

Boom Effect Analyse

Plangebied De Woudse Erven,
Woningbouwontwikkeling De Burgt te Barneveld

Van de Mheen Planontwikkeling B.V.

Projectnummer: 3916.01
Versie: 1
Datum: 23-08-2024

Inhoud

1.	Algemeen	2
1.1	Inleiding.....	2
2.	Plangebied en werkzaamheden	3
2.1	Plangebied.....	3
2.2	Huidige situatie bomen	4
2.3	Uitgangspunten ontwikkeling	6
3.	Werkwijze	8
3.1	Bureauonderzoek.....	8
3.2	Veldbezoek.....	8
3.3	Betrouwbaarheid.....	8
4.	Wet- en regelgeving	9
4.1	Omgevingswet.....	9
4.2	Gemeentelijke regelgeving	9
5.	Resultaten.....	10
5.1	Nulmeting.....	10
5.2	Ruimtestudie	10
5.2.1	Kroonprojecties	10
5.2.2	Bodemeigenschappen en beworteling	10
5.2.3	Obstakels en verharding.....	15
5.3	Toekomstverwachting.....	15
5.3.1	Levensverwachting.....	15
5.3.2	Beschrijving van de werkzaamheden	16
5.3.3	Projectinvloed	17
6.	Conclusies.....	18
6.1	Boomveiligheid, conditie en toekomstverwachting.....	18
6.2	Bodem en beworteling	19
6.3	Te handhaven bomen	19
6.4	Voorwaardelijk te handhaven bomen.....	20
6.5	Te verwijderen bomen	21
7.	Adviezen	22
7.1	Algemene maatregelen.....	22
7.1.1	Eventuele beheermaatregelen.....	22
7.1.2	Uitvoering	22
7.1.3	Nazorg.....	23
7.2	Specifieke maatregelen	23
7.2.1	Zomereiken 1 t/m 12	23
7.2.2	Zomereik 16.....	24
7.2.3	Bomen 20 en 22-26.....	24
7.2.4	Zomereiken 32 t/m 42 en 44 t/m 54	24
7.2.5	Schietwilg 43	24
7.2.6	Bomen 77 t/m 115	24
7.2.7	Ontbrekende bomen.....	25
8.	Literatuurlijst	26
8.1	Referenties.....	26
8.2	Gebruikte websites.....	26
8.3	Overige geraadpleegde bronnen	26

BIJLAGEN

1. Overzichtskaart met boomnummers, kroonprojecties en projectinvloed
2. Resultaten boomveiligheidscontrole 18-03-2024
3. Bomenkaart met condities
4. Bomenkaart met resterende levensverwachting
5. Bomenkaart met inpasbaarheid bomen

1. Algemeen

1.1 Inleiding

In opdracht van Van de Mheen Planontwikkeling B.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een Boom Effect Analyse [BEA] uitgevoerd. De BEA is uitgevoerd voor 118 aanwezige bomen in het onderzoeksgebied, dat ligt in het toekomstig woongebied De Burgt direct ten zuiden van de Nederwoudseweg te Barneveld. De aanleiding is de realisatie van deelgebied De Woudse Erven II binnen dit toekomstig woongebied.

Het doel van de BEA is om de verwachte impact van de ontwikkeling op aanwezige bomen te onderzoeken en te beschrijven. Uit de BEA moet duidelijk worden of de boomtechnische kwaliteit, waarde en functie van de bomen duurzaam behouden kunnen blijven. Indien behoud mogelijk is, worden de randvoorwaarden hiervoor vastgesteld. Als nadelige effecten niet uitgesloten kunnen worden, worden mogelijke alternatieven onderzocht. Bij het bestaan van een realistisch alternatief, worden de bijbehorende maatregelen beschreven. De resultaten van de BEA vormen daarmee de basis voor de afweging om de bomen al dan niet te behouden. Deze analyse is gebaseerd op zowel bureauonderzoek als veldonderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens het plangebied (hoofdstuk 2), de werkwijze (hoofdstuk 3), de relevante wet- en regelgeving (hoofdstuk 4) en de resultaten (hoofdstuk 5) beschreven. De conclusies en adviezen zijn te lezen in hoofdstuk 6 en 7. De kaarten en tekeningen waaraan gerefereerd wordt in deze rapportage, zoals het beoogde stedenbouwkundig plan voor dit deelgebied en de kaart met boomnummers, zijn toegevoegd als bijlage.

2. Plangebied en werkzaamheden

2.1 Plangebied

In 2022 hebben Van de Mheen Planontwikkeling BV en de gemeente Barneveld samengewerkt aan de planontwikkeling van het deelgebied De Lanen Oost als onderdeel van de grotere woningbouwontwikkeling De Burgt in Barneveld (zie figuur 1). Deelgebied de Woudse Erven I is inmiddels gerealiseerd. De initiatiefnemer is voornemens om deelgebied Woudse Erven II als eerstvolgende deelgebied te realiseren. De naastgelegen parkzone en het deelplangebied De Woudse Erven III zijn daarna aan de beurt.

Het plangebied Woudse Erven (II en III) omvat de kadastrale percelen BNV00-E-5104, BNV00-E-5105, BNV00-E-5374, BNV00-E-6219, BNV00-E-6220, BNV00-E-6794, BNV00-E-6795 en NV00-E-6817. Het voormalige gebruik betreft een boerenbedrijf, bestaande uit 8 schuren, bijgebouwen en een woongedeelte. Binnen de percelen staan 159 bomen. Hiervan staan 41 bomen binnen een parkgedeelte dat nog niet volledig is ingemeten en ingetekend. Deze bomen zijn niet onderzocht als onderdeel van deze BEA en zullen in een later stadium van de ontwikkeling aan bod komen ten behoeve van de verdere uitwerking van de parkzone en Woudse Erven III.

Het gebied met mogelijke effecten op de bestaande, ingemeten 118 bomen is gedefinieerd als het onderzoeksgebied (zie figuur 3). Het onderzoeksgebied beslaat dus het plangebied Woudse Erven II alsook een deel van Woudse Erven III of de toekomstige parkzone. Deze BEA is bedoeld om input te leveren voor het stedenbouwkundig plan voor Woudse Erven II. Zie figuur 2 voor het beoogde stedenbouwkundig plan van Woudse Erven II. De onderzoeksvraag hierbij is, welke van de bomen eventueel wel, dan wel niet ingepast kunnen worden op basis van het stedenbouwkundig plan. In de loop van het projectproces kan dit plan nog aangepast worden. Dergelijke veranderingen zijn niet meegenomen in deze BEA. Wel worden er alternatieven voor het behoud van bomen gesuggereerd als onderdeel van de adviezen (hoofdstuk 7).



Figuur 1: Structuurplan met deelgebieden (De Burgt III, versie november 2023). De parkzone ligt tussen Woudse Erven II (geel) en III (oranje).



Figuur 2: Stedenbouwkundig plan (VO, versie 08-05-2024).

2.2 Huidige situatie bomen

Het onderzoeksgebied bevat 118 bomen, onderverdeeld in drie clusters (figuur 3). Bijlage 1 bevat de kaart met de standplaatsen van deze bomen en de bijbehorende boomnummers.

Cluster 1 (blauw) bevat bomen 1 t/m 28 en bomen 56 t/m 76, deels op het erf van de Nederwoudseweg 70. Deze bomen betreffen 12 eiken in de noordelijke hoek, een wat verwilderde houtopstand langs de noordgrens en 15 solitaire bomen verspreid over het erf en directe plangebied rondom. De verwilderde houtopstand bevat vier bomen die niet zijn ingetekend door de landmeter. Dit betreft boomnummers 64, 65, 70 en 76. Deze bomen zijn meegenomen in de analyse, maar er staan geen corresponderende punten voor deze bomen op de bomenkaarten in bijlage 1, 3, 4 en 5.

Cluster 2 (geel) bevat bomen 29 t/m 55. Deze bomen betreffen de 25 eiken en 1 schietwilg langs de oprijlaan richting de Nederwoudseweg 70. Ook zijn er gedurende de analyse twee gewone essen en een zomereik in dit cluster geconstateerd en onderzocht. Deze bomen hebben de nummers 49B, 50B en 53B toebedeeld gekregen.

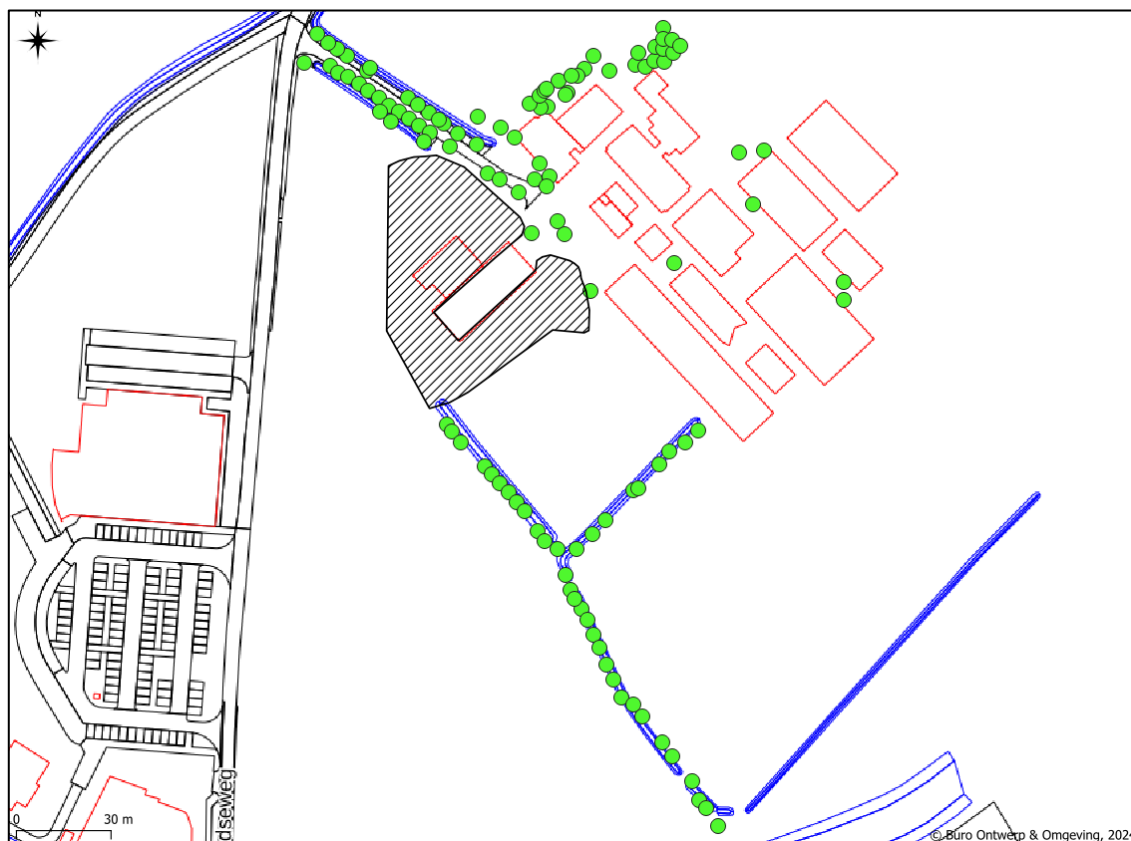
Cluster 3 (oranje) betreft bomen 77 t/m 115. Deze bomen betreffen eiken- en elzenlanen langs de akkers in het zuiden van het onderzoeksgebied. Deze bomen zijn in deze BEA meegenomen (reeds ingemeten) echter deze bomen zijn gelegen in toekomstige parkzone en direct grenzend aan deelplangebied Woudse Erven III, waar later nog een plan voor wordt opgesteld.

