



kennisatelier voor
boom en bodem

RAPPORTAGE

Bomen Effect Analyse Paleis van Justitie in Den Haag

COLOFON

Opdrachtgever:

Karres en Brands
De heer E. van der Krogt

Opdrachtnemer:

Terra Nostra

Boomtechnisch adviseur:

De heer ing. A.M. Mol

Controle:

De heer J.W. de Groot

Projectnummer:

1000003536

Datum:

13 april 2026

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
INLEIDING	4
1. INTERPRETATIE PLANVORMING	5
1.1 UITGANGSPUNTEN	5
1.2 PLANVORMING	5
2. METHODOLOGIE	7
2.1 AANPAK ONDERZOEK	7
2.2 DATAVERZAMELING	7
2.3 BEPERKINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	7
3. RESULTATEN	8
3.1 BEOORDELING BOMEN	8
3.2 KWETSBARE BOOMZONE.....	12
3.3 VERPLANTBAARHEID	13
4. PROJECTINVLOEDEN	14
4.1 PROJECTINVLOEDEN BOVENGRONDS.....	14
4.2 PROJECTINVLOEDEN ONDERGRONDS	16
5. CONCLUSIE	17
5.1 ALGEMEEN	17
5.2 CONCLUSIE PROJECTINVLOEDEN.....	17
6. AANBEVELINGEN	18
6.1 ADVIES BOMEN	18
6.2 ADVIES PROJECTAANPASSINGEN.....	18
6.3 MAATREGELEN EN RANDVOORWAARDEN	18
6.4 BOOMBESCHERMINGSPLAN	20
LITERATUURLIJST	21
BIJLAGE 2: BOOMGEGEVENS	22
BIJLAGE 3: FOTO'S VAN BOMEN	23
BIJLAGE 4: THEMAKAART BOOMWAARDERINGSCIJFER	24
BIJLAGE 5: THEMAKAART ADVIES	25

SAMENVATTING

Deze Bomen Effect Analyse (BEA) is uitgevoerd in opdracht van Karres en Brands door Terra Nostra bij 29 bomen rondom het Paleis van Justitie in Den Haag. De aanleiding voor het onderzoek zijn renovatiewerkzaamheden aan het complex, met als doel het verduurzamen van het interieur en exterieur zodat het gebouw de komende 30 jaar blijft functioneren. Tijdens de renovatie bestaat het risico dat de bomen negatief worden beïnvloed. De gemiddelde boomkwaliteit is te bestempelen als matig, wat een gevolg is van een verminderde conditie, beperkte toekomstverwachting waarin de standplaats en kwaliteit van de groeiplaats een grote rol speelt. In de analyse is rekening gehouden met de huidige kwaliteit van de bomen en de mogelijkheden tot duurzaam behoud op dezelfde locatie realistisch zijn. In het advies is aangegeven dat het mogelijk is om 6 bomen te verplanten. De overige 23 bomen zijn niet succesvol te behouden. Zowel voor de compensatie als herplant van bomen zijn maatregelen en randvoorwaarden beschreven om het projectgebied duurzaam te vergroenen.

INLEIDING

In opdracht van Karres en Brands is door Terra Nostra op 23 maart 2026 een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij 29 bomen nabij het Paleis van Justitie aan de Prins Clauslaan in Den Haag.

Aanleiding

Aanleiding voor deze BEA zijn de voorgenomen renovatiewerkzaamheden aan de gebouwen van het Paleis van Justitie. Delen van het Paleis van Justitie zijn gebouwd in de jaren 70 en 90. Het doel van de werkzaamheden is om het interieur en exterieur te verduurzamen waardoor het in de komende 30 jaar als justitieel complex kan blijven functioneren. Tijdens deze werkzaamheden is het risico aanwezig dat bomen nadelig worden beïnvloed.

Doelstelling

Het doel van deze BEA is het inzichtelijk maken van de huidige kwaliteit van de bomen. Tevens of deze bomen in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden duurzaam en op dezelfde locatie zijn te behouden.

Scope

De scope van deze BEA omvat de gebouwen van het Paleis van Justitie met de direct aangrenzende terreinen en bomen met een stamdiameter van >10 cm op 1,3 m hoogte. De begrenzing van de scope is aangeleverd door de opdrachtgever.

Leeswijzer

Deze BEA is opgesteld op basis van Handboek Bomen 2022. In hoofdstuk 1 t/m 6 zijn achtereenvolgens de planvorming, methodologie, resultaten, projectinvloeden, conclusie en het advies beschreven. Als bijlage zijn een literatuurlijst, boomgegevens en themakaarten toegevoegd.

Heeft u naar aanleiding van dit rapport nog vragen of opmerkingen?

