

Lutkemeerweg 400
1067 TH Amsterdam
Postbus 75103
1070 AC Amsterdam

T 020 497 40 80
F 020 497 63 09
amsterdam@piusfloris.nl
www.piusfloris.nl

Pius Floris Boomverzorging Amsterdam B.V.
IBAN NL87 ABNA 0243 4826 71
KVK 34116505
BTW NL811686991B02



Bomen Effect Analyse Knorrenburgerlaan 2 te Sassenheim



Colofon

Projectnummer:	17P2100248
Opdrachtgever:	Synarchis Adviesgroep Ter attentie van de heer P. Post Hakgriend 18 3371 KA Hardinxveld-Giessendam
Vestiging: Telefoon:	Pius Floris Boomverzorging Amsterdam 020-4974080
Onderzoeker & Auteur:	Dhr. D. Vriend BSc. European Tree Technician
Collegiale toets:	Dhr. J.V.C. Wernsen European Tree Technician
Datum:	1 december 2021
Versie:	Definitief

© 2021 PFBA

Alle rechten voorbehouden.

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

WWW.PIUSFLORIS.NL

Inhoud

1. Inleiding.....	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Doelstelling	3
1.3. Onderzoeksvragen	3
1.4. Belang	3
2. Voorstudie.....	4
2.1. Locatie- en situatiebeschrijving	4
2.2. Uitgangspunten.....	5
3. Veldonderzoek	6
3.1. Bomeninventarisatie	6
3.2. Boomveiligheidscontrole	6
3.3. Ecologie.....	7
3.4. Groeiplaatsonderzoek.....	7
4. Analyse	9
4.1. Effecten & ruimtestudie.....	9
4.2. Kansen en knelpunten	10
4.3. Projectinvloeden	10
5. Conclusie	11
5.1. Bomenonderzoek.....	11
5.2. Resultaten analyse	11
6. Advies.....	14
6.1. Randvoorwaarden duurzaam behoud	14
6.2. Herplanten	16
6.3. Aanvullend onderzoek	16
Bronvermelding	18
Bijlage	19

Bijlage

- Beeldbijlage
- Themakaarten
- BVC- en BEA-lijsten
- Protocol werken bij bomen

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Synarchis Adviesgroep is een Bomen Effect Analyse opgesteld (BEA). De BEA heeft betrekking op 72 bomen aan de Knorrenburgerlaan 2 te Sassenheim. De aanleiding voor dit onderzoek is de realisatie van een nieuw schoolcomplex en terreininrichting. Het bestaande complex zal worden gesloopt. De bijbehorende werkzaamheden vinden binnen de invloedsfeer van private en gemeentelijke bomen plaats. Een Bomen Effect Analyse (hierna: BEA genoemd) is zodoende noodzakelijk.

1.2. Doelstelling

In deze rapportage worden de bomen nader beschouwd. De kwaliteit en mogelijke effecten ten aanzien van de werkzaamheden op de bomen worden beoordeeld. De opzet van het onderzoek en rapportage volgt de richtlijnen conform de kwaliteitseisen van de Groenkeurbeoordelingsrichtlijn voor Groenvoorziening en het Handboek bomen 2018. Het rapport dient meerdere doelen. Het primaire doel van deze BEA is antwoord te geven op de vraag of behoud van de bomen op de huidige standplaats mogelijk is met behoud van minimaal dezelfde toekomstverwachting, conditie en habitus in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden. Daarnaast dient deze BEA randvoorwaarden aan te geven en alternatieven te bieden in het kader van duurzaam boombehoud. Op hoofdlijnen worden puntsgewijs de volgende onderdelen beoordeeld en vastgelegd in de rapportage:

- Inventariseren en keuren van bomen;
- Het beoordelen van de huidige en toekomstige boven- en ondergrondse groeiplaatsomstandigheden;
- Het beschrijven van de te verwachten effecten die plaatsvinden en mogelijke kansen en knelpunten;
- Het opstellen van randvoorwaarden voor de bomen met betrekking tot de werkzaamheden;
- Het beschrijven van boom beschermende maatregelen tijdens de werkzaamheden;
- Het aangeven van mogelijke alternatieven m.b.t. duurzame instandhouding.

Op basis van bovengenoemde punten wordt het voor de opdrachtgever helder welke aanpassingen en maatregelen rondom de uitvoering gedaan moeten worden om de bomen duurzaam te kunnen handhaven.

1.3. Onderzoeksvragen

Ten aanzien van deze doelen zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de actuele kwaliteit, conditie, toekomstverwachting en veiligheidsstatus van de bomen?
- Wat zijn de te verwachten effecten?
- Welke randvoorwaarden gelden er voor duurzaam boombehoud?
- Zijn er alternatieven aan te geven om de impact van de werkzaamheden te verzachten of te verminderen?

1.4. Belang

Met de beoordeling en analyse worden objectieve, boom technische en beleidsmatige handvatten aangedragen. Er zal daarom voldoende informatie moeten worden ingewonnen aangaande de waarden en de mogelijkheden voor boombehoud. Met deze BEA kunnen afgewogen keuzes worden gemaakt omtrent dit onderwerp. Bestaande bomen op een verantwoorde en duurzame manier in het project laten integreren zorgt voor duidelijke meerwaarde maar is ook in het kader van het maatschappelijk belang goed om invulling aan te geven.

2. Voorstudie

2.1. Locatie- en situatiebeschrijving

De projectlocatie ligt aan de Knorrenburgerlaan 2, hoek Van Alkemadelaan te Sassenheim. Binnen het onderzoeksgebied (rode kader figuur 1) staan 73 bomen. Op het terrein staat een voormalig schoolgebouw. Op en rondom het schoolplein staan diverse solitaire bomen en boomgroepen in plantvakken en in de verharding.

2.1.1. Eigendom

Binnen de inventarisatie en analyse vallen zowel private als gemeentelijke bomen. De groenstrook rondom het schoolcomplex is grondgebied van de gemeente Teylingen. Naar verwachting behoren zo'n 46 bomen tot de gemeente. Wanneer de bomen landmeetkundig zijn ingemeten, kan een definitieve onderverdeling worden gemaakt.

2.1.2. Uitvoeringsperiode

Het voornemen is om in het eerste kwartaal van 2022 het bestaande complex te slopen. In dezelfde periode is het voornemen om de nodige bomen te vellen. In de loop van 2022 zal een nieuw schoolcomplex worden gerealiseerd.



Figuur 1: Luchtfoto projectgebied. Onderzoeksgebied bij benadering binnen het rode kader. (Google Earth, 2021)

2.2. Uitgangspunten

2.2.1. Eerder onderzoek

In 2019 zijn de bomen reeds geïnventariseerd en gekeurd. In deze opdracht zijn dezelfde bomen herkeurd en één nieuwe boom toegevoegd (73). In de tussentijd is één boom (70) in het trottoir van de gemeente verwijderd en zodoende logischerwijs niet meegenomen in de nieuwe inventarisatie.

2.2.2. Ontwerptekening en voorgenomen werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden betreffen bouwwerkzaamheden en een herinrichting van het maaiveld. Zodoende vinden er veranderingen binnen de directe groeiplaats van de bestaande bomen plaats. Onder andere op basis van onderstaande tekening is een analyse gemaakt en zijn randvoorwaarden opgesteld (zie figuur 2). Het betreft een concepttekening waarbij een eerste schifting is gemaakt in de te behouden en te vellen bomen (rode bollen in figuur 2).

2.2.3. Landmeetkundige inmeting

De bomenposities in figuur 2 en op het kaartmateriaal in deze rapportage zijn niet landmeetkundig ingemeten. De exacte posities van de bomen kunnen hierdoor afwijken van de werkelijkheid. Daarnaast zijn de contouren van het bouwvlak en verhardingen nog niet definitief vastgesteld. Opgestelde randvoorwaarden in deze rapportage zijn zodoende van belang voor zowel de ontwerp- als de uitvoeringsfase.



Figuur 2: Ontwerptekeningen 2102-210923-SIT (PDF). (LIAG Architecten + Bouwadviseurs, 2021)

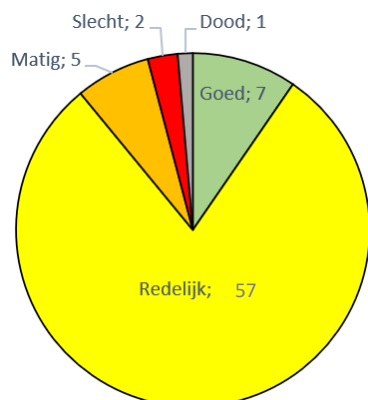
2.2.4. Beleidsstatus

De waardevolle bomen kaart van de gemeente Teylingen is gehanteerd om te achterhalen of er waardevolle of monumentale exemplaren binnen of nabij de projectgrenzen staan. Uit de studie blijkt dat er geen dergelijke bomen binnen of nabij het projectgebied staan.

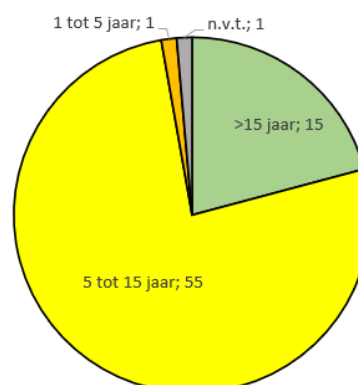
3. Veldonderzoek

3.1. Bomeninventarisatie

De nulmeting, het beoordelen van de huidige kwaliteit van de bomen, is hieronder samengevat, weergegeven en toegelicht. In de bijlage zijn de individuele resultaten per boom weergegeven. De meeste bomen verkeren in een redelijke conditie. De conditieklassie correspondeert over het algemeen met de toekomstverwachting. De kwaliteit van de bomen is over het algemeen matig tot redelijk. Bij veel bomen is het gebrek aan jeugd- en begeleidingssnoei zichtbaar door de ontwikkeling van probleemtakken en een onbereikbaar boombeeld.



