

BOMEN EFFECT ANALYSE SCHUTTEVAERKADE ZWOLLE



10 februari 2022

Datum: 10 februari 2022

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	Doelstelling.....	4
2	GEHANTEERDE WERKWIJZE.....	5
3	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
3.1	Definitief ontwerp	6
3.2	Beleid gemeente Zwolle	7
3.3	Bovengronds onderzoek.....	8
3.4	Ondergronds onderzoek.....	10
4	CONCLUSIES EN ADVIEZEN	11

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

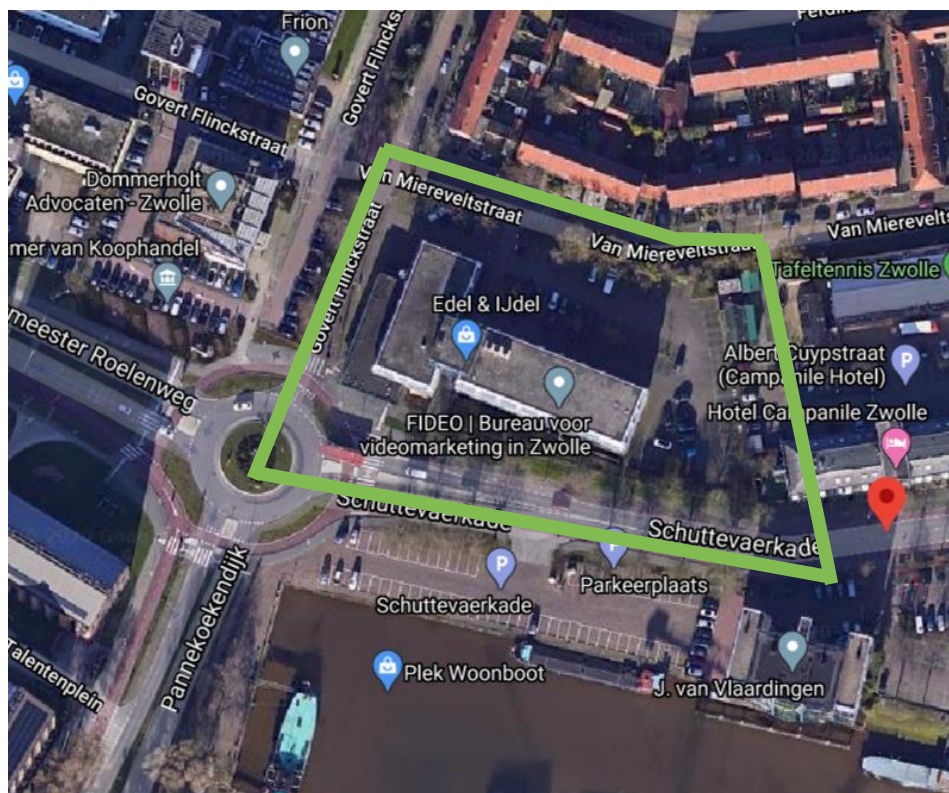


1 INLEIDING

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 Bomen Effect Analyse is opgesteld op het concept ontwerp van Felixx van 25 januari 2022. 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 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 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Definitief ontwerp

In onderstaande afbeelding is het ontwerp weergegeven.

BEPLANTINGSPLAN
SCHAAL 1:300



Afbeelding 2 concept ontwerp van Felixx van 25 januari 2022

Het ontwerp bestaat in hoofdlijnen uit een nieuw appartementencomplex voor circa 108 wooneenheden, inclusief parkeerkelder. Hiervoor dient nagenoeg het gehele terrein te worden ingericht en het bestaande kantoorpand te wordt gesloopt. Op basis van dit ontwerp is deze Bomen Effect Analyse gemaakt om te kijken wat het effect van dit ontwerp is op de bomen (met als doel om bomen duurzaam te behouden).