U kunt contact opnemen met Michiel Mol, via het telefoonnummer 0184 69 89 93.

Met vriendelijke groet,
Terra Nostra B.V.

1 INTERPRETATIE PLANVORMING

1.1 Uitgangspunten

Voor dit onderzoek zijn in tabel 1 de uitgangspunten weergegeven.

Uitgangspunt	Resultaat
Uitgangspunt beleid/ omgevingsvisie/ omgevingsplan/ wet- en regelgeving	De status van bomen is herleid uit openbare data van de gemeente Den Haag
Vorstudie	Voor zover bekend zijn geen eerdere BEA's uitgevoerd.
Onderzoeksvraag	Kunnen de bomen in hun huidige omvang en op dezelfde locatie duurzaam worden behouden?
Enmalig of doorlopend advies	Er is in principe sprake van een eenmalig advies.

Tabel 1: Samenvatting beoordeling boomveiligheid.

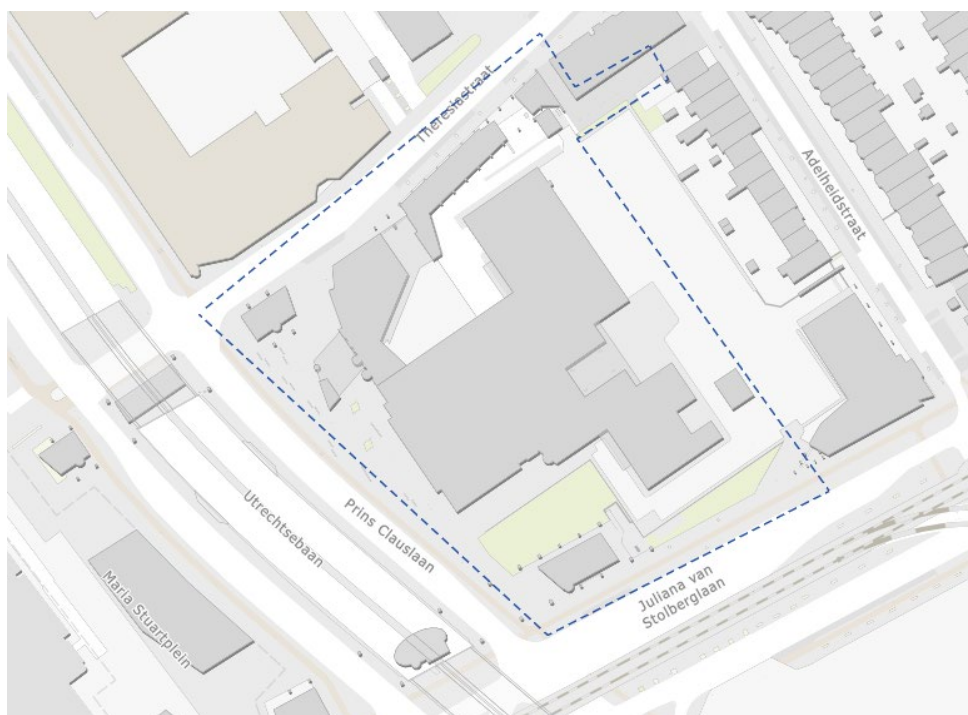
1.2 Planvorming

Planfase

Er is sprake van een definitief ontwerp, nadere details zijn onbekend.

Scope herinrichting

De scope betreft de gebouwen binnen de blauwe stippellijn, zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Projectgrens met daarin de gebouwen van het paleis van Justitie.

Werkzaamheden herinrichting

Een uitwerking van planvorming en een inrichtingsplan voor de bouwplaats zijn niet voorhanden. Met betrekking tot de voorgenomen renovatie wordt gedacht aan de navolgende maatregelen:

- Vervangen en verbeteren van de gebouwschil (nieuwe kozijnen met beglazing, nieuwe dakbedekking en isolatie);
- Inpassing van een gebalanceerd ventilatiesysteem;
- Vernieuwen aangrenzende verhardingen en plantsoenen, met inbegrip van de binnentuin.

Bekend is dat het gehele voorplein aan de Prins Clauslaan wordt ingericht als bouwplaats. Verder dat het maaiveld op deze locatie met 0,6 m wordt verhoogd.

Aannames

Voor deze BEA zijn de navolgende aannames gehanteerd:

- Het begrenzen van de locatie ter hoogte van de weergegeven projectgrens met bouwhekken;
- Het plaatsen van een bouwsteiger tegen de gevel van de gebouwen met een totale breedte van 2,5 m;
- Opstelplaats voor een (mobiele) bouwkraan;
- Het plaatsen van (gestapelde) bouwketen;
- Het plaatsen van containers voor het verwerken van afvalstromen;
- Het inrichten van een depot voor opslag van materialen;
- Aanleg van een tijdelijke bouwweg/ rijplaten voor transportbewegingen.

