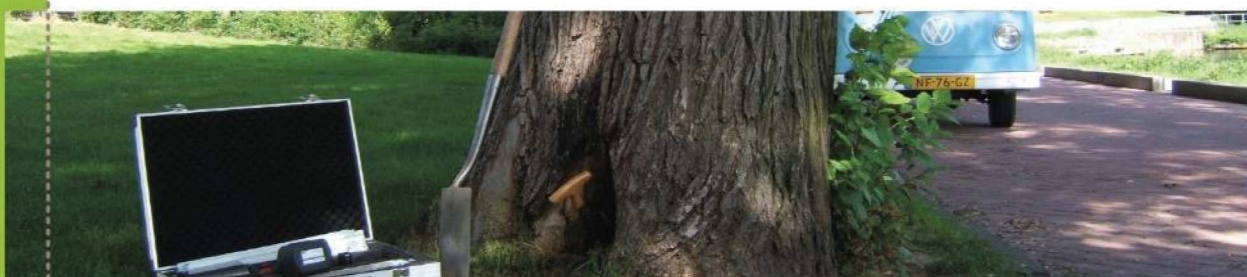




DUIFHUIZEN
BOOMADVIESBUREAU



**BEA 13 BOMEN EEKBROUWERSWEG
'S-HERTOGENBOSCH**

Referentienummer : 17793
Opdrachtgever : Hendriks Projectontwikkeling
Datum rapport : 26 maart 2018



BEA 13 BOMEN EEKBROUWERSWEG 'S- HERTOGENBOSCH

Versie 1.1 : 26 maart 2018

Colofon

© Boomadviesbureau Duifhuizen
Onafhankelijk adviesbureau voor bomen en ecologie

Harderwijkerstraat 35
3881 ED Putten Telefoon :
0341 370 290
info@boomadviesduifhuizen.nl
www.boomadviesduifhuizen.nl

Projectcategorie : Bomen Effect Analyse
Opdrachtgever : Hendriks Projectontwikkeling
Referentie : 17793
Datum onderzoek : 19 januari 2018
Datum rapportage : 26 maart 2018
Auteur : J.H. Wildschut (ir)
Telefoon : 0655714959
E-mail : jan@boomadviesduifhuizen.nl



Copyright © 2017 Boomadviesbureau Duifhuizen. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. Voor meer informatie of meer exemplaren van dit rapport, neem contact op met de auteur. Boomadviesbureau Duifhuizen is niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade die voortvloeit uit toepassing van de conclusies, aanbevelingen of adviezen uit dit rapport.

1 PROJECTGEGEVENS

1.1 ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

Het project: herontwikkeling locatie Eekbrouwersweg/St. Teunislaan den Bosch, beoogt de herontwikkeling van het voormalige terrein van de GGD. De locatie is in eigendom van woningcorporatie Zayaz, gevestigd aan de Eekbrouwersweg te den Bosch. Hendriks Projectontwikkeling neemt, in opdracht van Zayaz, de ontwikkeling en realisatie van de locatie op zich. Het plan dat hier wordt gerealiseerd bestaat uit 70 appartementen met bijbehorende parkeerplaatsen en een toegangsweg.

Tabel 1 geeft de algemene projectgegevens weer.

Tabel 1 BEA algemene projectgegevens (Handboek Bomen 2014 I 16.9)

Methodiek BEA	Handboek Bomen 2014 I H16 I Bomen Effect Analyse (BEA)
Projectnaam	Herontwikkeling locatie Eekbrouwersweg/St. Teunislaan Den Bosch
Projectlocatie en plaats	Eekbrouwersweg/St. Teunislaan Den Bosch
Opnamedatum BEA	19 januari 2018
Boomeigenaar Opdrachtgever BEA contactpersoon	Woningcorporatie Zayaz Hendriks Projectontwikkeling Dhr. B. van der Meijden
Opdrachtnemer BEA-adviseur	Boomadviesbureau Duifhuizen Jan Wildschut

1.2 PROJECTSTATUS

De fase waarin het project zich bevindt geeft onder andere inzicht in welke mate bijstelling van het project al dan niet uitvoerbaar (onherroepelijk of onomkeerbaar) is, evenals de



mate waarin het projectplan binnen de BEA al dan niet volledig kan worden beoordeeld. Tabel 2 geeft de projectstatus weer.

