



Rapport
Boom Effect Analyse
Croy 19-25, Eindhoven

Juli 2023

COLOFON

Titel : Boom Effect Analyse Croy 19-25, Eindhoven
Versie : Definitief
Kenmerk : PRDLB23-00355
Datum rapport : 25-7-2023
Aantal pagina's : 20
Projectleider : ██████████
Auteur(s) : ██████████
Inspectiewerk : ██████████
Kwaliteitscontrole : ██████████
Wijze van citeren : Boom Effect Analyse Croy 19-25, Eindhoven. Pius Floris, Vught.

Opdrachtgever : Denkkamer architectuur & onderzoek
Contactpersoon : ██████████
██████████
██████████



Pius Floris Boomverzorging Vught

Lage Raam 1
5076 PE Haaren
T: +31 (0)73 - 6567235
info@piusfloris.nl
www.piusfloris.nl

Contactpersoon: ██████████
██████████
██████████

INHOUD

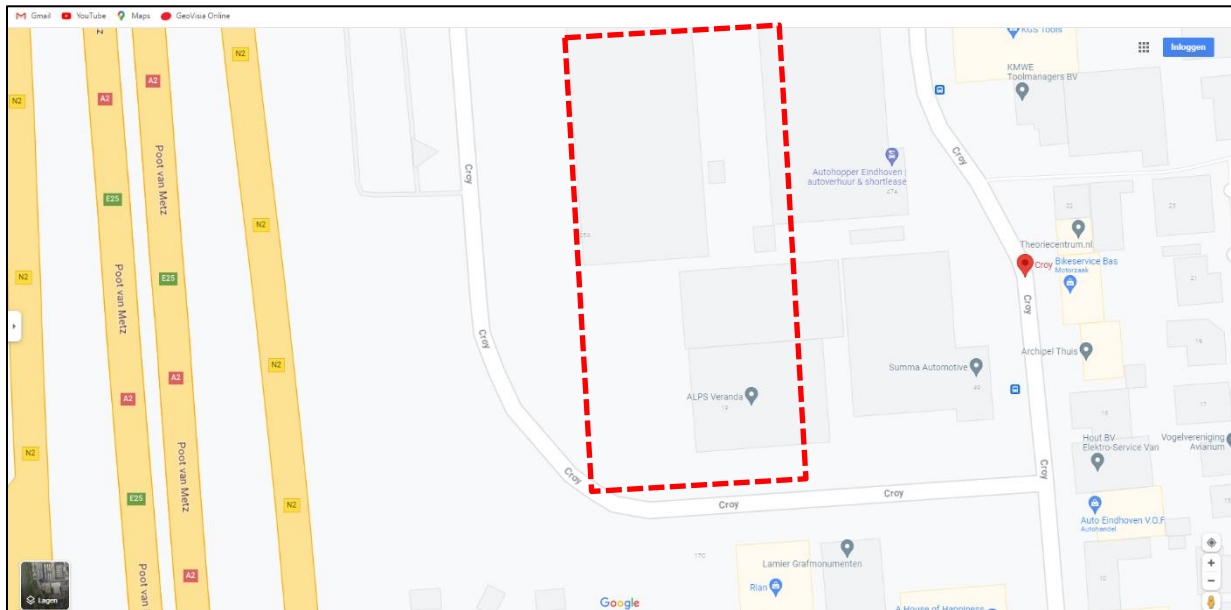
1. PROJECTGEGEVENS	4
1.1. AANLEIDING EN PLANVORMING	4
1.2. LOCATIE- EN SITUATIEBESCHRIJVING	6
1.3. DOELSTELLING	8
1.4. BELEIDSSTATUS BOMEN	8
1.5. LEESWIJZER	8
2. BOOMINVENTARISATIE	9
2.1. NULMETING	9
2.2. EFFECTANALYSE.....	9
3. BOOMOPNAME (NULMETING)	10
3.1. OPNAME INDIVIDUELE BOMEN	10
3.2. OPNAME BOSJES.....	10
4. PROJECTINVLOEDEN	11
4.1. KNELPUNTEN INDIVIDUELE BOMEN	11
4.2. BOSJES	12
5. BEA-ONDERZOEK	13
5.1. GRONDWATER	13
5.3. BOVENGRONDSE KNELPUNT-ANALYSE	16
5.4. ONDERGRONDSE KNELPUNT-ANALYSE	16
6. BEA-ADVIES	17
6.1. VELLEN BOMEN	17
6.2. SPECIFIEKE RANDVOORWAARDEN VOOR BOOM 3	17
6.3. STANDAARD RANDVOORWAARDEN.....	19
6.4. UITVOERING	20
7. WAARDEBEPALING VOOR HET PLAN TE VERWIJDEREN BOMEN	21
BIJLAGE I	22
BOMEN INVENTARISATIE	22
BIJLAGE II	23
OVERZICHTSKAART: PROJECTINVLOED	23
BIJLAGE III	24
OVERZICHTSKAART: BEA ADVIES	24
BIJLAGE IV	25
VOORLOPIG ONTWERP (VO).....	25
BIJLAGE V	26
BOMENPOSTER	26
BIJLAGE VI	27
VOORBEELD BEREKENING BOOMWAARDE	27

1. PROJECTGEGEVENS

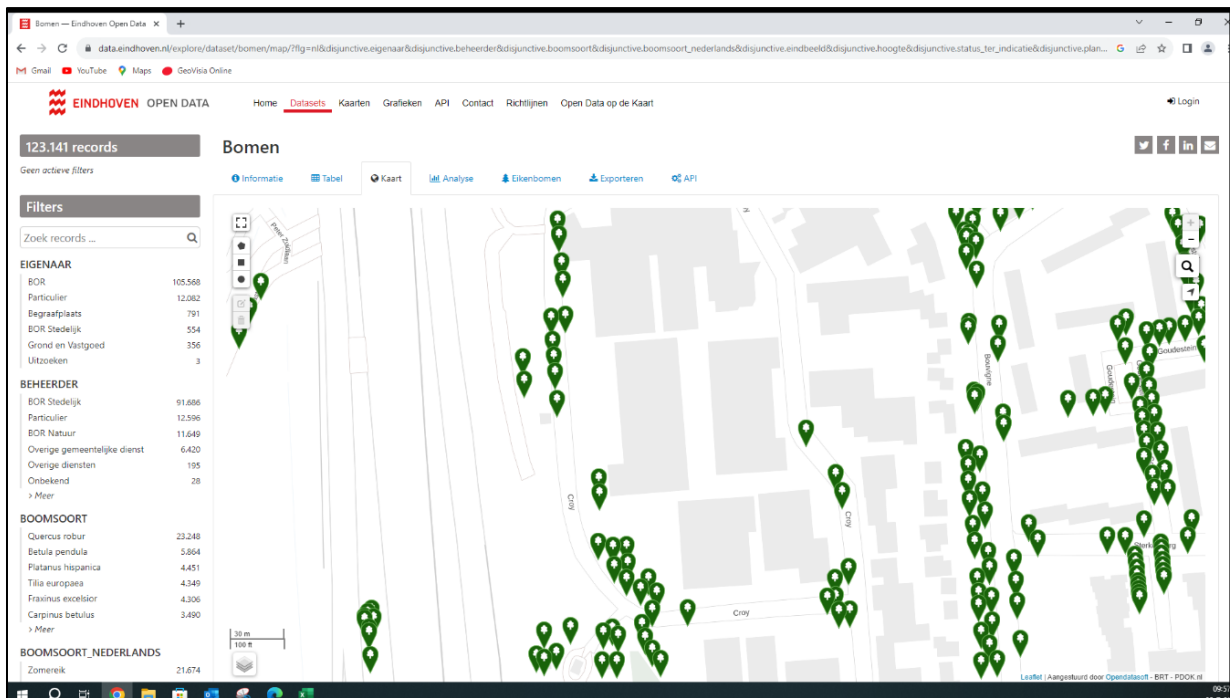
In opdracht van Denkkamer architectuur & onderzoek is door Pius Floris Boomverzorging Vught een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft betrekking op bomen binnen de directe invloedssfeer van de bouw van een bedrijvencomplex op de locatie Croy 19-25 te Eindhoven. Het betreft herbouw van een omvangrijk bedrijfspand (VDG Eindhoven) op bedrijventerrein Hurk te Eindhoven. Het veldwerk is uitgevoerd op 20-7-2023 door een boomtechnisch adviseur van Pius Floris Boomverzorging. Op het moment van het uitvoeren van de BEA bevindt het project zich in de voorlopige ontwerpfase (VO).

1.1. AANLEIDING EN PLANVORMING

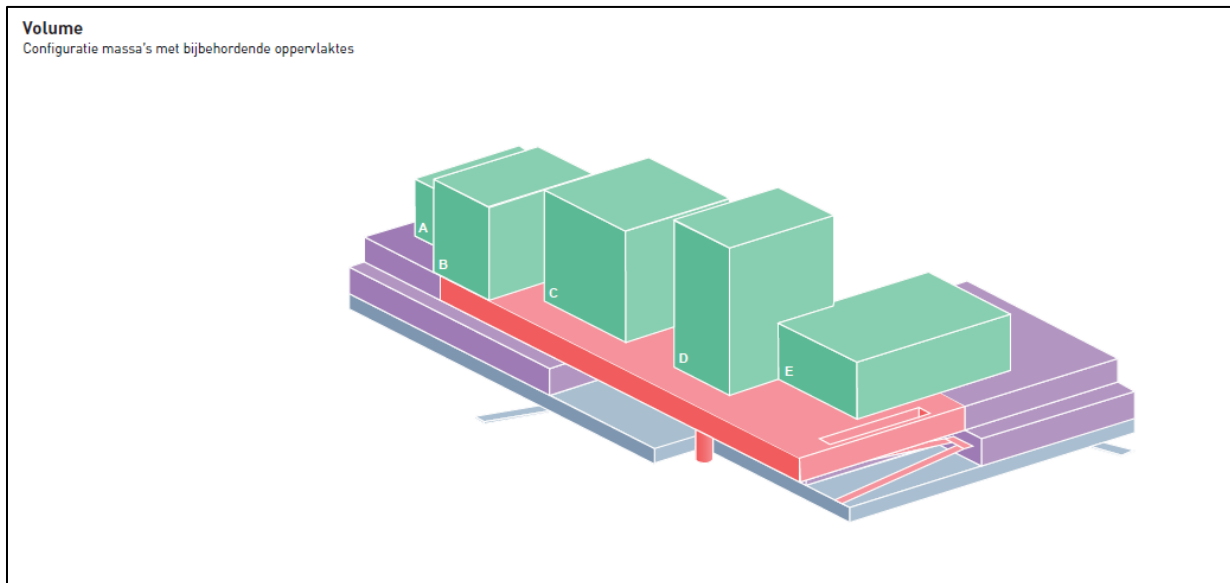
In opdracht van Denkkamer architectuur & onderzoek is een BEA uitgevoerd om inzichtelijk te krijgen of er negatieve effecten te verwachten zijn op de bomen binnen de invloedssfeer van de ontwikkeling. De nieuwbouw betreft een omvangrijk complex met 5 torens en beslaat vrijwel de gehele kavels F1711 en F1054 (huidige panden met de huisnummers 19 en 25).



Afbeelding 1: Het plangebied.



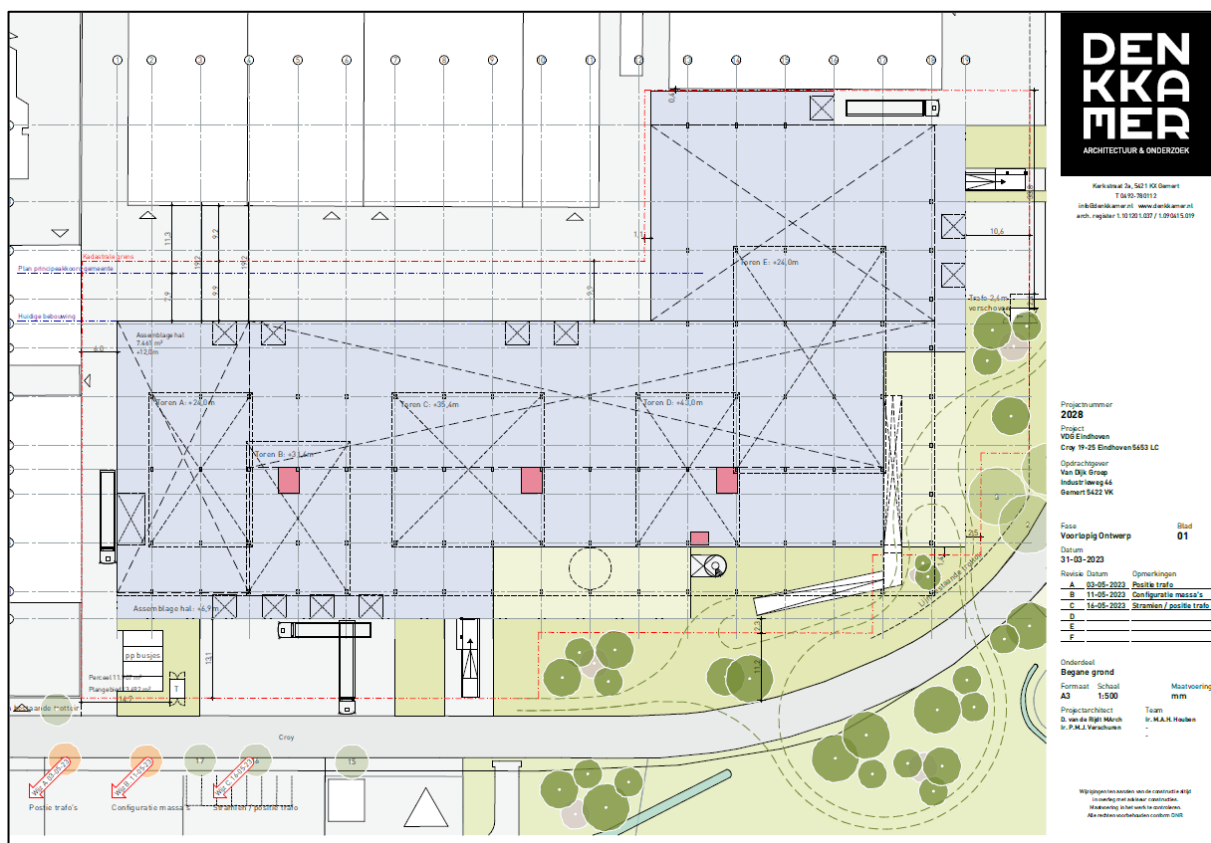
Afbeelding 2: Bomenkaart Open data gemeente Eindhoven.