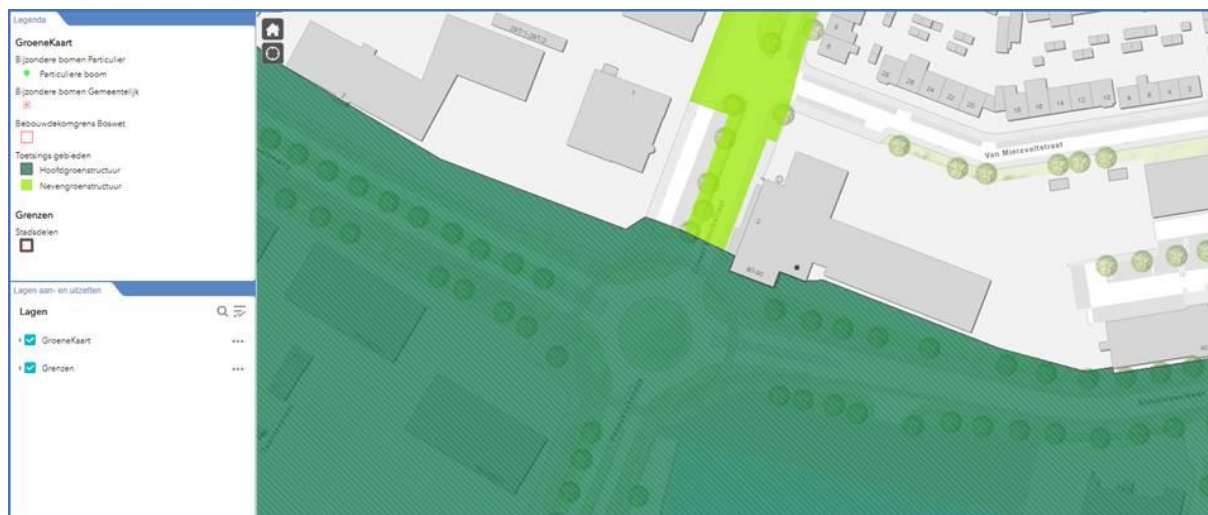
3.2 Beleid gemeente Zwolle

De verkeerslichtenkaart en eerste Bomen Effect Analyse zijn opgesteld in 2020. Inmiddels is onlangs het bomenbeleid van de gemeente Zwolle aangepast. In het kader van dit project is het huidige vigerende groen- en bomenbeleid van de gemeente Zwolle van toepassing. Dit bomenbeleid is vastgelegd in de bomenverordening 2021 (nr. 8.3) die in werking is getreden op 18 januari 2022 en afwijkt van het bomenbeleid van 2020. De verschillen hebben in dit project met name betrekking op dat er destijds meer naar 100 % herplantplicht werd gekeken en als dat niet werd gehaald een financiële compensatie plaats diende te vinden (op basis van de monetaire boomwaarde).

Binnen het projectgebied zijn de volgende aandachtspunten in relatie tot het behouden en beschermen van bomen van belang:

- aan de zijde van de Schuttervaerkade ligt de bouwcontour van het projectgebied in de hoofdgroenstructuur (deze bomen hebben een hoge beschermingsgraad en worden hoog gewaardeerd en worden in principe waar mogelijk behouden);
- aan de zijde van de Govert Flickenstrat grenst de bouwcontour aan de nevgroenstructuur (deze bomen zijn beschermd en vergunningsplichtig);
- aan de noordgrens van het projectgebied ligt aan de van Miereveltstraat (dit is een witte zone, waarvan de bomen een lage bescherming hebben en de bomen kapvergunningsvrij zijn).

De bomen in deze zones (zie onderstaande afbeelding voor uitsnede van de Groene Kaart) zijn eigendom van de gemeente Zwolle.



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

De gemeente Zwolle heeft aangegeven dat als bomen in het kader van dit project gemotiveerd gekapt zouden worden, deze volledig gecompenseerd moeten worden in het kader van deze projectontwikkeling.



