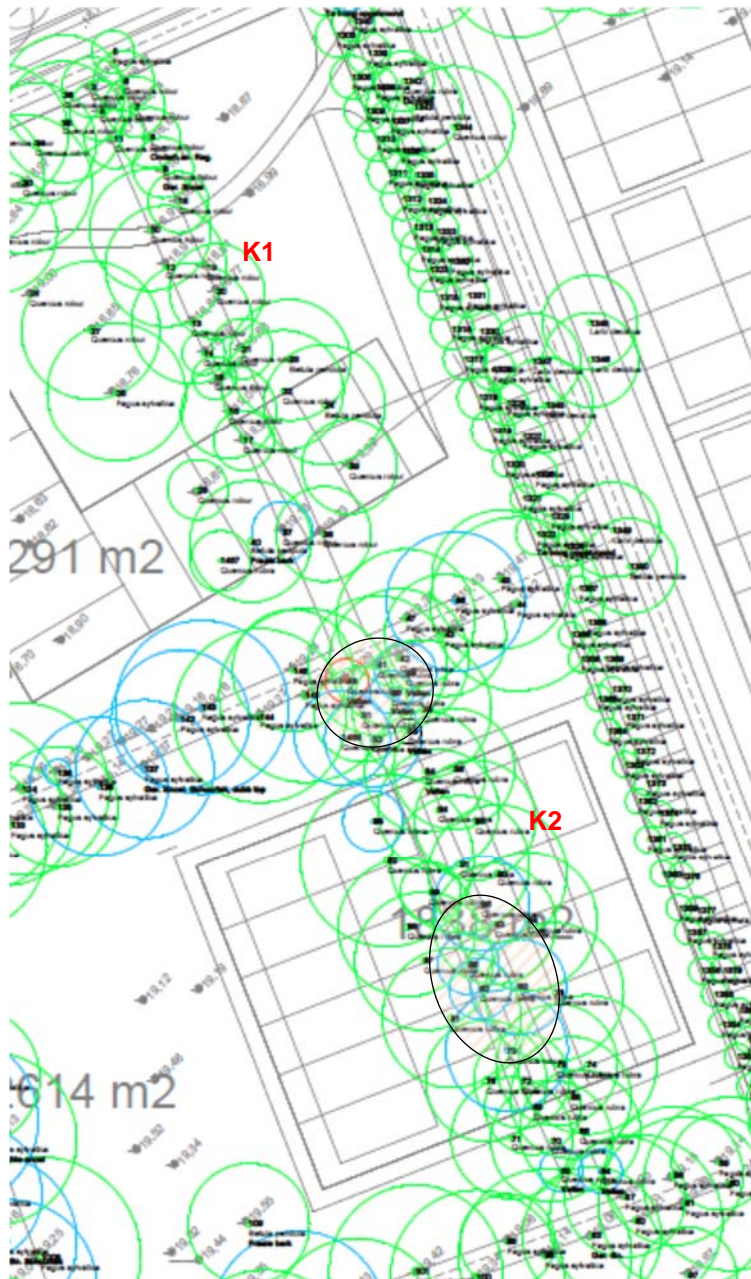
K1, jong/volwassen zomereiken



K2, Oudere laan met dubbele rij Amerikaanse eiken

Beheeraspecten ten aanzien Amerikaanse eiken

Met name in K2 zijn diverse probleemtakken aanwezig waaronder grof dood hout. De regelmatige vorming van dood hout is inherent aan de soort.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

4.11.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Gezien de plannen kan alleen het noordelijk deel van K1 behouden blijven. Op de laan zijn diverse gebouwen geprojecteerd. Circa zes zomereiken moeten hiervoor geveld worden. Het huidige bospad wordt naar verwachting omgevormd tot tuin. K2 komt vanwege bebouwing geheel te vervallen.

Verplantbaarheid

Niet reëel verplantbaar.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Voor het noordelijk deel van K1 gelden de algemene randvoorwaarden. Behoud van overige delen van de laan is alleen mogelijk door de bebouwing hier te laten vervallen. Voor de Amerikaanse eiken is bij intensivering van het gebruik van de omgeving een jaarlijkse tot tweejaarlijkse inspectiefrequentie van belang.

