

Rapportage

Bomen Effect Analyse Kasteellaan 30 te Schipluiden

Martijn van der Spoel
8 september 2025

Colofon

Titel van het rapport

Bomen Effect Analyse
Kasteellaan 30

Projectnummer

AC-25-1299

Opdrachtgever

Gemeente Midden Delfland
T.a.v. de heer F. van Es
Postbus 1
2636 ZG Schipluiden

Opdrachtnemer

Arbor Consultancy BV
Vroenhoutseweg 26
4703 SJ ROOSENDAAL

Adviseur

Jeroen van Osselaer
Junior consultant Boom en Bodem
E: jeroen@arborconsultancy.nl
T: 06-55280983

Kwaliteitscontrole

Martijn van der Spoel
European Tree Technician
E: martijn@arborconsultancy.nl
T: 06-22 692 485



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	5
2. Methode van onderzoek	6
3. Locatie	7
3.1 Locatie.....	7
3.2 Geplande werkzaamheden	8
4. Resultaten.....	9
4.1 Visuele controle	9
4.2 Vakken.....	11
4.3 Bodem- en bewortelingsonderzoek	12
5. Conclusie.....	13
5.1 Conditie, kwaliteit en toekomstverwachting	13
5.2 Bodem en beworteling.....	13
5.3 Knelpunten analyse.....	13
6. Advies	15
6.1 Niet inpasbare bomen.....	15
6.1.1 Boomnummer 19.....	15
6.1.2 Boomnummer 25.....	15
6.1.3 Boomnummer 38.....	15
6.2 Handhaven bomen/vakken.....	15
6.2.1 Boomnummers 1 t/m 19, 26, 28 t/m 46.....	15
6.2.2 Boomnummers 4, 5, 6, 11, 14, 19, , 29, 30, 31 en 38.....	16
6.2.3 Boomnummer 29, 30, 33, 35 en 37.....	16
6.2.4 Vak 1, 2 en 3.....	16
6.3 Onder voorwaarden/kanttekening te handhaven bomen/vakken	16
6.3.1 Boomnummer 21.....	16
6.3.2 Boomnummer 22.....	17
6.3.3 Boomnummer 27.....	17
6.3.4 Boomnummer 28.....	17
6.3.5 Vak 4 en 5	18
6.5 Benaderbaarheid bomen	19
6.6 Opnemen verhardingen en herstraten	20
6.7 Omgang wortels	20
6.9 Toezicht houden	20

Bijlagen:

Bijlage 1: locatie met boomnummering.....	22
Bijlage 2: ontwerptekening	23
Bijlage 3: gegevens boomcontrole	24
Bijlage 4: foto's bodemprofielen.....	27
Bijlage 5: foto's proefsleuven	28
Bijlage 6: boombeschermende maatregelen	32
6.1 Aandachtspunten vóór de werkzaamheden	32
6.1.1 Snoeien	32
6.1.2 Boombeschermende maatregelen in bestek	32
6.1.3 Schouwen bomen	32
6.1.4 Instructie personeel.....	33
6.1.5 Kabels en leidingen	33
6.2 Aandachtspunten tijdens de werkzaamheden	33
6.2.1 Beschermd boomgebied	33
6.2.2 Inzet boomtechnisch toezichthouder.....	34
6.2.3 Ophangen poster	34
6.2.4 Ophogen of afgraven	34
6.3 Aandachtspunten na de werkzaamheden.....	35
6.3.1 Snoeien	35
6.3.2 Verdichting opheffen	35
6.3.3 Dood hout verwijderen.....	35
6.3.4 Schades beoordelen	35
Bijlage 7: methode van onderzoek	36
7.1 Visuele boomcontrole	36
7.2 Toekomstverwachting	36
7.3 Groeiplaatsonderzoek.....	36
7.4 Boom en werkzaamheden	37

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Midden-Delfland is een Bomen Effect Analyse uitgevoerd bij de bomen en grotere heesters op het perceel Kasteellaan 30 te Schipluiden

De gemeente Midden-Delfland is voornemens het perceel te reconstrueren. Hierbij zal de huidige bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw zal worden gerealiseerd. De planvorming bevindt zich in een verkennend stadium. Op het perceel staan diverse bomen en heesters.

Doel van het onderzoek is de opdrachtgever te informeren over de vitaliteit, kwaliteit en handhaafbaarheid van de bomen, alsmede de gevolgen van de geplande werkzaamheden en daarnaast de benaderbaarheid van de bomen.

Het onderzoek is uitgevoerd op 2 september 2025 door M.L. van der spoel, Consulent Boom en Bodem en J.F.S van Osselaer, Junior boomtechnisch adviseur. Beiden zijn werkzaam bij Arbor Consultancy BV.

2. Methode van onderzoek

Een uitgebreide beschrijving van de toegepaste onderzoeksmethodiek en een uitleg over de gebruikte parameters is opgenomen in **bijlage 7**. Onderstaand is een beknopte toelichting gegeven over de methode van onderzoek.

Allereerst zijn de bomen visueel beoordeeld op conditie en mechanische kwaliteit. Wanneer een boom in een goede conditie verkeert, zal deze beter bestand zijn tegen eventuele schades of andere nadelige gevolgen van de werkzaamheden.

Om te beoordelen of de boom schade gaat ondervinden van de voorgenomen plannen, is de boom bovengronds onderzocht conform de VTA-methodiek. Aanvullend is door middel van bodem- en wortelonderzoek de groeiplaats onderzocht om de beworteling, samenstelling van de bodem en de grondwaterstand in kaart te brengen.

De bovenstaande aspecten vormen de basis voor de beoordeling of en wanneer de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op de kwaliteit voor de boom.

3. Locatie

3.1 Locatie

De onderzoekslocatie betreft de Kasteellaan 30 te Schipluiden

De projectlocatie is weergegeven op de onderstaande tekening (blauw omkadert) en in **bijlage 1**.



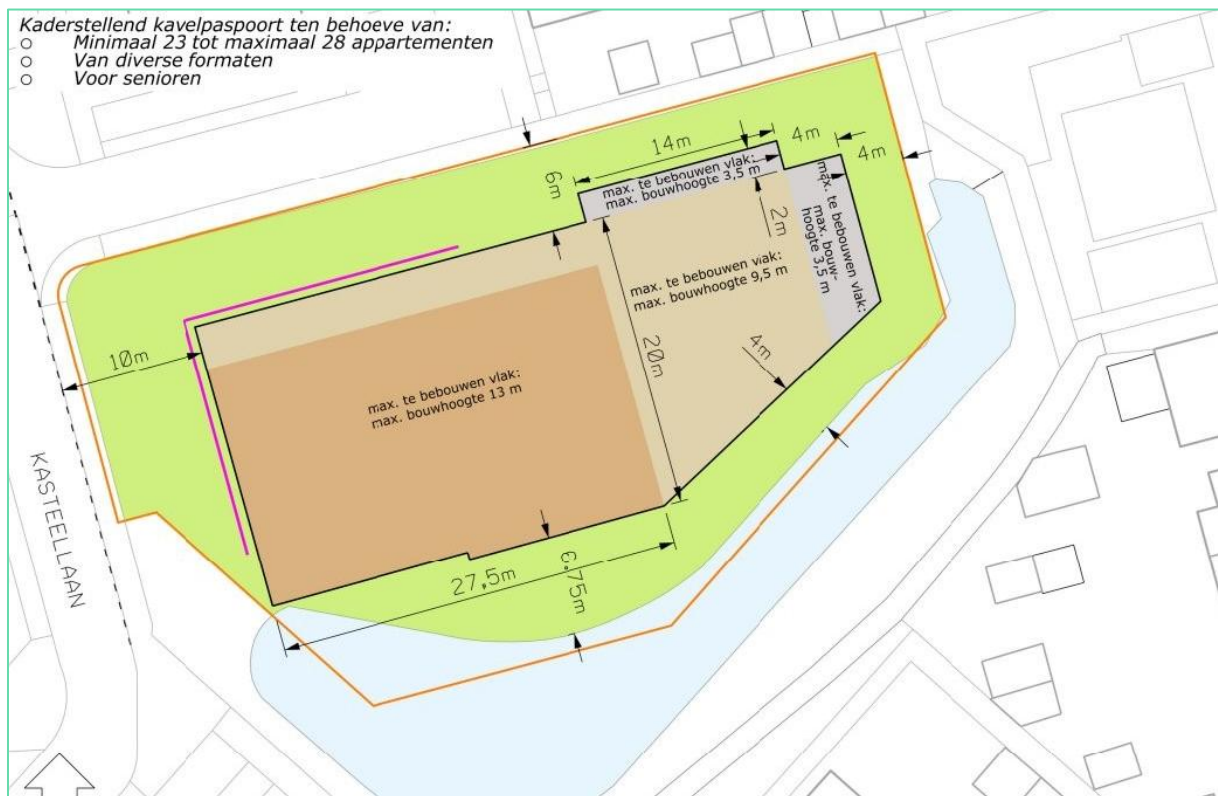
Afbeelding 1: het projectgebied (blauw omkadert)