Om een impressie te geven van het onderzoeksgebied zijn de kaart met alle boompunten (figuur 4) en een aantal foto's van de omgeving toegevoegd (figuur 5). Figuur 4 laat de boompunten zien ten opzichte van de huidige (of oude, deels reeds gesloopte) bebouwing, wegen en aquatische elementen in het plangebied. In figuur 4 is zwart gearceerd aangegeven

de boomgroep (41 bomen) die niet zijn ingemeten en nu buiten de analyse vallen. Deze worden alsnog betrokken en onderzocht bij de uitwerking van de parkzone.



Figuur 3. Het onderzoeksgebied (rood kader) met cluster: 1 (blauw), 2 (geel) en 3 (oranje). De solitaire bomen 14 t/m 18 vallen buiten de blauwe zone op deze afbeelding, maar worden wel tot cluster 1 gerekend.



Figuur 4. Boompunten (groene stippen) ten opzichte van de bebouwing (rood), wegen (zwart) en aquatische elementen (blauw). De boomgroep die buiten het onderzoeksgebied valt, is aangegeven met een zwart gearceerd vlak.



Figuur 5. Oprijlaan vanaf de Nederwoudseweg in cluster 2 (linksboven), eikenlaan langs de akkers met elzenlaan op de achtergrond in cluster 3 (rechtsboven), ruige houtopstand in cluster 1 (linksonder) en 12 eiken in de noordelijke hoek van cluster 1 (rechtsonder).

2.3 Uitgangspunten ontwikkeling

De toekomstige werkzaamheden als gevolg van het beoogde woningbouwplan in de nabijheid van de bestaande bomen, bestaan uit een aantal specifieke onderdelen die hieronder wordt benoemd. Deze planonderdelen zijn gebaseerd op het stedenbouwkundig plan (VO) en de versie zoals aangegeven in figuur 2! De kaart in bijlage 1 en de conclusies en adviezen, zijn gebaseerd op dit plan en deze versie. De belangrijkste planonderdelen zijn:

- Om een goede afwatering van het plangebied te borgen richting het lager gelegen perceel Nederwoudseweg 70, zal een greppel langs de noordoostelijke en noordwestelijke grens van het erf worden gegraven.
- Het omliggend terrein ten noorden van het onderzoeksgebied zal worden verhoogd voor de aanleg van een straatweg parallel aan de greppel.

- Ter plaatse van en in het verlengde van de huidige oprijlaan wordt een fietsroute aangelegd. Ter plaatse van de oprijlaan en de bermen, dient voortijdig een bodemsanering plaats te vinden.
- Voor het aanleggen van de aansluitende parkzone zal in ieder geval de agrarische grond omgevormd en/of voor zover nodig geschikt gemaakt worden.

3. Werkwijze

3.1 Bureauonderzoek

Voorafgaand aan het veldbezoek is onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit van het plangebied, verplantbaarheid van de bomen en het belang van de ecosysteemdiensten van de bomen voor de omgeving van het plangebied. Ook is onderzocht in welke mate de functie en waarde van de boom is vastgesteld in landelijke of lokale wet- en regelgeving. De bronnen die hiervoor zijn geraadpleegd zijn te vinden in de literatuurlijst (zie hoofdstuk 8).

3.2 Veldbezoek

De veldbezoeken zijn uitgevoerd door Jessica Korman van Foreest Groen Consult en Jesse van Dijk van Buro Ontwerp & Omgeving. Het eerste veldbezoek is uitgevoerd op 18 maart 2024 en vond plaats van 09:30 tot 17:30. Het tweede veldbezoek vond plaats op 9 april 2024 van 09:00 tot 18:00. Het onderzoek bestond uit een nulmeting, een ruimtestudie en een toekomstverwachting.

Nulmeting

Het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bomen wordt ook wel een nulmeting genoemd. Naast het vaststellen van algemene eigenschappen zoals soort en stamdiameter wordt hierbij gelet op de conditie en structuur van de bomen. Dit wordt gedaan door middel van een boomveiligheidscontrole volgens de VTA-methode, waarbij de veiligheidssituatie wordt bepaald aan de hand van de mechanische verzwakkingssymptomen van de bomen. Deze inventarisatie wordt aangevuld met waarnemingen van biologische verzwakkingssymptomen.

Ruimtestudie

Bij de ruimtestudie worden de groeiplaatsomstandigheden beoordeeld. Hierbij wordt ingeschat hoeveel boven- en ondergrondse ruimte beschikbaar is voor de bomen in de huidige situatie. Bovengronds worden de kroonprojecties ingemeten en de mate van verharding en aanwezigheid van obstakels bepaald. Ondergronds worden de bodemeigenschappen, het wortelpakket en de doorwortelbare ruimte geïnventariseerd aan de hand van grondboringen en het graven van proefsleuven.

Toekomstverwachting

Op grond van de nulmeting wordt het duidelijk wat de resterende levensverwachting is van de bomen in een ongewijzigde situatie. Met behulp van de ruimtestudie wordt vervolgens ingeschat welke invloeden het plan kan hebben op de toekomst van de bomen.

3.3 Betrouwbaarheid

Deze analyse is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform Richtlijn Bomen Effect Analyse van de Bomenstichting en met inachtneming van de huidige wet- en regelgeving (Bomenstichting & CROW, 2019).

4. Wet- en regelgeving

4.1 Omgevingswet

Algemeen

Als houtopstanden buiten de 'bebouwingscontour houtkap' worden geveld, geldt een meld- en herbeplantingsplicht. Dergelijke houtopstanden worden in de Omgevingswet omschreven als een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. Voor de kap van houtopstanden binnen de 'bebouwingscontour houtkap' geldt gemeentelijke regelgeving, zoals verwoord in het Omgevingsplan van de desbetreffende gemeente (artikel 5.165, lid b, Bkl).

Voor het grootste gedeelte van de onderzochte bomen geldt een meld- en herbeplantingsplicht, aangezien zij zich buiten de 'bebouwingscontour houtkap' bevinden. Een deel van de bomen zal zich na de ontwikkeling nog steeds op het erf van Nederwoudseweg 70 bevinden. De rijksregels over het vellen van houtopstanden zijn niet van toepassing op bomen die zich op erven of in tuinen bevinden (artikel 11.111, Bal). Voor deze bomen dient echter wel rekening te worden gehouden met de aanvraag van een Omgevingsvergunning bij het Omgevingsloket. Er wordt geadviseerd om een Vergunningscheck uit te voeren, alvorens wordt besloten om bomen te verwijderen.

4.2 Gemeentelijke regelgeving

Op grond van de *Algemene plaatselijke verordening gemeente Barneveld* is het verboden om zonder Omgevingsvergunning van het bevoegd gezag een houtopstand te vellen of te doen vellen. Hierbij is een houtopstand gedefinieerd als een houtwal, of één of meerdere bomen (Gemeente Barneveld, 2004). Dit verbod geldt ook voor het onbedoeld of indirect vellen van bomen door aantasting of beschadiging. Een vergunningsaanvraag voor het vellen van een houtopstand kan onder andere geweigerd worden in het belang van de bescherming van het milieu, natuurwaarde, ruimtelijke betekenis, leefbaarheid, en cultuurhistorische of monumentale waarde. Ook kan het bevoegd gezag een herplantplicht opleggen of bijzondere voorschriften verbinden aan de vergunning.

Uitzonderingen op dit verbod zijn bomen met een diameter van minder dan 25 centimeter op 1.30 meter hoogte of houtopstanden die moeten worden geveld krachtens de Plantgezondheidswet of een aanschrijving van het bevoegd gezag. Ook is een vergunning niet verplicht als de burgemeester toestemming verleent voor het vellen van een houtopstand in verband met een spoedeisend belang voor de openbare orde of een direct gevaar voor personen of goederen.

5. Resultaten

5.1 Nulmeting

Bijlage 2 toont de algemene eigenschappen van de onderzochte bomen, evenals de resultaten van de boomveiligheidscontrole. Voor het behoud van overzicht is ook de resterende levensverwachting van de bomen toegevoegd aan deze bijlage, hier wordt als onderdeel van hoofdstuk 5.3 verder op ingegaan. De belangrijkste gegevens die zijn opgenomen als onderdeel van deze nulmeting worden nader toegelicht in tabel 1. Opgemerkt dient te worden dat boom 59 niet (geheel) beoordeeld kon worden op veiligheid vanwege bijna volledige bedekking met klimop.

Tabel 1. Toelichting gegevens nulmeting.

Opnamegegevens	Kolom Bijlage X	Toelichting
Boomnummer	1	Identificatienummer per boom
Boomsoort	2	Wetenschappelijk en Nederlandse naam
Stamdiameter	3	Gemeten op 1,3 meter boven maaiveld
Conditie	4	Conditiebepaling volgens een schaal van goed / redelijk / matig / slecht op basis van mechanische en biologische verzwakkingsymptomen
Mechanische kwaliteit kroon	5	Opvallende verzwakkingsymptomen en gebreken aan mechanische kwaliteit in de kroon.
Mechanische kwaliteit stam	6	Opvallende verzwakkingsymptomen en gebreken aan mechanische kwaliteit in de kroon.
Mechanische kwaliteit stamvoet	7	Opvallende verzwakkingsymptomen en gebreken aan mechanische kwaliteit in de stamvoet.
Veiligheid	8	Ja: de boom is veilig te handhaven Herstel: de boom levert een veiligheidsrisico op dat kan worden verholpen met herstelmaatregelen. Nee: de boom levert een veiligheidsrisico op dat niet kan worden verholpen met herstelmaatregelen.
Levensverwachting	9	De resterende levensverwachting van de boom volgens een schaal van minder dan 5 jaar, 5-10 jaar, 10-15 jaar tot meer dan 15 jaar

5.2 Ruimtestudie

5.2.1 Kroonprojecties

De kaart in bijlage 1 bevat de ingetekende kroonprojecties.

5.2.2 Bodemeigenschappen en beworteling

De Burgt ligt aan de rand van de bebouwde kom van Barneveld in een overgangszone naar akkerland op dekzand. De oorspronkelijke bodem bestaat volgens de bodemkaart uit beek-eerdgrond van lemig fijn zand (WUR, 2024). In de ondergrond bevindt zich zwak lemig tot leemarm fijn zand tot een diepte van 20 meter onder maaiveld (DINOloket, 2024). De gemiddeld hoogste grondwaterstand is gemeten op 34 centimeter onder maaiveld en de laagste grondwaterstand is gemeten op 112 centimeter onder maaiveld. Dit is grondwatertrap IIIB.

Middels proefsleuven en/of grondboringen is de beworteling onderzocht op vijf verschillende locaties binnen het plangebied. Deze locaties zijn uitgekozen, omdat zij zich binnen de bewortelingszone van bomen bevinden die maatgevend zijn voor het cluster waar zij in staan. Bovendien bevinden deze locaties zich op de randzones van de desbetreffende clusters, waar de meeste effecten op bomen een rol spelen.

Boom 12 (zomereik)

Deze zomereik bevindt zich in cluster 1, aan de noordoostelijke grens van het erf van Nederwoudesweg 70. De boom is in redelijke conditie en in de kroon is er sprake van dood hout en een dubbele top waarbij geen overbelasting optreedt. De resterende levensverwachting is meer dan 15 jaar. Er is een proefsleuf gegraven op 2,5 afstand ten noordoosten van de stamvoet van de boom. Op deze locatie bevond zich al een ploegvoor, waardoor de bovenkant van de proefsleuf 20 cm lager ligt. Aanvullend is een grondboring uitgevoerd in de akker, op 5 meter afstand ten noordoosten van de boom.

Tabel 2. Resultaten van de proefsleuf op 2,5 meter afstand van boom 12.

