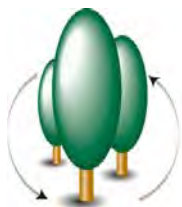


VP EXPLOITATIE

HAVEP TERREIN GOIRLE



BOMEN EFFECT ANALYSE PORTIERSWONING



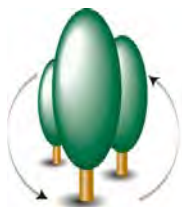
Boomadviesbureau
De Groot

COLOFON

Opdrachtgever	VP grondexploitatie BV Bergstraat 28 5051 HC Goirle
Contactpersoon	De heer G. van Puijenbroek
Projectnaam	Bomen Effect Analyse Portierswoning Bergstraat
Projectlocatie	Havep terrein, Goirle
Projectcode	1523_438
Opdrachtnemer	Boomadviesbureau De Groot BV Postbus 8008 3900 CA Veenendaal
Telefoon	0318 – 65 44 94
E-mail	info@boomadviseur.nl
Website	www.boomadviseur.nl
Bank	ING Bank 67.32.23.159
KvK	KvK Utrecht 30203901
BTW nr.	NL 169149845B01
Auteur	Ir. J.H. Wildschut, Boomtechnisch adviseur
Gezien	A.C. van Polen, European Tree Technician
Datum	30 oktober 2015
Versie	1.0
Status	Definitief

INHOUDSOPGAVE

1	DEEL 1: PROJECTGEGEVENS	5
1.1	Algemene projectgegevens	5
1.1.1	Aanleiding	5
1.1.2	Doel	5
1.1.3	Methodiek	5
1.1.4	Projectomschrijving	5
1.1.5	Algemene BEA-gegevens	8
1.2	Projectstatus	8
1.3	Projecttekening	8
1.4	Werkwijze BEA	8
2	DEEL 2: NULMETING	10
2.1	Werkwijze	10
2.2	Resultaten	12
2.3	Conclusie	13
2.4	Advies	16
3	DEEL 3: PROJECTINVLOEDEN	17
3.1	Prognose projectinvloeden	17
3.3	Projectinvloeden	18
3.4	Conclusie	19
4	DEEL 4: NADERE BEA-INSpanNINGEN	21
4.1	Sloopwerkzaamheden schuur	21
4.2	Sloopwerkzaamheden muur	21
4.3	Windbelasting	21
5	DEEL 5: AANVULLEND ONDERZOEK	22
5.1	Bewortelingsonderzoek	22
5.2	Conclusie bewortelingsonderzoek	23
6	DEEL 6: CONCLUSIE EN ADVISERING	24



6.1	Handhaving bomen	24
6.2	Advies en randvoorwaarden	24
6.3	Compensatieplan.....	25
BIJLAGE 1	ONTWERP PORTIERSWONING EN GARAGE	27
BIJLAGE 2	CONDITIEBEPALING	28
BIJLAGE 3	RESULTATEN 0-METING.....	29
BIJLAGE 4	BEA-OVERZICHTSTEKENING.....	30
BIJLAGE 5	TE VERWIJDEREN BOMEN	31

1 DEEL 1: PROJECTGEGEVENS

1.1 Algemene projectgegevens

1.1.1 Aanleiding

Aanleiding voor de Bomen Effect Analyse (BEA) is de voorgenomen sloop van bebouwing en nieuwbouw van een portierswoning (met berging) op het Havep-terrein aan de Bergstraat te Goirle.

1.1.2 Doel

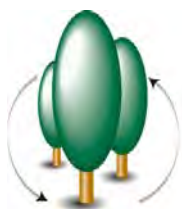
De Bomen Effect Analyse dient inzicht te geven in de kernvraag of de betreffende bomen binnen het project in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats duurzaam kunnen worden behouden en welke projectaanpassingen, gerichte (beschermings)maatregelen en randvoorwaarden hiervoor noodzakelijk zijn.

1.1.3 Methodiek

De BEA is uitgevoerd volgens de methodiek, zoals omschreven in het Handboek Bomen 2014, Hoofdstuk 16 ("Bomen Effect Analyse"). Deze standaard Bomen Effect Analyse is uitgebreid met een Onderhoudsplan en een Compensatieplan.

1.1.4 Projectomschrijving

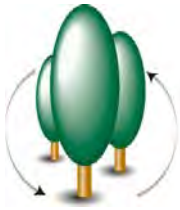
Het project Portierswoning staat onder regie van VP grondexploitatie BV en vormt een onderdeel van de herinrichting van dit gebied. Binnen het projectgebied zal de huidige bebouwing gesloopt worden en nieuwbouw gerealiseerd. Uitgangspunt hierbij is maximaal behoud van de in dit beschermd boomgebied aanwezige bomen. De voorgenomen nieuwbouw bestaat uit een portierswoning met een stenen garage. De woning zal bestaan uit één bouwlaag met een zadelpak haaks op de weg. De goothoogte ligt rond de 3 – 3,5m, de nok rond de 8m. De garage berging zal in ieder geval plaats bieden aan 1 auto en wellicht nog wat bergruimte. Naar de toegang van de woning zal verharding moeten worden aangelegd. Aan de tuinzijde richting de watermolenstraat zal een terras worden gerealiseerd (circa 25-30m²). Figuur 1 en 2 geven de situatie van het terrein weer. Figuur 3 geeft een overzicht van de globale (tot op de 2 meter nauwkeurige) locatie van de voorgenomen nieuwbouw.



Figuur 1 Het gehele terrein (wit kader) en het projectgebied (rood kader) (bron: Bing maps)



Figuur 2 Het projectgebied waarbinnen de nieuwbouw gepland is en waarbinnen de BEA is uitgevoerd (Bron: Bing maps)



Figuur 3 De voorgenomen nieuwbouw en de bestaande bomen.

1.1.5 Algemene BEA-gegevens

De Bomen Effect Analyse (kenmerk 1523_438) is uitgevoerd in oktober 2015, door Ir. J.H. Wildschut, werkzaam bij Boomadviesbureau De Groot BV. De opdrachtgever is VP Grondexploitatie BV. De BEA is uitgevoerd volgens de methodiek van het Handboek Bomen 2014 (Hoofdstuk 16 “Bomen Effect Analyse”).