3.2 Geplande werkzaamheden

De Gemeente Midden-Delfland is voornemens het bestaande pand te slopen en hier nieuwbouw te realiseren. De planvorming bevindt zich in een oriënterend stadium.

De BEA is uitgevoerd aan de hand van onderstaande, aan ons beschikbaar gestelde, ontwerptekening.

Een grotere weergave is bijgevoegd in **bijlage 2**.



Afbeelding 2: ontwerptekening

4. Resultaten

4.1 Visuele controle

Ten behoeve van het onderzoek zijn de bomen visueel beoordeeld op conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting. Het betreft hier een opname van de huidige conditie, kwaliteit en toekomstverwachting, zonder de effecten van de werkzaamheden hierin mee te wegen. Om een goede afweging te kunnen maken is het immers van belang de kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen te kennen. Hieronder zijn de belangrijkste resultaten weergegeven. Een volledig overzicht van de visuele controle is opgenomen in **bijlage 3**.

Binnen het project staan 45 bomen van diverse boomsoorten:

Conditie:

- 23 bomen verkeren in een goede conditie;
- 15 bomen verkeren in een redelijke conditie;
- 6 bomen verkeren in een matige conditie (boomnr. 8, 13, 19, 22, 27 en 30);
- 1 boom is dood (boomnr. 38).

Mechanische kwaliteit:

- 28 bomen hebben een goede mechanische kwaliteit;
- 16 bomen hebben een redelijke mechanische kwaliteit.

Toekomstverwachting op basis van gelijkblijvende omstandigheden:

- 36 bomen hebben een goede toekomstverwachting, wat inhoudt dat uitval van de bomen binnen 15 jaar niet wordt verwacht;
- 7 bomen hebben een redelijke toekomstverwachting, wat inhoudt dat uitval van de boom binnen 10 jaar niet wordt verwacht (boomnr. 8, 13, 22, 23, 27, 29 en 30);
- 1 boom heeft een matige toekomstverwachting, wat inhoudt dat uitval van de boom binnen 5 jaar niet wordt verwacht (boomnr. 19);
- 1 boom is dood en heeft geen toekomst (boomnr. 38).

Bijzonderheden:

- 11 bomen (boomnr. : 4, 5, 6, 11, 14, 19, 22, 22, 29, 30 en 31) hebben dood hout in de kroon, dit kan bij breuk leiden tot (letsel)schade;
- 7 bomen (boomnr. : 1, 9, 21, 22, 33, 35 en 37) hebben laaghangende takken in het loop- of rijprofiel.
- 4 bomen (boomnummers : 7, 31, 36 en 45) hebben een plakoksel in de kroon, waarbij deze bij twee bomen nog verwijderd kan worden (boomnr. 7 en 31)
- 1 boom is dood (boomnr. 38)
- 1 boom (boomnr. 3) hangt scheef richting voetpad.



Foto 1: boomnummer 3



Foto 2: boomnummer 21 en 22

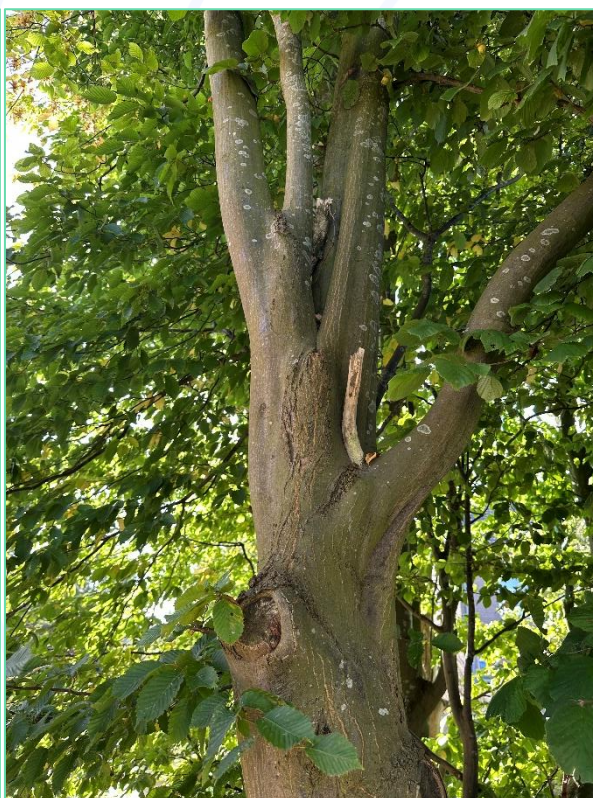


Foto 3: boomnummer 36

4.2 Vakken

Binnen het perceel zijn 5 vakken ingemeten. Het betreft bosschages/heestervakken en twee hagen. Deze vakken zijn roze/rood aangegeven op de tekening (zie **bijlage 1**) en voorzien van een nummering (blauw op de tekening).

Onderstaand zijn de opgenomen parameters van de vakken weergegeven.

Tabel 1: vakken

Nr.	1	2	3	4	5
Type	Bosplantsoen	Haag	Haag	Bosplantsoen	Bosplantsoen
Oppervlakte	23 m ²	2 m ²	31 m ²	127 m ²	62 m ²
Hoofd-boomsoort	<i>Corylus avellana</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Chamaecyparis</i>	<i>Cornus mas</i>	<i>Cornus mas</i>
Mengsoort_1				<i>Taxus baccata</i>	<i>Corylus avellana</i>
Mengsoort_2				<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Magnolia soulangeana</i>
Beheer	Randensnoei	intensief beheer	intensief beheer	Snoei	Snoei
Onder-begroeiing				<i>Eleagnus ebbingei</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Cotoneaster</i>	<i>Viburnum opulus</i> , <i>Viburnum rhytidophyllum</i> , <i>Sambucus nigra</i> .
Opmerking	Boschage	Haag van 2,5 m hoog	Haag van 5 m hoog	Boschage is circa 5 meter hoog.	Boschage is circa 6 meter hoog.



Foto 4: vaknr. 2 (Carpinushaag)



Foto 5: vaknr. 3 (Leylandiihaag)

4.3 Bodem- en bewortelingsonderzoek

Bij de bomen zijn steekproefsgewijs proefsleuven gegraven en grondboringen verricht. De proefsleuven zijn gegraven om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, wortelintensiteit en diameter van wortels op de rand van de werkgrens.

De boom- en sleufnummering is weergegeven in **bijlage 1**. De foto's van de proefsleuven en boringen zijn bijgevoegd in **bijlage 4 & 5**.

