



STINOR

BOMEN EFFECT ANALYSE

Project Willeskop

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden
Contactpersoon: mevr. M. Heijne-Vonk

Onderzoek en advies: R. Lamboo (boomtechnisch adviseur)
M. Dekker (European Tree Technician)

Projectleiding: R. Lamboo

Datum: 22-11-2023
Project: B13463/2023
Versie: v1



Inhoud

1 Inleiding	3
1.1 Documenten	3
2 Uitgangspunten onderzoek	4
2.1 Projectlocatie	4
2.1.1 Relevante aspecten terrein en/of omgeving	6
2.1.2 Aanwezige ondergrondse infra	6
2.2 Voorgenomen ontwikkeling	7
2.3 Doelstelling van de BEA	10
2.4 Rol BEA in verdere planontwikkeling	10
2.5 Beleidsstatus bomen	11
3 Onderzoek en resultaten	13
3.1 Algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen	13
3.2 Beoordeling potentiële kansen en knelpunten	16
3.3 Groeiplaatsonderzoek	17
4 Gevolgen ontwikkeling voor bomen	19
4.1 Impact ruimtegebruik op groeiplaats en boom	19
5 Conclusies en adviezen	20
5.1 Effecten voorliggend plan op bomen	20
5.2 Effecten voorliggend plan op Boomvakken	21
5.3 Randvoorwaarden voor uitvoering	23
5.4 Werkwijze en/of alternatieven (maatwerk)	23
5.4.1 Werkwijze kadewerk	23
5.4.2 Toezicht	25
5.4.3 Aanhelen kaden/opbrengen grond	25
5.4.4 Taxatie en vervanging	25
5.4.5 Nader onderzoek (ecologie)	25
6 Projectgegevens	26
7 Bijlage 1: Toelichting enkele VTA parameters	27
8 Bijlage 2: Bomenlijst	30

1 Inleiding

In opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is door Copijn Boomspecialisten een boomtechnisch onderzoek uitgevoerd bij ruim 300 bomen langs de zuidoever van de Hollandsche IJssel tussen Montfoort en Oudewater. Het veldwerk is uitgevoerd in week 44 door M. Dekker, R. Lamboo, en M. Hinterding, boomtechnisch adviseurs bij Copijn Boomspecialisten. Daarnaast zijn door de Slijpkruik in week 45-46 objecten en elementvlakken ingemeten, en vulden zij bomen aan die die nog ontbraken in het door HDSR aangeleverde bomenbestand.

























Aanleiding tot dit onderzoek betreft de voorgenomen kadevervanging en kaderenovatie over een lengte van ruim 6 kilometer. De bomen vormen door hun standplaats een mogelijk knelpunt in relatie tot de voorgenomen plannen. Bij boom 1 t/m 45 gaan (nog) geen kadewerken plaatsvinden en vallen buiten de scope van dit project. Zij zijn wel opgenomen voor extra informatie-inwinning.

Doel van dit onderzoek is het informeren van de opdrachtgever over de (on)mogelijkheden van het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van de bomen. De hoofdvraag een Bomen Effect Analyse (hierna te noemen BEA) is: 'kan de boom, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden en de toekomstige situatie, in zijn huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?'.

Het planproces bevindt zich in de VO-fase VO. Er is derhalve nog enige ruimte om het ontwerp aan te passen.

1.1 Documenten

Door de opdrachtgever zijn de volgende documenten aangeleverd:

 Bomentoets Willeskop_feb22	26-9-2023 11:53	Adobe Acrobat-d...	1,429 kB
 Bomen inventarisatie	26-9-2023 11:53	Gecomprimeerde ...	553 kB
 FL_Stichtse_Rijnlanden_objecten	21-9-2023 16:21	Gecomprimeerde ...	24.357 kB
 landschappelijke_argumentatie_vka	21-9-2023 16:21	Adobe Acrobat-d...	1.542 kB
 Oeverlijn_Willeskop_buffer5m.cpg	21-9-2023 16:21	CPG-bestand	1 kB
 Oeverlijn_Willeskop_buffer5m.dbf	21-9-2023 16:21	DBF-bestand	2 kB
 Oeverlijn_Willeskop_buffer5m.prj	21-9-2023 16:21	PRJ-bestand	1 kB
 Oeverlijn_Willeskop_buffer5m.shp	21-9-2023 16:21	SHP-bestand	27 kB
 Oeverlijn_Willeskop_buffer5m.shp	21-9-2023 16:21	XML-document	16 kB
 Oeverlijn_Willeskop_buffer5m.shx	21-9-2023 16:21	SHX-bestand	1 kB
 Scopelijn.dbf	21-9-2023 16:21	DBF-bestand	2 kB
 Scopelijn.prj	21-9-2023 16:21	PRJ-bestand	1 kB
 Scopelijn.sbn	21-9-2023 16:21	SBN-bestand	1 kB
 Scopelijn	21-9-2023 16:21	Adobe Illustrator T...	1 kB
 Scopelijn.shp	21-9-2023 16:21	SHP-bestand	11 kB
 Scopelijn.shx	21-9-2023 16:21	SHX-bestand	1 kB
 FL_bomeninventarisatie_Stichtse_Rijnlanden	21-9-2023 16:21	Gecomprimeerde ...	275.806 kB
 Bijlage C - Meetprotocol bomen HDSR	21-9-2023 16:21	Adobe Acrobat-d...	174 kB
 Bijlage D - Domein Bomen (Bijlage_van_de_NORM-notitie)	21-9-2023 16:21	Adobe Acrobat-d...	7 kB
 Bijlage E - Meetprotocol waterbeheer HDSR	21-9-2023 16:21	Adobe Acrobat-d...	2.537 kB
 6-10-2023	6-10-2023 11:54	Bestandsmap	
 Bomen inventarisatie	3-10-2023 13:02	Bestandsmap	
 FL_bomeninventarisatie_Stichtse_Rijnlanden	3-10-2023 13:02	Bestandsmap	
 FL_Stichtse_Rijnlanden_objecten	3-10-2023 13:02	Bestandsmap	

2 Uitgangspunten onderzoek

2.1 Projectlocatie

De projectlocatie betreft de zuidelijke oever van de Hollandsche IJssel, tussen Oudewater en Montfoort. De Hollandsche IJssel betreft een oude zijtak van de Lek en stroomt van Nieuwegein tot Rotterdam. Lang de rivier was vroeger veel vaart voor steenindustrie, waar nu lokaal nog oude restanten van aanwezig zijn en als monument zijn aangewezen. Tegenwoordig wordt de rivier voornamelijk gebruikt door de recreatievaart. De rivier ligt landelijk tussen de weilanden, met lokaal gevestigde industrie en nabij woonkernen veel particuliere tuinen. De oevers hebben op plaatsen die niet grenst aan een weiland, jaagpad, tuin of industrie een opgaand en zeer groen karakter, dat bestaat uit lijnvormige boomstructuren met volwassen bomen, met lokaal ook ontwikkeld (braam)struweel.

Vanwege de waterveiligheid wordt door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden langs de zuidelijke oever op diverse locaties de kadeconstructie de komende jaren vervangen en het dijklichaam gerenoveerd.



Projectgebied tussen Oudewater en Montfoort met verschillende beoogde kadeconstructies.

Langs de rivier is sprake van een grote diversiteit van grondeigenaren, bestaande uit gronden van o.a. HDSR, gemeente, provincie, particulieren en overige (onbekende) gronden. Het merendeel van het gebied ligt buiten de bebouwde kom. Op de gronden waar wat staat te gebeuren staan 318 bomen of boomvormers die met hun standplaats een knelpunt kunnen vormen met de beoogde

werkzaamheden. Zij staan voornamelijk op de waterlijn of in de teen van de dijk en steken ver uit boven het werkgebied.



Uitsnede bomenkaart, met 318 ingemeten bomen, grondeigenaren, en bebouwde kom grenzen.



Zicht op de zuidelijke oever met op veel plaatsen een groen, opgaand karakter en diverse volwassen bomen.

2.1.1 Relevante aspecten terrein en/of omgeving

Globaal beschouwd ligt het maaiveld bij particuliere terreinen en bedrijven en langs N-wegen doorgaans 0,5 tot 1 meter hoger dan het hoogst vastgestelde peil in het peilbesluit, en hier is niet altijd sprake van een herkenbaar dijklichaam. In landelijk gelegen delen is de waterkering duidelijk herkenbaar als dijk, welke doorgaans eveneens ongeveer 0,5 m tot 1 meter hoger dan het hoogst vastgestelde peil in het peilbesluit ligt. Plaatselijk is de kade langs de waterlijn afgekald en verzakt. Een groot deel van de bomen staan op de waterlijn en in de huidige kadeconstructie. De kruin van een dijklichaam is doorgaans 3-5 meter breed, waarna deze schuin naar beneden loopt. Op enkele locaties is reeds al een nieuwe houten kadeconstructie, of oudere stalen damwand aanwezig die binnen dit project niet vervangen gaan worden.