1.2 Projectstatus

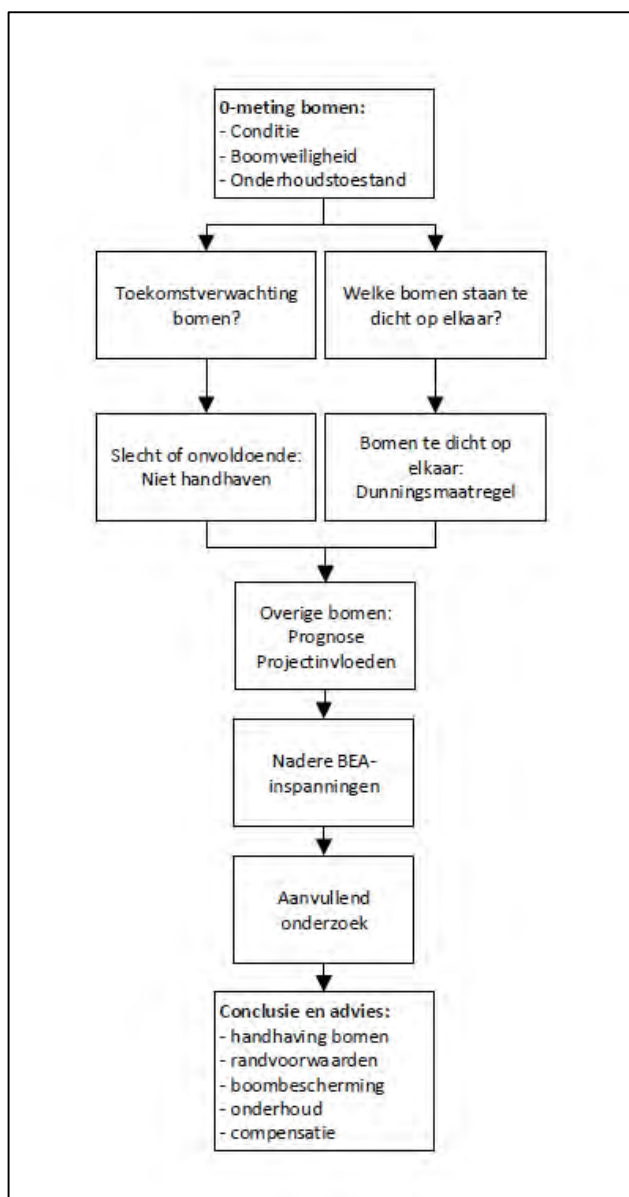
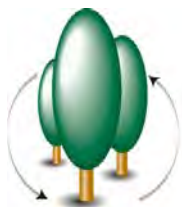
Het project bevindt zich in de fase van het voorlopig ontwerp (2015).

1.3 Projecttekening

De aangeleverde projecttekening (L08295-049-002) is opgenomen als bijlage 1. De tekening geeft de voorgenomen nieuwbouw (portierswoning, garage) en de aanwezige bomen. De bomen (met hun kroonprojecties) zijn (vanaf 10 cm stamdiameter) ingemeten door Boot Organiserend Ingenieursburo BV.

1.4 Werkwijze BEA

De globale werkwijze van de BEA is schematisch weergegeven in figuur 4. Bij de 0-meting is tevens de onderhoudstoestand van het bomenbestand beoordeeld. Behalve de boom specifieke onderhoudstoestand is tevens gekeken naar die van de bomen als een samenhangend geheel, dat in het projectgebied het best omschreven kan worden als bos. Wanneer de bomen te dicht op elkaar staan is een dunningsmaatregel noodzakelijk. Doel hiervan is het bevoordelen van de toekomstbomen, en het herstellen van een normale licht- en voedselconcurrentie tussen de bomen. Hierdoor kan voorkomen worden dat bomen een ongunstige lengte-dikte verhouding krijgen, waardoor ze eerder breukgevoelig worden. Op het terrein is de dichtheid van de bomen vooral aan de zijde van de Bergstraat zeer hoog.



Figuur 4 Schema werkwijze Bomen Effect Analyse inclusief Onderhouds- en Compensatieplan.

2 DEEL 2: NULMETING

2.1 Werkwijze

Binnen de BEA zijn 121 bomen geïnventariseerd. Deze inventarisatie is uitgevoerd aan de hand van het Handboek Bomen 2014 (Hoofdstuk 14 “Bomeninventarisatie”). Uit de in dit hoofdstuk opgesomde kenmerken is een bepaald aantal kenmerken geselecteerd die relevant zijn voor deze Bomen Effect Analyse (tabel 1).

Boominventarisatie

De onderstaande kenmerken zijn bij de boominventarisatie opgenomen.

Tabel 1 Bij de boominventarisatie opgenomen kenmerken

Type kenmerk	Omschrijving
Basiskenmerken	Boomnummer
	Boomsoort
	Stamdiameterklasse
	Boomhoogteklasse
Boombeoordelingskenmerken	Conditie
	Mechanische kwaliteit
	Toekomstverwachting
Onderhoudstoestand	Onderhoudsmaatregel
Opmerkingen	Eventuele gebreken

Conditie

De conditie is bepaald volgens de methodiek van Dr. A. Roloff (bijlage 2).

Mechanische kwaliteit

Deze is beoordeeld op grond van aanwezige gebreken of symptomen van gebreken.

Toekomstverwachting

Op grond van zowel de conditie als de mechanische kwaliteit is de toekomstverwachting (kans op uitval) bepaald. De bomen zijn in een van de 4 categorieën ingedeeld (tabel 2).

Tabel 2 Toekomstverwachting

Kans op uitval	Toekomstverwachting
Klasse 0 (>10 jaar)	Goed
Klasse 1 (5-10 jaar)	Redelijk
Klasse 2 (2-5 jaar)	Matig
Klasse 3 (0-2 jaar)	Slecht

Onderhoudstoestand

De noodzakelijke onderhoudsmaatregelen zijn bepaald met het oog op de individuele boom en het bos als geheel. Hierbij is beoordeeld vanuit boomtechnisch oogpunt (bijvoorbeeld het verwijderen van overwoekerende klimop) en met betrekking tot de veiligheid (het verwijderen van afgestorven takken). Dit laatste betekent dat bij bomen die zich boven of nabij de openbare weg bevinden er eerder een onderhoudsmaatregel nodig is.

2.2 Resultaten

De volledige resultaten van de boominventarisatie zijn opgenomen als bijlage 3. De resultaten zijn samengevat weergegeven in de tabellen 3, 4 en 5.