Tabel 2: bodemopbouw en beworteling

Sleuf	Boom -nr.	Beschrijving bodem		Beschrijving beworteling
1	21	0 0-25 >25	Graszode Zanderige klei lichte klei	In de bovenste 60 cm van de bodem is de beworteling matig Intensief met wortels tot 2 cm in diameter. Vanaf 60 cm wordt de beworteling extensief. De beworteling is aangetroffen tot 110 cm diepte.
2	22	0 0-40 >40	Graszode Zanderige klei Humus arm zand	In de bovenste 60 cm van de bodem is de beworteling matig extensief met wortels tot 10 cm in diameter. Vanaf 60 cm wordt de beworteling extensief. De beworteling is aangetroffen tot 110 cm diepte.
3	27	0 0-35 >35	Graszode Zanderige klei lichte klei	In de bovenste 35 cm van de bodem is de beworteling matig extensief met wortels tot 3 cm in diameter. Vanaf 35 cm diepte is de beworteling extensief. De beworteling is aangetroffen tot 110 cm diepte.
4	25	0 0-40 >40	Graszode zanderige klei lichte klei	In de bovenste 40 cm van de bodem is de beworteling matig extensief met wortels tot 8 cm in diameter. Vanaf 40 cm diepte is de beworteling extensief.

5. Conclusie

5.1 Conditie, kwaliteit en toekomstverwachting

Geconcludeerd kan worden dat de bomen overwegend in een redelijke (15 stuks) tot goede (23 stuks) conditie verkeren, een redelijke (16 stuks) tot goede (28 stuks) mechanische kwaliteit hebben en hierdoor een redelijke (7 stuks) tot goede (36 stuks) toekomstverwachting hebben.

Uitzondering hierop vormen boomnummers 3, 5, 8, 9 en 14.

- Boomnummer 19 verkeert in een matige conditie en heeft een matige toekomstverwachting. Dit houdt in dat uitval niet wordt verwacht binnen 5 jaar;
- Boomnummers 8, 13, 22, 27 en 30 verkeren in een matig conditie en hebben een redelijke toekomstverwachting. Dit houdt in dat uitval niet wordt verwacht binnen 10 jaar.
- Boomnummer 38 is dood en heeft derhalve geen toekomst.

5.2 Bodem en beworteling

De aanwezige bodem is van voldoende kwaliteit en kwantiteit voor een duurzame groei van de bomen. De bomen staan in ruime gazons en plantvakken. De bodem bestaat in de bovenste 30 cm uit een relatief rijke toplaag van zanderige klei wat overgaat in lichte klei. De aangetroffen beworteling is overwegend extensief, vrij oppervlakkig en reikt tot circa 110 cm diepte.

5.3 Knelpunten analyse

Op basis van het bodem- en bewortelingsonderzoek zijn enkele (potentiële) knelpunten naar voren gekomen. Onderstaand zijn deze knelpunten beschreven.

Tabel 3: knelpunten

Boomnr.	Knelpunt	Gevolg
20, 23 en 24	Slopen/bouwen binnen kroonprojectie	Kans op kroonschade. Beperking toekomstige ontwikkeling boom.
21	Slopen/bouwen binnen kroonprojectie	Kans op kroonschade. Beperking toekomstige ontwikkeling boom.
22	Slopen/bouwen binnen kroonprojectie	Kans op kroonschade. Beperking toekomstige ontwikkeling boom.

Vervolg tabel 3: knelpunten

Boomnr.	Knelpunt	Gevolg
25	Slopen/bouwen binnen kroonprojectie	Kans op kroonschade en wortelschade Beperking toekomstige ontwikkeling boom.
27	Slopen/bouwen binnen kroonprojectie	Kans op kroonschade en wortelschade Beperking toekomstige ontwikkeling boom.
Vak 4 en 5	Bouwen nabij/binnen kroonprojectie	Kans op schade aan bovengrondse delen.
Alle bomen	Werken rondom bomen	Kans op schade aan onder- en bovengrondse boomdelen

6. Advies

6.1 Niet inpasbare bomen

6.1.1 Boomnummer 19

Deze boom heeft een matige conditie en een matige toekomstverwachting. Overwogen kan worden deze boom te verwijderen en in een later stadium te compenseren binnen het nieuwbouwplan.

6.1.2 Boomnummer 25

In de huidige planvorming komt het nieuwe te bouwen appartementen complex binnen (circa 1,5 m) de huidige kroonprojectie. Voor het realiseren van het complex zal de kroon voor bijna 40% moeten worden verwijderd voor het plaatsen van een steiger ten behoeve van de nieuwbouw. Tevens zal enige wortelschade ontstaan aan wortels tot circa 8 cm dikte. Op basis van de huidige planvorming kan de boom niet duurzaam behouden blijven.

6.1.3 Boomnummer 38

Boomnummer 38 is dood. Het advies is de boom binnen 6 maanden te vellen.

6.2 Handhaven bomen/vakken

Het advies is onderstaande bomen te handhaven en te verzorgen met een snoeibeurt. Hierbij moet de nadruk liggen op het wegnemen van laaghangende takken (welke beschadigd kunnen raken tijdens de werkzaamheden) en het verwijderen van het eventueel aanwezige dode hout om (letsel)schade te voorkomen.

Tevens wordt geadviseerd de bomen te beschermen tijdens de verschillende fasen van de werkzaamheden. Hoe de bomen beschermd kunnen worden, staat omschreven in dit hoofdstuk en in **bijlage 6**.

Tevens wordt geadviseerd om bij het graven rondom deze bomen, een hiertoe bevoegd toezichthouder aan te stellen (zie **paragraaf 6.9**).

6.2.1 Boomnummers 1 t/m 19, 26, 28 t/m 46

Volgens de huidige planvorming zal er niks veranderen in nabije omgeving van deze bomen. De bomen kunnen worden behouden binnen de planvorming, mits de adviezen uit dit hoofdstuk en bijlage 6 worden nageleefd.

6.2.2 Boomnummers 4, 5, 6, 11, 14, 19, , 29, 30, 31 en 38

Deze bomen hebben dood hout in de kroon, dit kan bij breuk leiden tot (letsel)schade. Het advies is het dode hout binnen 6 maanden te verwijderen.

6.2.3 Boomnummer 29, 30, 33, 35 en 37

Deze bomen hebben laaghangende takken binnen het rij- en/of loopprofiel. Deze kunnen beschadigd raken tijdens werkzaamheden rond de bomen en geven hinder. Het advies is deze bomen te voorzien van een snoeibeurt, waarbij de nadruk licht op het verwijderen en/of innemen van deze takken. .

6.2.4 Vak 1, 2 en 3

Het betreft twee hagen (vak 2 en 3) en opslag van hazelaar (vak 1). Binnen de planvorming worden deze elementen niet dicht genaderd, waardoor deze handhaafbaar zijn.

6.3 Onder voorwaarden/kanttekening te handhaven bomen/vakken

6.3.1 Boomnummer 21

De boom hangt deels over het dag van de huidige bebouwing. Bij de sloop kan hierdoor eenvoudig schade aan de kroon ontstaan.

In de huidige planvorming komt het nieuw te bouwen appartementen complex op de rand van de huidige kroonprojectie. In verband met werkruimte en plaatsing steiger, zal de boom naar verwachting met 2 meter moeten worden ingenomen. De boom zal hier relatief weinig hinder van ondervinden. Echter zal de kroon dichter worden door deze snoeiactie. Indien zich aan deze zijde raampartijen bevinden, zal hier slechts beperkt lichtintreding plaatsvinden in het vegetatieve seizoen. Hier moet rekening mee worden gehouden in de ontwikkeling. Tevens zal het kroonvolume van de boom toe blijven nemen, waardoor de boom vaker gesnoeid zal moeten worden aan deze zijde om de gevel vrij te houden van takken.