4.12 Laan L

Laancode:	L; geen onderdeel groene kapstok
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	Overwegend 5/35. Alleen in L6 staat een enkele rij met omvangrijke gewone beuken
Boomhoogte (m):	3/12
Kroondiameter (m):	1/12
Ouderdom:	L1 t/m L5 jong, L6 oude beuken
Conditie:	Overwegend voldoende

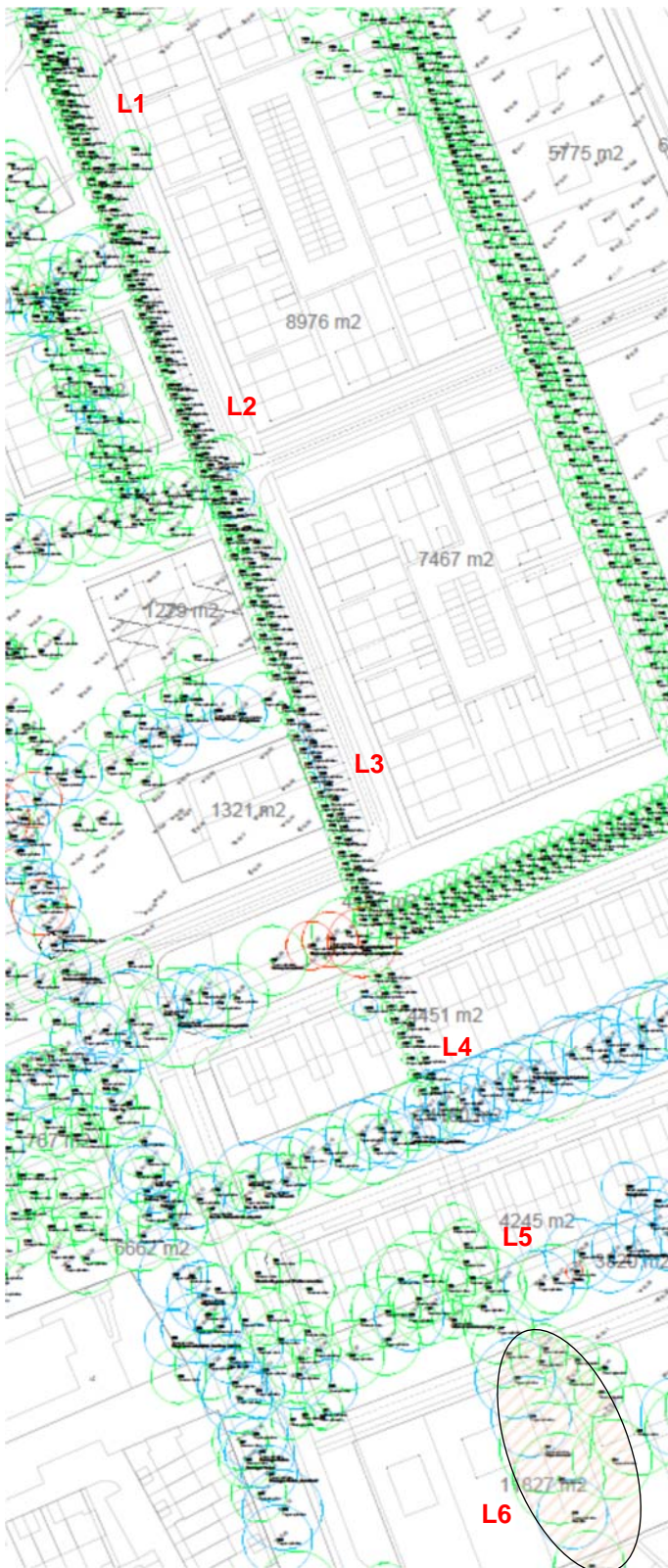
4.12.1 Huidig beeld

L1 betreft een karakteristieke laanstructuur met rechte stammen. L3 heeft een wat onderstandig karakter. Vooral de bomen in L6 betreft grote en hoge bomen met diameters tot circa 100 cm.

In de meeste gevallen is de toekomstverwachting normaal. De toekomstverwachting van L6, met zware oude bomen, is in veel gevallen verminderd, zie onderstaande kaart met verdeling toekomstverwachting. Het merendeel van de bomen in laan 'L', waaronder een zware beuk (nr. 343, is naar verwachting nog meer dan 15 jaar te behouden.

