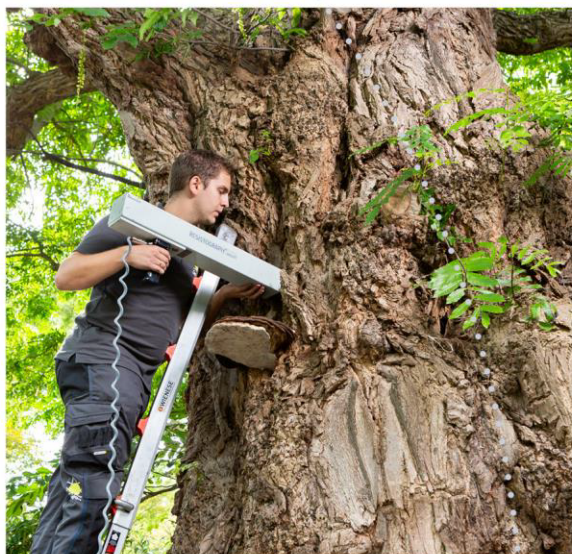




STAP 2

BOOMEN EFFECT ANALYSE

Sloop en nieuwbouw project De Snip te Bleiswijk

Opdrachtgever: Cortese Development
Contactpersoon: [REDACTED]

Onderzoek en advies: [REDACTED]
Projectleiding: [REDACTED]

Datum: 09-08-20022
Project: B11394





1.	Inleiding.....	3
1.1	Leeswijzer.....	3
1.2	Documenten	3
2.	Achtergrond en kaders onderzoeksvraag	4
2.1	boomlocaties.....	4
2.2	Beleidsstatus bomen.....	5
3.	Huidige situatie	6
3.1	Algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen.....	6
3.2	Groeiplaatsen en omgevingsfactoren.....	7
4.	Analyse impact ontwikkeling.....	9
4.1	Risicozones (plananalyse)	9
4.2	Impact bovengronds	9
4.3	Impact ondergronds.....	9
5.	Conclusies en adviezen.....	10
5.1	Effecten bestaand plan op bomen.....	10
5.2	Alternatieven voor ontwerp en uitvoering	10
5.3	Randvoorwaarden voor uitvoering.....	11
5.4	Rol BEA in volgende projectfasen	11
	Projectgegevens	12
	Bijlage 1: Opzet en uitvoering onderzoek.....	13
	Bijlage 2: Bomenlijst	16
	Bijlage 3: Bomenkaart.....	17
	Bijlage 4: Inrichtingsplan.....	18
	Bijlage 5: `Werken rond bomen`	20

1. INLEIDING

In opdracht van Cortese development is door Copijn Boomspecialisten een boomtechnisch onderzoek uitgevoerd bij een vijftal bomen aan de Dorpstraat te Bleiswijk. Het veldwerk is uitgevoerd op 19 juli 2022 door [REDACTED]

Aanleiding tot dit onderzoek betreft de voorgenomen sloop en nieuwbouw van de Snip. De bomen vormen door hun standplaats een mogelijk knelpunt in relatie tot de voorgenomen plannen.

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 definitieve ontwerpfase (DO). Er is derhalve geen ruimte om het ontwerp aan te passen.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingezoomd op het onderzoek en de resultaten. Hierin volgt onder meer inzicht in de huidige situatie en wordt het algemeen conditiebeeld en kwaliteit van de boven- en ondergrondse delen van de boom of bomen beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de aard van geplande herinrichting toegelicht en worden de knelpunten beschreven ten aanzien van duurzaam boombehoud. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies en de nodige boombeheermaatregelen beschreven. Bijlage 1 betreft de opzet en uitvoering van het onderzoek. De gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 (bomenlijst) en bijlage 3 (kaart). In bijlage 4 is het inrichtingsplan opgenomen en bijlage 5 bevat de poster "Werken rond bomen".

