



Boom Effect Analyse

Wulperveld, Stroe

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal

Afdeling Onderzoek & Advies

Projectnummer: PFBV.21.TH.141

Opdrachtgever: Van de Kolk Bouw B.V.
T.a.v. dhr. R. Hoekstra
Koningsweg 29
3886 KC Garderen

Project: Wulperveld, Stroe

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen
Telefoon: 0649410666
E-mail: b.vanpolen@piusfloris.nl

Onderzoeker(s): Dhr. T. van de Hoef
Boomtechnisch adviseur

Auteur: Dhr. T. van de Hoef
Dhr. A.C. van Polen

Datum: 21 september 2021
12 april 2022

Inhoud

Inhoud	1
1 Inleiding	2
2 Onderzoeksmethode	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	3
2.2 Boomveiligheidscontrole	4
2.3 Beoordeling groeiplaats	4
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	4
2.5 Invloed werkzaamheden	5
3 Onderzoeksresultaten	6
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC	6
3.2 Beoordeling groeiplaats	8
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie	9
3.4 Toetsing aan beleid	9
3.5 Projectinvloed.....	10
4 Conclusie en advies	13
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	13
4.2 Specifieke maatregelen.....	13
4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn	14
4.4 Bomen die te behouden zijn	15
4.5 Compensatie/nieuwe aanplant	15
4.6 Nader Onderzoek	15
4.7 Algemene maatregelen bij werken rond bomen.....	16
Bijlage 1: Kaart met boomnummers	17
Bijlage 2: Inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens bomen	18
Bijlage 3: Bomenposter.....	19
‘Werken rond bomen’	19
Bijlage 4: Nader onderzoeken	20

1 Inleiding

In opdracht van Van de Kolk Bouw B.V. heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal, afdeling Onderzoek & Advies, op 17 augustus 2021 een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd daarnaast zijn er op 25 maart 2022 een aantal boomlocaties opnieuw beoordeeld dit vanwege veranderingen in het ontwerp. De BEA heeft plaatsgevonden bij de bomen van nieuwbouwproject Wulperveld te Stroe.

Doel

Het doel van een BEA is, om inzichtelijk te krijgen welke invloeden de voorgenomen (civiele) werkzaamheden hebben, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat zoveel mogelijk bomen gehandhaafd kunnen blijven.

Onderzoeksvraag

Kunnen de aanwezige bomen, in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, in relatie met de voorgenomen werkzaamheden, duurzaam behouden worden?

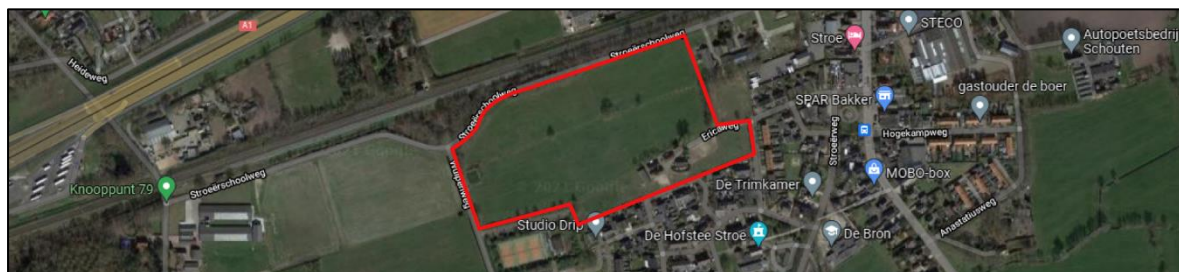
Situatie/project

De opdrachtgever is voornemens het projectgebied te ontwikkelen. Tijdens de ontwikkeling worden verschillende (blokken) met nieuwbouw gerealiseerd. Bij het ontwikkelen van het projectgebied is het voornemen zoveel mogelijk van de bestaande bomen duurzaam in te passen binnen de nieuwe verkaveling.

Status project: Definitief ontwerp (DO)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat de kaart met boomnummers. In bijlage 2 staan de inventarisatie en de uitkomsten van de boomveiligheidscontrole. Bijlage 3 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'. De uitslag van de nader onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 4



Figuur 1: Globale locatie projectgebied

2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze Boom Effect Analyse:

1. Inventarisatie en conditie bepaling van het bomenbestand;
2. Visuele controle op symptomen van verzwakking.
3. Beoordeling van de groeiplaats.
4. Toekomstverwachting.
5. Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen

Hieronder staan de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en wat de conditie hiervan is. Dit is van belang voor het verkrijgen van een stuk basisinformatie over de bomen.

Inventarisatie

Bij de inventarisatie van de bomen zijn een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte en locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamdiameterklasse en conditiebepaling.

Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is onderscheid gemaakt in de volgende vier categorieën:

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.

2.2 Boomveiligheidscontrole

VTA methode

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Bij deze visuele beoordeling van de bomen, wordt gericht gekeken naar de bouw en het groeigedrag van de boom. Het breukrisico wordt beoordeeld door te kijken naar de stam, stamvoet, tak aanzetten, kroonopbouw en aanwezigheid van zwamaantastingen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

Goedgekeurd Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen;

Attentieboom Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt, maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid;

Risicoboom Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom;

Afgekeurd Bomen waarvan op het moment van de controle duidelijk is dat zij een verhoogd risico veroorzaken, worden aangemerkt als afgekeurd. Vanuit het oogpunt van veiligheid dienen deze bomen verwijderd te worden.

2.3 Beoordeling groeiplaats

De groeiplaats is beoordeeld, er zijn proefsleuven gegraven en boringen verricht om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhogte.

2.4 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen.

Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- **Goed** toekomstverwachting van minimaal 15 jaar en meer actieve groei;
- **Redelijk** toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei;
- **Matig** toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei;
- **Slecht** toekomstverwachting van 0 tot 5 jaar actieve groei.

2.5 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.4 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden. Hieronder staat een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn.

Schade bovengronds

Door de inzet van zwaar materieel en het werken in korte nabijheid van de bomen, is er een verhoogde kans op stam en/of kroonbeschadiging.

Schade ondergronds

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat wortelverlies als gevolg van graafwerkzaamheden (*figuur 2*). Tevens bestaat er een groot risico op bodemverdichting van de groeiplaats die zich buiten het te graven cunet bevindt. Daarnaast kan er indirect wortelschade/sterfte ontstaan door de opslag van materiaal en materieel. Dit vanwege een verstoorde diffusie van bodemgassen met de buitenlucht.

Onder het begrip wortelschade wordt de schade aan de opnamewortels verstaan. Deze wortels zorgen voor de opname van voedingsstoffen en vocht. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale opname wortels.

Onder het begrip stabiliteitswortelschade wordt de schade aan de wortels verstaan die zorgen voor de stabiliteit van de boom. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale stabiliteit wortels.

Voor het percentage schade aan de beworteling zijn onderstaande richtlijnen opgesteld:

- Tot 10 % verlies is acceptabel bij een goede groeiontwikkeling;
- Bij > 10% wortelschade is compensatie gewenst;
- Bij 20 – 40 % verlies is individuele afweging noodzakelijk.
- Bij meer dan 40% verlies van de stabiliteitswortels (> 5 cm diameter) is er sprake van acute instabiliteit.

In de regel heeft een boom 3 jaar nodig om het wortelverlies te compenseren, indien hiervoor ondergronds de mogelijkheden (nieuwe doorwortelbare ruimte) toereikend zijn.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC

In totaal zijn in het projectgebied 127 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid.

Het betreft hier de bomen waarbij verwacht wordt dat de voorgenomen werkzaamheden van belemmerende invloed op het duurzame behoud kunnen zijn.

In bijlage 1 zijn de betreffende bomen op kaart opgenomen. De bijbehorende boomgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

De geïnventariseerde bomen zijn beoordeeld op inpasbaarheid binnen de herinrichtingsplannen middels de Boom Effect Analyse (BEA). Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 3.4.

Inventarisatie

In totaal zijn 127 bomen geïnventariseerd. De volgende soorten komen in de grootste aantallen voor:

- Zomereik (*Quercus robur*, 67 stuks);
- Schietwilg (*Salix alba*, 19 stuks);
- Zwarte els (*Alnus glutinosa*, 12 stuks).

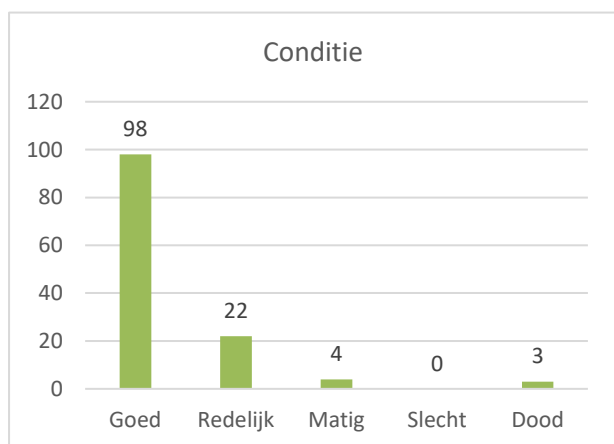
Daarnaast zijn verschillende berken, een ceder, fijnsparren, coniferen, kersen, lijsterbessen en een ratelpopulier geïnventariseerd.