Beheeraspecten

Met name in L6 zijn diverse probleemtakken aanwezig waaronder grof dood hout. Voor de jonge bomen is deskundige begeleidingssnoei essentieel wil men deze bomen inpassen.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

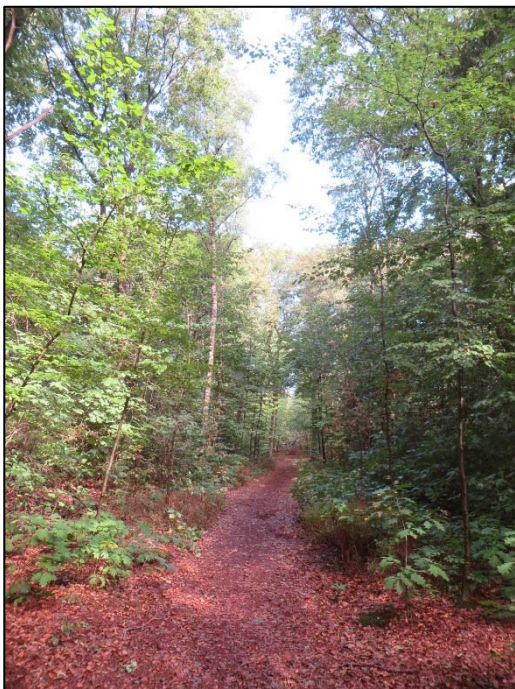
Foto(s) L:



L1, jonge beuken



L3, jong, iets onderstandig



L4, overwegend gezonde jonge beuken



L6, enkele rij met oude beuken met onder meer vrij veel grof dood hout

4.12.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

Gezien de plannen kunnen slechts enkele fragmenten (circa 18 à 25 exemplaren van de laan ingepast blijven. De meeste bomen komen te vervallen. Het noordelijk deel van L1 kan afhankelijk van de definitieve inrichting eventueel ingepast worden. Van L2 kan een rij jonge beuken aan de westzijde mogelijk worden ingepast. Voor L3 is dat de oostelijke rij. Aan de oostzijde van de laan zijn parkeervakken voorzien. Verder kan er in L5 mogelijk nog een zware voldoende gezonde beuk (nr. 343) worden ingepast.

Verplantbaarheid

Het betreft een qua leeftijden wat gevarieerde laan met overwegend gezonde jonge- tot halfwas gewone beuken. Met name in L1 tot en met L3 zijn meerdere jonge potentieel redelijk te verplanten beuken aanwezig. In de meeste gevallen heeft verplanten echter niet de voorkeur vanwege een relatief grote kans op uitval.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Indien men deze laan wil inpassen dient het ontwerp drastisch te worden aangepast. Geadviseerd wordt om in de plannen ten minste voldoende rekening te houden met beuk 343. Om dit exemplaar duurzaam te kunnen inpassen dient men rekening te houden met de algemene randvoorwaarden en boombescherming zoals beschreven in dit rapport.

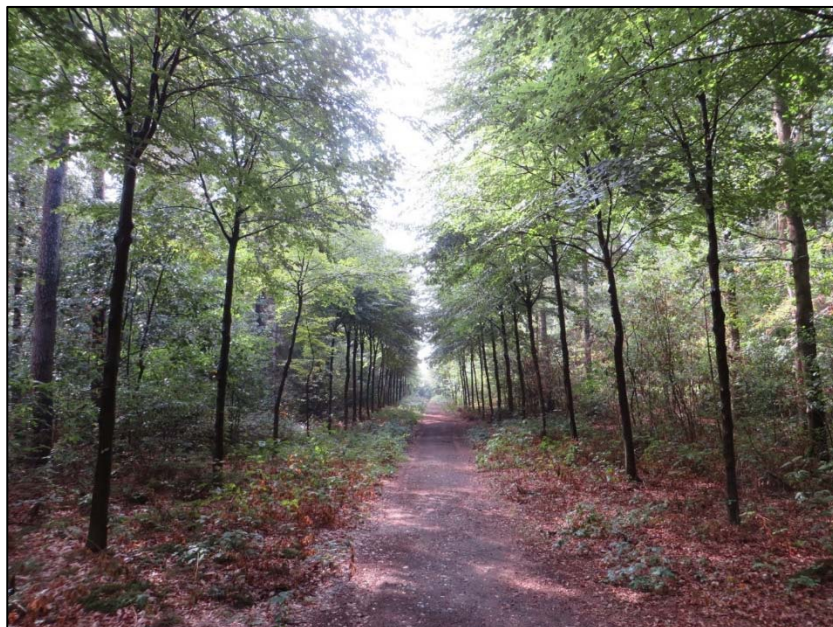
4.13 Laan M

Laancode:	M; geen onderdeel groene kapstok
Hoofdboomsoort:	Gewone beuk
Overige soorten:	-
Stamdiameters (cm):	5/35
Boomhoogte (m):	3/15
Kroondiameter (m):	1/12
Ouderdom:	Halfwas
Conditie:	Overwegend voldoende/goed

4.13.1 Huidig beeld

Robuuste jonge laanstructuur zonder uitval van exemplaren. Wel zijn de bomen over het algemeen wat te hoog opgekroond. Dergelijk boombeheer is niet optimaal maar voor de toekomstige ontwikkeling van de bomen en de laanstructuur vormt dit geen enkel probleem.

