

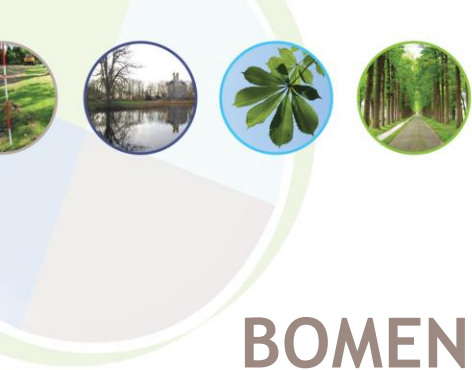


DUIFHUIZEN
BOOMADVIESBUREAU



BOMEN EFFECT ANALYSE ZONNEPARK ETTEN-LEUR

Referentienummer	: 18884
Opdrachtgever	: Agel Adviseurs
Datum rapport	: 28 september 2018



BOMEN EFFECT ANALYSE ZONNEPARK ETTEN-LEUR

Versie 1.0 : 28 september 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 : Agel Adviseurs
Referentie : 18928
Datum onderzoek : 19 september 2018
Datum rapportage : 28 september 2018
Auteur : J.H. Wildschut (ir)
Telefoon : 0655714959
E-mail : jan@boomadviesduifhuizen.nl

Copyright © 2018 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 INLEIDING

Agel Adviseurs is bezig met het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanleg van een zonnepark aan de Bollendonkseweg te Etten-Leur. De locatie betreft een voormalige stortplaats met omliggend een groenstrook. Het plangebied is circa 11 ha groot. Op en vooral rondom het terrein bevinden zich bomen die mogelijk invloeden zullen ondergaan van de voorgenomen aanleg. Een Bomen Effect Analyse (BEA) is gewenst om deze invloeden in kaart te brengen.

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 ingepast en welke projectaanpassingen, gerichte (beschermings)maatregelen en randvoorwaarden hiervoor noodzakelijk zijn.

1.3 ADMINISTRATIEVE PROJECTGEGEVENS

Tabel 1 geeft de algemene projectgegevens weer.

Tabel 1 BEA algemene projectgegevens	
Methodiek BEA	Handboek Bomen 2018 H16 Bomen Effect Analyse (BEA)
Projectnaam (kenmerk)	Aanleg zonnepark Etten-Leur
Projectlocatie	Bollendonkseweg Etten-Leur
Projectstatus	Oriëntatiefase (SO): Projectplan bevindt zich in oriënterend schetsontwerp (SO)
Opnamedatum BEA	19 september 2018
Opdrachtgever BEA contactpersoon	Agel Adviseurs Dhr. T.E. van Dalen
Opdrachtnemer BEA-adviseur	Boomadviesbureau Duifhuizen Jan Wildschut (ir)



1.4 PROJECTTEKENING(EN)

Afbeelding 1 geeft de locatie van de BEA weer. Het zonnepark wordt gerealiseerd binnen de rode contourlijn.