Volgens de bomenverordening kan herplant gecombineerd worden met een financiële compensatie. Het verschil tussen het waardeverlies aan bomen met aftrek van de kosten voor de herplant is dan voorzien als financiële compensatie. Om de waarde van de bestaande bomen goed in beeld te brengen is in deze BEA de monetaire waarde van deze bomen vastgesteld volgens de meest recente methode van de NVTB (Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen). Hiermee worden feitelijk de stichtingskosten van de betreffende bomen bepaald. Deze bedragen zijn berekend door een beëdigd boomtaxateur. De uitkomsten hiervan zijn opgenomen in bijlage 1.

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
Acer rubrum (<i>rode esdoorn</i>)	8	32%
Acer platanoides (<i>Noorse esdoorn</i>)	7	28%
Acer negundo (<i>vederesdoorn</i>)	5	20%
Quercus robur (<i>zomereik</i>)	4	16%
Betula pendula (<i>ruwe berk</i>)	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 heeft een hoogte tussen de 9 en 15 meter.

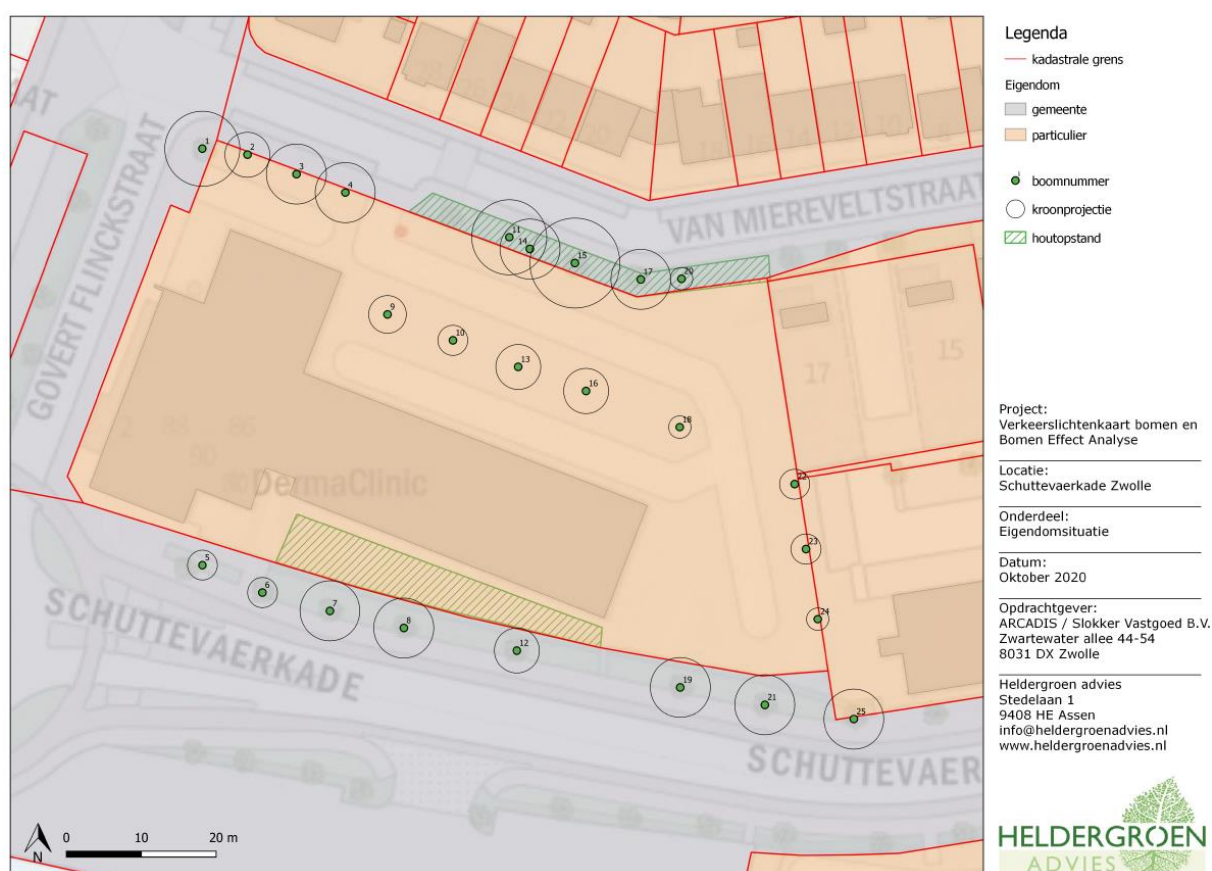


Beplanting / houtopstand

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 huidige 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 (nevangroenstructuur) 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 groeiruimte. 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 groeiruimte. 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 visueel als 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 smalblijvende haagbeuken);
- de aanwezige bomen op de hoek van de Govert Flinckstraat (waaronder boom 1 van de nevangroenstructuur) 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 3 gemeentelijke (1 kapvergunningsplichtig en 2 niet kapvergunningsplichtig) bomen en 3 particuliere (niet kapvergunningsplichtige) bomen. Een van de gemeentelijke bomen heeft overigens een beperkte toekomstverwachting;
- daarnaast kunnen de bomen op het terrein zelf niet behouden blijven, omdat de aanleg van een ondergrondse parkeergelegenheid is voorzien (ontwerp). Een groot deel van deze bomen heeft 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 (boom 11, 14 en 15) 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). Na de bouw als de terreininrichting van start gaat stellen we voor om eerst de bouwhekken te laten staan. Pas als het gebied achter de bouwhekken