Diepte (cm)	Beschrijving bodem	Beschrijving wortelpakket
0-20	-	-
30-40	lemig fijn zand	intensieve fijne beworteling
40-60	Reductiezone van oranje, lenig fijn zand	geen

Tabel 3. Resultaten grondboring op 5 meter afstand van boom 12.

Diepte (cm)	Beschrijving bodem	Beschrijving wortelpakket
0-60	Lemig fijn zand	Nauwelijks, fijne wortels
60-70	Wit zand	geen
70-100	Oranje, lemig nat zand	geen



Figuur 6: Proefsleuf op 2,5 meter afstand ten noordoosten van boom 12, met intensieve fijne beworteling (links) en het bodemprofiel op 5 meter afstand ten noordoosten van boom 12 (rechts).

Boom 22 (zomereik)

Deze zomereik bevindt zich in cluster 1, centraal op het erf van Nederwoudseweg 70. De boom is in redelijke conditie. Wel is er sprake van dood hout in de kroon en dik waterlot op de stam. De resterende levensverwachting is meer dan 15 jaar. Er is een proefsleuf gegraven op 3 meter afstand ten zuiden van de stamvoet van de boom. De resultaten voor de bodem tussen 70 en 100 cm onder het maaiveld werden verkregen middels een grondboring.

Tabel 4. Resultaten van de proefsleuf op 3 meter afstand van boom 22.

Diepte (cm)	Beschrijving bodem	Beschrijving wortelpakket
0-25	Humusarm, lemig, fijn zand	Intensieve fijne beworteling
25-30	Humusarm, lemig fijn zand	intensieve middelfijne beworteling en één wortel met een diameter van 6 cm
30-70	Humusarm, lemig fijn zand	Redelijke intensieve middelfijne beworteling
70-100	Lemig, nat zand	geen



Figuur 7: Proefsleuf op 3 meter ten zuiden van boom 22, met fijne en middelfijne beworteling (links) en het bodemprofiel tussen 70 en 100 cm onder het maaiveld (rechts).

Boom 39 (zomereik)

Deze zomereik bevindt zich in cluster 2, ten westen van de geasfalteerde oprijlaan richting het erf van de Nederwoudseweg 70. De boom bevindt zich in matige conditie en er bevindt zich dood hout in de kroon. De resterende levensverwachting is 10 tot 15 jaar. Er is een grondboring uitgevoerd op 1 meter afstand ten westen van stamvoet van de boom

Tabel 5. Resultaten van grondboring op 1 meter afstand ten westen van boom 39.

Diepte (cm)	Beschrijving bodem	Beschrijving wortelpakket
0-60	Donker, humusrijk, lemig zand	Redelijk intensieve, fijne beworteling
60-80	Fijn zand, dat met de diepte steeds lichter word	geen

Boom 49A en 50A (zomereik)

Deze zomereiken bevinden zich in cluster 2, ten oosten van de geasfalteerde oprijlaan richting het erf van Nederwoudesweg 70. De bomen bevinden zich in matige conditie en er bevindt zich dood hout in de kronen. De resterende levensverwachting is 10 tot 15 jaar. Er is grondboring een uitgevoerd tussen de bomen, op 0,5 meter afstand van oprijlaan.

Tabel 6. Resultaten van grondboring tussen boom 49A en 50A.

Diepte (cm)	Beschrijving bodem	Beschrijving wortelpakket
0-30	Donker, humusrijk, lemig, fijn zand	Intensief fijne beworteling
30-40	Donker, humusrijk, lemig zand met roestvlekken	Middelgrove beworteling met wortels tot een diameter van 20 cm
40-80	Gemengd licht, lemig zand en bruin lemig zand	Extensief fijne en middelfijne beworteling
80-140	Blauwkleurig zand dat met de diepte steeds natter wordt	geen



Figuur 8. Het bodemprofiel op 1 meter afstand ten westen van boom 39 (links) en het bodemprofiel tussen boom 49A en 50A op 0,5 meter afstand van de geasfalteerde oprijlaan (rechts).

Boom 60 (douglasspar)

Deze douglasspar bevindt zich in cluster 1, aan het noordelijke uiteinde van de wat verwilderde houtopstand langs de noordgrens van het erf. De boom is in redelijke conditie en de resterende levensverwachting is meer dan 15 jaar. De beworteling van deze boom is onderzocht middels drie grondboringen tot een diepte van 50 cm, op verschillende afstanden ten noorden van boom 60.

Tabel 7. Beschrijving wortelpakket op verschillende afstanden van boom 60.

Afstand ten NW van boom 60 (m)	Beschrijving wortelpakket (tot 50 mm)
2,5	Intensieve fijne beworteling
3,5	Redelijk extensieve fijne beworteling
5	Extensieve fijne beworteling

Boom 106 (zomereik)

Deze zomereik bevindt zich in cluster 3, aan het zuidelijke uiteinde van de bomenlaan langs de akkers ten zuiden van Nederwoudseweg 70. Rondom deze boom is een greppel uitgegraven waardoor de boom op een kunstmatig eiland staat en een deel van het wortelstelsel blootligt van de stamvoet tot op 2,5 m. afstand van de stamvoet (afbeelding 9). Ook het bodemprofiel was duidelijk zichtbaar, waardoor een proefsleuf of grondboring niet noodzakelijk was.

Tabel 8. Resultaten zichtbaar wortelstelsel op 2,5 m afstand van de stamvoet van boom 106.

Diepte (cm)	Beschrijving bodem	Beschrijving wortelpakket
0-60	Donker, lemig fijn zand	Redelijk intensieve beworteling
60-100	lemig fijn zand	geen
100>	Leemarm zand	geen



Figuur 9. Het zichtbare wortelstelsel en bodemprofiel van de stamvoet tot op 2,5 meter afstand van de stamvoet, aan de westkant van boom 106.

Samenvatting

De resultaten laten zien dat boom 12 intensieve beworteling heeft tot 0,4 meter diep, daaronder worden geen wortels aangetroffen. Ook strekt de wortelzone zich ten noordoosten van de zomereik niet verder uit dan 5 meter vanaf de stamvoet. Boom 22 staat in de toekomstige parkzone en wortelt dieper. Deze eik heeft intensieve fijne beworteling in de toplaag en middelfijne beworteling tot 0,7 meter diep. Tijdens de boringen in cluster 1 bevond de grondwaterstand zich op ca. 70 cm onder het maaiveld.

Aan de westkant van de oprijlaan heeft boom 39 intensieve fijn beworteling tot een diepte van 0,6 meter, op 1 meter afstand van de boom. Ten oosten van de oprijlaan is er sprake van middelgrove beworteling tot 0,4 meter diepte en middelfijne beworteling tot 0,8 meter diepte, tussen boom 49A en 50A. In cluster 2 bevond de grondwaterstand zich op ca. 80 cm onder het maaiveld.

De drie boringen bij boom 60 laten zien dat deze douglaspar nauwelijks wortelt voorbij 5 meter afstand ten noorden van de stamvoet. Door de ontgravingen rond boom 106 is te zien dat deze eik beworteling heeft tot 0,6 meter diepte, tot op een afstand van 2,5 meter van de stamvoet.

5.2.3 Obstakels en verharding

Het erf van de Nederwoudesweg 70 bestaat voor een deel uit klinkers, waardoor de vrijstaande bomen in cluster 1 zich in halverharding bevinden. Ook is er weinig ruimte tussen deze bomen en de nabijgelegen schuren op het zuidelijk deel van het erf. Daarnaast staat het gros van de bomen in cluster 2 dicht op elkaar en wordt de groeiplaats ingeperkt door de geasfalteerde oprijlaan en de greppels aan weerszijden van de bomenlanen. Aan de hand van schuine grondboringen kon worden bepaald dat onder de oprijlaan, zich een laag cunetzand van ca. 30 cm bevindt.

5.3 Toekomstverwachting

5.3.1 Levensverwachting

Binnen cluster 1 en cluster 3 heeft een groot deel van de bomen een resterende levensverwachting van meer dan 15 jaar. Tussen deze bomen staan verspreid exemplaren waar van de levensverwachting tussen 10 en 15 jaar is. Binnen cluster 2 hebben de meeste bomen een levensverwachting van 10 tot 15 jaar. De 19 bomen met een lagere levensverwachting worden toegelicht in tabel 9.

Tabel 9. Bomen met een resterende levensverwachting die lager dan 10 jaar wordt ingeschat.

Boomnummer	Boomsoort	Resterende levensverwachting (jr)	Toelichting
8	Q. robur	5-10	Veel grof dood hout en twee holtes zonder reactiegroei
27	A. hippocatanum	0	Stamvoet van boom voor 75% aangetast door de honingzwam en korsthoutskoolzwam
28	A. hippocatanum	5-10	Een holte met honingzwam, maar met goede wondhoutlijsten
32	Q. robur	5-10	Dode top en dood hout in de kroon
36	Q. robur	5-10	Dood hout in de kroon en waterlot op de stam
41	Q. robur	5-10	Dood hout in de kroon en waterlot op de stam
46	Q. robur	5-10	Afgestorven top met dood hout en een stamprip tot 6 meter
47	Q. robur	5-10	Uiterst transparante kroon met dood hout
58	Q. robur	5<	Grof dood hout in de kroon en mogelijk holle stam
63	A. alba	5-10	Slechte conditie
64	A. alba	5-10	Matige conditie
70	F. sylvatica	5-10	Dode boom
73	F. sylvatica	5-10	Grof dood hout in de boom
77	Q. robur	5 <	Dode top en aantasting door honingzwam
80	Q. robur	5-10	Dode top en dood hout in de kroon
82	Q. robur	5-10	Matige conditie en grof dood hout in de kroon
85	Q. robur	5-10	Matige conditie en grof dood hout in de kroon
86	Q. robur	5-10	Matige conditie en dood hout in de kroon
104	Q. robur	5-10	Ingerotte snoeiwonden

5.3.2 Beschrijving van de werkzaamheden

De werkzaamheden die volgens het plan plaats zullen vinden onder de kroonprojecties van de bomen, staan aangegeven op de overzichtskaart (zie bijlage 1). De werkzaamheden bestaan uit de volgende onderdelen.

- Graven van een greppel langs de noordoostelijke en noordwestelijke grens van het erf van Nederwoudse weg 70. Dit staat met de kleur oranje aangegeven op de kaart.
- Het verhogen van het terrein buiten deze greppel en de aanleg van een straatweg parallel aan de greppel. Dit staat met de kleur roze aangegeven op de kaart.
- Saneren van de met asbest vervuilde grond langs de oprijlaan.
- Aanleg van een nieuwe fietsroute van de Nederwoudseweg, via de oprijlaan, richting de Scherpenzeelseweg. Dit staat met de kleur blauw aangegeven op de kaart.
- Omvorming en ontgraving van de agrarische grond zodat het geschikt is voor gebruik als parkzone.

5.3.3 Projectinvloed

Greppel Nederwoudse weg 70

De beworteling van twintig bomen bevinden zich binnen de ontgravingscontour van de greppel. Dit betreffen bomen 5-12, 14, 15, 28, 29, 60, 61, 63, 66 en 70-74. Daarnaast is de groeiplaats van boom 15 verontreinigd met asbest. Volgens het huidige ontwerp zijn deze bomen daarom niet te handhaven. In het geval van bomen 60 en 61 is dit onoverkoombaar, aangezien over de groeiplaats van deze bomen een essentiële erfontsluiting wordt aangelegd. Op de andere bomen wordt nader ingegaan bij de conclusies en adviezen.

Verhoging omliggend terrein

De beworteling van bomen 10-12 bevinden zich gedeeltelijk en de bomen 13, 16 en 17 bevinden zich volledig binnen het te verhogen gedeelte van het terrein rondom het erf. Bomen 10-13 staat langs de aanliggende greppel, waar in het geval van bomen 10-12 de parallel lopende weg voorzien is in het plan. Bomen 16 en 17 staan binnen een toekomstig beoogd woonperceel, waarbij ze niet zijn te handhaven.

