



Boom Effect Analyse Kruislaan, Fortweg en Raadhuislaan in Hoofddorp

Ing. P. Siegersma



Colofon

Titel Boom Effect Analyse Kruislaan, Fortweg en Raadhuislaan in Hoofddorp

Opdrachtgever **G. Gerrits**
Beheerder verhardingen
Cluster Beheer en Onderhoud
gemeente Haarlemmermeer
mail: @haarlemmermeer.nl
tel.: 023-567 6848
mob.: 06- 12 186 091
www.haarlemmermeer.nl

Werkordernummer **301132**

Bestand Locatie P:\Organisatie\Ingenieursbureau (IB)\Reconstructies Water en Groen (RWG)\Vast projectteam -
Reconstructies\Projecten\18-XXX Bestekken\HFD - Kruislaan-Fortweg-Raadhuislaan

Revisie 0

Status concept

Datum van uitgave **10 april 2018**

Opdrachtnemer **Ingenieursbureau Haarlemmermeer**

Projectleider **J. Smit**
Projectleider
Cluster Ingenieursbureau en Projecten
gemeente Haarlemmermeer
mail: Jack.Smit@haarlemmermeer.nl
tel.: 023-567 4386
www.haarlemmermeer.nl

Auteur/onderzoeker **Ing. P. Siegersma**
Groentechnisch Adviseur
Cluster Ingenieursbureau en Projecten
gemeente Haarlemmermeer
Postbus 250, 2130 AG Hoofddorp
mail: peter.siegersma@haarlemmermeer.nl
tel.: 023-567 4244
mob.: 06-51335743
www.haarlemmermeer.nl

Inhoudsopgave

1.	PROJECTGEGEVENS	4
1.1.	ALGEMENE.....	4
1.2.	PROJECTSTATUS	5
1.3.	LOCATIE.....	5
2.	BESTAANDE SITUATIE.....	6
2.1.	BOOMINVENTARISATIE.....	6
2.2.	HUIDIGE GROEIPLAAT	8
2.3.	KLIC MELDING	9
2.4.	ONGEWIJZIGDE SITUATIE.....	9
3.	PROJECTINVLOEDEN	11
3.1.	OVERIGE BEDREIGINGEN VANUIT DE PLANVORMING	12
4.	CONCLUSIE EN ADVISERING	13
4.1.	CONCLUSIE	13
4.2.	ADVIES	13

1. Projectgegevens

1.1. Algemene

Op verzoek van de gemeente Haarlemmermeer heeft het ingenieursbureau van de gemeente Haarlemmermeer een onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten op bomen van het project herstraten Kruislaan en Fortweg in Hoofddorp. Binnen de project grenzen staan 80 bomen die onderzocht worden.

U heeft ten aanzien van deze bomen de volgende vragen:

- Kunnen de aanwezige bomen in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden duurzaam behouden worden?
- Hoe is de vitaliteit van de bomen?

Om antwoord op deze vragen te geven hebben we de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Voorbereidend werk
- KLIC-melding.

Op basis van de verkregen informatie is gekeken in hoeverre kabels en leidingen van invloed zijn op ondergrondse groeiruimte van de bomen.

Bovengrondse opname:

- Beoordeling conditie van de bomen.
- Beoordeling aantastingen en gebreken met het oog op levensverwachting.

Ondergronds onderzoek

- Op basis van enkele profielkuilen en een aanvullende grondboring is de bodemopbouw en de beworteling situatie van de bomen in beeld gebracht.

Op basis van deze onderzoeken adviseren we over de volgende aspecten:

- Wat is de conditie en de levensverwachting van de bomen.
- Levensverwachting van de bomen na uitvoeren van project.

Deze Boom Effect Analyse (hierna BEA) doet verslag van het onderzoek uitgevoerd in de periode van week 10 tot en met week 12. In hoofdstuk 2 staan de resultaten van de inventarisatie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bovengrond inventarisatie, het ondergrond inventarisatie en de KLIC-melding. In hoofdstuk 3 zijn de conclusies en vervolgacties.

1.2. Projectstatus

De status van het project is dat het projectplan in concept is vormgegeven, maar nog niet definitief vastgesteld. De uitkomst van deze BEA kan nog wijzigingen geven aan het ontwerp.