Tabel 3 Boomsoorten

Boomsoort	Aantal bomen
Acer platanoides	1
Picea omorica	1
Pinus sylvestris	1
Platanus hispanica	1
Prunus avium	1
Quercus rubra	1
Sorbus aucuparia	1
Tilia tomentosa	1
Tilia americana	1
Acer pseudoplatanus	2
Tsuga heterophylla	2
Abies grandis	9
Ilex aquifolium	9
Taxus baccata	20
Betula pendula	21
Thuja plicata	24
Pseudotsuga menziesii	25
Totaal	121

Tabel 4 Toekomstverwachting

Toekomstverwachting	Aantal bomen
Goed	98
Redelijk	18
Matig	3
Slecht	2

Tabel 5 Onderhoudsmaatregel

Onderhoudsmaatregel	Aantal bomen
Verwijderen (slechte toekomstverwachting)	2
Verwijderen (dunning)	15
Verwijderen afgestorven takken	5
Verwijderen klimop	9
Innemen kroon boven weg	6

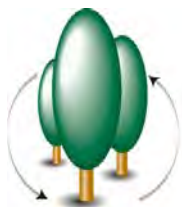
2.3 Conclusie

Het bomenbestand van 121 bomen kan worden omschreven als een bosopstand waarin weinig ingrepen hebben plaatsgevonden. Dit is in overeenstemming met een op de bodem aangetroffen saprofytische schimmel: de Gekraagde aardster (*Geastrum triplex*) (figuur 5). Deze paddenstoel wordt (onder andere) aangetroffen op een ongestoorde humeuze (bos)grond. De soort is plaatselijk algemeen tot zeldzaam. De bomen staan plaatselijk (zeer) dicht op elkaar, waardoor deze zich tot lange, dunne bomen hebben ontwikkeld met een kleine kroon en veel afgestorven takken (figuur 6). Een 15-tal bomen zou moeten wijken bij wijze van dunningsmaatregel. Deze bomen zijn dusdanig gekozen dat het boombestand als geheel zich kan ontwikkelen tot een gevarieerd en evenwichtig opgebouwd bos. Twee bomen zijn afgekeurd vanwege hun slechte toekomstverwachting: boom 74 (afgestorven) en boom 110. Bij deze laatste boom zijn de wortels aan de trekzijden volledig weggerot en is omvangrijke houtrot aanwezig in de stamvoet (figuur 7). Deze boom zou bij bezwijken op de openbare weg kunnen vallen.

Bij een aantal bomen dienen onderhoudsmaatregelen uitgevoerd te worden: het verwijderen van afgestorven takken (indien deze een veiligheidsrisico vormen), (overwoekerende) klimop en het innemen van de kronen van de bomen langs de Bergstraat (figuur 8).



Figuur 5 Op de bosbodem waargenomen Gekraagde aardster.



Boomadviesbureau
De Groot



Figuur 6 Dichte stand van de bomen aan noordzijde terrein.



Figuur 7 Omvangrijke houtrot in stamvoet en stabiliteitswortel bij boom 110.



Figuur 8 Bomen langs de Bergstraat: onderhoudsmaatregel nodig (innemen kronen en/of opkronen)

2.4 Advies

Op grond van de 0-meting wordt geadviseerd 17 bomen te verwijderen: 15 in het kader van het onderhoud (dunning) en 2 bomen in het kader van de veiligheid (verhoogde kans op stambreuk en omwaaien). Bij een aantal bomen dienen onderhoudsmaatregelen uitgevoerd te worden. Het advies is tabelmatig weergegeven in paragraaf 6.2 (tabel 10) en op de BEA-overzichtstekening (bijlage 4).

3 DEEL 3: PROJECTINVLOEDEN

3.1 Prognose projectinvloeden

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden is een prognose opgesteld van de te verwachten invloed op de 104 binnen het project aanwezige bomen (exclusief dus de 15 te kappen bomen in het kader van de gewenste dunningsmaatregel en de 2 afgekeurde bomen). Van de bomen is aangegeven welke knelpunten naar verwachting invloed hebben op de duurzame instandhouding van de betreffende boom en welke specifieke (beschermings-)maatregelen of projectaanpassingen nodig (lijken) te zijn om de betreffende boom duurzaam en in de huidige verschijningsvorm te handhaven. De mate van de (te verwachten) projectinvloed is nader gemotiveerd en onderverdeeld in 4 categorieën (tabel 6).

Tabel 6 Projectinvloed (indeling categorieën)

Mate van (te verwachten) projectinvloed	Omschrijving
Geen	Project heeft geen invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom
Beperkt	Project heeft in beperkte mate invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom
Aanzienlijk	Project heeft in aanzienlijke mate invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom
Onhoudbaar	Duurzame handhaving van de betreffende boom is door het project niet houdbaar

3.3 Projectinvloeden

De, met betrekking tot de 104 bomen relevante, werkzaamheden kunnen worden onderscheiden in 6 categorieën:

1. De sloopwerkzaamheden ten behoeve van de verwijdering van de huidige bebouwing (schuren en muur loodrecht op de Bergstraat). Het gaat hier in de eerste plaats om de (uitvoering van de) sloopwerkzaamheden zelf, waarvoor rondom de bebouwing een zekere vrije werkruimte nodig is.
2. De aanleg van de bebouwing: portierswoning en garage. Er is hiervoor een boomvrije zone van minimaal 200 cm rondom de bebouwing nodig.
3. De aanleg van het terras aan de zuidwestzijde van de woning.
4. De verandering van windomstandigheden door eventuele bomenkap: door plotselinge blootstelling aan wind kunnen bomen breukgevoeliger of minder stabiel worden. Dit geldt vooral voor de bomen aan de noordzijde van de bebouwing (globaal de bomen 75 tot en met 100). Deze bomen bevinden zich aan de noordoostzijde van een open plek in het bos. Wanneer deze open plek door bomenkap groter wordt kan de zuidwestelijke wind meer kracht ontwikkelen en uitoefenen op de toch al dunne en lange bomen langs de Bergstraat.
5. De bewoning van de portierswoning. Er is rondom de woning een minimale boomvrije ruimte nodig met het oog op het woongenot van de toekomstige bewoners (lichtinval en zicht rondom). Bovendien dient er een (minimaal) uitzicht te zijn richting de Bergstraat.
6. Werkverkeer en opslag bouw materiaal. Hierbij kunnen de kroon, stam en de stamvoet van de bomen schade oplopen. Verder kan de groeiplaats (doorwortelde bodem) hierdoor verstoord worden. Te denken valt aan verdichting, verslemping of vermindering van bodemgasuitwisseling.