Het grootste deel van de bomen staat langs de randen van het projectgebied. Het betreft hier veel eiken die vlak langs een watergang staan. Daarnaast zijn er veel bomen op het oude boerenerf in het zuiden van het projectgebied geïnventariseerd.

De leeftijd van het bomenbestand is divers. De oudste eiken en wilgen hebben een leeftijd van ongeveer 60 jaar, terwijl de jongste bomen ongeveer 15 jaar oud zijn.

Conditie

De conditie van de bomen is over het algemeen als redelijk tot goed beoordeeld. Dit is het geval bij 120 van de 127 geïnventariseerde bomen. Daarnaast zijn 4 bomen met een matige conditie beoordeeld. Er zijn 3 dode bomen aangetroffen.



Figuur 2: Conditie bomenbestand



Figuur 3: De eiken langs de Stroeërschoolweg met links boom 105 en 106

Boomveiligheid

Zoals eerder beschreven is tijdens de inventarisatie een visuele boomveiligheidscontrole volgens de VTA-methode uitgevoerd. De resultaten uit dit onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven. De volledige BVC-gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Goedgekeurd

61 van de 127 geïnventariseerde bomen zijn goedgekeurd betreffende boomveiligheid. Bij deze bomen zijn geen (groe) gebreken of afwijkingen geconstateerd die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen. Welke bomen het hier betreft is in bijlage 2 terug te vinden.

Risicobomen

Tijdens de boomveiligheidscontrole zijn er 65 bomen als risicoboom beoordeeld. De onderverdeling binnen de risicobomen is als volgt:

- Verwijderen grof dood hout bij 59 bomen (tijdelijk verhoogd risico). Bij deze bomen dient het aanwezige dode hout uit de kroon gesnoeid te worden op korte termijn (<6 mnd.) Na het snoeien van het dode hout kan een deel van deze 59 bomen weer goedgekeurd worden betreffende boomveiligheid.
- Bij 1 boom dient na het verwijderen van het dode hout een extern hulpmiddel (kroonanker) aangebracht worden. Het betreft hier boom **102** met een grote plakoksel (verkleefde takken met een verhoogd risico op uitscheuren) in de kroon. Geadviseerd wordt om het kroonanker aan te brengen in combinatie met een gerichte snoeimaatregel om gewicht uit de verkleefde takken te halen en zo het risico op uitscheuren te verminderen.
- Bij boom **60-72** en **88** wordt geadviseerd om na het verwijderen van het dode hout ook een jaarlijkse (visuele) inspectie uit te voeren. Bij boom **72** om een plakoksel in de stam te monitoren en bij boom **88** om de aantasting door de honingzwam te monitoren.
- Bij boom **106** is een omvangrijke rotting in de stamvoet aanwezig (figuur 4). Geadviseerd wordt om een nader onderzoek naar het risico op stambreuk bij deze boom uit te voeren (binnen 6 maanden) alvorens, deze eventueel ingepast wordt bij de ontwikkeling van het projectgebied. Ook bij boom **13** wordt een nader onderzoek geadviseerd naar het risico op stambreuk. In de stamvoet van deze wilg is een omvangrijke rotting aanwezig.
- Bij 5 bomen wordt een rooi advies gegeven. Het gaat hier om 3 dode berken en 1 eik met een aanzienlijke rotting en een omvangrijke schade in de stam/stamvoet. Geadviseerd wordt om de bomen op korte termijn (<6 mnd.) te rooien.

Attentiebomen

Tijdens de BVC is 1 boom als attentieboom aangemerkt. Het gaat hierbij om de knotwilg met boomnr. 1 wegens een rotting in de stam.

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de meeste bomen is als regulier beoordeeld. Het gaat hier voornamelijk om het snoeien van grof dood hout op korte termijn (< 6mnd.). Dit dood hout zorgt voor een verhoogd risico op (letsel)schade bij gebruikers van de openbare ruimte en



Figuur 4 Rotting in stamvoet boom 106

de (toekomstige) kavels. De gemeentelijke bomen zijn echter recent gesnoeid. Deze bomen zijn dan ook bijna allemaal op beeld.

Over het algemeen gezien, is de boomkwaliteit redelijk tot goed. De staat van onderhoud is over het algemeen regulier.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats van de bomen verschilt tussen de bomen die in rijen langs de percelen staan en de bomen die (solitair) op het boerenerf staan. Zo is de bovengrondse groeiplaats in de bomenrij vaak beperkt. Dit door de kleine onderlinge plantafstand van de bomen, de kronen groeien tegen elkaar. Hierdoor heeft een deel van de bomen een éénzijdige kroon gevormd. De solitaire bomen tussen de weilanden in en op het voormalige boerenerf hebben een grotere bovengrondse groeiplaats.

Enkele geïnventariseerde bomen vallen nog onder begeleidingssnoei. De meeste bomen hebben (indien mogelijk) voldoende takvrije stamlengte, verkeer ondervindt geen overlast. Verder zijn geen obstakels geconstateerd in de bovengrondse groeiplaats.

Ondergronds

Om de ondergrondse groeiplaats inzichtelijk te maken zijn er verschillende proefsleuven en grondboringen verricht waarbij de ondergrondse groeiplaats van de eiken in beeld is gebracht. Het algemene beeld is als volgt (figuur 5):

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| 0-30 cm | Humusarm, fijn zand |
| 30-120 cm | Zeer humusarm/humus loos, fijn zand. |

Grondwater is tot een diepte van 120 cm niet aangetroffen. Er zijn ook geen gleyverschijnselen (roetsvlekken) waargenomen die wijzen op wisselingen in de grondwaterstand.

De groeiplaats van de bomen in het projectgebied is als redelijk beoordeeld, gezien de bodemopbouw.



Figuur 5: Bodemprofiel projectgebied

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De meeste bomen binnen het projectgebied hebben een redelijk tot goede conditie en een redelijke groeiplaats. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de meeste bomen redelijk tot goed (10 tot 15 en meer dan 15 jaar actieve groei).

Enkele bomen binnen het projectgebied hebben een slechte of matige conditie. De toekomstverwachting is dan <5 jaar of 5 tot 10 jaar voor deze bomen. De voorgenomen werkzaamheden kunnen de toekomstverwachting van de bomen (verder) negatief beïnvloeden.

3.4 Toetsing aan beleid

In gemeente Barneveld gelden de volgende regels omtrent het kappen van bomen¹:

1. Het is verboden zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag houtopstand te vellen of te doen vellen.
2. Het verbod in het eerste lid geldt niet voor:
 - a. bomen met een diameter van minder dan 25 centimeter op 1.30 meter hoogte, tenzij deze in het kader van een her-plantplicht zijn geplaatst. Bij bomen met meer stammen geldt de diameter van de dikste stam;
 - b. de uitzonderingsgronden zoals opgenomen in artikel 4.1, onder b tot en met h van de Wet natuurbescherming;
 - houtopstanden op erven of in tuinen;
 - fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
 - naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
 - kweekgoed;
 - uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1°. wegbeplantingen;
 - 2°. beplantingen langs waterwegen, en
 - 3°. éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
 - het dunnen van een houtopstand;
 - uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - 1°. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - 2°. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - 3°. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
 - c. houtopstand die moet worden geveld krachtens de Plantenziektewet of krachtens een aanschrijving of last van het bevoegd gezag.

¹ <https://www.omgevingsloket.nl/Particulier/particulier/home?init=true>

3.5 Projectinvloed

Deze BEA gaat in op de invloed van de ontwikkeling van nieuwbouwwijk Wulperveld op de aanwezige bomen. De volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Slopen oudbouw
- Realiseren nieuwbouw
- Aanleggen rijwegen, voetpaden en parkeergelegenheid
- Realiseren waterberging

Oudbouw

Tijdens de ontwikkeling van het projectgebied zal de huidige oudbouw, in de vorm van een woonhuis en enkele schuren, gesloopt worden. Tijdens het slopen is het risico op het beschadigen van boom **16 - 22 t/m 38** en **124 t/m 127** groot. Dit door vallend puin en (rij)bewegingen van materieel.

Nieuwbouw

Het grootste deel van de werkzaamheden bestaat uit het realiseren van verschillende blokken met nieuwbouw. Ook worden er enkele twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen gerealiseerd. De nieuwbouw wordt gerealiseerd op de plek van de volgende bomen:

124 t/m 127

Het betreft hier enkele 2 sparren en 2 coniferen met een achterstallig/verwaarloosd onderhoudsbeeld.

Het realiseren van de bebouwing blijf in de rest van het projectgebied op voldoende afstand van de bomen.

Rijwegen en parkeergelegenheid

Het aanleggen van de rijwegen, voetpaden en de parkeergelegenheid is van grotere invloed op het behoud van de aanwezige bomen. Zo wordt er in het zuiden van het projectgebied een parkeergelegenheid gerealiseerd op de plek van boom **15 t/m 25**.

Een aansluitend voetpad/rijweg wordt daarnaast op de plek van boom **26 t/m 37** gerealiseerd. Doordat de parkeergelegenheid en het voetpad op de plek van de bomen aangelegd wordt, zijn de bomen niet te behouden. Rondom boom **14** is geschoven met de parkeerplaatsen en rijwegen, zodat deze boom in een groenvak komt te staan. Echter omdat deze boom verhoogd staat ten opzichte van het weiland ten noorden van de boom, zal grootschalige wortelsterfte optreden wanneer het bodemprofiel hier opgehoogd wordt bij het bouwrijp maken.

