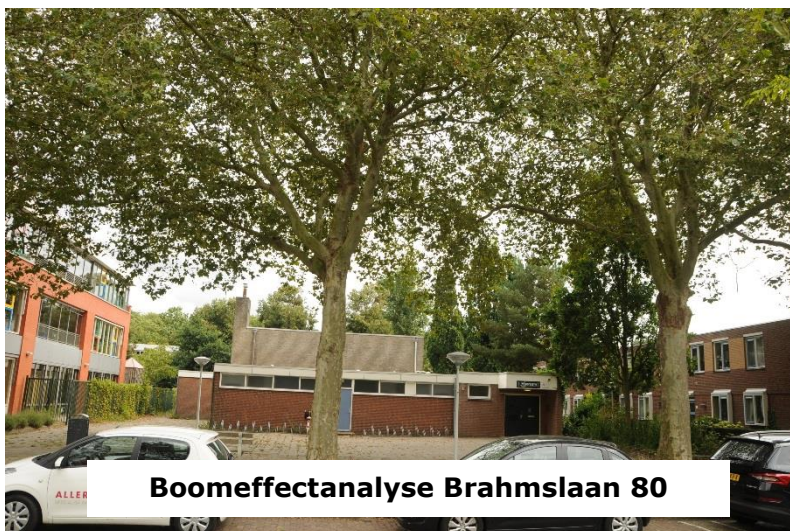




Betreft : Boomeffectanalyse Brahmslaan 80
Opdrachtgever : SR Brahmslaan BV
Contactpersoon : De heer D. van Holten
Rapport/projectnummer : P191396/BEA/MJH
Datum afgifte : 17 september 2019

Datum opname : 3 september 2019
Opgenomen door : M.J. Hoogendoorn
Kantoor : Hoogendoorn Boomadvies B.V.
Postadres : Postbus 131
2860 AC Bergambacht
Telefoonnummer : 088-850 4000
Email : info@hoogendoornboomadvies.nl

M.J. Hoogendoorn

Boomtechnisch adviseur
Geregistreerd boomtaxateur N.V.T.B.
Register taxateur V.R.T.
European Tree Technician ETT

Hoogendoorn Boomadvies B.V.

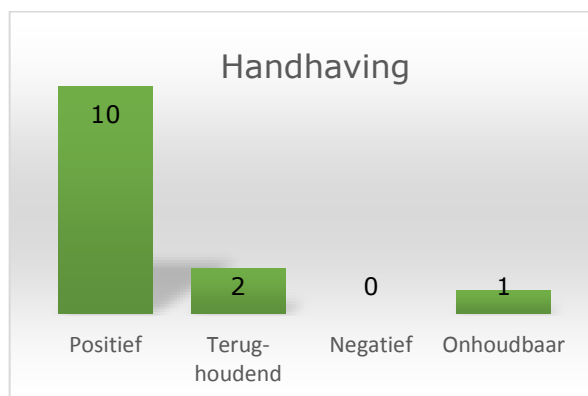
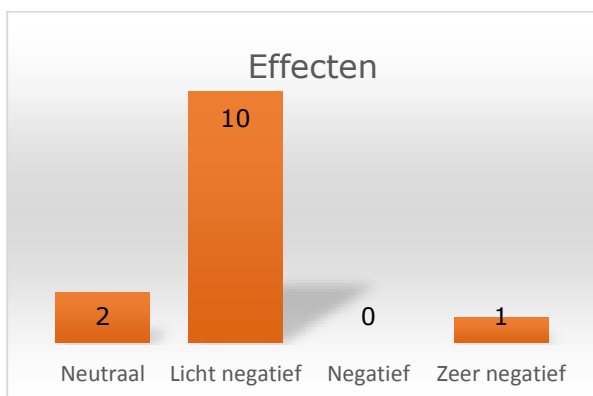
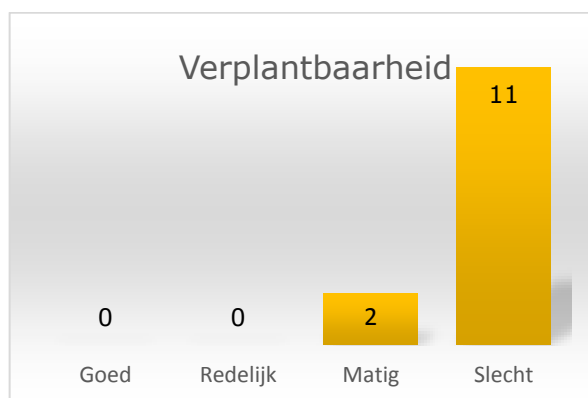
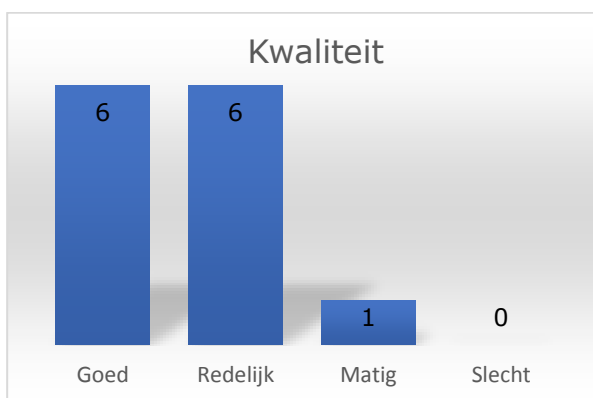
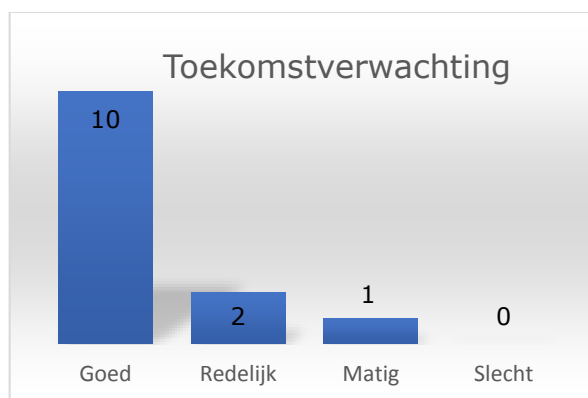
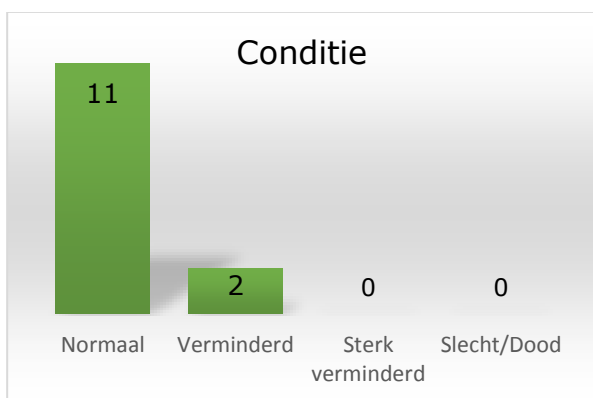
Inhoud

Blz.