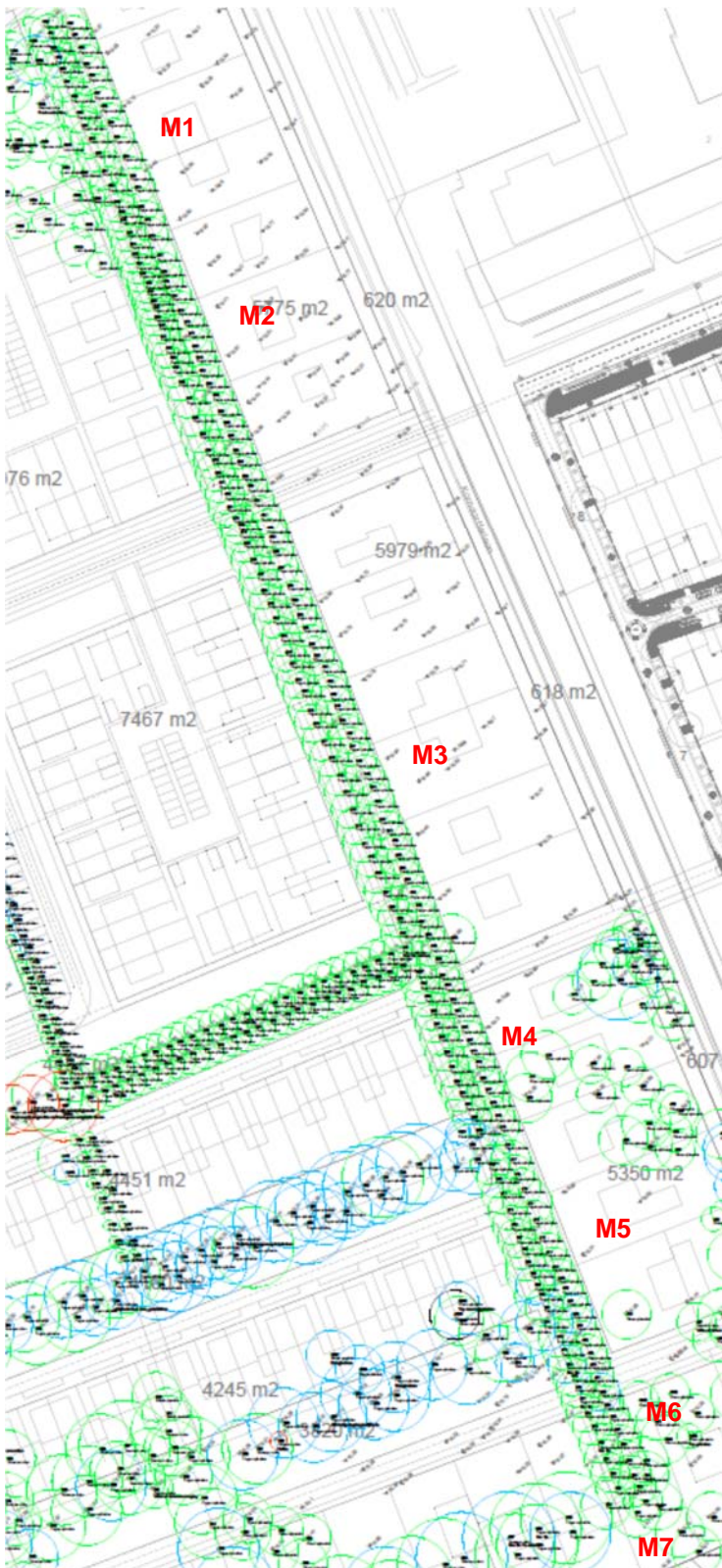
Het merendeel van de bomen in laan 'M' is naar verwachting nog langer dan 60 jaar te behouden, zie onderstaande kaart (blz. 48) met verdeling toekomstverwachting.