1.3. Locatie

Het project betreft de Kruislaan, Fortweg en een deel van de Raadhuislaan in Hoofddorp. In figuur 1 is de locatie weergegeven.



figuur 1, Locatie

2. Bestaande Situatie

2.1. Boominventarisatie

De boominventarisatie is opgebouwd uit diverse onderdelen. Bij het inventariseren worden de volgende onderdelen geïnventariseerde en beoordeeld:

- Basiskenmerken
- Boombeoordelingskenmerken
- Beheerkenmerken
- Beleidskenmerken
- Overige gegevens

Basiskenmerken

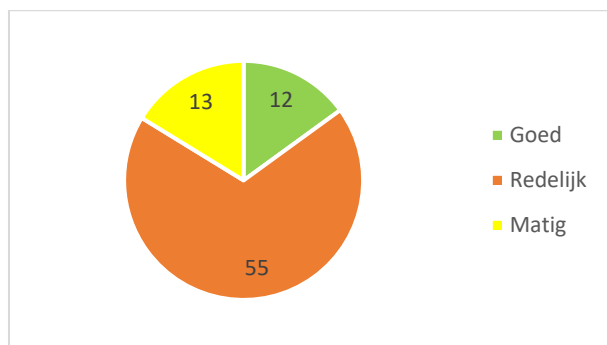
Voor de inventarisatie zijn alle 80 bomen binnen de projectgrenzen geïnventariseerd. In bijlage B is de inventarisatielijst van de bovenstaande onderdelen toegevoegd. De bomen zijn niet door ingemeten een landmeter.

Boombeoordelingskenmerken

Onder de boombeoordelingskenmerken vallen de volgende kenmerken: conditie, toekomstverwachting en boomtechnische functionaliteit.

Conditie

De conditie van de bomen is voornamelijk redelijk. Langs de Ter Veenlaan staan bomen met een matige conditie. In deze bomen zit minimale scheut groei in de bomen.



Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van de bomen in de huidige situatie is voor 18 bomen ≥ 15 jaar en 62 bomen 10 tot 15 jaar. De bomen met een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar zullen niet in grote verder ontwikkelen, De verwachting is door een beperkte ondergrondse groeiruimte.

Boomtechnische functionaliteit

Beoordeling en functionaliteit van de boomsoort, beplantingsstructuur en boomontwikkelingsmogelijkheden in relatie tot de bestaande groei- en standplaats, uitgaande van een voor de boomsoort reguliere (beoogde) omlooptijd/ eindbeeld, Centrale vraag: juiste boom op juiste plaats?

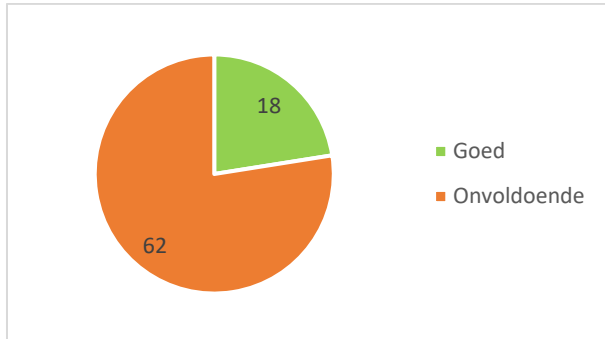
De beoordeling heeft de onderverdeling in de volgende categorieën:

Optimaal	Boomsoort, beplantingsstructuur en ontwikkelingsmogelijkheden zijn (nagenoeg) optimaal in relatie tot de groei- en standplaats en zorgen voor een optimale functionaliteit van de boom binnen de beoogde omlooptijd. Beperkingen, benodigde maatregelen of aanpassingen (naar verwachting ook op termijn) niet aan de orde.
Goed	Boomsoort, beplantingsstructuur en ontwikkelingsmogelijkheden zijn goed afgestemd op de groei- en standplaats en zorgen (naar verwachting) voor een goede functionaliteit van de boom binnen de beoogde omlooptijd, zonder dat maatregelen of aanpassingen in het kader van beperkingen (knelpunten) naar verwachting noodzakelijk zijn.
Voldoende	Boomsoort, beplantingsstructuur en ontwikkelingsmogelijkheden zijn voldoende afgestemd op de groei- en standplaats en zorgen (naar verwachting) voor voldoende functionaliteit van de boom binnen de beoogde omlooptijd, zonder dat ingrijpende maatregelen of aanpassingen in het kader van beperkingen (knelpunten) naar verwachting noodzakelijk zijn.
Onvoldoende	Boomsoort, beplantingsstructuur en ontwikkelingsmogelijkheden zijn onvoldoende afgestemd op de groei- en standplaats en zorgen voor onvoldoende functionaliteit en (dus) voor knelpunten binnen de beoogde omlooptijd (ingrijpende maatregelen of aanpassingen 'op termijn' noodzakelijk).
Slecht	Boomsoort, beplantingsstructuur en ontwikkelingsmogelijkheden zijn slecht afgestemd op de groei- en standplaats en zorgen voor een slechte functionaliteit en ernstige knelpunten binnen de beoogde omlooptijd. Zelfs met zeer ingrijpende maatregelen of aanpassingen is voldoende functionaliteit binnen de beoogde omlooptijd nauwelijks mogelijk.

