

BOMEN EFFECT ANALYSE SCHUTTEVAERKADE ZWOLLE



9 november 2020

Datum: 9 november 2020

Opdrachtgever: Slokker Vastgoed B.V.
Zwartewaterallee 44-54
8031 DX Zwolle

Opgesteld door: Heldergroen advies
carlo@heldergroenadvies.nl
Carlo Kok (European Tree Technician)
Stedelaan 1
9408 HE ASSEN



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Probleemstelling.....	4
1.3	Doelstelling.....	4
2	GEHANTEERDE WERKWIJZE.....	5
3	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
3.1	Definitief ontwerp	6
3.2	Beleid gemeente Zwolle	7
3.3	Bovengronds onderzoek.....	9
3.4	Ondergronds onderzoek.....	11
4	CONCLUSIES EN ADVIEZEN	12

BIJLAGEN

1	Tabel met inspectiegegevens bomen
2	Tabel met inspectiegegevens houtopstanden
3	Kaart met bestaande situatie
4	Kaart met toekomstverwachting
5	Kaart met adviesmaatregelen
6	Boombescherming op bouwlocaties

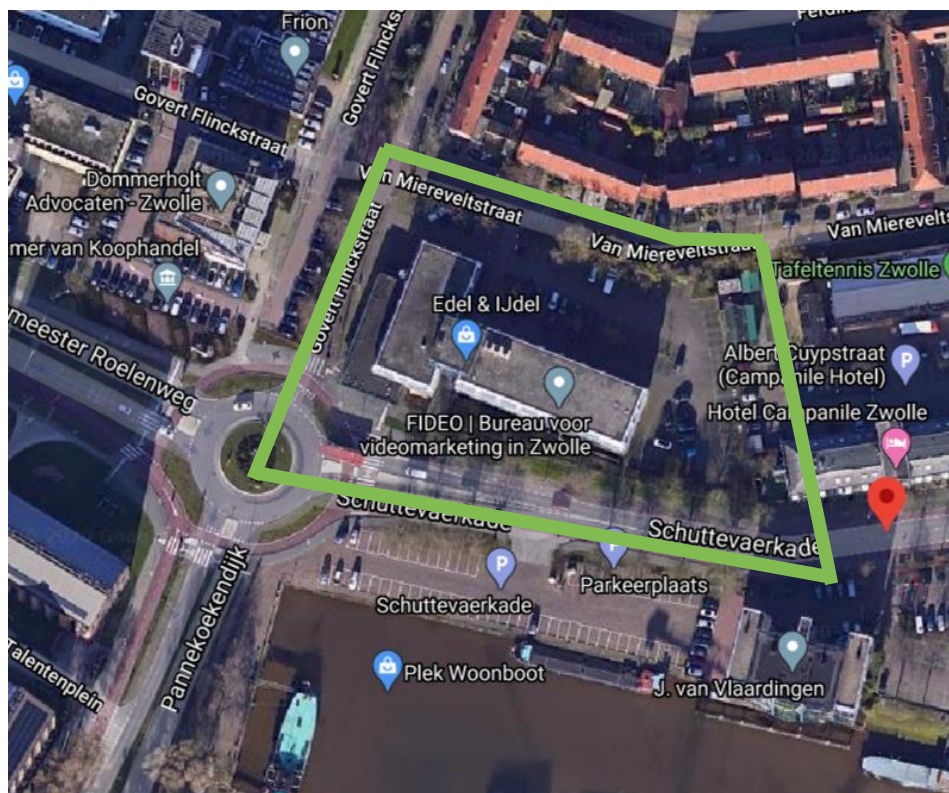


1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Slokker Vastgoed is voornemens om het terrein Schuttevaerkade 80-88 in Zwolle opnieuw in te richten. De werkzaamheden omvatten in hoofdlijnen het slopen van het bestaande kantoorpand en de bouw van een nieuw appartementencomplex, inclusief parkeerkelder en het herinrichten van het gebied. Op dit moment is een en ander in een ontwerp vastgelegd.

In onderstaande afbeelding is het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging projectgebied (bron google maps)

Partijen willen informatie over de kwaliteit en levensverwachting van de bomen in het gebied. Zij willen weten welke bomen waardevol genoeg zijn om bij een eventuele herinrichting te behouden, welke bomen verplant kunnen worden en welke bomen eventueel gerooid kunnen worden. Deze informatie is verzameld in een zogenaamde verkeerslichtenkaart. Deze kaart was gebeurd op een Concept ontwerp. Inmiddels is er een aangepast Definitief Ontwerp (zoals per mail ontvangen op 30 oktober 2020) gemaakt. Op basis hiervan is deze Bomen Effect Analyse gemaakt. Hierbij is gekeken wat het effect van dit ontwerp is op de bomen en of er mogelijkheden zijn om bomen duurzaam te behouden.



1.2 Probleemstelling

Voor de te behouden bomen op en rondom het terrein (Schuttevaerkade 80-88) in Zwolle geldt dat een herinrichting invloed kan hebben op hun conditie en restlevensduur. Betrokken partijen weten niet in hoeverre rekening gehouden dient te worden met bestaande boombeplanting.

1.3 Doelstelling

De werkzaamheden hebben mogelijk effect op de aanwezige boombeplanting. Vastgesteld dient te worden of en hoe de boombeplanting duurzaam te behouden is. Opname van kwaliteit van groen is een momentopname en wordt uitgevoerd op basis van gelijkblijvende omstandigheden. Resultaat is een omschrijving van de conditie van de beplanting en een inschatting van de levensverwachting. Het gaat hier dus om een nulsituatieonderzoek.

Doelstelling die van toepassing is op dit gedeelte van het project luidt:

- *Vastleggen van de huidige kwaliteit en conditie van de bomen. Hierbij worden in hoofdlijnen gegevens (indien nodig) geactualiseerd met betrekking tot de boomsoort, conditie, toekomstverwachting en kroonprojectie.*

Omdat de werkzaamheden plaatsvinden nabij bestaande bomen ligt het voor de hand dat vooral de onder- en bovengrondse groeiplaatsomstandigheden beïnvloed worden door de werkzaamheden. Het is van belang om dit aspect in beeld te brengen:

- *Vastleggen van de onder- en bovengrondse groeiplaatsomstandigheden en -kwaliteit.*

Mogelijk komt uit het onderzoek naar voren dat realisatie gepaard gaat met (teveel) schade aan de bestaande boombeplanting. Daarom kan het zijn dat de werkwijze aangepast moet worden:

- *Aangeven van alternatieven voor de uitvoering van het werk, waarbij bomen en boomwortels zoveel mogelijk gespaard worden.*



2 GEHANTEERDE WERKWIJZE

Voor dit onderzoek heeft Heldergroen advies één van haar European Tree Technicians (Carlo Kok) aangesteld als projectleider.