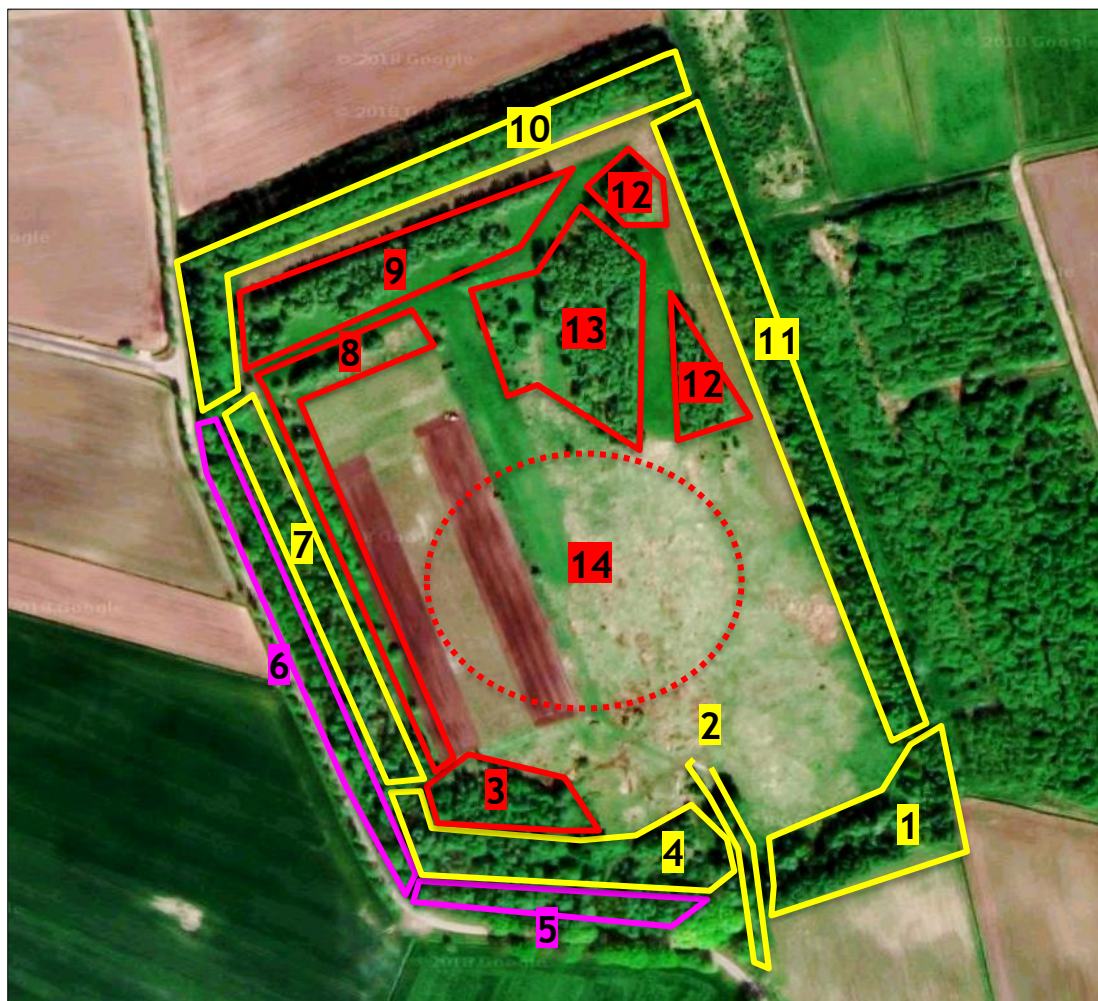
Afbeelding 1: Locatie BEA: voormalige afvalstortplaats op ca. 3,5 km ten noordwesten van Etten-Leur;



2 BOMENINVENTARISATIE (NULMETING)

2.1 WERKWIJZE

De voorgenomen aanleg van het zonnepark zal plaatsvinden op de locatie van de huidige (afgedekte en verhoogde) vuilstortplaats. Hierdoor was het niet zinvol de bomen individueel te inventariseren. In plaats daarvan is het bomenbestand binnen de projectgrens onderverdeeld in 13 ruimtelijke secties die qua boomsoorten en groeiwijze logische eenheden vormen (afbeelding 2). Hierbij hebben individuele bomen binnen de directe invloedssfeer van het aan te leggen zonnepark (centrale vlakte) extra aandacht gekregen.



Afbeelding 2: Voor de boominventarisatie is het bomenbestand onderverdeeld in 14 secties die qua boomsoorten en groeiwijze logische eenheden vormen;



2.2 RESULTATEN

De resultaten van de inventarisatie zijn hieronder (met relevante afbeeldingen) per sectie weergegeven.