2 METHODOLOGIE

2.1 Aanpak onderzoek

Het onderzoek is gestart met het doornemen van de aangeleverde projectgegevens. Op basis hiervan is een beeld gevormd van de diverse werkzaamheden en de benodigde werkruimte. Vervolgens is een GIS-bestand gemaakt voor het lokaliseren van bomen en het opnemen van de benodigde boomgegevens. Hierbij is gebruik gemaakt van de openbaar beschikbare informatie van bomen en hun beleidsstatus van de gemeente Den Haag. Aan de hand van een veldbezoek zijn de benodigde boomgegevens opgenomen en is steekproefsgewijs het bodem- en bewortelingsprofiel beoordeeld.

In deze BEA zijn de stappen 1 t/m 7 uit hoofdstuk 16 van het Handboek Bomen 2022 doorlopen. Deze stappen zijn verkort weergegeven in dit Handboek op pagina 334.

2.2 Dataverzameling

Door de opdrachtgever zijn met de uitvraag voor deze BEA de navolgende documenten aangeleverd:

- Foto's van het projectgebied;
- Aanduiding scope projectgebied.

Het aantal bomen was bij uitvraag onbekend. In de directe omgeving van de gebouwen zijn 29 bomen met een stamdiameter grotere dan 10 cm, gemeten op 1,3 m hoogte, opgenomen. Dit betreft zowel geplante bomen als zaailingen. De locatie van de gemeentelijke bomen is overgenomen vanuit kaartmateriaal van de gemeente Den Haag, de overige bomen zijn zo nauwkeurig mogelijk gepositioneerd.

2.3 Beperkingen van het onderzoek

Met de uitvoering van deze BEA zijn geen beperkingen vastgesteld die mogelijk invloed hebben op de conclusie en het advies. In de binnentuin waren restricties met betrekking tot het maken van foto's van toepassing. Mede vanwege de boomgrootte zijn van deze bomen 1 tot 2 redelijke foto's gemaakt.

3 RESULTATEN

3.1 Beoordeling bomen

Boomkwaliteit

Het veldwerk is gestart met het opnemen van de benodigde boomgegevens. De resultaten zijn samengevat in tabel 2. De gehele inventarisatie is aan dit rapport toegevoegd als Excel-bestand. Foto

Nr.	Beleids-status	A. Kwaliteitsbeoordeling							Samen-gestelde stelpost BKV (m ³)	W-cijfer
		Conditie	Toe-komst	Beheer-baar-heid	Kroon-diameter-klasse (m)	Kroon-projectie-stelpost (m ²)	Boomhoogte-klasse (m)	Boom-kroon-volume (m ³)		
1	II	[--]	5-15	[--]	5-10	45	6-12	258	270 m ³	4
2	II	[-]	5-15	[-]	5-10	45	6-12	271,4	270 m ³	4
3	II	[--]	5-15	[-]	5-10	45	6-12	215,5	270 m ³	4
4	II	[+]	>15	[+]	<5	12,5	6-12	37,7	40 m ³	7
5	II	[-]	5-15	[-]	5-10	45	6-12	130,8	150 m ³	4
6	II	[+]	>15	[+]	5-10	45	6-12	231,2	270 m ³	7
7	II	[--]	1-5	[--]	5-10	45	6-12	70,7	75 m ³	2
7	II	[+]	>15	[++]	<5	12,5	6-12	52,8	40 m ³	7
8	II	[-]	5-15	[+]	5-10	45	6-12	143,3	150 m ³	4
9	II	[--]	1-5	[--]	<5	12,5	6-12	4,6	20 m ³	2
10	II	[-]	5-15	[+]	<5	12,5	<6	19,3	20 m ³	4
11	II	[+]	>15	[+]	5-10	45	6-12	419,9	415 m ³	7
12	II	[+]	>15	[++]	<5	12,5	<6	1,5	20 m ³	7
13	II	[+]	>15	[+]	<5	12,5	<6	1,1	20 m ³	7
14	II	[+]	>15	[-]	5-10	45	6-12	424,1	415 m ³	7
15	II	[+]	>15	[+]	5-10	45	6-12	177,6	150 m ³	7
16	II	[X]	<1	[X]	5-10	45	6-12	56,3	40 m ³	0
17	II	[+]	5-15	[--]	5-10	45	6-12	205,5	150 m ³	4
18	II	[-]	5-15	[--]	5-10	45	12-18	184,7	150 m ³	4
19	II	[-]	5-15	[-]	<5	12,5	12-18	94,7	90 m ³	4
20	II	[-]	5-15	[-]	5-10	45	12-18	168,9	150 m ³	4
21	II	[-]	1-5	[--]	5-10	45	12-18	153,2	150 m ³	2
22	II	[+]	5-15	[--]	5-10	45	6-12	98,2	90 m ³	4
23	II	[X]	1-5	[--]	5-10	45	6-12	151,4	150 m ³	2
24	II	[+]	>15	[--]	5-10	45	6-12	116,9	90 m ³	7
25	II	[-]	5-15	[-]	5-10	45	6-12	207,8	150 m ³	4
26	II	[-]	5-15	[--]	5-10	45	12-18	378,7	415 m ³	4
27	II	[+]	5-15	[--]	5-10	45	12-18	382,3	415 m ³	4
28	II	[+]	5-15	[--]	5-10	45	12-18	191,1	150 m ³	4
29	II	[--]	5-15	[--]	5-10	45	6-12	258	270 m ³	4
Som:		29 bomen				1077,5 m ²		4849 m ³	4785 m ³	
Gemiddelde per boom						37,1 m ²		167 m ³	165 m ³	W4,5