1. SAMENVATTING	3
2. INLEIDING	4
2.1 OPDRACHT	4
2.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING	4
2.3 VRAAGSTELLING	4
3. SITUATIE EN PLANVORMING	5
3.1 SITUATIE	5
3.2 PLANVORMING	6
4. WIJZE VAN ONDERZOEK	7
4.1 NUMMERING BOMEN	7
4.2 STANDPLAATS BOMEN	7
4.2 INVENTARISEREN BOMEN	7
4.3 WAARDERING	7
4.4 STAMDIAMETER	7
4.5 LEEFTIJD	7
4.6 KROONBREEDTE/PROJECTIE EN BOOMHOOGTE	7
4.7 CONDITIE	8
4.7 TOEKOMSTVERWACHTING	8
4.8 VERPLANTBAARHEID	8
4.9 SYSTEMATISCHE BOOMCONTROLE	9
4.10 KWALITEIT	10
4.11 EFFECTANALYSE	10
4.12 HANDHAVING	11
5. BEVINDINGEN BOMEN KAVEL GEMEENTELIJKE SPORTHAL	12
5.1 BEOORDELING ZUIDZIJDE KAVEL	12
5.2 BEOORDELING WESTZIJDE KAVEL	13
5.3 BEOORDELING NOORDZIJDE EN CENTRAAL OP DE KAVEL	14
5.4 BEOORDELING OOSTZIJDE KAVEL	15
BIJLAGE 1. INDIVIDUELE GEGEVENS	16
BIJLAGE 2. BOMENTEKENING	16
BIJLAGE 3. SCHETSPLAN	16
BIJLAGE 4. RANDVOORWAARDEN EN BOOMBESCHERMING	16
BIJLAGE 5. WERKEN ROND BOMEN	16

1. Samenvatting

De inventarisatie en het onderzoek behelzen dertien bomen nabij het huidige terrein met de gemeentelijke sporthal aan de Brahmslaan 80 te Leiden. Op basis van deze boominventarisatie en het onderzoek naar de huidige staat en toekomstverwachting, de beheerbaarheid en de impact van de effecten van de voorgenomen werkzaamheden is voor tien bomen positief geadviseerd deze te handhaven. Tevens bezitten deze bomen een zekere behoudenswaardige status op basis van soort, kwaliteit, beeldbepalendheid en hoofdboomstructuur. De tien bomen zijn in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden duurzaam te handhaven. Bij naleving van de randvoorwaarden en aanbevelingen hebben de werkzaamheden een licht negatief tot zelfs neutraal effect. Bij de niet-naleving van de randvoorwaarden en adviezen zullen de werkzaamheden dermate negatieve gevolgen hebben, dat een duurzame instandhouding in het geding komt.



2. Inleiding

2.1 Opdracht

In opdracht van de heer D. van Holten van SR Brahmslaan BV heeft Hoogendoorn Boomadvies B.V. een boomtechnisch onderzoek verricht. Het betreffende onderzoek is een boominventarisatie, een boomcontrole, een kwaliteitscontrole en een bomeneffectanalyse voor dertien bomen. Dit onderzoek is verricht binnen het projectgebied van de herontwikkelingslocatie op het huidige terrein van de gemeentelijke sporthal aan de Brahmslaan 80 te Leiden.

2.2 Aanleiding en doelstelling

Op het huidige terrein aan de Brahmslaan 80 te Leiden heeft Zijdekwartier Architecten een schetsontwerp gemaakt voor de realisatie van 26 appartementen. Om een weloverwogen keuze te maken over het behoud en de inpassing van bomen zijn een inventarisatie en beoordeling van bomen binnen het plangebied noodzakelijk. Het resultaat van deze inventarisatie maakt inzichtelijk welke bomen er staan, wat de huidige staat daarvan is en welke bomen behoudenswaardig zijn en de grote voorkeur genieten op duurzame inpassing. Daarnaast is een uitvoering van een bomeneffectanalyse nodig om met de verkregen boomgegevens de gevolgen helder in beeld te brengen.

2.3 Vraagstelling

Naast de boominventarisatie en de kwaliteitsopname is er behoefte aan een boomeffectanalyse. Dat is een gestandaardiseerde beoordeling die de te verwachten effecten in kaart brengt. In dit onderzoek staat de vraag centraal of de bomen in het perspectief van de voorgenomen herinrichting in de huidige verschijningsvorm op de huidige standplaats duurzaam behouden kunnen blijven.

Om deze vraag te beantwoorden is kennis van de volgende deelaspecten van belang:

- De actuele conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen bij een onveranderde situatie.
- De mogelijkheid tot verplanting op basis van visuele waarnemingen.
- De opstelling van een prognose van de effecten en wat de invloeden van de voorgenomen werkzaamheden zijn en het benoemen van de toekomstverwachting op basis van het huidige ontwerp.
- De aanduiding van de handhaafbaarheid op basis van de verkregen resultaten.
- De aanreiking van te nemen maatregelen om de behoudenswaardige bomen duurzaam te handhaven en te beschermen.

3. Situatie en planvorming

3.1 Situatie

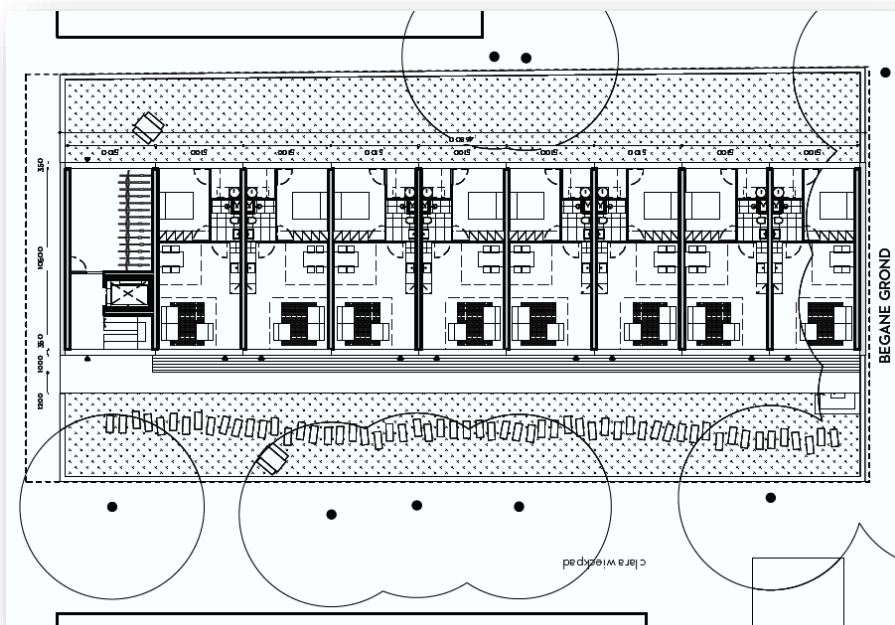
De huidige sporthal is gesitueerd aan de Oostzijde van de Brahmslaan, aan de zuidzijde van het Strausspad, grenzend aan het kinderdagcentrum van Gemiva, aan de westzijde van het Rousselpad, grenzend aan Apollo Montessorischool en aan de noordzijde van het Clara Wieckpad.