M1 tot en met M7; een uiterst robuuste gesloten laanstructuur met jonge- tot halfwas beuken

Beheeraspecten

Voor de gehele laan is regelmatige, deskundige begeleidings snoei essentieel om een duurzaam bomenbestand te kunnen opbouwen.



Groen = normale toekomstverwachting, blauw = 5 á 15 jaar, rood is <5 jaar of afgestorven

4.13.2 Advies planvorming

Invloed ontwerp

De aanleg van een weg ter plaatse van het huidige zandpad is voorzien. De meeste gewone beuken van M kunnen hierdoor niet ingepast worden waardoor de laanstructuur komt te vervallen. Op basis van het huidige plan gaan tenminste de beuken aan de westkant van laan M verloren. Deze bomen staan net in of op de rand van de rijbaan of in toekomstige parkeerzones. Voor het merendeel van de bomen aan de oostzijde blijft bovengronds de nodige ruimte voor ontwikkeling beschikbaar. Ondergronds is dit verre van vanzelfsprekend. Bij een stedenbouwkundig plan hoort onder meer het aanleggen van kabel en leiding tracés. Gezien te bouwen woningen moeten er hier inritten en huisaansluitingen worden aangelegd. De kans op te omvangrijke wortelschade bij de aanleg van de weg en de gehele wijk ligt op de loer.

Verplantbaarheid

Diverse exemplaren zijn desgewenst nog verplantbaar.

Advies randvoorwaarden/boombescherming

Indien men deze laan wil behouden dienen de plannen te worden aangepast. De aanleg van een rijbaan met een funderingsbreedte van maximaal 3 meter centraal tussen de bomen kan een optie zijn. De aanleg van parkeerplaatsen, inritten en dergelijke voorzieningen valt niet te combineren met boombehoud. Het nog uit te werken uitvoeringsplan moet worden getoetst door een boomdeskundige. Hierbij worden specifieke randvoorwaarden opgesteld en boombeschermingseisen uitgewerkt. Voldoende bescherming en bomentoezicht gedurende de uitvoering is essentieel.

5 Bomen in bosvakken

Behalve naar de lanen is er en passant ook naar de kwaliteit en samenstelling van de aangelegde bosvakken gekeken. De bosvakken waren van origine hoofdzakelijk bedoeld voor houtoogst. Op onderstaande plattegrond zijn de gebieden gemarkeerd welke in voorgaand onderzoek als bovengemiddeld waardevol zijn bestempeld. Criteria hierbij zijn de leeftijd (voor een belangrijk deel volwas bomen) en soortensamenstelling in het bosvak.



In de bosvakken staan verschillende waardevolle exemplaren. De meest opvallende (waardevolle) bomen zijn in 2017 door een externe partij geïnventariseerd. In de volgende paragrafen volgt enige toelichting ten aanzien van de hierboven gemarkeerde gebieden.

5.1 Bosvak 1, 22, 23 en 24

Hoofdboomsoort: zomereik (oude bomen)
Overige soorten: Onder andere gewone esdoorn
Conditie: Overwegend voldoende

Algemeen beeld:

Het betreft een opstand met oude eiken met diameters tot circa 50 cm. Er zijn jongere esdoorns in uitgezaaid. Verder loopt het vak over in een zone met veel lariks (vak nr. 3).

Toekomstbeeld:

Van de oude zomereiken is de conditie redelijk tot goed. Er is vrij veel dood hout aanwezig. De bodem is beoordeeld met behulp van de edelmanboor. Vanwege beperkte groeiplaatsomstandigheden (droge zandgrond met weinig leem en weinig humus), blijft de ontwikkeling van de zomereiken achter. De gemiddelde toekomstverwachting van de eiken is verder goed. De esdoorns verkeren overwegend in goede staat.

Beheeraspecten:

De bosfunctie in het gebied gaat grotendeels verloren. In het geval men deze boomgroepen met eiken wil inpassen in een stedenbouwkundig plan is enige gerichte groeiplaatsverbetering (op organische basis) voor de oude eiken wellicht een optie. Het is van belang dat de bomen voldoende aan het groeien blijven. Hiermee verbeteren de kansen op duurzaam behoud.

Inpasbaarheid:

Gezien de plannen, zijn met name in vak 1 en 24, diverse bomen inpasbaar.