1.2 Documenten

Door de opdrachtgever zijn de volgende documenten aangeleverd:

- P180316A, DO_2, gevels toekomstige situatie en principe doorsnede

2. ACHTERGROND EN KADERS ONDERZOEKSURAAK

2.1 boomlocaties

De 5 onderzochte bomen staan aan de voorzijde van het Oudheidkundige Vereniging en Museum langs de Dorpstraat 5-7 te Bleiswijk. De bomen staan in een 280 cm breed plantvak met *Lonicera nitida* als onderbegroeiing. Het plantvak is aan alle zijde omsloten door beklinderd trottoir.



Locatie van de bomen met aangegeven boomnummers 1-5.

2.1.1. Voorgenomen ontwikkeling

Op locatie aan de Dorpsstraat 5-7 is men voornemens om de huidige panden van het oudheidkundig museum en winkel te slopen. Op deze locatie wordt nieuwbouw gerealiseerd. De contouren van het nieuwe gebouw volgen in grote lijnen de contouren van het oude gebouw. Rond de aanwezige knotlindes wordt het terrein verhard en ingericht als terras. Aan de zijanten van het gebouw komt een luifel op ongeveer een meter afstand van het groenvak waarin de lindes staan.



Voorgenomen nieuwbouwplannen met de boomlocaties (groen aangegeven) Zie bijlage 4 voor een grotere afbeelding.

2.1.2. Rol van de BEA in planproces

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.

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 behoudt 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.

2.2 Beleidsstatus bomen

De gemeente Lansingerland heeft naast de bomenverordening in 2018 de “Groene Kaart” (beschermde houtopstanden) ingevoerd waarop visueel is weergegeven voor welke bomen bescherming geldt. De bomen aan de Dorpstraat hebben een beschermde beleidsstatus (hoog beschermingsniveau). Bomen met een stamomtrek boven de 45 cm zijn vergunning plichtig. Het uitgangspunt bij de nieuwbouw is daarom ook om de bomen te behouden.

3. HUIDIGE SITUATIE

3.1 Algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen

De vijf onderzochte bomen zijn allen zomerlindes (*Tilia platyphyllos*). De bomen verkeren allen in een goede conditie en zijn nog actief aan het groeien. Binnen de rij bomen is boom 4 recent vervangen en is er een nieuwe geplant. De overige vier zijn volwassen knotbomen met enige scheefgroei met een stamdiameter van 30-40 cm. De kronen worden om de paar jaar teruggezet (onderhoudssnoei) tot de aanwezige knotten.

Boom 1 en 2 hebben mechanische beschadigingen aan de stam en is geconstateerd dat deze stammen hol zijn (zie onderstaande foto's). De toekomstverwachting van deze twee bomen is middelhoog tot hoog. Jaarlijkse inspectie is gewenst. Bij de overige drie bomen is de toekomstverwachting hoog.



Foto rechts; aanzicht van de bomenrij



Foto linksboven; holte halverwege de stam van boom 1, boom staat tegen rand van betonbanden aan.

Foto midden; holte halverwege de kroon.

Foto rechtsboven; prikstok verdwijnt 35 cm in de holle stam van boom 1.



Foto's links; holte is goed zichtbaar op de stam van boom 2. Ook hier verdwijnt de prikstok 35 cm in de holle stam van boom 2.

3.2 Groeiplaatsen en omgevingsfactoren

De bomen staan in een plantvak (12,50 meter bij 2,80 meter) met *Lonicera nitida* als onderbegroeiing. Het plantvak is aan beide zijde omsloten door beklinterd trottoir. De aanwezige knotlindes staan op meer dan 3,50 meter van de huidige gevel en komen in de nieuwe situatie op 2,20 meter van de gevel te staan (zie onderstaande foto's). Boom 1 staat met de stamvoet tegen de rand van betonbanden aan.



Foto linksboven; huidige situatie met aangegeven maatvoering van het plantvak.
Foto midden; het plantvak met de bomen is 320 cm verwijderd van de huidige gevel.
Foto rechtsboven; bij de nieuwbouw komen de bomen 220 cm van de gevellijn te staan.