Tabel 2: Samenvattingstabel boomkwaliteit.



Foto 1: Beeld van boomnummer 1 t/m 5 aan de Theresiastraat.



Foto 2: Beeld van boomnummer 6 en 7 aan de Prins Clauslaan.



Foto 3: Beeld van boomnummer 8 in de binnentuin.



Foto 4: Beeld van de bomen aan de Juliana van Stolbergenlaan.



Foto 5: Beeld van de bomen op de zwevende binnentuin, boomnummer 19 t/m 25.



Foto 6: Beeld van boomnummer 26 t/m 29 aan de achterzijde van Theresiastraat 37-45.

Boomveiligheid

Alle bomen zijn visueel beoordeeld op basis van de gecombineerde VTA-, IBA- en SIA-methode¹ om de boomveiligheid te beoordelen (Mattheck et al., 2014; Mattheck & Breloer, 1994; Reinartz & Schlag, 1997; Wessolly & Erb, 2014). In tabel 3 zijn de bijzonderheden weergegeven.

Boomnummer	Waarneming
17	Boom is dood
22	Bloedingen op de stam
28, 29	Kroon bevat een plakksel

Tabel 3: Samenvatting beoordeling boomveiligheid.

Monetaire boomwaarde(-index)

Voor het bepalen van de monetaire boomwaarde is gebruik gemaakt van de boomwaarde-indextabel. In de digitale bijlage is per boom de monetaire boomwaarde weergegeven. De gezamenlijke monetaire boomwaarde bedraagt € 102.600,00.

3.2 Kwetsbare boomzone

Beoordeling kwetsbare boomzone

De kwetsbare boomzone is gelijk aan de kroondiameter + rondom 1,5 m. De kroondiameter is gebaseerd op de grootste radius van de kroon, plus 1,5 m. Deze waarde is weergegeven in de digitale bijlage en op de bomentekening, bijlage 3.

Beoordeling standplaats

De groeiplaats is steekproefsgewijs beoordeeld ter hoogte van boomnummer 4, 7, 8, 9, 13, 16, 20 en 24. Ter hoogte van boomnummer 4, 7, 9, 13 en 16 is het bodemprofiel vanaf het maaiveld opgebouwd uit een pakket matig humeus zand van 20-50 cm, gevolgd door humusarm zand. Vanaf 0,8 m-mv is invloed van grondwater zichtbaar. De opbouw van het bodem- en bewortelingsprofiel is weergegeven in tabel 4. Boomnummer 8 is geplant in een zogeheten daktuinstructaat, een mengsel van matig humeus zand met een licht gesteente. De bodemopbouw op de daktuin, ter hoogte van boomnummer 19 t/m 25 is opgebouwd uit een laag van 30 cm humeus zand, gevolgd door worteldoek en een drainagelaag.

Horizont (cm -mv)	Samenstelling bodem	Beworteling	Vochtgehalte	Opmerking
Maaiveld:	Gazon			
0 – 40	Weinig humeus zand	++	Vochtig	Intensief doorworteld met fijnere wortels
40 – 130	Humusarm zand	+ -	Vochtig	Extensief doorworteld met fijne wortels
Doorwortelbare diepte:	1,0 m			
Capillaire zone:	1,0 m-mv			
GWST:	1,3 m-mv, grondwaterprofiel			

Tabel 4: Bodemprofiel en beworteling bij boomnummer 2.

¹ VTA staat voor Visual Tree Assessment en houdt in dat de boom visueel gecontroleerd worden op gebreken of symptomen daarvan die kunnen leiden tot een verhoogd risico voor de omgeving.