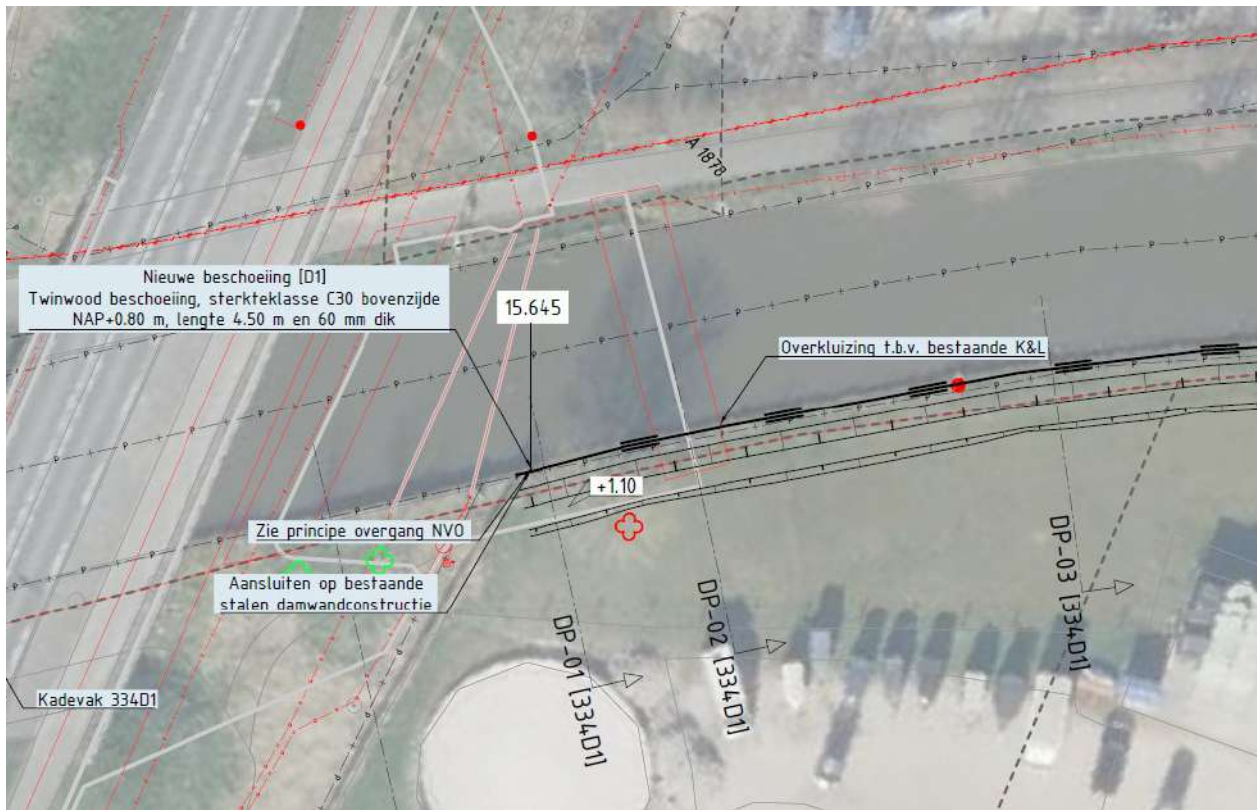


Links een beeld van de oever langs particuliere terreinen, en rechts in het buitengebied.

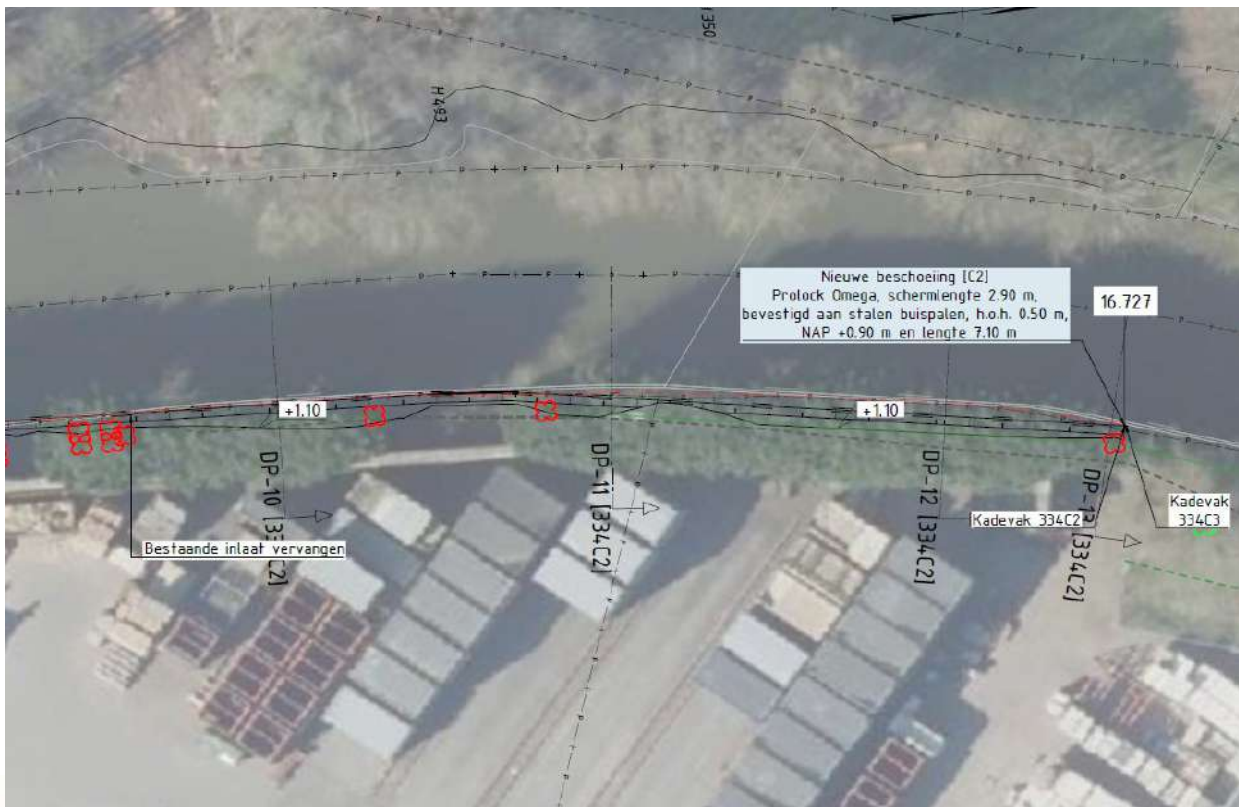
Langs de zuidelijke oever liggen bij particuliere terreinen diverse schoeiingen, vlonders, steigers, verhardingen, bouwwerken, maar ook diverse tuinen met o.a. jonge bomen en beplanting waaronder ook grote struikvormers.

2.1.2 Aanwezige ondergrondse infra

Doordat dijklichamen een beschermende functie hebben, mag hier doorgaans niet in gegraven worden en derhalve liggen er in het verlengde ook geen kabels/leidingen. Lokaal kruisen kabels/leidingen de ondergronds de Hollandse IJssel op grote diepte.



Damwandontwerp Prolock Omega





Overzicht van de beoogde kadeconstructie.



Het realiseren van de nieuwe oeverconstructie (damwand, verankering, ontlastsleuf) kan mogelijk een negatief effect hebben op aanwezige bomen en hun wortels. Daarnaast kan het verwijderen van de huidige damwand en het aanbrengen van grond op het wortelpakket een negatief effect hebben op de aanwezige te behouden bomen. Daarom is het noodzakelijk om de impact hiervan te beschouwen. Er worden conflicten met de (groeiplaatsen van) bomen verwacht. Kadebomen hebben namelijk door gebrek aan ondergrondse groeiruimte de nijging om tegen de aanwezige kadestructuren stabiliteitswortels te vormen. Alle voorgenomen werkzaamheden worden vanaf het water uitgevoerd op een ponton, plaatselijk vindt opslag plaats van materialen zoals schotten en grond.

Werk in uitvoering bij het plaatsen van houten damwanden langs de Hollandse IJssel (bron: HDSR).

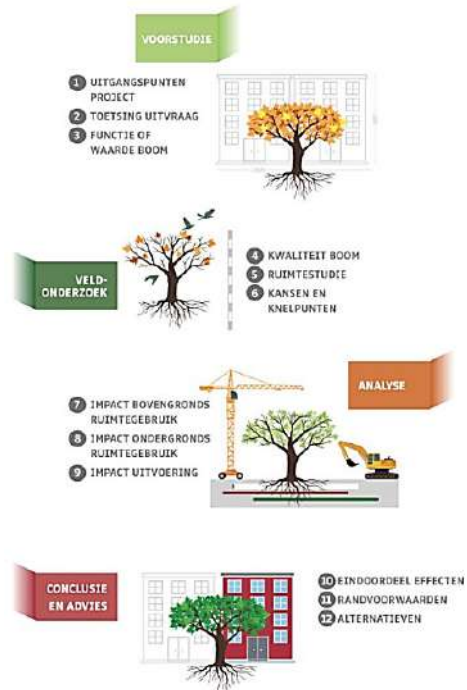
2.3 Doelstelling van de BEA

Een Bomen Effect Analyse of BEA is een instrument binnen het proces rond planvorming en vergunningen om invloeden op bestaande bomen binnen een projectlocatie in beeld te brengen op basis van het ontwerp en alle verder beschikbare informatie. Het betreft een modelbeoordeling die Copijn uitvoert conform de landelijke Richtlijn BEA (Bomenstichting en CROW 2019).