Sanering oprijlaan

Gezien het heterogene karakter van het voorkomen van asbest (zie betreffende bodemonderzoek), wordt er van uitgegaan dat het funderingsmateriaal onder de gehele oprijlaan verontreinigd is. Ditzelfde geldt voor de bermen aan weerszijde van de weg. Hierbij wordt er van uitgegaan dat verontreiniging aanwezig is tot aan de oevers van de sloot, op circa 2 meter vanaf de kant van de weg. Langs een deel van de berm is geen sloot aanwezig. De horizontale verspreiding bedraagt hier minimaal 0,7 meter vanaf de kant van de weg. Verwacht wordt dat de diepte maximaal 0,5 meter betreft. Saneren van de groeiplaatsen langs de oprijlaan is onverenigbaar met het langdurig behoud van de bomen binnen cluster 2, met uitzondering van boom 43. Alternatieven worden besproken als onderdeel van de conclusie en adviezen. Ten behoeve van deze sanering moet een plan van aanpak worden opgesteld door een daarvoor deskundige partij.

Nieuwe fietsroute

Het plan voorziet in de realisatie van een fietsroute ter plaatse van en in het verlengde van de huidige oprijlaan. Daarnaast wordt de greppel ten noorden van de oprijlaan veranderd tot een wadi. De beworteling van bomen 21, 28, 29 56-58 en 74 bevinden in de weg van de beoogde uitbreiding van de fietsroute. Onder voorbehoud zijn deze bomen niet inpasbaar. Bij de conclusies en adviezen wordt hier nader op ingegaan.

Omvorming agrarische grond

Mogelijk is het nodig de agrarische grond van de weilanden in het plangebied om te vormen of af te graven, voordat de parkzone aangelegd kan worden. Bomen 77-106 bevinden zich in deze zone. Zolang de maaiveldhoogte onder de kroonprojecties van deze bomen gelijk blijft, zullen ze echter weinig effecten ondervinden door toedoen van dit onderdeel van de ontwikkeling.

6. Conclusies

6.1 Boomveiligheid, conditie en toekomstverwachting

Bomen die een direct veiligheidsrisico vormen zijn bomen 27, 28 en 77. De stamvoet van deze bomen is dermate aangetast door korsthoutskoolzwam en/of honingzwam, dat het voor een onveilige situatie zorgt. Vanwege de gevaarlijke situatie dienen deze bomen zo snel mogelijk gekapt te worden. Voor bomen 8 en 67 is nader technisch onderzoek naar de restwanddikte noodzakelijk om het veiligheidsrisico te kunnen bepalen. Voor acht andere bomen is een jaarlijks VTA-controle vereist om een veilige situatie te garanderen. Dit is terug te vinden in resultaten van de boomveiligheidscontrole (bijlage 2). Daarnaast bevat een groot aandeel van de bomen grof hout in de kroon, dat vanwege een risico op uitvallen binnen zes maanden verwijderd dient te worden. Ook deze maatregelen zijn terug te vinden in bijlage 2.

Het aantal bomen met een redelijke conditie is bijna gelijk aan het aantal bomen met een matige conditie. Het gaat om respectievelijk 55 en 53 exemplaren. Daarnaast zijn er zeven bomen met een goede conditie en drie bomen met een slechte conditie. Ook is één dode boom aanwezig. In cluster 1 kan de matige conditie onder anderen verklaard worden, doordat de bomen dicht op elkaar staan, met concurrentie om licht en onderstandige exemplaren als gevolg. Voor bomen met een matige conditie in cluster 2 en 3 wordt de verklaring in de ondergrondse groeiplaatsomstandigheden gevonden. Bijlage 3 toont een kaart waarop de conditie per boom wordt weergegeven.

Van de 118 bomen beschikken 57 bomen over een resterende levensverwachting van meer dan 15 jaar. Er zijn 42 bomen met zo'n verminderde conditie of mechanisch kwaliteit dat de resterende levensverwachting 10 tot 15 jaar betreft. De overige 19 bomen hebben een levensverwachting van minder dan 10 of zijn reeds afgestorven (tabel 9). Boom 59 was zo overwoekert met klimop dat er geen inschatting gemaakt kon worden van de resterende levensverwachting. Cluster 2 bestaat grotendeels uit bomen met een lage levensverwachting. Cluster 1 en 3 bestaan voor ongeveer de helft uit bomen met een hoge levensverwachting. Bijlage 4 toont een kaart met de resterende levensverwachting per boom.



Figuur 10: Boom 28 en 27 (foto links) en een voorbeeld van de korsthoutskoolzwam in boom 27 (foto rechts).

6.2 Bodem en beworteling

De meeste van de onderzochte bomen bevinden zich in redelijke conditie. De relatief goede groeiplaatsomstandigheden zorgen er namelijk voor dat de bomen voldoende worden voorzien van zuurstof, water en voeding. De humushoudende zandgrond is behoorlijk voedselrijk, maar houdt betrekkelijk weinig vocht vast. Dit wordt echter gecompenseerd door de gemiddeld hoge grondwaterstand. De groeiplaatsomstandigheden kunnen echter suboptimaal blijken wanneer de boom in verharding staat of over te weinig doorwortelbare ruimte beschikt, met een matige conditie als gevolg. Dit is het geval voor de bomen in het verharde deel van cluster 1 en langs de oprijlaan van cluster 2.

De enige bomen die zich grotendeels in half-verharding bevinden zijn de vrijstaande bomen 13 t/m 17 en 59 in cluster 1. Deze boomnummers betreffen een witte paardenkastanje en zomereiken in klinkerverharding waarbij sprake is van wortelopdruk. Half-verharding kan de infiltratie beperken, maar aangezien het grondwaterregime een contactprofiel betreft zal watertekort alleen optreden in buitengewoon droge zomers. Ook bevindt zich weinig ruimte tussen de zomereiken en de nabijgelegen schuren op het zuidelijk deel van het erf. De eiken zijn echter van voldoende formaat, waardoor de kronen boven de daken van de desbetreffende schuren uitkomen. Ook enkele ander bomen staan nabij klinkerwegen of bebouwing, maar in deze gevallen compenseert de omliggende open grond voldoende voor het verharde gedeelte.

In cluster 2 kon aan de hand van schuine grondboringen worden bepaald dat onder de geasfalteerde oprijlaan richting het erf, zich een laag cunetzand van ca. 30 cm bevindt. In deze zone vindt nauwelijks beworteling plaats. Daarnaast staat het gros van de bomen langs de oprijlaan dicht op elkaar en wordt de groeiplaats ingeperkt door de greppels aan weerszijden van de bomenlanen. Aan de uiteindes van de lanen en bij het gat in het midden van de zuidelijke laan biedt de groeiplaats meer ruimte voor de desbetreffende bomen. Rekening houdend met de grondwatertrap IIIB op deze locatie, resulteren de bovengenoemde obstakels in een beperkte hoeveelheid doorwortelbare ruimte voor bomen 31 t/m 35, 40, 41 en 46 t/m 53B. Als gevolg hebben deze bomen het moeilijk, vanwege een tekort aan voedsel. Ook de bomenlanen in cluster 3 bevinden zich langs een greppel. In dit geval is er echter voldoende ondergrondse ruimte beschikbaar aan de westzijde van de bomen.

6.3 Te handhaven bomen

Bomen op ruime afstand van de werkzaamheden kunnen gehandhaafd worden. Hier is geen schade aan wortelstelsel en de kroon te verwachten. Dit betreft met name boom 19 van cluster 1 en bomen 78 tot 115 van cluster 3, welk in de beoogde parkzone staan. Boom 19 staat verwijderd van de geplande werkzaamheden. Bomen 78-115 staan in geplande groenzones waar de nabije verharding uitsluitend uit wandelpaden zal bestaan. Wel worden de greppels uitgebreid tot een waterpartij. Hoewel de grenzen van dit landschapselement nog niet definitief zijn, worden de taluds langs de bestaande bomenlanen in ieder geval niet aangetast. De enige uitzondering betreffen bomen 106 en 107. De overige bomen in de parkzone zullen weinig effecten ondervinden van de ontwikkeling, zolang de waterpartij buiten de kroonprojecties wordt gerealiseerd en de maaiveldhoogte onder de kroonprojecties gelijk blijft. Bijlage 5 toont een kaart met de inpasbaarheid per boom op basis van de projectinvloed. Een klein deel van deze bomen heeft echter een lage levensverwachting. Hoewel deze bomen strikt genomen te handhaven zijn, zijn ze niet langer dan 10 jaar inpasbaar.

Boom 106 betreft een forse zomereik die zich ten gevolge van ontgravingen op een kunstmatig eiland bevindt. De wortels van deze boom liggen gedeeltelijk bloot, waardoor zorgvuldig werken langs deze boom van belang is. Boom 107 is een ruwe berk waarvan het wortelstelsel vooralsnog volledig binnen de geplande waterpartij staat. Om deze berk te behouden dient de oever van de waterpartij niet dichter dan 2,5 meter van de stamvoet van boom 107 te komen. Bomen die langs de meer ingrijpende werkzaamheden staan worden hieronder besproken.

Bomen 18, 20 en 24-26

Deze bomen betreffen een ruwe berk, twee zomereiken en twee witte paardenkastanjes. Hoewel deze bomen in de buurt van het nieuwe fietspad staan, worden diens wortelzones niet of nauwelijks aangetast door werkzaamheden. Ondanks de lage levensverwachting zijn deze bomen inpasbaar. Het wordt echter niet verwacht dat deze bomen zich langer dan 15 jaar zullen handhaven.

Boom 22 en 23

De beworteling van deze forse zomereiken zijn beperkt tot fijne wortels in de bovenste 25 cm en buiten de boomspiegels worden weinig grove wortels verwacht. Deze bomen hebben een hoge levensverwachting en kunnen gehandhaafd worden, ondanks de nabijheid van werkzaamheden met betrekking tot het nieuwe fietspad.

6.4 Voorwaardelijk te handhaven bomen

Op basis van het beoordeelde ontwerp moet geconcludeerd worden dat de bomen aan de grenzen van het erf verwijderd zullen moeten worden. Een deel van de bomen bevindt zich op de plaats van de bebouwingcontour en ander deel zal dermate grote schade ondervinden dat het vooraf verwijderen van deze bomen een noodzakelijks voorzorgsmaatregel is. In principe worden deze bomen geveld, tenzij het ontwerp aangepast kan worden ten behoeve van deze bomen. Voor bomen 1-14, 28, 30, 43 en 64-74 bestaat namelijk de mogelijkheid tot handhaving, indien dat wenselijk is. Er moet van worden uitgegaan dat bomen 32-42 en 44-54 staan op met asbest verontreinigde grond, die gesaneerd dient te worden. Dit zorgt voor een complexe situatie met betrekking tot de handhaving van deze bomen.

Bomen 1 t/m 12

Bomen 1 t/m 12 vormen een cultuurhistorische boomgroep met een goede resterende levensverwachting, die oorspronkelijk het doel had om het boerenerf van hout te voorzien. Bomen 64 t/m 76 vormen een natuurlijke houtopstand met een variatie aan boomsoorten die verder niet aanwezig zijn in het plangebied. Vanwege de cultuurhistorische en ecologische waarde van deze boomgroepen, kan er voor gekozen worden de greppel en straatweg te verleggen. Op 3,5 meter afstand van deze bomen worden nauwelijks grove wortels verwacht. Het behoud van deze bomen is daarom realistisch wanneer een afstand van 3,5 meter tussen de greppel en de stamvoet van de te behouden bomen gegarandeerd kan worden. Boompunten voor nummers 64, 65, 70 en 76 staan niet op de bomenkaarten. Desondanks kunnen de stamvoeten van bomen 66-74 gehanteerd worden als leidraad voor de gewenste afstand, aangezien de missende boompunten zich ten midden van deze boomgroep bevinden.