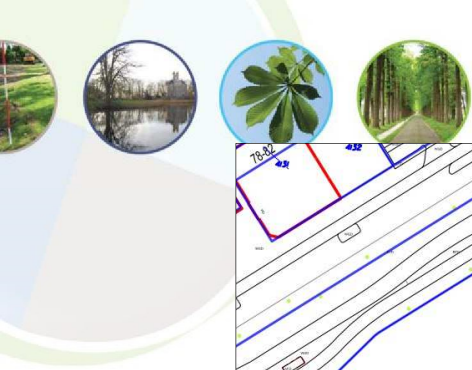
Tabel 2 BEA projectstatus (Handboek Bomen 2014 I 16,10)

Voorlopig Ontwerp (VO)	Projectplan is reeds vormgegeven maar nog niet definitief (vastgesteld)
-------------------------------	--

1.3 SITUATIE

De afbeeldingen 1 en 2 geven het gebied weer waar de herontwikkeling gerealiseerd wordt en waarop de BEA betrekking heeft.

Kadastraal is de locatie bekend als 's-Hertogenbosch O 4123 met een oppervlakte van 8016 m².



Afbeelding 1: Kadastrale grenzen projectgebied (ingetekend zijn de tijdelijke woningen);



Afbeelding 2: Luchtfoto projectgebied: aan de randen van het perceel zijn de bomen zichtbaar;

2 NULMETING

2.1 WERKWIJZE

De bomen die zich bevinden ter hoogte van de perceelsgrens zijn geïnventariseerd. De overige bomen op het terrein kunnen worden omschreven als natuurlijke opslag en worden



geacht niet behoudenswaardig te zijn binnen het project. Bomen (gemeentelijke) in de openbare ruimte zijn evenmin opgenomen in het onderzoek. Tabel 3 geeft aan welke boomgegevens zijn opgenomen bij de inventarisatie. De bomen en hun kronen zijn (zo goed mogelijk op schaal) ingetekend op een plattegrond (afbeelding 3).

Tabel 3 BEA Boominventarisatie

1	Herleidbaar (uniek) boomnummer
2	Type object
3	Boomsoort
4	Stamdiameter (cm +1,3 m + m.v.)
5	Boomhoogteklasse
6	Groeifase
Boombeoordelingskenmerken	
7	Conditie (gezondheid: actueel)
8	Toekomstverwachting (technische levensduur)
9	Behoudenswaardigheid (op grond van toekomstverwachting en beeldbepalendheid)
Beheerkenmerken	
10	Onderhoudsstaat (boombeeld; snoei)
11	Takvrije ruimte onder de kroon
12	Afwijkingen
Overige kenmerken	
13	Kroonprojectie in de richting van het perceel
14	Afstand (hart stamvoet boom) tot perceelgrens
15	Minimale graafafstand (uit hart stamvoet) i.v.m. de stabiliteit
16	Standplaats