5.2 Bosvak 2

Hoofdboomsoort: grove den

Overige soorten: Amerikaanse eik, zomereik, beuk, douglas, ruwe berk

Conditie: Overwegend voldoende

Algemeen beeld:

Een robuuste gesloten opstand die helemaal doorloopt langs het oostelijke gedeelte van het gebied. In dit vak is een ruime spreiding aan leeftijden aanwezig van jong tot (zeer) oud (> 100 jaar). Er staan ook diverse exemplaren welke na de nodige snoei individueel ingepast kunnen worden. In dit bosvak zijn in 2017 de meeste bomen ingemeten door een externe partij in opdracht van de gemeente. In de volgende uitsnede van de werktekening zijn locaties van de bomen zichtbaar.



Uitsnede werktekening met de individuele bomen in vak 2 (dunne grijze cirkels). In het zuidelijk deel zijn steekproefsgewijs nog een aantal extra bomen beoordeeld (groene stippen). Vooral de bomen langs de randen van vak 2 bleken ingemeten te zijn.

Toekomstbeeld:

De meeste bomen verkeren in een goede conditie. Mede vanwege de diversiteit en een goede leeftijdsspreiding valt grootschalige uitval de komende decennia niet te verwachten in ongewijzigde omstandigheden.

Inpasbaarheid:

Gezien de plannen komt naar verwachting zo'n 80% van het bos te vervallen. Op de meeste bouwpercelen kunnen wellicht, al dan niet in gewijzigde vorm, nog wel één of meer bomen ingepast worden. Alle potentieel in te passen exemplaren dienen op snoei-behoefte te worden nagelopen. We adviseren om de Amerikaanse eik en douglas zoveel mogelijk te verwijderen. Enkele individuele bomen kunnen mogelijk meer vrijgezet worden. Ook adviseren we om alleen exemplaren in te passen met nog een levensverwachting van meer dan 15 jaar.

5.3 Bosvak 15

Bosvak 15 is redelijk divers. De conditie is overwegend voldoende. In dit bosvak is een kleine bosschage aanwezig met oude Rhododendrons met stamdiameters tot circa 20 cm welke vanwege de hoge leeftijd en voldoende kwaliteit interessant kan zijn om in te passen. In het vak staan verder weinig individueel als bijzonder aan te merken bomen.

5.4 Bosvak 12b,13a,13b,18a,18b

Hoofdboomsoort: grove den

Overige soorten: zomereik, berk, beuk, douglas, Amerikaanse eik

Conditie: Overwegend goed. De meeste beuken en een aantal zomereiken doen het hier echter (zeer) slecht.

Algemeen beeld:

Grove den domineert in deze vakken.

Toekomstbeeld:

De beuken en diverse zomereiken dreigen op termijn uit te vallen. De meeste grove dennen doen het vrij goed. Wel staan er diverse grove dennen met uitgebroken toppen (stormschade).

Beheeradvies:

Verwijderen van de exoten Amerikaanse eik en douglas. Het dode hout op locaties met een beperkte gevaarzetting zo veel mogelijk laten zitten.

Inpasbaarheid:

Gezien de plannen komt naar verwachting ruim 95% van deze bosonderdelen te vervallen. Op de meeste bouwpercelen kunnen wellicht, al dan niet in gewijzigde vorm, nog wel één of twee bomen ingepast worden. Alle potentieel in te passen exemplaren met een levensverwachting van meer dan 15 jaar, dienen op snoei-behoefte te worden nagelopen.

5.5 Houtsingel langs de Oude Tempellaan

We adviseren om deze houtsingel langs de rand van het projectgebied te behouden en te versterken. Er staan enkele zomereiken en winterlinden van monumentale omvang met stamdiameters tussen 70 en 90 cm. Verder vormt deze houtsingel met overwegend zomereik en lariks een groene buffer tussen de toekomstige woonwijk en de rijbaan. Ook net buiten het projectgebied langs de Oude Tempellaan staan, gescheiden door een hekwerk, diverse bomen welke deze bufferfunctie versterken. Deze bomen zijn niet beoordeeld maar vallen wel binnen de invloedssfeer van het project. In de houtsingel zelf is onder meer de lariks in een aantal gevallen van mindere kwaliteit. Een gerichte dunning in de gehele houtsingel en herplant met inheems plantsoen wordt geadviseerd.