Afbeelding 3: 3-D impressies voorlopig ontwerp bouwvolume.

De uitgangspunten voor het ontwerp zijn als volgt:

- De kavels worden vrijwel geheel benut voor bebouwing en opnieuw ingericht;
- Het gebouw wordt onderkelderd met een parkeergarage;
- Er vinden aanpassingen plaats in de openbare ruimte (wegprofiel Croy);
- Aanplant van nieuwe bomen is onderdeel van het bouwplan.



Afbeelding 4: Het voorlopig ontwerp.

1.2. LOCATIE- EN SITUATIEBESCHRIJVING

Met uitzondering van 2 kleine bomen (2x krenten boompje) voor het pand Croy 19 bevinden zich geen bomen op de kavels waar de ontwikkeling plaatsvindt. Binnen de openbare ruimte langs Croy bevinden zich 23 bomen die betrokken raken bij de ontwikkeling. Deze bomen zijn geïnventariseerd en op kaart aangegeven. Het betreft voornamelijk volwassen bomen en halfwas bomen in verharding en in plantvakken. Onderstaande boomsoorten zijn aanwezig:

- Moerascypres (volwassen en halfwas);
- Paardenkastanje (halfwas);
- Platanen (halfwas);
- Sierkers (volwassen)
- Ruwe berk (jonge boom);
- Krentenboompje (jonge boom).

Tevens bevinden zich enkele bomen, bosjes en bosplantsoen vakken in de zone tussen de autosnelweg A2 en Croy.

Afbeelding 4: Overzicht bomen.



Boomgroepen nrs. 1 t/m 7.



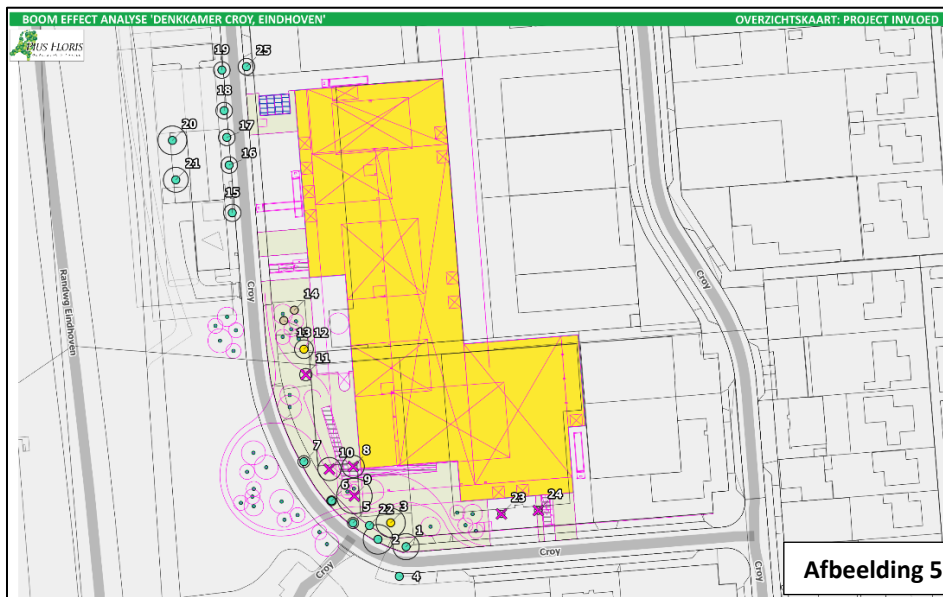
Bomen nrs. 8 en 10.



Boom nr. 12.



De rij straatbomen 15 t/m 19 en op de achtergrond boom 20.



Afbeelding 5: ontwerp en bomen

1.3. DOELSTELLING

De BEA heeft als doel het beoordelen het effect van het bouwplan op de bomen. Opname van de conditie en kwaliteit van de bomen is begin punt van de inventarisatie. Daarnaast wordt de beworteling, opbouw van de bodem en de grondwaterstand in beeld gebracht door middel van ondergronds onderzoek. Op basis van deze gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de bomen. In het kader van duurzaam behoud van bomen worden randvoorwaarden en beschermende maatregelen opgesteld, welke dienen als eis gedurende de werkzaamheden. Tevens kan er worden gestuurd op eventuele aanvullende maatregelen ten behoeve van een duurzame groeiplaatsinrichting.

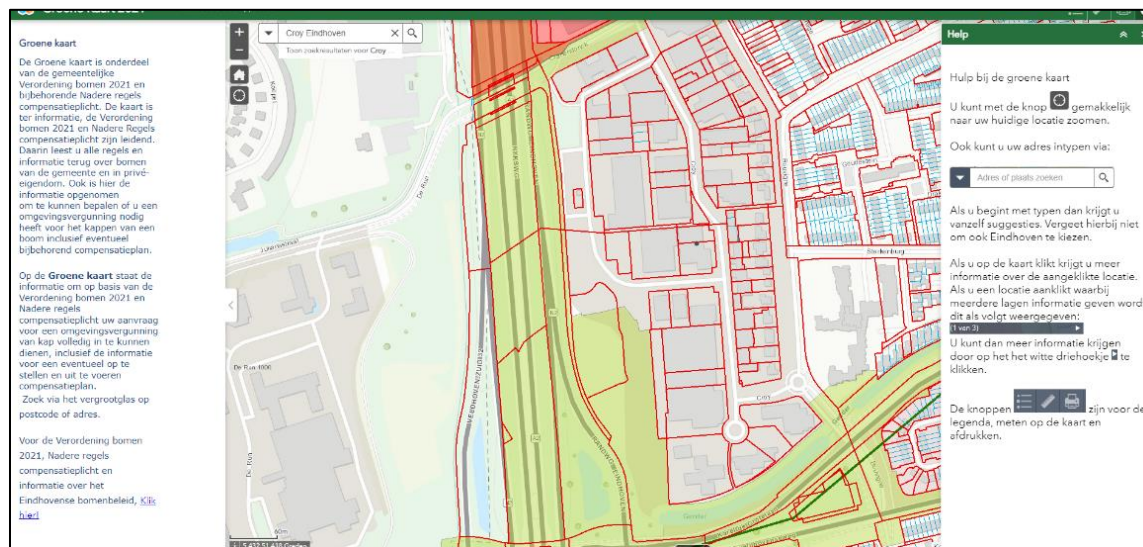
De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Wat is de kwaliteit van de bij het project betrokken bomen in relatie tot een (duurzame) handhaving?
- Welke invloeden hebben beoogde plannen en/of werkzaamheden voor de te handhaven bomen?
- Welke projectaanpassingen en/of maatregelen zijn nodig om te handhaven bomen (duurzaam) in te passen?
- Wat is de financiële waarde van de te rooien bomen?
- Hoe kunnen nadelige gevolgen voor bomen gecompenseerd worden?

1.4. BELEIDSSTATUS BOMEN

Bij het project betrokken bomen maken op basis van de Groene Kaart van de gemeente Eindhoven geen onderdeel uit van beschermde zones of 'Hoofd groenstructuur'.

Binnen de invloedssfeer van het project zijn geen individuele bomen beoordeeld als 'Waardevol'.



Afbeelding 6: Uitsnede van de Groene kaart van Eindhoven op de locatie Croy.

1.5. LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 zijn de criteria en methode te vinden die gebruikt zijn voor de boominventarisatie. Hoofdstuk 3 behandelt de resultaten van de boominventarisatie. Hier is per boom de boomtechnische kwaliteit beoordeeld op basis van o.a. de boomsoort, conditie, gebreken/aantastingen, levensverwachting. In hoofdstuk 4 worden de te verwachten projectinvloeden van de ontwikkeling op de duurzame handhaving van de bomen beoordeeld. Hoofdstuk 5 geeft inzicht in de resultaten van de uitgevoerde groeiplaatsonderzoeken. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 een advies opgesteld op basis van een analyse van de voorgaande hoofdstukken. In hoofdstuk 7 wordt de financiële waarde aangegeven van bomen die niet behouden kunnen blijven bij realisatie van het plan. De boomwaarde wordt bepaald conform Rekenmodel vervangingskosten NVTB 2022.

2. BOOMINVENTARISATIE

2.1. NULMETING

INDIVIDUELE BOMEN

Het gaat hier om individuele bomen in verhardingen en plantsoenvakken in de openbare ruimte buiten de bouwkavels. Het betreft 23 gemeentelijke bomen en 2 particuliere kleine bomen. Van deze bomen zijn middels een BVC (conform VTA-methodiek) de onderstaande boomveiligheids- en onderhoudskenmerken geregistreerd:

- Boomnummer;
- Boomsoort (Wetenschappelijke en Nederlandse naam);
- Hoogte (geschat in hoogteklassen conform RAW);
- Stamdiameter op 1,3 meter hoogte (in stamdiameterklassen);
- Straal kroon zijde Leenderweg (meter);
- Conditie (gezond/ redelijk/ matig/ slecht/ dood);
- Toekomstverwachting (in categorieën: <5 jaar/ 5-10 jaar/ 10-15 jaar/ >15 jaar);
- Eventuele boomschades (kroon/ stamvoet en stam/ wortel);
- Eventuele ziekten, aantastingen en omvang hiervan;
- Maatregelen;
- Urgentie;
- Onderhoudsstaat;
- Veiligheidsklasse (boom zonder noemenswaardige gebreken/ attentieboom/ risicoboom).

BOSJES

Tussen de A2 en Croy bevinden zich enkele bosjes met jonge bomen. In deze BEA is de aanwezigheid van deze bosjes geregistreerd. Van deze bosjes zijn de volgende zaken zijn opgenomen:

- Boomsoorten;
- Ontwikkelingsfase (jong, halfwas, volwassen).

ONDERGRONDS ONDERZOEK

Om een beeld te krijgen van de ondergrondse situatie en beworteling van de bomen zijn steekproefsgewijs op te verwachten knelpunten profielsleuven gegraven en/of grondboringen verricht.

2.2. EFFECTANALYSE

Op basis van het ontwerp, de kwaliteitsbeoordeling van de bomen en het groeiplaatsonderzoek is de invloed van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen geanalyseerd. Vervolgens zijn randvoorwaarden en beschermende maatregelen opgesteld ten behoeve van het duurzame behoud van de boom.

3. BOOMOPNAME (NULMETING)

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de VTA-methodiek (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Door middel van deze methodieken wordt de boom beoordeeld op boomtechnische gebreken in de kroon, stam en wortelvoet. Daarnaast wordt de conditie, onderhoudstoestand en levensverwachting ingeschat op basis van visuele kenmerken. Hierbij dienen de groeiplaatsonderzoeken als basis voor de ondergrondse groeiomstandigheden. In de voorliggende BEA is een volledige VTA uitgevoerd bij 25 bomen (Bijlage I). In Bijlage II is een thematische kaart met toekomstverwachting opgenomen.

3.1. OPNAME INDIVIDUELE BOMEN

In totaal zijn er 25 individuele bomen opgenomen. De 21 bomen nabij de ontwikkeling zijn landmeetkundig ingemeten en van de overige 4 bomen is de locatie op basis van een luchtfoto ingestipt.

Bij deze 21 bomen zijn knelpunten als gevolg van de ontwikkeling niet op voorhand uit te sluiten.

Bomen met knelpunten i.v.m. de ontwikkeling

Bomen 1 t/m 3 en 8, 9 en 10 zijn beeldbepalende boomgroepen van volwassen moerascypressen in plantsoen. Bij een aantal van deze bomen ontstaan knelpunten bij de voorgenomen ontwikkeling omdat zij dermate dicht bij de geplande kelder staan.

Bij de paardenkastanjes 11 en 12 doet zich een knelpunt voor bij de voorgenomen ontwikkeling, omdat zij dermate dicht bij het geplande gebouw groeien.