Langs de noordelijke bomenrij, wordt echter na de aanpassingen aan het ontwerp parkeergelegenheid gerealiseerd op ongeveer 11 meter ten zuiden van de bomen. Dit was eerst 8 meter. Om de invloed hiervan te onderzoeken, is bewortelingsonderzoek uitgevoerd. Hieruit



Figuur De rij eiken waar de wadi gerealiseerd wordt.

blijkt dat de eiken uit de bomenrij nog maar extensief tot matig intensief wortelen op 8 meter vanaf de stamvoet (figuur 7). Wanneer de parkeerplaatsen op 11 meter aangelegd worden, zal wortelverlies minimaal zijn (<5%). De werkzaamheden zijn dan van beperkt belemmerende invloed op het behoud van de bomen. Echter is bij de aanpassingen van het ontwerp een wadi ingetekend ten zuiden van deze bomenrij. Graafwerkzaamheden voor deze wadi starten op 4,5 m vanaf de stamvoet van de bomen. Afhankelijk van het talud en de diepte van de wadi leidt dit tot wortelverlies bij de bomen.



Figuur 7 Proefsleuf noordelijke bomenrij

Het is echter niet uit te sluiten dat de bomen een enkele wortel (>4 cm diameter) hebben gevormd op plek van de parkeerplaatsen. Daarnaast staat er een wadi gesitueerd tussen de bomen en de parkeerstrook. De afstand tussen de wadi en de bomen is ongeveer 4 meter.

Op ongeveer 1 meter vanaf de bomenrij met boomnr. **39** t/m **49** wordt een pad/achterom naar een rij woningen aangelegd. De betreffende zwarte elzen staan in een talud met aan de westkant een sloot. De sloot is deels watervoerend. De bomen hebben dan voornamelijk een éénzijdig wortelstelsel gevormd aan de oostkant. Het aanleggen van het pad zal dan ook snel tot een (te) hoog percentage wortelverlies leiden. Bij de aanvullende BEA komt dit pad te vervallen, waardoor graafwerkzaamheden geen wortelverlies veroorzaken. Echter wordt het maaiveld bij deze bomen wel met meer dan een halve meter opgehoogd. Hierdoor zal een te hoog percentage wortelverlies optreden om de bomen duurzaam te kunnen behouden.

Groenstrook met waterberging

In het midden van het projectgebied is het voornemen om een groenstrook met een waterbergende functie aan te leggen. Verschillende wadi's worden aangelegd en de bestaande watergang wordt (op verschillende plekken) verbreed. Langs de huidige watergang staan enkele solitaire bomen (boomnr. **103** t/m **110**). Het betreft hier 5 zomereiken, 1 berk, 1 populier en 1 Amerikaanse vogelkers. Geadviseerd wordt om de Amerikaanse vogelkers te vervangen voor een andere boom, wegens het invasieve karakter van de soort. De 8 bomen staan allen direct naast de huidige watergang. Graafwerkzaamheden voor het verbreden van de watergang leiden dan al snel tot een hoog percentage wortelverlies en instabiliteit wanneer dit binnen de kroonprojectie plaatsvindt. De werkzaamheden zijn dan van zeer belemmerende invloed op het behoud van de bomen.

Naast de werkzaamheden die aan de watergang plaatsvinden, worden er binnen de kroonprojectie van boom **105** en **106** (voet)paden gerealiseerd. Omdat de bomen hier intensief wortelen, leiden graafwerkzaamheden tot wortelschade. De werkzaamheden zijn dan van belemmerende invloed op het duurzame behoud van de bomen.

Bouwrijp maken en riolering

Tijdens het uitvoeren van de aanvullende BEA is de informatie bekend over het bouwrijp maken van het projectgebied en de locatie van de riolering. Uit de kaart met de bovengrondse situatie blijkt dat een groot deel van het projectgebied opgehoogd wordt om woningbouw te kunnen

realiseren. Dit zal op verschillende plekken van invloed zijn op het behoud van de aanwezige bomen. Dit is voornamelijk het geval bij boom **14**. Deze boom ondervindt hier ernstige gevolgen van. Ook bij boom **39 t/m 49** zal het maaiveld met ruim een halve meter opgehoogd worden bij het bouwrijp maken. Aangezien deze bomen voornamelijk aan de op te hogen zijde wortelen, zal een zeer hoog percentage wortelsterfte veroorzaakt worden. Het ophogen zal dan van zeer belemmerende invloed op het behoud van deze bomen zijn. Dat wortelsterfte optreedt bij het ophogen van het maaiveld, komt doordat bij het aanbrengen van de grond de diffusie van bodemgassen met de buitenlucht verstoord wordt. Zuurstof kan de bodem niet meer infiltreren en CO₂ en methaan hopen zich op. De bomen zullen niet direct afsterven, maar dit zal geleidelijk binnen enkele jaren gebeuren.

In het projectgebied wordt op verschillende plekken een nutstracé gerealiseerd en riolering aangelegd. Zo ook op de plek van boom **104**. Wanneer de riolering door graafwerkzaamheden aangelegd wordt, is behoud van de boom niet mogelijk.

Projectinvloed:

Oudbouw:

(zeer) belemmerend voor boom 16 - 22 t/m 38 en 124 t/m 127

Nieuwbouw:

Zeer belemmerend voor boom 124 t/m 127

Rijwegen en parkeergelegenheid:

Zeer belemmerend voor boom 14 t/m 25 en 26 t/m 37

Groenstrook met waterberging:

Belemmerend voor boom 103 en 110

Bouwrijp maken en riolering:

Zeer belemmerend voor boom 39 t/m 49 en 104

4 Conclusie en advies

4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

In de huidige situatie is het toekomstbeeld voor de bomen over het algemeen redelijk tot goed. De voorgenomen werkzaamheden zijn van (zeer) belemmerende invloed op enkele van de geïnventariseerde bomen.

In paragraaf 4.2 worden, voor zover mogelijk, specifieke maatregelen beschreven om (een deel van) de bomen duurzaam te behouden tijdens en na de werkzaamheden.

4.2 Specifieke maatregelen

Oudbouw

Bij het slopen van de oudbouw is het risico groot op het beschadigen van enkele bomen op het voormalig boerenerf. Het gaat hier om boom **16** - **22** t/m **38** en **124** t/m **127**. Het grootste deel van deze bomen is echter niet te behouden bij de ontwikkeling van het projectgebied.

Alleen boom **38** komt in een groenstrook ten oosten van het voormalige erf te staan. Om schade aan deze boom te voorkomen, dient stambescherming bij deze boom aangebracht te worden en dient de kroonprojectie afgezet te worden.

De overige bomen zijn niet te behouden en komen niet in aanmerking voor een duurzame verplanting doordat er bij geen van de bomen een goede verplantkluit gerealiseerd kan worden. Bij boom **15** is op een te kleine afstand een asfaltverharding aanwezig en boom **23** t/m **37** staan direct langs keerwand die een aanzienlijk hoogteverschil overbrugt.

Nieuwbouw

Volgens het ontwerp wordt nieuwbouw gerealiseerd op de plek van boom **124** t/m **127**. Omdat de bebouwing op de plek van de bomen gerealiseerd wordt, zijn deze niet te behouden. Er zijn ook geen specifieke maatregelen te treffen om boombehoud mogelijk te maken. Geen van deze bomen komt in aanmerking om verplant te worden.

Rijwegen en parkeergelegenheid

Op de plek van boom **15** t/m **37** wordt parkeergelegenheid en een aansluitend voetpad/rijweg gerealiseerd. Omdat dit op de plek van de bomen gebeurt, zijn er ook geen specifieke maatregelen te treffen om de bomen duurzaam te kunnen behouden, de bomen komen niet voor een verplanting in aanmerking. In de aangepaste tekeningen is geschoven met de parkeerplaatsen waardoor boom **14** in een groenvak komt te staan. Echter is behoud van deze boom niet mogelijk wanneer het maaiveld ten noorden van de boom opgehoogd worden. Deze ophoging is te groot en zal leiden tot een te hoog percentage wortelsterfte om de boom te kunnen behouden. Om boom **14** toch duurzaam te behouden dient er een groeiplaatsconstructie ingericht te worden. Het maaiveld wordt eerst ontdaan van de aanwezige beplanting.

Vervolgens wordt er een sandwichsysteem van Permavoid van 15 cm hoogte aangebracht. Op het krattensysteem kan het maaiveld verder op hoogte gebracht worden. Bovendien dient er een beluchtingssysteem met een drainbuis van de kratten naar het maaiveld gecreëerd te worden. De boom moet gesnoeid worden om het verlies aan wortels te compenseren en om het risico van uitbreken van de plakoksel te minimaliseren. Tevens moet er een takvrije zone van 4,5 meter bereikt worden door het opkronen van de onderste takken om een minimale doorrijhoogte te bewerkstelligen.