6.3.2 Boomnummer 22

De boom hangt deels over het dak van de huidige bebouwing. Bij de sloop kan hierdoor eenvoudig schade aan de kroon ontstaan.

In de huidige planvorming komt het nieuw te bouwen appartementen complex op de rand van de huidige kroonprojectie. In verband met werkruimte en plaatsing steiger, zal de boom naar verwachting met 2 meter moeten worden ingenomen. De boom zal hier relatief weinig hinder van ondervinden. Echter zal de kroon dicht worden door deze snoeiactie. Indien zich aan deze zijde raampartijen bevinden, zal hier slechts beperkt lichtintreding plaatsvinden in het vegetatieve seizoen. Hier moet rekening mee worden gehouden in de ontwikkeling. Tevens zal het kroonvolume van de boom toe blijven nemen, waardoor de boom vaker gesnoeid zal moeten worden aan deze zijde om de gevel vrij te houden van takken.

De boom heeft dood hout in de kroon. Bij uitbreken kan dit leiden tot letselschade. Het advies is het dode hout te verwijderen binnen 6 maanden.

6.3.3 Boomnummer 27

In de huidige planvorming komt het nieuw te bouwen appartementen complex net (1 m) binnen de huidige kroonprojectie.

In verband met werkruimte en plaatsing steiger, zal de boom naar verwachting met 2 meter moeten worden ingenomen. De boom zal hier relatief weinig hinder van ondervinden, al zal de snoei naar schatting circa 20% van het kroonvolume bedragen. Echter zal de kroon dicht worden door deze snoeiactie. Indien zich aan deze zijde raampartijen bevinden, zal hier slechts beperkt lichtintreding plaatsvinden in het vegetatieve seizoen. Hier moet rekening mee worden gehouden in de ontwikkeling. Tevens zal het kroonvolume van de boom toe blijven nemen, waardoor de boom vaker gesnoeid zal moeten worden aan deze zijde om de gevel vrij te houden van takken.

De boom heeft dood hout in de kroon. Bij uitbreken kan dit leiden tot letselschade. Het advies is het dode hout te verwijderen binnen 6 maanden.

6.3.4 Boomnummer 28

In de huidige planvorming komt het nieuw te bouwen appartementen complex net binnen de huidige kroonprojectie.

In de huidige planvorming komt het nieuw te bouwen appartementen complex op de rand van de huidige kroonprojectie. In verband met werkruimte en plaatsing steiger, zal de boom naar verwachting met 2 meter moeten worden ingenomen.

De boom zal hier relatief weinig hinder van ondervinden. Echter zal de kroon dichter worden door deze snoeiactie. Indien zich aan deze zijde raampartijen bevinden, zal hier slechts beperkt lichtintreding plaatsvinden in het vegetatieve seizoen. Hier moet rekening mee worden gehouden in de ontwikkeling. Tevens zal het kroonvolume van de boom toe blijven nemen, waardoor de boom vaker gesnoeid zal moeten worden aan deze zijde om de gevel vrij te houden van takken.

De boom heeft dood hout in de kroon. Bij uitbreken kan dit leiden tot letselschade. Het advies is het dode hout te verwijderen binnen 6 maanden.

6.3.5 Vak 4 en 5

Deze vakken staan aan de zuidzijde van het perceel.

Vak 4 heeft een breedte van circa 5 m. De nieuwbouw is gepland op 4 m. Inclusief de verwachte werkruimte van 2 m (o.a. voor steiger), zal drie meter van de bosschade verwijderd moeten worden. Hierdoor kan een strook van 2 m aan de waterzijde behouden blijven. Binnen het te behouden deel zal enige snoei/dunning/afzetten nodig zijn.

Vak 5 heeft een breedte van circa 6 m. De nieuwbouw is gepland op 4 m. Inclusief de verwachte werkruimte van 2 m (o.a. voor steiger), zal vier meter van de bosschade verwijderd moeten worden. Hierdoor kan een strook van 2 m aan de waterzijde behouden blijven. Binnen het te behouden deel zal enige snoei/dunning/afzetten nodig zijn.

6.4 Potentieel verplantbare bomen

Aan de hand van onder andere de boomsoort, conditie, toekomstverwachting, grootte en standplaats wordt een indicatie gegeven van potentiële verplantbaarheid. Indien besloten wordt de bomen daadwerkelijk te verplanten, wordt aangeraden een aanvullend verplantbaarheidsonderzoek uit te laten voeren.

Onderstaande bomen kunnen potentieel verplant worden:

Boomnummers. 2, 7, 11, 21, 24, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44 en 45. Deze bomen zijn in redelijke conditie en hebben een redelijke tot goede toekomstverwachting, wat wil zeggen dat uitval binnen 15 jaar niet wordt verwacht. Wel moet hier ruimte zijn in de planvorming om de bomen te verplanten naar hun definitieve locatie.

Deze soorten beschikken over een redelijk regeneratief vermogen. Hierdoor herstellen deze over het algemeen relatief snel na verplanten.

6.5 Benaderbaarheid bomen

De benaderbaarheid is gestaafd aan de hand van de proefsleuven en grondboringen. Het kan echter voorkomen dat zich bij een enkele boom een dikkere wortel bevindt. De boomtechnisch toezichthouder kan bepalen of de wortels verwijderd kunnen worden of behouden moeten blijven. (zie ook **paragraaf 6.7 en 6.9**).

De onderstaande, ondergrondse benaderbaarheid geldt vanuit midden stamvoet en wanneer tot de gehele doorwortelde diepte wordt ontgraven. Wanneer minder diep wordt ontgraven, kan plaatselijk mogelijk dichterbij de betreffende boom worden gewerkt. In het veld moet per boom worden bepaald of men dichterbij de boom toe kan werken. Zie ook **paragraaf 6.7** voor de omgang met boomwortels.

De bovengrondse benaderbaarheid betreft de straal van de kroon +1,5 m en geldt wanneer met materieel gewerkt wordt welke tot binnen de hoogte van de kroon reikt.

Tabel 3: benaderbaarheid

Nr.	Benaderbaarheid bovengronds	Benaderbaarheid ondergronds
1	5,5 m	>1,5 m
2	2,5 m	>1,25 m
3	6,5 m	>1,5 m
4	5 m	>1,5 m
5	4 m	>1,5 m
6	5 m	>1,5 m
7	3 m	>1,25 m
8	4,5 m	>1,25 m
9	3,5 m	>1,25 m
10	4 m	>1,25 m
11	4,5 m	>1,5 m
12	4 m	>1,25 m
13	3 m	>1,25 m
14	5 m	>1,5 m
16	4 m	>1,25 m
17	4 m	>1,25 m
18	4 m	>1,25 m
19	3,5 m	>1,25 m
20	5 m	>1,25 m
21	7,5 m	> 1,75 m
22	7 m	> 1,75 m
23	3 m	>1,25 m
24	2,5 m	

Nr.	Benaderbaarheid bovengronds	Benaderbaarheid ondergronds
25	6 m	>3 m
26	5 m	> 2,5 m
27	6 m	> 1,75 m
28	4,5 m	>1,25 m
29	6 m	> 1,75 m
30	6,5 m	> 1,75 m
31	4,5 m	>1,5 m
32	3,5 m	>1,25 m
33	2,5 m	>1,25 m
34	3 m	>1,25 m
35	4 m	>1,25 m
36	4,5 m	>1,5 m
37	4,5 m	>1,25 m
38	3,5 m	>1,25 m
39	4 m	>1,25 m
40	4 m	>1,25 m
41	3,5 m	>1,25 m
42	3 m	>1,25 m
43	3 m	>1,25 m
44	4 m	>1,25 m
45	4,5 m	>1,5 m
46	3,5 m	>1,25 m

6.6 Opnemen verhardingen en herstraten

Om wortelschade te voorkomen, moet het oprooien van de verhardingen rondom de bomen (met name op locaties waar opdruk zichtbaar is), zo veel als mogelijk handmatig worden uitgevoerd. Daar waar oppervlakkig groeiende wortels moeten worden verwijderd, kan de boomtechnisch toezichthouder hierin adviseren.