3.2.1. Bodemsamenstelling en terrein

Om de samenstelling van de bodem te bepalen is in het naastgelegen rozenperk een grondboring gedaan. De bodem bestaat uit humusarm fijn zand en is droog tot licht vochtig. De toplaag (bovenste 30 cm) bestaat uit bruinkleurig humusarm fijn zand. Daaronder bevindt zich een storende laag met grof zand waar geen beworteling is aangetroffen. Op 50-55 cm onder maaiveld is een vochtige en harde storende venige laag gevonden.

0-30 cm: bruinkleurig fijn zand, humusarme en droog

30-40 cm: wit kleurig grof zand, zeer humusarm en licht vochtig

40-55 cm: bruinkleurig fijn zand, humusarm en droog.

55- cm: weinig en lemige harde storende laag met steenslag.



Foto rechts: grondboring 1; in rozenperk ter hoogte van boom 2

4. ANALYSE IMPACT ONTWIKKELING

4.1 Risicozones (plananalyse)

De knotlindes 1 – 5 staan in de nabijheid van het te slopen en nieuw te realiseren gebouw. De stammen staan 3.50 meter van de gevel in huidige situatie. Nieuw te realiseren gevel komt dicht(er) (2,20 meter) op de bomen te staan. De boomkronen zullen het gebouw niet raken. Desalniettemin is schade aan de kroon, wortels en de groeiplaats reëel bij sloop – en nieuwbouwwerkzaamheden in dit gebied gezien de beperkte ruimte die beschikbaar is. De risicozone beperkt zich daarom voornamelijk tot de groenstrook.

4.2 Impact bovengronds



Foto boven; aangezicht van de bomenrij en de nieuwe gevellijn op 220 cm van de stamvoet

De kronen raken de gevel niet maar groeien wel in de nabijheid. Bij een werkruimte van bijvoorbeeld 2 meter langs het gebouw is kroon- en wortelschade reëel. De bladkronen zouden in de wintermaanden voordat de werkzaamheden gaan beginnen teruggezet kunnen worden tot de aanwezige knotten. Van een dergelijke verjongingssnoei ondervinden de bomen geen (groei)problemen.

Doordat de bomen scheefgroeien van het gebouw af is er ruimte voor de toekomstige luifel. Geregelde snoei zal nodig blijven.

4.3 Impact ondergronds

De bomen hebben hun belangrijkste wortels in de groenstrook. Wanneer er gewerkt zou worden op de groenstrook (opslag materiaal, heen en weer rijden met materieel etc.) dan zullen de wortels beschadigd raken en wordt de bodem van de groeiplaats verdicht met meer wortelschade op langere termijn. Dit kan leiden tot een verkorte omlooptijd.

Werkzaamheden op het trottoir hebben minder impact omdat de bomen hier minder intensief wortelen. Wel is de beworteling hier oppervlakkig, dicht onder de verharding. Ten aanzien van de kwetsbare en oppervlakkige beworteling is drukverdeling noodzakelijk. Zodoende blijven de oppervlakkige wortels gespaard.

5. CONCLUSIES EN ADVIEZEN

5.1 Effecten bestaand plan op bomen

Zowel bij de sloop als bij de bouw van het nieuwe pand zijn potentiële risico's te verwachten ten aanzien van een deel van de kroon en het wortelstelsel. Het gaat dan om de zone die zich richting het gebouw bevindt. Dit is gevisualiseerd in onderstaande afbeelding in het rood omcirkelde vlak.



Bomen 1-5 staan op 3,5 meter van het te slopen en 2,20 meter van het nieuw te realiseren gebouw. Hoewel de boomkronen nog niet al te breed zijn ontwikkeld (vanwege het regelmatig snoeien) en beworteling zich concentreert in het groenvak is kans op schades reëel. Vanwege de beperkte ruimte aan deze zijde van het gebouw zijn specifieke werkwijzen noodzakelijk. Bij onzorgvuldig werken kunnen schades tot onherstelbare gevolgen leiden met een verminderde toekomstverwachting tot gevolg. Bij zorgvuldig werken en behoud van het groenvak zijn alle bomen in principe duurzaam te behouden.