Onhoudbaar

Boomsoort, beplantingsstructuur en ontwikkelingsmogelijkheden zijn zeer slecht afgestemd op de groei- en standplaats, waarbij sprake is van een onherstelbare en onhoudbare functionaliteit van de boom binnen de beoogde omlooptijd.

De boomtechnische functionaliteit varieert binnen het project. De bomen die in de volle grond staan hebben een boomtechnische functionaliteit die goed is. De bomen in de verharding hebben een onvoldoende boomtechnische functionaliteit. De bomen met een onvoldoende boomtechnische functionaliteit geven nu al problemen in de vorm van verharding opdruk. De boomspiegel en ondergrondse ruimte is niet in verhouding met de geplante soort bomen.



Beheerbaarheid

Beheerbaarheid is de mate waarin specifieke maatregelen, op basis van de bestaande bomen en zijn groei- en standplaats noodzakelijk en uitvoerbaar zijn, gerelateerd aan een duurzaam beheer in de komende beheerperiode van ten minste 15 jaar.

De bomen in verharding hebben onvoldoende boven- en ondergrondse ruimte om beheerbaar te blijven. Door het gebrek aan groeiruimte drukken de bomen de verharding op en stagneren in groei. Door de verminderde groei zijn de bomen reeds aan hun eind vorm gekomen. De bomen hebben minimale tot geen lengte groei meer.

Bijzonderheden

Er zijn bij enkele bomen bijzonderheden geconstateerd, zoals:

- Een kolk binnen een meter van de boom. ID 49623, 50810, 52916, 52917, 55893, 90792, 92165, 102372, 103124, 107383, 112785;
- Zijn trottoirbanden verwijderd om worteldruk op te lossen. ID 49623, 56559, 90792, 102372, 103124, 105059, 112785;
- Stamschade 0-5m hoogte. ID 92155;
- Afstevende barst. ID 105059;

2.2. Huidige groeiplaat

Om de bodem en de beworteling te kunnen beoordelen zijn twee proefkuilen en vier boringen gemaakt.

Proefkuil 1 (pk1 in fig. 2, thv boom 60342)

	<i>cm –mv</i>		<i>Omschrijving</i>	<i>Bevindingen</i>
0	-	30	Zand	Fijne beworteling
30	-	80	Klei	Normale beworteling
80	-	90	Klei met fijn puin	
>	-	90	Klei	Verzadigd

Proefkuil 2 (pk2 in fig. 3, thv boom 102372)

	<i>cm –mv</i>		<i>Omschrijving</i>	<i>Bevindingen</i>
0	-	30	Zand	Intensieve beworteling, 9cm Ø

(door de intensiviteit van de beworteling was dieper graven niet mogelijk)

Boring 1 (Br 1, thv boom 56187)

	<i>cm –mv</i>		<i>Omschrijving</i>	<i>Bevindingen</i>
0	-	30	Zand	
30	-	80	Klei met roest	Minimaal beworteld
>	-	80	Klei	Verzadigd, grondwater zit op 1.10 cm

Boring 2 (Br 2, thv boom 60583)

	<i>cm –mv</i>		<i>Omschrijving</i>	<i>Bevindingen</i>
0	-	35	Zand	
35	-	70	Klei met roest	
>	-	70	Klei	Verzadigd, grondwater zit op 90 cm

Boring 3 (Br 3, thv boom 55622)