Sectie 1

- Gemengde bosbeplanting op taludhelling zuidzijde terrein;
- Hier en daar afgestorven/omgevallen boom;
- Binnenzijde (afvalstortplaats): verwaarloosde snoei: overhangende takken;
- Pop. canadensis vormen bomenrij op perceelsgrens.

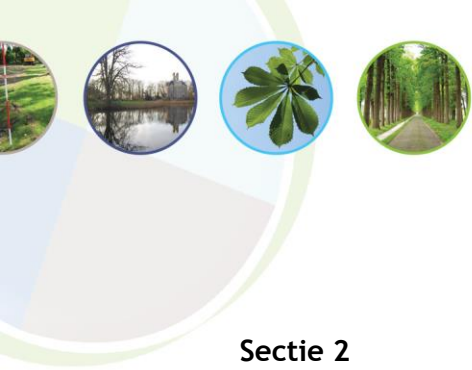
Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Populus canescens	10 tot 20 jaar	30 tot 50 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Acer campestre	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Robinia pseudoacacia	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Acer platanoides	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Populus canadensis	20 tot 30 jaar	50 tot 100 cm	18 tot 24 m	Voldoende	> 15 jaar
Quercus robur	10 tot 20 jaar	< 20 cm	< 6 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 3: gemengd bos (loofhout) sectie 1;



Afbeelding 4: Naar het licht gegroeide kronen/overhangende takken boven terrein;



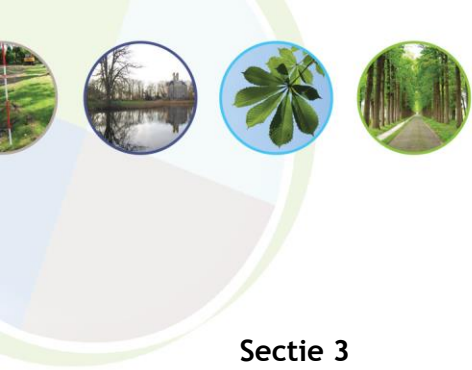
Sectie 2

- Toegangs/ontsluitingsweg terrein;
- Laaghangende takken;
- Afgestorven takken;
- Omgevallen populier (hangt boven weg).

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Populus canadensis	20 tot 30 jaar	30 tot 50 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 5: Sectie 2: toegangsweg terrein;



Sectie 3

- Spontane opslag pionierboomsoorten;
- Groepjes bomen;

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Populus canescens	<10 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Salix alba	<10 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Betula pendula	<10 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Populus canadensis	<10 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 6: Sectie 3: spontane opslag pionierboomsoorten;



Afbeelding 7: Sectie 3: detailopname;

Sectie 4

- Gemengde bosbeplanting als bij sectie 1;
- Veel omgevallen populieren;

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Populus canescens	10 tot 20 jaar	30 tot 50 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Acer campestre	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Robinia pseudoacacia	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Acer platanoides	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Populus canadensis	20 tot 30 jaar	50 tot 100 cm	18 tot 24 m	Voldoende	> 15 jaar
Quercus robur	10 tot 20 jaar	< 20 cm	< 6 m	Voldoende	> 15 jaar



Sectie 5

- Gemengde bosbeplanting 90% zomereik/10 % berk e.a.;
- Helling talud

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Quercus robur	20 tot 30 jaar	20 tot 30 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Betula pedula etc.	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 8: Sectie 5: voornamelijk jonge zomereiken;



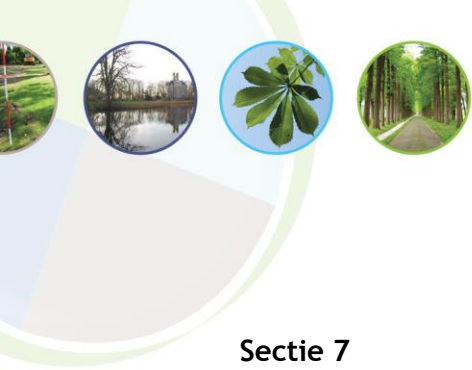
Sectie 6

- Gemengde bosbeplanting op taludhelling;
- Veel omgevallen populieren;