3.3 Verplantbaarheid

Boomsoort specifieke eigenschappen en boomkwaliteit

Het succes van verplanting is in beginsel afhankelijk van de boomsoort specifieke eigenschappen, conditie en de levensfase. Zo laten boomsoorten met een lange(re) levensduur als linde, plataan of iep zich doorgaans goed verplanten, in tegenstelling tot boomsoorten als wilg of lijsterbes. Van de verplantbaarheid van boomsoorten is vrijwel geen literatuur voorhanden. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van persoonlijke ervaring en de ervaring met het verplanten van bomen door de Nationale Bomenbank. Het criterium voor een goede verplantbaarheid is of bomen bij de afronding van de nazorgperiode de verplantschok voorbij zijn en hun ontwikkeling hebben hervat. Van bomen met een afgenomen boomkwaliteit, ongunstige habitus of met ziekten is het verplantsucces over het algemeen laag.

Kabels en leidingen

Naast de visuele beoordeling van de boomtechnische kwaliteit op de verplantbaarheid en beoordeling van de groeiplaats, (paragraaf 3.1 en 3.2) wordt gekeken naar de positie van kabels en leidingen. Hiervoor zijn bij het Kadaster oriëntatieverzoeken ingediend.

Verplantbaarheid

In tabel 5 is de verplantbaarheid van bomen gecategoriseerd.

Categorie	Toelichting	Boomnummer	Aantal
Goed	Voorbereiding en tijdsplanning geen belemmering	13, 14	2
Voldoende	Belemmeringen beperkt, reguliere maatregelen volstaan	4, 9, 12	3
Matig	Belemmeringen reëel, extra maatregelen noodzakelijk	6, 11	2
Slecht	Belemmeringen ernstig, ingrijpende maatregelen noodzakelijk	-	0
Zeer slecht	Belemmeringen fataal, boom ongeschikt voor verplanting	1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 15 t/m 29	22
Totaal:			29

Tabel 5: Beoordeling verplantbaarheid.

4 PROJECTINVLOEDEN

In dit hoofdstuk zijn de projectinvloeden van voorgenomen renovatie beoordeeld. Er is gewerkt met aannames zoals beschreven in hoofdstuk 1 omdat er nog geen concrete planvorming voorhanden is.