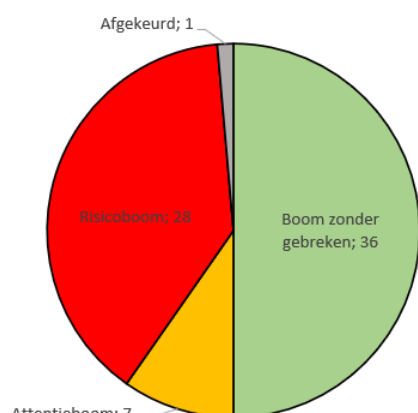
Figuur 3: Conditie



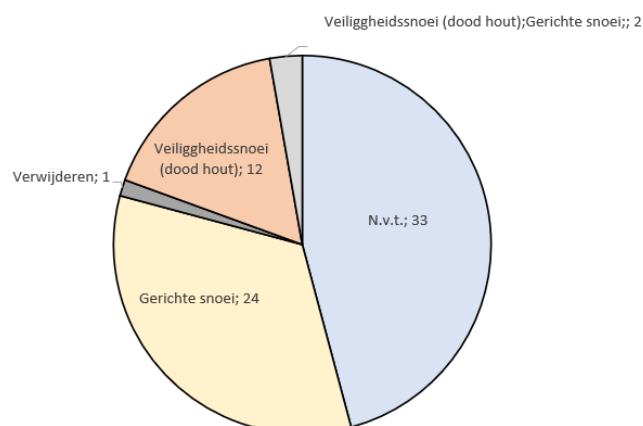
Figuur 4: Toekomstverwachting

3.2. Boomveiligheidscontrole

Op basis van de boomveiligheidscontrole (BVC) komt naar voren dat, op één boom na, nummer 31, verwijderen, alle bomen op hun huidige standplaats en voorkomen te handhaven zijn. Voor een aantal risico- en attentiebomen gelden wel aanvullende beheersmaatregelen. De bomen zijn hoofdzakelijk aangemerkt als risicoboom doordat deze zwaar dood hout (dode takken) bezitten of de doorrijhoogte onvoldoende is. Hierdoor bestaat het risico op uitbreken van takken waardoor schade en/of letsel kan ontstaan. Daarnaast dienen diverse bomen jaarlijkse te worden gekeurd i.v.m. een aangetaste, een slechte conditie, verkleefde takken etc. Er is per boom aangegeven of ze gesnoeid moet worden in het kader van veiligheid (zie figuur 6). Een aantal van deze bomen dienen tevens in het kader van de BEA te worden gesnoeid. In de bijlage worden de gebreken per boom gespecificeerd.



Figuur 5: Veiligheidsklasse



Figuur 6: Snoeien en verwijderen

3.3. Ecologie

In een eerder stadium is nader ecologisch onderzoek verricht naar beschermde soorten in het complex (vleermuis). Een oriënterend ecologisch onderzoek (QuickScan) valt buiten de scope van de BEA. Wel worden veldwaarnemingen gedocumenteerd en indien aanwezig op kaart weergegeven. Tijdens het veldonderzoek is in het bijzonder gelet op het voorkomen van rust- en verblijfplaatsen van fauna. Er is een (verlaten) vogelnest aangetroffen in boom 6.

Daarnaast is een haard van Japanse duizendknoop aangetroffen in het noorden van het projectgebied in de groenstrook langs de Zandsloot. De invasieve exoot bedekt een oppervlakte van zo'n 100 m². Gemeenten en andere terreinbeheerders zijn (nog) niet verplicht de plant te bestrijden. De verwachting is dat deze soort mogelijk op de Unielijst zal komen waardoor de verplichting wel zal gaan gelden. De plant kan immers schade aan overige planten en zelfs funderingen van gebouwen toebrengen.

3.4. Groeiplaatsonderzoek

3.4.1. Ondergrondse situatie

Om een beeld te schetsen van de ondergrondse omstandigheden zijn op diverse locaties profielsleuven gegraven en grondboringen uitgevoerd (zie bijlage voor de locaties van de sleuven). Hierbij is het bodemprofiel opgemaakt en zijn de worteldiameters en het wortelpatroon in kaart gebracht. Figuur 9 illustreert de gemiddelde groeiplaatsen nabij de bomen op het schoolplein en onder het trottoir.

Uit de groeiplaatsonderzoeken blijkt over het algemeen het volgende:

- Universeel bodemprofiel in plantvakken en onder verharding;
- Humusrijke toplaag;
- Humeus zand vanaf 15 tot en met 45 cm-mv (soms met roestsporen boven storende laag);
- Indringingsweerstand/verdichting neemt toe vanaf 40 cm-mv;
- Grondwater op gemiddeld op ca. 100 cm-mv;
- Veel tot geen puinkorrel aangetroffen in de sleuven;
- Veel oppervlakkige wortels aangetroffen, dikste wortels tot 50 cm-mv;
- Fijnere wortels tot een diepte van 120 cm-mv aangetroffen;
- Bomen in verharding ontwikkelen dikke wortels richting plantvakken en gazons;
- Veel wortelopdruk waargenomen (ontwrichting van de verharding) (figuur 8).



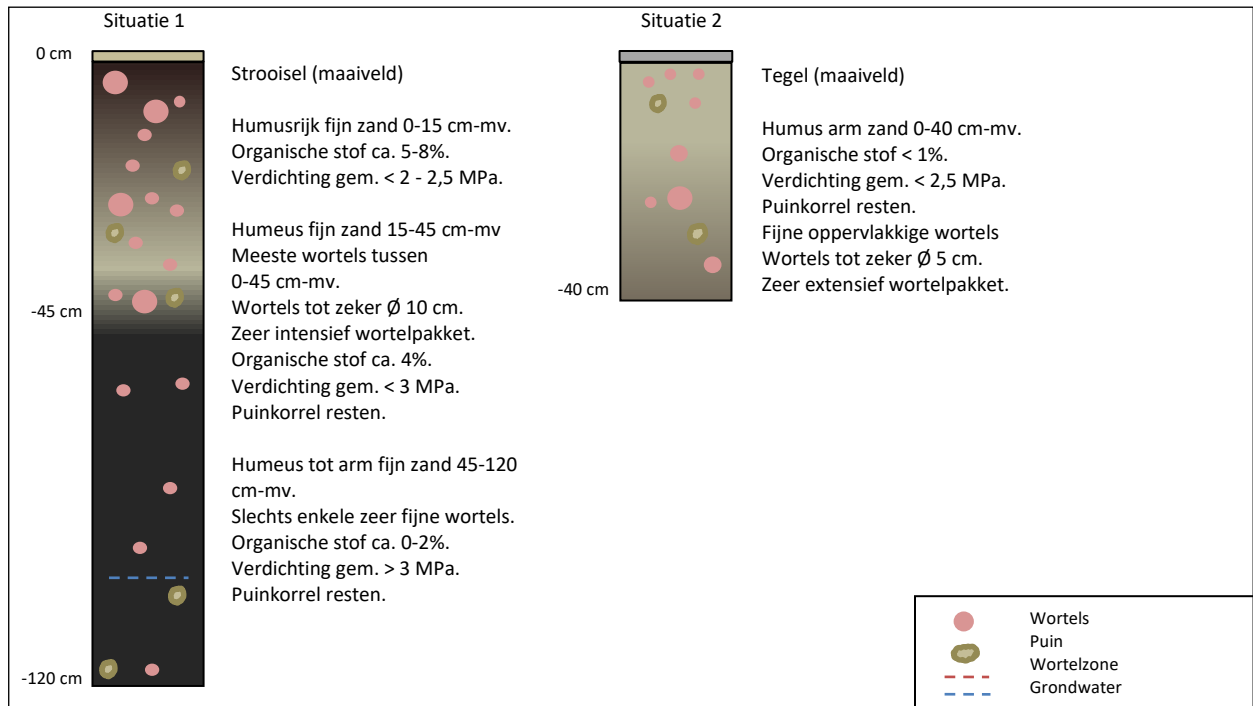
Figuur 7: Voorbeeld van de groeiplaats in de verharding op het schoolplein. Achter het hekwerk staan de bomen in een groenstrook langs een sloot.



Figuur 8: Voorbeeld van de groeiplaatsen in van de gemeentelijke bomen in het trottoir. Aan de rechterzijde staan de bomen in een ruim plantvak van het schoolplein.

Situatie 1: Betreft profielsleuven in de plantvakken.

Situatie 2: Betreft profielsleuven 4 en 5 onder het trottoir en voetpad.



Figuur 9: Illustraties gemiddelde profielsleuf.



Figuur 10: Fotocollage grondboring en profielsleuven in plantvak en onder verharding

4. Analyse

4.1. Effecten & ruimtestudie

Hierbij wordt geanalyseerd op welke wijze boven en ondergrondse ruimtes in de huidige en toekomstige situatie van elkaar verschillen. Het is daarnaast van belang welke tijdelijke ruimte er nodig is voor de realisatie van het project. De volgende punten hebben onder andere de grootste effecten op de bomen:

- Sloop- en bouwwerkzaamheden:
 - o Werkruimte;
 - o Bouwweg;
 - o Inrichting werkgebied (opslag);
 - o Kabels en leidingen.
- Herinrichting buitenruimte:
 - o Uitnemen bestaande verharding;
 - o Verharding aanbrengen;
 - o Maaiveld egaliseren.