Het realiseren van de langspaarkeervakken en rijwegen langs de noordelijke bomenrij is van een beperkt belemmerende invloed op het duurzame behoud van de bomen. Er hoeven dan ook geen specifieke maatregelen getroffen te worden. De algemene maatregelen voor werken rondom bomen dienen wel ten uitvoer gebracht te worden. Echter wordt wel een wadi ten zuiden van deze bomenrij aangelegd waarvoor de graafwerkzaamheden vanaf 4,5 meter afstand plaatsvinden met een talud van 1:3. Met dit steile talud zal naar verwachting nog een aanzienlijk percentage wortelverlies veroorzaakt worden. Om dit te voorkomen wordt aanbevolen de afstand van de wadi tot de bomen te vergroten. Uit het voorgaande onderzoek blijkt dat op 8 m afstand van de bomen de beworteling extensief is en graafwerkzaamheden tot maximaal 10% wortelverlies leiden. Omdat de eiken in de bomenrij over het algemeen in redelijke tot goede conditie verkeren, kunnen deze tot maximaal 20% wortelverlies leiden. Aanbevolen wordt daarom om de afstand van de wadi tot de bomen zo groot mogelijk te houden, maar in ieder geval 6,5-7 meter. Hierdoor zal niet meer dan de 20% wortelverlies aangericht worden bij graafwerkzaamheden. Eventueel kan het talud aan de boomzijde minder steil gemaakt worden om wortels te sparen.

Groenstrook met waterberging

In de groenstrook bij boom **103 t/m 110** worden verschillende wadi's aangelegd en worden de watergangen aangepast/verbreed. Omdat de geïnventariseerde bomen direct langs de watergang staan, leiden graafwerkzaamheden tot grote wortelschade en instabiliteit. Om dit te voorkomen wordt aanbevolen de watergangen te plaatsen van de kroonprojectie niet aan te passen bij de te behouden bomen.

Bij boom **105** en **106** worden daarnaast voetpaden binnen de kroonprojectie gerealiseerd. Om wortelschade bij deze bomen te voorkomen, wordt geadviseerd om de paden buiten de kroonprojectie van de bomen aan te leggen of het pad aan te leggen door middel van een half verharding bovenop het wortelpakket.

Bouwrijp maken en riolering

Zoals eerder beschreven wordt het huidige maaiveld grotendeels opgehoogd tijdens het bouwrijp maken van het projectgebied. Dit is van invloed op het behoud van boom **14** en boom **39 t/m 49**. Boom **14** is te behouden door het inrichten van een groeiplaatsconstructie zoals eerder beschreven. Wanneer er bij boom **39 t/m 49** een aflopend talud tot 2 meter uit de bomen gecreëerd wordt, zal het wortelverlies beperkt zijn waardoor de bomen duurzaam te behouden zijn.

Op de plek van boom **104** wordt riolering aangelegd. Wanneer de riolering door middel van graafwerkzaamheden wordt uitgevoerd, is de boom niet te behouden. De enige manier om de boom te behouden bestaat uit het aanleggen van de riolering door middel van een gestuurde boring/persing. Dit voor het stuk riolering binnen de kroonprojectie van de boom.

4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

De volgende bomen zijn niet duurzaam te behouden wanneer de voorgenomen werkzaamheden uitgevoerd worden:

Boom **15 t/m 25 - 26 t/m 37 - 124 t/m 127**

Conclusie: *(duurzame) handhaving van de bomen: negatief*
Advies: *Rooien bomen en compenseren in projectgebied*

4.4 Bomen die te behouden zijn

De overige bomen zijn duurzaam te behouden tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden, mits de specifieke maatregelen en algemene maatregelen voor werken bij bomen ten uitvoer gebracht worden:

Conclusie: *(duurzame) handhaving van de bomen: positief*
Advies: *Uitvoeren specifieke maatregelen 4.2) en algemene maatregelen voor werken bij bomen (4.7).*

4.5 Compensatie/nieuwe aanplant

Aanbevolen wordt om na afloop van de werkzaamheden nieuwe bomen terug te planten. Geadviseerd wordt om een gevarieerd sortiment terug te planten, grotendeels bestaande uit inheemse bomen. Aanbevolen wordt om meer bomen terug te planten dan er gerooid worden. Dit om de ecosysteemdiensten die de huidige bomen leveren zoveel mogelijk en direct in het gebied te compenseren. Ook wordt de toekomstige woonwijk leefbaar gehouden door het aanplanten van een groot aantal bomen en ander groen. Hierbij moet ook aandacht uitgaan naar een goede groeiplaats voor de bomen. Dit zodat het beoogde beeld van een groene klimaatrobuuste wijk ook gehaald wordt. Aanbevolen wordt om een zo groot mogelijk aantal m3 bomengrond aan te brengen, rond de 25 m3 per boom.

4.6 Nader Onderzoek

Op 25 maart 2022 zijn 2 bomen nader onderzocht, het betreft de boom **13** en **106**, de volledige beschrijving van deze onderzoeken staan weergegeven in bijlage 4 achterin deze rapportage.

Boom **13** is een Wilg welke is opgebouwd uit 2 stammen waarvan de aanhechting is verkleefd, dit wordt een plakksel genoemd. In 1 stam is een scheur en omvangrijke rotting geconstateerd en de andere stam laat een duidelijke klankafwijking horen. Met de resistograaf is deze stam op 3 plaatsen beoordeeld, en blijkt dat de waardes erg laag zijn. Dit wijst erop dat er een rotting gaande is. Gezien de mechanische afwijkingen en de rotting kan de boom in zijn huidige vorm **NIET** behouden blijven. Geadviseerd wordt wanneer de behouden moet blijven deze te knotten, de knotlijn staan in de bijlage weergegeven

Boom **106** is een Zomereik, in de stamvoet is een grote holte geconstateerd. Met behulp van de Picos Tomograaf is bepaald wat de restwand is en of de boom gehandhaafd kan blijven. Het onderzoek heeft aangetoond dat er nog voldoende restwand aanwezig is om de boom te kunnen handhaven als zijnde attentieboom.

4.7 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Naast bovenstaande adviezen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van bomen, deze adviezen staan in bijlage 4 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen, wanneer nodig, vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd European Tree Worker.
- Bij de bomen dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal tussen de bomen worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines tussen de bomen worden geparkeerd tenzij hiervoor passende maatregelen worden genomen.
- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, hoe om te gaan met wortelkap en werken bij bomen.
- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige.
- Het heeft de voorkeur, werkzaamheden buiten het groeiseizoen van de bomen uit voeren.
- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (niveau European Tree Technician) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 12 april 2022.

Ing. W.A. van Ginkel
Directeur
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



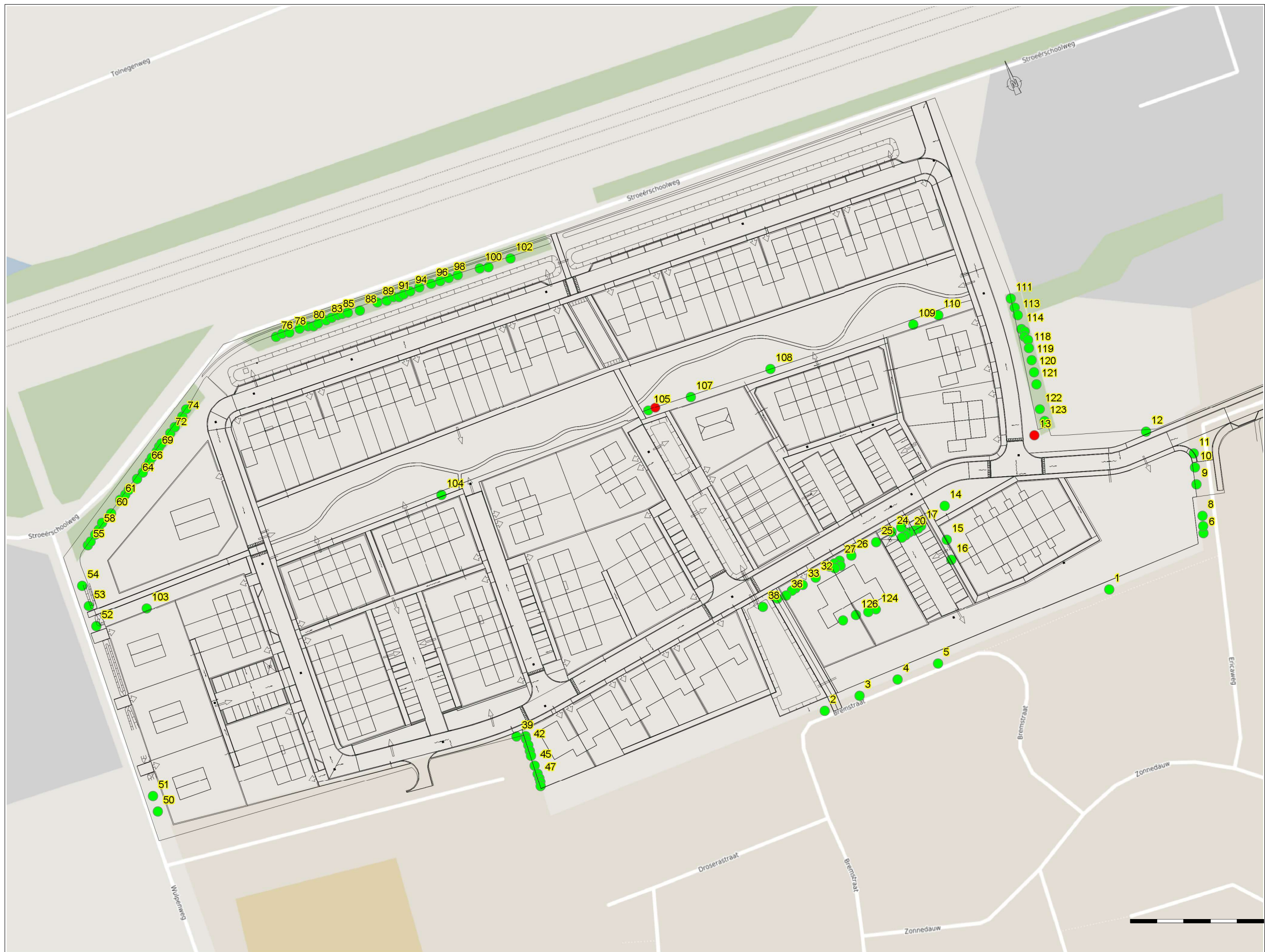
© Pius Floris Boomverzorging

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Informatie: www.piusfloris.nl