De BEA is een toetsing van een ruimtelijke ingreep op een bepaald moment terwijl deze ruimtelijke ingreep gepaard gaat met een dynamisch (ontwerp- en uitvoerings)proces. Daarom is het wenselijk om de BEA integraal onderdeel te laten zijn van de planvorming en zo nodig bij ontwerpwijzigingen weer aan te passen. Een BEA kan opgemaakt worden in een voorstudie fase of juist wanneer er al een ontwerp (SO of VO) ligt. De Richtlijn bestaat uit een vaste opbouw van BEA onderzoeken ten behoeve van de uniformiteit en bevat enkele vaste bouwstenen maar betreft altijd maatwerk. Zie afbeelding rechts.

De BEA geeft per boom antwoord op de vraag of deze:

- met het oog op de voorgenomen bouw of aanleg
- in zijn huidige verschijningsvorm
- en op zijn huidige standplaats



duurzaam behouden kan blijven. Wanneer behoud mogelijk is, moeten de randvoorwaarden hiervoor duidelijk aangegeven worden. Deze randvoorwaarden kunnen het plan of ontwerp betreffen (aanpassen ruimtelijke setting) of van technische aard zijn (bijvoorbeeld de voor de realisatie toe te passen technieken).

Op basis van de resultaten van een BEA kan een onderbouwde afweging betreffende het wel of niet (kunnen) behouden van een boom gemaakt worden. Deze onderbouwing vormt dan de inhoudelijke basis voor een besluit tot kap voor het geval dat behoud niet mogelijk of haalbaar is.

2.4 Rol BEA in verdere planontwikkeling

De voorliggende rapportage dient integraal afgestemd te worden tussen het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, de gemeente Oudewater en Montfoort, grondbezitters en Copijn. Hierna kan een werkplan worden opgesteld voor de uitvoerende partijen/aannemer. Daaruit komen mogelijk nog enkele punten naar voren die nader beoordeeld moeten worden, zoals verplaatsingen of detaillering van werkruimtes of uitvoeringswijze. Deze informatie dient in een volgende rapport versie of in het boombeschermingsplan te worden verwerkt.

Verder kan het rapport onderdeel uitmaken van een onderbouwing voor de aan te vragen omgevingsvergunning voor het onderdeel vellen van houtopstanden. Het boombeschermingsplan/plan van aanpak dient op het definitieve ontwerp te zijn gebaseerd. Hierin

dient beschreven te staan hoe de groeiplaatsen en de bomen van de als in te passen aangemerkte exemplaren, beschermd gaan worden.

Bij afwijkingen op de in dit rapport genoemde punten of bij planwijzigingen dient een boomdeskundige de situatie opnieuw te beoordelen en kunnen aanvullende boombeschermende maatregelen (op maat) noodzakelijk zijn

2.5 Beleidsstatus bomen

Binnen dit project is een zeer brede overlap in beleidsmatige deelgebieden en eigenaarschap van gronden. Bevoegd gezag (waterschap, gemeente en provincie) bepaald het bomenbeleid per deelgebied. Het eigenaarschap van gronden bestaat in het projectgebied uit:

- Provincie Utrecht
- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- Gemeente Oudewater
- Gemeente Montfoort
- Particulieren/overig

Provinciaal beleid

Als buiten de gemeentelijke “bebouwde kom houtopstanden” een (jonge) boom, struik, struikenbosje of griend (zoals wilgenbomen) gekapt, gesnoeid, gerooid, verplant, of verwijderd gaat worden dan kan het zijn dat bij de provincie Utrecht een melding gedaan moet worden of in bepaalde gevallen een ontheffing moet worden aangevraagd. Dit geldt ook als een beschermd klein landschapselement zoals een knotwilg, houtwal, haag, boom, bosje of wegberm gesnoeid, aanpast of verwijderd gaat worden. Binnen het projectgebied zijn voor zover bekend geen beschermde kleine landschapselementen aanwezig.

Voor werkzaamheden aan houtopstanden en beschermde kleine landschapselementen in de provincie Utrecht gelden de:

- Wet natuurbescherming (Wnb)
- Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht (IOV)
- Beleidsregels natuur en landschap provincie Utrecht 2017 (BNL)

Herbeplantingsplicht

Buiten de bebouwde kom geldt een herplantplicht. Binnen drie jaar na het geheel of gedeeltelijk kappen of tenietgegaan zijn (= gestorven zonder vellen) van de houtopstand moet de grondeigenaar op dezelfde plek herbeplanten.

Gemeente Montfoort

Om een boom te kappen die in de zogenaamde ‘(Potentiële) Waardevolle Houtopstallenlijst Montfoort’ staat, is een vergunning nodig. In andere gevallen is de kap vergunningvrij. De eigenaar van een boom (gemeente of particulier) vraagt een omgevingsvergunning aan.

Het kan zijn dat de gemeente de vergunning verleent maar dan wel een herplantplicht opneemt in de vergunning. Dat betekent dat er een andere boom voor terug geplaatst moet worden. De gemeente kan een vergunning weigeren om de volgende redenen:

- De waarde die de boom heeft voor de natuur.
- De landschappelijke, beeldbepalende of cultuurhistorische waarde van de boom.
- De waarde die de boom heeft voor de leefbaarheid.

Naast de Johannes de Doper-kerk in Montfoort staat 1 boom (linde) die in de gemeentelijke bomenlijst is opgenomen, en binnen de scope valt van dit project.

Gemeente Oudewater

De gemeente Oudewater verwijst naar een “beschermde bomenlijst”, als de boom op deze lijst staat is een kapvergunning verplicht. Op de website kan de status worden achterhaald. Er staan binnen het projectgebied geen bomen die zijn opgenomen in de beschermde bomenlijst.

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Het hoogheemraadschap hanteert bomenbeleid dat is gebaseerd op de Keur en is opgenomen in de “Beleidsregels bij de Keur Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden”.

3 Onderzoek en resultaten

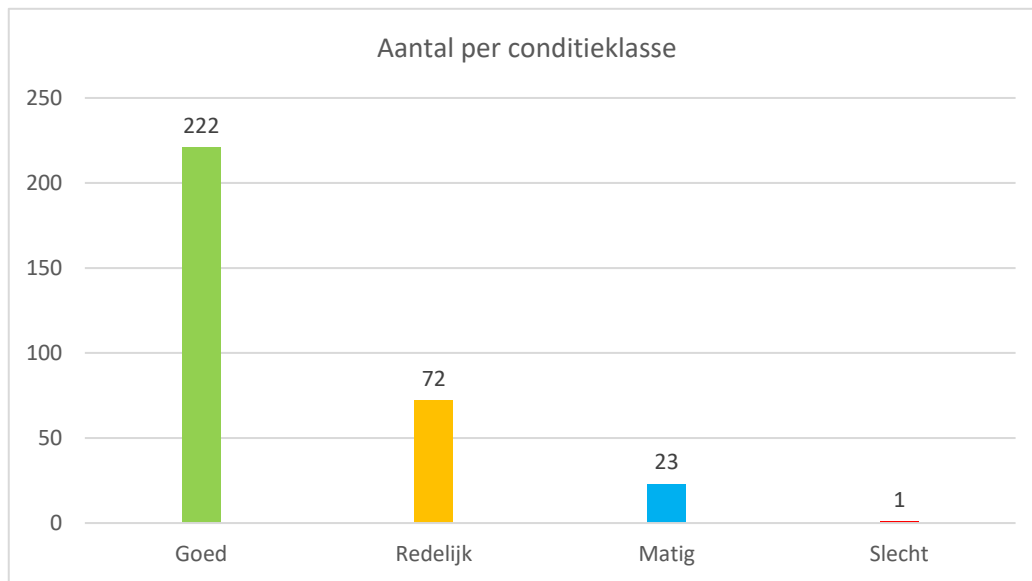
3.1 Algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen

Het algemene conditiebeeld van de 318 bomen langs de kade tussen Oudewater en Montfoort is doorgaans goed. Het merendeel van de bomen bestaat uit zaailingen en oude knotstoven van gewone es (*Fraxinus excelsior*) en schietwilg (*Salix alba*), die doorgaans als opgaande boom of geknot exemplaar in de kantlijn of in de voet van de dijk staan. Op de kruin van de dijk staan nagenoeg geen bomen. Beleidsmatig komt dit overeen: onderhoud aan dijken mag geen hinder ondervinden van opgaand groen op en langs de dijken. Verder staan er nabij de dijk en op de waterlijn diverse oudere, forse, beperkt onderhouden, gewone, en Italiaanse populieren (*Populus nigra*, *Populus nigra "Italica"*). Enkele van deze populieren hebben een zeer brede kroon die sterk over de oeverlijn uitsteekt.