6 Conclusie en advies

De bomen zijn geïnspecteerd gedurende de droge en zeer warme zomer van 2018. De data is derhalve wat verouderd. Een globale herinspectie in het voorjaar van 2020 is van belang om de vitaliteit en toekomstpotentie van met name de beuken beter in beeld te krijgen. Gegeven de tot op heden verzamelde data is de conditie en kwaliteit van de meeste bomen in projectgebied Oude Tempel nog voldoende. De groei en ontwikkeling van met name veel beuken blijft echter in opvallende mate achter. Gewone beuk is voor wat betreft de lanen de hoofdboomsort.

6.1 Impact omvorming

Een dergelijke omvorming van bos naar woonwijk heeft een grote impact op het gebied en de omgeving. Graafwerk, de aan te leggen voorzieningen en de gehele nieuwe inrichting, kan overal in het gebied een negatieve invloed hebben op de mogelijkheden voor duurzaam boombehoud. De meeste bomen moeten wijken voor de werkzaamheden en voor de nieuwe inrichting. Dit kan onder meer zorgen voor zonnebrandschade, takbreuk en windworp door gewijzigde windbelasting, bodem verdichting en directe schades aan bomen. De omloop van de in te passen exemplaren kan hierdoor gemakkelijk sterk verkort worden. Ook moet men er rekening mee houden dat er door een verandering van bos naar woonwijk een veel hogere gevaarzetting ontstaat dan in de huidige bossituatie. In verband met de kans op zonnebrand is het van belang om alle in te passen beuken tijdig na te lopen op benodigde bescherming met jute.

6.2 Verplantbaarheid en herplant

In het projectgebied zijn diverse lanen en laansegmenten met jonge gezonde beuk aanwezig. Naar schatting kan per segment zo'n 50% van de (jonge) individuen in de laan voor verplanting in aanmerking komen. We adviseren om beuken met een stamdiameter van meer dan 25 cm op 1 meter boven maaiveld, niet te verplanten. Bij de keuze voor het al dan niet verplanten dient men telkens de afweging te maken in hoeverre er met nieuwe bomen sneller/goedkoper een acceptabel (laan)beeld kan worden bereikt. Waar er voor verplanten wordt gekozen kunnen de beste beuken worden geselecteerd ten aanzien van conditie, kwaliteit en kroonopbouw. Gezonde bomen met momenteel een suboptimale verhouding stam/kroon kunnen boomtechnisch gezien ook verplant worden. Verschillende leeftijden binnen een laan en gevarieerd genetisch materiaal heeft vele voordelen ten opzichte van een uniforme laan met boomklonen. Hierdoor ontwikkelt de laan een hogere natuurwaarde en is de laan toekomstbestendiger.

Soortkeuze

In situaties waarbij men dichter op te behouden beukenlanen wil gaan bouwen dan in dit rapport wordt geadviseerd kan het voor nu of in de toekomst een betere optie zijn om de laan te

vervangen met een andere boomsoort. Men kan hierbij denken aan soorten met transparantere kronen ten behoeve van lichtinval en soorten met minder in de breedte uitgroeïende kronen dan gewone beuk. Een gevarieerd bomenbestand draagt ook bij aan de biodiversiteit.

6.3 Vervolg onderzoek

Op het moment dat er binnen de aangegeven beschermde boomzones gewerkt moet worden is het uitwerken van een meer gedetailleerd onderzoek van belang (vervolgfase BEA).

Nader stabiliteitsonderzoek

Men dient voor de periode tijdens- en na de realisatie rekening te houden met het uitvoeren van windworpsimulaties (trekproef) of ander nader boomonderzoek ter controle van de resterende stabiliteit van bomen ten aanzien van de toekomstige gevaarzetting. Reden hiervan is dat de windbelasting op bomen in sterke mate kan wijzigen. Dit heeft effect op stabiliteit, breukvastheid en windworpsgevoeligheid.

Te behouden bomen buiten de lanen

De te behouden bomen in de bosvakken kunnen in het veld worden gemarkeerd. Welke exemplaren dit zijn dient te zijner tijd te worden bepaald. Hiermee voorkomt men onder meer dat te behouden exemplaren op enig moment in het proces per abuis worden omgehaald.

Projectgegevens

Opdrachtgever

Naam: Gemeente Soest
Contactpersoon: De heer R. Kalt, mevrouw M. Smit
Adres: Raadhuisplein 1
Postcode en plaats: 3760 CA Soest
Telefoon: 035-6093116
E-mail: R.Kalt@soest.nl

Werkadres

Locatie: Oude Tempel
Plaats: Soesterberg

Bedrijfsgegevens

Naam: Copijn Boomspecialisten B.V.
Onderzoek en advies: Dhr. P.H. van der Laan
Gelezen door: Dhr. M. Dekker
Adres: Gageldijk 4f, Postbus 9177
Postcode en plaats: 3506 GD Utrecht
Telefoon: 030-2644333
Fax: 030-2612140
E-mail: Info@copijn.nl
Internet: www.copijn.nl

Datum: 28-04-2020,
Projectnummer: B7900/2019
Status: Definitief

Paraaf projectleider:



Copijn Boomspecialisten B.V.