5.2 Alternatieven voor ontwerp en uitvoering

Het is belangrijk om het huidige groenvak te behouden met zijn huidige dimensies. Dus geen afschaffing, versmalling of ophoging van het groenvak. Anders treedt sterfte van de wortels op en een verlaagde toekomstverwachting van de bomen.

Indien een verharding direct rond de bomen toch wel is gewenst, dan kan dit alleen uitgevoerd worden met een zwevende constructie waarbij het groenvak volledig wordt ontzien. Bijvoorbeeld met een vlonderconstructie op paaltjes waarop weer tegels kunnen geplaatst.

Geadviseerd wordt om tijdens de werkzaamheden de groenstrook met bomen te beschermen door middel van vaste bouwhekken en voor het werk alleen gebruik te maken van de bouwkavel en van het trottoir (opslag materiaal, heen en weer rijden met materieel, plaatsen steigers etc.). Op het trottoir dient een drukverdelende constructie te worden aangebracht door middel van rijplaten (minimaal nodig) rondom het groenvak. Tevens wordt geadviseerd om de bladkronen (twijgen) in de wintermaanden voordat de werkzaamheden gaan beginnen door middel van onderhoudssnoei terug te zetten tot aan de aanwezige knotten. Van een dergelijke verjongingssnoei ondervinden de bomen geen (groei)problemen en zullen het groeiseizoen erna gewoon weer uitlopen.

5.2.1. Aanpassing ontwerp

Bij zorgvuldige uitvoering en boombescherming is een concrete aanpassing niet nodig. Wel dient in overweging te worden genomen dat zonder snoei de toekomstige groei van de bomen leidt tot een verminderde lichtinval ter plaatse van ramen en luifels. Heden zijn de kroondiameters 3 m maar op termijn kan dit meer worden. Zij zullen tegen de nieuw te bouwen luifel aan gaan groeien en schaduw geven in de woningen als de bomen niet regelmatig worden teruggezet. Regelmatige snoei is noodzakelijk.

5.2.2. Uitbreiden en verbeteren bestaande groeiplaatsen

De huidige wortelopdruk zal in de toekomst toenemen doordat er in diepere bodemlagen geen enkele voeding aanwezig is. Op dit moment verkeren 4 van de 5 bomen zich in een relatief volwassen fase waardoor verbetering van de groeiplaatsen ten aanzien van wortelopdruk nog veel op kan leveren. Ten aanzien van het te verwachte percentage wortelschade (maximaal 10% per boom) is het advies om na afloop van het werk de groenstrook en klinker bestrating tussen en naast de bomen en het gebouw pneumatisch los te maken te injecteren met organische meststoffen. Dit dient om eventuele verdichting op te heffen (helemaal indien blijkt dat bouwhekken op de rand van trottoir en groenstrook niet correct uitgevoerd zijn) en beworteling naar diepere bodemlagen te doen ontwikkelen.

5.2.3. Specifieke ondergrondse voorzieningen

Indien er geen aanpassingen noodzakelijk zijn aan de huidige kabels en leidingen in de groenstrook, dan zijn er geen ondergrondse voorzieningen nodig. Samen met eventuele nieuwe inrichting van het omliggende maaiveld kan nog een aanvulling op de BEA nodig zijn (zie paragraaf 5.4.).

5.3 Randvoorwaarden voor uitvoering

Doordat bouwwerkzaamheden de bomen negatief kunnen beïnvloeden door bodemverdichting, beschadigingen aan de stam en kroon, lozen van chemicaliën e.d. 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):

- Plaatsen van vaste bouwhekken langs alle te handhaven bomen op minimaal 1,5 meter buiten de kroonprojectie
- Verbod op opslag van bouwmaterialen, machines, keten e.d. onder de boomkronen
- 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.