Boomkwaliteit

De kwaliteit van de moerascypressen die in plantvakken staan is redelijk tot goed. De kwaliteit van de moerascypressen in verharding is matig.

De paardenkastanjes in verhardingen langs Croy hebben te maken hebben met een teruglopende conditie (matig tot slecht). De bomen vertonen weinig groei en bij 3 van de 6 paardenkastanjes is vanaf 2022 kastanjabloedingsziekte waargenomen (fase 2 met sterfte van bastweefsel).

De 2 sierkersen in het plantvak zijn grotendeels afgestorven (dood en zeer slecht).

De kwaliteit van de 2 krentenboompjes is redelijk. De kleine plantvakken vormen een belemmering voor de ontwikkeling.

Kwaliteit		Boomnummers	Aantal
Goed	++	-	0
Voldoende	+	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24	15
Onvoldoende	-	5, 6, 7, 11, 12, 18, 19, 25	8
Slecht	--	-	0
Zeer slecht	X	14	1
dood	XX	13	1
Eindtotaal			25

Tabel 1: *Overzicht boomkwaliteit.*

Van de bomen in verhardingen vertonen 4 bomen matige tot ernstige opdruk door boomwortels.

Door minder goede groeiplaatsomstandigheden waarbij de grondsoort, beschikbaar bodemvolume en bodemverdichting een rol spelen zijn diverse bomen niet goed tot ontwikkeling gekomen en hebben te lijden onder droogtestress (zie Bijlage I voor een volledig overzicht van de opnameresultaten).

3.2. OPNAME BOSJES

In de zone tussen de A2 en Croy bevinden zich enkele bosjes. Bouwwerkzaamheden in het plangebied zijn mogelijk van invloed op deze beplantingen.

Het betreft een bosje met jonge bomen bestaande uit wilgen, elzen en berken in een verlaagd vlak (wadi) tegenover kavel 25.

Tegenover kavel 19 bevinden zich bosjes met halfwas wilgen in greppels, bosplantsoen van o.a.. hazelaar en enkele individuele volwassen bomen waaronder honingboom, Noorse esdoorn en taxus.

4. PROJECTINVLOEDEN

De hieronder beschreven projectinvloeden zijn ingeschat op basis van het huidige VO in combinatie met de bomenkaart. Hierbij wordt rekening gehouden met ondergrondse en bovengrondse knelpunten.

4.1. KNELPUNTEN INDIVIDUELE BOMEN

FATALE BELEMMERING (ZEER SLECHT)

Krenten boompjes op de bouwkevel

De 2 krenten boompjes op de bouwkevel voor het pand op kavel 19 vallen binnen het ruimelijk beslag (nieuwbouw) en kunnen niet behouden blijven (boomnummers 23 en 24).

Moerascypressen 8, 9 en 10

De moerascypressen 8, 9 en 10 bevinden zich nabij de geplande kelder en inrit van de kelder. De afstand tussen het hart van de stam van de bomen 9 en 10 en de kelderwanden bedragen minder dan 2 meter. Boom 8 valt binnen de bouwcontour (ruimtelijk beslag).

Paardenkastanje 11

Boom 11 staat in de inrit voor de hellingbaan naar de parkeerkelder (ruimtelijk beslag).

REËLE BELEMMERING (ONVOLDENDE)

Paardenkastanje 12

Boom 12 bevindt zich nabij de geplande kelder. De afstand tussen de kelderwand en het hart van de stam van de boom bedraagt 3,8 meter. De straal van de kroon richting het toekomstig gebouw bedraagt momenteel 2,75 meter. Rekening houdend met een benodigde bouwbuffer van 2 meter en toekomstige toename van kroonvolume van paardenkastanje 12 is duurzaam behoud van deze boom geen reëel uitgangspunt.

BEPERKTE BELEMMERING (MATIG)

Moerascypres 3

Bij boom 3 is overlap te verwachten tussen de wortelprojectie en de geplande ontgraving voor de kelder. De wand van de kelder komt op circa 5 meter uit het hart van de stam. Bij onzorgvuldige uitvoering kunnen graafwerkzaamheden stabiliteitsrisico's tot gevolg hebben. Rekening houdend met een bouwbuffer van 2 meter blijft een afstand van 3 meter over tussen de stam van de boom en de bouwplaats. Een dergelijke afstand is voor een volwassen boom kritiek. Daarnaast is schade aan het opnamegestel te verwachten. De huidige kroonstraal richting de nieuwbouw bedraagt 5 meter. De afstand tot de nieuwe gevel bedraagt circa 9 meter. Dit geeft voldoende groeiruimte voor doorontwikkeling van de boom.

GEEN BELEMMERING (VOLDOENDE)

Overige bomen

Bij de overige bomen aan Croy is geen directe mechanische schade te verwachten als gevolg van de ontwikkeling. Eventuele gevolgen van verminderde waterlevering als gevolg van bronbemaling voor aanleg van de parkeerkelder zijn niet uitgesloten.

OVERZICHT PROJECTINVLOED

De beschreven projectinvloeden zijn ingeschat op basis van het voorlopige ontwerp (afbeelding op kaart zie bijlage III). De volgende criteria zijn gehanteerd:

- **Verbeterd ++:** Situatie boom 'boven- en/of ondergronds' verbetert binnen voorgestelde projectplan;
- **Voldoende +:** Geen belemmering: aanpassing projectplan niet aan de orde;
- **Onvoldoende -:** Reële belemmering: aanpassing projectplan noodzakelijk;
- **Slecht --:** Ernstige belemmeringen: (zeer) ingrijpende aanpassing projectplan noodzakelijk;
- **Zeer Slecht X:** Fatale belemmering: handhaving binnen bestaande (actuele) projectplan onhoudbaar.

In de onderstaande tabel zijn de verwachte projectinvloeden terug te vinden.

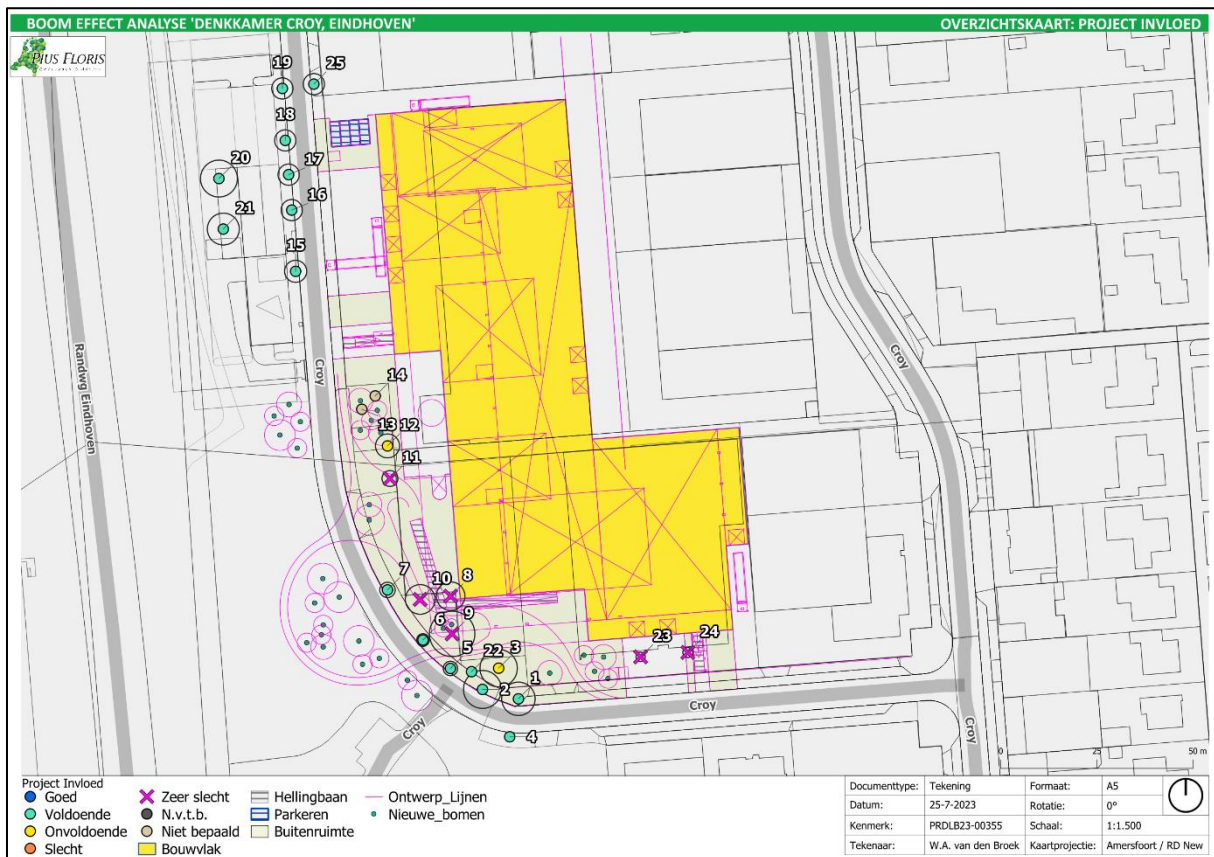
Projectinvloed			Aantal	Boom nrs. (specificaties)
Verbeterd	++	-	0	-
Voldoende	+		15	1, 2, 4, 5, 6, 7, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25
Onvoldoende	-	-	2	3, 12
Slecht	--	-	0	-
Zeer slecht, ruimtelijk beslag, niet te behouden	X	-	6	8, 9, 10, 11, 23, 24
Niet meer aanwezig				
Niet van toepassing (dood)			2	13, 14
Totaal			25	

Tabel 2 : Projectinvloeden boven- en ondergronds.

4.2. BOSJES

Bij de bosjes en bomen in de zone langs de A2/N2 is door de geplande werkzaamheden geen directe mechanische schade te verwachten als gevolg van de ontwikkeling.

Eventuele gevolgen van verminderde waterlevering als gevolg van bronbemaling voor aanleg van de parkeerkelder zijn niet uitgesloten.



Afbeelding 7: Weergave projectinvloed.

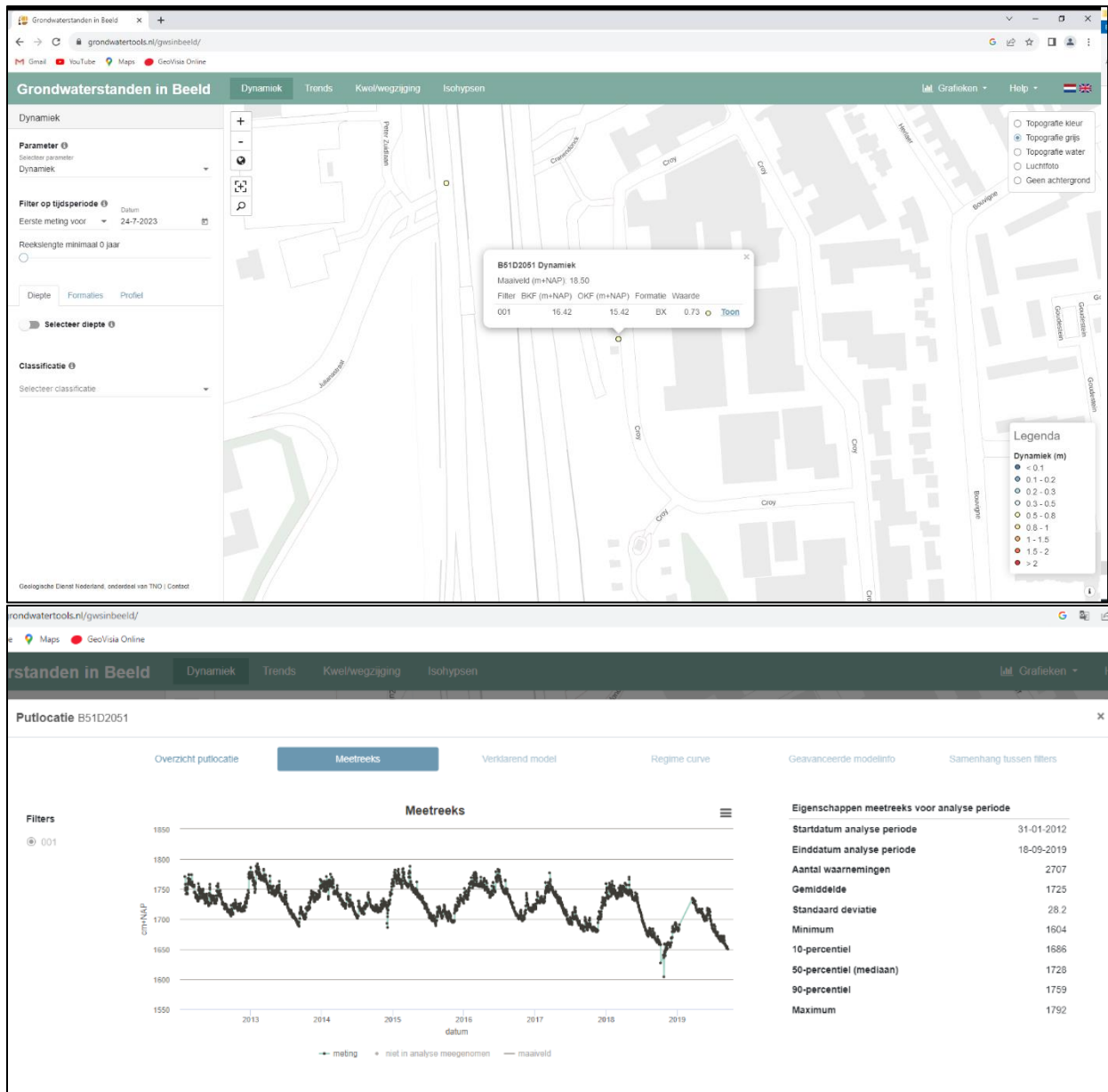
5. BEA-ONDERZOEK

5.1. GRONDWATER

Uit Peilbuis gegevens van Grondwatertools voor de locatie Croy blijkt dat de grondwaterstand sterk fluctueert. In de periode 2012 tot 2019 is een gemiddelde grondwaterstand van 1725 cm + NAP geregistreerd. Dit bedraagt 125 cm minus maaiveld.