Tijdens het veldwerk heeft beoordeling van de kwaliteit van de groeiplaatsen plaatsgevonden:

- visuele controle bovengrondse situatie:
 - beschikbare ruimte;
 - inrichtingseisen.
- (steekproefsgewijs) ondergronds onderzoek op drie locaties op:
 - bewortelingskwaliteit en -intensiteit;
 - bodemprofiel;
 - bodemverdichting;
 - grondwaterstand.

Voor het vastleggen van de beworteling is bepaald: de bewortelingsintensiteit, de kwaliteit en de grofheid van de wortels. Daarnaast is gekeken naar de diepte van de wortels en de verspreiding in de diverse grondlagen.

Heldergroen advies levert hierbij het rapport (de Bomen Effect Analyse) van het uitgevoerde onderzoek aan. Dit rapport geeft u een beeld van de kwaliteit van de bomen en de groeiplaatsen. Uiteraard zijn alle beweringen voorzien van een heldere argumentatie. In de conclusie is antwoord gegeven op de vraagstelling of en hoe de bomen, in het perspectief van de werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaatsen, duurzaam behouden kunnen blijven.



3 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

3.1 Definitief ontwerp

In onderstaande afbeelding is het ontwerp weergegeven.



Afbeelding 2 Definitief ontwerp (per mail ontvangen op 30 oktober 2020)

Het ontwerp bestaat in hoofdlijnen uit een nieuw appartementencomplex voor 85-90 wooneenheden, inclusief parkeerkelder. Hiervoor dient nagenoeg het gehele terrein te worden ingericht en het bestaande kantoorpand te wordt gesloopt. Op basis van dit definitieve ontwerp is deze Bomen Effect Analyse gemaakt om te kijken wat het effect van dit ontwerp is op de bomen (met als doel op bomen duurzaam te behouden).

3.2 Beleid gemeente Zwolle

Op de website van de gemeente Zwolle staat de volgende informatie weergegeven. In de huidige Bomenverordening (2013) is een en ander opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat er een nieuwe Bomenverordening wordt gemaakt. Mogelijk geldt deze al vanaf 1 januari 2021. De inhoud is hiervan nog niet bekend.

Zwolle is trots op haar groene uitstraling. Er komen dan ook veel bijzondere planten en bomen voor binnen de stadsgrenzen. Ze zorgen voor een aangename omgeving en klimaat voor iedereen die in Zwolle woont, werkt en/of recreëert. De gemeente Zwolle heeft ruim 66.000 bomen in beheer. Hiervan zijn ruim 5.400 bomen bijzonder te noemen vanwege hun soort of leeftijd. Hiervan zijn er 2419 monumentale bomen (ouder dan tachtig jaar) en 2982 waardevolle bomen (tussen de vijftig en tachtig jaar) die eigendom zijn van de gemeente. Daarnaast staan er 1166 bijzondere bomen op particulier terrein. Deze bomen sieren de stad en herbergen een stuk van de stadsgeschiedenis. Voor bijzondere bomen gelden andere kapregels dan voor jonge bomen. U kunt deze bomen bekijken op de volgende link <https://www.zwolle.nl/natuur-en-milieu/bijzondere-bomen>. Binnen het projectgebied staan geen monumentale, waardevolle of bijzondere bomen.

In Zwolle zijn een paar groenstroken en parken met bijzonder groen en bomen. Die gebieden worden groenstructuren en boomgebieden genoemd. Meestal is er in die gebieden een vergunning nodig voor het kappen van een boom. De gebieden zijn in te zien via de volgende link <https://www.zwolle.nl/wonen-en-leven/natuur-en-milieu/groene-kaart>.



In onderstaande afbeelding is de groene kaart van het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 3 Groene kaart van het projectgebied (bron gemeente Zwolle)

Het terrein aan de voorzijde van de Schuttevaerkade is benoemd als hoofdgroenstructuur (donkergroen in afbeelding 3) en de Goovert Flinckstraat is benoemd als wijkgroenstructuur (lichtgroen in afbeelding 3). Voor het eventueel kappen van bomen in deze gebieden is over het algemeen een kapvergunning noodzakelijk. Er zijn enkele uitzonderingen, namelijk:

- Bomen waarvan de omtrek van de stam minder dan 30 centimeter op borsthoogte (=130 centimeter boven de grond) is;
- Bomen die op een particulier perceel van minder dan 400 m² en/of in de wijkgroenstructuur staan.

Voor de overige bomen op het terrein en langs de Van Mierveldstraat is in principe geen kapvergunning noodzakelijk.

Zwolle hanteert een 100 % herplantplicht. Dat betekent dat voor iedere gekapte boom een nieuwe boom moet worden geplant. De manier waarop dat gebeurt, staat als voorschrift in de vergunning. Bij voorkeur vindt herplant plaats (in volgorde van wenselijkheid) op nagenoeg dezelfde plek, op hetzelfde perceel en daarna in de directe omgeving. Wordt dit niet gehaald dan vindt een financiële compensatie plaats (op basis van de monetaire boomwaarde).

3.3 Bovengronds onderzoek

Op 12 maart 2020 zijn de bomen opgenomen en geïnspecteerd, waarbij een visuele boomcontrole is uitgevoerd, aangevuld met een conditiebepaling en een inschatting van de restlevensduur van de bomen. In bijlage 1 en 2 zijn de gegevens van de inventarisatielijsten per boom en houtopstand opgenomen. In bijlage 3 is de bestaande situatie op kaart weergegeven. In het volgende hoofdstuk zijn de conclusies en adviezen opgenomen. Uiteindelijk zijn in totaal 25 bomen opgenomen.

Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen samengevat weergegeven:

Boomsoort

Boomsoort	Aantal	Percentage
<i>Acer rubrum</i> (rode esdoorn)	8	32%
<i>Acer platanoides</i> (Noorse esdoorn)	7	28%
<i>Acer negundo</i> (vederesdoorn)	5	20%
<i>Quercus robur</i> (zomereik)	4	16%
<i>Betula pendula</i> (ruwe berk)	1	4%

Opvallend is het groot aantal diverse esdoorns binnen het projectgebied.

Boomhoogte

Boomhoogte	Aantal	Percentage
0-6 m	3	12%
6-9 m	2	8%
9-12 m	8	32%
12-15 m	10	40%
15-18 m	2	8%

Over het algemeen staat in het gebied qua boomhoogte een divers bomenbestand. Ongeveer 70% van de bomen hebben een hoogte tussen de 9 en 15 meter.

