

Kwaliteitsbeoordeling populieren, Laan van Meerdervoort



Den Haag, November 2014

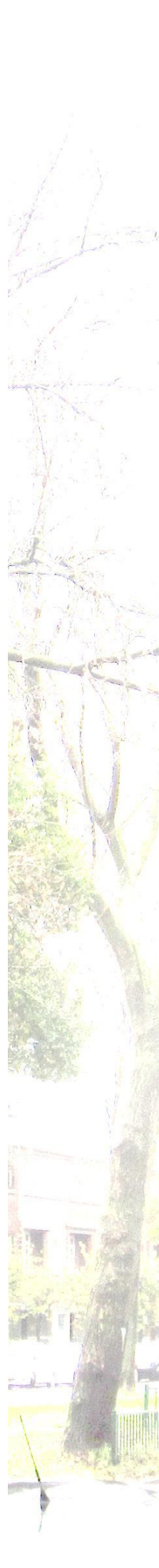


Opdrachtgever:
Gem. Den Haag
Dienst stadsbeheer
L. Koudstaal
Postbus 12651
2500 DP Den Haag

Opdrachtnemer:
Prohold BV
G.J. van Prooijen
Amorijstraat 12
6815 GJ Arnhem

Uitgevoerd door:
G.J. van Prooijen,
L. Martijn

Datum rapport:
November 2014



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Werkwijze.....	5
3	Resultaten.....	6
	3.1. Conditie.....	6
	3.2. Veiligheid.....	6
	3.3. Beheerbaarheid.....	8
4	Conclusie.....	9
	Situatieschets.....	Bijlage 1
	Kwaliteitsbeoordeling.....	Bijlage 2
	Legenda Kwaliteitsbeoordeling Bomenwacht NL.....	Bijlage 3

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Den Haag is een kwaliteitsbeoordeling uitgevoerd voor 57 populieren langs de Laan van Meerdervoort, tussen de Laan van Eik en Duinen en de Appelstraat.

Aanleiding voor dit onderzoek is duidelijkheid te krijgen (contra-expertise) over de kwaliteit van de laan.

Gemeente den Haag heeft Prohold BV gevraagd een doorslaggevende kwaliteitsbeoordeling uit te voeren, met gebruikmaking van de beoordelingssystematiek zoals deze bij de laatste beoordeling is toegepast door Bomenwacht NL.

Bij bomen waarbij een symptoom van verzwakking van de houtstructuur is aangetroffen, is nader onderzoek uitgevoerd.

Rapportage

Dit rapport doet verslag van de kwaliteitsbeoordeling uitgevoerd op 21 oktober 2014 en het nader onderzoek uitgevoerd op 3 november 2014. In hoofdstuk 2 is de werkwijze uiteengezet. In hoofdstuk 3 staan de resultaten van het onderzoek en in hoofdstuk 4 zijn de conclusies uiteengezet.

Bijlage 1 geeft een situatieschets weer. In bijlage 2 zijn de inventarisatiegegevens weergegeven en in bijlage 3 is de, bij de beoordelingssystematiek van Bomenwacht NL behorende legenda, toegevoegd.

2. Werkwijze

Systematiek Bomenwacht NL

Voor deze kwaliteitsbeoordeling zijn de populieren geïnventariseerd en beoordeeld volgens de beoordelingssystematiek die door Bomenwacht NL wordt gebruikt. Deze systematiek maakt gebruik van drie factoren die elk van invloed zijn op het duurzaam functioneren van de boom in de openbare ruimte. Het betreft de factoren:

- “Conditie”, deze zegt iets over de gezondheid en daarmee de duurzaamheid van de boom.
- “Veiligheid”, deze zegt iets over risico’s die de boom oplevert voor de omgeving.
- “Beheerbaarheid”, deze zegt iets over de mogelijkheden die er zijn om de boom op een reguliere manier duurzaam te beheren.

De waardering van deze factoren wordt in een score uitgedrukt. Er kan een waardering van 0 (zeer slecht) tot 10 (uitstekend) worden gegeven.