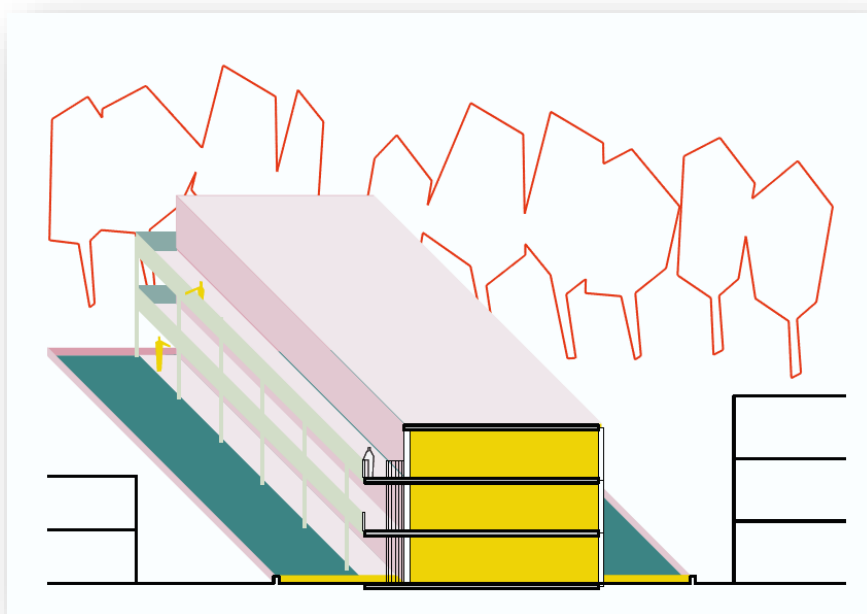
Afbeelding 1. Luchtfoto projectgebied

3.2 Planvorming

Het projectplan bevindt zich in de oriëntatiefase waaraan een schetsontwerp ten grondslag ligt. Dit schetsontwerp is als leidraad gebruikt voor het opstellen van de effectanalyse voor dertien bomen. Voorzover bekend is er geen vormgegeven, voorlopig ontwerp dat definitief wordt vastgesteld. Het schetsontwerp behelst een herontwikkelingslocatie met de realisatie van 26 appartementen verdeeld over drie woonlagen. De realisatie van het appartementencomplex is smaller dan de huidige sporthal. Hierdoor ontstaat er aan de noord- en de zuidzijde meer ruimte, waar in het schetsontwerp gazon is ingetekend. De westgevel van de te realiseren nieuwbouw komt in de lijn van de bestaande gevels van de bebouwing aan de Brahmslaan.



Afbeelding 2. Schetsontwerp



Afbeelding 3. Schetsontwerp vooraanzicht met zijdelings gazon

4. Wijze van onderzoek

4.1 Nummering bomen

Elke boom binnen het projectgebied is afzonderlijk genummerd met zijn eigen identificatienummer. Dit boomnummer correspondeert met de opgemaakte bomentekening in bijlage 2.

4.2 Standplaats bomen

De standplaats is de positie waarin de boom in de huidige situatie voorkomt. Bijvoorbeeld beplanting, bestrating, bosvak, gazon, halfverharding of open grond.

4.2 Inventariseren bomen

De boomsoort is opgenomen met de Latijnse en de Nederlandse benaming. Een overzicht van de individuele boomgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

4.3 Waardering

De waardering van de boom is opgenomen voor bomen met bijvoorbeeld een specifieke beleidsstatus die deel uit maken van de hoofdbomenstructuur of de gemeentelijk monumentale of beschermwaardige houtopstanden, de landelijk monumentale bomen of reguliere laan- en straatbomen. En bomen in een boomgroep of particuliere bomen, die al dan niet beeldbepalend en/of behoudenswaardig zijn.

4.4 Stamdiameter

De stamdiameter is gemeten op 130 cm boven het maaiveld en weergegeven in centimeters.

4.5 Leeftijd

De leeftijd is geïnterpoleerd op basis van de soortspecifieke eigenschappen van de boom, de standplaats, het gevoerde beheer en de stamdiameter.

4.6 Kroonbreedte/projectie en boomhoogte

De kroonprojectie is door een lasermeter bepaald. De boomhoogte door een boomhoogtemeter.

4.7 Conditie

De conditie van de bomen is beoordeeld aan de hand van het model van de takarchitectuur (drs. A. Roloff). Hierbij is gelet op de bladbezetting, de knopbezetting, de takarchitectuur, de scheutlengte en de vorming van dood hout. Deze beoordeling is ingedeeld in vier gradaties:

1. Normaal/Goed: De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht wordt onder goede groeiomstandigheden en op een goede groeiplaats.
2. Verminderd/Redelijk: Geen optimale groei. Desondanks hebben de minder optimale groeiomstandigheden slechts beperkt negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
3. Sterk verminderd/Matig: Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte.
4. Slecht: Duidelijk zichtbare aftakeling van de boom, waarbij sprake is van een transparante kroon met zware scheutsterfte, resulterend in dik dood hout.

4.7 Toekomstverwachting

De beoordeling van de toekomstverwachting komt tot stand door de soortspecifieke eigenschappen, de leeftijd, de conditie, de standplaats, de boomgrootte en de structurele opbouw van stamvoet, stam en kroon.

Deze beoordeling is ingedeeld in vier gradaties:

1. Goed: Ten aanzien van de toekomstverwachting worden er binnen een periode van meer dan tien jaar geen noemenswaardige problemen verwacht.
2. Redelijk: Ten aanzien van de toekomstverwachting worden er binnen een periode van vijf tot tien jaar geen noemenswaardige problemen verwacht.
3. Matig: De toekomstverwachting is duidelijk verminderd. Handhaving van de betreffende boom binnen een periode van drie tot vijf jaar op basis van de huidige toestand is uiterst twijfelachtig.
4. Slecht: De toekomstverwachting is minimaal. Herstel van de boom binnen een periode van drie jaar op basis van de huidige toestand is vrijwel uitgesloten.

4.8 Verplantbaarheid

Een succesvolle verplanting heeft te maken met de huidige locatie, de voorbereidingstijd, de verplantingstechniek, de ontvangende locatie, de periode van uitvoering en de nazorg. Indien de boom nog kan worden voorbereid door het rondgraven van de kluit gevolgd door een of meer volledige groeiseizoenen, dan zal dit zeker een extra positief effect hebben op de slagingskans van de verplanting. In deze verplantingsbeoordeling is uitgegaan van visuele waarnemingen en een verplanting met één groeiseizoen als voorbereiding. De aanwezigheid van kabels en leidingen, de ondergrondse situatie en de nieuwe locatie zijn in deze beoordeling niet meegenomen. Indien de wens bestaat de boom te verplanten dan dient altijd een aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar kabels en leidingen, de ondergrondse situatie, de transportroute naar de nieuwe locatie en een beoordeling of de ontvangende locatie geschikt, beperkt geschikt of ongeschikt is om de betreffende boom te ontvangen.

4.9 Systematische boomcontrole

Bij de systematische boomcontrole is gebruikgemaakt van de VTA-methode volgens fysicus prof. dr. Claus Mattheck uit Duitsland. VTA staat voor Visual Tree Assessment, waarmee bomen beoordeeld worden op basis van visueel waarneembare kenmerken. Deze methode is in gebruik bij de beoordeling van gebreken of signalen die duiden op een verzwakking of een defect. Het basisprincipe van de VTA-methode is 'het axioma van de constante spanning', hetgeen inhoudt dat er een optimale verdeling plaatsvindt van de uitgeoefende krachten in de boom. De boom zal op plaatsen met een verhoogde spanning door een verzwakking of holte extra hout vormen. Met dit steunweefsel of reactiehout probeert de boom de verhoogde mechanische spanning te compenseren. De plaats in de boom en de soort verdikking zijn veelal een indicatie van de aard en de omvang van de verzwakking. Dit is de lichaamstaal van een boom en is visueel waarneembaar bij een VTA-controle.