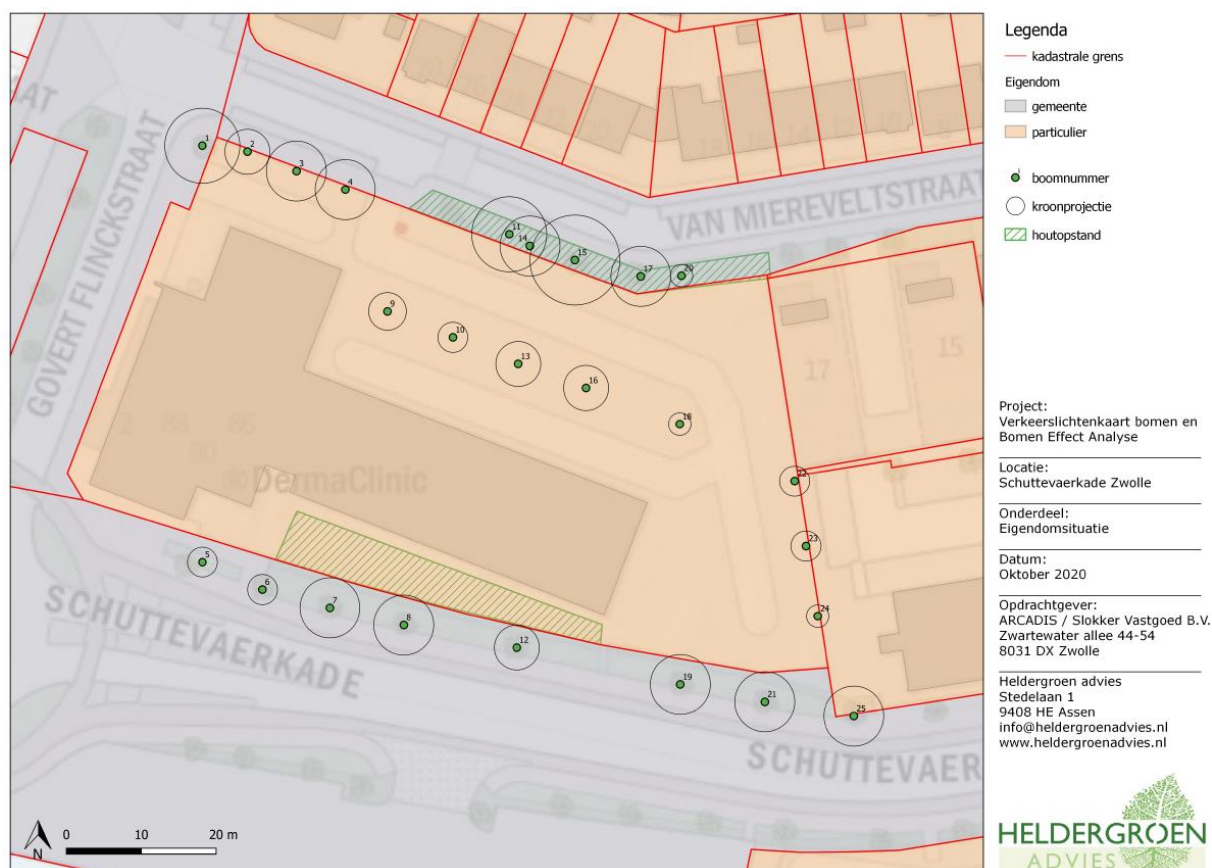
Beplanting / houtopstand

Daarnaast zijn de aanwezige beplantingsvakken geïnspecteerd. Dat bestaat over het algemeen uit een bodembedekkende en een enkele opgaande heesterbeplanting.



Eigendomssituatie

In onderstaande afbeelding is de eigendomssituatie weergegeven.



Afbeelding 4 Bomen en houtopstanden met eigendomssituatie

Opgemerkt dient te worden dat een deel van de bomen particulier eigendom zijn (11 stuks) en een deel gemeentelijk eigendom (14 stuks). Het gemeentelijk eigendom bevindt zich met name langs de Schuttevaerkade (hoofdgroenstructuur), de Govert Flinckstraat (wijkgroenstructuur) en een deel van de bomen langs de Van Miereveltstraat.

3.4 Ondergronds onderzoek

Op drie verschillende locaties zijn de groeiplaatsomstandigheden en de beworteling beoordeeld. Hier zijn op twee locaties door middel van profielsleuven en een grondboring de verschillende relevante aspecten beoordeeld. Hier is een goed en eenduidig beeld ontstaan. In bijlage 2 zijn de locaties op tekening weergegeven. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder omschreven:

Locatie	Bevindingen
Locatie I	Naast boom 4 is op 0,50 meter uit hart boom en in de verharding een profielkuil gegraven met de volgende uitkomsten: • Het profiel tot circa 0,10 meter -/- maaiveld verharding. Van 0,10 tot 0,20 meter -/- maaiveld bestaat het profiel uit matig humeus fijn zand en van 0,20 tot 0,80 meter -/- maaiveld uit humusarm fijn zand. • Van circa 0,10 meter -/- maaiveld tot 0,15 meter -/- maaiveld is zeer intensief fijn en matig fijne (tot Ø 0,5 cm) beworteling aangetroffen. Tussen 0,15 meter -/- maaiveld en 0,40 meter -/- maaiveld extensief zeer grove (tot Ø 6 cm) beworteling. Daaronder tot 0,80 meter -/- maaiveld is matig fijne tot intensief grove (tot Ø 2 cm) beworteling aangetroffen. • Er is geen grondwater aangetroffen.
Locatie II	Naast boom 15 is op 3,00 meter uit hart boom en in de verharding een boring verricht met de volgende uitkomsten: • Het profiel tot 0,10 meter -/- maaiveld verharding. Van 0,10 tot 0,40 meter -/- maaiveld bestaat het profiel uit matig humeus zeer fijn zand. Daaronder tot 1,00 meter -/- maaiveld uit humusarm zeer fijn zand. • Tot 0,40 meter -/- maaiveld is extensief fijne (tot Ø 0,5 cm) beworteling aangetroffen. Van 0,40 tot 1,00 meter -/- maaiveld is extensief matig fijne en zeer extensief grove (tot Ø 2 cm) beworteling aangetroffen. • Er is geen grondwater aangetroffen.
Locatie III	Naast boom 7 is op 0,70 meter uit hart boom in het gazon een profielsleuf gegraven. Met de volgende uitkomsten: • Het profiel tot 0,80 meter -/- maaiveld verharding bestaat uit matig humeus fijn zand. • Tot 0,30 meter -/- maaiveld zeer intensief matig fijne tot zeer grove (tot Ø 5 cm) beworteling aangetroffen. Van 0,30 tot 0,60 meter -/- maaiveld is zeer extensief fijne (tot Ø 0,5 cm) beworteling aangetroffen. Daaronder is tot 0,80 meter -/- mv intensief fijne tot grove (tot Ø 3 cm) beworteling aangetroffen. • Er is geen grondwater aangetroffen.