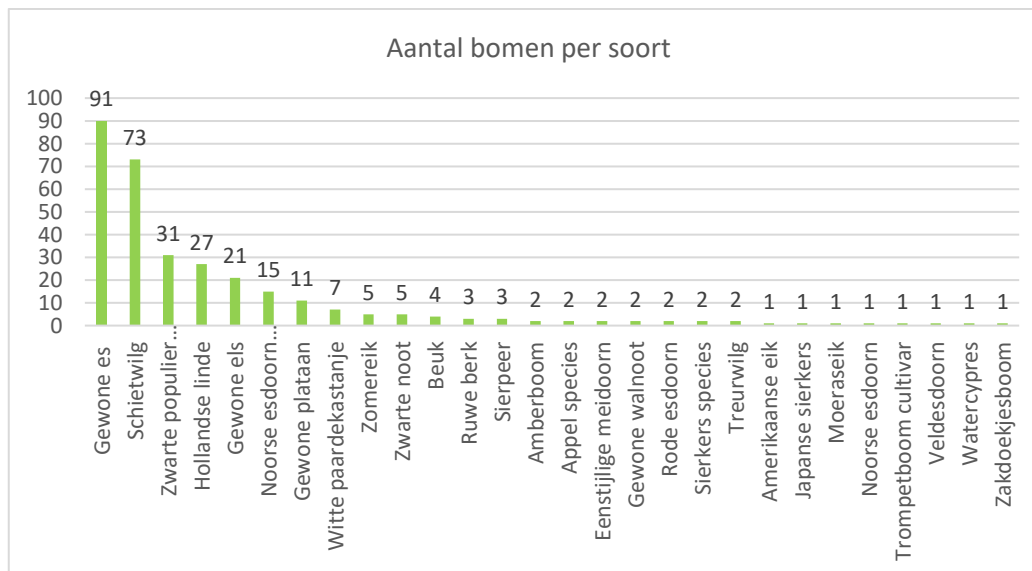
Op particuliere terrein buiten de bebouwde kom staan soms waardevolle, solitaire bomen waaronder **boom 118 en 119**, een waardevolle en zichtbepalende zwarte noot (*Juglans nigra*) en Watercypres (*Metasequoia glyptostroboides*) in het buitengebied. Ook particuliere **boom 302 en 303**, een Noorse-, en gewone esdoorn (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*) mogen als waardevol worden beschouwd gelet op hun esthetische eigenschappen. De overige solitaireren betreffen doorgaans kleinere sierbomen zoals plataan (*Platanus hispanica*) en diverse fruitbomen.



Uitsnede bomenkaart met de 318 beoordeelde bomen en de conditieklasse per boom



Conditieverdeling bomenbestand.



Soortverdeling van de 318 beoordeelde bomen.

Bovendien zijn op enkele locaties ook enkele gemengde bomenstroken en diverse groenstroken /plantvakken aanwezig (**G1 t/m G6**), die in het veld als vlak zijn ingetekend met benoeming van de hoofdsoort, gemiddelde stamdiameter en menging. **Vak B1** bestaat uit een bomenstrook met als dominante soort gewone es (*Fraxinus excelsior*) tussen de 20-30 cm dikte met lokaal essentaksterfte, met een onderlaag van iep (*Ulmus spec.*), meidoorn (*Crataegus monogyna*) en kornoelje (*Cornus sanguinea*). **Vak G1** is een uitgegroeide Haagbeukenhaag (*Carpinus betulus*). **Vak G2 en G3** betreft een uitgelopen lijnvormige en gezonde Leyland cipressen-haag (*Cupressocyparis leylandii*), met als functie een groenscherm dat het zicht ontnemt van de daarachter gevestigde industrie vanaf de overzijde van de Hollandsche IJssel. Achter de coniferen staat een rij met Italiaanse populieren. **Vak G4** betreft een strook **Japane duizendknoop**. **G5 en G6** is een fors vak met diverse Hortensia-struiken.



Boom en groenvakken. Inzet betreft de aangetroffen Japanse Duizendknoop (vak G4)

Eigenaarschap en vergunningplicht

Boom 46 t/m 206 staan binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Montfoort. Boom 46 t/m 98 staan binnen de bebouwde kom van Montfoort. Deze vallen onder APV-beleid. Boom 99 t/m 206 vallen onder provinciaal beleid (kapmelding en Wet Natuurbescherming).

Boom 207 t/m 318 staan binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Oudewater. Deze bomen staan allen buiten de bebouwde kom en vallen derhalve onder provinciaal beleid (kapmelding en Wet Natuurbescherming).

Het eigenaarschap van **boom 1 t/m 45** is niet bekend, deze bomen vallen tevens buiten de scope van het project, maar zijn wel opgenomen voor inwinning extra informatie met betrekking tot eventueel toekomstige projecten. Dit betreft vermoedelijk gemeentegrond. Onderstaande tabel geeft het aantal bomen per eigenaar en geldend beleid per boom weer.

Grondeigenaar		Beleid	
HDSR	90	APV	97
Gemeente	2	Kapmelding	221
Provincie	32		318
Particulier	116		
Overig	33		
Buiten scope	45		
	318		

Soortverdeling van de 318 beoordeelde bomen.

3.2 Beoordeling potentiële kansen en knelpunten

Het grootste knelpunt ligt bij bomen die met hun stamvoet op de waterlijn staan, waar de kades vervangen gaan worden. Een tweede knelpunt is de benodigde werkruimte op en rondom de kades, die worden gerenoveerd en waar nodig aangeheeld met grond. Ook bomen verder van de kadeliijn, met grote, brede kronen kunnen conflicteren met de werkzaamheden. Een voordeel is wel dat alle werken vanaf het water, op een ponton worden uitgevoerd, waardoor de kruin en de teen van de waterkeringen theoretisch niet betreden gaan worden. In de praktijk vind hier echter nog wel eens opslag of aanvoer van materiaal en materieel plaats wat van invloed kan zijn op de standplaats van bomen en de habitus bij een lage doorrijd/doorvaarhoogte.

Wortelschade en kroonschade zijn te verwachten bij diverse bomen binnen het 5 meter brede werkgebied van het project. Bij het maken van een 1 meter brede ontlastsleuf, kunnen dikkere wortels maar ook vooral haarwortelpakketten van bomen op de kruin of in de voet van de waterkeringen bij onzorgvuldig graafwerk beschadigt raken. Hierdoor ontstaat kans op intreding van schimmelaantastingen en conditieregressie. Bij onzorgvuldig werken bij of tegen boomkronen bestaat kans op kroonschade door takbreuk waar kronen tot ver boven de waterlijn uitsteken.



Weergave van een dijklichaam met boom 230 en met een over de oeverlijn uitstekend kroondeel.

3.3 Groeiplaatsonderzoek

Op zes locaties is op kritische plaatsen groeiplaatsonderzoek uitgevoerd, om de ondergrondse impact van de werkzaamheden in te schatten. Er is voor deze locaties gekozen daar deze representatief zijn voor het bomenbestand en op de kritische grens staan van de scopelij (2,5 tot 5 m uit de oeverlijn) waar gegraven gaat worden en grondwerk wordt uitgevoerd. De proefsleuven zijn doorgaans op 1 meter vanuit de kadelij (breedte ontlastsleuf) gegraven, tenzij de boom op of tegen de kadelij staat.



Proefsleuf 1 (boom 119), proefsleuf 2 (boom 168), proefsleuf 3 (boom 199).



Proefsleuf 4 (boom 287), proefsleuf 5 (boom 303), proefsleuf 6 (boom 312)

Proefsleuf 1: 0-30 cm, gemengde venige klei, voedselrijk, nat, zeer dikke gestelwortels (> 10 cm) en intensieve haarbeworteling tot 30 cm diepte.

Proefsleuf 2: 0-40 cm, gemengde zanderige klei, matig voedselrijk, vochtig, intensieve haarbeworteling tot 40 cm diepte. Er kon niet verder worden gegraven door de wortelintensiteit.

Proefsleuf 3: 0-60 cm, gemengde zanderige klei, matig voedselrijk, vochtig, diverse dikkere gestelwortels (> 5 cm) en intensieve haarbeworteling tot 60 cm diepte.

Proefsleuf 4: 0-60 cm, gemengde zanderige klei, matig voedselrijk, vochtig, matig intensieve haarbeworteling tot 60 cm diepte.

Proefsleuf 5: 0-50 cm, gemengde zanderige klei, matig voedselrijk, vochtig, matig intensieve haarbeworteling tot 60 cm diepte.

Proefsleuf 6: 0-50 cm, gemengde zanderige klei, matig voedselrijk, vochtig, matig intensieve haarbeworteling tot 50 cm diepte.

4 Gevolgen ontwikkeling voor bomen

4.1 Impact ruimtegebruik op groeiplaats en boom

De meeste impact valt te verwachten op lijn van de huidige en de nieuwe constructies langs het water waar diverse bomen met hun stamvoet en habitus in of bovenop staan. De bomen gebruiken momenteel ook de oudere kade om stabiliteitswortels tegen te vormen bij gebrek aan groeiruimte. Er is bij deze bomen in wezen sprake van een half gevormde wortel(stabiliteits)kluit aangezien voor de kadeconstructie (onder water) geen wortels gevormd kunnen worden. Het aandeel wortels wat achter de kadeconstructie is gevormd is erg kwetsbaar voor schades bij rooien van de oude kadeconstructies en bij graafwerkzaamheden. Hier kan schade ontstaan aan gestelwortels maar ook haarwortels waardoor conditieregressie op kan treden. Bomen die op de kruin van de waterkering en in de voet staan zijn hier minder gevoelig voor, daar zij in het dijklichaam een doorgaans een volwaardig wortelpakket hebben kunnen ontwikkelen. Toch kan ook hier haarwortelschade optreden bij de uitvoering doordat op veel plaatsen ook grond wordt opgebracht of sprake is van tijdelijke opslag.