Tijdens de VTA-controle is de boom rondom en van top tot teen bekeken. Zowel de biologische symptomen als de mechanische symptomen zijn visueel beoordeeld. Bij biologische symptomen is gelet op de conditie, het vertakkingspatroon, de vorming van dood hout en de aanwezigheid van eventuele parasitaire en houtrotveroorzakende schimmelaantastingen. Bij de mechanische symptomen is gelet op de breukgevoeligheid door defecten in de vorm van verdikkingen, beschadigingen, verzwakte takaanhechtingen, afwijkend bast- of schorspatroon en ingezonken stamdelen. De stabiliteit in de vorm van scheefstand, grondscheuren, kroonvolume, wortelaanzet en de stamvoetopbouw is ook gecontroleerd.

4.10 Kwaliteit

De kwaliteitsbeoordeling is gevormd door de biologische en mechanische symptomen. De kwaliteit heeft enerzijds te maken met sierwaarde, anderzijds met het feit dat de boom duurzaam en stevig moet zijn. De boom mag geen bedreiging vormen voor zijn directe omgeving door omvallen of takbreuk.

4.11 Effectanalyse

Tijdens de effectanalyse is op basis van het schetsontwerp van Rho adviseurs gekeken naar de mogelijkheden en de onmogelijkheden voor de bomen. Op basis hiervan is een inschatting gemaakt van de invloed van de voorgenomen werkzaamheden en effecten op de bomen.

De te verwachten effecten zijn ingedeeld in vier categorieën. Op basis van de ontwerpschetsen is een inschatting gemaakt van de effecten.

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Neutraal
(geen) | De betreffende werkzaamheden zijn niet of nauwelijks van invloed op het voortbestaan van de boom. |
| 2. Licht negatief
(beperkt) | De werkzaamheden zijn in beperkte mate van invloed op het voortbestaan van de boom, maar leiden niet tot onherstelbare schade. |
| 3. Negatief
(aanzienlijk) | De werkzaamheden zijn wel degelijk van invloed op het voortbestaan van de boom en leiden tot mogelijk onherstelbare schade. |
| 4. Zeer negatief
(onhoudbaar) | De betreffende werkzaamheden zijn van dien aard dat het voortbestaan van de boom in het geding is en leiden zeker tot onherstelbare schade aan de boom. De boom is door het project niet te handhaven. |

4.12 Handhaving

Op basis van de inventarisatie en de huidige staat en toekomstverwachting, de beheerbaarheid de impact van de effecten van de voorgenomen werkzaamheden wordt beoordeeld of de bomen gehandhaafd kunnen blijven op basis van het huidige schetsontwerp.

Het handhaven van de bomen is in vier categorieën verdeeld.

- | | |
|-----------------|---|
| 1. Positief | De toekomstverwachting is ten minste redelijk tot goed evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn niet of nauwelijks van invloed op het voortbestaan van de boom. |
| 2. Terughoudend | De toekomstverwachting is ten minste redelijk tot goed evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn van negatief effect op het voortbestaan van de boom. |
| 3. Negatief | De toekomstverwachting is matig tot redelijk evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn van negatief effect op het voortbestaan van de boom. |
| 4. Onhoudbaar | De toekomstverwachting is matig evenals de beheerbaarheid van de boom. De betreffende werkzaamheden zijn van zeer negatief effect op het voortbestaan van de boom. |

5. Bevindingen bomen kavel Gemeentelijke sporthal

5.1 Beoordeling zuidzijde kavel

Aan de zuidzijde van het perceel zijn vijf bomen geïnventariseerd, vier zuileiken en een grove den. Deze bomen staan in een groenstrook langs het Clara Wieckpad. Vier van deze bomen (Boomnummer 1, 2, 3 en 4) staan op een variabele afstand van 1,20 m tot 1,90 meter tot de huidige bebouwing. Gelet op het schetsontwerp wordt de voorgenomen nieuwbouw op ruimere afstand van de bomen gerealiseerd. Deze bomen zijn te handhaven in het huidige schetsontwerp. Wel is zuileik nummer 4 onderstandig opgegroeid onder de nevenstaande grove den. De laatste zuileik (boomnummer 5) in de rij is onderstandig opgegroeid onder de platanen (boomnummer 12 en 13). Als gevolg van lichtconcurrentie door de platanen heeft deze zuileik zich minder kunnen ontwikkelen. Er dient terughoudend te worden omgegaan met het handhaven van met name zuileik nummer 5. Voorstelbaar is het dat bij de bewoners van het Clara Wieckmanpad de wens bestaat om de bomen aan de zuidzijde van de kavel te handhaven en zo een blijvende groene afscheiding te vormen met de te realiseren nieuwbouw.



Afbeelding 4. Zuileiken



Afbeelding 5. Huidige afstand tot bebouwing

5.2 Beoordeling westzijde kavel

Aan de westzijde van de kavel staan twee platanen (*Platanus x hispanica*, boomnummer 12 en 13). Deze bomen maken deel uit van een laan met platanen aan de Brahmslaan en zijn onderdeel van de hoofdboomstructuur van de Gemeente Leiden. Deze bomen met kroondoorsneden van 20 meter staan op 16 meter uit de huidige bebouwing. De westgevel van de te realiseren nieuwbouw komt in de lijn van de bestaande gevels van de bebouwing aan de Brahmslaan. De voorgevel van de nieuwe bebouwing komt dus dichterbij de platanen. Op het moment dat de voorgevel zes meter of meer opschuift in westelijke richting, zal snoei aan de platanenkronen noodzakelijk zijn. Voorafgaand daaraan zal de rooilijn van de voorzijde van de nieuwbouw exact uitgezet moeten worden, waarna de platanen met een snoeiplan op boomtechnisch verantwoorde wijze gesnoeid kunnen worden. Van belang hierbij is de juiste afstemming met de aannemer over de beoogde werkwijze van de nieuwbouw. Op basis daarvan zal een werkplan en een snoeiplan opgesteld moeten worden.



Afbeelding 6 en 7. Platanen

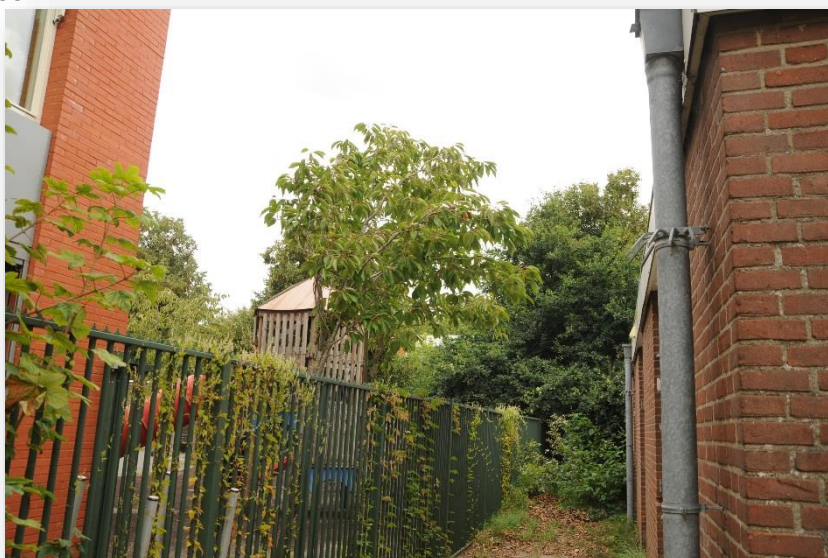


5.3 Beoordeling noordzijde en centraal op de kavel

Aan de noordzijde van de kavel staan op het buurperceel twee jonge sierkersen (Prunus avium, boomnummer 6 en 7). Deze sierkersen staan op het buurperceel op drie meter afstand van de huidige bebouwing. De werkzaamheden hebben een neutraal effect op deze sierkersen.