4.1.1. Sloop- en bouwwerkzaamheden

Deze werkzaamheden hebben zowel boven- als ondergronds effect op de bomen. Diverse bomen staan binnen een zone van drie meter afstand van het bestaande complex waardoor kroon, wortel en stamschade is te verwachten. Veel kronen hangen tot over het dak. De kroonprojectie vormt zodoende tevens een behoorlijk knelpunt ten opzichte van het nieuwe complex. Deze zal één verdiepingen hoger worden waardoor bij een aantal bomen een (groot) deel van het kroonvolume moeten worden verwijderd om niet in aanraking met het nieuwe complex te komen. De verdere uitgroeimogelijkheden worden daarmee bovendien ernstig beperkt. Dit wordt verergerd doordat enkele kronen éénzijdig richting het complex zijn ontwikkeld. Daarnaast is de nodige werkruimte, bijvoorbeeld voor het opstellen van een steiger, een belemmerde factor voor de bomen.

Voor de aan- en afvoer van materialen is een (tijdelijke) bouwweg noodzakelijk. Naast werkruimte is tevens ruimte benodigd voor een bouwplaats en mogelijk ook een opstelplaats voor een bouwkraan nodig. Het is (nog) niet duidelijk waar deze worden georganiseerd. Doordat het bestaande complex vrijwel volledig omringd wordt door bomen, is de verwachting dat hierdoor bomen verwijderd moeten worden.

Bestaande kabels en leidingen liggen, aan de hand van de klic-gegevens, onder de verharding langs de noordwestgevel van het complex. Bij het aanbrengen van nieuwe kabel en leidingtrace's zal rekening moeten worden gehouden met wortelontwikkeling in die gebieden.

4.1.2. Herinrichting maaiveld

Uit het groeiplaatsonderzoek blijken dikke wortels zich veelal oppervlakkig te ontwikkelen. Bij werkzaamheden in de ondergrond is daarom al snel aanzienlijke wortelschade te verwachten. Daarnaast is bij veel bomen opdruk van de verharding waargenomen. Bij het uitnemen van de bestaande verharding is daarom wortelschade te verwachten. In het ontwerp zijn nieuwe verhardingsvlakken ingetekend. Ook daar waar, in de huidige situatie, een open groeiplaats in de vorm van een gazon of plantvak ligt. Dit betekent in veel gevallen dat de boven- en ondergrondse groeiruimte afneemt en het risico op wortelschade hoog is. Een aantal bomen staan binnen de contouren van een nieuwe rijbaan en parkeervakken waardoor behoud in het geheel niet mogelijk is. Ten behoeve van de zogeheten Kiss and Ride-strook zal het maaiveld moeten worden geëgaliseerd. In de huidige situatie zijn namelijk verschillende maaiveldhoogtes aanwezig. Nabij bomen 36 tot en met 40, ligt een kleinschalige grondwal. Bomen 26 tot en met 28 staan in een verhoogde verharde groeiplaats. In een soortgelijk element staan de bomen 19, 20, 58 en 60.

4.1.3. Bronbemaling & wortelschade

Wanneer bronbemaling wordt toegepast ontstaan er (tijdelijke) schommelingen in de grondwaterstand. In de bladperiode zal het effect van deze bronbemaling het grootst zijn. Door wortelschade en daarmee een beperking van het percentage opnamewortels zal verdroging een grote rol kunnen spelen in het conditieverval van de bomen. Indien de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd in de bladloze periode van de bomen spelen zaken als verdroging veel minder een rol. Schade aan wortels wordt in deze periode beter verdragen, maar moet zo veel mogelijk worden voorkomen. Wanneer damwanden worden toegepast is het effect op de bomen kleiner maar niet uitgesloten. Het vochtgehalte van de groeiplaatsen zal moeten worden gemonitord.

4.2. Kansen en knelpunten

De werkzaamheden bieden, naast knelpunten ook, mogelijkheden om de groeiplaats, boomkwaliteit en -beeld te verbeteren. De volgende punten zijn mogelijk van toepassing in dit project:

- Voorafgaand Japanse duizendknoop verwijderen.
- Boomkronen licht innemen om werkruimte te creëren;
 - o Combineren met onderhouds-, jeugd- en begeleidingssnoei.
- Duurzaam bomen behouden en beschermen door middel van een verplanting.
 - o De uitvoeringsperiode vormt echter een knelpunt. De verwachting is dat alleen recent aangeplante en bomen met een geringe stamdiameter in de bladloze periode eenvoudig te verplanten zijn. Door verschillende randvoorwaarden is hiervoor aanvullend onderzoek noodzakelijk.
- Het boombeeld verbeteren en herstellen door de te verwijderen bomen te vervangen door bomen met een vergelijkbare omvang als de bestaande bomen;
- Kwalitatief mindere bomen met een matige tot slechte conditie vervangen door toekomstbestendige en kwalitatief betere en gezonde exemplaren met meer groeikracht, dit is alleen zinvol in combinatie met een groeiplaatsverbetering, waardoor het boombeeld sneller zal herstellen en duurzamer is.
- De groeiplaatsen verbeteren en wortelopdruk voorkomen door bomen in ruime beplantingsvakken te plaatsen;
 - o Creëer klimaat adaptieve groeiplaatsen t.b.v. toekomstbestendig boombeheer.
 - o Boomspiegels vergroten door bijvoorbeeld profiellijnen te verschuiven.
 - o (bestaande) boomspiegels met elkaar verbinden waardoor de bomen in een groene strook komen te staan.
- Wortelgroei nabij ondergrondse infrastructuur en wortelopdruk in de verharding voorkomen door het toepassen van wortelschermen;
- Bestaande open groeiplaatsen handhaven door middel van een tweede maaiveld op een krattensysteem waardoor het toepassen van verharding nabij de bomen mogelijk wordt.

4.3. Projectinvloeden

De projectinvloeden, de te verwachten impact op de bomen, zijn geanalyseerd. De bomen zijn gecategoriseerd in de onderstaande tabel. Hierin zijn de te verwachten projectinvloeden per boom terug te vinden. Op basis hiervan zijn restricties en boombeschermingsmaatregelen en ontwerpwijzigingen gemotiveerd.

De bomen in de categorie 'goed' en 'voldoende' kunnen met minimale boombeschermingsmaatregelen tijdens de ontwikkeling behouden blijven. De bomen in de categorie 'onvoldoende' zijn alleen met specifieke maatregelen en/of kleinschalige ontwerpwijzigingen te behouden. De bomen in de categorie 'slecht' en 'zeer slechts' zijn alleen met een specifieke maatregelen en/of grootschalige ontwerpwijziging te behouden. De bomen die binnen of nabij de contouren van het nieuwe complex, de Kiss and Ride-strook en overige verharding staan, zijn afgeschreven. Enkele jonge bomen zijn duurzaam te behouden door middel van een verplanting. Bij de categorisering is rekening gehouden met de huidige conditie, toekomstverwachting en soort specifieke eigenschappen, kwaliteit en boombeeld.

Tabel1: Projectinvloed (zie ook figuur 11 op bladzijde 13)

Projectinvloed		Boomnummer	Aantal
Goed	++ ¹	1, 2, 5, 6, 7, 10, 15, 16, 17, 49, 50, 52, 57, 59, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72	23
Voldoende	+ ²	51, 53, 54	3
Onvoldoende	- ³	8, 12, 13, 14, 56	5
Slecht	-- ⁴	3, 4, 11, 23, 24, 32, 33, 41, 42, 43, 58	11
Zeer slecht	x ⁵	9, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 55, 60, 61, 62, 73	30

¹ Goed ++ project heeft geen (noemenswaardige) belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
² Voldoende + project heeft beperkte belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
³ Onvoldoende - project heeft een belemmerende invloed op de duurzame handhaving van de boom;
⁴ Slecht -- project heeft aanzienlijke belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
⁵ Zeer slecht x project fatale belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom.

5. Conclusie

5.1. Bomenonderzoek

Op de projectlocatie staan 72 bomen. De meeste bomen verkeren in een goede of redelijke conditie. De toekomstverwachting is vergelijkbaar aan de conditie (>5-15 jaar) in een ongewijzigde situatie. De kwaliteit van de bomen is over het algemeen matig tot redelijk. Bij veel bomen is het gebrek aan jeugd- en begeleidingssnoei zichtbaar door probleemtakken en een onbereikbaar boombeeld.

Op basis van de boomveiligheidscontrole (BVC) komt naar voren dat, op één boom (31) na, alle bomen op hun huidige standplaats en voorkomen te handhaven zijn. Voor een aantal risico- en attentiebomen gelden wel aanvullende beheersmaatregelen. Uit de keuring komt samengevat het volgende naar voren:

- 36 bomen zijn goedgekeurd;
- 7 bomen zijn als attentiebomen gekwalificeerd i.v.m:
 - o Slechte conditie;
 - o Aantasting;
 - o Verklevingen;
 - o Inrotting gestelwortel;
 - o Codominante gesteltak (innemen en verankeren).
- 4 bomen zijn als risicobomen gekwalificeerd i.v.m:
 - o Zwaar dood hout;
 - o Onvoldoende doorijhoogte;
 - o Klimop (*hedera helix*) overwoekerd (stam/kroon niet zichtbaar);
 - o Losse en/of uitgescheurde tak(ken);
 - o Verkleefde dubbele top.
- Eksternest aangetroffen in boom 66.

Naast jeugd- en begeleidingssnoei zal er tevens veiligheids- en onderhoudssnoei noodzakelijk zijn in het kader van boomveiligheid. Een aantal van deze bomen dienen ook in het kader van de BEA te worden gesnoeid. Deze werkzaamheden kunnen worden gecombineerd.