De impact bovengronds bestaat voornamelijk uit kroondelen, en schuin groeiende stamdelen die ver over de kadelijns steken en zonder gedegen snoei beschadigd gaan raken door de inzet van groot materieel. Door ruimtegebrek en onzorgvuldige werkbewegingen worden takken geraakt en weggedrukt, waardoor takbreuk ontstaat. Bij een te grote mate van schade gaat de vorm en de levensverwachting van de boom sterk achteruit.



Impact op bomen: verlies klein kroondeel (links), verlies groot kroondeel (midden) en verlies groot kroon + stamdeel (rechts)

Niet alleen bomen gaan verloren, maar ook esthetisch waardevolle lijnvormige groenstructuren, ooit opgezet om bijvoorbeeld bedrijventerreinen aan het zicht te onttrekken en stroken met (braam)struweel en boomstructuren bestaande uit opgeschoten hagen die een ecologische functie vervullen.

5 Conclusies en adviezen

5.1 Effecten voorliggend plan op bomen

De conclusie is dat van de 318 beoordeelde bomen, uiteindelijk 273 exemplaren binnen de scope van het project vielen. Van 45 exemplaren buiten de scope (boom 1 t/m 45) zijn wel de effecten van mogelijk toekomstige kadewerken beschouwd in lijn met het huidige project. In de bomenlijst (bijlage 2) is dit beschreven.

- Van de in totaal 318 bomen zijn 57 exemplaren prima te behouden met slechts enkele randvoorwaarden.
- Zeker 108 exemplaren staan (zeer) kwetsbaar voor de werkzaamheden, en vereisen maatwerk en randvoorwaarden met boombescherming. Hiervan vallen 26 bomen buiten de scope (boom 1 t/m 3, 6 t/m 8, 13 en 17 t/m 35). Het gaat hier voornamelijk om bomen op de kruin of in de voet van een waterkering die bijvoorbeeld met gedegen snoei prima inpasbaar is.
- Voor 152 bomen is de conclusie dat zij niet duurzaam inpasbaar zijn. Hiervan vallen 19 bomen buiten de scope (boom 4, 5, 9 t/m 12, 14 t/m 16, 35 t/m 45). De niet inpasbare bomen staan voornamelijk precies op de waterlijn en/of binnen de projectscope en de te maken ontlastsleuf voor het rooien van de oude kade.



Uitsnede BEA-kaart met 318 beoordeelde bomen met BEA-klasse.

5.2 Effecten voorliggend plan op Boomvakken

Boomvak B1 is als geheel beschouwd en beoordeeld. De rij bomen staat hier achter een hek op minimaal 3,5 meter vanaf de beoogde kade, betreffen redelijk smalle, relatief jonge essen met een geschatte diameter tussen de 20-30 cm. Het terrein is niet toegankelijk voor gangbare metingen en onderzoek door de aanwezige ondergroei. De rij met essen lijkt echter wel vanwege hun beperkte omvang, afstand tot de kade en benodigde stabiliteitskluit (10 x stamdiameter op 1,30 maaiveld = 3 m) wel inpasbaar maar kwetsbaar. Theoretisch blijft aan weerszijden een kluit van voldoende formaat over om de stabiliteit te waarborgen. In de struweellaag zijn jongere iepen met iepziekte aangetroffen, deze dienen geheel verwijderd te worden.

Groenvak G1 betreft een uitgegroeide, lijnvormige haagbeukenhaag en is niet te behouden.

Groenvak G2 en G3 betreft een lange hoge coniferenhaag, op minder dan 1 meter van de kade en deze is niet te behouden, hier gaat de standplaats van de coniferen voor minimaal de helft verdwijnen en ontstaan zonder meer stabiliteitsproblemen. Snoei is geen optie omdat zij voor het scheppen van voldoende ruimte tot de stam/kale hout teruggezet moeten worden. Een conifeer loopt dan niet meer uit waardoor enkel een stam overblijft die geen dekking meer biedt. Aan de waterlijn staan oude essen/wilgenstoven die zijn uitgegroeid tot volwassen bomen, ook deze zijn niet te behouden.

Groenvak G4 betreft een vak met Japanse duizendknoop en moet gesaneerd worden.

Groenvak G5 en G6 zijn significante vakken met o.a. hortensia's die niet te behouden zijn.

Op de volgende pagina is een foto-overzicht opgenomen van de groen-, en boomvakken.



Zicht op bomenvak B1: essenrij met struweel



Zicht op groenvak G1: uitgegroeide haagbeukenhaag in kade



Zicht op bomenvak G2-3 (links/rechts boven, links onder): Lange, lijnvormige groenstructuur van Leylandii coniferen, met uitgelopen oude essen/wilgen stoven. Onder: links blik op vak G5 en rechts op G6, twee Horensiavakken van formaat.



5.3 Randvoorwaarden voor uitvoering

Doordat bouwwerkzaamheden de bomen negatief kunnen beïnvloeden door bodemverdichting, beschadigingen aan de stam en kroon, is het noodzakelijk om beschermende maatregelen ten aanzien van de bomen te treffen. Inrichting van de bouwlocatie en de te volgen werkwijzen dienen vooraf door een boomtechnisch adviseur te worden getoetst. Deze dienen tenminste onderstaande punten te omvatten (zie bijlage 5 voor de algemene beschermende maatregelen):

- Snoei van **alle kwetsbare bomen en bomen in bomenvak B1** op overhangende takken ten behoeve van werkruimte en voorkoming van kroonschade.
- Voorwaarde voor snoei: **max. 25% rondom**, door vakbekwame boomverzorger/European treeworker, en **knotten knotbomen**
- Verbod op opslag van bouwmaterialen, machines, keten e.d. onder de boomkronen, dit geldt ook voor de waterkeringen.
- Verbod op aanbrengen spijkers of stroppen aan de bomen
- Verbod op snoei van takken of wortels buiten hetgeen wat is overlegd met de toezichthouder bomen.



Bij afwijkingen op bovengenoemde punten dient een boomdeskundige de situatie opnieuw te beoordelen en kunnen aanvullende boombeschermende maatregelen noodzakelijk zijn

5.4 Werkwijze en/of alternatieven (maatwerk)

5.4.1 Werkwijze kadewerk

Het streven bij een werk van deze orde van grote betreft in grote lijnen:

- Optimale instandhouding en bescherming van stabiliteitskluut en groeiplaatsen
- Optimale instandhouding en bescherming van de natuurlijke habitus
- Dijkrenovatie zonder structuurbederf voor wortelregeneratie

Bovengrondse bescherming en uitvoering

Bij alle te behouden (kwetsbare) bomen geldt bovengronds als uitvoeringseis:

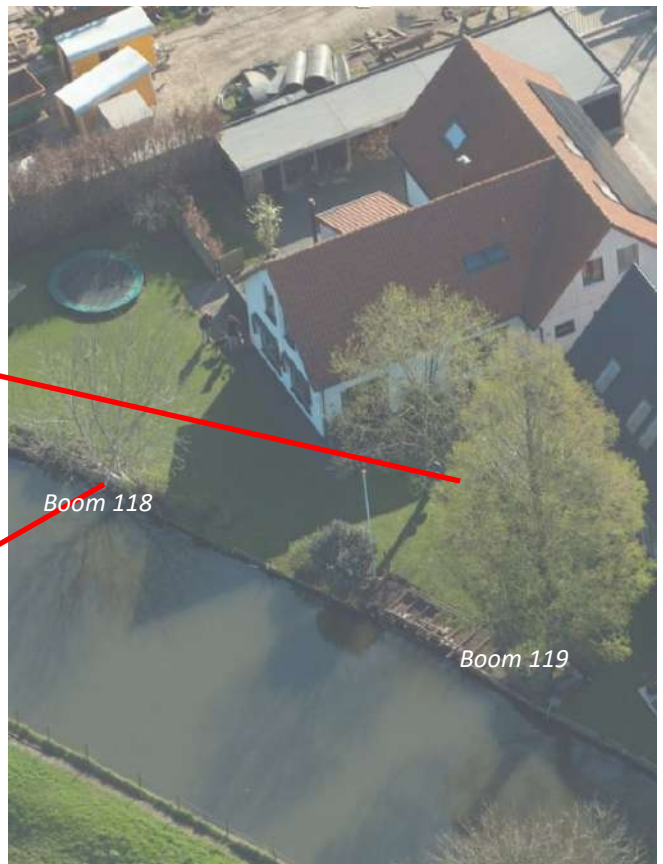
- Snoei te behouden en kwetsbare bomen (166 stuks), innemen kroon langs oeverlijn (max 25 %).
- Snoei dient plaats te vinden voorafgaand aan werkzaamheden.
- Smallere ontlastsleuf toepassen, **max. 50 cm** om schade aan overige bomen te beperken.