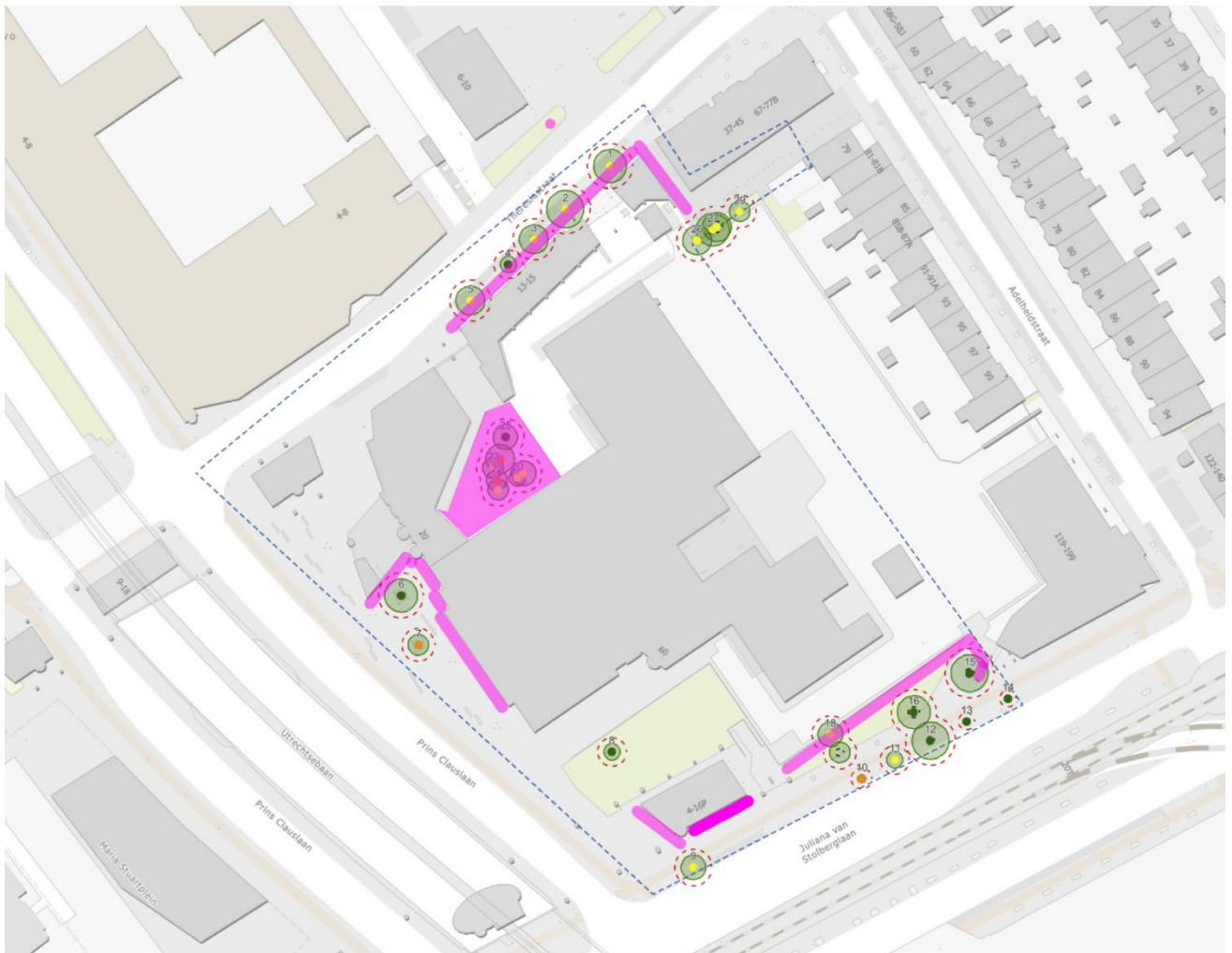
4.1 Projectinvloeden bovengronds

Bij de voorgenomen renovatiewerkzaamheden worden maatregelen uitgevoerd binnen de kwetsbare zone van bomen. In tabel 6 zijn de maatregelen/werkzaamheden weergegeven die invloed (kunnen) hebben op individuele bomen. Eén van de maatregelen om de werkzaamheden uit te voeren is het plaatsen van een bouwsteiger. In figuur 2 is op schaal een 2,5 m brede gevelsteiger ingetekend. De binnentuin, boomnummer 19 t/m 25 is geheel opgenomen omdat deze locatie als 1 complete boombak wordt beheer.

Gelet op de grootte van de gebouwen wordt het gehele gebied binnen de projectgrens ingericht als bouwplaats. Dit betekent in beginsel niet dat alle bomen negatieve invloed ondervinden. Wel zal een groot gedeelte van het oppervlak worden ingericht met bouwketen, depots en transportroutes. In tabel 7 is de samenvatting van de bovengrondse projectinvloeden weergegeven.

Maatregel	Toelichting	Boomnummer
Inrichten bouwterrein	Plaatsen bouwhek (begrenzing werkterrein)	1 t/m 5, 9 t/m 14, 26 t/m 29
	Bereikbaar maken werkterrein	7, 8 t/m 14, 16, 17
	Plaatsen bouwketen	Onbekend
	Opstelplaats voor containers	Onbekend
	Locatie depot	Onbekend
	Locatie(s) bouwkraan	Onbekend
	Plaatsen steiger langs gevel	1 t/m 6, 15, 18 t/m 25
Verbeteren gebouwschil	Aanpassen gevel, vervanging kozijnen en beglazing.	1 t/m 6, 15, 18 t/m 25
Opschonen bouwterrein	Verwijderen bouwhek	Niet van toepassing
	Opnemen rijplatenbaan	Onbekend
	Opnemen bouwketen	Onbekend
	Herstel opstelplaats voor containers	Onbekend
	Herstel locatie depot	Onbekend
	Herstel locatie(s) bouwkraan	Onbekend
	Verwijderen steiger langs gevel	1 t/m 6, 15, 18 t/m 25

Tabel 6: Samenvatting beoordeling bovengrondse projectinvloeden.



Figuur 2: Locaties bouwsteiger langs gevel.

Bovengronds	Code	Toelichting	Boomnummer	Aantal
Onbekend	B= 0	Onvoldoende gegevens voor analyse impact	7 t/m 17, 26 t/m 29	15
Verbeterd	B= ++	Situatie boom verbetert binnen plan	N.v.t.	0
Voldoende	B= +	Geen belemmering, geen aanpassing plan nodig	N.v.t.	0
Matig	B= +/-	Beperkte belemmering, beperkte noodzaak aanpassing plan	N.v.t.	0
Onvoldoende	B= -	Reële belemmering, aanpassing projectplan noodzakelijk	N.v.t.	0
Slecht	B= --	Ernstige belemmeringen, (zeer) ingrijpende aanpassing plan nodig	N.v.t.	0
Zeer slecht	B= x	Fatale belemmering, handhaving binnen actueel plan onhoudbaar. Planaanpassingen helpen niet.	1 t/m 6, 18 t/m 25	14
Totaal:				29

Tabel 7: Projectinvloed bovengronds.