In tabel 7 is per boom aangegeven welke van de 6 bovengenoemde werkzaamheden relevant zijn en in welke mate deze van invloed zijn op de duurzame handhaving van de betreffende boom.

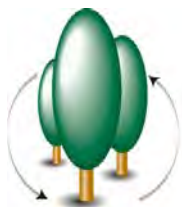
Tabel 7 Prognose projectinvloeden werkzaamheden

Boomnummer	Projectinvloed (soort)	Projectinvloed (mate van)
22	1 & 3 (Sloop schuur & aanleg terras)	Onhoudbaar
85	1 (Sloopwerkzaamheden (schuur))	Aanzienlijk
25, 73	1 (Sloopwerkzaamheden (muur))	Aanzienlijk
24, 76, 82, 83	1 (Sloopwerkzaamheden (muur))	Beperkt
88, 89, 90, 91 (portierswoning), 21 (garage)	2 (Aanleg bebouwing)	Onhoudbaar
76, 79, 80, 85, 121	4 (Windbelasting)	Aanzienlijk
23, 93, 95, 96, 97, 101, 102, 122	5 (Bewoning portierswoning)	Aanzienlijk
-	6 (Werkverkeer en opslag bouw materiaal)	Geen (voldoende ruimte voor opslag op parkeerplaats)

3.4 Conclusie

Uit de prognose van de projectinvloeden kan het volgende geconcludeerd worden:

- Bij 6 bomen is de Projectinvloed Onhoudbaar. Aanpassing van de plannen tot behoud van de bomen wordt binnen het huidige ontwerp niet reëel geacht. Figuur 9 geeft een voorbeeld van een onhoudbare projectinvloed.
- Bij 8 bomen is de Projectinvloed Bewoning Aanzienlijk. Deze bomen kunnen volgens het huidige ontwerp niet worden gehandhaafd.
- Bij 5 bomen is de Projectinvloed Windbelasting Aanzienlijk. Van deze bomen worden de knelpunten nader geanalyseerd in hoofdstuk 4.
- Bij 7 bomen is de Projectinvloed Sloopwerkzaamheden muur Aanzienlijk/Beperkt. Van deze bomen worden de knelpunten nader geanalyseerd in hoofdstuk 4.



Boomadviesbureau
De Groot



Figuur 9 Onhoudbare projectinvloed: boom 22 zal bij de sloop van het gebouw onherstelbaar beschadigd worden (beworteling).

4 DEEL 4: NADERE BEA-INSPANNINGEN

Op basis van de nulmeting (Hoofdstuk 2) en de prognose van de projectinvloeden (Hoofdstuk 3) is voor de bomen binnen de BEA aangegeven welke knelpunten aanwezig zijn en welke nadere BEA-inspanningen in het kader van de BEA benodigd zijn. Deze knelpunten worden hieronder toegelicht en weergegeven in tabel 8 met de benodigde nadere BEA-inspanning.

4.1 Sloopwerkzaamheden schuur

Het betreft boom 85 die op enkele meters afstand staat van de te slopen schuur. Beschadiging van deze boom moet voorkomen. Deze boom dient tijdens de sloopwerkzaamheden beschermd te worden.

4.2 Sloopwerkzaamheden muur

Het betreft de bomen 24, 25, 73, 76, 82 en 83 die op enkele meters afstand staan van de te slopen muur. Deze bomen kunnen door de sloopwerkzaamheden schade oplopen (stam, stamvoet, wortels). Om de beworteling ter hoogte van de muur te kunnen beoordelen is een bewortelingsonderzoek nodig. Verder dienen deze bomen (stam en stamvoet) tijdens de sloopwerkzaamheden beschermd te worden.

4.3 Windbelasting

Het betreft de bomen 76, 79, 80, 85 en 121 die als gevolg van de (eventueel) uit te voeren kap van de omringende bomen te maken krijgen met een plotselinge verhoogde windexpositie. Gezien de dunningsachterstand beschikken deze bomen nu reeds over een ongunstige lengte-dikte verhouding. Om de extra windbelasting minimaal te maken dient boom 83 te worden gespaard.

Tabel 8 Overzicht nadere BEA-inspanningen op basis van nulmeting en prognose projectinvloeden

Boomnummer	Knelpunt	Nadere BEA-inspanning
24, 25, 73, 76, 82, 83, 85	Sloopwerkzaamheden schuur en muur	• Boombescherming • Bewortelingsonderzoek
76, 79, 80, 85, 121	Windbelasting	Randvoorwaarde: handhaving boom 83

5 DEEL 5: AANVULLEND ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de nadere BEA-inspanningen (behalve de boombeschermingsmaatregelen) uitgewerkt.

5.1 Bewortelingsonderzoek

Er is op 2 locaties langs de te slopen muur een bewortelingsonderzoek uitgevoerd. Aan de noordzijde (langs de Bergstraat) en aan de zuidzijde (bij boom 25) zijn 2 proefsleuven gegraven (30 cm en 70 cm-mv). Er zijn wortels aangetroffen ($\varnothing$ 2-4 cm) vlak langs de muur. Deze buigen echter af langs de muur en bevinden zich niet onder de fundering van de muur, die zich bevindt op 80 cm-mv. Figuur 10 en 11 geven de aangetroffen beworteling in één van de proefsleuven weer.



Figuur 10 Proefsleuf langs de te slopen muur ter hoogte van boom 25.



Figuur 11 Vrijgegraven wortel (Ø4 cm) langs te slopen muur, op 100 cm afstand van boom 25.

5.2 Conclusie bewortelingsonderzoek

In de directe omgeving van de slopen muur bevinden zich boomwortels. Gezien de geringe afstand van een 7-tal bomen tot de muur is deze beworteling belangrijk voor de conditie en stabiliteit van deze bomen. Om schade aan de beworteling te minimaliseren dient de sloop van de muur (en eventueel uitgraven van de fundering) ter hoogte van deze bomen met beleid te gebeuren.

6 DEEL 6: CONCLUSIE EN ADVISERING

6.1 Handhaving bomen

Op basis van de nulmeting, de prognose van de projectinvloeden en de resultaten van het aanvullend onderzoek is per boom de handhaving beoordeeld als: positief, terughoudend, negatief of onhoudbaar (tabel 9). Tevens is aangegeven de reden en de eventuele randvoorwaarden die gelden bij handhaving.