Door de waardering van de drie factoren met elkaar te vermenigvuldigen krijgt elke boom een kwaliteitsgetal. De boom valt dan onder één van de volgende categorieën:

- Slecht, kwaliteitsgetal 0-50
- Matig, kwaliteitsgetal 50-200
- Voldoende, kwaliteitsgetal 200-1000

Toelichting uitvoering

Voor het toekennen van waarderingen staan richtlijnen in de legenda behorend bij de kwaliteitsbeoordeling van Bomenwacht NL. Deze is in bijlage 3 weergegeven.

Prohold BV kijkt hier op de volgende punten van af:

- Bij het aantreffen van een symptoom van verzwakking waarbij jaarlijkse inspectie nodig is, is voor de “veiligheid” de score 5 toegepast. Aanvullend is voor de “beheerbaarheid” de score 4 toegepast. *Voor duurzaam beheer is namelijk een maatregel nodig, te weten “jaarlijkse inspectie”.*
- Afgestorven (dikke) takken in de binnenkroon van gezond groeiende bomen en (dunne) takken die doorhangen binnen het rijprofiel, leveren risico’s op voor de veiligheid van de omgeving en vragen om onderhoud op korte termijn. Voor de kwaliteitsbeoordeling op het onderdeel “veiligheid” spelen deze twee aspecten wat ons betreft echter **geen** rol. Afgestorven takken in de binnenkroon en takken die doorhangen binnen het rijprofiel komen van nature in elke gezond groeiende boom voor. Het regulier onderhoud wat aan laan- en straatbomen wordt uitgevoerd is er met name op gericht om deze risico’s tijdig weg te nemen. Deze zijn dus niet van invloed op de **duurzame** kwaliteit van bomen.

Daarnaast is de vertaling van waarnemingen in een score ook op andere onderdelen deels afhankelijk van de eigen interpretatie van de beoordelaar. In hoofdstuk 3 zijn de door Prohold BV toegepaste interpretaties bij de betreffende resultaten toegelicht.

3. Resultaten

Langs de Laan van Meerdervoort staat, tussen de Laan van Eik en Duinen en de Appelstraat, aan weerszijden van de weg een bomenrij, met in totaal 57 populieren. Het betreft 56 Siberische balsempopulieren (*Populus x berolinensis*) en 1 Canadese populier (*Populus x canadensis*). Alle bomen verkeren in de volwassen fase.

De kwaliteit van de bomen is beoordeeld als:

- | | |
|--------------------------------|----------|
| • Voldoende (200-1000 punten); | 8 bomen |
| • Matig (50-200 punten); | 48 bomen |
| • Slecht (0-50 punten) ; | 1 boom |

In de situatieschets (bijlage 1) is de kwaliteit van de bomen met behulp van gekleurde stippen weergegeven. De beoordeling van de bomen is hieronder aan de hand van de factoren “conditie”, “veiligheid” en “beheerbaarheid” uiteengezet. De getallen tussen haakjes geven de toegekende score weer.

3.1 Conditie

De conditie van de bomen is als volgt beoordeeld:

- | | |
|--------------------|----------|
| • Goed (8); | 51 bomen |
| • Voldoende (6/7); | 6 bomen |

Conditie goed:

De boom vertoont op dit moment een, voor de betreffende soort en levensfase, gezonde knop- en scheutontwikkeling (afb.1).

Conditie voldoende:

Bij een beoordeling van de conditie als voldoende, is de mate van groei op dit moment verminderd ten opzicht van normaal. Er zijn echter geen tekenen van tak of scheutsterfte aangetroffen die duiden op beginnende aftakeling.