Met deze boomveiligheidscontrole voldoet de boomeigenaar aan de wettelijke zorgplicht (artikel 6:162 lid2 BW), mits de in het advies aangegeven maatregelen worden uitgevoerd (verhoogde zorgplicht en onderzoeksplicht).

5.2. Resultaten analyse

De volgende punten hebben onder andere de grootste effecten op de bomen:

- Sloop- en bouwwerkzaamheden;
- Herinrichting buitenruimte.

Deze werkzaamheden hebben zowel boven- als ondergronds effect op de bomen. Diverse bomen staan binnen een zone van drie meters afstand van het bestaande complex waardoor kroon, wortel en stamschade is te verwachten. Veel kronen hangen tot over het dak. De kroonprojectie vormt zodoende tevens een behoorlijk knelpunt ten opzichte van het nieuwe complex. Binnen het plan zal ook bij het uitvoeren van de werkzaamheden voldoende werkruimte noodzakelijk zijn. De verwachting is dat de aanleg van een bouwweg, het opslaan van (bouw)materialen en een opstelplaats voor een bouwkraan voor een aantal bomen fataal kunnen worden. Het is echter (nog) niet duidelijk waar deze worden georganiseerd. Uit het groeiplaatsonderzoek blijken dikke wortels zich oppervlakkig te ontwikkelen. Bij werkzaamheden in de ondergrond is daarom al snel veel wortel schade te verwachten. Veel bomen komen in de nieuwe situatie in de verharding te staan of zal er een deel van de groeiplaats worden afgesneden. De boven- en ondergrondse groei ruimte neemt hierdoor af. Een aantal bomen staan bijvoorbeeld binnen de contouren van een nieuwe rijbaan en parkeervakken waardoor behoud niet mogelijk is.

Bij de categorisering is rekening gehouden met de huidige conditie, toekomstverwachting en soort specifieke eigenschappen, kwaliteit en boombeeld. De uitkomsten staan samengevat in tabel 2 (volgende bladzijde). In de rechter kolom staat het advies hoe bomen eventueel duurzaam behouden kunnen blijven. In het hoofdstuk advies zal hier verder op worden ingegaan.

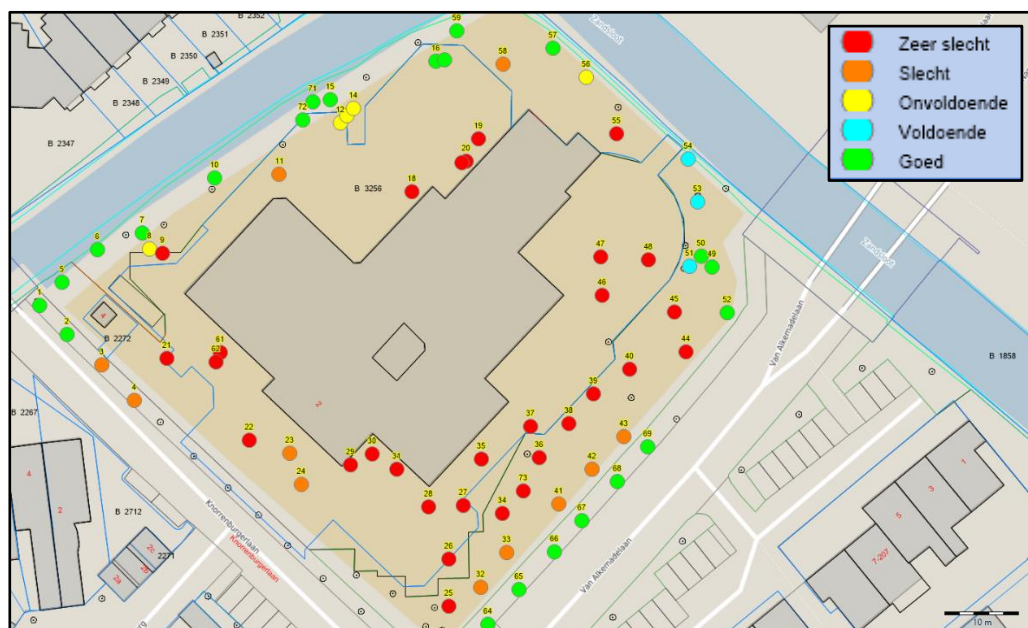
Bomenbalans

- 31 bomen zijn d.m.v. basis boom beschermings-, specifieke maatregelen en/of kleinschalige ontwerpwijzigingen te behouden.
- 41 bomen dienen te worden verwijderd waarvan er 18 bomen met specifieke maatregelen en/of kleinschalige ontwerpwijzigingen of een verplanting zijn te behouden.

Tabel 2: Samenvatting effect analyse (/ = of, + = aanvullende randvoorwaarden)

Nr.	Projectinvloed	Opmerking	Handhaven/vellen cf. BEA	BEA advies
1	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
2	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
3	Slecht	Groeiplaats/plantvak omgevormd naar parkeervak	Vellen	Specifieke maatregelen: krattensysteem
4	Slecht	Groeiplaats/plantvak omgevormd naar parkeervak	Vellen	Specifieke maatregelen: krattensysteem
5	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
6	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
7	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
8	Onvoldoende	Nabij fietsenstalling	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
9	Zeer slecht	Binnen contouren fietsenstalling	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
10	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
11	Slecht	Nabij sloop (3m) en in verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
12	Onvoldoende	Nabij/in verharding ernstige opdruk. Kroonprojectie nabij nieuw complex	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon innemen
13	Onvoldoende	Nabij/in verharding ernstige opdruk. Kroonprojectie nabij nieuw complex	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon innemen
14	Onvoldoende	Nabij/in verharding ernstige opdruk.	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
15	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
16	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
17	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
18	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
19	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
20	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
21	Zeer slecht	In verharding fietsenstalling	Vellen	Vellen
22	Zeer slecht	Binnen contouren verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
23	Slecht	Nabij sloop/verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon innemen
24	Slecht	Nabij sloop en in verharding	Vellen	Vellen
25	Zeer slecht	Binnen contouren verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: krattensysteem
26	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
27	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
28	Zeer slecht	Nabij sloop/nieuw complex	Vellen	Vellen
29	Zeer slecht	Nabij sloop	Vellen	Vellen
30	Zeer slecht	Nabij sloop	Vellen	Vellen
31	Zeer slecht	Nabij sloop	Vellen	Vellen
32	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / verplanten
33	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / verplanten
34	Zeer slecht	Binnen contouren parkeervak	Vellen	Vellen / verplanten
35	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
36	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
37	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
38	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
39	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
40	Zeer slecht	Nabij KissAndRide	Vellen	Vellen
41	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: krattensysteem

42	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: krattensysteem
43	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + Specifieke maatregelen: krattensysteem
44	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen / Verplanten
45	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
46	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
47	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
48	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
49	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
50	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen + kroon licht innemen
51	Voldoende	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
52	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
53	Voldoende	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen + kroon licht innemen
54	Voldoende	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen + kroon licht innemen
55	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
56	Onvoldoende	Nabij nieuw complex	Handhaven	Specifieke maatregelen: maatwerk verharding + kroon licht innemen + steiger versmallen
57	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
58	Slecht	Nabij nieuw complex/in verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon licht innemen + steiger versmallen
59	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
60	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
61	Zeer slecht	Binnen contouren fietsenstalling	Vellen	Vellen / verplanten
62	Zeer slecht	Binnen contouren fietsenstalling	Vellen	Vellen / verplanten
63	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
64	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
65	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
66	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
67	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
68	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
69	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
71	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
72	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
73	Zeer slecht	Binnen contouren parkeervak	Vellen	Vellen / verplanten
Bomenbalans: Handhaven: 31 Vellen: 41/23				
Te handhaven d.m.v. ontwerpwijziging/maatregelen/verplanting: (41 -) 18				



Figuur 11:
Uitsnede kaart
projectinvloeden.

6. Advies

6.1. Randvoorwaarden duurzaam behoud

De adviezen in paragrafen 6.1.1 tot en met 6.1.4 gelden als randvoorwaarden ten behoeve van duurzaam boombehoud voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Voor alle te behouden bomen gelden in ieder geval de basis maatregelen. De specifieke maatregelen die daarop volgen, vormen als het ware een optelsom. Er dient namelijk specifiek te worden geanticipeerd op de betreffende bomen en situatie ten behoeve van een duurzame instandhouding. Hiervoor zijn tevens kleinschalige ontwerpwijzingen en maatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk. Wanneer niet aan de ontwerpwijziging, maatregelen of verplanting kan worden voldaan, dienen de bomen wellicht verwijderd te worden.

6.1.1. Basis maatregelen

Deze maatregelen komen onder andere voort uit het protocol '*werken bij bomen*'. Hierin staan 11 vuistregels die randvoorwaarden aangeven bij het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van bomen. Het protocol is in de bijlage verwerkt.