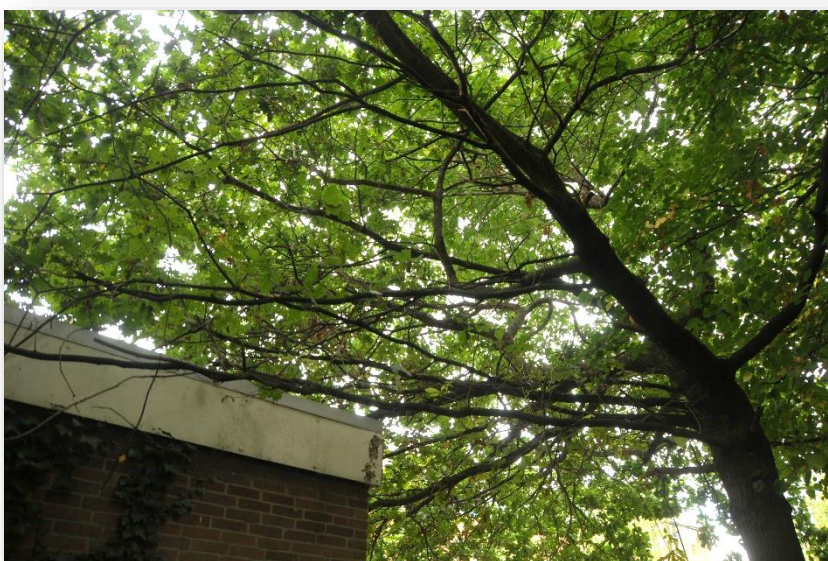


Afbeelding 8 en 9. sierkersen

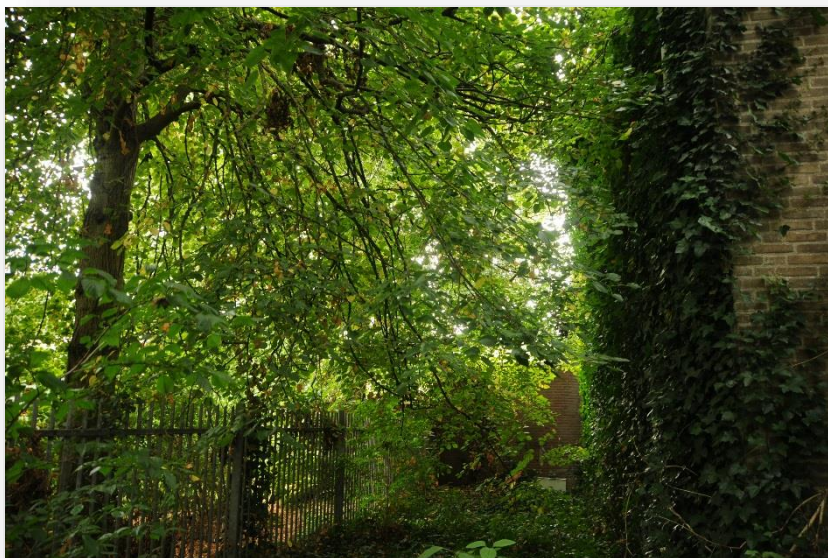


5.4 Beoordeling oostzijde kavel

Aan de oostzijde van het perceel staat een zomereik (Quercus robur, boomnummer 8). Deze zomereik is onderstandig opgegroeid onder de linden die staan op het perceel van de Apollo Montessorischool. Deze zomereik is eenzijdig opgegroeid en hangt grotendeels over de huidige bebouwing. Deze zomereik is in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden niet duurzaam te handhaven. De linden op het perceel van de Apollo Montessorischool staan op 5-7 meter afstand van de huidige bebouwing. Bij de realisatie van de voorgenomen nieuwbouw zullen de linden gesnoeid moeten worden aangezien ze in de huidige situatie al tot op korte afstand van de huidige bebouwing groeien. In de toekomst betekent dit vooral voor de middelste linde (boomnummer 10) dat deze aan de zijde van de nieuwbouw zijn kroon vrijwel niet verder kan ontwikkelen.