Tabel 9 Beoordeling handhaving bomen BEA

Aantal bomen	Handhaving	Reden	Randvoorwaarde(n)
15	Negatief	Te dicht op elkaar (achterstallig onderhoud)	-
2	Negatief	Boomveiligheid (breuk, omvallen)	-
5	Onhoudbaar	Portierswoning en garage	-
1	Onhoudbaar	Slopen schuur en aanleg terras	-
8	Negatief	Uitzicht en lichtinval portierswoning	-
5	Positief	Hogere windbelasting aanvaardbaar	Handhaving boom 83
6	Positief	Eventuele wortelschade aanvaardbaar	- Sloop muur met beleid - Boombescherming

6.2 Advies en randvoorwaarden

Van de bomen in deze BEA zijn de adviezen/randvoorwaarden opgesteld en weergegeven in tabel 10. Op de BEA-overzichtstekening (bijlage 4) zijn weergegeven:

1. De te verwijderen bomen als gevolg van onhoudbaar en negatief handhavingsadvies.
2. De bomen waarbij onderhoudsmaatregelen noodzakelijk zijn.
3. De locaties van de aanbevolen boombescherming.

De 31 bomen met een onhoudbaar of negatief handhavingsadvies zijn weergegeven als bijlage 5.

Tabel 10 Advies bomen BEA

Boomnummers	Advies/randvoorwaarden
74, 110	Verwijderen (slechte toekomstverwachting en gevaar van bezwijken)
60, 64, 67, 71, 75, 77, 78, 79, 81, 84, 86, 87, 99, 106, 115	Verwijderen als (achterstallige) onderhoudsmaatregel (dunning)
21, 22, 88, 89, 90, 91	Verwijderen (Handhavingsadvies onhoudbaar: nieuwbouw)
23, 93, 95, 96, 97, 101, 102, 122	Verwijderen (Handhavingsadvies negatief: lichtinval en uitzicht)
76, 79, 80, 85, 121	Handhaven onder randvoorwaarde: handhaving boom 83
24, 25, 73, 76, 82, 83	Handhaven onder randvoorwaarden: • boombescherming (hekwerk rondom stamvoet bomen) • sloop muur zonder wortelbeschadiging
32, 34, 40, 83, 104	Verwijdering afgestorven takken
42, 51, 52, 61, 82, 104, 111	Verwijdering klimop
65, 68, 69, 72, 100, 114	Innemen kroon boven weg en eventueel opkronen

6.3 Compensatieplan

Wanneer er bomen gekapt in een beschermd boomgebied, zoals het geval is bij dit project, dienen deze gecompenseerd te worden. Er wordt in deze BEA geadviseerd in totaal 31 bomen te kappen. De te kappen bomen kunnen worden onderverdeeld in één van de volgende 3 categorieën:

1. Slechte toekomstverwachting: 2 bomen (afgestorven en zwaar aangetast door wortelrot).
2. Achterstallige onderhoudstoestand: 15 bomen.
3. Te verwijderen vanwege de voorgenomen nieuwbouw: 14 bomen.

De 17 bomen uit categorie 1 en 2 vallen buiten de compensatieregeling. Het gaat hier namelijk om (weliswaar achterstallige) reguliere onderhoudsmaatregelen in het kader van een duurzaam (bos)beheer, die nodig zijn om de kwaliteit van het groen te waarborgen. Er blijven dus 14 bomen over die gecompenseerd dienen te worden. Compensatie binnen het plangebied is niet goed mogelijk: de bomendichtheid is namelijk al erg groot. Daarom wordt gekozen voor toekomstige compensatie in het brede plangebied “visie zuidrand”. Wanneer compensatie binnen dit plangebied niet mogelijk blijkt te zijn kan de compensatie alsnog worden omgezet in een financiële compensatie/bijdrage in het gemeentelijk groenfonds.



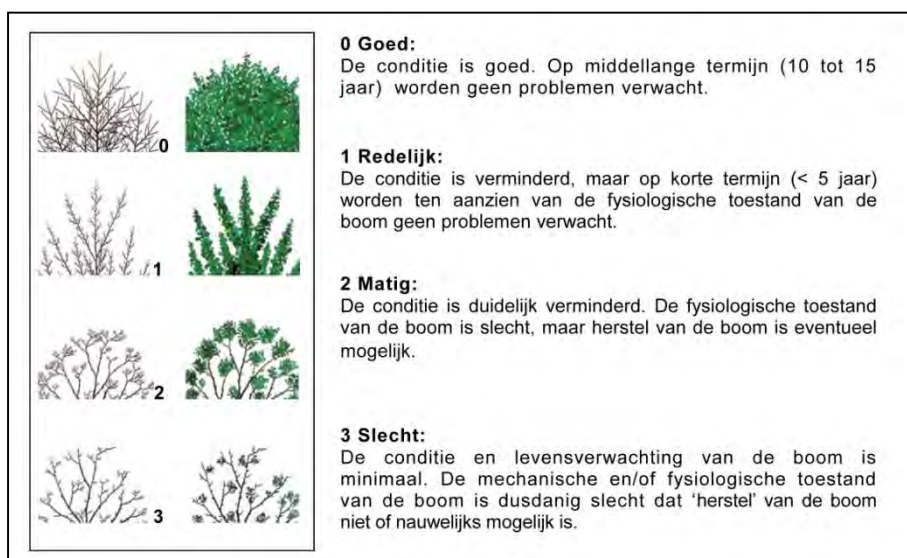
Deze Bomen Effect Analyse is opgemaakt op 30 oktober 2015 te Veenendaal,

Ir. J.H. Wildschut
Boomadviesbureau De Groot BV



BIJLAGE 2 CONDITIEBEPALING

Roloff beschrijft met name de verandering van het vertakkingspatroon bij afname van de conditie. Bij de conditiebepaling van de bomen is gebruik gemaakt van vier classificaties, te weten; goed (0), redelijk (1), matig (2) en slecht (3). In figuur 2 is de conditiebepaling volgens de methodiek van Prof. Dr. A. Roloff toegelicht.