4 CONCLUSIES EN ADVIEZEN

De toekomstverwachting hangt nauw samen met de conditie van de boom. In het algemeen kan gesteld worden dat bomen met een voldoende of goede conditie een toekomstverwachting hebben van meer dan 10 jaar en bomen met een matige of slechte conditie minder dan 10 jaar. Hierbij spelen de aanwezigheid van ziekten, de mate van aantasting en de standplaats ook een bepalende rol waardoor een afwijking in bovenstaande kan optreden. Conditie en toekomstverwachting is een conclusie van de opgenomen boomkenmerken. Hieronder staan deze samengevat weergegeven.

Conditie

Conditie	Aantal	Percentage
goed	7	28%
redelijk	9	36%
matig	6	24%
slecht	3	12%

Opvallend is de grote diversiteit in conditie. Meer dan 1/3 van de bomen hebben een matige tot slechte conditie. Dit betreft met name de bomen op eigen terrein.

Toekomstverwachting

Toekomstverwachting	Aantal	Percentage
> 15 jaar	9	36%
10 - 15 jaar	9	36%
5 - 10 jaar	5	20%
< 5 jaar	2	8%

Veel bomen hebben een redelijke tot goede toekomstverwachting. De redelijke toekomstverwachting (10-15 jaar) wordt in bijna 80% van de gevallen veroorzaakt door een beperking van de ondergrondse groei ruimte. Toch ook nog een substantieel deel (bijna 30%) heeft een duidelijk verminderde toekomstverwachting van minder dan 10 jaar. Veelal wordt dit veroorzaakt door een combinatie van conditie, boomsoort, aantastingen en een beperking van de ondergrondse en/of bovengrondse groei ruimte. Opgemerkt dient te worden dat hierin het nieuwe ontwerp nog niet is beoordeeld. De toekomstverwachting van de bomen is op tekening weergegeven in bijlage 4.



Boomtechnisch advies

Vanuit boomtechnisch oogpunt wordt geadviseerd om:

- bij een grootschalige herinrichting de bomen met een sterk verminderde toekomstverwachting (minder dan 10 jaar) te rooien. In totaal wordt vanuit boomtechnisch oogpunt geadviseerd om deze 7 bomen te rooien (deze zijn met oranje en rood aangegeven op de tekeningen in bijlage 4). Geen van deze bomen is als visueel goed verplantbaar aangemerkt;
- bij een grootschalige herinrichting (indien mogelijk) de overige bomen met een redelijke en goede toekomstverwachting (meer dan 10 jaar) te behouden (deze zijn met geel en groen aangegeven op de tekeningen in bijlage 4). Boom 20 wordt visueel als verplantbaar aangemerkt.

Ontwerptechnisch advies

Op basis van het aangeleverde definitieve ontwerp blijkt dat een groot deel van de bomen niet behouden kunnen blijven. Dit betreft:

- de aanwezige bomen langs de Schuttevaerkade kunnen niet behouden blijven, omdat de bebouwing te dicht op de bomen staat (ontwerp). Dit betreffen gemeentelijke (kapvergunningsplichtige) bomen. De bomen hebben hun uiteindelijke grootte nog niet bereikt. De kwaliteit van de structuur is niet optimaal. In overleg met de gemeente is voorgesteld om de structuur langs het naastgelegen perceel (Campanile) over te nemen (aanplant van smalle haagbeuken);
- de aanwezige bomen op de hoek van de Govert Flinckstraat (waaronder boom 1 van de wijkgroenstructuur) en een deel van de bomen langs de Van Miereveltstraat kunnen niet behouden blijven, omdat de bebouwing te dicht op de bomen staat (ontwerp). Dit betreft 2 gemeentelijke (1 kapvergunningsplichtig en 1 niet kapvergunningsplichtig) bomen en 3 particuliere (niet kapvergunningsplichtige) bomen. Een van de bomen heeft overigens een beperkte toekomstverwachting;
- daarnaast kunnen de bomen op het terrein zelf niet behouden blijven, omdat de aanleg van een ondergrondse parkeergelegenheden is voorzien (ontwerp). Een groot deel van deze bomen hebben overigens een beperkte toekomstverwachting. Dit betreft particuliere (niet kapvergunningsplichtige) bomen.

Bovenstaand bomen zijn rood aangemerkt om te verwijderen in bijlage 5 (adviesmaatregelenkaart). Dit betreffen 21 bomen. Daarnaast is de volgende informatie (van gemeentelijke niet-kapvergunningsplichtige bomen) verwerkt in deze bijlage:

- boom 17 is oranje aangemerkt (vanuit toekomstverwachting te verwijderen);
- boom 11, 14 en 15 zijn als groen aangemerkt (te behouden).



Boombescherming

Om de te behouden bomen duurzaam te behouden wordt geadviseerd tijdens de gehele uitvoering de volgende algemene randvoorwaarden aan te houden:

- Plaatsen van vaste bouwhekken (van minimaal 2 meter hoog) bij voorkeur rondom kroonprojectie (+2 meter) tot enerzijds aan de bestaande grens van het bestaande voetpad en anderzijds aan de achterzijde op minimaal 3,00 meter uit het hart van de te behouden bomen (11, 14 en 15).
- Geen bemaling zonder dat onderzoek is gedaan naar negatieve gevolgen voor de te behouden bomen.
- Geen opslag en transport van materiaal, materieel en dergelijke onder kroonprojectie (+2 meter) van de te behouden bomen.
- Zonder nader onderzoek voorkomen van graafwerkzaamheden onder de te behouden bomen, zijnde de kroonprojectie (+ 2 meter). Dit kan wortelschade tot gevolg hebben. Voorsteken en handmatig graven is hier noodzakelijk. Eventueel kunnen wortels met een diameter $< \varnothing 3$ cm haaks en recht worden afgezaagd. Dikkere wortels met een diameter $> \varnothing 3$ cm dienen behouden te blijven. Indien behoud van deze wortels niet mogelijk is moet de verderop genoemde Bomenwacht hierin oordelen wat wel en wat niet kan.
- Een bouwput of sleuf tegen de kroonprojectie (+2 meter) van een te behouden boom mag niet langer dan 1 week open liggen. Blootliggende wortels moeten beschermd worden tegen uitdroging en vorst.
- Bij voorkeur worden de te behouden bomen na afloop van de werkzaamheden gesnoeid.
- Voor het werk instellen van een Bomenwacht (European Tree Technician of gelijkwaardig). De Bomenwacht wordt gebruikt om:
 - voor aanvang van de werkzaamheden de bouwhekken met de uitvoerder na te lopen en goed te keuren;
 - bij graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie (+2 meter) en specifieke genoemde locaties het verzorgen van toezicht;
 - ondersteuning te geven bij overige graafwerkzaamheden en graafwerkzaamheden binnen kroonprojectie (+2 meter). Hierbij is voorsteken en handmatig graven noodzakelijk;
 - onaangekondigde controles uit te voeren om te kijken of aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan;
 - eventueel voorlichting te geven naar alle uitvoerende medewerkers van de aannemer (toolbox, start-werk instructie).
- Het in het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij de schade aan bomen wordt bepaald conform de NVTB richtlijnen.