6.7 Omgang wortels

Om wortelschade te voorkomen, wordt geadviseerd de wortels te behandelen alsof het kabels en leidingen betreffen. Dit houdt in dat bij het graven altijd wordt voorgestoken. De aangetroffen wortels worden met een snoeischaar/snoeitang afgeknipt. Wortels dikker dan 5 cm worden met een scherpe zaag, haaks op de groeirichting afgezaagd. Hierdoor blijft het wondoppervlak zo klein mogelijk en wordt de kans op inrotting en/of de vorming van wortelopschot zo veel als mogelijk beperkt.

6.8 Ophogen

Een beperkte ophoging welke beperkt blijft tot circa 10 tot 20 cm zal voor de bomen nauwelijks gevolgen hebben, mits graszoden en vers organisch materiaal voorafgaand aan de ophoging wordt verwijderd. Indien meer opgehoogd wordt, wordt geadviseerd beluchtingsbuizen te plaatsen om zo de wortels van voldoende zuurstof te blijven voorzien.

Geadviseerd wordt de stamvoet (bast/schors) zo veel als mogelijk vrij te houden van ophoging.

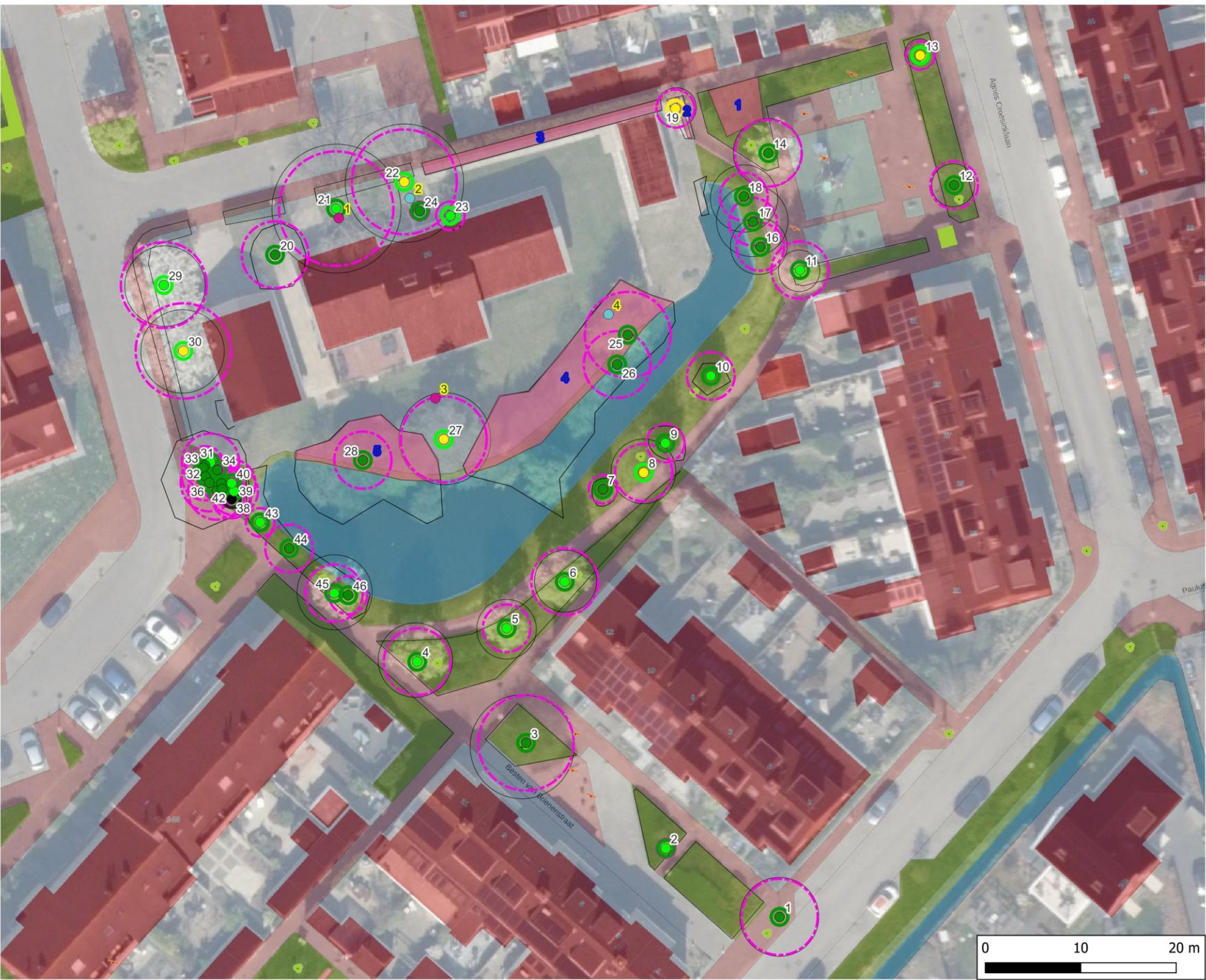
6.9 Toezicht houden

Het is van groot belang dat de werkzaamheden rondom de boom worden begeleid door een deskundige. Hiervoor kan een boomtechnisch toezichthouder worden ingezet. Dit is een persoon met aantoonbare boomtechnische kennis (niveau European Tree Technician), die ingezet kan worden om werkzaamheden rondom de boom te begeleiden en te controleren. Deze toezichthouder moet sturend optreden en controleert op het naleven van de hier beschreven voorschriften om eventuele problemen tijdig te signaleren en (ondergrondse of bovengrondse) schade aan de boom te voorkomen.

Daarnaast kan de toezichthouder zorgen voor vaktechnische input en beoordelen, bij knelpunten, welke wortels wel of niet verwijderd kunnen worden. Door zelf, indien nodig, deze wortels deskundig af te zetten, wordt onnodige schade aan wortels voorkomen, wat een goede hergroei na afronding van de werkzaamheden bevordert.

Nadrukkelijk wordt gesteld dat de bevoegdheid van de boomtechnisch toezichthouder in het bestek van de civiele aannemer moet worden vastgelegd. Tot de bevoegdheden kunnen horen: het stil leggen van het werk en instructie aan personeel geven.

Bijlage 1: locatie met boomnummering



Tekening behorende bij
VBEA Kasteellaan 30
Schipluiden

Formaat: A3
Schaal: 1:350
Opgemaakt: 2-9-2025

Legenda

Bodemonderzoek

- Proefsleuf
- Proefsleuf & boring

Conditie

- Goed
- Redelijk
- Matig
- Dood

Toekomstverwachting

- Goed (>15 jaar)
- Redelijk (10-15 jaar)
- Matig (5-10 jaar)
- Slecht (<5 jaar)
- Geen