In september 2019 is een grondwaterstand van 1650 cm + NAP geregistreerd. Dit bedraagt 200 cm minus maaiveld.

Tijdens het onderzoek in juli 2023 is een grondboring tot 2,3 meter beneden maaiveld uitgevoerd, waarbij geen grondwater is aangetroffen (actuele grondwaterstand). Gezien bovenstaande gegevens is het aannemelijk dat bronbemaling i.v.m. aanleg van een parkeerkelder zeker noodzakelijk is bij uitvoering van de werkzaamheden gedurende voorjaar herfst en winter.



Afbeelding 8: Informatie grondwaterstanden van Grondwatertools.nl voor de locatie Croy Eindhoven.

5.2. BODEMPROFIEL

LOCATIE 1: BOOM 3 IN PLANTVAK	
Bodemopbouw	Beworteling
<ul style="list-style-type: none">▪ 00-50 cm -mv: licht humeus fijn leemhoudend zand▪ 50-70 cm -mv: fijn leemhoudend geel zand▪ 70-90 cm -mv: licht humeus fijn leemhoudend zand▪ 90-110 cm -mv: geroerde grond; humeus fijn zand en matigfijn geel zand.▪ 110-230 cm -mv: humeus fijn leemhoudend zand <p>Geen grondwater aangetroffen juli 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ fijne beworteling▪ fijne beworteling▪ fijne beworteling▪ 100-110 cm -mv: roestsporen. Fijne beworteling▪ Fijne beworteling



Afbeelding 9: Opname bodemprofiel in plantvakken met bomen.

LOCATIE 2: BOOM 25 IN TROTTOIR	
Bodemopbouw	Beworteling
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 00-100 cm -mv: fijn leemhoudend geel zand ▪ 100 cm -mv: einde grondsleuf <p>Geen grondwater aangetroffen juli 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10-30 cm – mv fijne- en grove beworteling ▪ 30-60 cm – mv fijne beworteling extensief ▪ 60-100 cm cm – mv fijne- en grove beworteling



Afbeelding 10: *Situatie ontgraving kabelsleuf bij boom 25.*

5.3. BOVENGRONDSE KNELPUNT-ANALYSE

Op basis van standplaats, kroonprojectie en de locatie van het nieuwe bouwvolume ontstaan bovengrondse knelpunten bij de bomen 8, 9, 10, 12, 23, 24.

Boom 12

Ten aanzien van boom 12 is de ruimte volgens het VO zeer beperkt waardoor de inpasbaarheid en behoud van de boom een probleem wordt. De paardenkastanje beschikt over een kroonstraal van 2,75 meter. De afstand tot de gevel/parkeerkelder bedraagt 3,5 meter. Op basis van wortelprojectie en benodigde stabiliteitskluit is een graaf afstand van 2,5 meter uit het hart van de stam van de boom geen probleem. Met het oog op de toekomstige groei van de boom is de ruimte tot de gevel zeer krap (3,5 m).

5.4. ONDERGRONDSE KNELPUNT-ANALYSE

Op basis van standplaats, kroonprojectie/wortelprojectie en de locatie van het nieuwe bouwvolume ontstaan ondergrondse knelpunten bij de bomen 3, 8, 9, 10, 11, 23, 24.

De bomen 8, 9, 10, 11, 23 en 24 vallen binnen de contouren van de bouwput en kunnen om deze reden niet behouden blijven (ruimtelijk beslag).

Boom 3

Boom 3 betreft een volwassen moerascypres met een stamdiameter van 60 cm.

De toekomstige kelderwand voor de parkeergarage komt op 5 meter uit het hart van de stam van de boom.

De straal van de kroon aan de zijde van de parkeergarage bedraagt 5 meter.

Uit bodemonderzoek blijkt dat de boom beschikt over een diepgaand wortelgestel (fijne wortels tot >2 meter minus maaiveld).

Er van uitgaande dat behoud van een stabiliteitskluit met een straal van minimaal 3 meter aan de zijde van de bouwput mogelijk is kan de boom met voldoende kwaliteit behouden blijven.

Specifieke maatregelen en aandacht voor de juiste werkwijze bij de realisatie van de kelder is gezien de benodigde ruimte voor behoud van de boom een aandachtspunt. Boombescherming en snoei is benodigd om deze boom met voldoende kwaliteit te behouden.

6. BEA-ADVIES

In de voorliggende BEA wordt uitgegaan behoud van bomen met voldoende kwaliteit en voldoende inpasbaarheid.

Het BEA advies is als volgt opgebouwd:

- De 1^e selectie vindt plaats op basis van boomkwaliteit en levensverwachting.
- De 2^e selectie vindt plaats op basis van inpasbaarheid. Bij inpasbaarheid is het uitgangspunt dat behoud door het inzet van met specifieke maatregelen een optie is.

In de voorliggende BEA wordt uitgegaan van maximaal duurzaam behoud van de bomen. In bijlage IV is een overzichtskaart van het BEA-advies weergegeven.

BEA-advies		Aantal	Boomnummers	Criterium
Goed	++	5	15, 16, 17, 20, 21	
Voldoende	+	4	1, 2, 4, 22	
Onvoldoende	-	1	3	Afstand tot bouwput
Slecht	--	8	5, 6, 7, 12, 14, 18, 19, 25	Kwaliteit
Zeer slecht fataal	X	6	8, 9, 10, 11, 23, 24	Ruimtelijk beslag
Niet van toepassing dood = Slecht		1	13	Kwaliteit
Eindtotaal		25		

Tabel 3: BEA-advies met respectievelijke boomnummers

<i>Goed</i>	<i>++ Geen 'noemenswaardige' maatregelen nodig voor een duurzame handhaving van de boom;</i>
<i>Voldoende</i>	<i>+ Beperkte maatregelen nodig voor een duurzame handhaving van de boom;</i>
<i>Onvoldoende</i>	<i>- Specifieke maatregelen noodzakelijk voor een duurzame handhaving van de boom;</i>
<i>Slecht</i>	<i>-- Ingrijpende maatregelen noodzakelijk voor een duurzame handhaving van de boom;</i>
<i>Zeer slecht</i>	<i>X Fatale belemmeringen voor een duurzame handhaving van de boom. Ruimtelijk beslag wordt beschouwd als een fatale belemmering.</i>

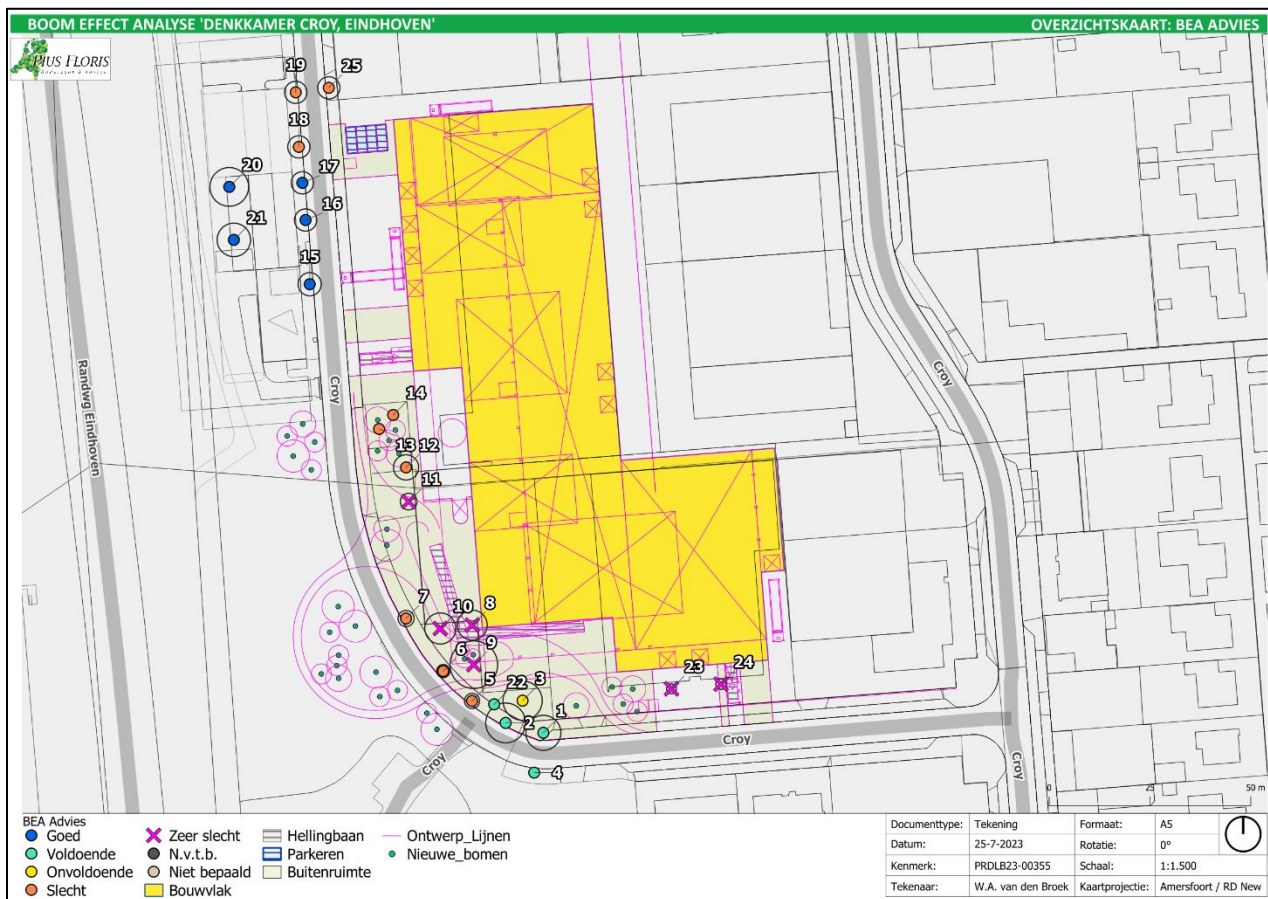
6.1. VELLEN BOMEN

De bomen 8, 9, 10, 11, 23, 24 dient men vóór aanvang van het werk te verwijderen om ruimte te maken voor de bouwactiviteiten. De bomen 5, 6, 7, 12, 14, 18, 19 en 25 vormen geen belemmering voor de bouwplannen maar komen op basis van verminderde kwaliteit in aanmerking voor vervanging. Bij boom 12 speelt naast kwaliteit de geringe afstand ten opzichte van de bouwput een rol. Geadviseerd wordt om deze bomen m.b.t. het herinrichten van de directe omgeving van het project te rooien en te vervangen/compenseren.

6.2. SPECIFIEKE RANDVOORWAARDEN VOOR BOOM 3

De volgende specifieke maatregelen zijn op de te behouden boom 3 van toepassing:

- De graafafstand vanaf het hart van de stam tot de bouwput/ontgraving betreft minimale 3 meter;
- Gebruik van een keerwand om behoud van voldoende boomwortels te behouden;
- M.b.t. geplande bouwactiviteiten de kroon aan de zijde van de ontwikkeling met 2 meter innemen (tijdelijke maatregel). Tevens geheel snoeien van de boom;
- Plaatsen van een vast hekwerk om de boom gedurende de gehele bouwperiode.



Afbeelding 11: Weergave BEA advies.