Tenslotte dient in het werk aandacht te zijn voor de omgang met en bescherming van bomen. Vastgelegd dient te worden hoe hiermee omgegaan wordt. In bijlage 6 is hiervoor de uitgave van Stadswerk “Boombescherming op bouwlocaties” opgenomen. De publicatie dient als leidend te worden opgenomen bij de uitvoering van de werkzaamheden.

Herplant en compensatie

In onderstaand overzicht staat de compensatie en voorziene herplant nader uitgewerkt:

Eigendom	Kapvergunnings- en compensatieplichtig		Voorstel herplant
	ja	nee	
gemeente - hoofdgroenstructuur	8	0	9
gemeente - wijkgroenstructuur	1	0	2
gemeente - overig	0	2	0
particulier	0	11	0

Op basis van het gemeentelijk beleid en de vastgelegde minimaal noodzakelijke 1 op 1 compensatie is compensatie nodig voor minimaal 9 bomen. Herplant is volgens het aangeleverde definitieve ontwerp (zie afbeelding 2) voorzien door de aanplant van 11 bomen (twee grote bomen op het binnenterrein in de daktuin en negen bomen langs de Schuttevaerkade).



BIJLAGE 1

Bijlage 1 Tabel met inspectiegegevens bomen

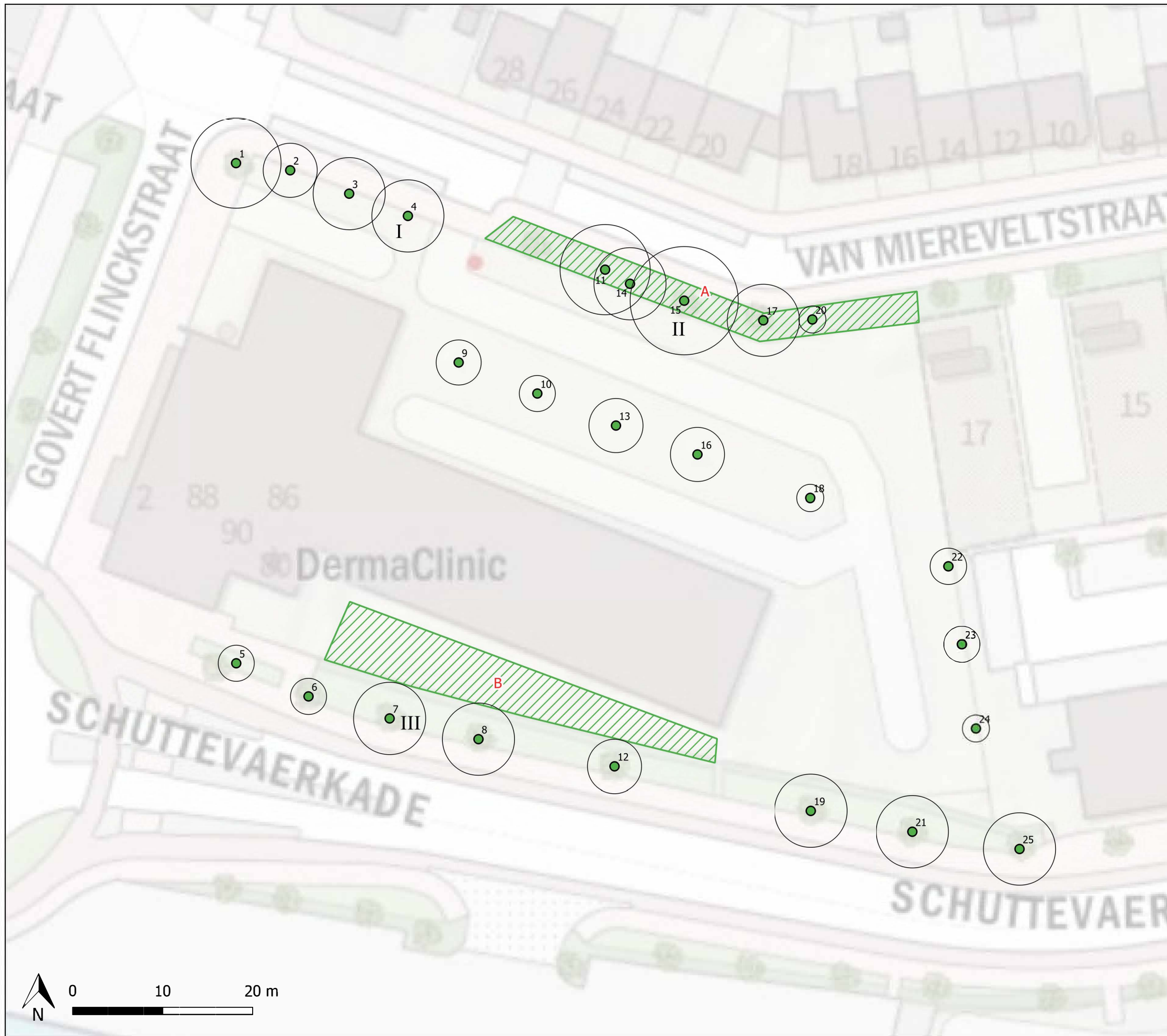
boomnr.	boomsoort	plantjaar	boomhoogte	stamdiameter	conditie	toekomstverwachting	reden	eindbeeld	te laaghangende takken	dood hout	onderhoudstoestand	risicoklasse	verplantbaar	eigendom	status	opmerkingen	adviesmaatregel	compensatie bij kap	waarde
1	Quercus robur	1975	12-15 m	45	matig	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m		ja	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	wijkgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 6.717
2	Quercus robur	1975	12-15 m	35	slecht	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m		ja	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
3	Quercus robur	1975	9-12 m	40	matig	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m		ja	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
4	Quercus robur	1975	12-15 m	40	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m		ja	BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
5	Acer platanoides	2010	0-6 m	10	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m	ja		BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 2.338
6	Acer platanoides	1990	9-12 m	25	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m	ja		BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 5.711
7	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m	ja		BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
8	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m			BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
9	Acer rubrum	1975	9-12 m	20	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m			OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
10	Acer rubrum	1975	9-12 m	20	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m			OHS beeld	geen verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
11	Acer negundo	1975	15-18 m	45	redelijk	10 - 15 jaar	conditie	opkronen 6-6 m	ja		OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		behouden	nee	
12	Betula pendula	1980	9-12 m	35	redelijk	10 - 15 jaar	snoeitoeestand	opkronen 6-6 m	ja		BGS verwaarloosd	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.812
13	Acer rubrum	1975	9-12 m	20	matig	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m			OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
14	Acer negundo	1975	15-18 m	45	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m	ja		OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		behouden	nee	
15	Acer negundo	1975	12-15 m	45	redelijk	> 15 jaar		opkronen 6-6 m	ja		OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		behouden	nee	
16	Acer rubrum	1975	9-12 m	25	matig	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m	ja		OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
17	Acer negundo	1975	12-15 m	40	slecht	5 - 10 jaar	bovengrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m	ja		OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		niet behouden vanwege toekomstverwachting	nee	
18	Acer rubrum	1990	0-6 m	15	slecht	< 5 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m			Rooien	risicoboom		particulier	geen	holte, inrot	niet behouden vanwege ontwerp	nee	
19	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m	ja		BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
20	Acer negundo	2010	6-9 m	15	redelijk	> 15 jaar		opkronen 4-4 m			BGS beeld	tijdelijk verhoogd risico	ja	gemeente	geen	onderstandig	niet behouden vanwege ontwerp	nee	
21	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m	ja		BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
22	Acer rubrum	1995	9-12 m	15	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m			BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
23	Acer rubrum	1975	6-9 m	15	matig	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m			BGS beeld	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
24	Acer rubrum	1995	0-6 m	10	matig	< 5 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m			BGS beeld	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen		niet behouden vanwege ontwerp	nee	
25	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m	ja		BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdgroenstructuur	kapvergunningsplichtig	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
																		totaal	€ 67.056
																		per boom (gemiddeld obv 9 st)	€ 7.451