4.2 Projectinvloeden ondergronds

Met de renovatiewerkzaamheden zullen werkzaamheden aan en onder het maaiveld plaatsvinden, bijvoorbeeld voor de vervanging van huisaansluitingen. Daarnaast hebben (herhalende) transportbewegingen een negatieve invloed op de bodemkwaliteit doordat daardoor de bodem wordt gecompriëerd. Een gecompriëerde bodem heeft een langdurig negatief effect op de waterdoorlatendheid, beluchting, bodemvruchtbaarheid en wortelontwikkeling van bomen. Aanleg van een rijplatenbaan ten behoeve van drukverdeling resulteert in beginsel niet in bodemverdichting, wel kan het de luchtuitwisseling langdurig sterk beïnvloeden. Met name de humeuze bodems bij boomnummer 6 t/m 9 en 15 t/m 25 is gevoelig voor structuurbederf. Tabel 8 bevat de samenvatting van de ondergrondse projectinvloeden.

Ondergronds	Code	Toelichting	Boomnummer	Aantal
Onbekend	B= 0	Onvoldoende gegevens voor analyse impact	1 t/m 5, 9 t/m 14, 26 t/m 28	15
Verbeterd	O= ++	Situatie boom verbetert binnen plan	N.v.t.	0
Voldoende	O= +	Geen belemmering, geen aanpassing plan nodig	N.v.t.	0
Matig	O= +/-	Beperkte belemmering, beperkte noodzaak aanpassing plan	N.v.t.	0
Onvoldoende	O= -	Reële belemmering, aanpassing projectplan noodzakelijk	N.v.t.	0
Slecht	O= --	Ernstige belemmeringen, (zeer) ingrijpende aanpassing plan nodig	N.v.t.	0
Zeer slecht	O= x	Fatale belemmering, handhaving binnen actueel plan onhoudbaar. Planaanpassingen helpen niet.	6, 7, 8, 15 t/m 25	14
			Totaal:	29

Tabel 8: Projectinvloed ondergronds.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

Afgezien van de voorgenomen werkzaamheden is het gemiddelde boomkwaliteitscijfer 4,5 (tabel 2). Dit betekent dat er sprake is van een afgenomen conditie en een beperkte toekomstverwachting van 5-15 jaar bij gelijkblijvende omstandigheden. Vanuit pragmatisch oogpunt is gekeken in hoeverre het realistisch is om een boombeschermingszone te realiseren zonder daarbij de renovatiewerkzaamheden te verhinderen.

Het bomenbestand bevat geen exemplaren met een verhoogde boombeleidsstatus (verhoogde inspanningsplicht tot duurzaam behoud).

Boomnummer 17 is afgestorven, dient afgezien van de voorgenomen planvorming te worden verwijderd. Op de stambasis van de berk met boomnummer 22 zijn bloedingen vastgesteld. Dit duidt op een parasitaire aantasting en een toekomstverwachting van 1-5 jaar. Inzetten op behoud is voor deze boom vanuit boomtechnisch perspectief niet zinvol.

Boomnummer 15, 18, 23, 24, 25, 27, 28 en 29 zijn zaailingen. De ontwikkeling van deze bomen is tot op heden gedoogd. Inzet op behoud van deze bomen is discutabel vanwege hun positie en het ontbreken van een toegespitste groeiplaats.

5.2 Conclusie projectinvloeden

De onderzoeksvraag voor deze BEA is of de 29 bomen in hun huidige omvang en op dezelfde locatie kunnen worden behouden. In tabel 9 is per boom de conclusie weergegeven.

Conclusie	Motivatie	Boomnummer	Aantal
Verwijderen	Boomtechnische kwaliteit	17, 22	2
	Plaatsen bouwsteiger langs gevel	1 t/m 5, 18 t/m 21, 23, 24, 25	12
	Zaailing, boom op onjuiste standplaats, boom handhaaft zich zonder ingerichte groeiplaats	15, 26 t/m 29	5
	Creëren werkruimte	8 t/m 14, 16	8
	Ophoging maaiveld met 0,6 m	6, 7	2
Behouden	-	-	-
Totaal:			29

Tabel 9: Conclusie bomen.

6 AANBEVELINGEN

6.1 Advies bomen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek en de daaruit voortvloeiende conclusie is in tabel 10 het advies weergegeven.

Advies: bomen	Boomnummers	Aantal bomen
Niet (volledig) beoordeeld	-	0
Handhaven (behoud/bescherming groeiplaats)	-	0
Handhaven met aanvullende maatregelen	-	0
Verwijderen	1, 2, 3, 5,6, 7, 8, 10, 15 t/m 29	23
Vervangen	-	0
Verplanten	4, 9, 11, 12, 13, 14	6
(Aanvullend) onderzoek	-	0
Anders...	-	0
Totaal:		29

Tabel 10: Advies bomen.