Afb. 1: Gezonde knop- en scheutontwikkeling

3.2 Veiligheid

De veiligheid van de bomen is als volgt beoordeeld:

- | | |
|---|----------|
| • Voldoende (6); | 52 bomen |
| • Geconstateerde afwijking (5); | 3 bomen |
| • Veiligheidsrisico, maatregel nodig (4); | 1 boom |
| • Ernstig veiligheidsrisico (2) | 1 boom |

Bij de bomen 4379 en 4402 is een losse nog in de boom hangende tak aangetroffen. Deze moeten zo snel mogelijk worden verwijderd. Deze losse dode takken hebben zoals in hoofdstuk 2 al aangegeven geen invloed op de duurzame kwaliteit van de bomen. De verhoogde takbreukgevoeligheid van levende takken wel. Voor populieren van deze soort is de verhoogde takbreukgevoeligheid in volwassen exemplaren een bekend fenomeen. Bij verschillende bomen zijn reeds afgebroken takken geconstateerd, wat erop duidt dat ze in een levensfase zijn beland waarbij risico's op uitbreken van levende takken de komende jaren sterk zal gaan toenemen. Daarom is voor de populieren een maximale score op veiligheid van 6 punten toegepast.

Veiligheid voldoende:

Bij 52 bomen is wat betreft de mechanische kwaliteit momenteel geen verhoogd veiligheidsrisico gesignaleerd. Bij 7 van deze bomen is nader onderzoek op hoogte uitgevoerd omdat bij de kwaliteitsbeoordeling ingerotte snoeiwonden waren aangetroffen die vanaf de grond niet te beoordelen zijn. De ingerotte snoeiwonden beperken zich tot het oorspronkelijke takhout, waarbij geen sprake is van een veiligheidsrisico.

Geconstateerde afwijkingen:

Bij 3 bomen is een afwijking geconstateerd die gevolgen heeft voor de duurzame kwaliteit.

- Bij de bomen 4366 en 4373 is een schade aan de stamvoet geconstateerd die momenteel geen risico oplevert maar waarbij wel jaarlijkse inspectie nodig is.
- Bij boom 4381 is een ingerotte snoeiwond beginnend doorgebroken (van het takhout in het stamhout). Deze holte moet jaarlijks geïnspecteerd worden.

Veiligheidsrisico:

Bij boomnummer 4359 is een mechanisch overbelaste tak aangetroffen (afb.2). Deze vormt een veiligheidsrisico waarbij een beheermaatregel (snoei) nodig is.



Afb. 2: Mechanisch overbelaste tak boomnr. 4359

Ernstig veiligheidsrisico:

Bij boomnummer 4404 is een omvangrijke holte aangetroffen in de stamvoet. Tijdens het nader onderzoek is, met behulp van de aanwasboor, op drie locaties de restwanddikte van de boom bepaald (afb. 3). In de dikste wortelaanzet aan de zijde van de trambaan is de restwand op 20 cm+mv 18 cm dik en op 10 cm+mv 15 cm. Op dezelfde hoogte tussen twee wortelaanzetten is de restwand 4 cm. De aantasting is niet scherp begrensd. Er is sprake van voortschrijdend rot. De boom is hierdoor niet lang meer veilig te handhaven.



Afb. 3: Boorkernen aanwasboring boomnr. 4404

3.3 Beheerbaarheid

De beheerbaarheid van de bomen is als volgt beoordeeld:

- | | |
|--------------------------------|----------|
| • Voldoende (6); | 8 bomen |
| • Onvoldoende (4); | 48 bomen |
| • Slecht, maatregel nodig (3); | 1 boom |

Beheerbaarheid voldoende:

Bij 8 bomen zijn geen symptomen aangetroffen van knelpunten die duurzaam beheer in de weg staan. Vanwege beperkte ondergrondse ontwikkelingsmogelijkheden op de locatie, is een maximale score van 6 punten toegepast. Deze beperkte ondergrondse ontwikkelingsmogelijkheden blijken uit de vele oppervlakkig liggende wortels en de, ook bij de als voldoende beoordeelde bomen, alweer beginnende bestratingsopdruk bij de enige jaren geleden vernieuwde verharding.



Afb. 4: Bestratingsopdruk

Beheerbaarheid onvoldoende:

Bij veel bomen is sprake van meerdere knelpunten.