5.4 Rol BEA in volgende projectfasen

Bij afwijkingen op bovengenoemde punten of bij aanpassingen in het ontwerp dient een boomdeskundige de situatie opnieuw te beoordelen en kunnen aanvullende boombeschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

PROJECTGEGEVENS

Opdrachtgever

Naam: Cortese Development
Contactpersoon:
Adres: Oude Engweg 4
Postcode en plaats: 1217 JC Hilversum
Telefoon:
E-mail:

Werkadres

Straat: Dorpstraat
Plaats: Bleiswijk
Opmerking: De Snip

Bedrijfsgegevens

Naam: Copijn Boomspecialisten B.V.
Onderzoek en advies:
Gelezen door:
Adres: Gageldijk 4f
Postcode en plaats: 3566 ME Utrecht
Telefoon: 030-2644333
E-mail: Boomspecialisten@copijn.nl
Internet: www.copijn.nl

Datum: 17-8-2022
Projectnummer: B11394

Paraaf projectleider:

Copijn Boomspecialisten B.V.

Specialist in boomtechnisch onderzoek!



© 2020 Copijn Boomspecialisten B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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.

BIJLAGE 1: OPZET EN UITVOERING ONDERZOEK

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, voldoende, onvoldoende, 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.
- Voldoende:** 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

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

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.

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.

BIJLAGE 2: BOMENLIJST

Projectnaam:

Projectnr:

De Snip

B11394

Opdrachtgever:

Plaats:

Cortese Development

Bleiswijk

Datum:

Auteur:

9-8-2022

M. Hinterding

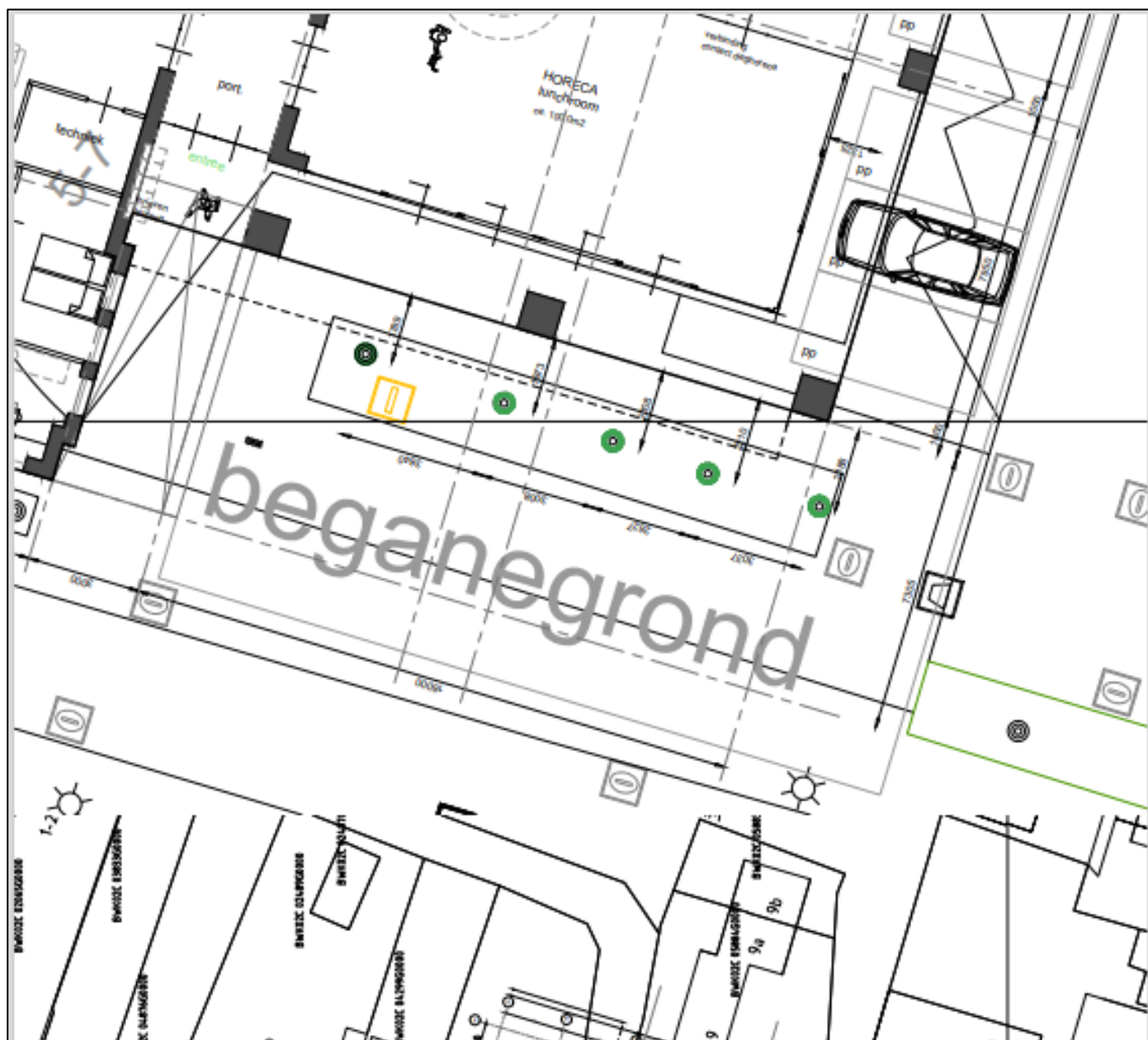
Boom-nummer	Boomsoort wetensch.	Boomsoort nl.	Stam diameter	Kroon diameter	Boom hoogte	Standplaats	Conditie	Kwaliteit stamvoet	Kwaliteit stam	Kwaliteit kroon	Kenmerken	Gebreken	Toekomst-verwachting	Verplant baarheid	Opmerkingen	Maatregelen	Urgentie	BEA	Boomtype	Boom-waardering
1	Tilia plathyphyllos	Zomerlinde	30-40 cm	0-3	5-10	Beplanting	Goed	Matig	Matig	Goed	scheefgroei	Holte in stam	Middelhoog (10 - 15 jaar)	Nee	Stam linde voor groot gedeelte hol, scheefgroei richting straat	Onderhoudssnoei	< 1/2 jaar	Twijfelboom/ kwetsbaar	Knot	Waardevol
2	Tilia plathyphyllos	Zomerlinde	30-40 cm	0-3	5-10	Beplanting	Goed	Matig	Matig	Goed	scheefgroei	Holte in stam	Middelhoog (10 - 15 jaar)	Nee	Stam linde voor groot gedeelte hol, scheefgroei richting straat	Onderhoudssnoei	< 1/2 jaar	Twijfelboom/ kwetsbaar	Knot	Waardevol
3	Tilia platyphyllos	Zomerlinde	30-40 cm	0-3	5-10	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed	scheefgroei		Hoog (>15 jaar)	Nee	Scheefgroei richting straat	Onderhoudssnoei	< 1/2 jaar	Te behouden	Knot	Waardevol
4	Tilia platyphyllos	Zomerlinde	0-10 cm	0-3	0-5	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed	jonge aanplant		Hoog (>15 jaar)	Ja	Dit jaar geplant	Begeleidingssnoei	< 2 jaar	Te behouden	Natuurlijk	Waardevol
5	Tilia platyphyllos	Zomerlinde	30-40 cm	0-3	5-10	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed	scheefgroei		Hoog (>15 jaar)	Ja	Scheefgroei richting straat	Onderhoudssnoei	< 1/2 jaar	Te behouden	Knot	Waardevol