6.3. STANDAARD RANDVOORWAARDEN

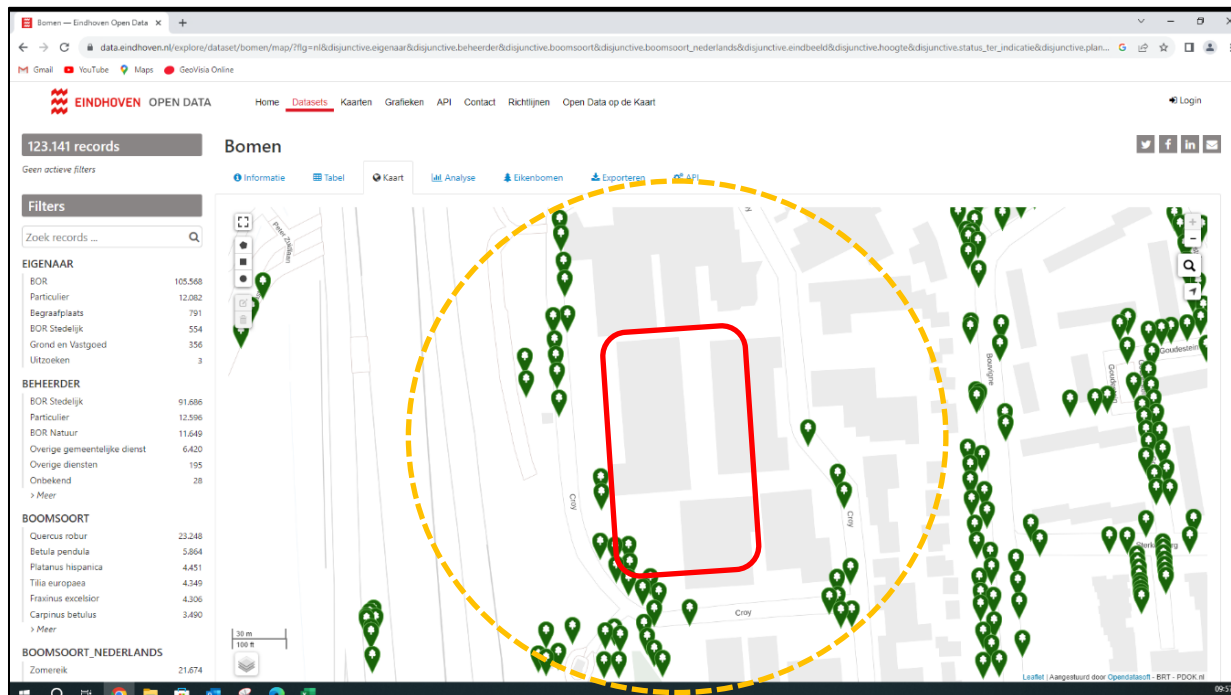
Overige bomen ondervinden beperkte effecten van de beoogde werkzaamheden zolang de standaard maatregelen voor werken binnen de kwetsbare zone van bomen zoals ze hieronder worden geformuleerd worden aangehouden.

Bij werken binnen de kwetsbare zone van de te handhaven boom (kroonprojectie + 1, 5m) gelden de volgende randvoorwaarden:

- Voor aanvang van de werkzaamheden dient een toezichthouder bomen te worden aangesteld, welke dient als vraagbaak gedurende de werkzaamheden;
- Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer een werkplan op te stellen, met daarin de goedgekeurde uitwerking van de randvoorwaarden. Deze dient te worden voorgelegd aan de boomtechnisch toezichthouder;
- Opslag en/of opstellen van materieel en materiaal binnen de kwetsbare zone is niet toegestaan. Alle voertuigen, machines, grond en bouwstoffen vallen hieronder. Een detaillering van opstelplaatsen en depotlocaties met bijbehorende randvoorwaarden dient te worden opgenomen in het werkplan/boombeschermplan;
- Bomen dienen te worden voorzien van fysieke afscherming, te realiseren door het plaatsen van hekwerk langs de bomen en boomgroepen. Daar waar het niet mogelijk is bomen om hekwerk fysiek achter bomen te plaatsen dienen de bomen te worden voorzien van stamplanken. Boombescherming is enkel noodzakelijk bij bomen waarbij draaiend bouwverkeer/ materieel te verwachten is;
- Bij machinaal werken binnen de kroonprojectie dient te allen tijde schade aan de kroondelen voorkomen te worden, indien snoei benodigd is dan dient dit te worden uitgevoerd door een ETW gecertificeerd boomverzorger;
- Benodigde snoei van (laaghangende) takken dient uitgevoerd te worden door en naar inzicht van een gediplomeerde boomverzorger (ETW'er) en beperkt zich tot takken $\varnothing < 10$ cm;
- Verplaatsing van groot materieel bij bomen dient uitgevoerd te worden met de giek omlaag (indien van toepassing);
- Verplaatsen of verwijderen van hekken gedurende het werk is in principe niet toegestaan. Indien blijkt dat binnen de hekken werkzaamheden plaats moeten vinden is overleg met de boomtechnisch toezichthouder benodigd;
- Indien van toepassing worden kabels en leidingen buiten de kwetsbare zones van bomen aangelegd. Waar binnen de kwetsbare zones kabels & leidingen worden aangelegd wordt zo veel als mogelijk gebruik gemaakt van technieken waarbij geen sleufontgraving nodig is, voorbeelden van toepasbare technieken zijn persen en horizontaal gestuurd boren. Werkputten dienen hierbij buiten de kwetsbare zone te worden gerealiseerd. Een eventueel toekomstig ontwerp kabels & leidingen dient te worden voorgelegd aan een boomtechnisch adviseur om na te gaan of hiervoor BEA-onderzoek nodig is;
- Instandhouding van de waterlevering voor de bomen gedurende het groeiseizoen is een vereiste (periode maart t/m oktober).
- Bij inzet van tijdelijke bronbemaling m.b.t. de realisatie van een parkeerkelder dient men rekening te houden met een mogelijke verlaging van het grondwaterpeil voor alle bomen en groenvoorzieningen in de omgeving van de bouwplaats. Inzet van speciale technieken waarbij de invloed op de omgeving beperkt blijft zijn mogelijkheden (gesloten kuip door gebruik van damwanden);
- Bij een nadere uitwerking van het bouwplan dient een bronneringsrapport wat inzicht geeft in de gevolgen voor de omgeving onderdeel te zijn van dit plan. Deze specifieke werkzaamheden kunnen worden opgesteld door een bureau wat gespecialiseerd is in watermanagement en bronbemaling;
- Aanpassingen van het huidige peil van het maaiveld binnen de kwetsbare zone (kroonprojectie + 1,5 meter) zijn in principe niet toegestaan. Een lichte grondophoging met maximaal 15 cm is onder bepaalde voorwaarden mogelijk. Dit is maatwerk wat uitsluitend uitgevoerd kan worden in overleg met een boomdeskundige (ETT).

Invloed van bornbemaling op bomen in de omgeving van het plangebied

Op onderstaande kaart van gemeente Eindhoven zijn bomen aangegeven in de directe omgeving van het plangebied. Afhankelijk van de werkwijze die wordt toegepast bij het realiseren van de parkeerkelder is een invloed te verwachten op de directe omgeving. Bij gebruik van damwanden of boorpalen (soilmix wanden) is de invloed op de grondwaterstand in de omgeving beperkt. Bij inzet van open bemaling is de invloed op de grondwaterstand in de omgeving groot. Naar verwachting wordt de waterlevering voor deze bomen beïnvloed wanneer bornbemaling ten behoeve van de aanleg van de parkeergarage zal plaatsvinden gedurende de periode maart tot november (groeiseizoen).



Afbeelding 12: Schematische weergave plan gebied en gemeentelijke bomen in de directe omgeving.

6.4. UITVOERING

De aannemer is verantwoordelijk voor het behoud van de kwaliteit van de bomen en de kwaliteit van de groeiplaats van de bomen gedurende de uitvoering van de bouwwerkzaamheden. De aannemer verzorgt de boombescherming zoals aangegeven in deze BEA. Voor boomtechnische ondersteuning is samenwerking met een boomtechnisch toezichthouder benodigd. De boom technisch toezichthouder dient over voldoende vakkennis te beschikken (European Tree Worker of European Tree Technician). In de bouwkeet wordt een bomenposter opgehangen met algemene regels ter bescherming van bomen (zie, Bijlage I). Extra maatregelen als gevolg van de werkzaamheden zijn mogelijk benodigd. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het toepassen van rijplaten om schade aan de groeiplaats van bomen te voorkomen, of snoeien van wortels en/of takken onder begeleiding van een boomtechnisch toezichthouder.

7. WAARDEBEPALING VOOR HET PLAN TE VERWIJDEREN BOMEN

Van de bomen die moeten wijken voor het plan is de waarde bepaald conform Het rekenmodel boomwaarde NVTB 2022.

Het betreft 6 bomen die voor het plan moeten wijken. Aan dit overzicht is boom 12 toegevoegd doordat naast matige kwaliteit en situatie met opdruk van verharding, de geringe afstand ten opzichte van de bouwput een rol speelt. De financiële waarde van deze 7 bomen bedraagt in totaal Euro 29.086,00

Verder zijn er 3 bomen van matige kwaliteit die bij een herindeling van het terrein mogelijk om esthetische redenen beter verwijderd kunnen worden. De financiële waarde van deze 3 bomen bedraagt in totaal Euro 11.859,00

In onderstaande tabel zijn de bomen met financiële waarde aangegeven.

Waardebepaling te verwijderen bomen																
Opdrachtgever: Denkkamer architectuur en onderzoek																
Contact: mevrouw M. Houben																
Opname datum : 20 mei 2022, update 20 juli 2023																
Opnari : R.M. de Groot, Pius Flor																
Inventarisatie bomen plangebied Croy 19-49 Eindhoven																
Nr	Soort wetenschappelijk	Boom functie	Conditie	Levens verw.	Stam ø	Kwaliteit	plantjaar Eindh.	Leeftijd	Funcatievul.	Omloop	waarde in €	Ruimtelijk besl.	Ziekte -gebreken	Schade	BEA- Advies	
1	Taxodium distichum	straatboom	redelijk	>15 j	50	voldoende	1985	38	40	80			geen		voldoende	
2	Taxodium distichum	straatboom	redelijk	>15 j	42	voldoende	1985	38	40	80			geen		voldoende	
3	Taxodium distichum	groep	goed	>15 j	60	voldoende	1980	43	40	100			geen		onvoldoende	
4	Taxodium distichum	groep	goed	>15 j	57	voldoende	1980	43	40	100			geen		voldoende	
5	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	24	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00		bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	slecht	
6	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	23	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00		bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	slecht	
7	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	26	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00		bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	slecht	
8	Taxodium distichum	groep	goed	>15 j	60	voldoende	1980	43	40	100	€ 7.491,00	1	geen		zeer slecht	
9	Taxodium distichum	groep	redelijk	>15 j	70	voldoende	1975	48	40	100	€ 7.297,00	1	geen		zeer slecht	
10	Taxodium distichum	groep	redelijk	>15 j	35	voldoende	2000	23	40	100	€ 3.653,00	1	geen		zeer slecht	
11	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	26	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00	1	geen		zeer slecht	
12	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	33	onvoldoende	1980	43	30	60	€ 3.328,00		geen		slecht	
13	Prunus serrulata	groep	dood	geen	10	dood	geen	geen	20	n.v.t.	€ -		dood		slecht	
14	Prunus serrulata	groep	zeer slecht	<5 j	15	zeer slecht	geen	niet bekend	20	60	€ -		kroonsierfte		slecht	
15	Taxodium distichum	straatboom	redelijk	>15 j	33	voldoende	2012	11	40	80			geen		goed	
16	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	24	voldoende	2012	11	40	60			naaldbezetting matig		goed	
17	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	27	voldoende	2012	11	40	60			naaldbezetting matig		goed	
18	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	21	onvoldoende	2012	11	40	60			naaldbezetting slecht		slecht	
19	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	19	onvoldoende	2009	14	40	60			naaldbezetting slecht		slecht	
20	Platanus X hispanica	straatboom	goed	>15 j	27	voldoende	2009	14	40	120			geen		goed	
21	Platanus X hispanica	straatboom	redelijk	>15 j	20	voldoende	2012	11	40	120			geen		goed	
22	Betula pendula	zaailing/wildgroei	redelijk	10-15 j	12	voldoende	geen	10	20	60	€ 1.682,00	1	geen		voldoende	
23	Amelanchier	sierbeplanting	redelijk	5-10 j	8	voldoende	geen	10	15	30	€ 1.682,00	1	geen		zeer slecht	
24	Amelanchier	sierbeplanting	redelijk	5-10 j	8	voldoende	geen	10	15	30	€ 1.682,00	1	geen		zeer slecht	
25	Aesculus hippocastanum	straatboom	slecht	<5 j	19,5	onvoldoende	1990	33	40	60			geen	Wortels, Kabelwerk	slecht	
											€ 29.086,00	6 x ruimtelijk besl				
											€ 11.859,00	3 bomen kwaliteit				

Tabel 4: financiële waarde per boom.

Een voorbeeld van de waarde berekening is in bijlage 6 aangegeven.

Compensatie

Bovenstaande bedragen kunnen worden aangewend voor aanplant van nieuwe bomen ter compensatie van het verlies van bomen. In het huidige ontwerp is aanplant van diverse nieuwe bomen voorzien. Op tekening zijn in de zone tussen Croy en de rondweg N2 diverse nieuwe boomgroepen aangegeven (paarse cirkels). Totaal 5 boomgroepen met in totaal 17 bomen.

Ook in de directe omgeving van het nieuwe gebouw zijn nieuw te planten bomen aangegeven (totaal 11 bomen).

Afbeelding 13: Aanduiding nieuwe aanplant conform voorlopig ontwerp (met paarse cirkels).