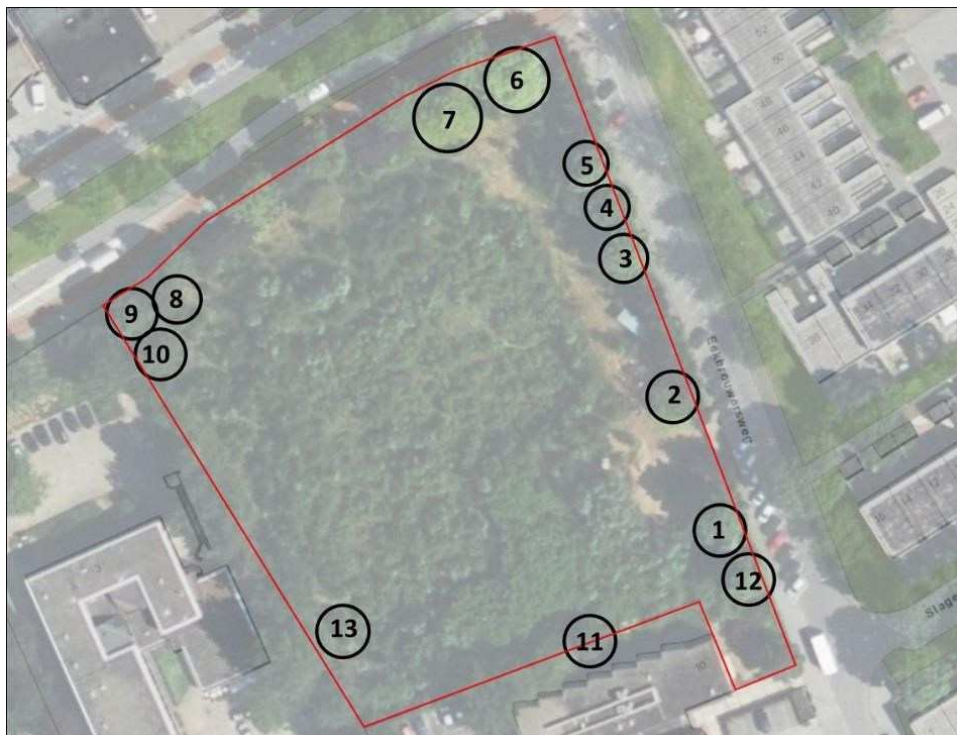


2.2 RESULTATEN

De volledige resultaten van de nulmeting zijn opgenomen als bijlage 1. In tabel 4 zijn de resultaten van de nulmeting samengevat weergegeven. Afbeelding 3 geeft de plattegrond met de boomnummers weer. De afbeeldingen 4 tot en met 12 vormen een toelichting bij de nulmeting.

Tabel 4: Samenvatting resultaten nulmeting (boominventarisatie);

Nr	Boomsoort	Boomhoogte-klasse (m)	Stamdiameter (cm)	Conditie	Toekomstverwachting	Beh.waardigheid
1	Tilia europaea	12-15	47	Goed	Goed	Gemiddeld
2	Catalpa bignonioides	12-15	54	Goed	Matig	Laag
3	Tilia europaea	15-18	40	Goed	Goed	Hoog
4	Tilia europaea	12-15	33	Goed	Goed	Hoog
5	Tilia europaea	15-18	43	Goed	Goed	Hoog
6	Catalpa bignonioides	15-18	55	Goed	Goed	Hoog
7	Gleditsia triacanthos	15-18	43	Goed	Goed	Hoog
8	Acer platanoides	9-12	28	Goed	Redelijk	Laag
9	Tilia europaea	15-18	37	Goed	Goed	Hoog
10	Acer platanoides	15-18	39	Goed	Goed	Hoog
11	Acer platanoides	15-18	34	Goed	Goed	Laag
12	Tilia europaea	15-18	41	Goed	Goed	Hoog
13	Acer platanoides	12-15	32	Goed	Goed	Gemiddeld



Afbeelding 3: Afbeelding 4: Plattegrond perceel met boomnummers en kroonprojecties op ware grootte (globaal);



Afbeelding 5: Boom 1; Hollandse linde met lage kroon (gesteltakken op 2-2,5 m);



Afbeelding 6: Boom 2; trompetboom met omvangrijke stamschade (uitgescheurde tak);



Afbeelding 7: Van links naar rechts: bomen 3,4,5; rij van Hollandse lindes;



Afbeelding 8: Boom 6; solitaire trompetboom;



Afbeelding 8a: Boom 7; solitaire valse Christusdoorn;



Afbeelding 9: Boom 8; Noorse esdoorn met stamvoetschade;



Afbeelding 10: Boom 9 (rechts) en 10; Hollandse linde en Noorse esdoorn in bomenrij;



Afbeelding 11: Boom 11; Noorse esdoorn;



Afbeelding 12: Boom 12; solitaire Hollandse linde;