- Bij 36 bomen is de verharding zodanig opgedrukt dat ingrijpen binnen enkele jaren noodzakelijk is (afb. 4).
- Bij 34 bomen zijn één of meerdere uitzakkende takken aangetroffen (afb. 5). Het benodigde onderhoud van de boom wordt hierdoor geïntensiveerd.
- Bij 2 bomen is jaarlijkse inspectie nodig

Beheerbaarheid slecht:

- Bij boom 4404 is sprake van bestratingsopdruk, uitzakkende takken en een ernstig veiligheidsrisico. Vanwege de combinatie van deze drie knelpunten is de beheerbaarheid als slecht beoordeeld.



Afb. 5: Uitzakkende tak

4. Conclusie

De kwaliteit van de laan als geheel is matig. Met name op de beheerbaarheid scoren de meeste populieren onvoldoende. Twee aspecten spelen daarin een hoofdrol; uitzakkende takken en bestratingsopdruk.

Uitzakkende takken

Van *Populus x berolinensis* is bekend dat de in eerste instantie schuin omhooggroeiende gesteltakken op latere leeftijd steeds verder uit gaan zakken. Deze takken zijn, met name op windbelaste plaatsen, gevoeliger voor takbreuk. Door tijdig te snoeien kan verhoogd risico op takbreuk voorkomen worden. Om de veiligheid te kunnen waarborgen, is intensief beheer in de vorm van frequente en ingrijpende snoei nodig. Zware snoei leidt tot grote wonden met een verhoogd risico op inrotten.

Bestratingsopdruk

De bestratingsopdruk heeft op deze locatie twee oorzaken. Enerzijds duidt het opgedrukt worden van verharding er op dat de boom te weinig voeding kan vinden binnen zijn groeiplaats. De wortels 'ontsnappen' als het ware om voeding uit de omgeving te halen. Anderzijds staan de bomen relatief dicht op de rijbaan. Bij veel bomen, duwen de goed ontwikkelde wortelaanzetten (met veel diktegroei) hierdoor de opsluitband weg.

Langs 14 bomen (vanaf boom 4367 tot 4372, zie situatieschets) is enige jaren geleden het wegdek vernieuwd. Het is opvallend dat 6 van de 8 bomen met een kwaliteitsbeoordeling als voldoende, zich op dit gedeelte van de laan bevindt. Hier is namelijk momenteel geen noemenswaardige bestratingsopdruk waargenomen. De eerste tekenen van nieuwe opdruk zijn al wel zichtbaar. Bij de werkzaamheden zijn vrijwel zeker wortels beschadigd. Verzwakking van de boom door wortelschade is meestal niet direct maar pas na verloop van enige jaren zichtbaar in de vorm van wortelrot, overgaand in rot in de stamvoet. De kwaliteit van deze bomen zal waarschijnlijk binnen enkele jaren snel verminderen. Bij enkele bomen is al rot in de stamvoet aangetroffen.

Te nemen maatregelen op korte termijn (binnen drie maanden)

Er zijn veel dode takken aangetroffen die verwijderd moeten worden en verschillende uitzakkende takken die gesnoeid moeten worden. Het tijdig uitvoeren van onderhoudssnoei is zodoende noodzakelijk om de veiligheid te waarborgen.

Daarnaast zijn op individueel niveau enkele directe veiligheidsrisico's aangetroffen waarbij ingrijpen nodig is:

- De losse takken in de bomen 4379 en 4402 moeten zo snel mogelijk verwijderd worden.
- Een mechanisch overbelaste tak (boom 4359) moet gesnoeid worden.
- Boom 4404 moet binnen 3 maanden verwijderd worden

In de tabel in bijlage 2 zijn de benodigde acties met hun urgentie in de laatste kolom opgenomen.

Na uitvoering van bovenstaande maatregelen levert de laan geen **direct** risico meer op voor de veiligheid van de omgeving.