Bijlage 1: Kaart met boomnummers



Legenda

A21KOL004_2102_001

Bomen

● NTO

Basiskaart: osm-nb

Basiskaart: osm-hq

Basiskaart: osm-nbr-hq

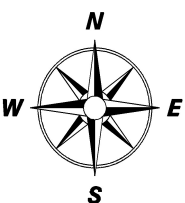
Basiskaart: osm-g

Basiskaart: osm-eps38

Basiskaart: osm-nb-hq

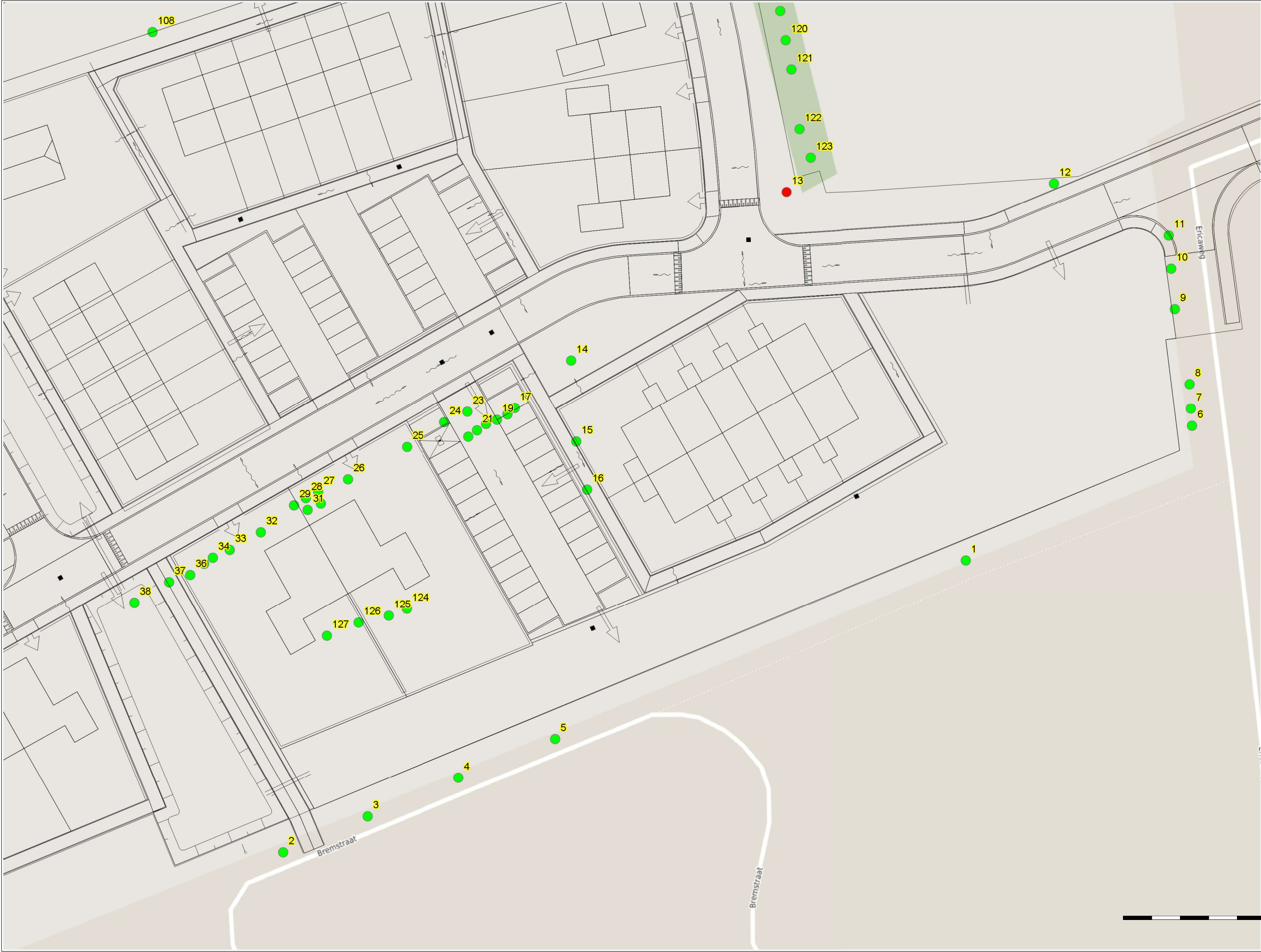
Basiskaart: osm

Basiskaart: osm-nbr



Project:
Wulperveld
Stroe
Vd Kolk Bouw B.V.

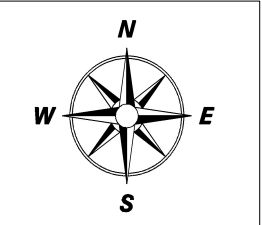
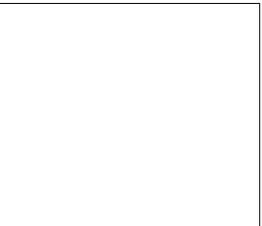
Kaart boomnr's
April 2022
Formaat: A3



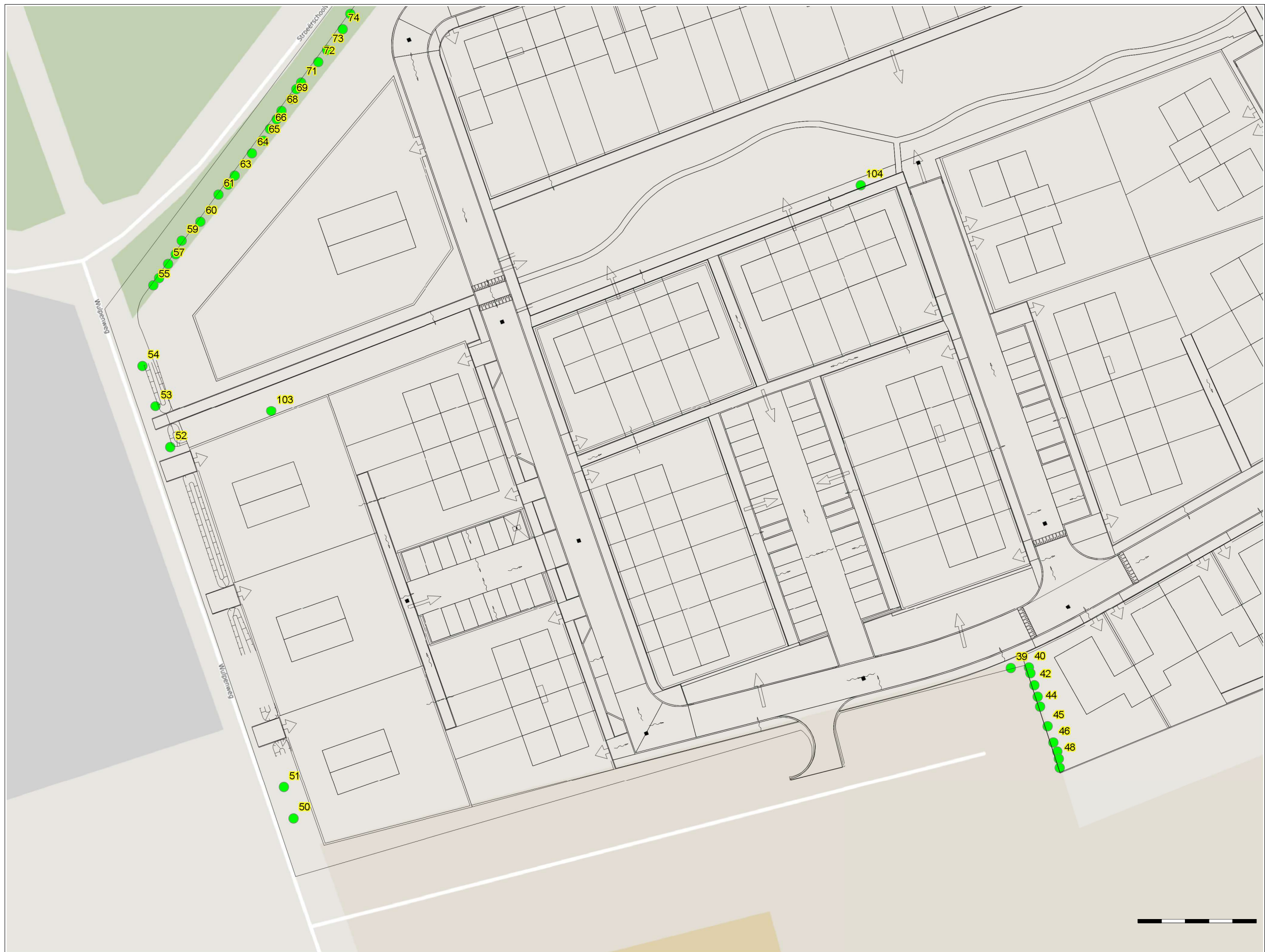
Legenda
A21KOL004_2102_001

Bomen

- NTO
- Basiskaart: osm-nb
- Basiskaart: osm-hq
- Basiskaart: osm-nbr-hq
- Basiskaart: osm-g
- Basiskaart: osm-epsg38
- Basiskaart: osm-nb-hq
- Basiskaart: osm
- Basiskaart: osm-nbr