Afbeelding 10 Zomereik en afbeelding 11 Linden



Bijlage 1. Individuele gegevens

Bijlage 2. Bomentekening

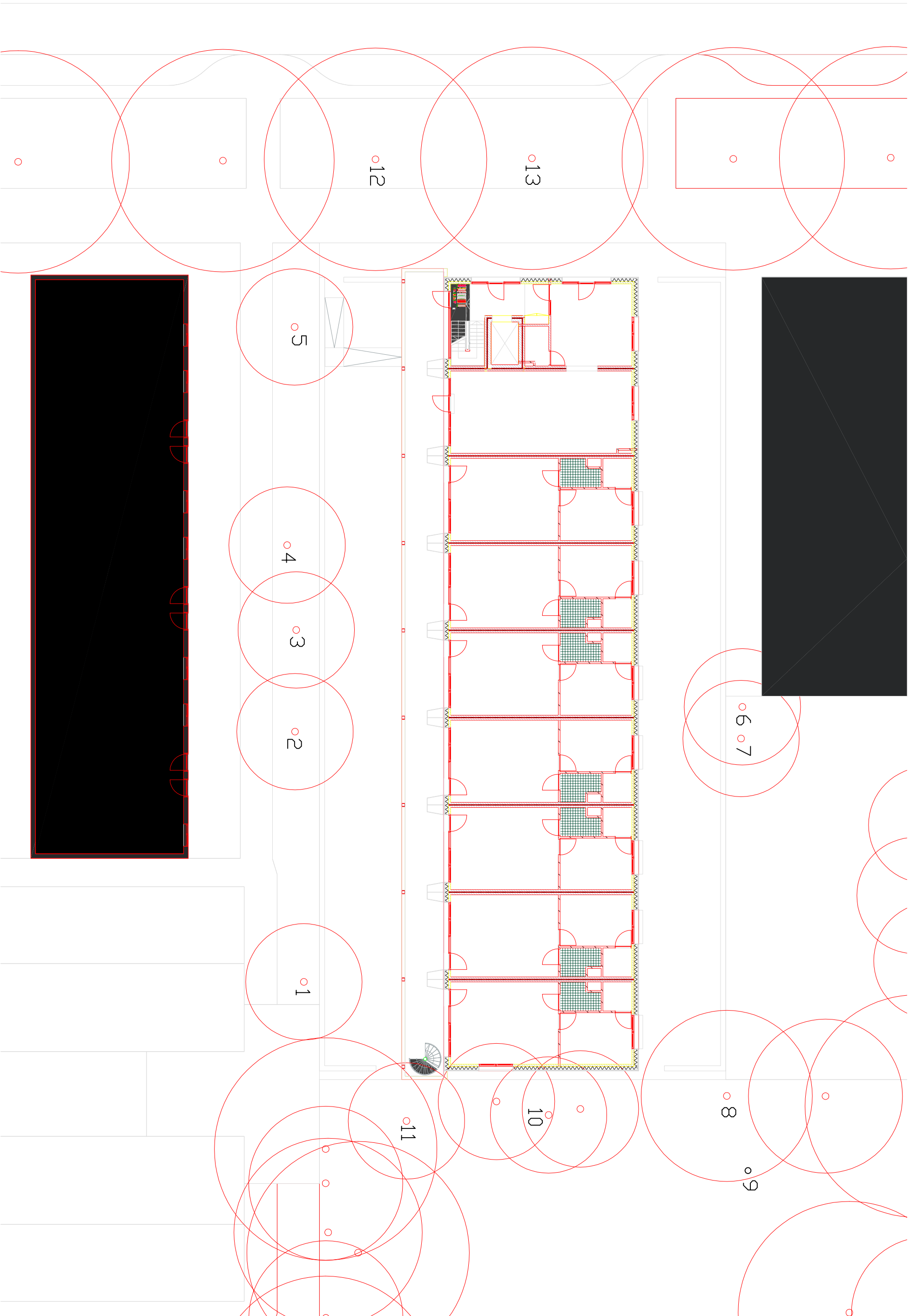
Bijlage 3. Schetsplan

Bijlage 4. Randvoorwaarden en boombescherming

Bijlage 5. Werken rond bomen

Bijlage 1. Individuele gegevens

ID-nr	Standplaats	Boomsoort NL	Boomsoort	Waardering	Doorsnede in cm	Leertijd in jaren	Boomhoogte in m	Kroonbreedte in m	Conditie	Huidige toekomstverwachting	Verplantbaarheid	Effecten werkzaamheden	Toekomstverwachting op basis van huidig ontwerp	Kwaliteit	Stamvoet	Stam	Kroon	Beoordeling handhaving	Aanmerkingen
1	beplanting		Quercus robur 'Fastigiata Koster'	Reguliere straatboom	31	30	17	4	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 1,30 meter
2	beplanting		Quercus robur 'Fastigiata Koster'	Reguliere straatboom	28	30	15	4	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 1,20 meter
3	beplanting		Quercus robur 'Fastigiata Koster'	Reguliere straatboom	17	30	13	3	Normaal	Redelijk	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Goed	Redelijk	Goed	Goed	Onderstandig	Terughoudend	Afstand tot huidige bebouwing 1,30 meter. Onderstandig aan den
4	beplanting		Pinus sylvestris	Reguliere straatboom	31	30	12	4	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 1,90 meter
5	beplanting		Quercus robur 'Fastigiata Koster'	Reguliere straatboom	24	30	13	4	Verminderd	Redelijk	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	Onderstandig	Terughoudend	Afstand tot huidige bebouwing 4,30 meter. Onderstandig aan platanen
6	verharding		Prunus avium	Particuliere boom	10	10	5	1	Normaal	Goed	Matig	Neutraal (geen)	Goed	Redelijk	Redelijk	Scheefstand	Meervoudige toppen	Positief	Buurperceel op 3 meter afstand van de huidige bebouwing
7	verharding		Prunus avium	Particuliere boom	10	10	5	1	Normaal	Goed	Matig	Neutraal (geen)	Goed	Redelijk	Redelijk	Scheefstand	Meervoudige toppen	Positief	Buurperceel op 3 meter afstand van de huidige bebouwing
8	beplanting		Quercus robur	Bosplantsoen	31	30	10	10	Verminderd	Matig	Slecht	Zeer negatief (onhoudbaar)	Slecht	Matig	Redelijk	Scheefstand	Meervoudige toppen Onevenredige kroon	Onhoudbaar	Onderstandig, geen toekomst. Op 2,30 meter afstand van de hoek van de huidige bebouwing
9	beplanting		Tilia europaea 'Euchlora'	Particuliere boom	40	40	15	10	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Goed	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 5 meter
10	beplanting		Tilia europaea 'Euchlora'	Particuliere boom	40	40	15	10	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 5 meter
11	beplanting		Tilia europaea 'Euchlora'	Particuliere boom	40	40	15	10	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Goed	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 7 meter
12	gazon		Platanus x hispanica	Hoofdboomstructuur	70	60	19	20	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Goed	Redelijk	Goed	Scheefstand	Plakksel Dood hout	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 16 meter
13	gazon		Platanus x hispanica	Hoofdboomstructuur	65	60	19	18	Normaal	Goed	Slecht	Licht negatief (beperkt)	Redelijk	Redelijk	Goed	Scheefstand	Dood hout	Positief	Afstand tot huidige bebouwing 16 meter