Prognose langere termijn

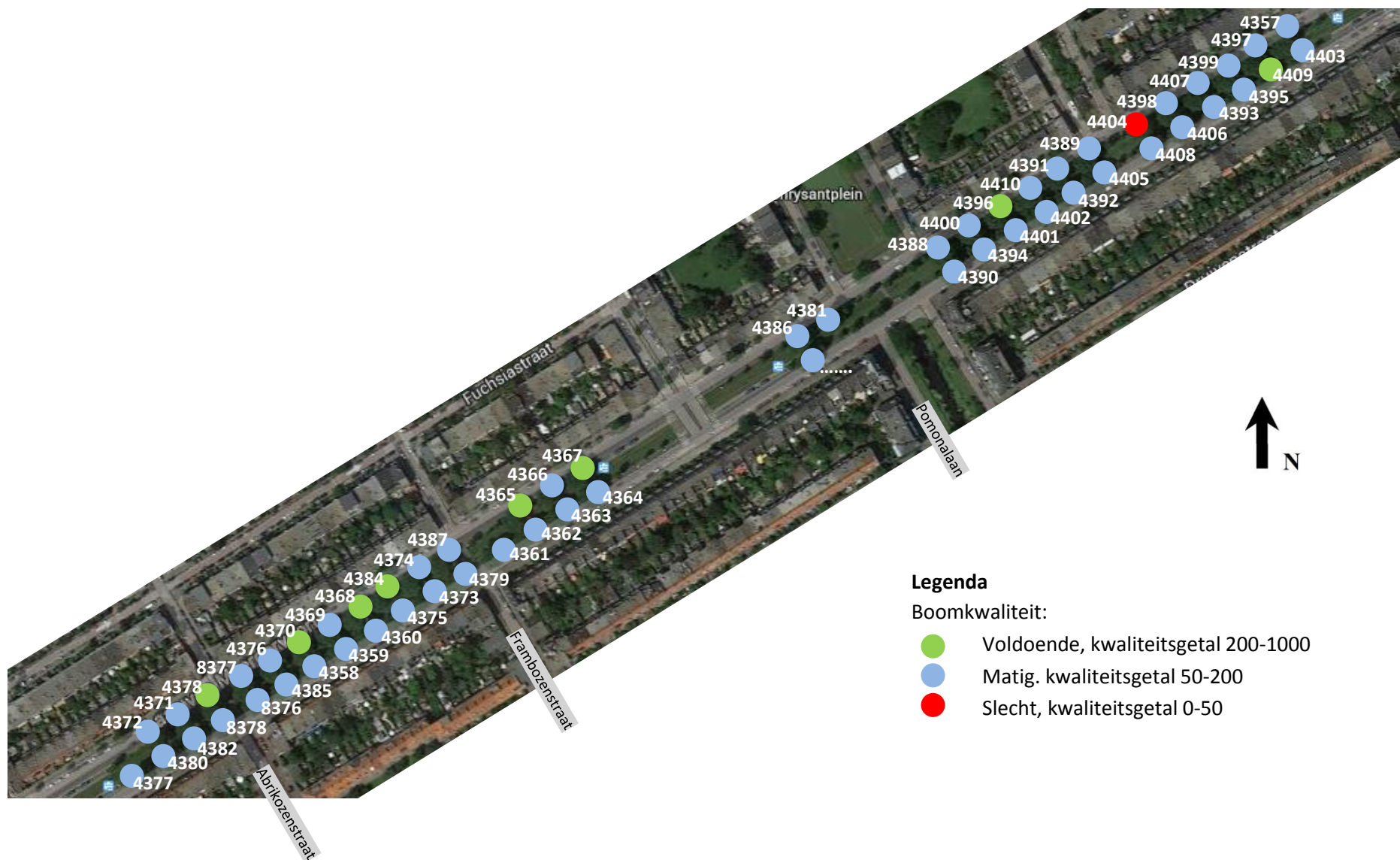
De gebrekkige groeiplaatsomstandigheden maken van de bestratingsopdruk een wederkerend probleem. Waar nu nog minimale tot geen opdruk is zal dit de komende jaren sterk toenemen. Om de veiligheid op de weg te waarborgen zal periodiek herstel van de rijbaan plaats moeten vinden. In de huidige situatie heeft dit (ernstige) wortelschade tot gevolg. Het herstellen van de bestrating lost het probleem van de gebrekkig groeiplaats niet op. Hierdoor zal, als de boom gezond blijft, binnen 5 jaar nieuwe bestratingsopdruk ontstaan. Of de boom gezond blijft, hangt sterk af van de mate van wortelschade die bij herstel van de bestrating ontstaat. Bij verlies van of ernstige schade aan wortels groter dan 4 cm $\varnothing$ is er een groot risico op infectie door houtrotschimmels. Zeker bij zachthoutsoorten zoals populier kan dit snel leiden tot verzwakking van de stabiliteitswortels en stamvoet van de boom, met een verhoogd risico op windworp. Hier en daar zullen bomen uitvallen (zoals nu al boom 4383 en naar verwachting op zeer korte termijn ook boom 4404) omdat de veiligheid niet meer waar te borgen is. Waar een boom uitvalt zijn omringende bomen vanaf dat moment aan een hogere windbelasting onderhevig met verhoogd risico op takbreuk als gevolg.