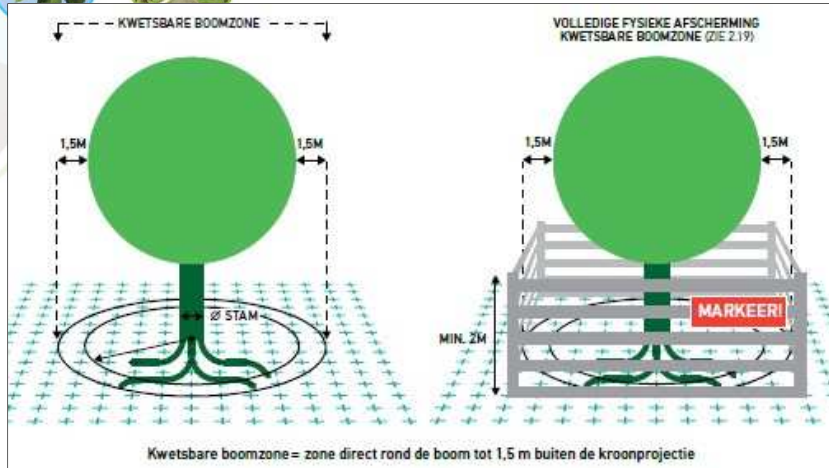
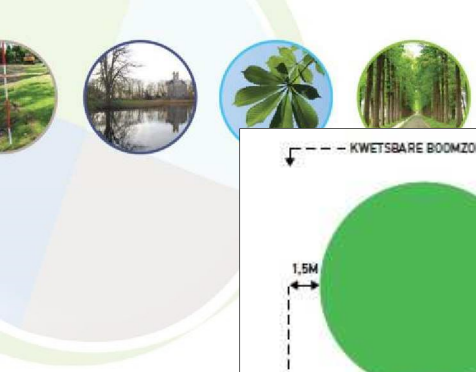
2.3 CONCLUSIE NULMETING

Van de 13 beoordeelde bomen is er niet één afgekeurd uit veiligheidsoverwegingen. Al de 13 bomen zijn behoudenswaardig, zij het drie met een lage behoudenswaardigheid. De behoudenswaardigheid is bepaald op grond van de mechanische kwaliteit, conditie en beeldbepalendheid van de boom.

3 RANDVOORWAARDEN WERKEN ROND BOMEN

3.1 KWETSBARE BOOMZONE

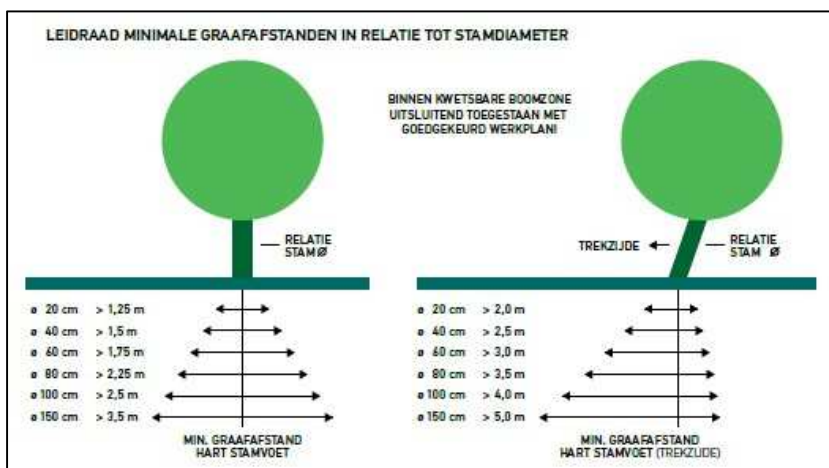
Rond elke boom bevindt zich een boven- en ondergrondse, doorgaans niet direct zichtbare, kwetsbare boomzone (afbeelding 13). De kwetsbare boomzone is de zone direct rond de boom tot 1,5 meter buiten de kroonprojectie. Bij de prognose projectinvloeden (hoofdstuk 4) wordt in eerste instantie onderzocht of er bij de uitvoering van de plannen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone plaatsvinden.



Afbeelding 13: Kwetsbare boomzone;

3.2 LEIDRAAD MINIMALE GRAAFSTANDEN IN RELATIE TOT STAMDIAETER

Wanneer er graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone plaatsvinden geldt er, een leidraad met minimale graafafstanden in relatie tot de stamdiameter (afbeelding 14). eze leidraad is uitsluitend bedoeld met het oog op de stabiliteit van de boom en zegt niets over de gevolgen van wortelschade op de conditie van de boom.