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Populus canescens	20 tot 30 jaar	30 tot 50 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Quercus robur	20 tot 30 jaar	20 tot 30 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Fraxinus excelsior	20 tot 30 jaar	20 tot 30 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 9: Sectie 6: veel omgevallen *Populus canescens*;



Sectie 7

- Aanplant/natuurlijke verjonging wilgen en populierensoorten;
- Smalle bomenstrook;

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Salix sp	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Populus sp	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 10: Links sectie 7 (populieren), rechts sectie 8;



Sectie 8

- Binnenzijde pad (zijde zonnepark): ca 30 wilgen;
- Spontane opslag (?)

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Salix alba	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 11: Rechts: westelijk deel sectie 8;



Sectie 9

- Wilgenbos;
- Meerstammige bomen;
- Waarschijnlijk aangeplant;
- Enkele 100-en;

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Salix alba	10 tot 20 jaar	20 tot 30 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 12,13: Meerstammige wilgen sectie 9;



Sectie 10

- Gemengde bosbeplanting op taludhelling noordzijde terrein;
- Hoge populierenrij aan grens perceel (windvanger).

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Robinia pseudoacacia	20 tot 30 jaar	20 tot 30 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Fraxinus excelsior	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Populus canadensis	20 tot 30 jaar	50 tot 100 cm	18 tot 24 m	Voldoende	> 15 jaar



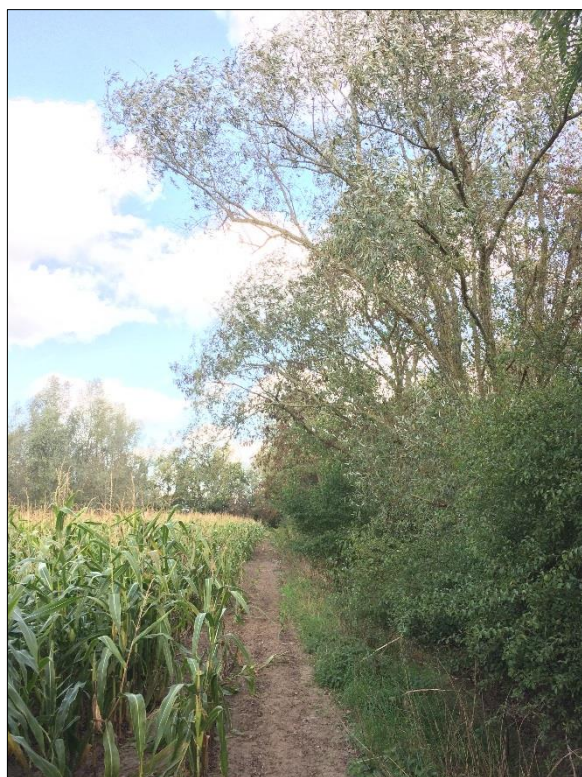
Afbeelding 14: Bomenstrook aan noordzijde terrein nabij perceelsgrens;



Sectie 11

- Gemengde bosbeplanting op taludhelling oostzijde terrein;
- Hoge populierenrij aan grens perceel;
- Overhangende takken aan terreinzijde.

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Populus canadensis	20 tot 30 jaar	50 tot 100 cm	18 tot 24 m	Voldoende	> 15 jaar
Populus canescens	10 tot 20 jaar	30 tot 50 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Acer campestre	10 tot 20 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar
Robinia pseudoacacia	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Acer platanoides	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar
Quercus robur	10 tot 20 jaar	< 20 cm	< 6 m	Voldoende	> 15 jaar
Fraxinus excelsior	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 15: Sectie 11 oostzijde terrein;



Sectie 12

- 2 wilgenbosjes jonger dan 10 jaar (spontane opslag?);
- Enkele 100-en.