Boom 119, 181, 182, 230, 231 t/m 237, 281, 303 t/m 306 en 313 hebben een zeer forse habitus die met hun kroon tot ver boven de Hollandsche IJssel (>2 m) rijken. Deze bomen dienen kritisch te worden beoordeeld of het innemen van de kroon beperkt kan blijven, ten aanzien van de benodigde ruimte voor het aanbrengen van damwanden. Kritisch beoordelen houdt in dat een toezichthouder/boomspecialist beoordeeld of de er niet overmatig gesnoeid wordt, waardoor de kroon/habitus in onbalans komt, of bijvoorbeeld te grote snoeiwonden worden gemaakt. **Advies: gerichte snoei, opkronen onder toezicht tot max. 6 m, innemen rondom max. 25 % kroonreductie.**



Mocht de benodigde snoei ten bate van de bovengrondse werkzaamheden dermate fors uitpakken dat er onherstelbare schade ontstaat aan het boombeeld (snoei >30% kroon), dan kan beter worden overwogen de bomen te kandelabereren of zelfs te vervangen voor jonge exemplaren.

Twee zeer kritische en waardevolle bomen betreffen een fraaie notenboom (boom 118) en een Watercypres (boom 119), die particulier bezit zijn. Boom 118 staat op de kadelijm en boom 119 staat met zijn wortelgestel tegen de kadelijm, maar lijkt met zijn gestelwortels snel de diepte in te gaan. Boom 118 kan mogelijk alleen behouden blijven als de helft van de kroon wordt verwijderd, en boom 119 kan alleen behouden worden als deze wordt gekandelaberd (snoei >30%, werkruimte en windvang) en met 1/3 wordt verlaagd (stabiliteit). Hier luidt het advies om het kadeontwerp iets aan te passen, door de kade met 50 cm naar buiten te verleggen richting te vaargeul mits mogelijk.



Weergave van boom 118 en 119 langs oever.

5.4.2 Toezicht

Gelet op het feit dat er binnen de kwetsbare boomzone van diverse bomen gewerkt gaat worden, is het op enkele locaties een randvoorwaarde dat bij start graafwerkzaamheden voor de ontlastsleuf per deeltraject een toezichthouder bomen (European Tree Technician) de voorafgaande snoeiactie schouwt, en meekijkt bij het graafwerk. De toezichthouder bomen kan een inschatting doen in welke mate van wortelverlies toelaatbaar is, en kan waar nodig dikkere wortels (> 3 cm) netjes en glad afzagen.

Toezicht is vereist bij:

- graafwerk vak B1 nadat struweel laag is verwijderd en de bomen zijn gesnoeid
- graafwerk binnen kroon van boom 118 (voor afweging behoud met snoei), 119, 181, 182, 201, 203, 281, 303 t/m 309

5.4.3 Aanhelen kaden/opbrengen grond

De grondslag in de sleuf achter geplaatste nieuwe damwanden dient laagsgewijs te worden aangevuld met gebiedseigen materiaal. Bij het aanvullen dient verdichting van de bodem te worden beperkt, de bovengrens bedraagt 2,5 Mpa tussen 40-100 cm diepte. Bij een bodemdichtheid hoger dan 2,5 Mpa hebben (haar)wortels moeilijkheden met het bezetten van die nieuwe groeiplaats. De toplaag (0-40 cm) dient binnen de kroonprojectie te worden aangevuld met bomengrond, waarbij eveneens geen verdichting op mag treden. In deze laag worden verloren haarwortels extra gestimuleerd om zich te herstellen, en wordt de boom van extra voeding voorzien waardoor de vitaliteit gelijk blijft of mogelijk zelfs verbeterd.

5.4.4 Taxatie en vervanging

Het advies luidt om particuliere bomen te laten taxeren door een NVTB boomtaxateur, ten behoeve van het benodigde boomcompensatieplan. Met de taxatie wordt een reëel bedrag per boom beschouwd, met daarbij de gewenste plantmaat. Dit geldt in het bijzonder voor boom 118, 119, 302 en 303.

5.4.5 Nader onderzoek (ecologie)

Gezien het feit dat diverse volwassen bomen en lijnvormige groenstructuren van formaat gaan verdwijnen die ook een ecologische functie vervullen. Hier dient nader onderzoek te worden verricht ten aanzien van de te verwachten ecologische impact.

6 Projectgegevens

Opdrachtgever

Naam: Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Contactpersoon: mevr. M. Heijne-Vonk
Adres: Poldermolen 2
Postcode en plaats: 3994 DD Houten
Telefoon: (030) 634 57 00
E-mail: marlous.heijne@hdsr.nl

Werkadres

Straat: Hollandsche IJssel Montfoort-Oudewater (zuidoever)
Plaats: Montfoort-Oudewater
Opmerking: -

Bedrijfsgegevens

Naam: Copijn Boomspecialisten B.V.
Onderzoek en advies: R. Lamboo | Boomtechnisch adviseur
Interne controle door: J. 't Hoen | Boomtechnisch adviseur (ETT)
Adres: Gageldijk 4f
Postcode en plaats: 3566 ME Utrecht
Telefoon: 030-2644333
E-mail: Advies@copijn.nl
Internet: www.copijn.nl

Datum: 22-11-2023
Projectnummer: B13463/2023

Paraaf projectleider:

R. S. Lamboo

Copijn Boomspecialisten B.V.

Specialist in boomtechnisch onderzoek!



© 2023 Copijn Boomspecialisten B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Copijn Boomspecialisten B.V. Copijn Boomspecialisten B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

7 Bijlage 1: Toelichting enkele VTA parameters

7.1 Conditiebeoordeling

De conditie van de bomen wordt onder meer beoordeeld op basis van scheutlengte, knopzetting en kroonvorming (vertakkingspatroon). Daarnaast wordt gekeken naar de bladbezetting, de bladkleur en -grootte. Waar vitaliteit meer zegt over het regeneratief vermogen van bomen is het aspect conditie alleen een momentopname.

De Duitse boswetenschapper Prof. Dr. A. Roloff heeft een systematiek ontwikkeld om de conditie en vitaliteit van bomen te beoordelen op de basis van hun kroonbeeld. Zijn boek 'Baumkronen' uit 2001 wordt ook in Nederland veel gebruikt als basis voor een dergelijke beoordeling. In 2018 heeft Roloff deze systematiek uitgebreid met de focus op de beoordeling van oudere bomen die andere groeipatronen laten zien dan jonge exemplaren.

De conditie is ingedeeld in de categorieën goed, redelijk, matig, slecht en stervende of dood. Hieronder volgt een korte toelichting op de conditie bepalende aspecten.

- Goed:** De groei is door de hele kroon heen goed met scheutlengtes die passen bij de soort en leeftijd. Bij jongere exemplaren doorgaans sterk groeiende eindscheuten en goed groeiende zijscheuten. Oudere exemplaren die hun volle maat hebben bereikt hebben een samenhangende en volle kroon met een goede bladbezetting en een fijn en dicht patroon van twijgen met veel zijscheuten.
- Redelijk:** Normaal groeiende twijgen, voldoende aantal knoppen op kort- en langloten; soms verminderde ontwikkeling van zijknoppen;
- Matig:** Verminderde twijggroei, transparante of niet meer samenhangende kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen; afstervende takuiteinden in buitenrand kroon, regeneratiegroei op stam en/of hoofdtakken;
- Slecht:** Sterk transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen en takken, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden.
- Dood:** geheel afgestorven boom of bijna volledig afgestorven boom.



Goed



Redelijk



Matig



Stervende/ dood

7.2 Stabiliteit en structuur

Naast de conditie is de stabiliteit en structuur van de bomen beoordeeld. Bij deze beoordeling wordt visueel naar symptomen gezocht die veroorzaakt (kunnen) zijn door gebreken. De bomen worden hierbij op vier onderdelen beoordeeld: de stamvoet, stam en kroon. Er wordt gezocht naar gebreken in één of meerdere onderdelen van de bomen, zoals (parasitaire) zwammen, scheuren in het hout, holtes, verdikkingen in (onder)stam e.d.

- Goed: Geen signalen van mechanische verzwakking of hoogstens signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting, lichte mechanische beschadigingen, middelgrote snoeiwonden of ontwikkelende groeibanen;
- Matig: Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, inrottende wonden of recente scheefstand;
- Slecht: Mechanisch sterk verzwakte boom: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van takken, stambreuk of windworp.



Holte in stam



Mechanische schade

7.3 Toekomstverwachting

Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen wordt de (actuele) toekomstverwachtingsklasse bepaald. De toekomstverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden en is geen maximale levensduur van de boom. De toekomstverwachting is een indicatie van de periode waarbinnen geen uitval van de boom wordt verwacht. Het is dus goed mogelijk dat een boom (veel) ouder wordt dan de opgegeven toekomstverwachtingsklasse. Tussen vergelijkbare even oude, gezonde kort- en langlevende boomsoorten kan de toekomstverwachting variëren.