wordt aangelegd kunnen de bouwhekken in overleg met de verderop genoemde Toezichthouder bomen worden verwijderd en rondom de bomen een stambescherming aangebracht. De eerste voorziene inrichtingswerkzaamheden zijn het verwijderen van de bestaande begroeiing en het plaatsen van een tuinmuur rondom de bomen. Deze tuinmuur wordt gefundeerd op poeren waardoor de overige graafwerkzaamheden hiervoor niet dieper dan 0,20 meter +/- maaiveld hoeven te worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden vinden plaats onder begeleiding van de Toezichthouder bomen. Binnen de tuinmuren mag de nieuwe grond tot maximaal 0,05 tot 0,10 meter hoger worden aangelegd dan het huidige niveau.
- 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 < Ø 3 cm haaks en recht worden afgezaagd. Dikkere wortels met een diameter > Ø 3 cm dienen behouden te blijven. Indien behoud van deze wortels niet mogelijk is moet de verderop genoemde Toezichthouder bomen 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.
- De te behouden bomen worden na afloop met speciale luchtdrukapparatuur (beluchten en bemesten) behandeld waardoor een optimale zuurstofhuishouding en uiteindelijk een betere spreiding van het wortelgestel ontstaat. Verder zorgen het ingebrachte wormencompost, actieve bodembacteriën en -schimmels voor de omzetting van de aanwezige omgevingsgrond waardoor vastgelegde voedingsstoffen weer ter beschikking komen van de bomen. Tevens worden de te behouden bomen na afloop van de werkzaamheden gesnoeid.



- Voor het werk instellen van een Toezichthouder bomen (European Tree Technician of gelijkwaardig). De Toezichthouder bomen 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 locatie het verzorgen van toezicht. 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	Compensatieplichtig		Herplant
	Ja	nee	
gemeente - hoofdgroenstructuur	8	0	8
gemeente - nevgroenstructuur	1	0	0
gemeente - overig	2	0	0
particulier	0	11	3
Totaal	11		11

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

De totale monetaire waarde van de te kappen 11 stuks gemeentelijke bomen bedraagt € 74.796,--. Voor de herplant van bomen op gemeentelijk terrein is € 52.575,-- noodzakelijk. De uiteindelijke financiële compensatie zal tussen de projectontwikkelaar en de gemeente Zwolle in onderling overleg vastgesteld worden.