Figuur 1 Classificaties conditiebepaling (naar: Roloff, 1989)

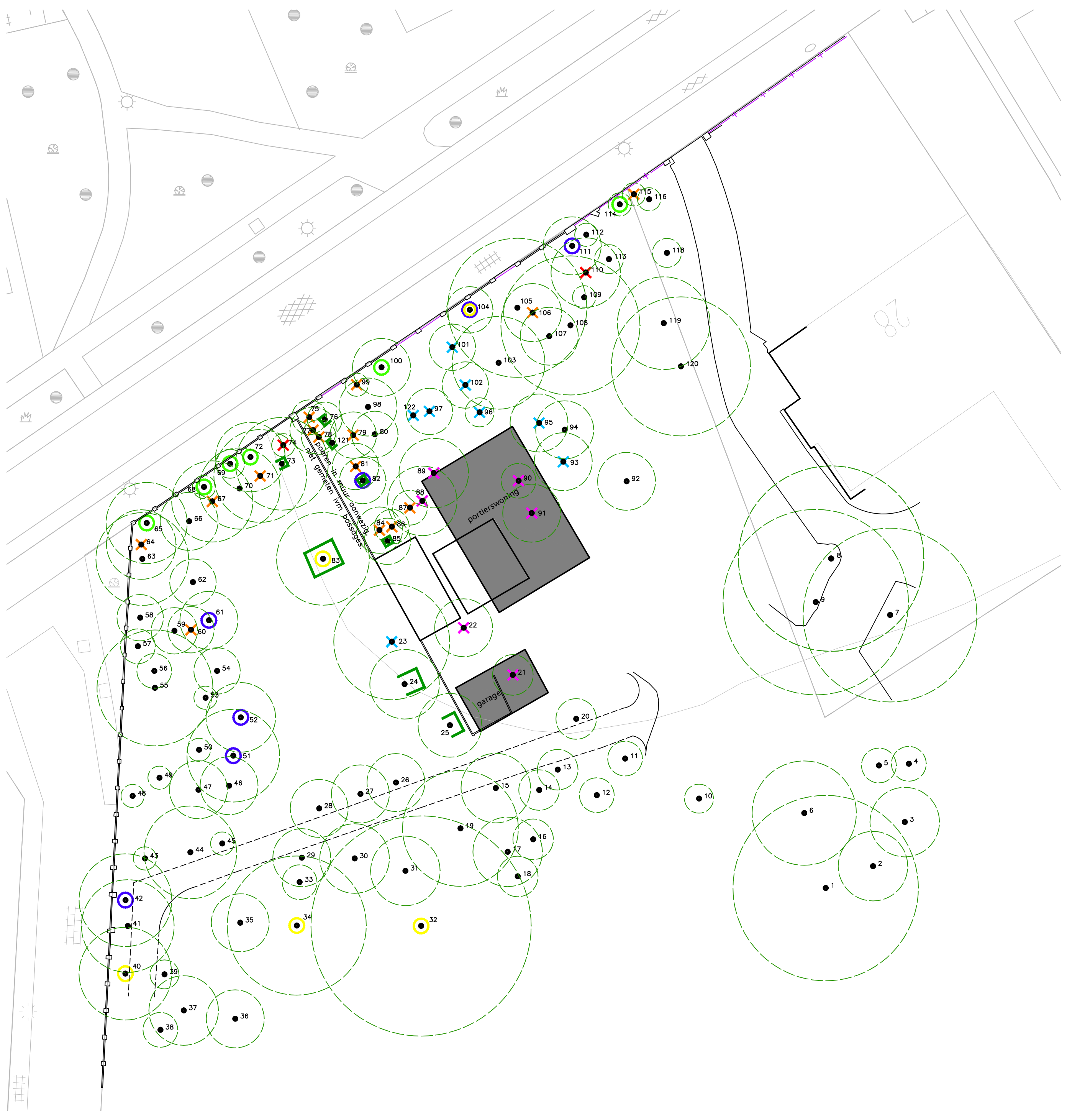
BIJLAGE 3 RESULTATEN 0-METING

#	Boomsoort	Stamdiameterklasse	Boomhoogte	Conditie	Mech. kwaliteit	Toekomstverwachting	Structureel gebrek	Opmerkingen	Onderhoudsmatregel
1	Tilia tomentosa	60 tot 80 cm	18 tot 24 m	Goed	Slecht	Matig	Ja	Uitgescheurde gesteltak	
2	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
3	Thuja plicata	40 tot 60 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
4	Ilex aquifolium	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
5	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Redelijk	Nee		
6	Tilia americana	40 tot 60 cm	18 tot 24 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Ja	Kroonschade	
7	Taxus baccata	60 tot 80 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
8	Platanus hispanica	80 tot 100 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Stamvoetschade	
9	Acer pseudoplatanus	80 tot 100 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Afgestorven takken	
10	Prunus avium	20 tot 40 cm	< 6 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
11	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
12	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
13	Betula pendula	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
14	Ilex aquifolium	20 tot 40 cm	< 6 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
15	Betula pendula	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Ja	Holte stamvoet	
16	Ilex aquifolium	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
17	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
18	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
19	Ilex aquifolium	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
20	Acer pseudoplatanus	40 tot 60 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
21	Picea omorica	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
22	Thuja plicata	40 tot 60 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Scheefgroei, beworteling onder huidige bebouwing	
23	Thuja plicata	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Nee	Meerstammig	
24	Abies grandis	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
25	Abies grandis	40 tot 60 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
26	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
27	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
28	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
29	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Scheefgroei	
30	Taxus baccata	20 tot 40 cm	< 6 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
31	Taxus baccata	40 tot 60 cm	< 6 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
32	Quercus rubra	80 tot 100 cm	18 tot 24 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Nee	Afgestorven takken, wurgwortel	Dood hout verwijderen
33	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
34	Acer platanoides	60 tot 80 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Afgestorven takken	Dood hout verwijderen
35	Taxus baccata	10 tot 20 cm	< 6 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
36	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Redelijk	Goed	Redelijk	Nee		
37	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
38	Betula pendula	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
39	Betula pendula	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Redelijk	Goed	Redelijk	Nee		
40	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Afgestorven takken	Dood hout verwijderen
41	Betula pendula	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Redelijk	Goed	Redelijk	Nee		
42	Betula pendula	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop overwoekerd	Klimop verwijderen
43	Abies grandis	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
44	Betula pendula	40 tot 60 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
45	Abies grandis	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		