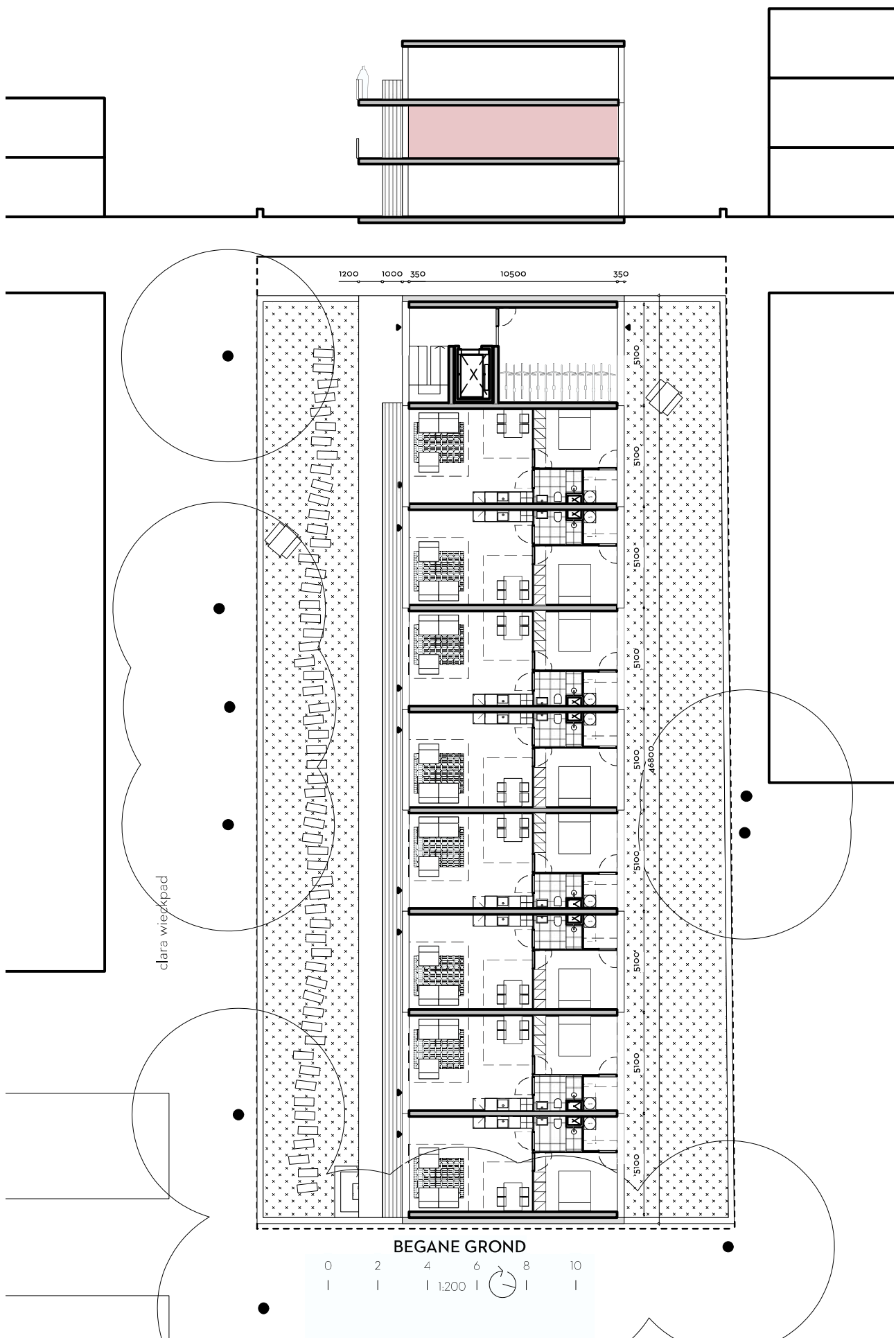
Inventarisatie bomen

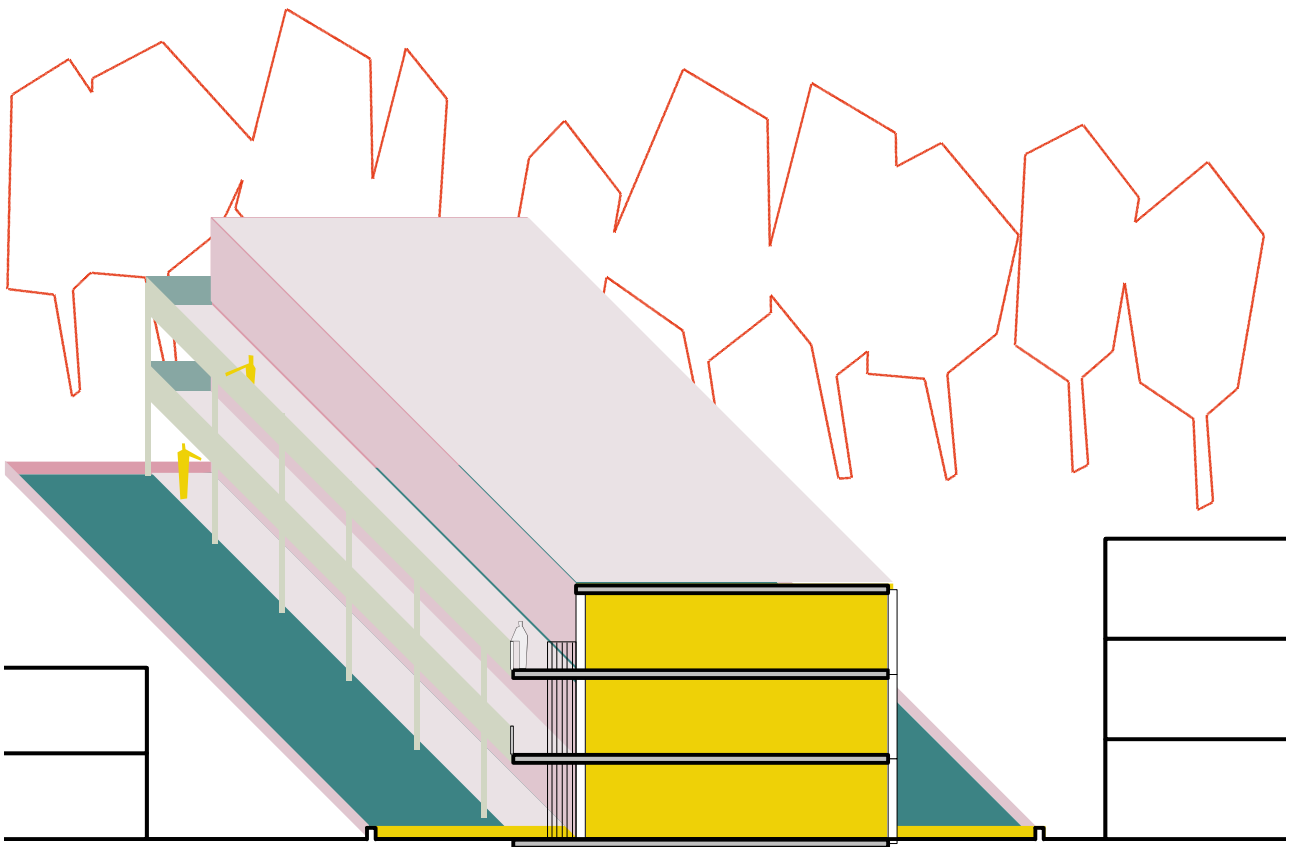
Brahmslaan 80 te Leiden

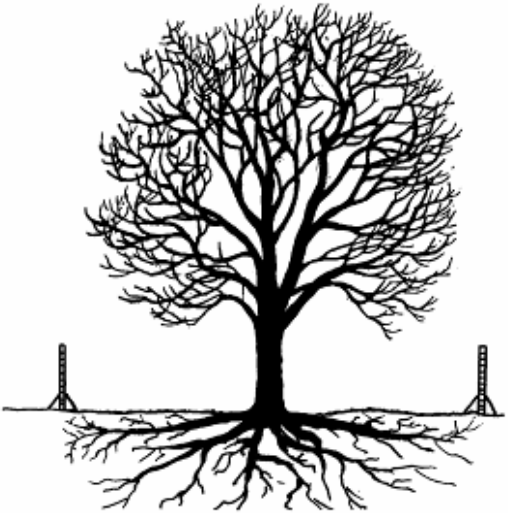
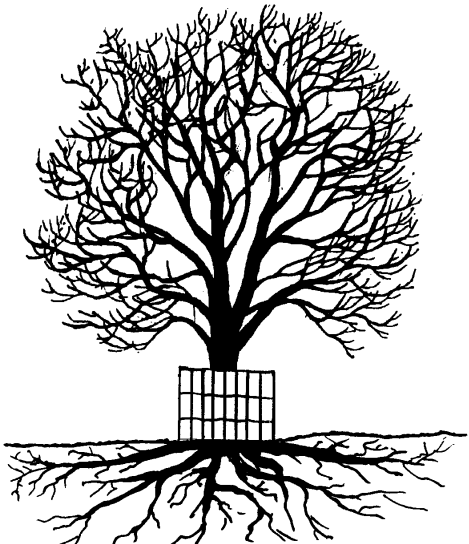
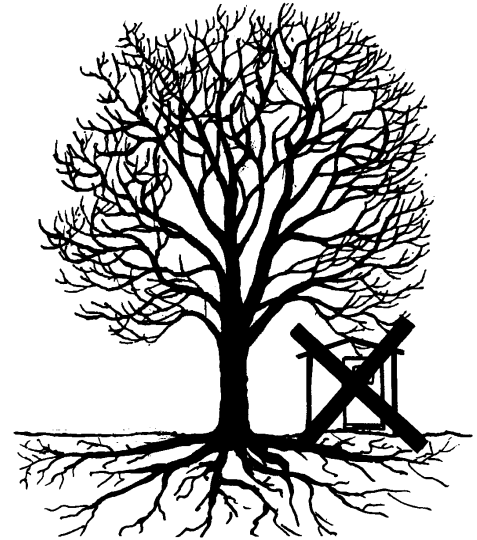
Opdrachtgever: Sustay