Project: Wulperveld
Stroe Vd Kolk Bouw B.V.
Kaart boomnr's
Detail A
April 2022
Formaat: A3



Legenda
A21KOL004_2102_001

Bomen

- NTO

Basiskaart: osm-nb
Basiskaart: osm-hq
Basiskaart: osm-nbr-hq
Basiskaart: osm-g
Basiskaart: osm-epsg38
Basiskaart: osm-nb-hq
Basiskaart: osm
Basiskaart: osm-nbr

Project:
Wulperveld
Stroe
Vd Kolk Bouw B.V.
Kaart boomnr's
Detail B
April 2022
Formaat: A3



Legenda
A21KOL004_2102_001

Bomen

- NTO

Basiskaart: osm-nb
Basiskaart: osm-hq
Basiskaart: osm-nbr-hq
Basiskaart: osm-g
Basiskaart: osm-epsg38
Basiskaart: osm-nb-hq
Basiskaart: osm
Basiskaart: osm-nbr

Project:
Wulperveld
Stroe
Vd Kolk Bouw B.V.
Kaart boomnr's
Detail C
April 2022
Formaat: A3



Legenda
A21KOL004_2102_001

Bomen

- NTO

Basiskaart: osm-nb
Basiskaart: osm-hq
Basiskaart: osm-nbr-hq
Basiskaart: osm-g
Basiskaart: osm-epsg38
Basiskaart: osm-nb-hq
Basiskaart: osm
Basiskaart: osm-nbr

Project:
Wulperveld
Stroe
Vd Kolk Bouw B.V.
Kaart boomnr's
Detail D
April 2022
Formaat: A3

Bijlage 2: Inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens bomen

UID	Boomsoort (Latijns)	Boomsoort (NL)	Hoogte- klasse	Standplaats	Kroon- diameter	Stam- diameter	Conditie	Toekomst verwachting
1	Salix alba	Schietwilg	< 6 m	Ruw gras	4	24	Goed	> 15 jaar
2	Salix alba	Schietwilg	< 6 m	Ruw gras	4	40	Goed	> 15 jaar
3	Salix alba	Schietwilg	< 6 m	Ruw gras	4	42	Goed	> 15 jaar
4	Salix alba	Schietwilg	< 6 m	Ruw gras	4	25	Goed	> 15 jaar
5	Salix alba	Schietwilg	< 6 m	Ruw gras	4	28	Goed	> 15 jaar
6	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	Ruw gras	4	18	Goed	> 15 jaar
7	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Ruw gras	4	20	Goed	> 15 jaar
8	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Ruw gras	4	26	Goed	> 15 jaar
9	Betula pendula 'Tristis'	Treurberk	12 - 18 m	Ruw gras	6	28	Matig	5 - 10 jaar
10	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Ruw gras	4	20	Goed	> 15 jaar
11	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Ruw gras	6	28	Goed	> 15 jaar
12	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	11	40	Goed	> 15 jaar
13	Salix alba	Schietwilg	18 - 24 m	Ruw gras	14	70	Goed	> 15 jaar
14	Salix alba	Schietwilg	18 - 24 m	Ruw gras	14	104	Goed	> 15 jaar
15	Cedrus deodara	Himalayaceder	6 - 12 m	Heesters	9	38	Goed	> 15 jaar
16	Prunus avium	Zoete Kers	6 - 12 m	Heesters	8	32	Redelijk	10 - 15 jaar
17	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	4	30	Redelijk	> 15 jaar
18	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	4	21	Redelijk	> 15 jaar
19	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	2	16	Redelijk	> 15 jaar
20	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	2	15	Redelijk	> 15 jaar
21	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	2	17	Redelijk	> 15 jaar
22	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	2	17	Redelijk	> 15 jaar
23	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	6 - 12 m	Ruw gras	6	20	Goed	> 15 jaar
24	Salix alba	Schietwilg	< 6 m	Ruw gras	4	19	Goed	> 15 jaar
25	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	18	Goed	> 15 jaar
26	Sorbus aucuparia 'Edulis'	Lijsterbes	6 - 12 m	Ruw gras	5	15	Matig	5 - 10 jaar
27	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	32	Goed	> 15 jaar
28	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	30	Goed	> 15 jaar
29	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	32	Goed	> 15 jaar
30	Sorbus aucuparia 'Edulis'	Lijsterbes	6 - 12 m	Ruw gras	5	12	Matig	5 - 10 jaar
31	Sorbus aucuparia 'Edulis'	Lijsterbes	6 - 12 m	Ruw gras	5	14	Matig	5 - 10 jaar
32	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	45	Goed	> 15 jaar
33	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	40	Goed	> 15 jaar
34	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	35	Goed	> 15 jaar
35	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	25	Goed	> 15 jaar
36	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	38	Goed	> 15 jaar
37	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	4	23	Goed	> 15 jaar
38	Salix alba	Schietwilg	6 - 12 m	Ruw gras	8	39	Goed	> 15 jaar
39	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	4	14	Goed	> 15 jaar
40	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	6	19	Goed	> 15 jaar
41	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	6	16	Goed	> 15 jaar
42	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	6	18	Goed	> 15 jaar
43	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	6	20	Goed	> 15 jaar
44	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	6	20	Goed	> 15 jaar
45	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	6	23	Goed	> 15 jaar
46	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	6	22	Goed	> 15 jaar
47	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	6	18	Goed	> 15 jaar
48	Salix caprea	Waterwilg	12 - 18 m	Ruw gras	10	21	Goed	> 15 jaar
49	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Ruw gras	6	24	Goed	> 15 jaar
50	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	6	33	Goed	> 15 jaar
51	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Ruw gras	11	57	Redelijk	10 - 15 jaar
52	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	6	39	Redelijk	> 15 jaar
53	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	41	Goed	> 15 jaar
54	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	17	85	Goed	> 15 jaar
55	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	55	Goed	> 15 jaar
56	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Ruw gras	6	26	Dood	Niet aanwezig
57	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	39	Goed	> 15 jaar
58	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	46	Goed	> 15 jaar
59	Betula pendula	Gewone Berk	12 - 18 m	Ruw gras	1	23	Dood	Niet aanwezig

Bijlage 2a Inventarisatiegegevens

60	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	44	Goed	> 15 jaar
61	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	14	33	Redelijk	> 15 jaar
62	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	52	Redelijk	> 15 jaar
63	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	32	Goed	> 15 jaar
64	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	29	Goed	> 15 jaar
65	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	46	Goed	> 15 jaar
66	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	37	Redelijk	> 15 jaar
67	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	14	36	Goed	> 15 jaar
68	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	50	Goed	> 15 jaar
69	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	50	Goed	> 15 jaar
70	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	8	28	Goed	> 15 jaar
71	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	14	42	Goed	> 15 jaar
72	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	40	Goed	> 15 jaar
73	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	45	Goed	> 15 jaar
74	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	43	Goed	> 15 jaar
75	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	54	Goed	> 15 jaar
76	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	62	Goed	> 15 jaar
77	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	16	26	Goed	> 15 jaar
78	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	44	Goed	> 15 jaar
79	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	34	Goed	> 15 jaar
80	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	52	Goed	> 15 jaar
81	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	7	30	Goed	> 15 jaar
82	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	10	37	Goed	> 15 jaar
83	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	56	Goed	> 15 jaar
84	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	35	Goed	> 15 jaar
85	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	29	Goed	> 15 jaar
86	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	16	43	Goed	> 15 jaar
87	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	15	42	Goed	> 15 jaar
88	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	18	56	Goed	> 15 jaar
89	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	16	54	Goed	> 15 jaar
90	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	16	36	Goed	> 15 jaar
91	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	40	Goed	> 15 jaar
92	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	5	19	Redelijk	10 - 15 jaar
93	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	39	Goed	> 15 jaar
94	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	38	Goed	> 15 jaar
95	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	18	47	Goed	> 15 jaar
96	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	39	Goed	> 15 jaar
97	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	46	Goed	> 15 jaar
98	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	15	58	Goed	> 15 jaar
99	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	53	Goed	> 15 jaar
100	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	62	Redelijk	> 15 jaar
101	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	51	Redelijk	10 - 15 jaar
102	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	70	Goed	> 15 jaar
103	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	4	12	Goed	> 15 jaar
104	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	11	50	Goed	> 15 jaar
105	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	16	94	Goed	> 15 jaar
106	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	14	60	Goed	> 15 jaar
107	Populus tremula	Ratelpopulier	6 - 12 m	Ruw gras	6	15	Goed	> 15 jaar
108	Betula pendula	Gewone Berk	18 - 24 m	Ruw gras	10	35	Goed	> 15 jaar
109	Prunus serotina	Amerikaanse Vogelkers	6 - 12 m	Ruw gras	5	10	Redelijk	10 - 15 jaar
110	Quercus robur	Zomereik	< 6 m	Ruw gras	3	11	Redelijk	> 15 jaar
111	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	12	60	Redelijk	> 15 jaar
112	Quercus robur	Zomereik	6 - 12 m	Ruw gras	8	21	Redelijk	10 - 15 jaar
113	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	14	37	Goed	> 15 jaar
114	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	43	Goed	> 15 jaar
115	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	43	Goed	> 15 jaar