#	Boomsoort	Stamdiameterklasse	Boomhoogte	Conditie	Mech. kwaliteit	Toekomstverwachting	Structureel gebrek	Opmerkingen	Onderhoudsmatregel
46	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
47	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
48	Sorbus aucuparia	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
49	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
50	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
51	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop aanwezig	Klimop verwijderen
52	Betula pendula	20 tot 40 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop overwoekerd	Klimop verwijderen
53	Ilex aquifolium	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
54	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
55	Betula pendula	10 tot 20 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
56	Ilex aquifolium	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
57	Taxus baccata	40 tot 60 cm	< 6 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
58	Taxus baccata	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
59	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
60	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
61	Betula pendula	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop overwoekerd	Klimop verwijderen
62	Thuja plicata	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Matig	Matig	Ja		
63	Thuja plicata	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
64	Thuja plicata	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Redelijk	Nee	Scheefgroei, onderstandskas	Verwijderen, dunning
65	Thuja plicata	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Kroon innemen boven weg
66	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
67	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
68	Taxus baccata	10 tot 20 cm	< 6 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Kroon innemen boven weg
69	Thuja plicata	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Kroon innemen boven weg
70	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
71	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
72	Thuja plicata	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Kroon innemen boven weg
73	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	18 tot 24 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Ja	Scheve top. Boombescherming	
74	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Afgestorven	Slecht	Slecht	Ja		Afgekeurd
75	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Matig	Matig	Ja	Scheve top, onderstandig	Verwijderen, dunning
76	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
77	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
78	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
79	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop overwoekerd	Verwijderen, dunning, klimop verwijderen
80	Abies grandis	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
81	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop aanwezig	Verwijderen, dunning
82	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop aanwezig	Klimop verwijderen
83	Thuja plicata	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Nee	Afgestorven tak in kroon	Dood hout verwijderen
84	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Ja		Verwijderen, dunning
85	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
86	Pseudotsuga menziesii	40 tot 60 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
87	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
88	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
89	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Redelijk	Goed	Redelijk	Nee	Klimop overwoekerd	Klimop verwijderen
90	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		

#	Boomsoort	Stamdiameterklasse	Boomhoogte	Conditie	Mech. kwaliteit	Toekomstverwachting	Structureel gebrek	Opmerkingen	Onderhoudsmatregel
91	Ilex aquifolium	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
92	Ilex aquifolium	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
93	Ilex aquifolium	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Matig	Redelijk	Ja	Kleeflak	
94	Thuja plicata	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
95	Thuja plicata	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Redelijk	Redelijk	Ja	Dubbele top, kleeflak	
96	Thuja plicata	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
97	Thuja plicata	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
98	Pseudotsuga menziesii	60 tot 80 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
99	Tsuga heterophylla	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
100	Tsuga heterophylla	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Kroon innemen boven weg
101	Betula pendula	40 tot 60 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Klimop overwoekerd	
102	Betula pendula	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
103	Pseudotsuga menziesii	20 tot 40 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
104	Pinus sylvestris	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Redelijk	Goed	Redelijk	Nee	Afgestorven takken, klimop overwoekerd	Dood hout verwijderen, klimop verwijderen
105	Abies grandis	20 tot 40 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
106	Abies grandis	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Ja	Geen doorgaande top, klimop aanwezig	Verwijderen, dunning
107	Abies grandis	10 tot 20 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
108	Abies grandis	10 tot 20 cm	18 tot 24 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
109	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
110	Betula pendula	40 tot 60 cm	12 tot 18 m	Goed	Slecht	Slecht	Ja	Scheefstand, klimop overwoekerd, wortelrot trekzijde	Verwijderen (afgekeurd)
111	Betula pendula	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee	Scheefgroei, klimop overwoekerd	Klimop verwijderen
112	Thuja plicata	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
113	Taxus baccata	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
114	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Kroon innemen boven weg
115	Thuja plicata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		Verwijderen, dunning
116	Thuja plicata	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
118	Taxus baccata	20 tot 40 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
119	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
120	Taxus baccata	10 tot 20 cm	6 tot 12 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
121	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Goed	Goed	Goed	Nee		
122	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	12 tot 18 m	Redelijk	Goed	Redelijk	Nee		

BIJLAGE 4 BEA-OVERZICHTSTEKENING



UITGANGSPUNT HOOGTEN

Hoogten gemeten met GPS.

COÖRDINAATSTELSEL

De weergegeven ondergrond is indicatief ter referentie. Hierdoor kunnen verschillen optreden in de weergave van de situatie. De gemeten situatie is gemeten in het coördinaatstelsel RD2008.

LEGENDA

- Gemeten bebouwing
- Boomkruin
- Rasters en hekwerken
- Boom
- Gemeten hoogte in NAP
- Verwijderen afgekeurd
- Verwijderen dunnen
- Handhaving onhoudbaar
- Handhavingsadvies negatief
- Verwijderen klimop
- Verwijderen afgestorven takken
- Innemen kroon en eventueel opkronen
- Locatie boombescherming



PROJECT : Portierswoning Bergstraat
ONDERWERP : BEA - overzichtstekening



ruimtelijke informatie
ruimtelijke inrichting
ruimtelijk beheer

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Wijzigingen
Datum Get.