BIJLAGE 1

Bijlage 1 Tabel met inspectiegegevens bomen

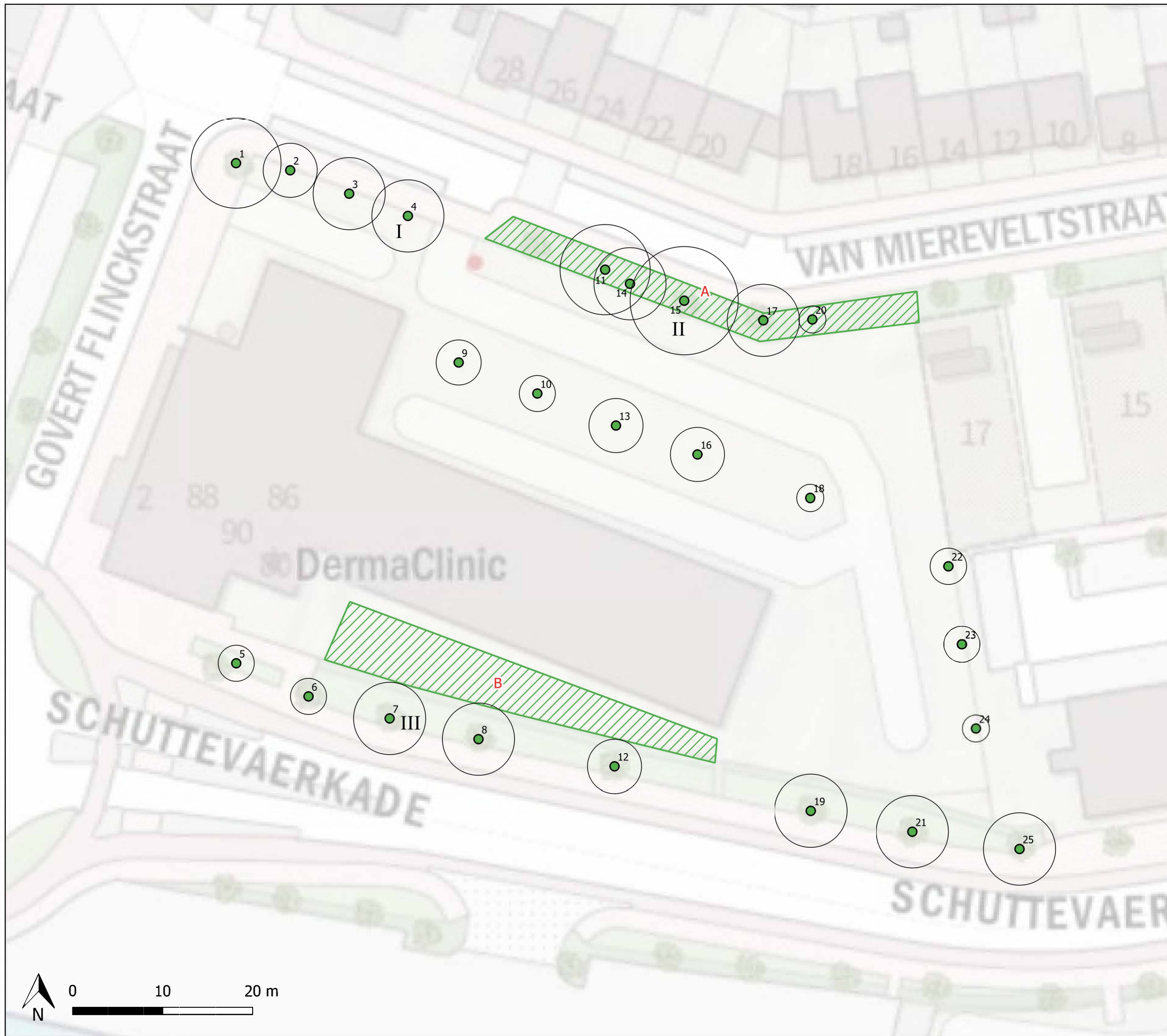
boomnr.	boomsoort	plantjaar	boomhoogte	stamdiameter	kroonprojectie	conditie	toekomstverwachting	reden	eindbeeld	te laaghangende takken	opdruk	dood hout	onderhoudstoestand	maatregel lange termijn	risicoklasse	verplantbaar	eigendom	status	opmerkingen	compensatie- plichtig	adviesmaatregel	compensatie	monetaire waarde
1	Quercus robur	1975	12-15 m	45	10	matig	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m		ja		OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	wikroonstrucuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 6.717
2	Quercus robur	1975	12-15 m	35	6	slecht	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m		ja		OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 5.732
3	Quercus robur	1975	9-12 m	40	8	matig	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m		ja		OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 6.429
4	Quercus robur	1975	12-15 m	40	8	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 6.429
5	Acer platanoides	2010	0-6 m	10	4	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m ja				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 2.338
6	Acer platanoides	1990	9-12 m	25	4	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m ja				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 5.711
7	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	8	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m ja				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
8	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	8	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
9	Acer rubrum	1975	9-12 m	20	5	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 6.491
10	Acer rubrum	1975	9-12 m	20	4	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				OHS beeld	OHS 1v6 jr	geen verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 6.491
11	Acer negundo	1975	15-18 m	45	10	redelijk	10 - 15 jaar	conditie	opkronen 6-6 m ja				OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		ja	behouden	nee	€ 6.366
12	Betula pendula	1980	9-12 m	35	6	redelijk	10 - 15 jaar	snoei-toestand	opkronen 6-6 m ja				BGS verwaarloosd	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.812