BIJLAGE 2

Bijlage 2 Tabel met inspectiegegevens houtopstanden

Vaknr.	Soort (latijnse naam)	%	Conditie	Ecologisch waardevol	Aard
A	Symphorycarpus chenaultii 'Hancock'	95	redelijk	ja	Struiklaag
	Ilex aquifolium	2	redelijk		Struiklaag
	Weigela florida	3	matig		Struiklaag
B	Symporycarpus chenaultii 'Hancock'	90	goed		Struiklaag
	Lonicera nitida	10	goed		Haag

BIJLAGE 3



Legenda

-  boomnummer
-  kroonprojectie
-  houtopstand
- I** locatie groeiplaatsonderzoek

Project:
20-022 Bomen Effect Analyse

Locatie:
Schuttevaerkade Zwolle

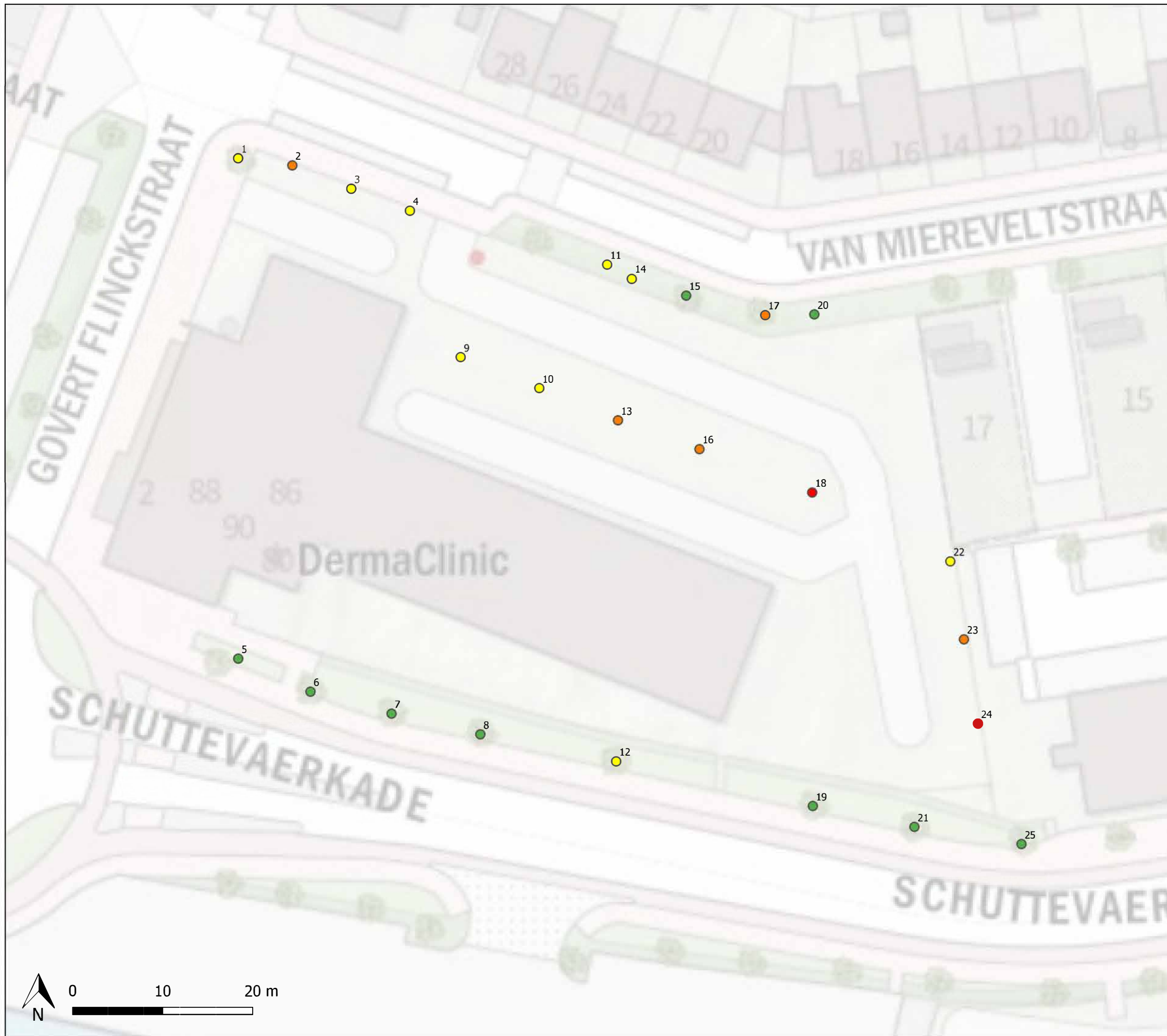
Onderdeel:
Bestaande situatie

Datum:
November 2020

Opdrachtgever:
Slokter Vastgoed B.V.
Zwartewater allee 44-54
8031 DX Zwolle

Heldergroen advies
Stedelaan 1
9408 HE Assen
info@heldergroenadvies.nl
www.heldergroenadvies.nl