Afbeelding 14: Leidraad minimale graafafstand (stabiliteit bomen);

4 PROGNOSE PROJECTINVLOEDEN

4.1 VOORGENOMEN HERINRICHTING

De voorgenomen herinrichting met de bijbehorende werkzaamheden dient als basis voor de prognose projectinvloeden. De voorgenomen herinrichting bestaat uit:

1. Sloop/demontage van de huidige (tijdelijke) bebouwing;
2. Nieuwbouw van 70 appartementen in een U-vormig gebouw van 4 lagen. Het gebouw zal vanaf de binnenzijde gerealiseerd worden;



3. Aanleg 84 parkeerplaatsen op maaiveldhoogte;
4. Aanleg Entrée (toegangsweg) aan de oostzijde (Eekbrouwersweg);
5. Aanleg 2 voetpaden naar het gebouw aan de oostzijde.

Het bouwverkeer zal voornamelijk plaatsvinden via de ontsluiting aan de Eekbrouwersweg. De invloed van de aanleg (en het verleggen) van kabels en leidingen op de bomen is in dit stadium nog niet aan de orde. Bemaling wordt waarschijnlijk niet uitgevoerd, behoudens een zeer lokale bemaling (klokpompje voor de aanleg van twee liftputten). Afbeelding 15 geeft het (schets)ontwerp weer van de voorgenoemde herinrichting (door de gemeente goedgekeurde structuurplan).

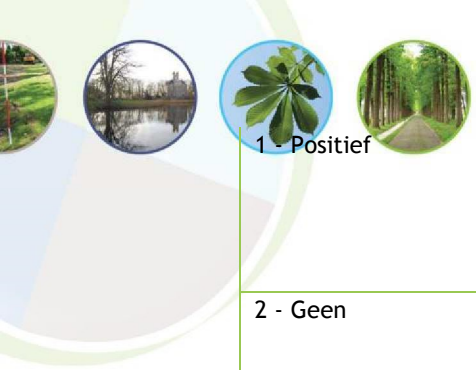


Afbeelding 15: Voorgenomen (her)inrichting (goedgekeurd structuurplan);