Voor de populier met het kwaliteitsoordeel slecht geldt dat deze binnen 2 jaar uit zal vallen. Deze boom is niet duurzaam te handhaven.

Voor de 48 populieren met het kwaliteitsoordeel matig geldt dat binnen 2 tot 5 jaar ingrijpende maatregelen nodig zijn voor de veiligheid van de omgeving van de boom (herstraten en ingrijpende snoei van gesteltakken in de kroon). Als gevolg hiervan zullen de frequentie en intensiteit van het beheer sterk toenemen. Daarnaast zal het probleem zich bij handhaving van de huidige groeiplaatsinrichting binnen 5 jaar opnieuw voordoen. Ook deze bomen zijn daarmee niet duurzaam te behouden.

Voor de 8 populieren met het kwaliteitsoordeel voldoende geldt dat naar verwachting pas na 5 jaar de problemen met takbreuk en wortelopdruk zodanig groot zijn dat ingrijpende maatregelen noodzakelijk worden. Na vijf jaar geldt daarmee ook voor deze bomen dat ze niet langer duurzaam te behouden zijn.

Bijlage 1. Situatieschets



Bijlage 2. Kwaliteitsbeoordeling en geadviseerde maatregelen

Nr.	Boomsoort	Conditie C (0-10)	Veilig- heid V (0-10)	Beheer- baarheid B (0-10)	Kwaliteits- getal CxVxB (0-1000)	Kwaliteits- categorie	Prognose (jaar)	Opmerkingen	Maatregel & urgentie
4357	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4358	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4359	Populus x berolinensis	8	4	4	128	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken, uitzakkende tak(ken), mechanisch overbelaste tak	onderhoudssnoei: 3 maanden
4360	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4361	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4362	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte	onderhoudssnoei: 3 maanden
4363	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken, uitzakkende tak(ken)	onderhoudssnoei: 3 maanden
4364	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken)	onderhoudssnoei: 3 maanden
4365	Populus x berolinensis	8	6	6	288	Voldoende	>5	dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4366	Populus x berolinensis	8	5	4	160	Matig	2-5	dode takken, schade stamvoet 20 cm diep ingerot momenteel geen risico	onderhoudssnoei: 3 maanden <u>jaarlijkse inspectie</u>
4367	Populus x berolinensis	8	6	6	288	Voldoende	>5	dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4368	Populus x berolinensis	8	6	6	288	Voldoende	>5	dode takken, ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte	onderhoudssnoei: 3 maanden
4369	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken, ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte	onderhoudssnoei: 3 maanden
4370	Populus x berolinensis	8	6	6	288	Voldoende	>5	dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4371	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden

Bijlage 2. Kwaliteitsbeoordeling en geadviseerde maatregelen

4372	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4373	Populus x berolinensis	8	5	4	160	Matig	2-5	bestratingsopdruk, holte stamvoet 30 cm diep ingerot	<u>jaarlijks inspectie</u>
4374	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4375	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4376	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4377	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk	
4378	Populus x berolinensis	8	6	6	288	Voldoende	>5	dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4379	Populus x canadensis cv.	7	6	4	168	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken, losse tak, uitzakkende tak(ken)	losse tak verwijderen: z.s.m. onderhoudssnoei: 3 maanden
4380	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4381	Populus x berolinensis	8	5	3	120	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken, ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte: beginnend doorgebroken	<u>jaarlijks inspectie</u> onderhoudssnoei: 3 maanden
4382	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte	onderhoudssnoei: 3 maanden
4383								verwijderd	
4384	Populus x berolinensis	8	6	6	288	Voldoende	>5	dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4385	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4386	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4387	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken	
4388	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden

Bijlage 2. Kwaliteitsbeoordeling en geadviseerde maatregelen

4389	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4390	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4391	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4392	Populus x berolinensis	6	6	4	144	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken, ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte	onderhoudssnoei: 3 maanden
4393	Populus x berolinensis	6	6	4	144	Matig	2-5	bestratingsopdruk	
4394	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4395	Populus x berolinensis	6	6	4	144	Matig	2-5	bestratingsopdruk	
4396	Populus x berolinensis	8	6	6	288	Voldoende	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken, ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte	onderhoudssnoei: 3 maanden
4397	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	minimale bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4398	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4399	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4400	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	minimale bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4401	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4402	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	dode takken, losse tak, uitzakkende tak(ken)	losse tak verwijderen: z.s.m. onderhoudssnoei: 3 maanden

Bijlage 2. Kwaliteitsbeoordeling en geadviseerde maatregelen

4403	Populus x berolinensis	6	6	4	144	Matig	2-5	bestratingsopdruk	
4404	Populus x berolinensis	8	2	3	48	Slecht	<2	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken, omvangrijke holte stamvoet nader onderzocht: 80 cm diep ingerot. restwand op 10 cm+mv 15 en 4 cm, voortschrijdend rot	kap: 3 maanden
4405	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken oppervlakkige stamschade	onderhoudssnoei: 3 maanden
4406	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	minimale bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4407	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
4408	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	minimale bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken, ingerotte wurgwortel, ingerotte snoeiwond nader onderzocht op hoogte	onderhoudssnoei: 3 maanden
4409	Populus x berolinensis	6	6	6	216	Voldoende	>5	minimale bestratingsopdruk,	
4410	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
8376	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
8377	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	>5	uitzakkende tak(ken), dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
8378	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, dode takken	onderhoudssnoei: 3 maanden
.....	Populus x berolinensis	8	6	4	192	Matig	2-5	bestratingsopdruk, uitzakkende tak(ken)	onderhoudssnoei: 3 maanden

Bijlage 3. Legenda kwaliteitsbeoordeling Bomenwacht NL

Legenda kwaliteitsbeoordeling

Boomnr.
Boomnummer conform kaartcodering.

Boomsoort
Nederlandse of wetenschappelijke naam.

Stamdiam.
Stamdiameter in centimeters, op 130 cm boven maaiveld.

Groefase
J = Jeugdfase V = Volwasfase H = Halfwasfase E = Eindfase

Standplaats
GZ = Gazon HB = Heesterbeplanting OG = Open grond EV = Elementenverharding RG = Ruw gras BP = Bosplantsoen HV = Halfverharding AV = Asfaltverharding

Gevaarstelling
L = Laag H = Hoog

Conditie (C)
0 = Afgestorven De boom is (vrijwel) afgestorven. 2 = Slecht De boom vertoont afstervingsverschijnselen. 4 = Onvoldoende De boom vertoont een stagnerende groei. 6 = Voldoende De boom vertoont een redelijke groei. 8 = Goed De boom vertoont een goede groei. 10 = Uitstekend De boom vertoont een optimale groei.