BIJLAGE 4



Legenda

Toekomstverwachting

- > 15 jaar
- 10 - 15 jaar
- 5 - 10 jaar
- < 5 jaar

Project:
20-022 Bomen Effect Analyse

Locatie:
Schuttevaerkade Zwolle

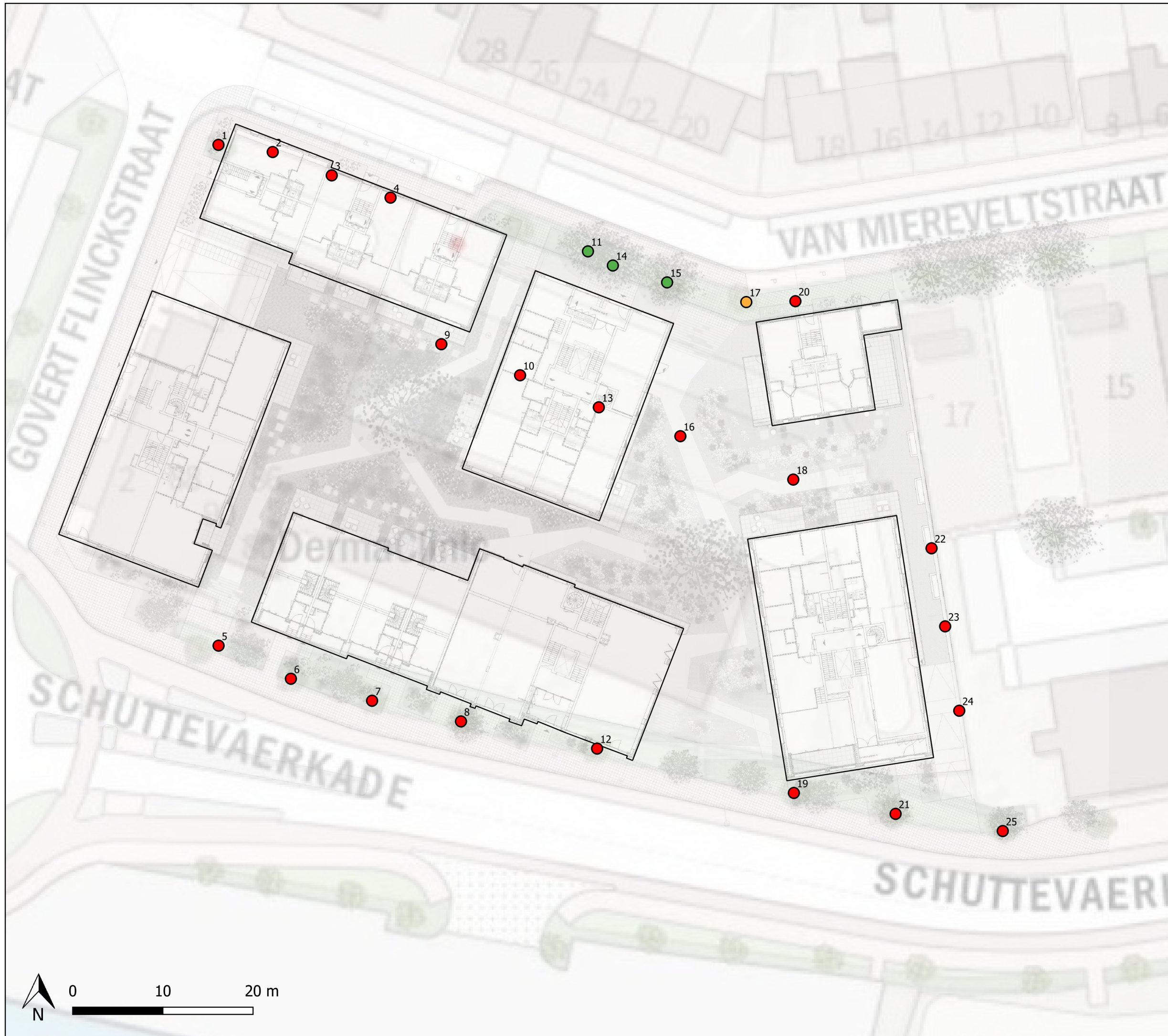
Onderdeel:
Toekomstverwachting

Datum:
November 2020

Opdrachtgever:
Slokter Vastgoed B.V.
Zwartewater allee 44-54
8031 DX Zwolle

Heldergroen advies
Stedelaan 1
9408 HE Assen
info@heldergroenadvies.nl
www.heldergroenadvies.nl

BIJLAGE 5



Legenda

Adviesmaatregelen

- behouden
- niet behouden vanwege toekomstverwachting
- niet behouden vanwege ontwerp
- ontwerp

Project:
20-022 Bomen Effect Analyse

Locatie:
Schuttevaerkade Zwolle

Onderdeel:
Adviesmaatregelen

Datum:
November 2020

Opdrachtgever:
Slokker Vastgoed B.V.
Zwartewater allee 44-54
8031 DX Zwolle

Heldergroen advies
Stedelaan 1
9408 HE Assen
info@heldergroenadvies.nl
www.heldergroenadvies.nl

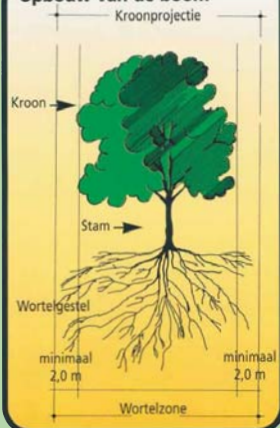
BIJLAGE 6

Boombescherming op bouwlocaties



Stadswerk

Opbouw van de boom



Let op!

Voor dat bouwwerkzaamheden beginnen, aandacht voor de volgende voorschriften:

Algemeen

De voorschriften voor de bescherming van bomen dienen op de bouwlocatie aanwezig te zijn. De te treffen maatregelen dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in overleg met de boombeheerder en vervolgens met de directie te worden vastgesteld (zie: Standaard R.A.W. bepalingen). De aannemer is verplicht zijn medewerkers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor de inachtneming daarvan.