Een **hoge** toekomstverwachting betekent dat er op dit moment geen belemmeringen voor een duurzame ontwikkeling van de boom te verwachten zijn. De boom kan nog langer dan circa 15 jaar behouden blijven.

Bij een **middellange** toekomstverwachting wordt ervan uitgegaan, dat een boom nog circa 10 à 15 jaar (of langer) gehandhaafd kan blijven. Aan de hand van maatregelen zoals groeiplaatsverbetering kan de omloop in veel gevallen nog worden verbeterd.

Bij bomen met een **lage** toekomstverwachting is afsterven binnen een aantal jaren te verwachten. Problemen met de stabiliteit en/of kwaliteit kunnen aan de orde zijn. Mogelijk is rooien aan de orde maar misschien kan de boom, eventueel in gewijzigde vorm, als flora en fauna boom ter plaatse nog behouden blijven.

7.4 Groeiplaatsonderzoek

De kwaliteit en omvang van de groeiplaats (ondergrondse groeisituatie) van een boom is veelal bepalend voor haar ontwikkelingsmogelijkheden. Indien er sprake van een afnemende conditie is het belangrijk te weten in hoeverre dit is toe te schrijven aan eventuele ongunstige groeiplaatsomstandigheden. Wanneer er veranderingen binnen het wortelstelsel plaatsvinden is het belangrijk om te weten welke impact dit op de boom kan hebben. Hiervoor is het essentieel om een beeld te hebben van de opbouw van het bodemprofiel en het wortelstelsel. In het kader van dit onderzoek is de groeiplaats en de wortelsituatie daarom op meerdere plekken nader bekeken.

8 Bijlage 2: Bomenlijst



Projectnaam: BEA Project Willemsdijk
 Plaats: R13463
 Opdrachtgever: Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
 Oudewater-Moerfort
 Datum: 7-11-2023
 Contact: R. Lambou/M. Dekker/M. Hinderding

No.	Boomsoort	Boomsort afkorting	Boomsort wetenschappelijk	Boomsort nr	Stam ø in cm	Stam ø exact	Kroon ø in m	Hoogte in m	Standplaats	Conditie	Kenmerken	Ziekten en plagen	Toekomstverwachting	Opmerkingen	Boomtype	Boomwaardeering	BEA	Inhoud werkzaamheden	Maatregel	Specifieke maatregel	Toezicht	Hoogte takvrije stam in m	Eigenaarschap	Verplichting
1	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	20 cm - 30 cm	10	10	3 tot 6 meter	6-9 m	Verharding	Matig			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Geïrrig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
2	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	20 cm - 30 cm	10	10	3 tot 6 meter	6-9 m	Verharding	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Geïrrig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
3	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	20 cm - 30 cm	10	10	3 tot 6 meter	6-9 m	Verharding	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Geïrrig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
4	ACE PS	Acer platanoides cultivar	Noorse esdoorn cultivar	30 cm - 40 cm	37	37	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
5	ACE PS	Acer platanoides cultivar	Noorse esdoorn cultivar	30 cm - 40 cm	37	37	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
6	ACE PS	Acer platanoides cultivar	Noorse esdoorn cultivar	30 cm - 40 cm	37	37	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
7	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	20 cm - 30 cm	25	25	6 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
8	LUG NI	Ligularia nigra	Zwarte roos	20 cm - 30 cm	26	26	1 tot 3 meter	0-6 m	Opdm grond	Goed	Meerstemmig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Geïrrig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
9	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	20 cm - 30 cm	26	26	1 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Geïrrig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
10	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	20 cm - 30 cm	26	26	1 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Geïrrig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
11	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	20 cm - 30 cm	26	26	1 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Geïrrig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
12	ACE NI	Anculus hippocastanum	Witte paardenkastanje	30 cm - 40 cm	37	37	12 tot 15 meter	12-15 m	Opdm grond	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
13	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	40 cm - 50 cm	42	42	6 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed	Stimp in boom		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV beschermd, omg. Vergunning
14	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	10 cm - 20 cm	17	17	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
15	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	10 cm - 20 cm	17	17	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Redelijk			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
16	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	9 tot 12 meter	9-12 m	Overer	Goed	Meerstemmig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
17	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	20 cm - 30 cm	31	31	3 tot 6 meter	15-18 m	Overer	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
18	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	20 cm - 30 cm	31	31	3 tot 6 meter	15-18 m	Overer	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
19	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	20 cm - 30 cm	31	31	3 tot 6 meter	15-18 m	Overer	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
20	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	20 cm - 30 cm	31	31	3 tot 6 meter	15-18 m	Overer	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
21	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	10 cm - 20 cm	22	22	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Matig			Laag <5 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
22	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	10 cm - 20 cm	22	22	0 tot 3 meter	15-18 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
23	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	10 cm - 20 cm	22	22	0 tot 3 meter	15-18 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
24	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	20 cm - 30 cm	31	31	0 tot 3 meter	15-18 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
25	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	20 cm - 30 cm	31	31	0 tot 3 meter	15-18 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
26	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	20 cm - 30 cm	31	31	0 tot 3 meter	15-18 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
27	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
28	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
29	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
30	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
31	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
32	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
33	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
34	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
35	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	35	35	0 tot 3 meter	9-12 m	Overer	Goed	Geïrrig		Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
36	LUG NI	Ligularia nigra	Zwarte roos	10 cm - 20 cm	10	10	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Twijfelboom/Afwetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%				6	N.V.T.	APV vergunning
37	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	10	10	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
38	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	32	32	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Matig	Geïrrig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
39	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	32	32	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Matig	Geïrrig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
40	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	32	32	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Matig	Geïrrig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
41	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	32	32	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Matig	Geïrrig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
42	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	32	32	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Matig	Geïrrig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
43	TIL EU	Tilia x europaea	Hollande linde	30 cm - 40 cm	32	32	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Matig	Geïrrig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
44	FRA EX	Fraxinus excelsior	Gewone es	30 cm - 40 cm	45	45	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Redelijk	Geïrrig		Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
45	LIG LT	Liquidambar styraciflua	Amberboom	10 cm - 20 cm	22	22	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middenhoog 5-15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
46	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	12	12	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
47	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	12	12	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
48	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	12	12	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
49	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	12	12	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
50	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	12	12	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
51	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	12	12	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen				6	N.V.T.	APV vergunning
52	LAL AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	12	12	0 tot 3 meter	6-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar	Buitem scope project	Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen	</					

No.	Boomsoort	Boomsort afkorting	Boomsort wetenschappelijk	Boomsort nr	Stam ø in cm	Stam ø exact	Hoogte in m	Hoogte in m	Standplaats	Conditie	Kenmerken	Ziekten en plagen	Toekomstverwachting	Opmerkingen	Boomtype	Boomwaardering	BEA	Inhoud werkzaamheden	Maatregel	Specifieke maatregel	Toezicht	Hoogte takvrije stam in m	Eigenschap	Verpunningplicht	
161	FRA EX	CA	Fraxinus excelsior	Gewone els	20 cm - 30 cm	27	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
162	FRA EX	CA	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 20 cm	18	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
163	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 20 cm	18	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
164	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	30 cm - 40 cm	37	0 tot 12 meter	9-12 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%						Particulier	Mandplicht Wnb
165	QVE RO	RO	Quercus robur	Gewone eik	10 cm - 20 cm	15	0 tot 12 meter	0-12 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
166	ACE PS	PS	Acer platanoides cultivar	Noorse esdoorn cultivar	50 cm - 60 cm	56	0 tot 12 meter	9-12 m	Overer	Matig			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
167	QVE RO	RO	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	15	0 tot 9 meter	0-9 m	Gras	Goed			Hoog >15 jaar		Waardevol	Twifflboom/wetbaar	Matig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
168	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 40 cm	37	0 tot 12 meter	9-12 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Matig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
169	QVE SY	SY	Quercus suber	Beuk	30 cm - 40 cm	37	0 tot 12 meter	9-12 m	Gras	Redelijk			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Matig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
170	QVE RO	RO	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-12 m	Gras	Goed			Hoog >15 jaar		Waardevol	Twifflboom/wetbaar	Matig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
171	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
172	FRA EX	MO	Fraxinus excelsior	Eensstijlige meidoorn	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
173	CRA MO	MO	Crataegus monogyna	Eensstijlige meidoorn	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
174	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
175	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
176	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					HSR	Mandplicht Wnb	
177	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplantling	Goed	Geknot		Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Matig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
178	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplantling	Goed	Geknot		Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Matig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
179	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 30 cm	28	0 tot 9 meter	0-12 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
180	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	30 cm - 40 cm	37	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Middelhoog 5-15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
181	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 40 cm	37	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%	gerichte snoei, opklimmen onder toezicht tot max. 6 m	graafwerk			Particulier	Mandplicht Wnb	
182	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%	gerichte snoei, opklimmen onder toezicht tot max. 6 m	graafwerk			Particulier	Mandplicht Wnb	
183	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
184	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
185	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
186	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
187	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
188	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
189	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
190	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
191	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
192	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
193	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
194	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
195	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
196	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
197	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
198	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
199	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 6 meter	0-9 m	Overer	Redelijk			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Provincie	Mandplicht Wnb	
200	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
201	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 6 meter	0-9 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%			graafwerk		Particulier	Mandplicht Wnb	
202	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 9 meter	9-12 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
203	FRA EX	PS	Fraxinus excelsior	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 6 meter	0-9 m	Overer	Redelijk			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Twifflboom/wetbaar	Ernstig	Snoei rondom max. 25%			graafwerk		Particulier	Mandplicht Wnb	
204	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed	Geknot		Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Particulier	Mandplicht Wnb	
205	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed	Geknot		Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Particulier	Mandplicht Wnb	
206	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed	Geknot		Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Particulier	Mandplicht Wnb	
207	ALN GL	AL	Alnus glutinosa	Gewone els	10 cm - 30 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed	Geknot		Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Particulier	Mandplicht Wnb	
208	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	10 cm - 20 cm	15	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Niet te behouden	Ernstig	Vellen					Provincie	Mandplicht Wnb	
209	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	40 cm - 50 cm	47	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
210	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	40 cm - 50 cm	47	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
211	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	40 cm - 50 cm	47	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
212	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	40 cm - 50 cm	47	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
213	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	40 cm - 50 cm	47	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
214	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	40 cm - 50 cm	47	0 tot 3 meter	0-6 m	Overer	Goed			Hoog >15 jaar		Beperkte waarde	Te behouden	Ernstig	Snoei rondom max. 25%					Particulier	Mandplicht Wnb	
215	SAL AL	AL	Salix alba	Schietwilg	40 cm - 50 cm	47	0 tot 6 meter	0-6 m	Overer																