Deze rapportage kan worden gebruikt als onderbouwing in de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor het kappen van houtopstanden. Geadviseerd wordt om hierbij aan te geven op welke wijze compensatie zal plaatsvinden. Gelet op de klimaatverandering heeft kwalitatieve herplant van bomen voorkeur boven financiële compensatie. Bij financiële compensatie kan de som van monetaire boomwaarde in het gemeentelijk groenfonds worden gestort.

6.2 Advies projectaanpassingen

Voor dit project zijn vanuit boomtechnisch perspectief zonder concrete planvorming en inrichtingsplan voor de bouwplaats geen inhoudelijke projectaanpassingen te motiveren. Gelet op de grootte van de gebouwen en omvang van de werkzaamheden worden geen omvangrijke wijzigingen op het huidige advies verwacht.

6.3 Maatregelen en randvoorwaarden

Navolgend zijn per thema de maatregelen en randvoorwaarden beschreven.

Verplanten van bomen

- Het voorbereiden van boomnummer 9, 11 en 12 op verplanting. De benodigde voorbereidingsperiode is 1 groeiseizoen, dit betekent dat de boom in het plantseizoen van 2027-2028 kan worden verplant. Tegen het einde van de bladperiode in 2027 dient voor boomnummer 11 te worden bepaald in hoeverre de voorbereiding succesvol is geweest en of deze boom succesvol kan worden verplant. De verplantbaarheid van boomnummer 11 is afhankelijk van de

transportroute en nieuwe plantlocatie. Geadviseerd wordt om ingrepen in de habitus waar mogelijk te voorkomen;

- Indien noodzakelijk kunnen boomnummer 9 en 12 zonder voorbereiding worden verplant. Het is dan essentieel dat bomen in een open bodem worden geplant met een geoptimaliseerd doorwortelbaar volume. Adequate nazorg met inbegrip van het voorzien in de vochtbehoefte is essentieel om het aanslaan van deze bomen te vergemakkelijken.
- Boomnummer 13 en 14 kunnen zonder voorbereiding in het plantseizoen van 2026-2027 worden verplant.

Herplant van bomen

Als referentie voor het ontwerp voor de inrichting van groeiplaatsen dient het ‘Routeboek Stadsbomen in Projecten’ van de gemeente Den Haag te worden geraadpleegd. In dit document staat onder andere maatvoering voor de minimale plantafstand van kabels en leidingen, gevels en objecten als lichtmasten. Per boomgrootte is een minimale hoeveelheid doorwortelbaar volume noodzakelijk om de boom te kunnen laten volgroeien.

Aandachtspunt in de keuze van boomsoorten is dat toekomstbestendige boomsoorten worden geselecteerd. Het gaat hierbij om boomsoorten die weinig tot niet gevoelig zijn voor droogte en gedijen in het stadsklimaat.

Geadviseerd wordt om de planvorming voor groeiplaatsinrichting te laten toetsen, evenals de groeiplaats na aanleg (en oplevering van de openbare ruimte). Deze toetsing voorkomt structuurbederf van de groeiplaats door onjuiste verwerking, schade door structuurbederf en daarmee een slechte ontwikkeling van bomen. Aandachtspunten zijn controle op het uitgevraagd en verwerkt materiaal, controle op hoeveelheden, de verwerking van materialen en de plantdiepte.

6.4 Boombeschermingsplan

Onderstaande tabel geeft de in te zetten typen afscherming weer per boom.

Type bescherming	Boomnummers	Motivatie
Volledige bescherming (V)	-	-
Beperkte afscherming (maatwerk) (B)	-	-
Stambescherming (S)	-	-
Markering bomenposter (BP)	Optioneel	Een bomenposter met boombeschermende maatregelen vergroot het bewustzijn van de mogelijke vormen van schade aan bomen bij ruimtelijke ingrepen. In deze situatie heeft een bomenposter geen meerwaarde.

Tabel 11: Advies afscherming bomen.

LITERATUURLIJST

- Mattheck, C., Bethge, K., & Weber, K. (2014). *Die Körpersprache der Bäume; enzyklopädie des Visual Tree Assessment*. Kronau, Germany: Karlsruher Institut für Technologie - Campus Nord.
- Mattheck, C., & Breloer, H. (1994). *Handbuch der Schadenskunde von Bäumen* (2. Auflage ed.). Freiburg im Breisgau, Deutschland: Rombach GmbH Druck- und Verlagshaus.
- Ouden den, J., Muys, B., Mohren, F., & Verheyen, K. (2010). *Bosecologie en bosbeheer*. Leuven, België: Acco.
- Reinartz, H., & Schlag, M. (1997). Integrierte Baumkontrolle (IBA). *Stadt und Grün*, 10.
- Wessolly, L., & Erb, M. (2014). *Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle*. Berlin-Hannover, Germany: Patzer-Verlag.