BIJLAGE I
BOMEN INVENTARISATIE

Projectinvloed en BEA advies

Opdrachtgever: Denkkamer architectuur en onderzoek

Contact: mevrouw M. Houben

Opname datum : 20 mei 2022, update 20 juli 2023

Opname door: : R.M. de Groot, Pius Floris boomverzorging Vught

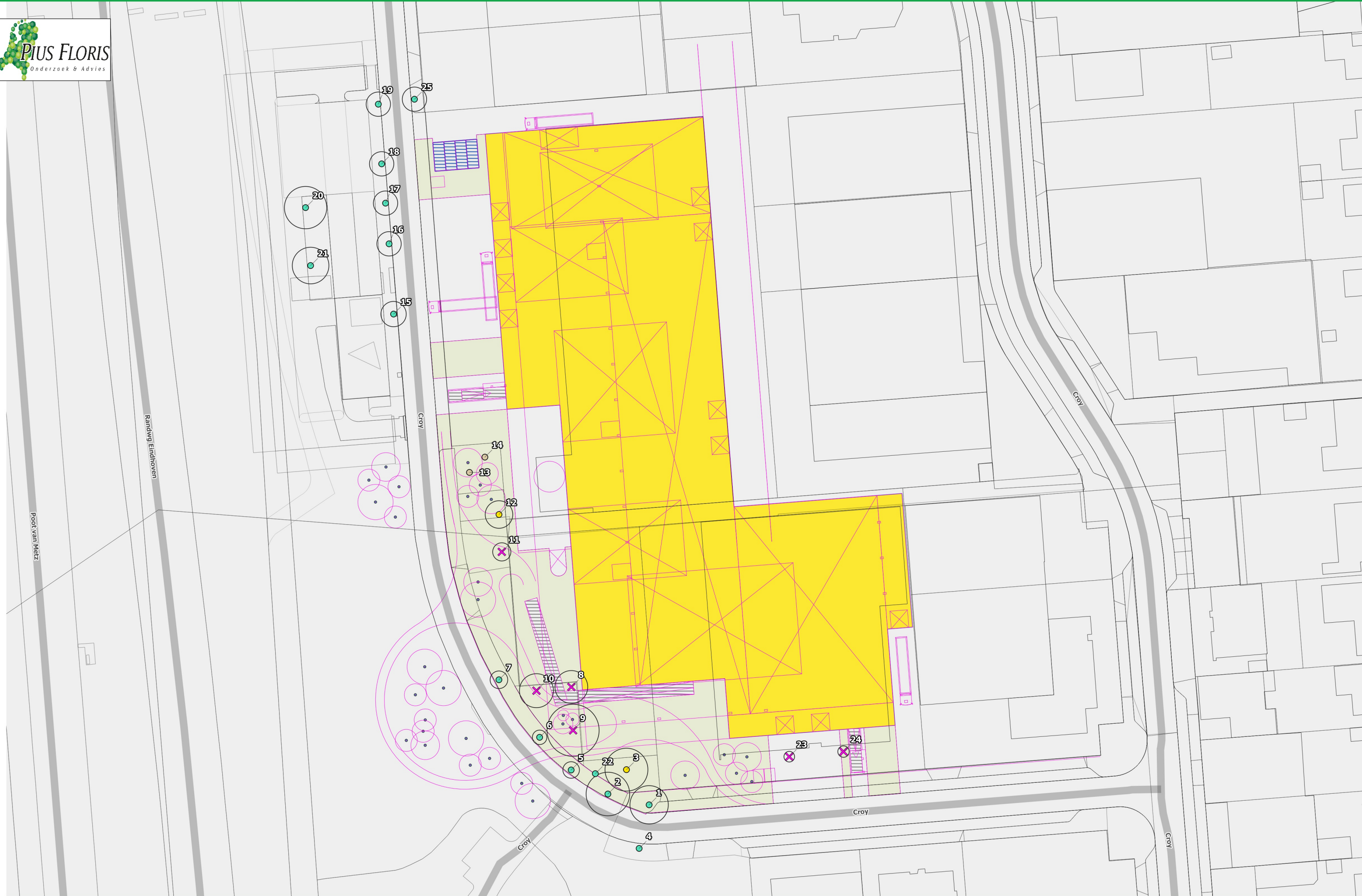
Inventarisatie bomen plangebied Croy 19-49 Eindhoven

Nr	Aantal	Soort wetenschappelijk	soort Nederlands	Standplaats	Boom functie	Conditie	Levens verwachting	Kwaliteit	Ziekte -gebreken	Schade	Veiligheid	Projectinvloed
1	1	Taxodium distichum	Moerascypres	verharding	straatboom	redelijk	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	voldoende
2	1	Taxodium distichum	Moerascypres	verharding	straatboom	redelijk	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	voldoende
3	1	Taxodium distichum	Moerascypres	beplanting	groep	goed	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	onvoldoende
4	1	Taxodium distichum	Moerascypres	gras	groep	goed	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	voldoende
5	1	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	verharding	straatboom	matig	5-10 j	onvoldoende	bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	Attentieboom	voldoende
6	1	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	verharding	straatboom	matig	5-10 j	onvoldoende	bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	Attentieboom	voldoende
7	1	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	verharding	straatboom	matig	5-10 j	onvoldoende	bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	Attentieboom	voldoende
8	1	Taxodium distichum	Moerascypres	beplanting	groep	goed	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	zeer slecht
9	1	Taxodium distichum	Moerascypres	beplanting	groep	redelijk	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	zeer slecht
10	1	Taxodium distichum	Moerascypres	beplanting	groep	redelijk	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	zeer slecht
11	1	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	verharding	straatboom	matig	5-10 j	onvoldoende	geen		voldoende*	zeer slecht
12	1	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	verharding	straatboom	matig	5-10 j	onvoldoende	geen		voldoende*	onvoldoende
13	1	Prunus serrulata	Japanse sierkers	plantvak	groep	dood	geen	dood	dood		n.v.t. geen risico	n.v.t.
14	1	Prunus serrulata	Japanse sierkers	plantvak	groep	zeer slecht	<5 j	zeer slecht	kroonsterfte		n.v.t. geen risico	n.v.t.
15	1	Taxodium distichum	Moerascypres	verharding	straatboom	redelijk	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	voldoende
16	1	Taxodium distichum	Moerascypres	verharding	straatboom	matig	5-10 j	voldoende	naaldbezetting matig		voldoende*	voldoende
17	1	Taxodium distichum	Moerascypres	verharding	straatboom	matig	5-10 j	voldoende	naaldbezetting matig		voldoende*	voldoende
18	1	Taxodium distichum	Moerascypres	verharding	straatboom	matig	5-10 j	onvoldoende	naaldbezetting slecht		voldoende*	voldoende
19	1	Taxodium distichum	Moerascypres	verharding	straatboom	matig	5-10 j	onvoldoende	naaldbezetting slecht		voldoende*	voldoende
20	1	Platanus X hispanica	Plataan	verharding	straatboom	goed	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	voldoende
21	1	Platanus X hispanica	Plataan	verharding	straatboom	redelijk	>15 j	voldoende	geen		voldoende*	voldoende
22	1	Betula pendula	Ruwe berk	plantvak	zaailing/wildgroei	redelijk	10-15 j	voldoende	geen		voldoende*	voldoende
23	1	Amelanchier	Krenten boompje	plantvak	sierbeplanting	redelijk	5-10 j	voldoende	geen		voldoende*	zeer slecht
24	1	Amelanchier	Krenten boompje	plantvak	sierbeplanting	redelijk	5-10 j	voldoende	geen		voldoende*	zeer slecht
25	1	Aesculus hippocastanum	Paardenkastanje	verharding	straatboom	slecht	<5 j	onvoldoende	geen	Wortels, Kabelwerk	voldoende*	voldoende

BEA- Advies	Opdruk verharding	Opmerking
voldoende	ernstig + banden	opdruk is probleem bij behoud boom
voldoende		
onvoldoende		
voldoende		
slecht		
slecht		
slecht		
zeer slecht		
zeer slecht		
zeer slecht		
zeer slecht	ernstig	
slecht	ernstig	
slecht		dode stam 2,5 m hoog
slecht		laag vertakt
goed	matig	
goed		
goed	matig	
slecht		geen doorgaande top en wurgwortel
slecht		
goed		
goed		1 x gebroken tak (beperkte schade)
voldoende		waarschijnlijk wildgroei
zeer slecht		boom van 3e grootte
zeer slecht		boom van 3e grootte
slecht		recent graafwerk, nest in top
	5 x	

BIJLAGE II

OVERZICHTSKAART: PROJECTINVLOED



- Project Invloed
 - Goed
 - Voldoende
 - Onvoldoende
 - Slecht
- Zeer slecht
 - N.v.t.b.
 - Niet bepaald
 - Bouwvlak
- Hellingbaan
 - Parkeren
 - Buitenruimte
 - Ontwerp_Lijnen
- Nieuwe_bomen

0 5 10 15 20 m Formaat: A3

Schaal 1:750

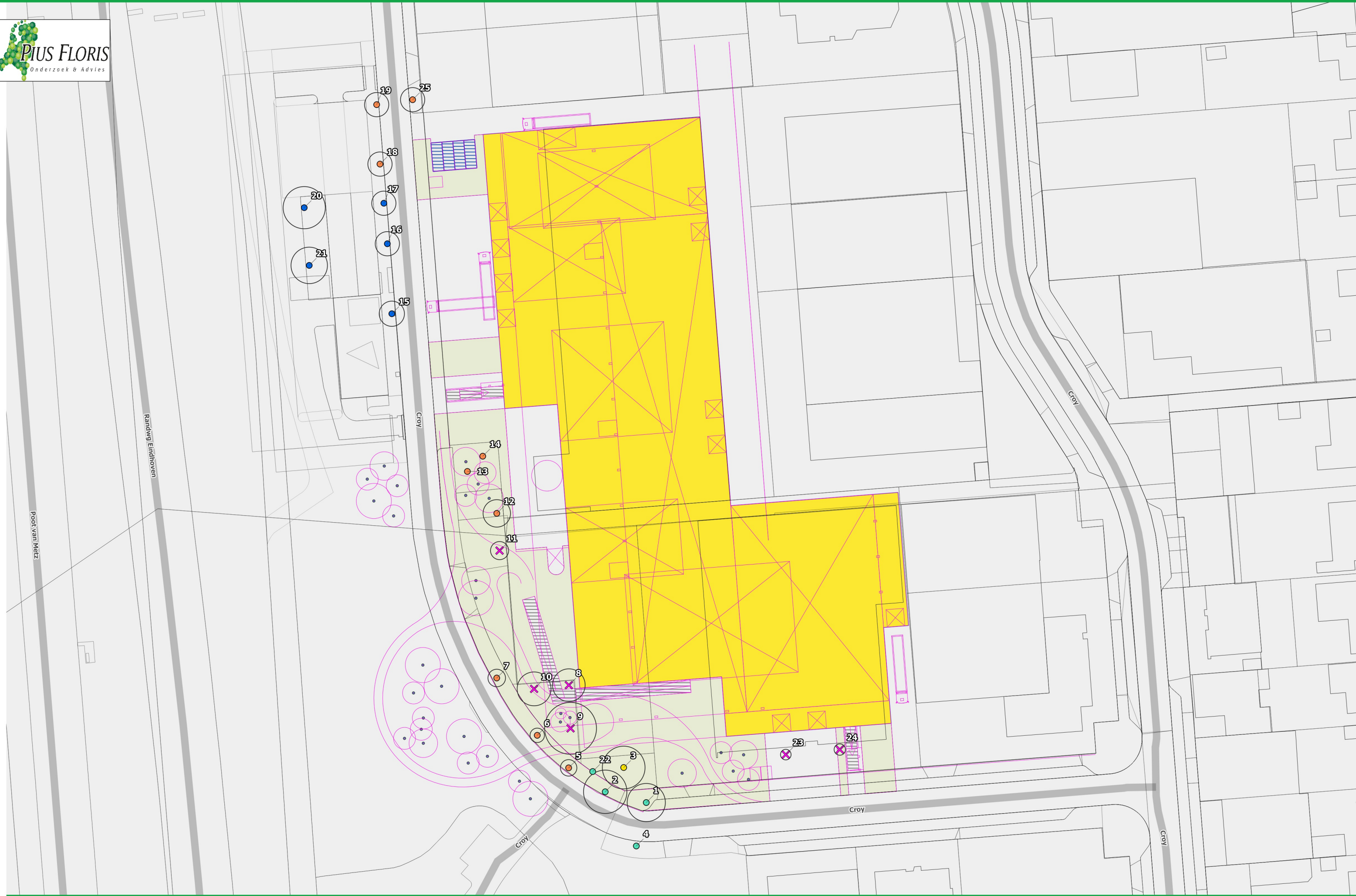
Kaartprojectie: Amersfoort / RD New // EPSG:28992

Tekenaar: W.A. van den Broek // 25-7-2023



BIJLAGE III

OVERZICHTSKAART: BEA ADVIES



- | | | | |
|---------------|----------------|------------------|----------------|
| ● Goed | ✗ Zeer slecht | ▬ Hellingbaan | ● Nieuwe_bomen |
| ● Voldoende | ● N.v.t.b. | ▬ Parkeren | |
| ● Onvoldoende | ● Niet bepaald | ▬ Buitenruimte | |
| ● Slecht | ▬ Bouwvlak | ▬ Ontwerp_Lijnen | |

BIJLAGE IV
VOORLOPIG ONTWERP (VO)