- Voorkom kroon-, stam en wortelschade door rondom (kroonprojectie) de bomen bouwhekken (beschermd boomgebied) aan te brengen. Indien dit niet mogelijk is dient er in ieder geval stambescherming te worden aangebracht.
- Stambescherming toepassen:
 - o Gebruik hiervoor lokale afscherming voor de bomen: omwikkel de stam met ribbelrain en bevestig verticaal geplaatste, en met spandraad bevestigde, houten planken.
- Eventueel benodigde snoei van (laaghangende) takken dient uitgevoerd te worden door en naar inzicht van een gediplomeerde boomverzorger (European Tree Worker):
 - o Geen gesteltakken en maximaal 20% kroonvolume;
 - o Symmetrische kroonvormen dienen in ogenschouw te worden genomen;
 - o Combineer snoeiwerkzaamheden (zie paragraaf 5.1.).
- Reserveer buiten de kroonprojecties (opslag)locaties voor (bouw)materiaal, machines etc.
 - o Houd tevens rekening met steigers, draaicirkels etc.
- Leg binnen het projectgebied en in ieder geval binnen de kroonprojectie voldoende rijplaten aan om verdichting te voorkomen.
- Werk met machines vanaf de rijplaten en/of bestaande verharding;
- Instrueer uitvoerend personeel omtrent de randvoorwaarden werken bij bomen (zie tevens bijlage Protocol '*werken bij bomen*');
 - o Maak de poster onderdeel van de toolbox/werkinstructie;
 - o Bevestig plakkaat '*Beschermd boomgebied*' op elk hekwerk rondom de bomen;
- Bij machinaal werken binnen de kroonprojectie dient te allen tijde schade aan de kroon of stamdelen voorkomen te worden. Bestuurders van machines en vrachtwagens dienen vooraf duidelijke instructies te ontvangen over de risico's op boomschades.
- Kabels en leidingen binnen de kroonprojectie haaks op de bomen oriënteren.
 - o Er dient een graafrichting gehanteerd te worden die altijd van de bomen af georiënteerd is;
- Opnemen van de verharding, binnen de kroonprojectie, dient handmatig of met klein materieel (minigraver) te gebeuren. Indien een minigraver ingezet wordt dient handmatig voorgestoken te worden om er zorg voor te dragen dat geen wortels beschadigd raken.
- Niet machinaal ontgraven binnen risicozone van de boom (10 x stamdiameter op 1,3 m+mv);
- Wortels >4 cm sparen;
- Wortels <4 cm glad doorzagen (haaks op groeirichting).

6.1.2. Specifieke maatregelen

- Benodigde snoei dient uitgevoerd te worden door en naar inzicht van een gediplomeerde boomverzorger (European Tree Worker):
 - o Voorkom grote snoeiwonden door gericht te snoeien:
 - Bij voorkeur geen gesteltakken.
 - o Verwijder niet meer takken dan nodig:
 - Ongeveer tot 1,5 meter vanaf de toekomstige gevel innemen;
 - Buig eventueel takken om door deze tijdelijk vast te binden.
- Steiger breedte binnen de kroonprojecties van bomen 56 en 58 aanpassen en beperken tot maximaal 1 meter.
- Om de huidige groenstrook en open groeiplaats om te vormen naar parkeervakken wordt het volgende aanbevolen om de groeiplaats reductie te beperken. Dit geldt voor bomen 2, 3, 25, 41, 42 en 43.
 - o Creëer een tweede maaiveld op minimaal 1 m vanaf de stamvoet:
 - Verwijder voorzichtig de bestaande beplanting;
 - Werk zoveel als mogelijk bovenop het bestaande maaiveld (niet afgraven).
 - Gaten invullen en egaliseren met bomenzand en afdekken met drukverdelend doek;
 - Breng een sandwichpanel/krattensysteem aan;
 - Deze invullen met sandwich grond/bomenzand;
 - Eventueel verharderen met grastegels en opsluiten met inritbanden.

6.1.3. Verplanten

Duurzaam boombehoud is tevens mogelijk door middel van een directe verplanting winter 2021/2022 (zonder voorbereiding). Aanbevolen wordt om zeven bomen (32, 33, 34, 44, 61, 62 en 73) te verplanten elders in het projectgebied. Hierdoor worden deze bomen beschermd en wordt er meer werkruimte gecreëerd. Wanneer niet voor een verplanting wordt gekozen dienen de bomen te worden geveld. De overige bomen zijn niet direct te verplanten in verband met hun omvang en kwaliteit.

6.1.4. Ontwerp aanpassen

Naast de basis en specifieke maatregelen gelden voor 14 bomen kleinschalige ontwerpwijzigingen. Het gaat hierbij voornamelijk om nieuwe aan te brengen verhardingen rondom de bomen. Door een herinrichting van het maaiveld zal de profiellijn verschuiven en open groeiplaatsen plaats maken voor verharding. Er zal daarom maatwerk moeten worden verricht om wortelschade te beperken. De volgende punten zijn van belang om, op voorhand en tijdens de uitvoering, knelpunten te minimaliseren:

- Bestaande groeiplaats (onverharde gebieden) zoveel als mogelijk handhaven en/of verruimen:
 - o Neem boom als middelpunt/uitgangspunt;
 - o Respecteer kroonprojectie;
- Behoud zoveel als mogelijk het bestaande cunet en maaiveld hoogte:
 - o Egaliseer en hoog het bestaande maaiveld met maximaal 10 cm grofzand op om tevens wortelopdruk te beperken;
 - o Werk zonder fundering (puinkorrel) op locaties zonder extreme belasting;
 - o Houd verharde ophoging nabij boom 58 binnen de kroonprojectie intact;
 - o Reserveer voldoende extra open groeiplaats voor bomen 12, 13 en 14;
 - o Vergroot bestaande boomspiegels (bijvoorbeeld boom 11).

6.1.5. Uitvoering

De aannemer is verantwoordelijk voor het behoud van de kwaliteit van de bomen en de kwaliteit van de groeiplaats van de bomen gedurende de uitvoering van de bouwwerkzaamheden. De aannemer verzorgt de boombescherming zoals aangegeven in deze BEA. Overige punten zijn tevens van belang:

- Verzorg een bouwplaatstekening waarop de bouwrit, de (opslag)locaties voor (bouw)materiaal, machines etc. wordt ingetekend. Houd hierbij rekening met kroonprojecties van de te behouden bomen.
- Wanneer bronbemaling wordt toegepast dient er een monitoring van het vochtgehalte van de groeiplaatsen te worden opgezet en zal een watergeefstelsel moeten worden aangelegd. Indien er geen watergeefstelsel wordt aangelegd mag er in principe geen bronbemaling tijdens de bladperiode (maart-november) worden gebruikt. Om verdroging van de groeiplaatsen te voorkomen dient er een watergiftplan te worden opgesteld door een boomdeskundige (European Tree Technician).
- Stel een boomdeskundige aan bij werkzaamheden binnen de kroonprojectie:

- Deze persoon dient bij de werkzaamheden erop toe te zien dat er geen onnodige schade ontstaat aan stabiliteitswortels. Bij zwaardere wortels dient de boomdeskundige een afweging te maken of de wortels zonder bezwaar kunnen worden verwijderd. Wanneer er toch bewust of onbewust ernstige schade moet worden toegebracht dient de deskundige hiervan verslag te doen. Dit verslag moet een onderbouwing vormen om na afloop van de werkzaamheden eventueel Nader Technisch Onderzoek (NTO) uit te voeren. Daarnaast kan de deskundige een overweging maken welke bomen in aanmerking komen voor compenserende maatregelen zoals het bijvoorbeeld toepassen van een pneumatische injectiemethode om de groeiplaats te verbeteren en nieuwe wortelgroei te stimuleren.
- Tevens kan deze persoon dienen als vraagbaak bij onvoorziene omstandigheden.

6.2. Herplanten

Aanbevolen wordt om naar aanleiding van deze BEA een beplantingsplan op te stellen waarin minimaal het aantal te verwijderen bomen wordt teruggebracht in het project. Denk hierbij na over toekomstige boven- en ondergrondse groei ruimte en voldoende beschikbare nutriënten. Creëer klimaat adaptieve groeiplaatsen ten behoeve van toekomstbestendig boombeheer. Indien de aantallen binnen de projectgrenzen niet gecompenseerd kunnen worden, kan in overleg met de gemeente in de nabijheid gebieden worden aangewezen. In het slechtste geval kan de boomwaarde mogelijk worden gestort in een herplantfonds.

6.3. Aanvullend onderzoek

Binnen het projectgebied is een haard van Japanse duizendknoop aangetroffen. De plant kan schade veroorzaken waardoor het vooraf bestrijden van de planten wordt aanbevolen. Laat u informeren over de meest geschikte bestrijdingsmethode.

Na het gereedkomen van de definitieve ontwerptekening dient de het plan opnieuw getoetst worden aan de voorwaarden voor duurzame instandhouding en dienen de knelpunten beoordeeld te worden. Met name de aanleg van de ondergrondse infra zal nader beschouwd moeten worden.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, teken ik hoogachtend en met vriendelijke groet,

Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Afdeling onderzoek, taxaties, ecologie en advies



D. Vriend BSc,
Boomtechnisch adviseur
European Tree Technician (ETT)
Gecertificeerd boomveiligheidscontroleur



Gecontroleerd door:



J.V.C. Wernsen,
European Tree Technician (ETT),
Geregistreerd taxateur (lid NVTB)
Gecertificeerd Flora en Faunadeskundige (niveau 4)

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde
dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid

Bronvermelding

Google Earth. (2021, November 24). Opgeroepen op November 24, 2021, van earth.google.com:
<https://earth.google.com/web/>

Bijlage

- Beeldbijlage
- Themakaarten
- BVC- en BEA-lijsten
- Protocol werken bij bomen



Beeldbijlage



Locatie nabij boom 57 met
Japanse duizendknoop.



Voorbeeld van bomen in een matige tot slechte kwaliteit nabij het te slopen complex.



Voorbeeld van bomen in de nabijheid van het te slopen complex. Kronen hangen zowel in de huidige situatie als in de nieuwe over het complex heen of komen hiermee in aanraking.

De foto linksonder laat tevens een plaatselijke ophoging in het maaiveld zien die als groeiplaats voor boom 58 dient.



Links: zeer oppervlakkige wortels rondom bomen 12-14.