Veiligheid (V)
0 = Onhoudbaar Zeer ernstig veiligheidsrisico voor de omgeving. De boom is niet te handhaven. 2 = Slecht Ernstig veiligheidsrisico voor de omgeving. De boom is niet of nauwelijks te handhaven. 4 = Onvoldoende Veiligheidsrisico voor de omgeving. Om de boom te kunnen handhaven, zijn maatregelen noodzakelijk. 5 = Matig Er is een afwijking geconstateerd die in de toekomst kan leiden tot een veiligheidsrisico. Jaarlijkse inspectie is noodzakelijk. 6 = Voldoende Er is geen veiligheidsrisico gesignaleerd. De mechanische kwaliteit is als voldoende beoordeeld. 8 = Goed Er is geen veiligheidsrisico gesignaleerd. De mechanische kwaliteit is als goed beoordeeld. 10 = Uitstekend Er is geen veiligheidsrisico gesignaleerd. De mechanische kwaliteit is als uitstekend beoordeeld.

Beheerbaarheid (B)
0 = Onhoudbaar Duurzaam beheer is niet meer aan de orde. 2 = Slecht Duurzaam beheer is (vrijwel) uitgesloten. 4 = Onvoldoende Duurzaam beheer is soms nog mogelijk via (ingrijpende) maatregelen. 6 = Voldoende Duurzaam beheer is mogelijk. 8 = Goed Duurzaam beheer is goed mogelijk. 10 = Uitstekend Duurzaam beheer is zeer goed mogelijk.

Kwaliteitsgetal (CxVxB)
0 - 50 Slecht Rood * De boom functioneert niet. 51 - 200 Matig Oranje De boom functioneert niet naar behoren. 201 - 1000 Voldoende Groen De boom functioneert naar behoren. ? Nader onderzoeken Paars Om de kwaliteit te kunnen vaststellen, dient eerst een nader onderzoek te worden uitgevoerd. NB Niet te beoordelen Lichtgeel De kwaliteit kan niet worden beoordeeld. NA Niet aanwezig Grijs De boom is op locatie niet aangetroffen.

* Kleurcodes kunnen worden toegepast op het kaartmateriaal.

Advies veiligheid / Maatregel
RB = Risicoboom AB = Attentieboom NE = Niet te beoordelen R = Rooien JI = Jaarlijkse inspectie AI = Als nog (volledig) inspecteren GS = Gerichte snoei DV = Grof dood hout verwijderen EH = Externe hulpmiddelen NO = Nader onderzoek

Advies veiligheid / Urgentie
U = Urgent KT = Korte termijn (binnen 3 mnd) LJ = Binnen 1 jaar

Advies onderhoud / Boombeeld
AV = Aanvaard boombeeld NB = Niet te beoordelen RE = Regulier boombeeld NR = Niet relevant AS = Achterstallig boombeeld NA = Niet aanwezig VW = Verwaarloosd boombeeld ON = Aanvaard boombeeld onbereikbaar

Advies onderhoud / Snoeimaatregel
BS = Begeleidingssnoei G = Geen snoeimaatregel noodzakelijk OS = Onderhoudssnoei SN = Specifieke snoei (lei/vorm/knot)

Advies onderhoud / Specifieke maatregel
BA = Aantasting bestrijden GP = Groeiplaats vergroten BK = Boomkorf repareren / rechtzetten KV = Klimop verwijderen BO = Maatregelen bestratingsopdruk OB = Onderbeplanting snoeien BP = Boompal plaatsen PV = Plantspiegel vergroten BV = Boompal verwijderen R = Rooien BVV = Boompal vervangen VB = Verankerijg bijstellen

Opmerkingen
Beknopte toelichting (bijvoorbeeld bij een geconstateerde afwijking of bij een advies).

[?] = Nader onderzoeken

[*] = Niet (volledig) te beoordelen

[n.v.t.] = Niet van toepassing

[] = Niet aanwezig