DEN KKA MER

ARCHITECTUUR & ONDERZOEK

Kerkstraat 2a, 5421 KX Gemert
T 0492-780112
info@denkkamer.nl www.denkkamer.nl
arch. register 1.101201.037 / 1.090415.019

Projectnummer
2028
Project
VDG Eindhoven
Croy 19-25 Eindhoven 5653 LC
Opdrachtgever
Van Dijk Groep
Industrieweg 46
Gemert 5422 VK

Fase
Voorlopig Ontwerp Blad **02**

Datum
31-03-2023

Revisie	Datum	Opmerkingen
A	03-05-2023	Positie trafo's
B	11-05-2023	Configuratie massa's
C	16-05-2023	Stramien / positie trafo
D		
E		
F		

Onderdeel
Eerste verdieping

Formaat A3 Schaal 1:500 Maatvoering mm

Projectarchitect D. van de Rijdt MArch Ir. P.M.J. Verschuren Team Ir. M.A.H. Houben

Wijz A 03-05-23

Positie trafo's

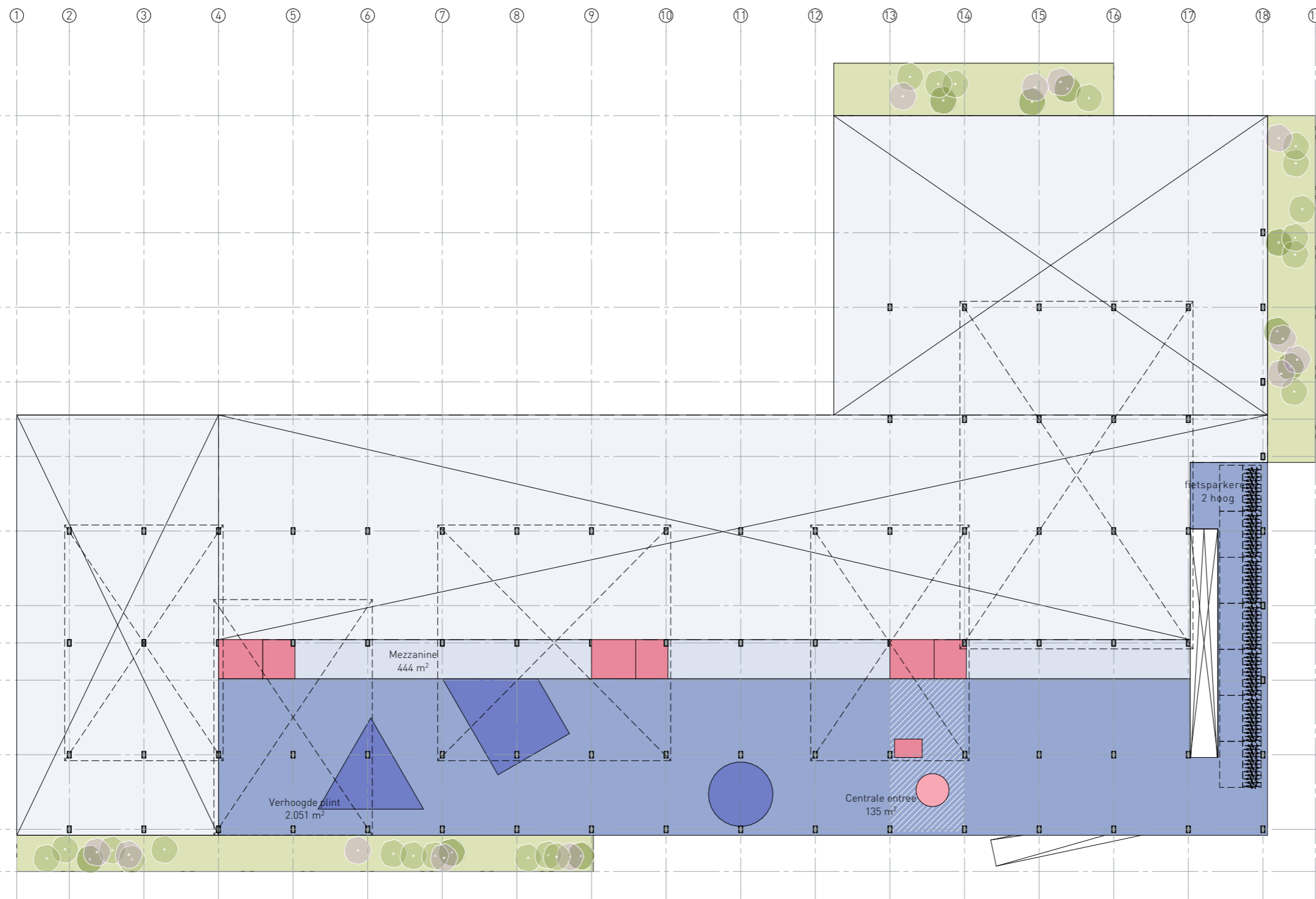
Wijz B 11-05-23

Configuratie massa's

Wijz C 16-05-23

Stramien / positie trafo

Wijzigingen ten aanzien van de constructie altijd in overleg met adviseur constructies. Maatvoering in het werk te controleren. Alle rechten voorbehouden conform DNR.



Projectnummer
2028
Project
VDG Eindhoven
Croy 19-25 Eindhoven 5653 LC
Opdrachtgever
Van Dijk Groep
Industrieweg 46
Gemert 5422 VK

Fase
Voorlopig Ontwerp Blad
03

Datum
31-03-2023

Revisie	Datum	Opmerkingen
A	03-05-2023	Positie trafo's
B	11-05-2023	Configuratie massa's
C	16-05-2023	Stramien / positie trafo
D		
E		
F		

Onderdeel
Tweede verdieping

Formaat A3 Schaal 1:500 Maatvoering mm

Projectarchitect D. van de Rijdt MArch Ir. P.M.J. Verschuren Team Ir. M.A.H. Houben



Wijz A 03-05-23

Postie trafo's

Wijz B 11-05-23

Configuratie massa's

Wijz C 16-05-23

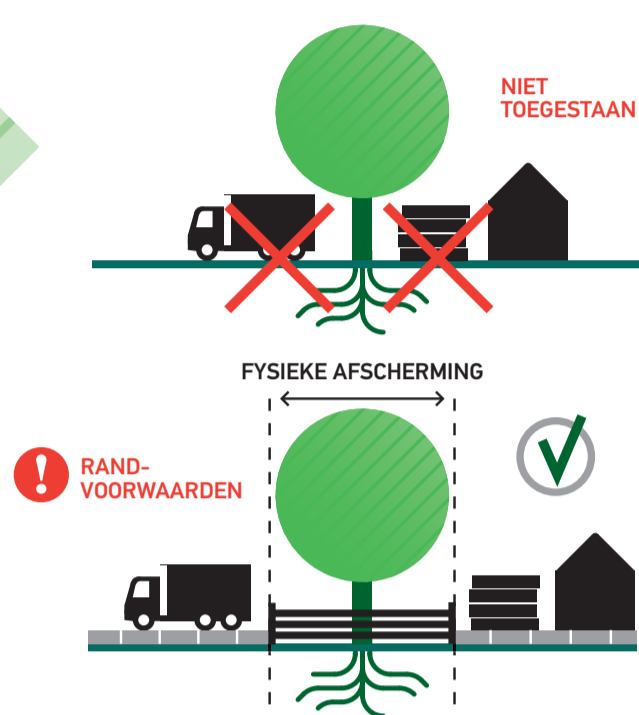
Stramien / positie trafo

BIJLAGE V

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

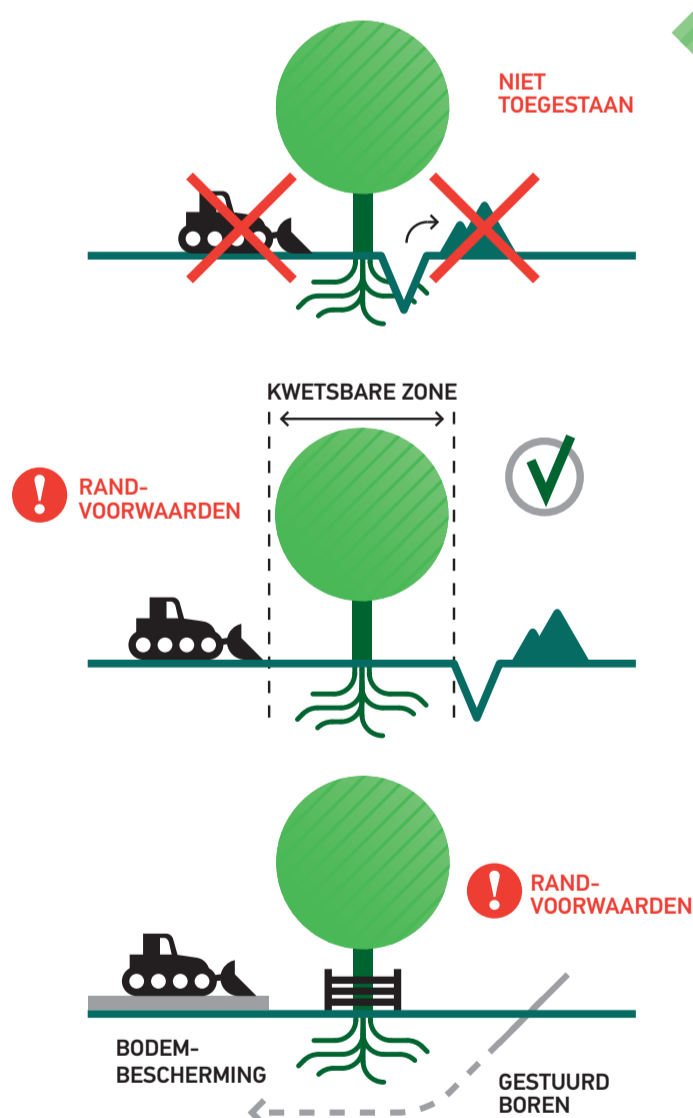


Als uitgangspunt wordt de fysieke afscherming, zie RANDVOORWAARDEN punt 1, rond de boom geplaatst tot buiten de kwetsbare boomzone.

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN



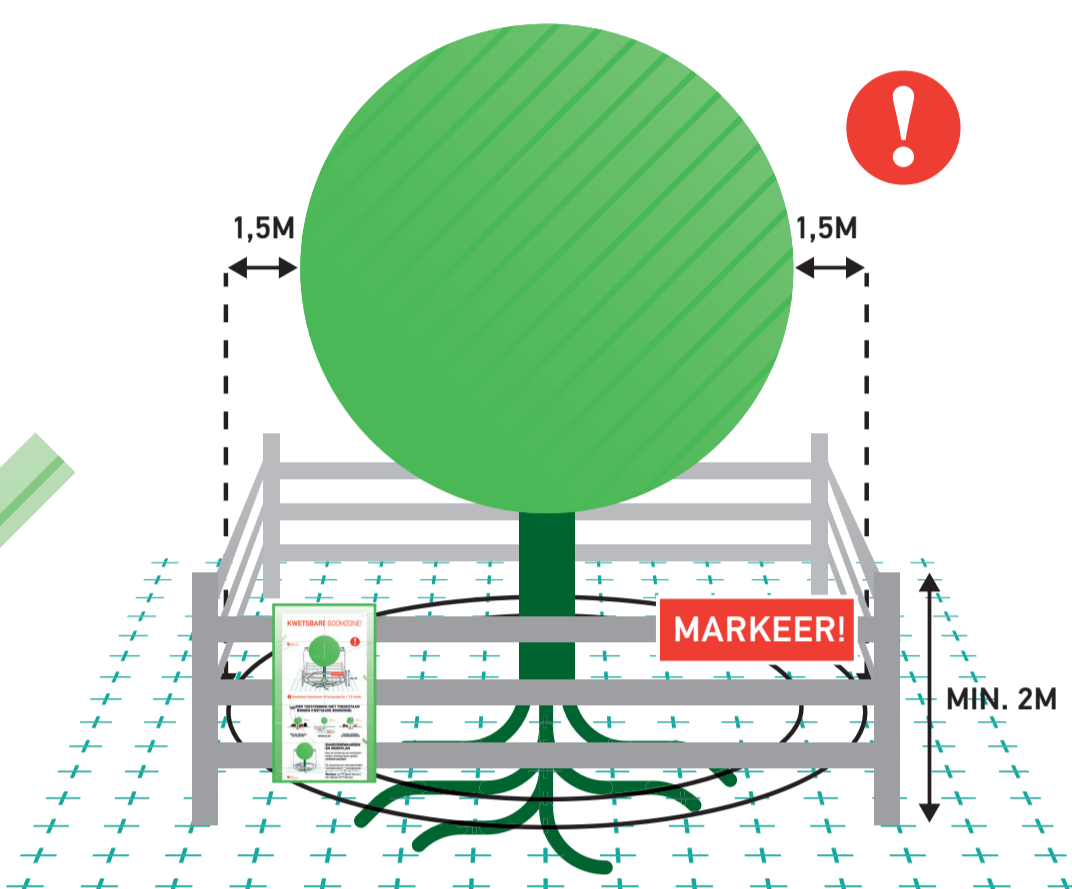
Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBARE BOOMZONE

! Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter



! Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden of parkeren van materieel en voertuigen alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone mogen en moeten worden uitgevoerd.
- 5 Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- 6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan, zie hierboven punt 2.