Bijlage 2a Inventarisatiegegevens

116	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	41	Goed	> 15 jaar
117	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	36	Redelijk	10 - 15 jaar
118	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	10	35	Redelijk	10 - 15 jaar
119	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	14	58	Goed	> 15 jaar
120	Quercus robur	Zomereik	12 - 18 m	Ruw gras	14	48	Goed	> 15 jaar
121	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	16	44	Goed	> 15 jaar
122	Quercus robur	Zomereik	18 - 24 m	Ruw gras	14	49	Goed	> 15 jaar
123	Betula pendula	Gewone Berk	6 - 12 m	Bosplantsoen	1	22	Dood	Niet aanwezig
124	Picea abies	Spar	6 - 12 m	Elementverharding	4	20	Goed	> 15 jaar
125	Chamaecyparis lawsoniana	Lawson Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	4	32	Redelijk	> 15 jaar
126	Picea abies	Spar	12 - 18 m	Elementverharding	10	41	Goed	> 15 jaar
127	Chamaecyparis cv.	Cypres	6 - 12 m	Ruw gras	8	30	Goed	> 15 jaar

Bijlage 2b Boomveiligheidsgegevens

UID	Kroon	Stam en stamvoet	Veiligheids- categorie	Inspectie frequentie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Afwijkingen	Ziekten en Plagen	Opmerkingen	Onderhoud	Boombeeld
1	Goed	Goed	Attentieboom	Jaarlijks	Jaarlijkse inspectie;	Binnen 1 jaar	Rotting stam;			Knotten	Regulier
2	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Regulier
3	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Regulier
4	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Rotting stam;			Knotten	Regulier
5	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Regulier
6	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
7	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
8	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
9	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
10	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
11	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
12	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Achterstallig
13	Goed	Nader onderzoek	Risicoboom	3 jaarlijks	Nader onderzoek;	Geen	Meerstammige boom; Rotting stam; Rotting stamvoet;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
14	Goed	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	klimop; Plakoksel kroon;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
15	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Achterstallig
16	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Verwaarloosd
17	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Regulier
18	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Regulier
19	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Regulier
20	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Regulier
21	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Regulier
22	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Regulier
23	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
24	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Regulier
25	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Regulier
26	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Achterstallig
27	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
28	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
29	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
30	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Achterstallig
31	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Achterstallig
32	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
33	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
34	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
35	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
36	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
37	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
38	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Knotten	Achterstallig
39	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
40	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Regulier
41	Voldoende	Matig	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
42	Voldoende	Matig	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Regulier
43	Voldoende	Matig	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
44	Voldoende	Matig	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Regulier
45	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
46	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
47	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
48	Voldoende	Matig	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Regulier
49	Voldoende	Matig	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Regulier
50	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
51	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
52	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Rib in kroon;			Onderhoudssnoei	Aanvaard
53	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
54	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Onderhoudssnoei	Aanvaard
55	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;			Onderhoudssnoei	Aanvaard
56	Slecht	Slecht	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;			Onderhoudssnoei	Aanvaard
57	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
58	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
59	Slecht	Slecht	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard

Bijlage 2b Boomveiligheidsgegevens

60	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Jaarlijkse inspectie;	Binnen 1 jaar	Rotting stam;			Onderhoudssnoei	Aanvaard
61	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
62	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
63	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
64	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
65	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
66	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
67	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
68	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
69	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
70	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
71	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
72	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Jaarlijkse inspectie;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom; Plakoksel stam;			Onderhoudssnoei	Regulier
73	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;			Onderhoudssnoei	Aanvaard
74	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
75	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
76	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
77	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
78	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
79	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
80	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
81	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
82	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Regulier
83	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
84	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
85	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon;			Onderhoudssnoei	Aanvaard
86	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
87	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
88	Voldoende	Matig	Risicoboorn	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Jaarlijkse inspectie;	Binnen 6 maanden	Bloedingen;	Honingzwam;	Bloedingen met hornaars en vlinders	Onderhoudssnoei	Aanvaard
89	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
90	Matig	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon;			Onderhoudssnoei	Aanvaard
91	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
92	Matig	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Aanvaard
93	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Regulier
94	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Regulier
95	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;			Onderhoudssnoei	Regulier
96	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;			Onderhoudssnoei	Regulier
97	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Regulier
98	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Regulier
99	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Regulier
100	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Onderhoudssnoei	Regulier
101	Voldoende	Matig	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Holte in stamvoet;			Onderhoudssnoei	Regulier
102	Voldoende	Matig	Risicoboorn	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Gerichte snoei; Externe hulpmiddelen; Jaarlijkse inspectie;	Binnen 6 maanden	Plakoksel kroon;		Grote plakoksel in de kroon	Onderhoudssnoei	Regulier
103	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
104	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Achterstallig
105	Voldoende	Goed	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
106	Voldoende	Nader onderzoek	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Nader onderzoek;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon; Rotting stamvoet;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
107	Goed	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
108	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Regulier
109	Voldoende	Matig	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
110	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Achterstallig
111	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Begeleidingssnoei	Achterstallig
112	Slecht	Matig	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Begeleidingssnoei	Achterstallig
113	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Begeleidingssnoei	Achterstallig
114	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
115	Voldoende	Voldoende	Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon;			Begeleidingssnoei	Achterstallig

Bijlage 2b Boomveiligheidsgegevens

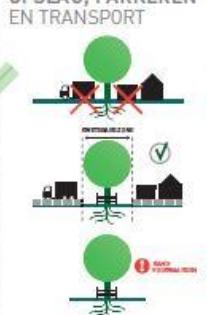
116	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
117	Voldoende	Slecht	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Rotting stam; Schade stam;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
118	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Schade stam;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
119	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;			Begeleidingssnoei	Achterstallig
120	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Begeleidingssnoei	Achterstallig
121	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Begeleidingssnoei	Achterstallig
122	Voldoende	Voldoende	Risicoboom	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden				Begeleidingssnoei	Achterstallig
123	Slecht	Slecht	Risicoboom	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden					Achterstallig
124	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
125	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Achterstallig
126	Goed	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Begeleidingssnoei	Regulier
127	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen				Vormsnoei	Verwaarloosd

Bijlage 3: Bomenposter 'Werken rond bomen'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

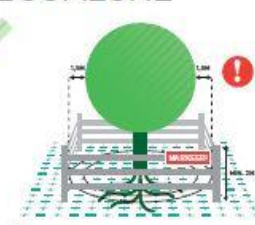
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

KWETSBAAR BOOMZONE

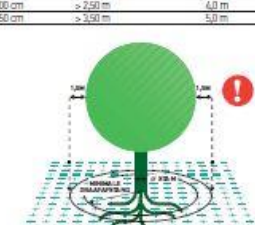


1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

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

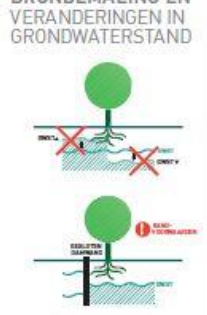
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamwiel	Eenzijdige wortelontwikkeling of schuifende boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,00 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

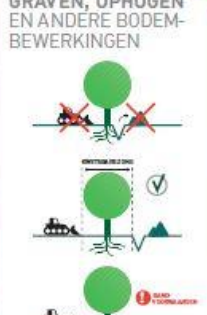
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgraven, transporteren en plaatsen bomen bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (NLC-melding, WDN).