Bomen 13 en 14

Bomen 13 en 14 zijn forse, vrijstaande bomen die sfeerbepalend kunnen zijn voor het toekomstige straatbeeld. Onder de nabij gelegen schuren bevindt zich nauwelijks beworteling, waardoor het verwijderen van de bebouwing geen problemen zal vormen. Voor het behoud van deze bomen is het echter noodzakelijk dat de groeiplaats niet opgehoogd wordt. Ook dient de nabije greppel en straatweg zo verlegd te worden dat de bouwcontour in ieder geval 1 meter buiten de kroonprojectie ligt. Deze maatregel kan de conditie van de bomen significant verbeteren. Momenteel is de conditie echter matig, waardoor uiterste zorgvuldigheid is vereist tijdens een eventuele sloop of verbouwing van de nabijgelegen schuur en de aanleg van de woonstraat.

Bomen 29 en 30

Bomen 29 en 30 kunnen behouden blijven door het fietspad mogelijk iets te verleggen, waardoor deze zich buiten de kroonprojecties van deze bomen bevindt. Boom 30 betreft een gewone es met een goede levensverwachting. Rekening houdend met het toekomstbeeld en diversiteit in het plangebied, is deze boom bij uitstek de moeite waard om te behouden. Boom 29 verkeert eveneens in matige conditie, maar heeft vanwege een schimmelaantasting geen hoge levensverwachting.

Boom 43

Boom 43 betreft een schietwilg met een redelijke conditie en beeldbepalende standplaats langs de Nederwoudseweg. Daarnaast heeft deze boom een hoge ecologische waarde doordat het beschermde diersoorten kan voorzien van verblijfplaatsen. Het bovenste gedeelte van deze groeiplaats blijkt asbestverdacht. Er bestaan echter procedures waarbij de verontreinigde grond tussen de wortels vandaan wordt gezogen. Gezien de staat en groeiplaats van deze boom, kan dit een realistische optie zijn.

Bomen 32 t/m 42 en 44 t/m 54

Op basis van de condities wordt ingeschat dat circa 75% van deze bomen zal afsterven door sanering van de groeiplaatsen. Daarnaast is het onveilig om grootschalige grondwerkzaamheden in en rondom de kluiten uit te voeren, in verband met de instabiele groeivorm van de bomen. Voorwaarde voor het behoud van deze bomen is dat de desbetreffende groeiplaatsen niet gesaneerd dienen te worden. Uit het saneringsplan kan nog blijken dat de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden zonder bepaalde groeiplaatsen te saneren, afhankelijk van de intensiteit van de ingreep en de specifieke verspreiding van de verontreiniging.

6.5 Te verwijderen bomen

Bomen 16, 17, 21, 55-58, 60-62 bevinden zich op de plaats van beoogde planonderdelen die essentieel zijn voor het beoordeelde plan en de dan geldende versie. Boom 15 staat niet alleen op de plaats van essentiële elementen in het plan, maar ook op met asbest vervuilde grond. Zoals eerder beschreven dienen bomen 27, 28 en 77 verwijderd te worden vanwege veiligheidsrisico's. Tot slot is de conditie van bomen 31 en 63 dermate slecht dat het langdurig behoud van deze bomen geen mogelijkheid is.

De eisen voor een succesvolle verplanting of goed herstel na saneren zijn vergelijkbaar. Hiervoor moet de boom voldoen aan een goede conditie en een levensverwachting van meer dan 15 jaar. Daarnaast moet de kluit ook goed doorworteld en samenhangend zijn in het geval van verplanting. Geen van de te verwijderen bomen voldoet aan deze vereisten.

Bomen 16, 17 en 56

Met bomen 17 en 57 zou verplanting eventueel nog wel geprobeerd kunnen worden, maar is succes zeer onwaarschijnlijk. Ondanks een levensverwachting van meer dan 15 jaar hebben deze bomen slechts een redelijke conditie. Vanwege de redelijke conditie is de kans op succesvolle verplanting van boom 16 eveneens onwaarschijnlijk. Toch vormt deze boom een uitzondering. Gezien de omvang en omgevingswaarde van boom 16, kunnen de kosten van verplantingsonderzoek en de inspanning van de voorbereidende werkzaamheden echter wel als de moeite waard worden gezien.

7. Adviezen

7.1 Algemene maatregelen

Het uitgangspunt van deze analyse is het, waar mogelijk, duurzaam behouden van de bomen. Hiervoor is een aantal algemene maatregelen van belang.

7.1.1 Eventuele beheermaatregelen

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden is bij de meeste bomen geen snoei nodig, omdat de werkzaamheden volledig of voorwaardelijk buiten de kroonprojecties van de in te passen bomen plaats zullen vinden. Uitzondering hierop zijn de bomen 4, 12, 22 en 23. Als het wenselijk is deze zomereiken langdurig te behouden dient het dik waterlot op de stam verwijderd te worden binnen een periode van zes maanden, buiten het groeiseizoen (15 november tot 1 april). Hiermee wordt voorkomen dat het waterlot tot een te groot formaat doorgroeit, waardoor de boom schade zou ondervinden door het verwijderen in een later stadium.

Ook wordt het aangeraden om de schietwilg (nr 43) en de zwarte elzen (nr 89-103) te knotten. Naast het verhogen van de cultuurhistorische waarde en de biodiversiteit in het gebied worden de beheerkosten hiermee op lange termijn beperkt. Ook wordt door deze maatregel het ontstaan van veiligheidsrisico's tegen gegaan. De knotelzen verkeren in goede conditie, maar in verwaarloosde staat. Er is lang niet gesnoeid waardoor er sprake is van achterstallig onderhoud. Ook zijn in alle elzen takken aanwezig met diameters groter dan 10 cm. Daarom is de kans groot dat de bomen afsterven als gevolg van te grote snoeischade, wanneer de elzen met één ingreep volledig geknot zouden worden. Geadviseerd wordt de bomen gefaseerd te snoeien. Dit houdt in dat er het eerste jaar 50% van de knot gesnoeid wordt, waarbij voornamelijk de dikste takken worden verwijderd. Na één of twee jaar kan vervolgens het overige deel van de kroon worden gesnoeid. Hiermee is de kans het grootst dat de conditie redelijk tot goed blijft en de bomen de snoeiwonden kunnen afgrendelen.

Het advies is om bij de overige bomen de bladmassa zoveel mogelijk intact te laten. De bladeren produceren namelijk suikers die nodig zijn voor de hergroei van mogelijk wortels die verloren zijn gegaan. Mogelijk treden er onvoorziene situaties op waardoor snoei alsnog noodzakelijk kan blijken.

Voorwaarden voor de snoei van een boom zijn:

- Verwijder maximaal 20% van de bladmassa van de kroon;
- Beperk de grootte van de snoeiwonden tot maximaal 10 centimeter;
- Laat snoeiwerkzaamheden uitvoeren door een gecertificeerd boomverzorger.

7.1.2 Uitvoering

Werkafspraken maken

Voor aanvang van de werkzaamheden kunnen al maatregelen genomen worden om de bomen te beschermen. Werk volgens een goedgekeurd werkplan. Het werkplan legt de afspraken vast tussen gemeente en aannemer die gaan over zorgvuldig werken rondom bomen. Het werkplan vermeldt onder andere gedetailleerd per boom: wanneer, op welke wijze, volgens welke (uitgewerkte) randvoorwaarden, met welk materieel en met welke hulpmiddelen werkzaamheden (moeten) worden uitgevoerd. De algemene randvoorwaarden voor de bescherming van bomen op de bouwplaats zijn hieronder beschreven.

Rijplaten of dragline schotten op grof zand

Als er een bouwwinrit of een opslagplaats nodig is, dan is behoud van de bodemstructuur cruciaal. Voorkom verdichting door de toepassing van rijplaten. Daardoor wordt de druk verspreid en verdichting voorkomen.

Bouwkeet op balken

Plaats een bouwkeet buiten de beschermde boomzones. Wanneer dit onmogelijk is, dan de bouwkeet plaatsen op balken zodat de druk verdeeld wordt. Dit voorkomt verdichting.

Boombescherming

Beschermde boomzone afzetten met bouwhekken zodat deze tijdens de bouwwerkzaamheden ontoegankelijk zijn. Geen materialen opslaan binnen de beschermde boomzone.

Vloeistoffen en afvalwater van cement

Vóór, tijdens en na de bouw geen vloeistoffen zoals afvalwater en resten van species in de bodem laten lopen. Door een mogelijke vergiftiging sterven wortels af en raakt de conditie in verval.

Kabels en leidingen

Binnen de beschermde boomzone geen kabels en leiding tracés aanleggen, anders dan met behulp van gestuurde boortechniek.

7.1.3 Nazorg

Nazorg bestaat uit het waarborgen van gunstige groeiplaatsomstandigheden. Bij deze situatie is het vooral van belang om de voedsel- en zuurstofvoorziening in stand te houden en de bomen te blijven monitoren.

Na afloop van alle werkzaamheden is het aan te bevelen om de groeiplaatsomstandigheden te controleren door middel van het uitvoeren van grondboringen én de bodemverdichting te meten. In een verdichte bodem kan zuurstof moeilijk toetreden en vindt wortelsterfte plaats. Worden te hoge indringingsweerstand (boven de 4 MPa) aangetroffen dan kan doormiddel van ploffen (het pneumatisch openbreken van de bodem) de verdichting worden opgeheven.

Na de werkzaamheden is het belangrijk om te controleren of zich wijzigingen hebben voorgedaan in de groeiplaats, de conditie en de mechanische kwaliteit. Geadviseerd wordt gedurende 3 jaar de boom en zijn groeiplaatsomstandigheden jaarlijks te monitoren. Indien nodig, kan dan tijdig bijgestuurd worden.

7.2 **Specifieke maatregelen**

Het onderzoeksgebied bevat een aantal bomen waarbij ook specifieke maatregelen nodig zijn voor het langdurig behoud.

7.2.1 Zomereiken 1 t/m 12

Zoals eerder beschreven vormen de bomen 1-12 een boomgroep van oorspronkelijk boerenhakhout, die waardevol is op cultuurhistorisch vlak. Hierbij bestaat de kanttekening dat deze boomgroep een groot deel van zijn esthetische waarde zal verliezen wanneer een gedeelte van de bomen wordt verwijderd. Door concurrentie om licht hebben deze bomen asymmetrische kronen, wat na het vellen van bomen aan de rand voor een transparant karakter van de boomgroep zal zorgen. Daarnaast zijn de bomen dicht op elkaar opgegroeid, waardoor de stabiliteit van de overgebleven bomen niet gegarandeerd kan worden. Dit is met name het geval bij boom 8. Hier dient extra aandacht aan besteedt te worden als onderdeel van de controle tijdens de nazorg (hoofdstuk 7).

7.2.2 Zomereik 16

Vanwege de omvang en esthetische waarde van deze boom, kan het wenselijk zijn deze boom te verplanten. Voor het verplanten van een boom met dit formaat, is een zorgvuldige voorbereiding en intensieve uitvoering nodig. Zo dient er rekening te worden gehouden met een voorbereidingstijd van 3 tot 4 jaar voor een eik met een diameter als deze. Met betrekking tot de haalbaarheid van de verplanting, wordt daarom aangeraden om ruim voorafgaand aan de realisatie van het plan, een verplantingsonderzoek uit te laten voeren.