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Salix alba	<10 jaar	< 20 cm	6 tot 12 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 16: Sectie 12;



Sectie 13

- wilgenbos jonger 10-20 jaar (spontane opslag?);
- Enkele 100-en;
- Ca. 10 solitaire meerstammige bomen (stamdiameter 30-40 cm).

Boomsoorten	Leeftijd	Stamdiameter	Boomhoogte	Conditie	Toekomst-verwachting
Salix alba	10 tot 20 jaar	< 20 cm	12 tot 18 m	Voldoende	> 15 jaar



Afbeelding 17: Detailopname sectie 13;



Sectie 14

Verspreid over het gehele middenterrein komen enkele jonge berken en wilgen voor die spontaan opgeslagen zijn (natuurlijke verjonging).



Afbeelding 18-19: Spontane opslag van berken en wilgen op het centrale gedeelte van het terrein;



3 BOOMKWALITEIT EN STATUS NULMETING

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bomeninventarisatie (Hoofdstuk 2) is de actuele boomtechnische kwaliteit en status van de bomen beoordeeld in relatie tot een duurzame handhaving.

Vraagstelling: ‘Zij de bomen boomtechnisch geschikt voor een duurzame handhaving en hebben de bomen een bijzondere boomwaarde?’ (onder duurzaam wordt verstaan een toekomstverwachting van ten minste 15 jaar).

- De boomtechnische kwaliteit van de bomen is in het algemeen beoordeeld als “Goed (++)”, dat wil zeggen dat er geen boomtechnische beperkingen aanwezig zijn;
- Voor de secties op de taluds rondom het terrein (sectie 1,4 en evt. 6) hebben de *Populus canescens* een “Onvoldoende boomtechnische kwaliteit”. De bomen hebben nl. na het bereiken van een bepaalde omvang te maken met verminderde stabiliteit, wat op te maken valt uit het aantal bezweken bomen vooral aan de west- en zuidzijde (heersende windrichting) van het terrein. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt doordat de deklaag van de afvalstortplaats onvoldoende dik is voor een goede wortelontwikkeling van deze bomen (afbeelding 20);



Afbeelding 20: Slecht verankerde populier in sectie 4;

- De meerstammige wilgen (sectie 9) hebben een beperkte boomtechnische beperking omdat bij deze bomen de kans op uitbrekende gesteltakken groot is wanneer niet tijdig wordt gesnoeid;

De bomen in het algemeen hebben geen bijzondere boomwaarde:

Beleidsstatus III: ‘Functionele laan- en parkbomen zonder een een specifiek benoemde beleidsstatus’.



4 PROJECTINVLOED

Vraagstelling: ‘Wat is de verwachte projectinvloed in relatie tot de duurzame handhaving van de boom/bomen?’

Omdat het project zich nog in de oriëntatiefase bevindt kan hierover slechts in het algemeen iets worden gezegd:

1. De voorgenomen locatie van de zonnepanelen bevindt zich in het centrale gedeelte van het gebied. Uit afbeelding 21 valt op te maken dat globaal de bomen in de “rode secties” 3,8,9,12,13 en 14 niet gehandhaafd kunnen worden (afbeelding 21).



Afbeelding 21: Het lichtblauwe vlak geeft de voorgenomen locatie weer van de zonnepanelen;

2. De bomen rondom het zonnepark (“gele secties” 1,2,4,7,10,11) kunnen gehandhaafd worden al bevinden ze zich wel in de invloedssfeer van de aanlegwerkzaamheden en kunnen ze bij toekomstige hoogtegroeï lichtderving veroorzaken die nadelig kan zijn voor het functioneren van de zonnepanelen aan de randen;
3. Met name de populieren aan de zijde van het zonnepark in sectie 1 en 4 kunnen (in de toekomst) schade veroorzaken door omwaaien al is het risico beperkt;
4. Het aanleggen van elektriciteitskabels (locatie nog niet bekend) ten behoeve van het zonnepark kan wortelschade veroorzaken door graafwerkzaamheden in de kwetsbare boomzone;
5. De bomen in de “paarse (rand)secties” ondergaan geen invloed van het project.