Specialist in boomtechnisch onderzoek!



Copyright 2020 Copijn Boomspecialisten B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Copijn Boomspecialisten B.V. Copijn Boomspecialisten B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

Bijlage 1 : Opzet en uitvoering onderzoek

Visueel onderzoek

Conditiebeoordeling

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

Voldoende: Normaal groeiende twijgen, gezonde dikke knoppen op kort- en langloten;

Matig: Redelijke twijggroei, enigszins transparante kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen;

Slecht: Transparante kroon door deels afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden, regeneratiegroei op stam en/of hoofdtakken;

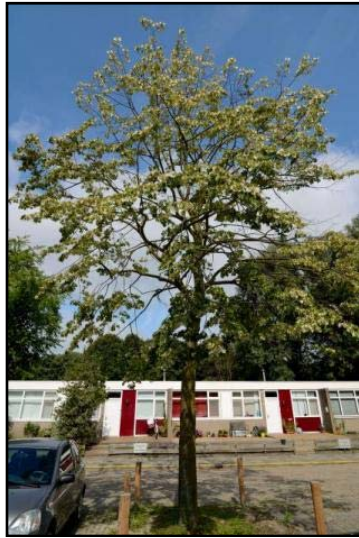
Stervende/dood: (Zeer) transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden of geheel afgestorven.



Voldoende



Voldoende



Matig



Slecht

Kwaliteit

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

Voldoende: Geen signalen van mechanische verzwakking of hoogstens signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting, lichte mechanische beschadigingen, middelgrote snoeiwonden of ontwikkelende groeibanen;

Matig: Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, inrottende wonden of recente scheefstand. Onderhoudsmaatregelen zoals het verwijderen van dood hout zijn aan de orde;

Slecht: Mechanisch sterk verzwakte boom: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van takken, stambreuk of windworp. In geval van een hoge gevaarstelling is in veel gevallen vellen aan de orde.



Holte in stam



Mechanische schade

Toekomstverwachting

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

Groeiplaatsonderzoek

Steekproefsgewijs in het bos is de groeiplaats en beworteling onderzocht middels een aantal grondboringen. Uit het bodemonderzoek volgt globale informatie over bodemopbouw, wortelvorming, bodemdichtheid en vochtgehalte.

Bijlage 2 : Bomenlijst

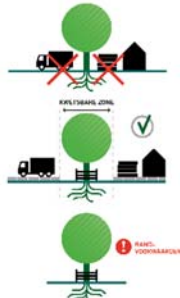
Bijlage 3 : Thema kaarten

Bijlage 4 : Poster Boombescherming

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

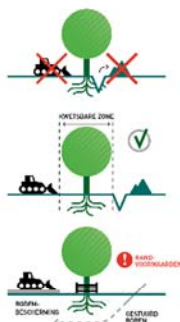
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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.

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

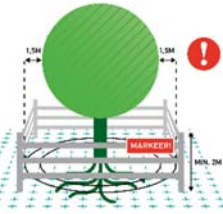


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

Kabelgaten, mantelbuisen en gestuurd boren zijn soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en ladingen (IKL/C-meiding, WDH).

KWETSBARE BOOMZONE

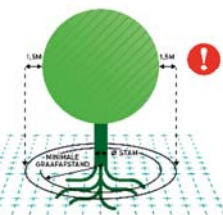


1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (variëert 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermend boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd 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 welke materialen en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzaamheid van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming van het goedgekeurde Werkplan.

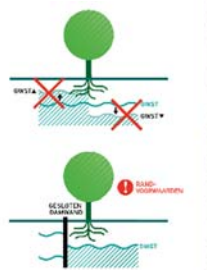
LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)		
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvork	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
25 cm	> 1,25 m	2,0 m
42 cm	> 1,50 m	2,5 m
65 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



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

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmelken en (water)afvoer, op grote afstand van de kwetsbare boomzone.

SNOEIWERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er omhoog sprake is van een gebrek of beschadigde tak.