Schade

Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken dan wel voorkomen.

Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden.

De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald door de aard en omvang van de toegebrachte schade en de boomwaarde volgens de "Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen" (NVTB) voor de waardebeoordeling van bomen.

Beschermingscode:

1. Vooruitlopend op bouw-/sloopactiviteiten moeten de te handhaven bomen met de werkelijke kroonprojectie op tekening staan aangegeven.
2. Neem voor de start van de werkzaamheden contact op met de boombeheerder over de te nemen beschermingsmaatregelen.
3. Machinaal graafwerk binnen de kroonprojectie is verboden!
4. Voorkom bodemverdichting onder de kroonprojectie door transport, opslag van materialen e.d.
5. Snoeien van takken en wortels dikker dan 5 cm doorsnede uitsluitend na overleg met de boombeheerder en vervolgens laten uitvoeren door vakbekwame boomverzorgers (European Treeworkers).

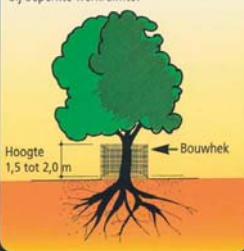
1. Kroonprojectie-bescherming

Afbakken van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



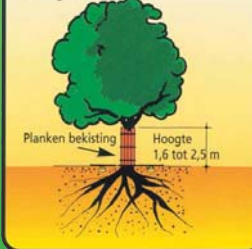
2. Boomspegel-bescherming

Bescherming ter grootte van de boomspegel bij beperkte werkruimte!



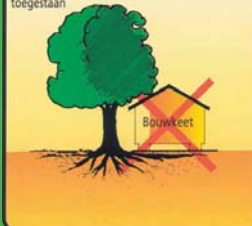
3. Stambescherming

Alleen in uitzonderingssituatie (trottoirs) bij ruimtegebrek!



4. Bouwplaats

Geen bouwketen op het wortelpakket plaatsen! Parkeren binnen de kroonprojectie is niet toegestaan



Boombescherming

afbeelding 1-2-3

Bomen op een werkteerrein dienen zodanig met geschikte materialen beschermd te worden (niet-verplaatsbare bouwhekken, palissaden, houten schuttingen, steigeronderdelen etc.) zodat beschadigingen aan de wortelzone, stam en kroon uitgesloten zijn. Bij beperkte ruimte moet bescherming van de boomspegel of minimaal een stambescherming aangebracht worden om zoveel mogelijk beschadigingen te voorkomen.

Indien de voorgeschreven maatregelen niet toereikend zijn, meldt de aannemer dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie.

5. Bouwverkeer

Rijden binnen de kroonprojectie voorkomen! Noodzakelijk verkeer alleen op een rijplatenbaan



Bouwplaats/Bouwverkeer

afbeelding 4-5

Binnen de kroonprojectie mogen geen bouw- en directieketen staan.

Tijdelijke bouwwegen binnen de kroonprojectie zijn uitsluitend toegestaan indien deze zijn voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie.

Gebruik van rijplaten (beton, staal, hout of kunststof) en/of andere voorzieningen zijn dan noodzakelijk.

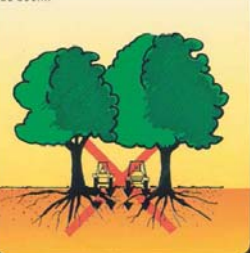
Terreinaanpassingen

afbeelding 8-9

Terreinophogingen en -afgravingen binnen de kroonprojectie zijn alleen bij uitzondering toegestaan, en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Ophoging of afgraving leidt tot afsterven van boomwortels door schade of zuurstofgebrek.

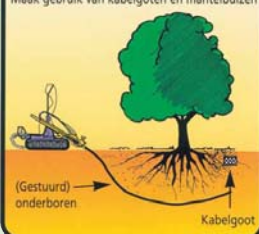
10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



6. Graafwerkzaamheden

In de wortelzone uitsluitend volgens voorschrift in handkracht graven! Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen



7. Bouwput

Let op uitdrogingsgevaar bij grondwaterverlaging! Water geven kan blijvende schade beperken



Graafwerkzaamheden

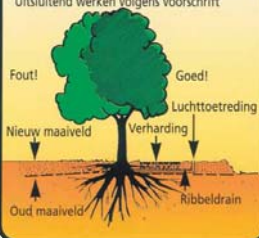
afbeelding 6-7

In de wortelzone is (machinaal) graven niet toegestaan.

Slechts bij hoge uitzondering en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) en in overleg met de boombeheerder zijn ontgravingen, in handkracht uit te voeren, binnen de wortelzone mogelijk. Uitsluitend in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie kunnen incidenteel wortels tot een doorsnede van 5 cm recht worden doorgezaagd. Dit moet wel vakkundig gebeuren, dus knippen en zagen en niet trekken en scheuren. Doorzagen van dikkere wortels mag nooit. Het in handkracht ondergraven en/of onderboren is wel toegestaan. Het gestuurd onderboren van kabels en leidingen verdient de voorkeur. Een bouwput of -sleuf tegen de kroonprojectie van bomen mag niet langer dan drie weken open liggen. Blijttigende wortels moeten in alle gevallen beschermd worden tegen uitdroging en vorst (m.b.v. vochtige doeken of zwarte folie) en in ieder geval zo snel mogelijk worden toegedekt met grond. Bij vorst open sleuven aan de boomzijde direct afschermen.

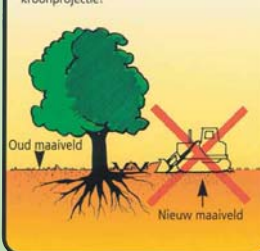
8. Terreinophoging

In wortelzone grond-/zandaanvullingen zo veel mogelijk vermijden! Uitsluitend werken volgens voorschrift



9. Terreinafgraving

Nooit machinaal ontgraven binnen kroonprojectie!



11. Bodemverdichting

Geen bodemverdichtende machines op het wortelpakket! Uitsluitend handarbeid toegestaan



Bodemverdichting

afbeelding 10-11

Verdichting van de bodem d.m.v. verdichtingmachines (trillingen) leidt tot verdichting van de grond en versteking van de boom en is niet toegestaan binnen de kroonprojectie. Bouwverkeer binnen de kroonprojectie is evenmin toegestaan.

12. Opslagplaats

Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!



Opslagplaats

afbeelding 12

Bouwmaterialen opslaan en/of zand- en gronddepots inrichten binnen de kroonprojectie is niet toegestaan. Opslag van olie, brandstoffen en chemicaliën moet aan de wettelijke eisen voldoen; deze stoffen echter nooit binnen de kroonprojectie opslaan. Cementresten, speelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozingen in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.