Kroonprojectie

- Boschage/haag

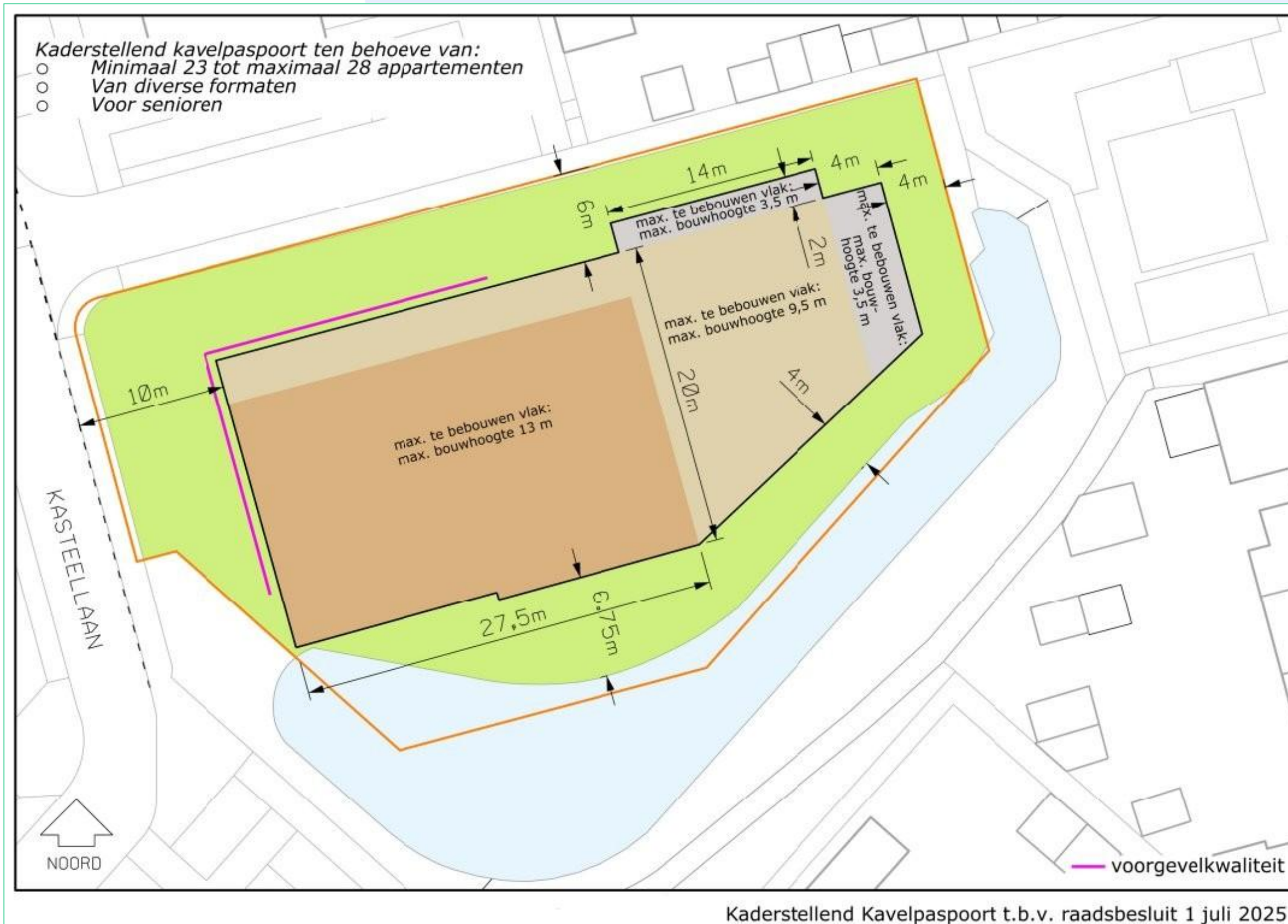
BGT icoonvisualisatie

Luchtfoto Actueel
Ortho 8cm RGB

BGT standaardvisualisatie



Bijlage 2: ontwerptekening



Bijlage 3: gegevens boomcontrole

Nr.	Boomsoort	Stand- plaats	Stam- diameter	Kroon- diameter	Boom- hoogte	Conditie	Mechanische kwaliteit	Toekomst- verwachting	Conclusie	Boombeeld	Snoeifase	Urgentie	Opdruk	Potentieel verplantbaar?	Opmerkingen
1	<i>Fraxinus excelsior</i>	Bomen in verharding	25 cm	8 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 1 jaar	Ernstig (>1,5 cm)	Nee (boomsoort)	Laaghangende takken wegprofiel.
2	<i>Crataegus x persimilis</i>	Bomen in beplanting	7 cm	2 m	tot 6 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	
3	<i>Crataegus x persimilis</i>	Bomen in beplanting	27 cm	10 m	tot 6 m	Goed	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Attentie boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	Boom hangt scheef
4	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Bomen in beplanting	27 cm	7 m	6-12 m	Redelijk	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout.
5	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Bomen in beplanting	26 cm	5 m	6-12 m	Redelijk	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout.
6	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Bomen in beplanting	30 cm	7 m	6-12 m	Redelijk	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout.
7	<i>Prunus cerasifera</i>	Bomen in gazon	6 cm	3 m	tot 6 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Begeleidingssnoei	Binnen 1 jaar	Nee	Ja	Plakoksel (kan nog verwijderd worden)
8	<i>Sorbus intermedia</i>	Bomen in gazon	19 cm	6 m	tot 6 m	Matig	Goed	Redelijk (10-15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Beperkt (	Nee (conditie)	Oude maaischade stamvoet.
9	<i>Prunus cerasifera</i>	Bomen in gazon	5 cm	4 m	tot 6 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Begeleidingssnoei	Binnen 1 jaar	Nee	Ja	Takken in loop profiel.
10	<i>Prunus cerasifera</i>	Bomen in gazon	8 cm	5 m	tot 6 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Begeleidingssnoei		Nee	Ja	
11	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Bomen in beplanting	25 cm	6 m	6-12 m	Redelijk	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Beperkt (	Ja	Dood hout.
12	<i>Fraxinus angustifolia</i> 'Raywood'	Bomen in beplanting	19 cm	5 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Begeleidingssnoei		Nee	Ja	
13	<i>Fraxinus angustifolia</i> 'Raywood'	Bomen in beplanting	11 cm	3 m	6-12 m	Matig	Goed	Redelijk (10-15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Begeleidingssnoei		Nee	Nee (conditie)	
14	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Bomen in beplanting	28 cm	7 m	6-12 m	Goed	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Beperkt (	Ja	Dood hout.

Nr.	Boomsoort	Stand-plaats	Stam-diameter	Kroon-diameter	Boom-hoogte	Conditie	Mechanische kwaliteit	Toekomst-verwachting	Conclusie	Boombeeld	Snoeifase	Urgentie	Opdruk	Potentieel verplantbaar?	Opmerkingen
16	<i>Salix alba</i>	Bomen in ruw gras/bermen	24 cm	5 m	6-12 m	Goed	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Achterstallige snoei	Knotten	Binnen 1 jaar	Nee	Ja	Terug snoeien op knot.
17	<i>Salix alba</i>	Bomen in ruw gras/bermen	21 cm	5 m	6-12 m	Goed	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Achterstallige snoei	Knotten	Binnen 1 jaar	Nee	Ja	Terug snoeien op knot.
18	<i>Salix alba</i>	Bomen in ruw gras/bermen	19 cm	5 m	6-12 m	Goed	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Achterstallige snoei	Knotten	Binnen 1 jaar	Nee	Ja	Terug snoeien op knot.
19	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Bomen in beplanting	21 cm	4 m	6-12 m	Matig	Redelijk	Matig (5-10 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout.
20	<i>Corylus avellana</i>	Bomen in gazon	9 cm	7 m	tot 6 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Nee (boomsoort)	Meerstammig.
21	<i>Juglans regia</i>	Bomen in gazon	43 cm	12 m	6-12 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Ja	Laaghangende takken in rijprofiel.
22	<i>Juglans regia</i>	Bomen in gazon	37 cm	11 m	6-12 m	Matig	Redelijk	Redelijk (10-15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout. Laaghangende takken in rijprofiel.
23	<i>Ilex aquifolium</i>	Bomen in beplanting	11 cm	3 m	tot 6 m	Redelijk	Goed	Redelijk (10-15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Nee (conditie)	
24	<i>Thuja occidentalis</i>	Bomen in gazon	10 cm	2 m	tot 6 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Vormsnoei		Nee	Ja	Bolvorm circa 1.80 m hoog.
25	<i>Salix sepulcralis</i> 'Chrysocoma'	Bomen in beplanting	78 cm	9 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Knotten	Binnen 1 jaar	Nee	Nee (boomsoort)	
26	<i>Salix alba</i>	Bomen in beplanting	60 cm	7 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Knotten	Binnen 1 jaar	Nee	Nee (boomsoort)	
27	<i>Cedrus libani</i> 'Glauc'	Bomen in gazon	45 cm	9 m	6-12 m	Matig	Redelijk	Redelijk (10-15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout. Verminderde bladbezetting.
28	<i>Larix kaempferi</i>	Bomen in beplanting	19 cm	6 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	
29	<i>Prunus yedoensis</i>	Bomen in gazon	42 cm	9 m	tot 6 m	Redelijk	Redelijk	Redelijk (10-15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout.
30	<i>Prunus yedoensis</i>	Bomen in gazon	41 cm	10 m	tot 6 m	Matig	Redelijk	Redelijk (10-15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Nee (conditie)	Dood hout.
31	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	27 cm	6 m	6-12 m	Redelijk	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Risico Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Ja	Dood hout. Plakoksel, is nog te verwijderen.
32	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	13 cm	4 m	tot 6 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	