5 BEA CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

De onderzoeksvragen luiden:

1. kunnen de bomen binnen het project in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats duurzaam kunnen worden ingepast?
2. welke projectaanpassingen, gerichte (beschermings)maatregelen en randvoorwaarden zijn hiervoor noodzakelijk?

Ad 1) Voor een aantal bomen die zich op het centrale deel van het projectterrein bevinden geldt dat deze niet te handhaven zijn. Het gaat hier om enkele honderden wilgen, populieren en berken die zich hier spontaan ontwikkeld hebben (opslag). Het zijn bomen die zich in de jeugdfase bevinden en groeien in een dicht verband waarin nog niet ingegrepen (gedund) is.

De overige bomen in de secties aan de randen van het terrein, die hun uiteindelijke omvang nog lang niet bereikt hebben, kunnen duurzaam ingepast worden indien voldaan wordt aan de maatregelen en aanpassingen zoals genoemd onder 2). De te handhaven bomen vormen een meersoortig bomenbestand dat zich kan ontwikkelen tot een bos met natuurwaarden en dat het zonnepark (als mogelijk storend element) visueel onttrekt aan de landelijke omgeving;

Ad2) Zoals reeds opgemerkt bevinden met name de bomen aan de binnenzijde van de randsecties zich binnen de invloedssfeer van het project. Ze kunnen beschadigd worden door de aanlegwerkzaamheden of zelf schade veroorzaken door (op termijn) om te waaien of door hun (toekomstige) schaduwwerking. Verder moet er een zekere werkruimte rondom de bomen gereserveerd worden in verband met toekomstig onderhoud (innemen kronen, verwijderen afgestorven takken, verwijderen gevaarlijke bomen). In paragraaf 5.2 worden de maatregelen en randvoorwaarden nader uitgewerkt.

5.2 ADVIES

Geadviseerd wordt:

1. Een bouwvrije strook van minimaal 10 meter tussen de zonnepanelen en de omliggende bomen te reserveren voor boomonderhoud en om de risico's van lichtderving en schade door takbreuk (populieren!) of windworp te minimaliseren;
2. De randbomen in sectie 1 en 11 te snoeien waarbij de overhangende en de eenzijdig ontwikkelde en mechanisch overbelaste takken aan de zijde van het terrein worden gesnoeid en omgevallen bomen worden verwijderd;
3. Een geschikte locatie voor de aanleg van kabels en leidingen te zoeken waarbij zo min mogelijk in de bewortelde zone van de grote populieren aan de buitenzijde van het projectterrein hoeft te worden gegraven;
4. De huidige toegangsweg (sectie 2) als ontsluitingsweg te gebruiken. Hiervoor dient de een takvrije ruimte onder de bomen van 5 meter gecreëerd te worden i.v.m. voldoende doorrijhoogte voor bouw materieel. Verder dienen hier de afgestorven takken en de ontwortelde boom (die boven de weg hangt) verwijderd te worden;
5. Voorafgaand aan de aanlegwerkzaamheden ter bescherming van de bomen bouwhekken aan te brengen aan weerszijden van de toegangsweg en aan de binnenzijde van de boombeplanting rondom het terrein. Op locaties waar dit niet mogelijk is moeten met name de dikkere populieren beschermd worden door individuele stam- en stamvoetbescherming;
6. De populieren aan de binnenzijde van het terrein jaarlijks te inspecteren op symptomen die wijzen op een verminderde stabiliteit (kantelende kluit).

BOOMADVIESBUREAU DUIFHUIZEN

Harderwijkerstraat 35
3881 ED Putten

T : 0341 370 290

M : 06 4620 6749

E : info@boomadviesduifhuizen.nl

W : www.boomadviesduifhuizen.nl