7.2.3 Bomen 20 en 22-26

Deze inpasbare bomen kunnen over grove wortels op 30 cm diepte beschikken. Bij graafwerkzaamheden rondom deze bomen wordt daarom aangeraden om voorzichtig te graven en wortels met een diameter van meer dan 5 cm te handhaven. Om dit te garanderen dient er tot 1,5 meter buiten de kroonprojectie te worden voorgestoken met scheppen. Als er geen wortels met de bovengenoemde diameter worden aangetroffen kan er desnoods nog machinaal gegraven worden.

7.2.4 Zomereiken 32 t/m 42 en 44 t/m 54

Rekening houdend met de benodigde asbestsanering is het naar alle waarschijnlijkheid niet mogelijk deze bomen te behouden, indien de groeiplaatsen gesaneerd moeten worden. Als plan zonder sanering of zonder aantasting van de groeiplaats kan plaatsvinden, zijn de bomen wel in te passen. Het wordt in ieder geval afgeraden om grondzuig-technieken toe te passen. De betreffende bomen staan namelijk erg dicht op elkaar, hebben een kleine kluit ten opzichte van de boomhoogte en conditie van de bomen is grotendeels matig. Hierdoor is de kans op het vallen van bomen tijdens de werkzaamheden erg groot. De veiligheid van de uitvoerende medewerkers bij het toepassen van grondzuig-technieken kan daarom niet gegarandeerd worden.

Als uit het saneringsplan blijkt dat bepaalde groeiplaatsen niet gesaneerd hoeven te worden bestaat de mogelijkheid dat de desbetreffende bomen wel in te passen zijn. Als dit het geval is, dient er een nieuwe inschatting gemaakt te worden voor de handhaafbaarheid van deze bomen. Ingeschat wordt dat de haalbaarheid het grootst zou zijn voor de bomen 45, 49B, 50B en 54, vanwege de redelijke conditie en hogere levensverwachting van deze bomen.

Aanvullend op het bovenstaande bestaat de optie om de lanen gefaseerd te vervangen. In deze situatie wordt de noordelijke laan zo snel mogelijk gesaneerd en verwijderd waar nodig. De nieuwe aanplant heeft dan al wat van zijn beeldbepalende karakter kunnen ontwikkelen wanneer de zuidelijke laan in een later stadium vervangen wordt. De geschiktheid van beide mogelijkheden is afhankelijk van de procesplanning van het plan Woudse Erven II. Het natuurlijk laten afsterven van de lanen voorafgaand aan de sanering is in ieder geval geen mogelijkheid, aangezien de realisatie van het bouwproject over enkele jaren wordt ingeschat.

7.2.5 Schietwilg 43

De schietwilg bevindt zich op de grens van de met asbest vervuilde grond. Als wordt aangetoond dat maar een gedeelte van de groeiplaats besmet is, kan de schietwilg mogelijk behouden worden. Een randvoorwaarde is dat maximaal 50% van de groeiplaats gesaneerd wordt. In dit geval is het toepassen van grondzuig-technieken wel een mogelijkheid, aangezien de groeivorm stabiel is en de kluit gedeeltelijk verzonken blijft.

7.2.6 Bomen 77 t/m 115

Naast het knotten van de zwarte elzen is het voor de bomen 77-115 van belang dat het talud waarop de bomen zich bevinden, onaangetast blijft. Toch kan het noodzakelijk zijn de naastgelegen greppel op te hogen bij het aanleggen van de centrale waterpartij. Voor het

behoud van de bomen kan dit echter niet hoger dan het huidige maaiveld zijn. Bij ophoging kan ook de hoeveelheid zuurstof in de talud dalen, met als gevolg zuurstoftekort en verrotting van de wortels van de bomen langs de greppel. Dit kan worden voorkomen middels de aanleg van een drainagebuis met een diameter van 15 cm, in de bodem van de greppel. Door deze buis om de 15 meter via andere buis te verbinden met zuurstofrijke grond aan de zijkant van de greppel wordt zuurstof vanzelf aangeleverd. Het is van belang dat alle organische stof is verwijderd uit de greppel voordat deze verbinding wordt aangelegd.

7.2.7 Ontbrekende bomen

De algemene maatregelen zijn eveneens van toepassing op de boomgroep van 41 bomen die niet zijn behandeld als onderdeel van deze analyse/rapportage. Als er door onvoorziene omstandigheden al eerder in de buurt van deze bomen gewerkt gaat worden, zijn daarnaast nadere randvoorwaarden van toepassing. Binnen 1 meter afstand van de kroonprojectie kan er hoe dan ook niet gegraven worden. Ook mag de grond niet verhoogd worden binnen deze afstand. Dit geldt ook voor de tijdelijke opslag van grond.

8. Literatuurlijst

8.1 Referenties

DINoloket (2024). *Ondergrondgegevens*. Geraadpleegd op 12 juli 2024 via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.

Gemeente Barneveld (2024). *Algemene plaatselijke verordening gemeente Barneveld (februari 2024)*. Barneveld, Nederland.

Wageningen University & Research (2024). *Bodemdata*. Geraadpleegd op 12 juli 2024 via <https://bodemdata.nl/themakaarten>

8.2 Gebruikte websites

[https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR638606\](https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR638606)

8.3 Overige geraadpleegde bronnen

Bomen Stichting & CROW. (2019). *Richtlijn Bomen Effect Analyse*. Amsterdam, Bomen Stichting, 1^e druk.

Jannsen, J. J., (2006). *Stadsbomen Vademecum 4: Boomsoorten en gebruikswaarde*. Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1^e druk

Van Prooijen, G. J., (2006). *Stadsbomen Vademecum 2A: Groeiplaatsaspecte*. Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1e druk.

Van Prooijen, G. J., (2007). *Stadsbomen Vademecum 3C: Ziekten en aantastingen*. Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1^e druk.

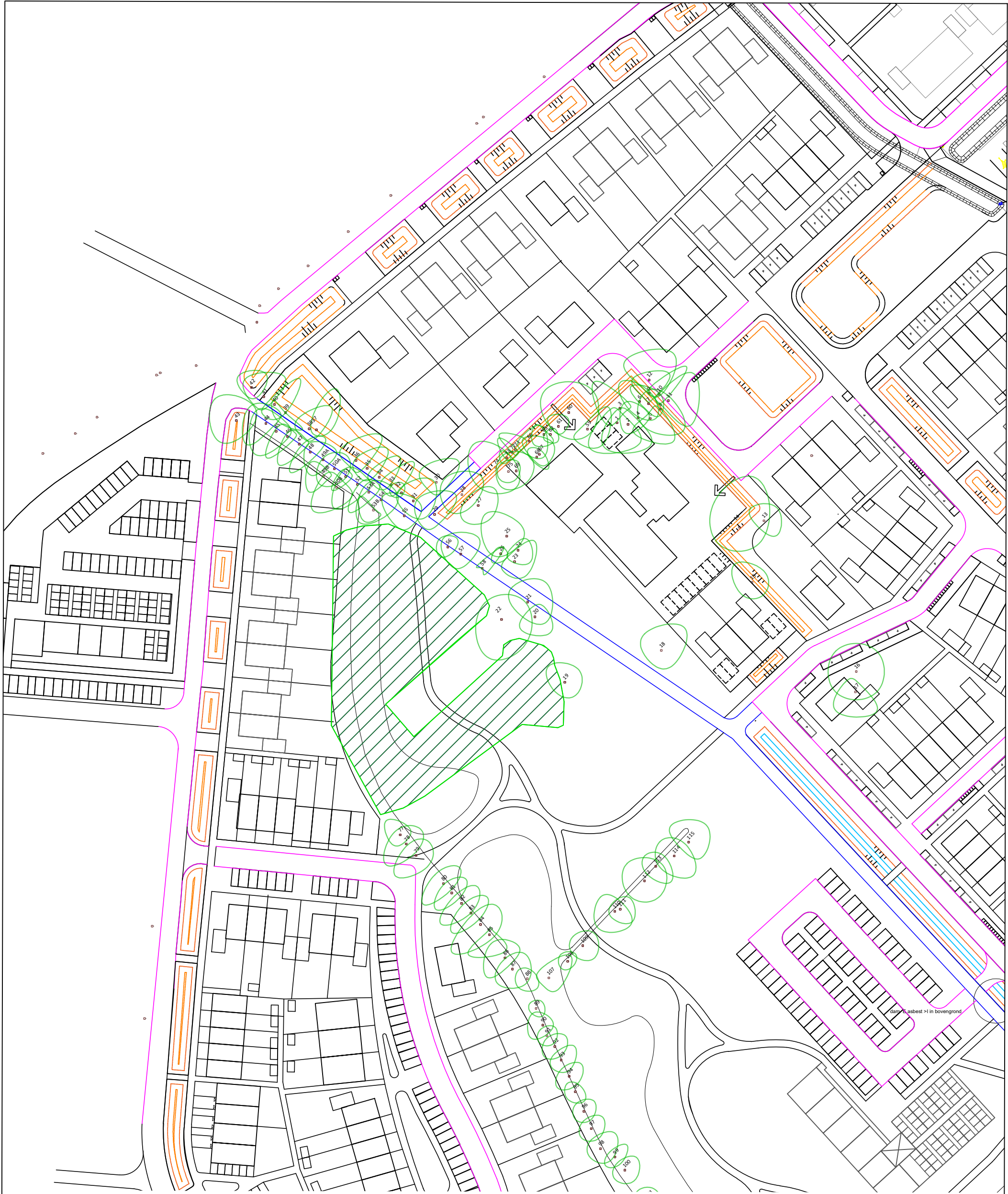
Van Prooijen, G. J., (2011). *Stadsbomen Vademecum 2B: Groei en aanplant*. Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1^e druk.

Van Prooijen, G. J., (2012). *Stadsbomen Vademecum 3B: Boomverzorging en groeiplaatsverbetering*. Arnhem, IPC Groene Ruimte, 2e druk.



Bijlage 1: Overzichtskaart met boomnummers, kroonprojecties en projectinvloed





Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

- Legenda**
-  boomprojectie en stam met nummer
 -  ontbrekende bomen
 -  fietsroute
 -  straatweg
 -  greppel
 -  waterlijn

Locatie:	De Burght Barneveld		
Type:	bomen Woudse Erven		
Omschrijving:	Ontwerp met bestaande bomen		
Projectnr:	3916.01		
Schaal:	1 : 1.000	Formaat:	A3
Datum:	13-08-2024		
Getekend:	WV		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3916.01-1		



Bijlage 2: Resultaten boomveiligheidscontrole 18-03-2024



Boomveiligheidscontrole De Woudse Erven

Datum: 18-03-2024



Boomonderzoekers: Jessica Kofman (Foreest Groen Consult) en Jesse van Dijk (BOO)

Object: Datum: Inspecteur:

Nr.	Boomsoort	Ø Stam (cm)	Hoogte	Opkroon hoogte	Conditie	Opmerkingen Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Inpasbaar	Maatregel(en)	Termijn
1	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	58	x	x	redelijk				ja	>15	Ja		
2	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	66	x	x	matig	i/d top: fijn dood hout	halverwege afgebroken takken	2x oppervlakkige schade met redelijk ontwikkelde wondhoutlijsten	herstel	10-15	Ja	VTA	jaarlijks
3	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	60	x	x	redelijk	10-15 m dood hout			ja	>15	Ja		
4	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	57	x	x	redelijk	dood hout	waterlot tot eerste gestel		ja	>15	Ja	snoeien waterlot	6 maanden
5	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	59	x	x	redelijk	grof dood hout, licht overbelaste gestelktak 8 m			herstel	>15	Voorwaardelijk		
6	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	49	x	x	redelijk	grof dood hout, licht overbelaste gestelktak 8 m			ja	>15	Voorwaardelijk		
7	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	39	x	x	redelijk	transparante binnenkroon	bastscheuren en loslatende schors op 1 m', over 30 cm breedte	oppervlakkige schade met goede wondhoutlijsten	ja	>15	Voorwaardelijk		
8	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	69	x	x	matig	transparante kroon, veel grof dood hout op 10 m		2 holtes van 30 cm diep, geen reactiehout	nee	5-10	Nee	Dood hout verwijderen, nader onderzoek naar minimale restwand	6 maanden
9	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	79	x	x	matig	dood hout tot 10 m	reïteratiegroei op gesteltakken, kleine knoppen	1 holte in grote wortel, niet in stam zelf	herstel	10-15	Voorwaardelijk	VTA, dood hout verwijderen	jaarlijks, 6 maanden
10	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	49	x	x	redelijk	dood hout bij gesteltakken			herstel	>15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
11	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	49	x	x	redelijk	dood hout top 15 m			herstel	>15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
12	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	59	x	x	redelijk	dubbele top, geen overbelasting	veel dood hout		herstel	>15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
13	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	54	x	x	matig	instervende toppen, dood hout	waterlot		herstel	5-10	Voorwaardelijk	VTA (jaarlijks), dood hout verwijderen en waterlot snoeien	jaarlijks, 6 maanden
14	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	83	x	x	matig	transparante kroon, dood hout		oppervlakkig schade wortelvoet en wortelopdruk	herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
15	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	36	x	x	redelijk	natuurlijk verjongt	veel dood hout stam en top	kromme stamvoet	ja	>15	Nee		
16	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	98	x	x	redelijk	ingenomen kroon	dood hout 6 m tot kroon		herstel	>15	Mogelijk verplantbaar	dood hout verwijderen	6 maanden
17	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	53	x	x	redelijk		fijnd dood vanaf 6 m		ja	>15	Nee		
18	<i>Betula pendula</i> (ruwe berk)	29	x	x	matig	meerstammig (3), geen gesloten kroonrand		inrottende wond bij oude plakoksel stamvoet	ja	10-15	Ja		
19	<i>Juglans regia</i> (walnoot)	44	x	x	redelijk	enigsinds transparante top, matige kroonstructuur			ja	15>	Ja		
20	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	44	x	x	matig	fijn dood hout, transparante kroon	dik waterlot, goed overgroeide wond door spontane takbreuk		herstel	10-15	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
21	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	57	x	x	matig	dood hout	dik waterlot, oude snoeiwond op 5 m		herstel	10-15	Nee	dood hout verwijderen	6 maanden
22	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	89	x	x	redelijk	dood hout	dik waterlot		herstel	>15	Ja	dood hout en waterlot dikker dan 4 cm verwijderen	6 maanden
23	<i>Quercus robur</i> (zomereik)	50	x	x	redelijk	dood hout	dik waterlot		herstel	>15	Ja		
24	<i>Aesculus hippocastanum</i> (witte paardenkastanje)	40	x	x	redelijk	gekandelaber	beperkt inrottende snoeiwond		ja	10-15	Ja		

Boomveiligheidscontrole De Woudse Erven

Datum: 18-03-2024



Boomonderzoekers: Jessica Kofman (Foreest Groen Consult) en Jesse van Dijk (BOO)

Object: Datum: Inspecteur:

Nr.	Boomsoort	Ø Stam (cm)	Hoogte	Opkroon hoogte	Conditie	Opmerkingen Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Inpasbaar	Maatregel(en)	Termijn
25	Aesculus hippocastanum (witte paardenkastanje)	54	x	x	goed	plakoksel, holte met goede wondhoutlijsten	grote uitgebroken tak op 3 m		ja	10-15	Ja	VTA	jaarlijks
26	Quercus robur (zomereik)	24	x	x	matig	onderstandig exemplaar, 3 dode takken in top			herstel	10-15	Ja	Dood hout weghalen	
27	Aesculus hippocastanum (witte paardenkastanje)	54	x	x	redelijk			3/4 van de stamvoet is aangetast door honingzwam en kortshoutskoolzwam	nee	0	Nee	vellen	2 maanden
28	Aesculus hippocastanum (witte paardenkastanje)	78	x	x	redelijk		cambiumlekkage op 1,3 m	holte (50 cm) met honingzwam en goede wondhoutlijsten	nee	5-10	Nee	vellen	6 maanden
29	Quercus robur (zomereik)	57	x	x	matig	dood hout	klimop		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
30	Fraxinus excelsior (gewone es)	50	x	x	redelijk	fijn dood hout	klimop		ja	>15	Voorwaardelijk		
31	Quercus robur (zomereik)	30	x	x	matig	klimop	waterlot		ja	10-15	Ja		
32	Quercus robur (zomereik)	35	x	x	slecht	dood hout, dode top	klimop, waterlot		herstel	5-10	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
33	Quercus robur (zomereik)	52	x	x	matig	fijn dood hout	klimop		ja	5-10	Voorwaardelijk		
34	Quercus robur (zomereik)	43	x	x	matig	dood hout	klimop, waterlot		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
35	Quercus robur (zomereik)	51	x	x	matig	dood hout	klimop, waterlot		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
36	Quercus robur (zomereik)	45	x	x	matig	dood hout	klimop, waterlot		herstel	5-10	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
37	Fraxinus excelsior (gewone es)	39	x	x	matig				ja	10-15	Voorwaardelijk		
38	Quercus robur (zomereik)	42	x	x	matig	dood hout			herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
39	Quercus robur (zomereik)	43	x	x	matig	dood hout			herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
40	Quercus robur (zomereik)	64	x	x	matig	dood hout			herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
41	Quercus robur (zomereik)	49	x	x	matig	dood hout	waterlot		herstel	5-10	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
42	Quercus robur (zomereik)	38	x	x	matig	dood hout	waterlot		ja	10-15	Voorwaardelijk		
43	Salix alba (schietswilg)	84	x	x	redelijk	grof dood hout (veilig), kleine holtes en scheuren	ingertotte holte		herstel	10-15	Voorwaardelijk	knotten	6 maanden
44	Quercus robur (zomereik)	53	x	x	matig		waterlot	schade op 10 tot 30 cm met houtlijsten	ja	10-15	Voorwaardelijk		
45	Quercus robur (zomereik)	51	x	x	redelijk		waterlot	goed overgroeide beschadiging	ja	>15	Voorwaardelijk		
46	Quercus robur (zomereik)	50	x	x	matig	dood hout, agestorven top	waterlot, stamrip tot 6 m		herstel	5-10	Voorwaardelijk	VTA, dood hout verwijderen	jaarlijks, 6 maanden
47	Quercus robur (zomereik)	54	x	x	matig	erg transparante kroon	dood hout		herstel	5-10	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
48	Quercus robur (zomereik)	42	x	x	matig	dood hout	waterlot		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
49A	Quercus robur (zomereik)	49	x	x	matig	dood hout	waterlot		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
49B	Fraxinus excelsior (gewone es)	35	x	x	redelijk		klimop			>15	Voorwaardelijk		

Boomveiligheidscontrole De Woudse Erven

Datum: 18-03-2024



Boomonderzoekers: Jessica Kofman (Foreest Groen Consult) en Jesse van Dijk (BOO)

Object: Datum: Inspecteur:

Nr.	Boomsort	Ø Stam (cm)	Hoogte	Opkroon hoogte	Conditie	Opmerkingen Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Inpasbaar	Maatregel(en)	Termijn
50A	Quercus robur (zomereik)	52	x	x	matig	dood hout	klimop		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
50B	Fraxinus excelsior (gewone es)	50	x	x	redelijk	uitgebroken top	klimop			>15	Voorwaardelijk		
51	Quercus robur (zomereik)	37	x	x	matig	dood hout, grote snoeiwond op 12 m	waterlot		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
52	Quercus robur (zomereik)	55	x	x	matig	dood hout	waterlot		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
53A	Quercus robur (zomereik)	40	x	x	matig	dood hout	klimop, waterlot		herstel	10-15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
53B	Fraxinus excelsior (gewone es)	25	x	x	matig		ingevallen zone op 3 m, bastnecrose			10-15	Voorwaardelijk		
54	Quercus robur (zomereik)	60	x	x	redelijk	dood hout	klimop, waterlot		herstel	>15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden
55	Quercus robur (zomereik)	48	x	x	matig	grof dood hout	waterlot, scheur op 1-2 m, goed agesloten wondlijsten		herstel	10-15	Nee	dood hout verwijderen	6 maanden
56	Quercus robur (zomereik)	27	x	x	matig	waterlot, klimop	klimop, waterlot		ja	10-15	Nee		
57	Quercus robur (zomereik)	53	x	x	redelijk	dood hout	klimop, waterlot		ja	>15	Nee	dood hout verwijderen	nader onderzoek naar holt
58	Quercus robur (zomereik)	49	x	x	matig	grof dood hout	3 afgesloten wonden met goed houtlijsten	Holte, boom klinkt hol tot op 2 m	nader onderzoek	5<	Nee	VTA en nader onderzoek naar restwanddikte	jaarlijks, 6 maanden
59	Juglans regia (walnoot)	50	x	x	matig	beperkt kroonvolumen	bijna volledig bedekt met klimop		x	x	Nee	niet beoordeelbaar op veiligheid	
60	Pseudotsuga menziesii (douglaspars)	36	x	x	redelijk		klimop		ja	>15	Nee		
61	Quercus robur (zomereik)	79	x	x	redelijk	dood hout			herstel	>15	Nee	dood hout verwijderen	6 maanden
62	Abies alba (gewone zilverspar)	27	x	x	matig		klimop		ja	10-15	Voorwaardelijk		
63	Abies alba (gewone zilverspar)	20	x	x	slecht		klimop		ja	5-10	Voorwaardelijk		
64	Abies alba (gewone zilverspar)	25	x	x	matig		klimop		ja	5-10	Voorwaardelijk		
65	Fagus sylvatica (beuk)	35	x	x	redelijk	dood hout	klimop, waterlot		ja	>15	Voorwaardelijk		
66	Fagus sylvatica (beuk)	35	x	x	redelijk		klimop, waterlot		ja	>15	Voorwaardelijk		
67	Betula pendula (ruwe berk)	43	x	x	matig	afstervende top	scheur en spechtenholtes		herstel	10-15	Voorwaardelijk	toppen tot 5 m of vellen	6 maanden
68	Fraxinus excelsior (gewone es)	26	x	x	redelijk		verdikte takraag bij zijktak		ja	>15	Voorwaardelijk		
69	Quercus robur (zomereik)	50	x	x	redelijk	dood hout	plakoksel op 5 m, geen overbelasting	scheur op 0,5 m	herstel	>15	Voorwaardelijk	dood hout verwijderen	6 maanden

Boomveiligheidscontrole De Woudse Erven

Datum: 18-03-2024



Boomonderzoekers: Jessica Kofman (Foreest Groen Consult) en Jesse van Dijk (BOO)

Object: Datum: Inspecteur:

Nr.	Boomsort	Ø Stam (cm)	Hoogte	Opkroon hoogte	Conditie	Opmerkingen Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Inpasbaar	Maatregel(en)	Termijn
70	Fagus sylvatica (beuk)	21	x	x	dood				ja	0	Voorwaardelijk		
71	Pinus sylvestris (grove den)	38	x	x	redelijk		fijn dood hout, waterlot	op 40 cm ingegroeide band	ja	>15	Voorwaardelijk		
72	Prunus avium (zoete kers)	30	x	x	redelijk		fijn dood hout, waterlot		ja	>15	Voorwaardelijk		
73	Fagus sylvatica (beuk)	26	x	x	matig	grof dood hout			herstel	5-10	Voorwaardelijk	Dood hout verwijderen. Echter, dit is waarschijnlijk niet de moeite waard. Boom kan afsterven.	6 maanden
74	Fagus sylvatica (beuk)	50	x	x	redelijk	fijn dood hout			ja	>15	Voorwaardelijk		
75	Aesculus hippocastanum (witte paardenkastanje)	22	x	x	redelijk		waterlot		ja	>15	Voorwaardelijk		
76	Fagus sylvatica (beuk)	50	x	x	redelijk		dood hout, klimop		ja	>15	Voorwaardelijk		
77	Quercus robur (zomereik)	46	x	x	slecht	dode top, dood hout	klimop, waterlot	oppervalkkinge schade en op 0,5 meter loszittende schors met daaronder honingzwam	nee	5<	Voorwaardelijk	vellen	3 maanden
78	Quercus robur (zomereik)	52	x	x	matig		waterlot		ja	10-15	Ja		
79	Quercus robur (zomereik)	60	x	x	matig		waterlot		ja	10-15	Ja		
80	Quercus robur (zomereik)	47	x	x	matig	dode top	dood hout, waterlot		herstel	5-10	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
81	Quercus robur (zomereik)	47	x	x	matig		zwaar door hout, waterlot		herstel	10-15	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
82	Quercus robur (zomereik)	52	x	x	matig		zwaar door hout, waterlot		herstel	5-10	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
83	Quercus robur (zomereik)	49	x	x	matig	dood hout	waterlot		herstel	10-15	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
84	Quercus robur (zomereik)	71	x	x	redelijk	dood hout en beschadigingen met goede wondhoutlijsten	waterlot		herstel	10-15	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden

Boomveiligheidscontrole De Woudse Erven

Datum: 18-03-2024



Boomonderzoekers: Jessica Kofman (Foreest Groen Consult) en Jesse van Dijk (BOO)

Object: Datum: Inspecteur:

Nr.	Boomsoort	Ø Stam (cm)	Hoogte	Opkroon hoogte	Conditie	Opmerkingen Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Inpasbaar	Maatregel(en)	Termijn
85	Quercus robur (zomereik)	55	x	x	matig	grof dood hout	waterlot		herstel	5-10	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
86	Quercus robur (zomereik)	53	x	x	matig	dood hout	waterlot		ja	5-10	Ja		
87	Quercus robur (zomereik)	67	x	x	matig	instervende twijguiteinden	waterlot		ja	10-15	Ja		
88	Quercus robur (zomereik)	25	x	x	goed	fijn dood hout			ja	>15	Ja		
89	Alnus glutinosa (zwarte els)	18	x	x	redelijk				ja	>15	Ja		
90	Alnus glutinosa (zwarte els)	47	x	x	redelijk	getopt op 2 m	2 holtes onder knot aan weerszijden van de boom		herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
91	Alnus glutinosa (zwarte els)	43	x	x	redelijk	getopt op 2 m	ingerotte snoeiwond	15% scheefgroei	herstel	>15	Ja	vellen / doorgaande top afzagen	
92	Alnus glutinosa (zwarte els)	45	x	x	redelijk	getopt op 2 m		oppervlakkige schade	herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
93	Alnus glutinosa (zwarte els)	45	x	x	redelijk	getopt op 2 m, holte vanuit ingerotte kroon		oppervlakkige schade tot 1,5 m	herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
94	Alnus glutinosa (zwarte els)	41	x	x	redelijk	getopt op 2 m	ingerotte snoeiwonden		herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
95	Alnus glutinosa (zwarte els)	39	x	x	redelijk	getopt op 2 m	spechtengat		herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
96	Alnus glutinosa (zwarte els)	40	x	x	redelijk	getopt op 2 m	ingertotte snoeiwond		herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
97	Alnus glutinosa (zwarte els)	35	x	x	redelijk	getopt op 2 m, fijn dood hout	ingerotte snoeiwonden	oppervlakkige schade	herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
98	Alnus glutinosa (zwarte els)	40	x	x	redelijk	getopt op 2 m	ingerotte snoeiwonden	oppervlakkige schade	herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
99	Alnus glutinosa (zwarte els)	35	x	x	redelijk	getopt op 2 m, holle uitgebroklen kroon met ingerotte binnenstam			herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	

Boomveiligheidscontrole De Woudse Erven

Datum: 18-03-2024



Boomonderzoekers: Jessica Kofman (Foreest Groen Consult) en Jesse van Dijk (BOO)

Object: Datum: Inspecteur:

Nr.	Boomsort	Ø Stam (cm)	Hoogte	Opkroon hoogte	Conditie	Opmerkingen Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Inpasbaar	Maatregel(en)	Termijn
100	Alnus glutinosa (zwarte els)	40	x	x	redelijk	getopt op 2 m		Groot aantal ingerotte, gesnoeide zijstammen	herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
101	Alnus glutinosa (zwarte els)	65	x	x	redelijk	getopt op 2 m		Groot aantal ingerotte, gesnoeide zijstammen	herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
102	Alnus glutinosa (zwarte els)	45	x	x	redelijk	getopt op 2 m			herstel	>15	Ja	50% knotten na 1 jaar, andere 50% knotten na 2 jaar	
103	Alnus glutinosa (zwarte els)	27	x	x	goed	Volle, gesloten kroon			ja	>15	Ja		
104	Quercus robur (zomereik)	58	x	x	redelijk		licht ingerotte snoeiwonden		herstel	5-10	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
105	Quercus robur (zomereik)	56	x	x	redelijk	dood hout	snoeiwonden met goede houtlijsten		ja	>15	Ja		
106	Quercus robur (zomereik)	63	x	x	redelijk	fijn dood hout			ja	>15	Voorwaardelijk	jeugd- en begeleidende snoei	6 maanden
107	Betula pendula (ruwe berk)	34	x	x	goed	fijn dood hout			ja	>15	Voorwaardelijk		
108	Quercus robur (zomereik)	15	x	x	goed				ja	>15	Ja		
109	Quercus robur (zomereik)	40	x	x	goed				ja	>15	Ja		
110	Quercus robur (zomereik)	64	x	x	matig				ja	>15	Ja		
111	Quercus robur (zomereik)	49	x	x	matig	dood hout		holte bij molshoop	herstel	10-15	Ja	VTA, dood hout verwijderen	jaarlijks, 6 maanden
112	Quercus robur (zomereik)	50	x	x	redelijk	grof dood hout			herstel	>15	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden
113	Quercus robur (zomereik)	35	x	x	matig				ja	10-15	Ja		
114	Quercus robur (zomereik)	66	x	x	matig	dood hout			herstel	10-15	Ja	dood hout verwijderen	6 maanden

Boomveiligheidscontrole De Woudse Erven

Datum: 18-03-2024



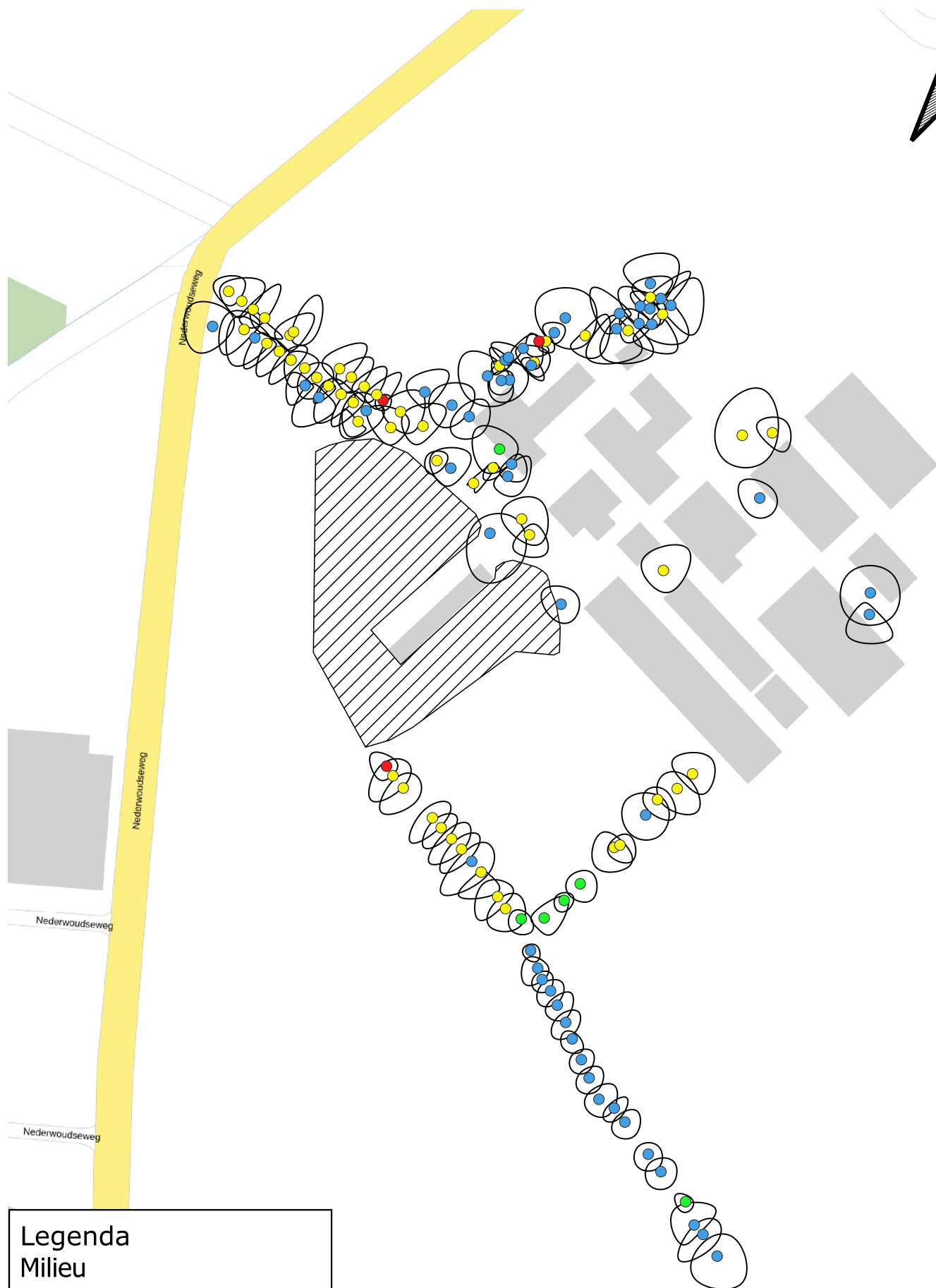
Boomonderzoekers: Jessica Kofman (Foreest Groen Consult) en Jesse van Dijk (BOO)

Object: Datum: Inspecteur:

Nr.	Boomsoort	Ø Stam (cm)	Hoogte	Opkroon hoogte	Conditie	Opmerkingen Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Inpasbaar	Maatregel(en)	Termijn
115	Quercus robur (zomereik)	62	x	x	matig	grof dood hout	waterlot	holte van 50 diep cm in stamvoet	herstel	10-15	Ja	VTA, dood hout verwijderen	jaarlijks, 6 maanden

Bijlage 3: Bomenkaart met condities





Legenda

Milieu

Ecologie

Bomenkaart met condities

Conditie bomen

goed 

redelijk 

matig 

slecht 

Kroonprojecties

Ontbrekende bomen



Bijlage 4: Bomenkaart met resterende levensverwachting





Legenda

Milieu

Ecologie

Bomenkaart met resterende levensverwachting

Resterende levensverwachting bomen

>15

10 tot 15

5 tot 10

5<

0

x

Kroonprojecties

Ontbrekende bomen



Bijlage 5: Bomenkaart met inpasbaarheid bomen





Legenda

Milieu

Ecologie

Bomenkaart met inpasbaarheid bomen

Inpasbaar

Ja



Voorwaardelijk



Nee



Mogelijk verplantbaar



Kroonprojecties



Ontbrekende bomen