Nr.	Boomsoort	Stand- plaats	Stam- diameter	Kroon- diameter	Boom- hoogte	Conditie	Mechanische kwaliteit	Toekomst- verwachting	Conclusie	Boombeeld	Snoeifase	Urgentie	Opdruk	Potentieel verplantbaar?	Opmerkingen
33	<i>Corylus avellana</i>	Bomen in beplanting	8 cm	2 m	tot 6 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Ja	Laaghangende takken in loop profiel. Onderstandig.
34	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	16 cm	3 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	
35	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	16 cm	5 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Ja	Laaghangende takken in loop profiel.
36	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	28 cm	6 m	6-12 m	Goed	Redelijk	Goed (>15 jaar)	Attentie boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 1 jaar	Nee	Ja	Plakoksel, niet meer te verwijderen. Hercontrole 1 jaar.
37	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	24 cm	6 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Regulier boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 3 maanden	Nee	Ja	Laaghangende takken in loop profiel.
38	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	22 cm	4 m	6-12 m	Dood	Matig	Geen	Risico Boom	Niet relevant	Specifieke snoei				Dode boom z.s.m. verwijder i.v.m. omgeving.
39	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	24 cm	5 m	6-12 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	
40	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	19 cm	5 m	6-12 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	
41	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	19 cm	4 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	
42	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	12 cm	3 m	6-12 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei		Nee	Ja	
43	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	5 cm	3 m	tot 6 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Begeleidingssnoei		Nee	Ja	
44	<i>Carpinus betulus</i>	Bomen in beplanting	7 cm	5 m	tot 6 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Begeleidingssnoei		Nee	Ja	Meerstammig
45	<i>Pyrus calleryana 'Chanticleer'</i>	Bomen in beplanting	33 cm	6 m	6-12 m	Redelijk	Goed	Goed (>15 jaar)	Attentie boom	Aanvaard boombeeld	Onderhoudssnoei	Binnen 1 jaar	Nee	Ja	Plakoksel, niet meer te verwijderen. Hercontrole 1 jaar.
46	<i>Fraxinus excelsior</i>	Bomen in beplanting	5 cm	4 m	tot 6 m	Goed	Goed	Goed (>15 jaar)	Veilige Boom	Aanvaard boombeeld	Begeleidingssnoei		Nee	Ja	Meerstammig.

Bijlage 4: foto's bodemprofielen



Foto 6: bodemprofiel 1, boomnummer 21



Foto 7: bodemprofiel 3, boomnummer 27

Bijlage 5: foto's proefsleuven



Foto 8: proefsleuf 1, boomnummer 21



Foto 9: bovenaanzicht proefsleuf



Foto 10: doorzicht proefsleuf



Foto 11: proefsleuf 2, boomnummer 22



Foto 12: bovenaanzicht proefsleuf



Foto 3: doorzicht proefsleuf



Foto 14: proefsleuf 3, boomnummer 27



Foto 15: bovenaanzicht proefsleuf



Foto 16: doorzicht proefsleuf



Foto 17: proefsleuf 4, boomnummer 28



Foto 18: bovenaanzicht proefsleuf



Foto 19: doorzicht proefsleuf

Bijlage 6: boom- beschermende maatregelen

Geadviseerd wordt de te handhaven boom gedurende de werkzaamheden adequaat te beschermen. Om de boom duurzaam te behouden dienen onderstaande boombeschermende maatregelen onveranderd in acht te worden genomen! Wanneer dit onvoldoende wordt gewaarborgd, zullen de werkzaamheden leiden tot (snelle) conditievermindering van de boom, met als uiteindelijk gevolg het geheel afsterven.

6.1 Aandachtspunten vóór de werkzaamheden

6.1.1 Snoeien

Geadviseerd wordt om te beoordelen in hoeverre het zinvol is de boom voor de werkzaamheden te snoeien. De snoei zal gericht zijn op het verwijderen/inkorten van laaghangende takken die mogelijk schade op kunnen lopen door het werken met machines. Tevens kan dan het dode hout worden verwijderd.

Snoeien dient uitgevoerd te worden door een ervaren boomspecialist (European Treeworker) omdat gesnoeid dient te worden met gevoel voor evenwicht binnen de kroon. Er wordt steeds gesnoeid tot op een goede zijtak waarbij geen snoeiwonden gemaakt mogen worden met een diameter groter dan 10 centimeter. Grotere wonden overgroeien niet of nauwelijks en vormen invalspoorten voor (houtparasitaire) schimmels.

6.1.2 Boombeschermende maatregelen in bestek

Het is sterk aan te bevelen de in dit hoofdstuk beschreven eisen, randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen in het bestek op te nemen en sancties te treffen bij het niet houden hieraan.

6.1.3 Schouwen bomen

Voorafgaande aan de werkzaamheden wordt geadviseerd de bomen nogmaals te schouwen waarbij de nadruk ligt op het noteren van alle al aanwezige schades en afwijkingen. Op deze wijze ontstaat er een nulopname die getoetst kan worden aan de situatie na werkzaamheden.

6.1.4 Instructie personeel

Ondanks de inzet van een boomtechnisch toezichthouder (zie **paragraaf 6.2.2**) tijdens het werk moet het uitvoerende personeel in eerste instantie op de hoogte te zijn van de “speciale” regels die gelden met betrekking tot werken rondom bomen.

6.1.5 Kabels en leidingen

Geadviseerd wordt om van tevoren de ligging en mogelijkheden tot vervanging en onderhoud van kabels en leidingen duidelijk in kaart te brengen. Bij voorkeur dienen kabels en leidingen zover mogelijk bij de wortelkruit vandaan te liggen zodat wortelschade bij onderhoud in de toekomst voorkomen kan worden. Geadviseerd wordt om gebruik te maken van zogenaamde mantelbuizen.

6.2 Aandachtpunten tijdens de werkzaamheden

6.2.1 Beschermd boomgebied

Het is ongewenst om op de doorwortelde bodem acties uit te voeren die de bodem onevenredig sterk verdichten. Hierbij moet men denken aan acties als het storten van grond, het rijden met zwaar materieel en het opslaan van materialen op de doorwortelde bodem.

Om te voorkomen dat tijdens de bouwwerkzaamheden toch ongewenste situaties ontstaan, wordt geadviseerd tussen de boom en het werkgebied een stevig bouwhek van 2 meter hoog te plaatsen en het gebied met de bomen tot "Beschermd boomgebied" te benoemen. Dit is om boven- en ondergrondse beschadigingen van de boom zo veel mogelijk te voorkomen.