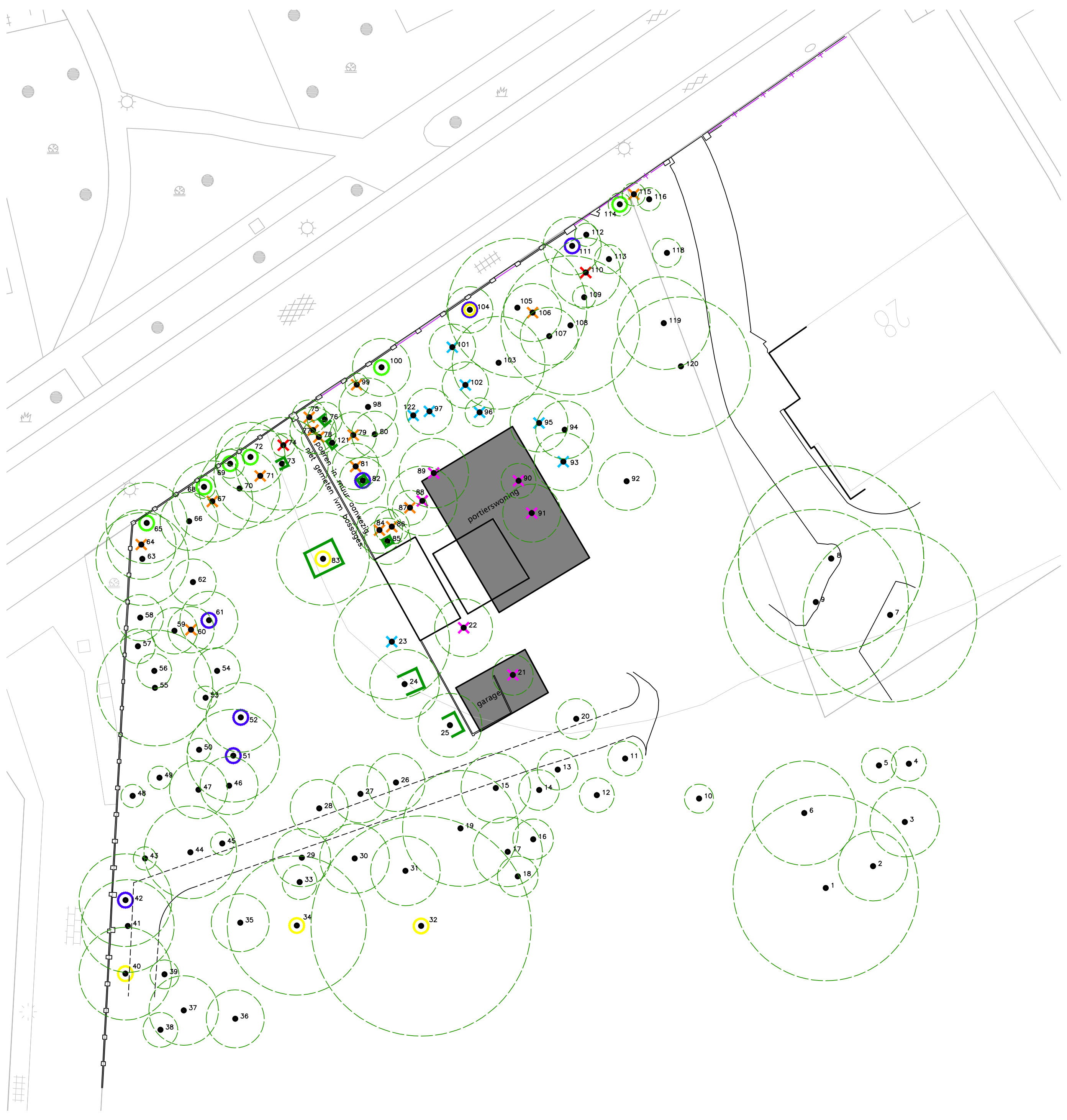
Tekeninggegevens

Datum : 29 oktober 2015
Tekenaar : bos
Projectleider : jh
Schaal : 1:250
Formaat : A2
Bestand : L08295-049-002
Blad : 01

BIJLAGE 5 TE VERWIJDEREN BOMEN

#	Boomsoort	Stamdiameterklasse	Toekomstverwachting	Reden verwijdering
21	<i>Picea omorica</i>	20 tot 40 cm	Goed	Nieuwbouw
22	<i>Thuja plicata</i>	40 tot 60 cm	Goed	Nieuwbouw
23	<i>Thuja plicata</i>	20 tot 40 cm	Redelijk	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht
60	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	20 tot 40 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
64	<i>Thuja plicata</i>	20 tot 40 cm	Redelijk	Onderhoud (dunning)
67	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	10 tot 20 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
71	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	20 tot 40 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
74	<i>Thuja plicata</i>	10 tot 20 cm	Slecht	Afgekeurd (afgestorven)
75	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	20 tot 40 cm	Matig	Onderhoud (dunning)
77	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	20 tot 40 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
78	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	10 tot 20 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
79	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	20 tot 40 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
81	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	10 tot 20 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
84	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	20 tot 40 cm	Redelijk	Onderhoud (dunning)
86	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	40 tot 60 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
87	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	10 tot 20 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
88	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	20 tot 40 cm	Goed	Nieuwbouw
89	<i>Betula pendula</i>	20 tot 40 cm	Redelijk	Nieuwbouw
90	<i>Thuja plicata</i>	10 tot 20 cm	Goed	Nieuwbouw
91	<i>Ilex aquifolium</i>	10 tot 20 cm	Goed	Nieuwbouw
93	<i>Ilex aquifolium</i>	10 tot 20 cm	Redelijk	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht
95	<i>Thuja plicata</i>	10 tot 20 cm	Redelijk	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht
96	<i>Thuja plicata</i>	20 tot 40 cm	Goed	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht
97	<i>Thuja plicata</i>	20 tot 40 cm	Goed	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht
99	<i>Tsuga heterophylla</i>	10 tot 20 cm	Goed	Verwijderen, dunning
101	<i>Betula pendula</i>	40 tot 60 cm	Goed	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht

#	Boomsoort	Stamdiameterklasse	Toekomstverwachting	Reden verwijdering
102	Betula pendula	20 tot 40 cm	Goed	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht
106	Abies grandis	10 tot 20 cm	Redelijk	Onderhoud (dunning)
110	Betula pendula	40 tot 60 cm	Slecht	Afgekeurd (veiligheid)
115	Thuja plicata	10 tot 20 cm	Goed	Onderhoud (dunning)
122	Pseudotsuga menziesii	10 tot 20 cm	Redelijk	Boomvrije zone: lichtinval en uitzicht



UITGANGSPUNT HOOGTEN

Hoogten gemeten met GPS.

COÖRDINAATSTELSEL

De weergegeven ondergrond is indicatief ter referentie. Hierdoor kunnen verschillen optreden in de weergave van de situatie. De gemeten situatie is gemeten in het coördinaatstelsel RD2008.

LEGENDA

- Gemeten bebouwing
- Boomkruin
- Rasters en hekwerken
- Boom
- Gemeten hoogte in NAP
- Verwijderen afgekeurd
- Verwijderen dunnen
- Handhaving onhoudbaar
- Handhavingsadvies negatief
- Verwijderen klimop
- Verwijderen afgestorven takken
- Innemen kroon en eventueel opkronen
- Locatie boombescherming



Boomadviesbureau
De Groot

PROJECT : Portierswoning Bergstraat
ONDERWERP : BEA - overzichtstekening



ruimtelijke informatie
ruimtelijke inrichting
ruimtelijk beheer

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Wijzigingen
Datum Get.

Tekeninggegevens

Datum : 29 oktober 2015
Tekenaar : bos
Projectleider : jh
Schaal : 1:250
Formaat : A2
Bestand : L08295-049-002
Blad : 01