13	Acer rubrum	1975	9-12 m	20	6	matig	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 5.788
14	Acer negundo	1975	15-18 m	45	8	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m ja				OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		ja	behouden	nee	€ 6.366
15	Acer negundo	1975	12-15 m	45	12	redelijk	> 15 jaar		opkronen 6-6 m ja				OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		ja	behouden	nee	€ 7.359
16	Acer rubrum	1975	9-12 m	25	6	matig	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 5.788
17	Acer negundo	1975	12-15 m	40	8	slecht	5 - 10 jaar	bovengrondse groeiplaats	opkronen 6-6 m ja				OHS achterstallig	OHS 1v6 jr	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	geen		ja	niet behouden vanwege toekomstverwachting	ja	€ 5.677
18	Acer rubrum	1990	0-6 m	15	3	slecht	< 5 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				Rosier	OHS 1v6 jr	risicoboom		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 4.188
19	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	8	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m ja				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
20	Acer negundo	2010	6-9 m	15	3	redelijk	> 15 jaar		opkronen 4-4 m				BGS beeld	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico	ja	gemeente	geen	onderstandig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 2.062
21	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	8	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m ja				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696
22	Acer rubrum	1995	9-12 m	15	4	redelijk	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 4.188
23	Acer rubrum	1975	6-9 m	15	4	matig	5 - 10 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				BGS beeld	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 5.788
24	Acer rubrum	1995	0-6 m	10	3	matig	< 5 jaar	ondergrondse groeiplaats	opkronen 4-4 m				BGS beeld	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		particulier	geen			niet behouden vanwege ontwerp	nee	€ 2.667
25	Acer platanoides	1980	12-15 m	45	8	goed	> 15 jaar		opkronen 4-4 m ja				BGS achterstallig	BGS fase	tijdelijk verhoogd risico		gemeente	hoofdroenstructuur	kapvergunningplichtig	ja	niet behouden vanwege ontwerp	ja	€ 8.696