Onder: oppervlakkige wortels in het trottoir nabij bomen 3 en 4 die voornamelijk afbuigen richting het plantvak.





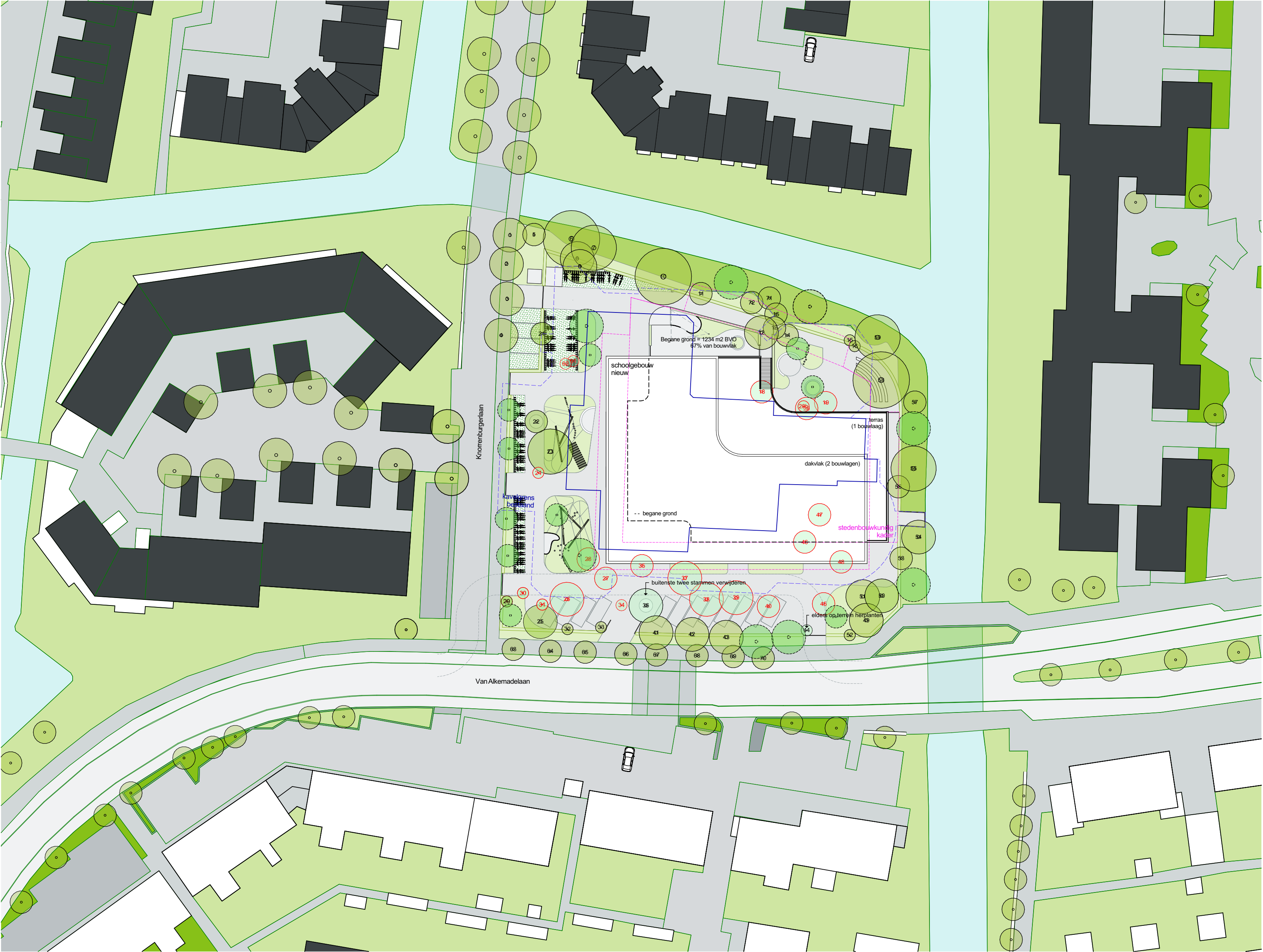
Boven: bomen ter hoogte en binnen de contouren van de Kiss and Ride-strook

Linksonder: Bomen nabij en binnen contouren parkeervakken.





Themakaarten



RENNOOI BOMEN

- bestaande boom; behouden
- bestaande boom; kappen
- bestaande boom; snoeien of verplaatsen (zie bijschrift)
- nieuwe boom

J			
H			
G			
F			
E			
D			
C	23-09-2021	MB	
B	17-09-2021	MB	
A	09-09-2021	EB	
Edite	Datum	Getekend	

Werknummer	2102
------------	------

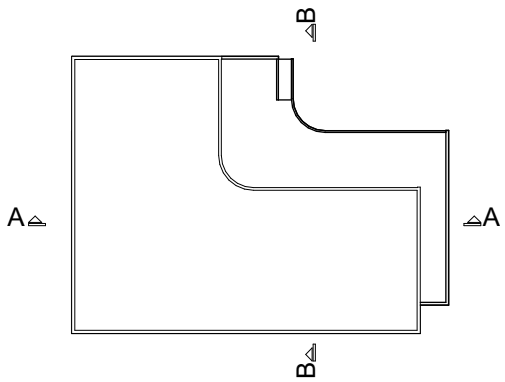
Bladnummer	Fase	DO SIT-01
------------	------	-----------

Schaal	1:500
--------	-------

Formaat	A2
---------	----

Omschrijving	Situatie 1:500
--------------	----------------

IKC Het Sterrenwerk Sassenheim



LIAG

architecten + bouwadviseurs

Postbus 85762
2508 CL Den Haag
+31(0)70-3507272
info@liag.nl
www.liag.nl

OVERZICHTSKAART PROJECTINVLOEDEN BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM



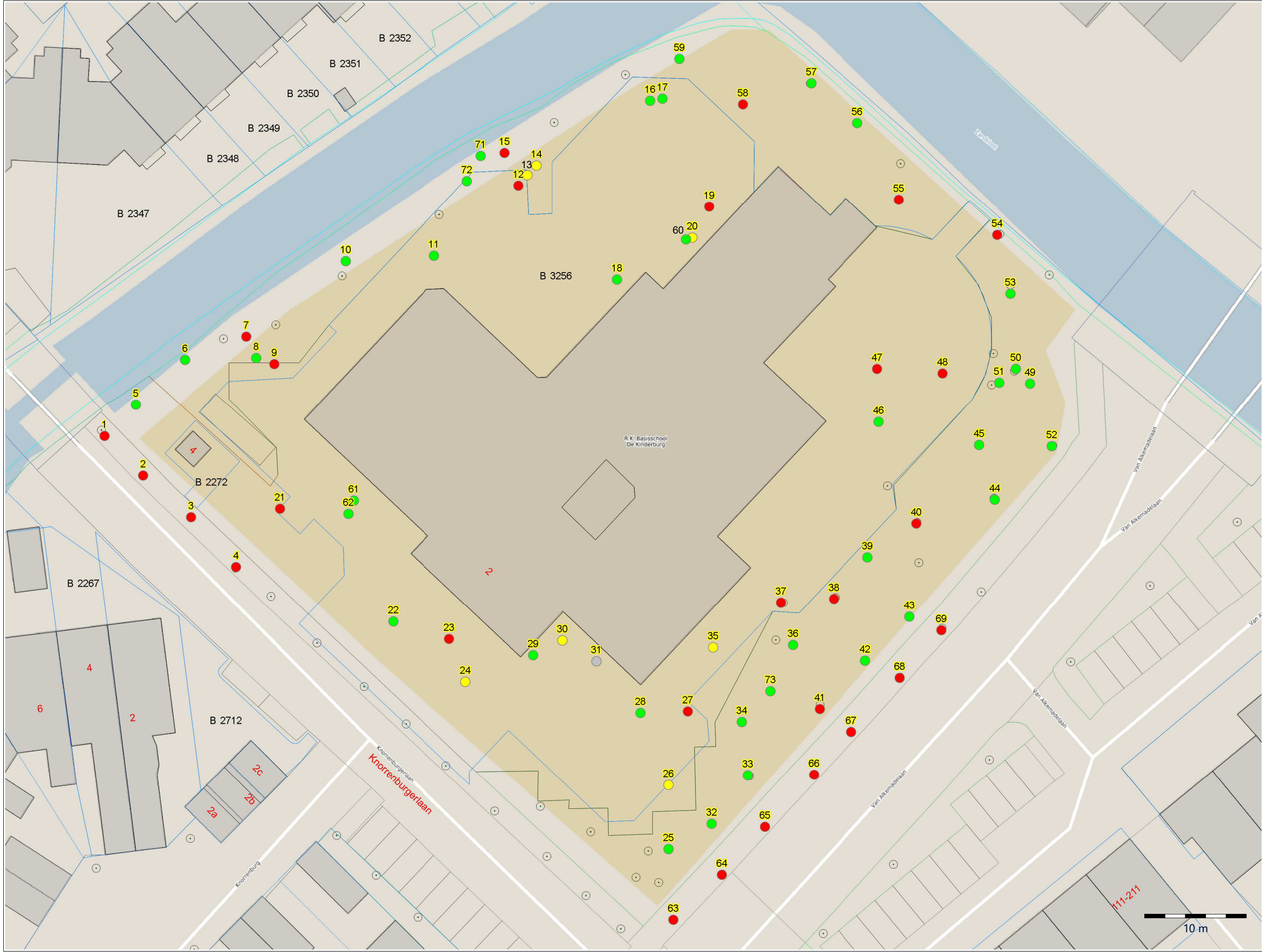
OVERZICHTSKAART BOMEN EN KROONPROJECTIES BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM



OVERZICHTSKAART PROFIELSLEUVEN, BORINGEN & NEST WAARNEMING BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM



OVERZICHTSKAART BVC VEILIGHEIDSCONTROLE BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM



Legenda

Bomen

- Goedgekeurd
- Attentiebomen
- Risicoboom
- Afgekeurd



BVC- & BEA-lijsten

BVC-LIJST BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM

Boomnummer	Boomsoort (Nederlands)	Botanische naam	Stamdiameter	Hoogte (m)	Conditie	Toekomstverwachting	Conclusie BVC
1	Meelbes	Sorbus aria	35	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
2	Meelbes	Sorbus aria	35	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
3	Meelbes	Sorbus aria	35	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
4	Meelbes	Sorbus aria	30	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
5	Schietwilg	Salix alba	60	0-6	Voldoende (goed)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
6	Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	50	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
7	Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	35	9-12	Onvoldoende (matig)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
8	Gewone haagbeuk	Carpinus betulus	25	9-12	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
9	Gewone haagbeuk	Carpinus betulus	35	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
10	Schietwilg	Salix alba	85	9-12	Voldoende (goed)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
11	Gewone es	Fraxinus excelsior	25	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
12	Zwarte els cv	Alnus glutinosa 'Laciniata'	50	12-15	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Risicoboom
13	Zwarte els cv	Alnus glutinosa 'Laciniata'	30	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Attentieboom
14	Zwarte els cv	Alnus glutinosa 'Laciniata'	25	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Attentieboom
15	Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	40	12-15	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Risicoboom
16	Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
17	Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
18	Prielberk	Betula pendula 'Youngii'	25	0-6	Voldoende (goed)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
19	Kronkelwilg	Salix babylonica 'Tortuosa'	40	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
20	Witte Paardenkastanje	Aesculus hippocastanum	25	6-9	Onvoldoende (matig)	5 tot 15 jaar	Attentieboom
21	Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	25	6-9	Onvoldoende (matig)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
22	Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	20	0-6	Voldoende (goed)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
23	Zwarte moerbei	Morus nigra	25	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
24	Zoete kers, Boskriek	Prunus avium	15	0-6	Slecht	5 tot 15 jaar	Attentieboom
25	Zachte berk	Betula pubescens	35	9-12	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
26	Ruwe berk	Betula pendula	30	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Attentieboom
27	Ruwe berk	Betula pendula	20	6-9	Onvoldoende (matig)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
28	Ruwe berk	Betula pendula	20	6-9	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
29	Zoete kers, Boskriek	Prunus avium	35	0-6	Onvoldoende (matig)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
30	Zoete kers, Boskriek	Prunus avium	15	0-6	Slecht	1 tot 5 jaar	Attentieboom
31	Zoete kers, Boskriek	Prunus avium	25	0-6	Zeer slecht (dood)	n.v.t.	Afgekeurd
32	Meelbes	Sorbus aria	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
33	Meelbes	Sorbus aria	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
34	Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
35	Zoete kers, Boskriek	Prunus avium	30	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Attentieboom
36	Ruwe berk	Betula pendula	30	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
37	Bolesdoorn	Acer platanoides 'Globosum'	25	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
38	Bolesdoorn	Acer platanoides 'Globosum'	25	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom

BVC-LIJST BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM

39	Bolesdoorn	Acer platanoides 'Globosum'	25	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
40	Ruwe berk	Betula pendula	40	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
41	Rode esdoorn	Acer rubrum	35	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
42	Rode esdoorn	Acer rubrum	30	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
43	Rode esdoorn	Acer rubrum	30	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
44	Wilde chinese appel	Malus toringo	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
45	Gewone beuk	Fagus sylvatica	15	0-6	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
46	Chinese wilde peer cv	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	15	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
47	Chinese wilde peer cv	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	20	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
48	Chinese wilde peer cv	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	15	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
49	Ruwe berk	Betula pendula	30	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
50	Ruwe berk	Betula pendula	35	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
51	Ruwe berk	Betula pendula	35	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
52	Wilde chinese appel	Malus toringo	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
53	Ruwe berk	Betula pendula	20	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
54	(Gele) Treurwilg	Salix x sepulcralis 'Chrysocoma'	80	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
55	Kronkelwilg	Salix babylonica 'Tortuosa'	35	9-12	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
56	Noorse esdoorn	Acer platanoides	35	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
57	Schietwilg	Salix alba	50	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
58	Gewone haagbeuk cv	Carpinus betulus 'Frans Fontaine'	55	12-15	Voldoende (goed)	>15 jaar	Risicoboom
59	(Gele) Treurwilg	Salix x sepulcralis 'Chrysocoma'	80	12-15	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
60	Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	15	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
61	Meelbes	Sorbus aria	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
62	Venijnboom	Taxus baccata	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Boom zonder gebreken
63	Winterlinde	Tilia cordata	20	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
64	Winterlinde	Tilia cordata	20	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
65	Winterlinde	Tilia cordata	20	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
66	Winterlinde	Tilia cordata	15	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
67	Winterlinde	Tilia cordata	20	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
68	Winterlinde	Tilia cordata	20	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
69	Winterlinde	Tilia cordata	25	6-9	Onvoldoende (redelijk)	5 tot 15 jaar	Risicoboom
71	Waterwilg	Salix alba	45	12-15	Voldoende (goed)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
72	Gewone vogelkers cv	Prunus padus 'Albertii'	35	9-12	Voldoende (goed)	>15 jaar	Boom zonder gebreken
73	Eenstijlige meidoorn	Crataegus monogyna	10	0-6	Onvoldoende (redelijk)	>15 jaar	Boom zonder gebreken

BVC-LIJST BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM

Boomnummer	Stam	Kroon	Stamvoet	Wortels	Aantastingen	Advies	Controle frequentie	Snoei	Onderhoudsbeeld	Standplaats
1		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Verharding
2		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Verharding
3		doorrijhoogte onvoldoende; uitzakkende gesteltak(ken)		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Verharding
4		doorrijhoogte onvoldoende; losse tak(ken)				Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Verharding
5	Inrotting/holte > 30%	Klimop in kroon				Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Beplanting
6		Eksternest					1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
7		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per 2 jaar	Ja	Regulier	Beplanting
8	Bastwoekering						1 x per 3 jaar	Nee	Onbereikbaar boombeeld	Beplanting
9		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Beplanting
10						Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Aanvaard	Beplanting
11				Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Verharding
12		Zwaar dood hout > 4 cm		Opdrukken verharding		Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
13				Opdrukken verharding		Gerichte snoei; verankeren	1 x per-jaar	Ja	Onbereikbaar boombeeld	Verharding
14	Ingerotte snoeiwond; Scheefstand stabiel		Bastschade <15%	Opdrukken verharding			1 x per-jaar	Nee	Aanvaard	Verharding
15		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
16		schuurtak				Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Beplanting
17	Meerstammig verkleefd						1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
18				Opdrukken verharding			1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Verharding
19	Inrotting/holte 15-30%; Tweestammig verkleefd	Zwaar dood hout > 4 cm; schuurtak				Veiligheidssnoei (dood hout);Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
20		schuurtak			bloedingsvlekken; bloedingsziekte van paardenkastanje	Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
21		terugsterven kroon; Klimop in kroon				Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
22							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Gras
23		doorrijhoogte onvoldoende;losse tak(ken);uitgescheurde tak;		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Gras
24		Afsterven kroondelen; Slechte bladbezetting; terugsterven kroon		Inrotting gestelwortel; Maaischade			1 x per-jaar	Nee	Aanvaard	Gras
25							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
26			Inrotting wortelaanloop; Bastschade >15%				1 x per-jaar	Nee	Aanvaard	Verharding
27		Afsterven kroondelen; Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
28	Scheefstand stabiel						1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Verharding
29	Bastschade >15%	Afsterven kroondelen;					1 x per 2 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
30		Afsterven kroondelen					1 x per-jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
31	Bastschade >15%	Afsterven kroondelen				Inboeten	Niet van toepassing	Nee	Onbereikbaar boombeeld	Beplanting
32							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
33							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
34							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
35		Meerstammig verkleefd; schuurtak				Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
36	Meerstammig verkleefd						1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
37		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per 2 jaar	Ja	Regulier	Verharding

BVC-LIJST BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM

38		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
39							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Verharding
40		Klimop in kroon				Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
41		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
42		schuurtak				Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Beplanting
43							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
44							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
45							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
46							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Verharding
47		Afsterven kroondelen; Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
48		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
49							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
50							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
51							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
52							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
53		uitgescheurde tak;				Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Beplanting
54		Zwaar dood hout > 4 cm				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
55		Zwaar dood hout > 4 cm; uitgescheurde tak				Veiligheidssnoei (dood hout);Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
56							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
57							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
58		Zwaar dood hout > 4 cm; verkleefde dubbele top				Veiligheidssnoei (dood hout)	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Beplanting
59		Grote snoeiwond met inrotting				Gerichte snoei;	1 x per 2 jaar	Ja	Regulier	Beplanting
60							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
61		verkleefde dubbele top					1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
62				Opdrukken verharding			1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
63		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
64		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
65		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
66		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
67		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
68		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
69		doorrijhoogte onvoldoende		Opdrukken verharding		Gerichte snoei;	1 x per-jaar	Ja	Regulier	Verharding
71						Gerichte snoei;	1 x per 3 jaar	Ja	Regulier	Gras
72							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting
73							1 x per 3 jaar	Nee	Aanvaard	Beplanting