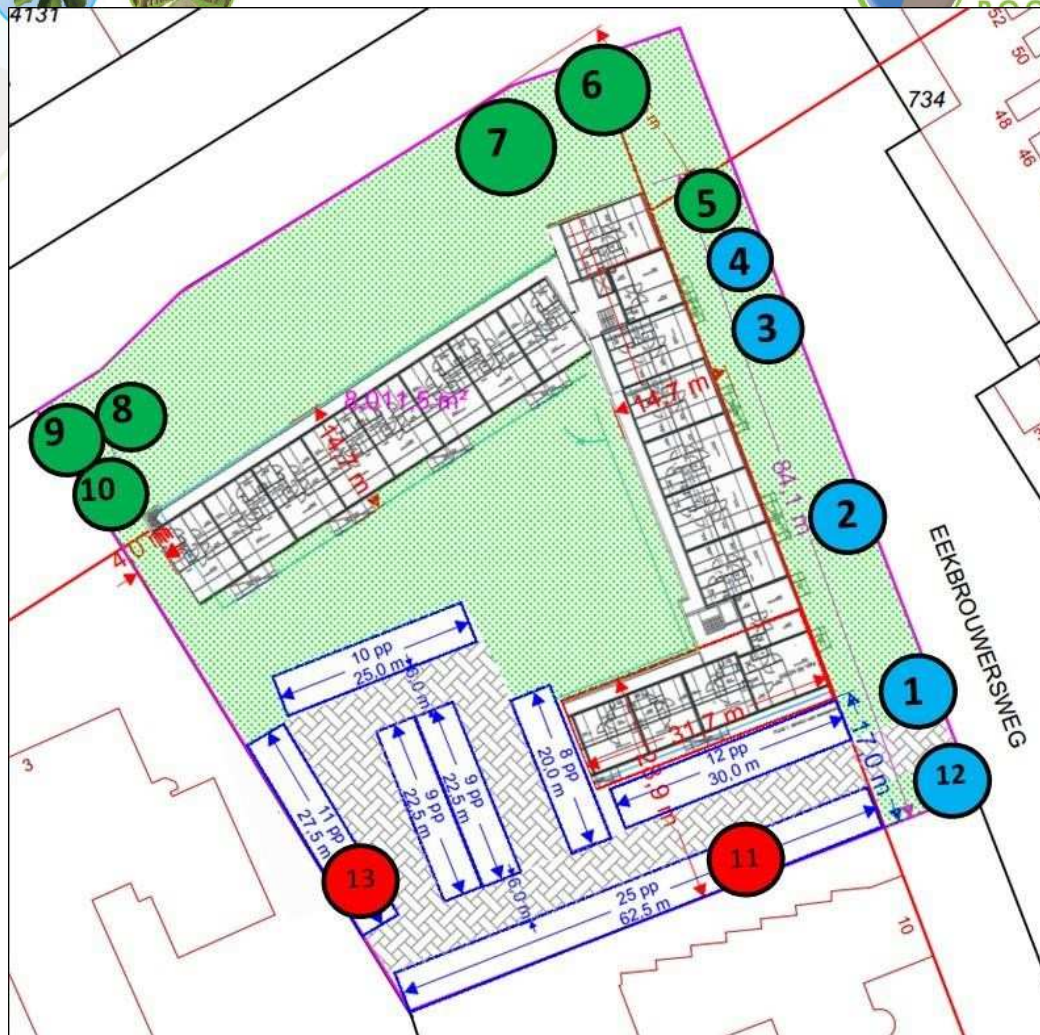
4.2 PROGNOSE PROJECTINVLOEDEN

Op basis van de voorgenoemde herinrichting/werkzaamheden (paragraaf 4.1) en een analyse van het schetsontwerp met daarin weergegeven de geïnventariseerde bomen (afbeelding 16) is een prognose opgesteld van de te verwachten invloed op de 13 bomen. De mate van de te verwachten projectinvloed is ingedeeld in 5 categorieën (tabel 5). Afbeelding 16 maakt inzichtelijk waar de invloeden/knelpunten aanwezig zijn.

Tabel 5 Categorieën mate van projectinvloed (Handboek Bomen 2014 I 16.13) en prognose projectinvloeden



1 - Positief	<i>Project heeft positieve invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom</i> Dit geldt voor 0 bomen;
2 - Geen	<i>Project heeft geen invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom</i> Dit geldt voor 6 bomen aan de noordzijde van het perceel;
3. Beperkt	<i>Project heeft in beperkte mate invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom</i> Dit geldt voor 5 bomen aan de oostzijde van het perceel. De bewegingen van het bouwverkeer en de opslag van materiaal (binnen de kwetsbare boomzone) kunnen leiden tot beschadiging van de stam-, stamvoet en groeiplaats van de bomen 1,2,3,4,12; dit geldt tevens voor de aanleg van de ontsluitingsweg en voetpaden aan deze zijde van het perceel;
4 Aanzienlijk	<i>Project heeft in aanzienlijke mate invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom</i> Dit geldt voor 0 bomen:
5 - Onhoudbaar	<i>Duurzame handhaving van de betreffende boom is door het project niet houdbaar</i> Dit geldt voor 2 bomen; Boom 11 en 13 bevinden zich op de locatie van de aan te leggen parkeerplaatsen;



Afbeelding 16: Prognose projectinvloeden: Geen (groen); Beperkt (blauw); Onhoudbaar (rood);

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

Op basis van de nulmeting en de prognose projectinvloeden is een conclusie getrokken betreffende de handhaving van de 13 onderzochte bomen. Elke boom is ingedeeld in één van de 3 categorieën:

1. Positief: de projectinvloeden zijn van dien aard dat deze bomen zonder bijzondere maatregelen of randvoorwaarden behouden kunnen worden (dus gebruikelijke boombeschermingsmaatregelen);
2. Terughoudend: de projectinvloeden zijn beperkt. De bomen zijn evenwel te handhaven indien aan bepaalde randvoorwaarden wordt voldaan hetgeen in dit geval betekent het respecteren van minimale graafafstanden;
3. Negatief (niet handhaven tenzij ingrijpende planaanpassing).