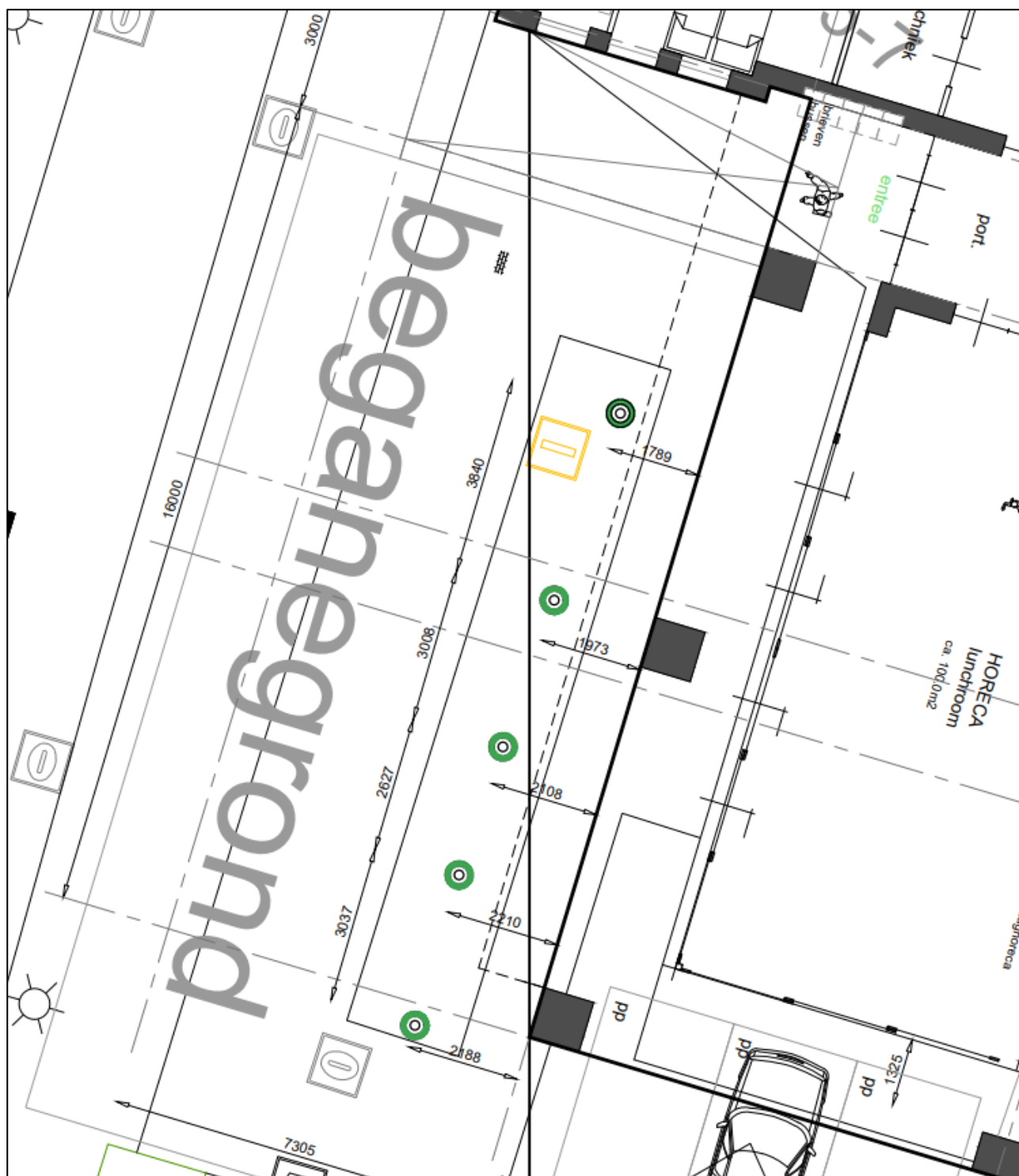
BIJLAGE 3: BOMENKAART



Foto boven; huidige situatie van de locatie met aan de voorzijde van het oudheidkundig museum de 5 knotlindes.

BEILAGE 4: RICHTINGSPLAN





Uitsnede vorige kaart met leesbare afstanden in mm tussen hart van de boom en de geplande gevel.

BIJLAGE 5: 'WERKEN ROND BOMEN'



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.

Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) 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 verdichten van de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden wordt: plaats rijplaten.



4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen 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. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.



6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.



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 dichte verharding over de wortels

Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.