	<i>cm –mv</i>		<i>Omschrijving</i>	<i>Bevindingen</i>
0	-	30	Zand	Fijne beworteling
>	-	30	Klei met puin	Intensieve beworteling, 2cm Ø

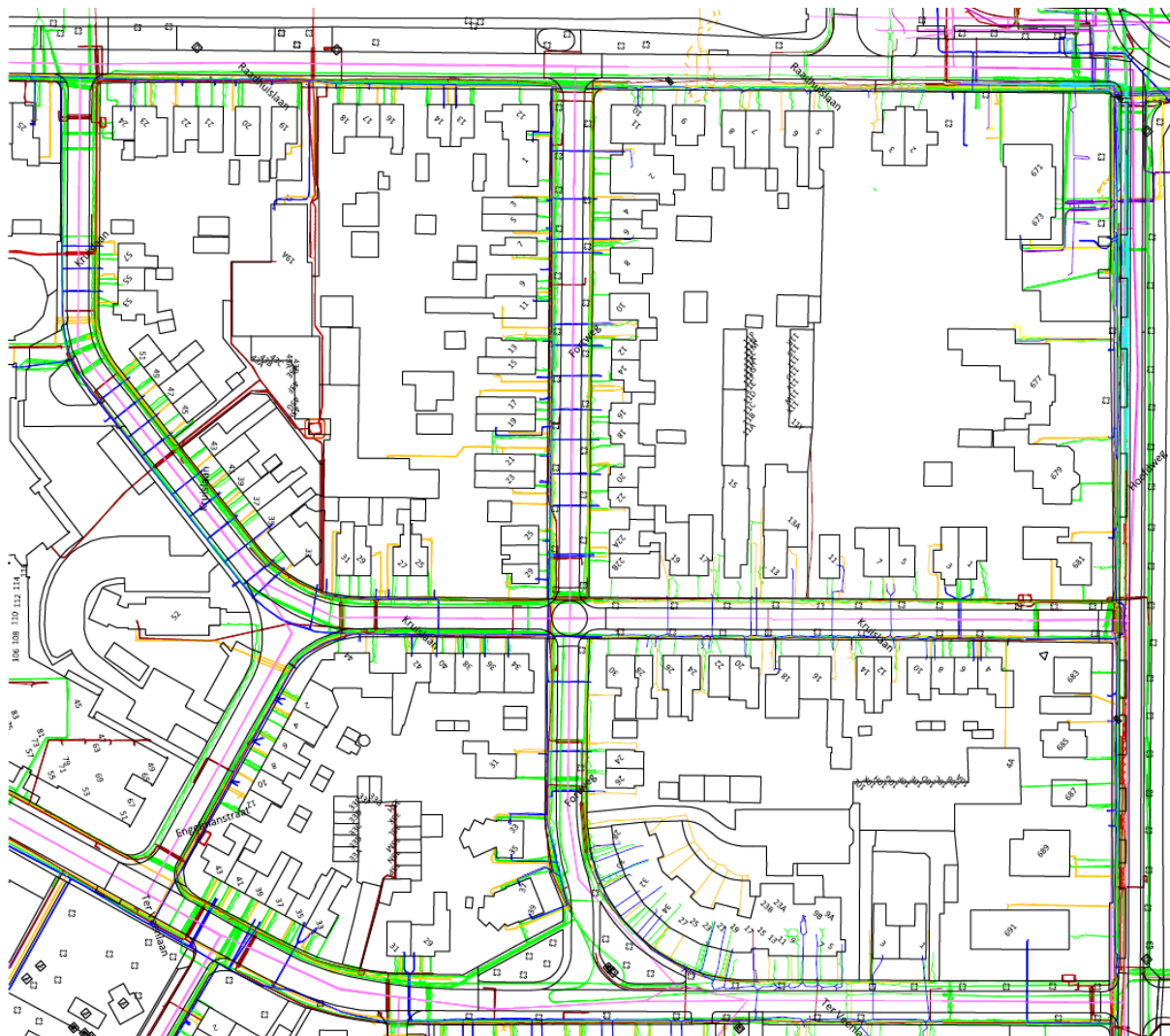
(Dieper dan 30cm was niet mogelijk door de hoeveelheid puin)

Boring 4 (Br 4, thv boom 105059)

	<i>cm –mv</i>		<i>Omschrijving</i>	<i>Bevindingen</i>
0	-	50	Zand	Fijne beworteling
>	-	50	Klei	Intensieve beworteling, 3cm Ø

2.3. KLIC Melding

Op basis van de opgevraagde kabel- en leiding tekeningen is te zien dat binnen de project grenzen veel kabels en leidingen liggen. De kabels en leidingen liggen in het trottoir achter de bomen. In figuur 2 is de ligging van kabels en leidingen te zien binnen de projectgrenzen.



figuur 2, KLIC melding van project gebied.