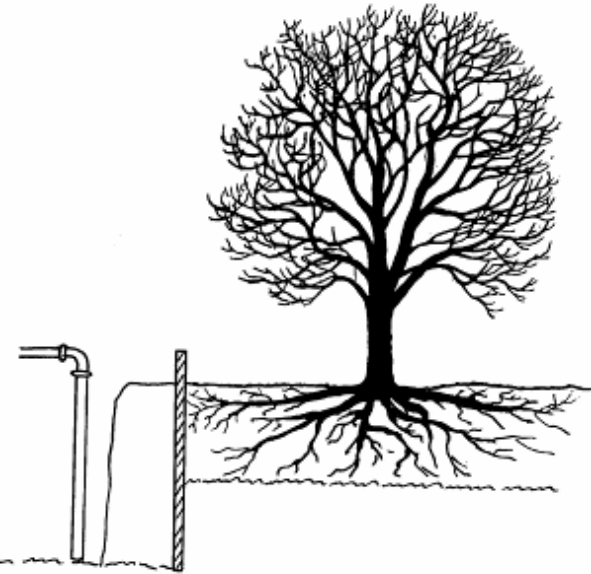
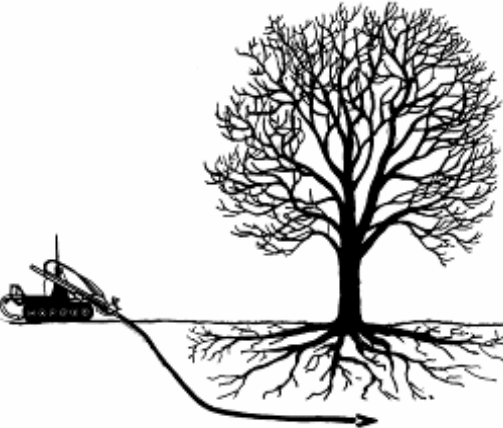
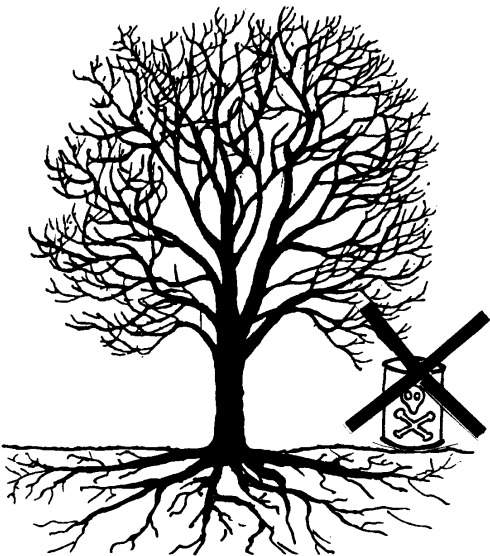
Uitgevoerd door: Hoogendoorn Boomadvies B.V.

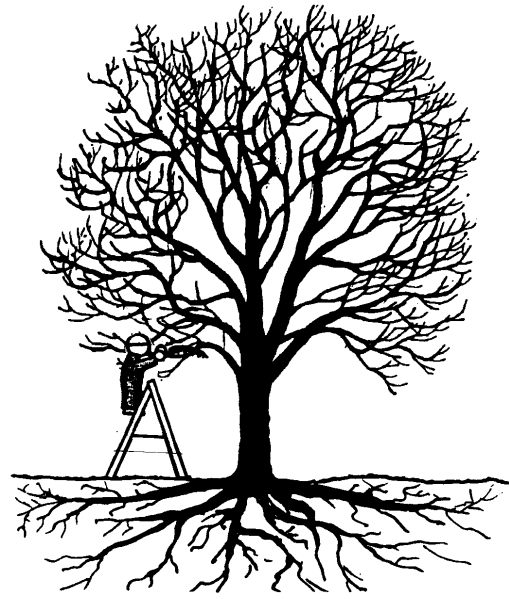
september 2019





 	1. Bescherm de stam en de wortels Plaats voor aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de bomen, ten minste ter grootte van de kroonprojectie. Doe dit altijd in overleg met een boomdeskundig toezichthouder. <i>Iedere boom heeft zijn eigen bewortelingspatroon en heeft zelden exact de beworteling binnen de kroonprojectie. Veelal hebben we te maken met een overdreven asymmetrische wortelkruit.</i>		2. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen.
	3. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de bomen Voertuigen of bouwketen mogen nooit op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.		4. Verstoor de bovengrond niet, handhaaf de bestaande maaiveldhoogte Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen na overleg met een boomdeskundig toezichthouder en onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.

	5. Voorkom beschadiging van de wortels Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig.		6. Houd de grondwaterstand bij de bomen gelijk Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege zuurstoftekort. Pomp bij een stijging van het grondwaterniveau het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging.
	7. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan Leg kabels en leidingen niet aan binnen twee meter van het doorwortelde gebied. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen in plaats van een sleuf graven gestuurd boren. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.		8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren
 Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.

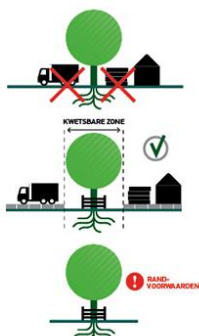


10. Plaats geen verharding over de wortels
 Onder een aangelegde verharding ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

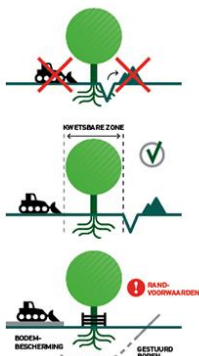
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

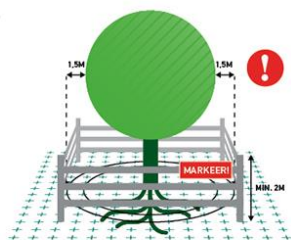


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

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

KWETSBARE BOOMZONE



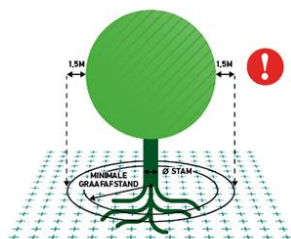
1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

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 boomgebied.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van 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 i-standhouding 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)

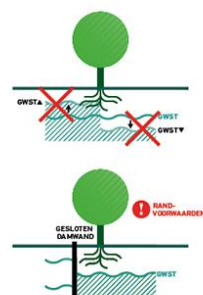
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

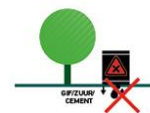
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen 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



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!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



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:

Stadswerk

NORM
INSTITUUT
BOMEN

vhh
vergroening
uitvoering
bomenprojecten

GPKLON
Gemeentelijke Planten Kwaliteit en Landbouw

Bouwend Nederland
de vereniging van bouw- en infrabouw

STICHTING
GROEN
KEUR

Kijk voor meer info op
www.bomenposter.nl