Aandachtspunt bij de afgezette boomgebieden is zwerfvuil te verwijderen en eventueel onderhoud te blijven plegen aan het gras en onderbeplantingen. Een verzorgd uiterlijk geeft minder aanleiding tot het overtreden van bovengenoemde reglementen.

Indien bij enkele bomen het gebied niet afgezet kan worden, kan gebruik worden gemaakt van stamommanteling.

6.2.2 Inzet boomtechnisch toezichthouder

Het is van groot belang dat de werkzaamheden rondom de boom worden begeleid door een deskundige. Hiervoor kan een boomtechnisch toezichthouder worden ingezet. Dit is een persoon met aantoonbare boomtechnische kennis (niveau European Tree Technician), die ingezet kan worden om werkzaamheden rondom de boom te begeleiden en te controleren. Deze toezichthouder moet sturend optreden en controleert op het naleven van de hier beschreven voorschriften om eventuele problemen tijdig te signaleren en (ondergrondse of bovengrondse) schade aan de boom te voorkomen.

Daarnaast kan de toezichthouder zorgen voor vaktechnische input en beoordelen, bij knelpunten, welke wortels wel of niet verwijderd kunnen worden. Door zelf, indien nodig, deze wortels deskundig af te zetten, wordt onnodige schade aan wortels voorkomen, wat een goede hergroei na afronding van de werkzaamheden bevordert.

Nadrukkelijk wordt gesteld dat de bevoegdheid van de boomtechnisch toezichthouder in het bestek van de civiele aannemer moet worden vastgelegd. Tot de bevoegdheden kunnen horen: het stil leggen van het werk en instructie aan personeel geven.

6.2.3 Ophangen poster

Ondanks de inzet van een bomenwacht tijdens het werk moet het uitvoerende personeel in eerste instantie op de hoogte te zijn van de “speciale” regels die gelden met betrekking op werken rondom de boom. Daarom wordt geadviseerd posters op te hangen in de directiekeet en in de bouwkeet, met aandachtspunten voor het behoud van bomen op bouwlocaties, zodat iedereen die op de bouwplaats werkt, hier kennis van kan nemen zodat de maatregelen onderbouwd en “gedragen worden” door de uitvoering. De posters "Boombescherming op bouwlocaties" zijn op te vragen bij vereniging stadswerk.

6.2.4 Ophogen of afgraven

Ophogen van de bodem onder de kronen van de bomen moet in principe worden voorkomen. Door ophogen wordt de gaswisseling met de ondergrond belemmerd, waardoor zuurstofgebrek in de bodem optreedt. De wortels zijn aangepast aan het op een bepaalde diepte heersende zuurstofpercentage en zullen afsterven indien dit abrupt verandert. Hierdoor treedt conditieverlies op.

Afgraven binnen de geadviseerde ontgravingafstand heeft wortel- en conditieverlies, mogelijk zelfs instabiliteit van de bomen tot gevolg.

6.3 Aandachtspunten na de werkzaamheden

6.3.1 Snoeien

Indien, ondanks zorgvuldige omgang met de bomen, naderhand breuk in de kronen is opgetreden, zal dit door middel van snoei moeten worden gecorrigeerd.

6.3.2 Verdichting opheffen

Doordat de meeste wortels in de bovenste lagen van de bodem groeien, zijn deze relatief kwetsbaar. Bovendien zijn de over het algemeen open groeiplaatsen van de bomen gevoelig voor verdichting en verslemping, wat gemakkelijk optreedt door gebruik van machines, opslag van materiaal en materieel en opslag van grond op de (toekomstig) doorwortelde bodem.

Door verdichting treedt zuurstofgebrek op in de bodem, omdat de gaswisseling tussen bodem en buitenlucht wordt belemmerd, met als gevolg het verminderen van de wortelactiviteit, het afsterven van bodemleven gevolgd door wortelsterfte. Hierdoor kan de conditie van de boom sterk verminderen en kan de boom in het ergste geval afsterven.

Deze verdichting is te verhelpen door middel van pneumatisch losbreken van de grond (het zogenaamde ploffen) met het tegelijkertijd injecteren van organische meststoffen. Ook voor de bomen welke geen hinder ondervinden van de voorgenomen werkzaamheden, kan deze maatregel als groeiplaatsverbetering worden ingezet.

6.3.3 Dood hout verwijderen

Er zal blijvend gecontroleerd moeten worden op het ontstaan van dood hout, dit om veiligheidsrisico's voor de omgeving zo klein mogelijk te houden. Diverse boomsoorten kunnen meer dood hout gaan vormen als er ingrepen in de groeiplaats hebben plaats gevonden.

6.3.4 Schades beoordelen

Tijdens de werkzaamheden kunnen schades optreden. Geadviseerd wordt voor de oplevering van de werkzaamheden de boom en de groeiplaats (i.v.m. verdichting) nogmaals te schouwen en te vergelijken met de nul-opname zodat de aannemer bij grote schades aansprakelijk gesteld kan worden.

Bijlage 7: methode van onderzoek

7.1 Visuele boomcontrole

Voor de visuele controle wordt op volgens een vastgesteld systeem gewerkt. Dit systeem bestaat uit een biologische en een mechanische component.

De biologische component omvat een visuele inspectie van de conditie van de boom. Arbor Consultancy heeft hiervoor een gestandaardiseerde beoordelingsmethode. Naast de conditie van de boom wordt binnen de biologische component gekeken naar de aanwezigheid van vruchtlichamen van schimmels op stam en wortels.

De mechanische component omvat een boomveiligheidsbeoordeling volgens de Visual Tree Assessment methodiek (V.T.A.-methode). In geval van twijfel wordt geavanceerde meetapparatuur ingezet.

7.2 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting is gebaseerd op de huidige conditie van de boom, de huidige mechanische kwaliteit en op eventuele aanwezigheid van (houtparasitaire) schimmelsoorten en aantastingen hierdoor. Het betreft een momentopname en geldt bij gelijkblijvende (groeiplaats) omstandigheden.

Uit de toekomstverwachting kan geen maximale restlevensduur worden afgeleid. Diverse complexe processen voor de boom die invloed hebben op het verdere levensverloop van een boom, spelen een rol. Mede daarom kan Arbor Consultancy geen uitspraken doen over een termijn langer dan 15 jaar. Binnen dit tijdsbestek kunnen wij wel een classificering geven van de toekomstverwachting.

7.3 Groeiplaatsonderzoek

Door graven van proefsleuven binnen de kroonprojectie wordt de opbouw en samenstelling van de bodem, grondwaterstand en de omvang en reikwijdte van de wortelkluit in beeld gebracht. Vooral de opbouw en samenstelling van de bodem en de grondwaterstand vormen de basis voor de beoordeling van de kwaliteit van de groeiplaats. De reikwijdte van de wortelgestellen wordt in hoofdlijnen bepaald door de kwaliteit van de groeiplaats.

7.4 Boom en werkzaamheden

Werkzaamheden in de nabijheid van bomen hebben meestal negatieve gevolgen voor bomen; er kan schade ontstaan aan bovengrondse boomdelen (kroon, stam, wortelaanzetten), maar er kan ook schade ontstaan aan de wortels, bijvoorbeeld tijdens graafwerkzaamheden. Bij het ontstaan van grote wonden is een aantasting door houtparasitaire schimmels vaak het gevolg. Hierdoor zal de boom op den duur breukgevaarlijk worden. Bovendien kunnen bomen bij ernstige wortelschade direct instabiel worden. Daarnaast kan de kwaliteit van de groeiplaats nadelig worden beïnvloed door bijvoorbeeld verdichting, waardoor wortels het door zuurstofgebrek moeilijk krijgen en afsterven.

Om een uitspraak te kunnen doen over de mate waarin de boom bestand is tegen ingrepen in de groeiplaats is de boomsoort en leeftijd van de boom van groot belang.