2.4. Ongewijzigde Situatie

Raadhuislaan

Bij een ongewijzigde situatie is de prognose dat bomen een levensverwachting hebben van > 15 jaar. De bomen staan in de volle grond en hebben voldoende groeiruimte om een lange levensverwachting te hebben.

Kruislaan

De bomen zijn uitgegroeid. De bomen hebben hun eind vorm aangenomen. De bomen hebben een redelijke conditie, maar deze zal aankomende jaren verminderen. De oorzaak moet gezocht worden in de ondergrondse groeiplaats. De bomen staan in een trottoir met een fundering van 30 tot 50 cm zand en daarna opgevolgd door klei. De groeiplaats van de bomen bestaat daarom voornamelijk uit de voortuinen.

De levensverwachting van de bomen is 15 jaar. De conditie van de bomen zal aankomende jaren verminderen. Het is aan te raden de groeiplaatsen te vergroten om de levensverwachting van de bomen te verlengen.

Fortweg

De bomen zijn niet uitgegroeid tot de hoogte die de soort kan bereiken. De lengte groei van de bomen is minimaal. De oorzaak moet gezocht worden in de ondergrondse groeiplaats. De bomen staan in een trottoir met een fundering van 30cm zand en daarna opgevolgd door klei met puin. De groeiplaats van de bomen bestaat daarom voornamelijk uit de voortuinen.

De levensverwachting van de bomen is 15 jaar. De conditie van de bomen zal aankomende jaren verminderen. Het is aan te raden de groeiplaatsen te vergroten om de levensverwachting van de bomen te verlengen.

Ter Veenlaan

De bomen zijn niet uitgegroeid tot de hoogte die de soort kan bereiken. De lengte groei van de bomen is minimaal. De oorzaak moet gezocht worden in de ondergrondse groeiplaats. De bomen hebben niet de mogelijkheid gevonden om te ontsnappen naar een voortuin.

De levensverwachting van de bomen is 10 jaar. De conditie van de bomen zal aankomende jaren verminderen. Het is aan te raden de groeiplaatsen te vergroten om de levensverwachting van de bomen te verlengen.

3. Projectinvloeden

Het project bevat het vervangen van asfalt voor elementen verharding en het vervangen van oude elementen verharding. De inrichting van de buiten ruimte moet na realisatie voldoen aan de Duurzame Inrichting Openbare Ruimte (DIOR). Door deze eisen ontstaande de volgende knelpunten:

- Herstellen verharding opdruk;
- Vervangen van fundering van de rijbaan;

Raadhuislaan

De bomen langs de Raadhuislaan ondervinden een beperkte invloed van de geplande werkzaamheden. Tijdens de werkzaamheden mogen geen activiteiten plaats vinden binnen de kroonprojectie.

Kruislaan

In de huidige situatie drukken diverse bomen het trottoir en de zijden van het asfalt op. De asfalt rijbaan wordt vervangen door betonkeien. De bomen staan in het trottoir in minimale boomspiegels en tegen de band aan. De tegels en trottoirbanden worden opgedrukt of zijn reeds verwijderd. De bomen zijn niet in de asfalt rijbaan ingegroeid, maar wel er langs.

De bomen ondervinden aanzienlijke invloed van het project. Voor het aanbrengen van de fundering en verharding moeten wortels verwijderd worden. Het verwijderen van de wortels kan de levensduur van de bomen aanzienlijk verkorten. De bomen hebben een redelijke conditie. Door de redelijke conditie, heeft het verwijderen van de wortels direct invloed op de conditie van de bomen.

Om de invloed van het verwijderen van de wortels deels te compenseren, moet de conditie van de bomen verbeterd worden. Het verbeteren van de conditie kan door het vergroten van de ondergrondse groeiplaats.