BVC-LIJST BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM

Boomnummer	waardevol	Kweekjaar (schatting)	Groefase	Boomtype	Opkroonhoogte (m)	Kroondiameter (m)	Snoeitype	Vellen cf. BVC	Opmerking
1	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
2	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
3	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Aanrij schade in de kroon.
4	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Aanrij schade in de kroon.
5	Nee	1968	Volwasfase	Vormboom	2	5	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
6	Ja	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	12	Onderhoudssnoei (C)	Nee	nest
7	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
8	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	tweestammig
9	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
10	Ja	1968	Volwasfase	Vrij uitgroeiende boom	3	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Stamschot verwijderen
11	Nee	1988	Volwasfase	Vrij uitgroeiende boom	3	5	Onderhoudssnoei (C)	Nee	dood hout verwijderen.
12	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	14	Onderhoudssnoei (C)	Nee	kroon 7 m richting complex.
13	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	14	Onderhoudssnoei (C)	Nee	codominante gesteltak risico op uitbreken, tak inkorten+uitdunnen + anker plaatsen.
14	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	4	4	Onderhoudssnoei (C)	Nee	scheefgroei. eenzijdige kroon.
15	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	4	12	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
16	Nee	2008	Jeugdfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	4	Jeugdsnoei (A)	Nee	
17	Nee	2008	Jeugdfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	4	Jeugdsnoei (A)	Nee	
18	Nee	1988	Volwasfase	Vormboom	2	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
19	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	12	Onderhoudssnoei (C)	Nee	daarna attentieboom.
20	Nee	1998	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	8	Begeleidingssnoei (B)	Nee	bloedingsvlekken
21	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	5	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Klimop en stamschot verwijderen.
22	Nee	1994	Halfwasfase	Vormboom	3	3	Begeleidingssnoei (B)	Nee	bol esdoorn
23	Nee	1998	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	10	Begeleidingssnoei (B)	Nee	Eenzijdige wortels. Zeer intensieve beworteling onder de verharding.
24	Nee	1988	Volwasfase	Vrij uitgroeiende boom	2	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
25	Nee	1968	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
26	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
27	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	7	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
28	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
29	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	2	Onderhoudssnoei (C)	Nee	eenzijdig wortelgestel
30	Nee	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	2	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
31	Nee	1978	Eindffase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	2	Onderhoudssnoei (C)	Ja	
32	Nee	2008	Jeugdfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	5 cm dik
33	Nee	2008	Jeugdfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	5 cm dik
34	Nee	2008	Jeugdfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	7 cm dik
35	Nee	1983	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	eenzijdige kroon
36	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
37	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	eenzijdig wortelgestel. onderstandig

BVC-LIJST BEA KNORRENBURGERLAAN TE SASSENHEIM

38	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
39	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
40	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
41	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
42	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	8	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
43	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
44	Nee	2008	Jeugdfase	Vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	6 cm dik
45	Nee	2008	Jeugdfase	Vrij uitgroeiende boom	2	5	Jeugdsnoei (A)	Nee	
46	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	4	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
47	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	4	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
48	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	5	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
49	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Kroon richting stoep
50	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Kroon richting stoep
51	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
52	Nee	2008	Jeugdfase	Vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	6 cm dik
53	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	12	Begeleidingssnoei (B)	Nee	Hangt richting het complex 6m vanuit stam. Klimop verwijderen. Eenzijdige kroon.
54	Ja	1984	Volwasfase	Vormboom	2	16	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Knotboom. een geknotte tak sterft af: zwaar dood hout. Stamschot verwijderen.
55	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	12	Begeleidingssnoei (B)	Nee	ingroei hekwerk
56	Nee	1986	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	10	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
57	Nee	1984	Volwasfase	Vormboom	4	2	Onderhoudssnoei (C)	Nee	knotboom
58	Ja	1978	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	14	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Daarna attentie i.v.m. verkleving.
59	Ja	1984	Volwasfase	Vormboom	2	9	Onderhoudssnoei (C)	Nee	knotboom
60	Nee	2008	Jeugdfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	8	Jeugdsnoei (A)	Nee	matige kwaliteit.
61	Nee	2008	Jeugdfase	Vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	7 cm dik
62	Nee	2008	Jeugdfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	fastigiata. dikste stam 5 cm
63	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	5	Begeleidingssnoei (B)	Nee	
64	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	4	Begeleidingssnoei (B)	Nee	
65	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	5	Begeleidingssnoei (B)	Nee	
66	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	4	Begeleidingssnoei (B)	Nee	
67	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Begeleidingssnoei (B)	Nee	
68	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	6	Begeleidingssnoei (B)	Nee	scheefgroei
69	Nee	1992	Halfwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	3	4	Begeleidingssnoei (B)	Nee	
71	Nee	1986	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	4	5	Onderhoudssnoei (C)	Nee	Onderhoudssnoei
72	Nee	1988	Volwasfase	Niet vrij uitgroeiende boom	2	6	Onderhoudssnoei (C)	Nee	
73	Nee	2008	Jeugdfase	Vrij uitgroeiende boom	2	2	Jeugdsnoei (A)	Nee	7 cm dik

Boomnummer	Projectinvloed	Opmerking	Handhaven/vellen cf. BEA	BEA advies
1	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
2	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
3	Slecht	Groeiplaats/plantvak omgevormd naar parkeervak	Vellen	Specifieke maatregelen: krattensysteem
4	Slecht	Groeiplaats/plantvak omgevormd naar parkeervak	Vellen	Specifieke maatregelen: krattensysteem
5	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
6	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
7	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
8	Onvoldoende	Nabij fietsenstalling	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
9	Zeer slecht	Binnen contouren fietsenstalling	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
10	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
11	Slecht	Nabij sloop (3m) en in verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
12	Onvoldoende	Nabij/in verharding ernstige opdruk. Kroonprojectie nabij nieuw complex	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon innemen
13	Onvoldoende	Nabij/in verharding ernstige opdruk. Kroonprojectie nabij nieuw complex	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon innemen
14	Onvoldoende	Nabij/in verharding ernstige opdruk.	Handhaven	Ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
15	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
16	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
17	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
18	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
19	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
20	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
21	Zeer slecht	In verharding fietsenstalling	Vellen	Vellen
22	Zeer slecht	Binnen contouren verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding
23	Slecht	Nabij sloop/verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon innemen
24	Slecht	Nabij sloop en in verharding	Vellen	Vellen
25	Zeer slecht	Binnen contouren verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: krattensysteem
26	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
27	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
28	Zeer slecht	Nabij sloop/nieuw complex	Vellen	Vellen
29	Zeer slecht	Nabij sloop	Vellen	Vellen
30	Zeer slecht	Nabij sloop	Vellen	Vellen
31	Zeer slecht	Nabij sloop	Vellen	Vellen
32	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / verplanten
33	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / verplanten
34	Zeer slecht	Binnen contouren parkeervak	Vellen	Vellen / verplanten
35	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
36	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
37	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
38	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
39	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen
40	Zeer slecht	Nabij KissAndRide	Vellen	Vellen
41	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: krattensysteem
42	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: krattensysteem
43	Slecht	Nabij parkeervak/verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + Specifieke maatregelen: krattensysteem
44	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen / verplanten
45	Zeer slecht	Binnen contouren KissAndRide	Vellen	Vellen

46	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
47	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
48	Zeer slecht	Binnen contouren nieuw complex	Vellen	Vellen
49	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
50	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen + kroon licht innemen
51	Voldoende	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
52	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
53	Voldoende	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen + kroon licht innemen
54	Voldoende	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen + kroon licht innemen
55	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
56	Onvoldoende	Nabij nieuw complex	Handhaven	Specifieke maatregelen: maatwerk verharding + kroon licht innemen + steiger versmallen
57	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
58	Slecht	Nabij nieuw complex/in verharding	Vellen	Vellen / ontwerp aanpassen: maatwerk verharding + specifieke maatregelen: kroon licht innemen + steiger versmallen
59	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
60	Zeer slecht	Nabij nieuw complex	Vellen	Vellen
61	Zeer slecht	Binnen contouren fietsenstalling	Vellen	Vellen / verplanten
62	Zeer slecht	Binnen contouren fietsenstalling	Vellen	Vellen / verplanten
63	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
64	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
65	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
66	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
67	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
68	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
69	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
71	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
72	Goed	Geen/beperkt effect	Handhaven	Basis maatregelen
73	Zeer slecht	Binnen contouren parkeervak	Vellen	Vellen / verplanten

Protocol

Werken bij bomen



BEHOUD ONZE BOMEN

11 VUISTREGELS BIJ HET UITVOEREN VAN WERKZAAMHEDEN IN DE NABIJHEID VAN BOMEN

1 Bescherm indien mogelijk de gehele kroonprojectie met bouwhekken. Breng in ieder geval stambescherming aan voor aanvang van het werk	
2 Neem oude verharding vlak bij bomen nooit machinaal maar altijd met de hand op.	3 Schakel altijd groenbeheer in als er takken en/of wortels verwijderd dienen te worden. MET GROENBEHEER?
4 Leg kabels en leidingen nooit dichterbij dan 2 meter langs bomen. Is dit onmogelijk, schakel dan groenbeheer in.	5 Vervang de grond bij bomen met de hand. Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte.
6 Werk met kranen en zwaar materieel altijd buiten de kroonprojectie van bomen.	7 Rij nooit met zwaar materieel vlak langs bomen. Leg indien nodig rijplaten (i.o.m. groenbeheer).
8 Plaats bij het toepassen van bronbemaling altijd een damwand rond de wortelkluif of voer het werk uit in de winter, wanneer de bomen minder vocht nodig hebben	9 Gooi nooit (vloeistoffen zoals olie, cementwater, chemische stoffen, zuren, kalk, asfalt en beton vlak bij bomen.
10 Sla nooit materiaal op binnen de kroonprojectie van bomen.	11 Plaats bouw- en opslagketen nooit onder of dichtbij bomen.