9 Bijlage 3: Bomenkaart

Bomenkaart - VTA



Conditie

- Goed
- Matig
- Dood
- Nvt
- Redelijk
- Slecht
- Stobbe

- Hout hoog
- Hout laag
- NVO
- Prolock laag
- Buffer 5 m

Beeldmateriaal.nl, Maxar, Microsoft

Copijn
BOOMSPECIALISTEN

BEA Project kadevervanging Willeskop
 Projectnr.: B13463
 Schaal: 1 : 16000
 Bladnummer: 1 - 1
 Opgesteld: R. Lambo
 Datum: 17-11-2023

Gageldijk 4F | 3566 ME Utrecht | Tel. 030-2644333 | Info@copijn.nl

Bomenkaart - BEA



BEA

- Te behouden
- Twijfelboom/kwetsbaar
- Niet te behouden

— Hout hoog

— Hout laag

— NVO

— Prolock laag

□ Buffer 5 m

Beeldmateriaal.nl, Maxar, Microsoft

BEA Project kadevervanging Willekop
Projectnr.: B13463
Schaal: 1 : 16000
Bladnummer: 1 - 1
Opgesteld: R. Lambo
Datum: 17-11-2023

Gageldijk 4F | 3566 ME Utrecht | Tel. 030-2644333 | Info@copijn.nl

Bomenkaart - Boomvakken en groenvakken



Beeldmateriaal.nl, Maxar, Microsoft



- Groenvak (G1 t/m 6)
- Boomvak (B1)
- Hout hoog
- Hout laag
- NVO
- Prolock laag
- Buffer 5 m





Copijn
BOOMSPECIALISTEN

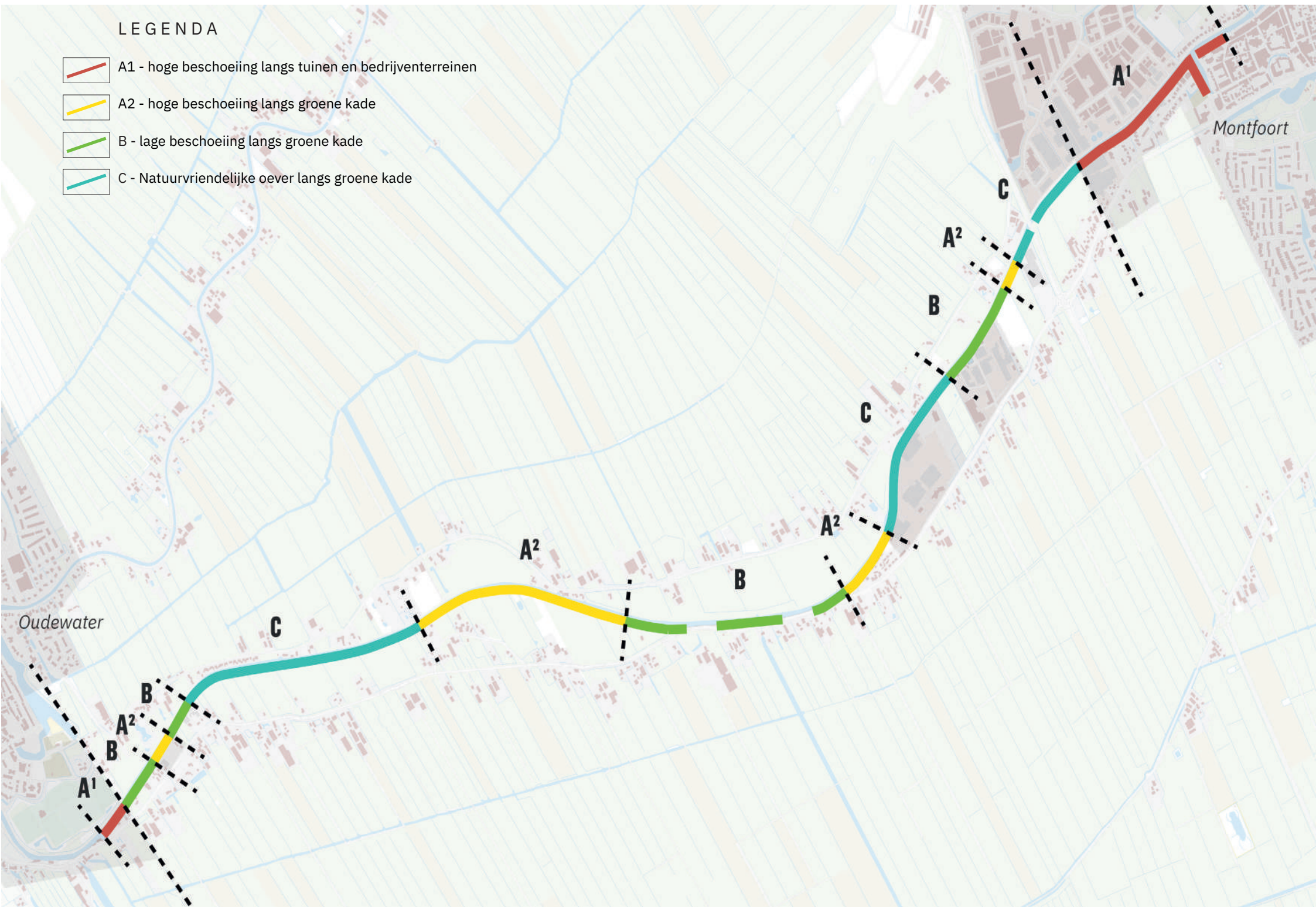
BEA Project kadevervanging Willekop
Projectnr.: B13463
Schaal: 1 : 16000
Bladnummer: 1 - 1
Opgesteld: R. Lambo
Datum: 17-11-2023

Gageldijk 4F | 3566 ME Utrecht | Tel. 030-2644333 | info@copijn.nl

10 Bijlage 4: Ontwerptekening nieuwe situatie

LEGENDA

-  A1 - hoge beschoeiing langs tuinen en bedrijventerreinen
-  A2 - hoge beschoeiing langs groene kade
-  B - lage beschoeiing langs groene kade
-  C - Natuurvriendelijke oever langs groene kade

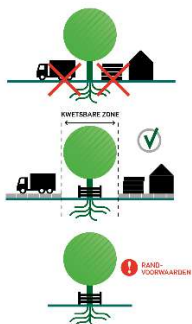


11 Bijlage 5: 'Werken rond bomen'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

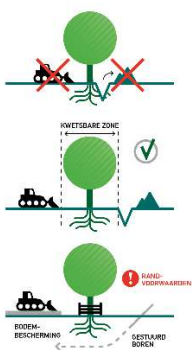
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

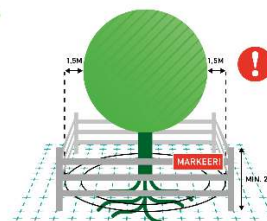


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, manneluizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en ladingen (KLIC-melding, WIDN).

KWETSBARE BOOMZONE



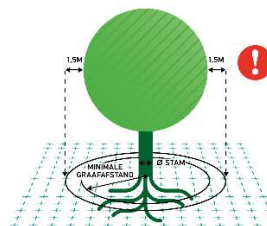
1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boongebied.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel 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 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.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

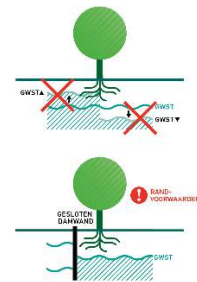
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOESTOFFEN EN GASSEN



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

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmoortels en (water)afvoer, 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.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:



Kijk voor meer info op www.norminstituutbomen.nl