Fortweg

In de huidige situatie drukken diverse bomen het trottoir en de rijbaan op. De bomen staan in het trottoir in minimale boomspiegels. De trottoir, trottoirbanden en rijbaan worden opgedrukt.

De bomen ondervinden aanzienlijke invloed van het project. Voor het aanbrengen van de fundering en verharding moeten wortels verwijderd worden. Door de redelijke conditie, heeft het verwijderen van de wortels direct invloed op de conditie van de bomen.

Om de invloed van het verwijderen van de wortels te compenseren, moet de conditie van de bomen verbeterd worden. Het verbeteren van de conditie kan door het vergroten van de ondergrondse groeiplaats.

3.1. Overige bedreigingen vanuit de planvorming

In tabel 1 staat de bedreigingen en gevolgen van de planvorming op de bomen.

Omschrijving	Bedreiging	Gevolgen voor de bomen
Wortelgestel	Verwijderen van wortels.	Wortelverlies of -beschadiging. - Afname opname capaciteit voedsel en vocht. Mogelijk uitval tot gevolg. - Afname stabiliteit van boom. Risico voor omgeving. Verdichting van de bodem. - Dit belemmert de wortelgroei. In het uiterste geval sterven wortels zelfs af.
	Opnemen/aanbrengen verharding	Wortelverlies of -beschadiging. - Afname opname capaciteit voedsel en vocht. Mogelijk uitval tot gevolg. - Afname stabiliteit van boom. Risico voor omgeving.
	Inrichten werkterrein	Verdichting van de bodem. Dit belemmert de wortelgroei. In het uiterste geval sterven wortels zelfs af.
	Rijden met materieel en opslag van materiaal	Verdichting van de bodem. Dit belemmert de wortelgroei. In het uiterste geval sterven wortels zelfs af.
Stam	Aanrijden met materieel en opslag materiaal	Weefselschade. Kans op infectie door schimmels.
Kroon	Aanrijden Kroon door bouwverkeer	Kroonschade/breuk.
	Hijsen van materialen	Kroonschade/breuk.

Tabel 1, Bedreigingen

4. Conclusie en Advisering

4.1. Conclusie

Raadhuislaan

De bomen langs de Raadhuislaan ondervinden een beperkte invloed van de geplande werkzaamheden. Tijdens de werkzaamheden mogen geen activiteiten plaats vinden binnen de kroonprojectie.

Kruislaan/Fortweg

De bomen aan de Kruislaan en Fortweg ondervinden aanzienlijke invloed van de werkzaamheden. De bomen hebben een beperkte groeiplaats, waardoor ze bij een ongewijzigde situatie in conditie verminderen. Door de beperkte groeiplaats geven de bomen nu verharding opdruk. Bij 7 bomen zo erg dat de trottoirbanden zijn verwijderd.

Voor het uitvoeren van het project moet de verharding opdruk verwijderd worden en moet het mogelijk zijn om een nieuwe banden lijn te stellen. Hiervoor moeten diverse wortels verwijderd worden. Door het verwijderen van de wortels, zal de conditie van de bomen versneld verminderd. Met de huidige conditie zullen de wonden die ontstaan door het snoeien van de wortels slecht worden vergrendeld.

De conditie van de bomen moet voor de werkzaamheden worden verbeterd worden. Hierdoor zal de impact van de werkzaamheden sterk verminderen. Daarnaast moet gekeken worden of de rijbaan in de kruislaan versmald kan worden, om nieuwe banden lijn aan te kunnen brengen.

Boom met ID 105059, moet nader onderzocht worden. Dit om de oorzaak van het afsterven van de barst vast te stellen.

4.2. Advies

De bomen langs Kruislaan en Fortweg zijn monumentaal. Het is niet gewenst dat de bomen in conditie verminderen. Het is aan te raden om de huidige groeiplaatsen van de bomen te vergroten. Door het beperkte profiel van de openbare ruimte en de kabels en leidingen in het trottoir, kan de uitbreiding van de groeiplaats alleen onder de rijbaan plaats vinden. De groeiplaats kan vergroot worden met een groeiplaats constructie in de vorm van bomengranulaat of een boombunker, in combinatie met het verlagen van de grondwater spiegel. Door de beperkte ruimte kan de meeste effectieve groeiplaats bereikt worden met een boombunker.