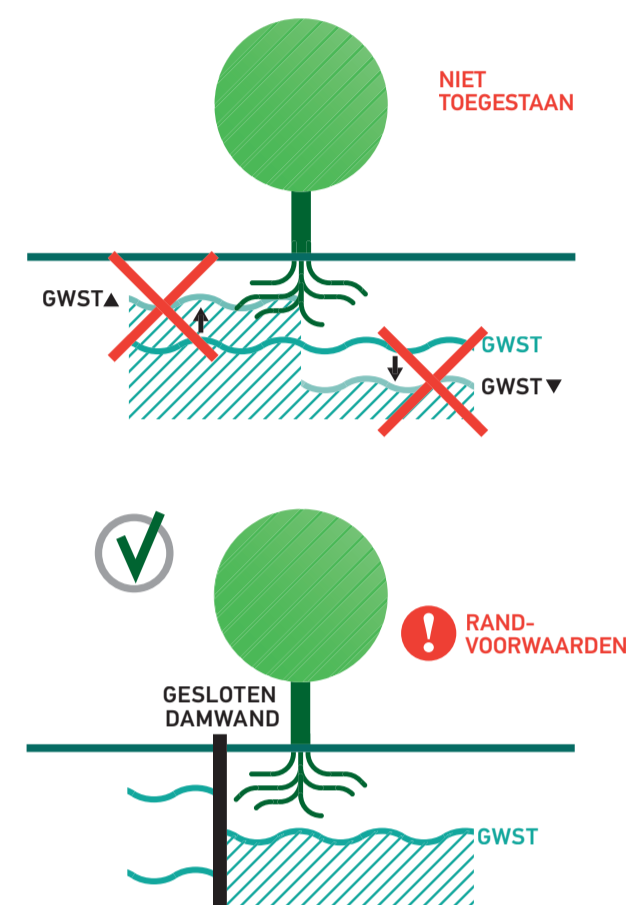
LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

HANDBOEK BOMEN

Voor een juiste uitwerking van een goedgekeurd Werkplan en de eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden rond bomen wordt verwezen naar het Handboek Bomen | H2 | Werken rond bomen.

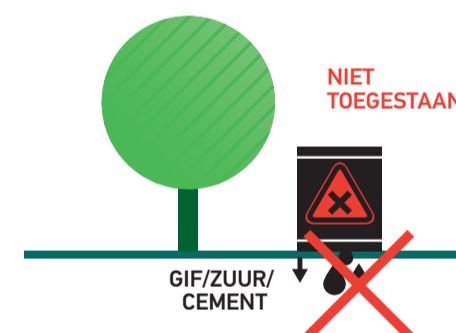
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

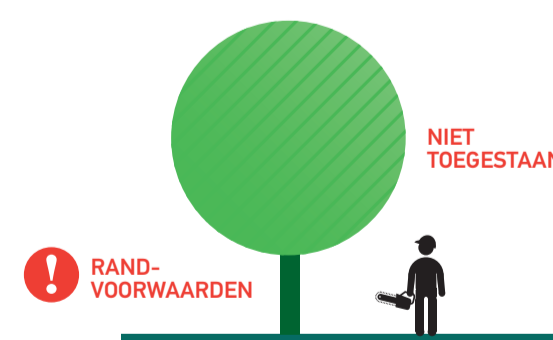
VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEIWERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak. Voor het snoeien van bomen gelden de eisen van het Handboek Bomen | H8 | Snoeien bomen.

BIJLAGE VI

VOORBEELD BEREKENING BOOMWAARDE

Rekenmodel - NVTB

bomentaxateur.eu/rekenmodel/

NEDERLANDSE VERENIGING VAN TAXATEURS VAN BOMEN Support

Rekenblad vervangingskosten Registratienummer: concept!

Objectbeschrijving 8
 Locatie Croy
 Eigenaar/opdrachtgever gem. Eindhoven/ Denkkamer
 Naam NVTB taxateur Plus Floris Boomverzorging Vught, R.M. (Michel) de Groot
 Datum 25 juli 2023
 Doelstelling Berekenen van vervangingskosten voor bomen die wellicht moeten wijken door planvorming
 Getaxeerde vervangingskosten € 7.490,85 exclusief BTW
 Toelichting Taxatie vervangingskosten
 Projectnummer NVTB taxateur PRDLB2300355
 Gebruikte rekenmodel Rekenmethode NVTB Versie 2022

Aanplant en nazorg

Plantmaat bij nieuwe aanplant	14/16	soort	Taxodium distichum
Boomeeftijd bij aanplant (a)	0 Jaar		
Duur aanloopperiode Incl. nazorg (b)	3 Jaar		
Kosten plantgoed	Soortklasse 2	€ 265,00	A1 exclusief BTW
Plantkosten	Regulier	€ 270,00	A2 exclusief BTW
Kosten aanplant		€ 535,00	A3
Kosten aanplant b rente	€ 601,80	1,12	rente factor (b)
Garantie	€ 60,18	10%	garantietoelag
Subtotaal	€ 661,98		A4
Kosten nazorg, per jaar		€ 235,00	exclusief BTW
Totale kosten nazorg	€ 733,58	3,12	A5 t + rente factor (b)
Investering na aanplant en nazorg	€ 1.395,56		A6

Begeleiding tot functievervulling

Boomeeftijd bij functievervulling (c)	40 Jaar		
Vervachte totale levensduur	100 Jaar		
Plantjaar/eftijd Toetsmoment (d)	40 Jaar		(d) = (c) - (a)
Jaarlijkse beheerkosten	Regulier	€ 20,00	exclusief BTW
Jaren begeleiding tot functievervulling (e)		37	(e) - (b)
Kosten begeleiding, totaal	€ 1.634,04	81,70	B1 t + rente factor (e)
Kosten plantgoed en aanplant	€ 5.956,37	4,27	B2 rente factor (e)
Totale kosten bij functievervulling	€ 7.590,41	B3	Annuleert 4%, (h)jaar

Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	4	afschrijving volgens annuïteit	
Vervachte totale levensduur (f)	100 Jaar (zonder schade)	Boomeeftijd (g) 43 Jaar	
Afschrijvingsduur (h)	60 Jaar	(f) - (c)	
Afgeschreven jaren (i)	3 Jaar		
(g) - (c) \ Afschrijving	€ 99,56	1,31%	
Getaxeerde vervangingskosten	€ 7.490,85	C2	exclusief BTW

Rekenmodel - NVTB

bomentaxateur.eu/rekenmodel/

NEDERLANDSE VERENIGING VAN TAXATEURS VAN BOMEN Support

Rekenblad vervangingskosten Registratienummer: concept!

Objectbeschrijving 10
 Locatie Croy
 Eigenaar/opdrachtgever gem. Eindhoven/ Denkkamer
 Naam NVTB taxateur Plus Floris Boomverzorging Vught, R.M. (Michel) de Groot
 Datum 25 juli 2023
 Doelstelling Berekenen van vervangingskosten voor bomen die wellicht moeten wijken door planvorming
 Getaxeerde vervangingskosten € 3.653,40 exclusief BTW
 Toelichting Taxatie vervangingskosten
 Projectnummer NVTB taxateur PRDLB2300355
 Gebruikte rekenmodel Rekenmethode NVTB Versie 2022

Aanplant en nazorg

Plantmaat bij nieuwe aanplant	14/16	soort	Taxodium distichum
Boomeeftijd bij aanplant (a)	0 Jaar		
Duur aanloopperiode Incl. nazorg (b)	3 Jaar		
Kosten plantgoed	Soortklasse 2	€ 265,00	A1 exclusief BTW
Plantkosten	Regulier	€ 270,00	A2 exclusief BTW
Kosten aanplant		€ 535,00	A3
Kosten aanplant b rente	€ 601,80	1,12	rente factor (b)
Garantie	€ 60,18	10%	garantietoelag
Subtotaal	€ 661,98		A4
Kosten nazorg, per jaar		€ 235,00	exclusief BTW
Totale kosten nazorg	€ 733,58	3,12	A5 t + rente factor (b)
Investering na aanplant en nazorg	€ 1.395,56		A6

Begeleiding tot functievervulling

Boomeeftijd bij functievervulling (c)	40 Jaar		
Vervachte totale levensduur	100 Jaar		
Plantjaar/eftijd Toetsmoment (d)	40 Jaar		(d) = (c) - (a)
als (g) lager is dan (c) -> (d) = (g) - (a)	23 Jaar		
Jaarlijkse beheerkosten	Regulier	€ 20,00	exclusief BTW
Jaren begeleiding tot functievervulling (e)		20	(e) - (b)
Kosten begeleiding, totaal	€ 595,56	29,78	B1 t + rente factor (e)
Kosten plantgoed en aanplant	€ 3.057,84	2,19	B2 rente factor (e)
Totale kosten bij functievervulling	€ 3.653,40	B3	Annuleert 4%, (h)jaar

Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	4	afschrijving volgens annuïteit	
Vervachte totale levensduur (f)	100 Jaar (zonder schade)	Boomeeftijd (g) 23 Jaar	
Afschrijvingsduur (h)	60 Jaar	(f) - (c)	
Afgeschreven jaren (i)	0 Jaar	(c) nog niet voltooid	
(g) - (c) \ Afschrijving	€ 0,00	0,00%	
Getaxeerde vervangingskosten	€ 3.653,40	C2	exclusief BTW

Tabel boomwaarden

Waardebepaling te verwijderen bomen

Opdrachtgever: Denkkamer architectuur en onderzoek

Contact: mevrouw M. Houben

Opname datum : 20 mei 2022, update 20 juli 2023

Opnar: R.M. de Groot, Pius Flori

Inventarisatie bomen plangebied Croy 19-49 Eindhoven

Nr	Soort wetenschappelijk	Boom functie	Conditie	Levens verw.	Stam Ø	Kwaliteit	plantjaar Eindh.	Leeftijd	Funcatievervul.	Omloop	waarde in €	Ruimtelijk besl.	Ziekte -gebreken	Schade	BEA- Advies
1	Taxodium distichum	straatboom	redelijk	>15 j	50	voldoende	1985	38	40	80			geen		voldoende
2	Taxodium distichum	straatboom	redelijk	>15 j	42	voldoende	1985	38	40	80			geen		voldoende
3	Taxodium distichum	groep	goed	>15 j	60	voldoende	1980	43	40	100			geen		onvoldoende
4	Taxodium distichum	groep	goed	>15 j	57	voldoende	1980	43	40	100			geen		voldoende
5	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	24	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00		bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	slecht
6	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	23	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00		bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	slecht
7	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	26	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00		bloedingsziekte fase 2	bastweefsel	slecht
8	Taxodium distichum	groep	goed	>15 j	60	voldoende	1980	43	40	100	€ 7.491,00	1	geen		zeer slecht
9	Taxodium distichum	groep	redelijk	>15 j	70	voldoende	1975	48	40	100	€ 7.297,00	1	geen		zeer slecht
10	Taxodium distichum	groep	redelijk	>15 j	35	voldoende	2000	23	40	100	€ 3.653,00	1	geen		zeer slecht
11	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	26	onvoldoende	1985	38	30	60	€ 3.953,00	1	geen		zeer slecht
12	Aesculus hippocastanum	straatboom	matig	5-10 j	33	onvoldoende	1980	43	30	60	€ 3.328,00		geen		slecht
13	Prunus serrulata	groep	dood	geen	10	dood	geen	geen	20	n.v.t.	€ -		dood		slecht
14	Prunus serrulata	groep	zeer slecht	<5 j	15	zeer slecht	geen	niet bekend	20	60	€ -		kroonsterfte		slecht
15	Taxodium distichum	straatboom	redelijk	>15 j	33	voldoende	2012	11	40	80			geen		goed
16	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	24	voldoende	2012	11	40	60			naaldbezetting matig		goed
17	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	27	voldoende	2012	11	40	60			naaldbezetting matig		goed
18	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	21	onvoldoende	2012	11	40	60			naaldbezetting slecht		slecht
19	Taxodium distichum	straatboom	matig	5-10 j	19	onvoldoende	2009	14	40	60			naaldbezetting slecht		slecht
20	Platanus X hispanica	straatboom	goed	>15 j	27	voldoende	2009	14	40	120			geen		goed
21	Platanus X hispanica	straatboom	redelijk	>15 j	20	voldoende	2012	11	40	120			geen		goed
22	Betula pendula	zaailing/wildgroeier	redelijk	10-15 j	12	voldoende	geen	10	20	60			geen		voldoende
23	Amelanchier	sierbeplanting	redelijk	5-10 j	8	voldoende	geen	10	15	30	€ 1.682,00	1	geen		zeer slecht
24	Amelanchier	sierbeplanting	redelijk	5-10 j	8	voldoende	geen	10	15	30	€ 1.682,00	1	geen		zeer slecht
25	Aesculus hippocastanum	straatboom	slecht	<5 j	19,5	onvoldoende	1990	33	40	60			geen	Wortels, Kabelwerk	slecht

€ 29.086,00 6 x ruimtelijk besl

€ 11.859,00 3 bomen kwaliteit