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvrijheid van gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de wortels van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook cementmelans en kwartszand, 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 enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Stadswerk

NORM INSTITUUT BOMEN

vhg uitgeverij transpact

GPKL

Baanveld Nederland

GREEN

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl



Bijlage 4: Nader onderzoeken

In deze bijlage staan de rapporten van de 2 nader onderzochte bomen weergegeven

Nader Technisch Onderzoek

Algemeen		Overzichtsfoto locatie	
Datum:	25-3-2022		
Opdrachtgever:	Van de Kolk Bouw B.V.		
Contactpersoon:	Dhr. R. Hoekstra		
Objectnummer:	13		
Gemeente:	Barneveld		
Plaats:	Stroe		
Adres/huisnummer	Ericaweg		
Inspecteur:	Wilbert van de Langemeer		
Boomgegevens			
Boomsoort wetenschappelijk:	Salix alba		
Boomsoort Nederlands:	Schietwilg		
Stamdiameter dbh (cm):	70		
Boomhoogte (m):	18-24m		
Takvrije stamlengte (m):	3 m		
Kroondiameter (m):	14 m		
Situatie		Overzichtsfoto boom	
Conditie:	Redelijk		
Kwaliteit:	Redelijk		
Standplaats:	Ruwe berm		
Gevaarstelling:	Algemeen		
Toekomstverwachting:	5-10 jaar		
Visuele boomcontrole			
Gebreken stam:	Plakksel		
	Holte		
	Rotting		
	Bastschade		
Gebreken kroon:	Dood hout $\varnothing > 4$ cm		
Gebreken wortels:	Plakksel		
Onderzoeksmethode 1		Onderzoeksmethode 2	
Doel van het onderzoek:	Breukvastheid stam	Doel van het onderzoek:	Bepalen stabiliteit
Onderzoeksmethode:	Resistograaf	Onderzoeksmethode:	Prikstok / hamer
Onderzoekshoogte:	150 cm boven maaiveld	Onderzoekshoogte:	30 cm boven maaiveld
Resultaten onderzoek 1		Resultaten onderzoek 2	
Diam. onderzoekshoogte (cm)	70	Diam. onderzoekshoogte (cm)	
Gemeten restwanddikte (cm)	15	Gemeten restwanddikte (cm)	
Minimaal benodigde restwand (cm)	10,5	Minimaal benodigde restwand (cm)	
Conclusie restwanddikte:	Veilig	Conclusie restwanddikte:	

Nader Technisch Onderzoek

Afbeelding meetresultaten



Conclusies

Veiligheidsstatus:	Risicoboom, beheermaatregel
Verhoogd risico van:	Takbreuk en stambreuk
Gevaar voor de omgeving;	Ja

Advies

Maatregel:	Knotten	Urgentie:	Binnen 6 maanden
Maatregel:		Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Visuele boomcontrole over (in jaren):	1	Jaar visuele boomcontrole:	2023
Nader Technisch Onderzoek (in jaren):	2	Jaar Nader Technisch Onderzoek:	2024

Opmerkingen

De boom is op 25 maart 2022 nader onderzocht. De boom bestaat uit 2 stammen welke aan de stamvoet verkleefd zijn vergroeid. De stam aan de noordelijke zijde heeft omvangrijke holte/scheur. De zuiderlijke stam klinkt afwijkend en deze is onderzocht met behulp van de resistograaf, er zijn 3 metingen verricht.

De metingen laten een divers beeld zien wat aantoont dat er een rotting gaande is in de stam.

Gezien de holte de rotting en de plakoksel is de boom in zijn huidige vorm afgekeurd, echter is het mogelijk om de kroon geheel terug te zetten en kan de boom wel behouden blijven, de boom wordt dan geknot. Op de foto is aangegeven waar de boom dan moet worden teruggezet.

Alleen wanneer de boom is geknot kan deze gehandhaafd blijven.

Nader Technisch Onderzoek

Algemeen

Datum:	25-3-2022
Opdrachtgever:	Van de Kolk Bouw B.V.
Contactpersoon:	Dhr. R. Hoekstra
Objectnummer:	106
Gemeente:	Barneveld
Plaats:	Stroe
Adres/huisnummer	Ericaweg
Inspecteur:	Wilbert van de Langemeer

Overzichtsfoto locatie



Boomgegevens

Boomsoort wetenschappelijk:	Quercus robur
Boomsoort Nederlands:	Zomereik
Stamdiameter dbh (cm):	60
Boomhoogte (m):	12-18m
Takvrije stamlengte (m):	3 m
Kroondiameter (m):	14 m

Situatie

Conditie:	Goed
Kwaliteit:	Goed
Standplaats:	Ruwe berm
Gevaarstelling:	Algemeen
Toekomstverwachting:	> 15 jaar

Overzichtsfoto boom



Visuele boomcontrole

Gebreken stam:	Holte
	Rotting
Gebreken kroon:	Dood hout Ø > 4 cm
Gebreken wortels:	Geen gebreken

Onderzoeksmethode 1

Doel van het onderzoek:	Breukvastheid stam
Onderzoeksmethode:	Picus
Onderzoekshoogte:	20 cm boven maaiveld

Onderzoeksmethode 2

Doel van het onderzoek:	Bepalen stabiliteit
Onderzoeksmethode:	Prikstok / hamer
Onderzoekshoogte:	maaiveld

Resultaten onderzoek 1

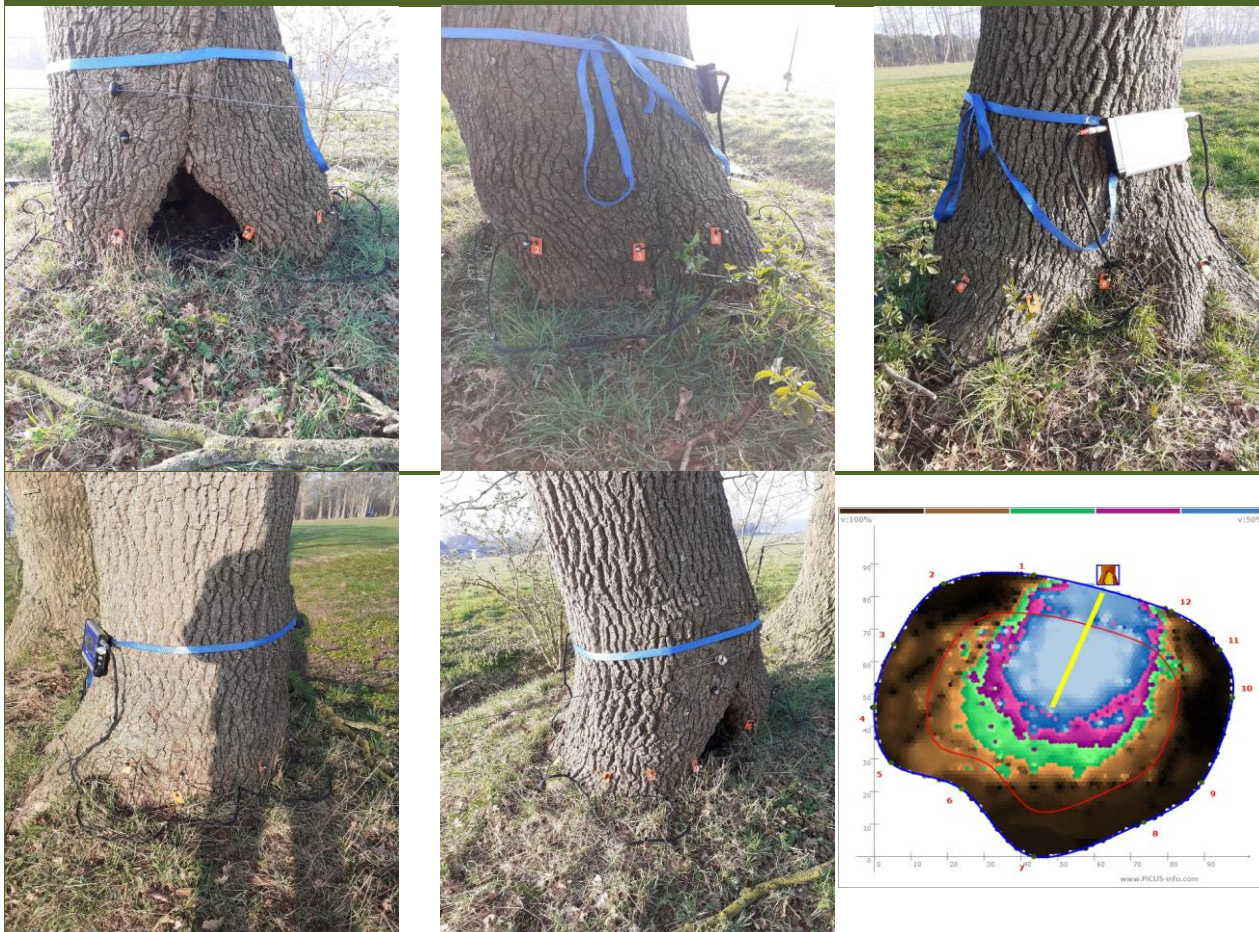
Diam. onderzoekshoogte (cm)	
Gemeten restwanddikte (cm)	
Minimaal benodigde restwand (cm)	
Conclusie restwanddikte:	

Resultaten onderzoek 2

Diam. onderzoekshoogte (cm)	
Gemeten restwanddikte (cm)	
Minimaal benodigde restwand (cm)	
Conclusie restwanddikte:	

Nader Technisch Onderzoek

Afbeelding meetresultaten



Conclusies

Veiligheidsstatus:	Risicoboom, beheermaatregel
Verhoogd risico van:	Takbreuk en windworp
Gevaar voor de omgeving;	Ja

Advies

Maatregel:	Dood hout verwijderen	Urgentie:	Binnen 6 maanden
Maatregel:		Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Maatregel:		Urgentie:	
Visuele boomcontrole over (in jaren):	1	Jaar visuele boomcontrole:	2023
Nader Technisch Onderzoek (in jaren):	2	Jaar Nader Technisch Onderzoek:	2024

Opmerkingen

De boom is op 25 maart 2022 nader onderzocht. Aan de noordkant is een omvangrijke holte aan de stam/stamvoet met de Picus doorgemeten.

Uit de meting blijkt dat er nog voldoende restwand aanwezig is. De restwand wordt aangegeven met een rode lijn op het tomogram.

Aangezien de boom relatief laag is en in de lichte staat van boom 105 is de windbelasting ook lager.

Na het verwijderen van het dode hout kan de boom gehandhaafd blijven als attentieboom.