Tabel 15 geeft een samenvatting van de conclusies.



Tabel 15 Conclusie BEA Handhaving

Conclusie Handhaving	Aantal bomen
Positief	6 (nr. 5,6,7,8,9,10)
Terughoudend	5 (nr. 1,2,3,4,12)
Negatief	2 (nr. 11 en 13)
Totaal	13

5.2 ADVIES

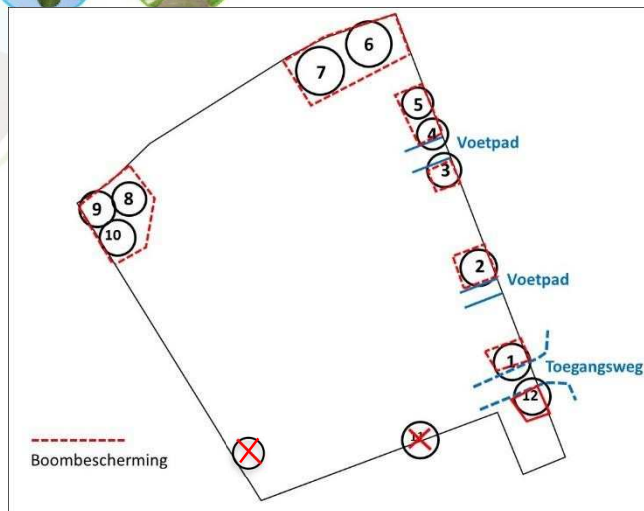
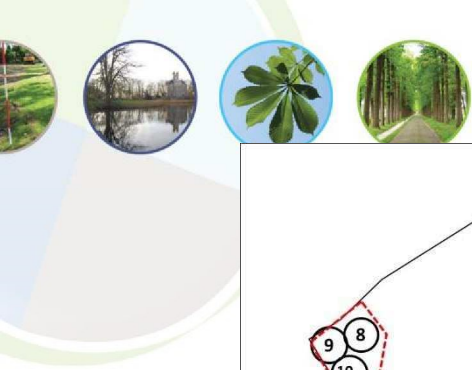
Geadviseerd wordt:

1. Boom 11 en boom 13 zijn niet te handhaven. Wijziging van het ontwerp betekent het opgeven van parkeerruimte voor twee bomen met een lage behoudenswaardigheid;
2. Bij het ontwerp van de 3 toegangswegen/-paden vanaf de Eekbrouwersweg uit te gaan van randvoorwaarden zoals weergegeven in onderstaande tabel 16.

Tabel 16: Randvoorwaarden ontwerp toegangswegen;

Boomnr.	Max. wegbreedte	Minimale graafafstand uit hart stamvoet
1-12	650 cm (toegangsweg)	• Boom 1: 200 cm • Boom 12: 150 cm
2	-	• 200 cm
3-4	600 cm (voetpad)	• Boom 3: 150 cm • Boom 4: 150 cm

3. Boombeschermingsmaatregelen te nemen vóór het bouwrijp maken van het terrein. De kwetsbare boomzone (= kroonprojectie + 1.5 m) dient afgezet te worden met gesloten bouwhekken. Wanneer dat niet mogelijk is, zoals bij de bomen waarlangs de toegangswegen aangelegd worden, dienen deze bomen te worden voorzien van individuele stam-/ stamvoetbescherming. Afbeelding 17 geeft de contouren weer van de boombescherming (bouwhekken).



Afbeelding 17: Locatie boombescherming (bouwherken);

4. De volgende snoeimaatregelen uit te voeren:

- Verwijderen van dood hout bij boom 6;
- Verwijderen van wortelopslag bij boom 3 en 12;
- Creëren van takvrije ruimte van 250 cm bij boom 2, 3 en 4 (i.v.m. voetpaden); •
Creëren van takvrije ruimte van 420 cm bij boom 1 en 12 (i.v.m. toegangsweg).

BOOMADVIESBUREAU DUIFHUIZEN

Harderwijkerstraat 35
3881 ED Putten

T : 0341 370 290

M : 06 4620 6749

E : info@boomadviesduifhuizen.nl

W : www.boomadviesduifhuizen.nl