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

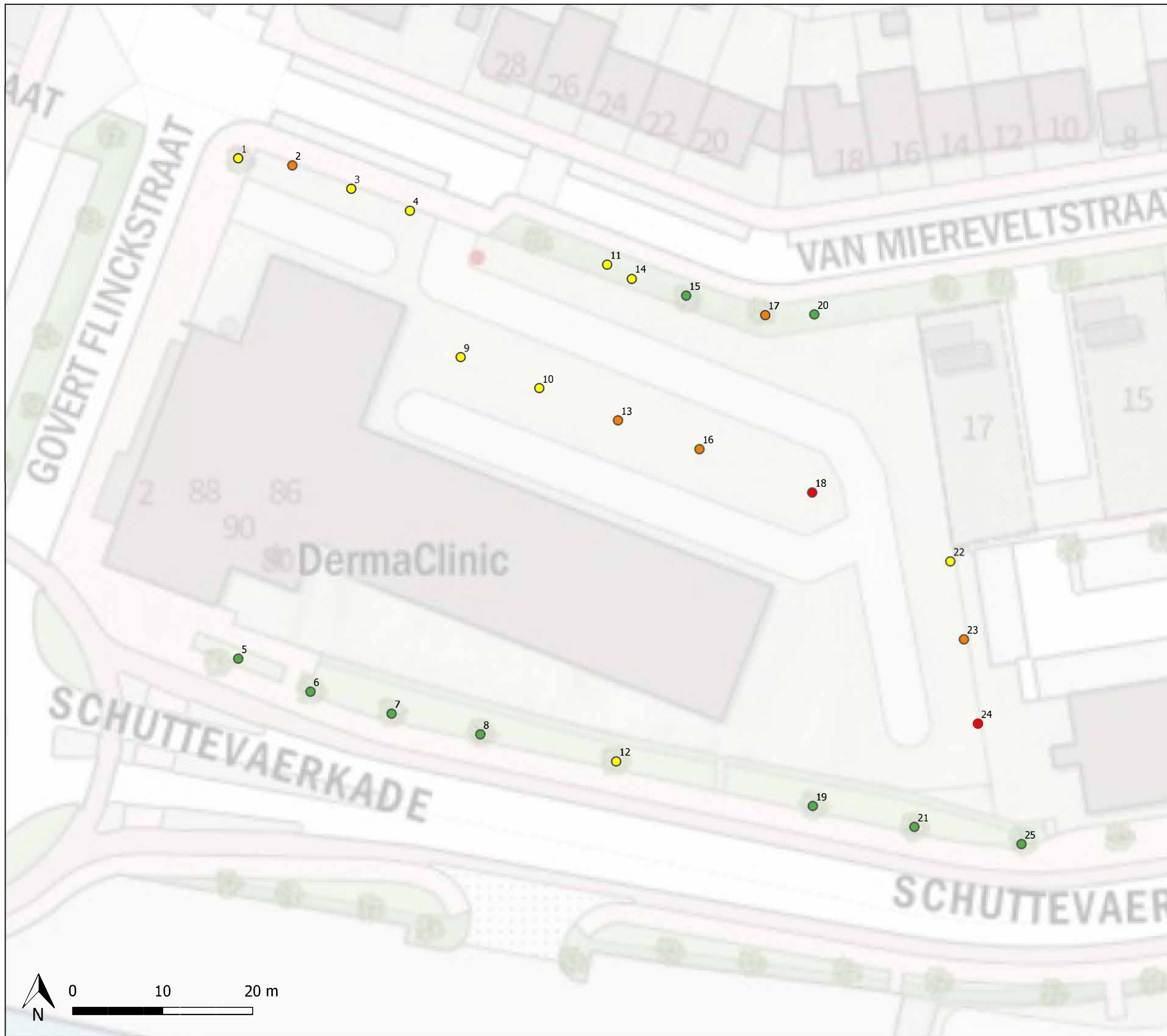
Onderdeel:
Bestaande situatie

Datum:
November 2020

Opdrachtgever:
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 4



Legenda

Toekomstverwachting

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

Project:
20-022 Bomen Effect Analyse

Locatie:
Schuttevaerkade Zwolle

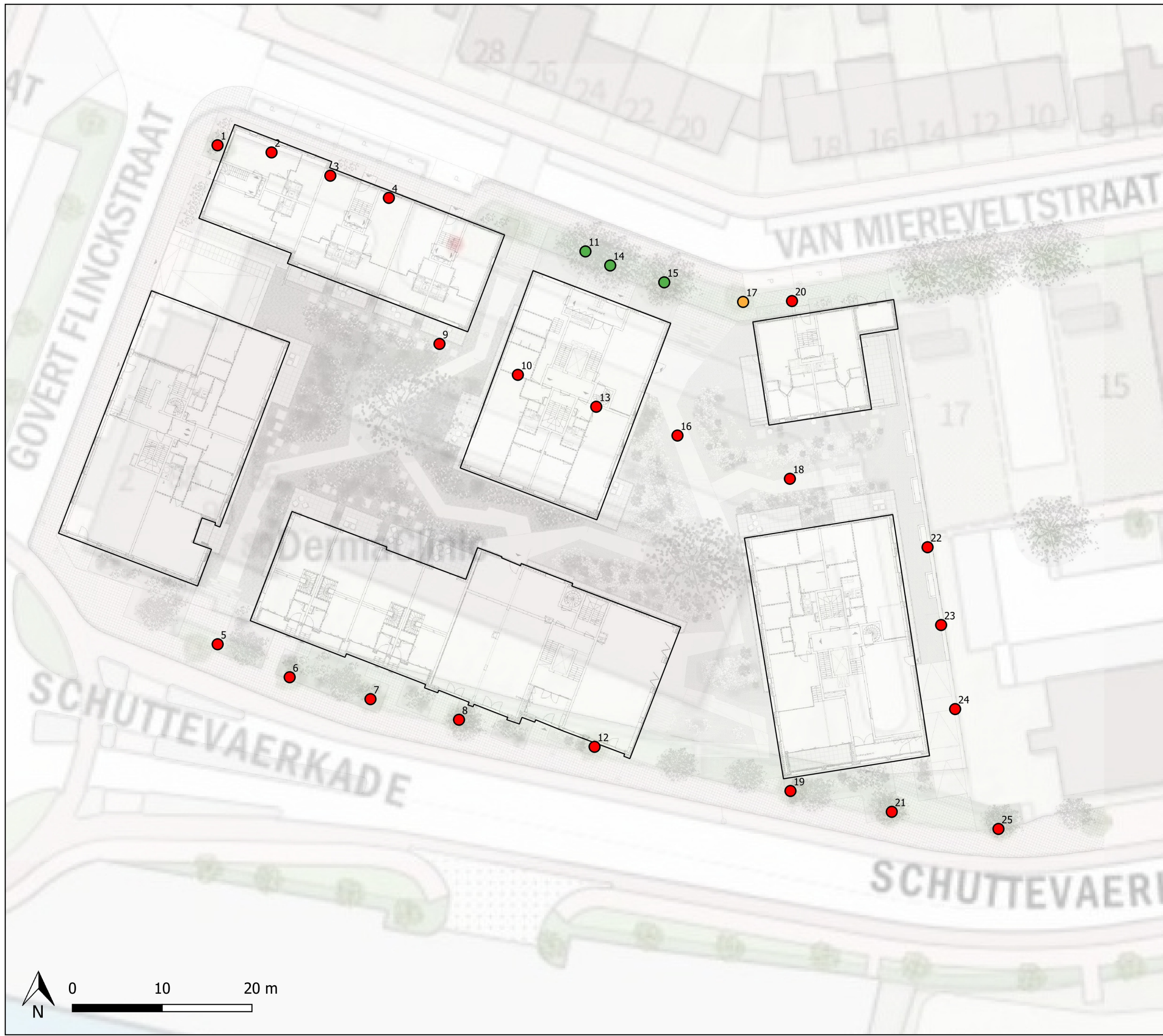
Onderdeel:
Toekomstverwachting

Datum:
November 2020

Opdrachtgever:
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 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

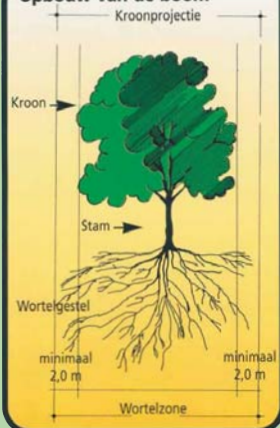
BIJLAGE 6

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).

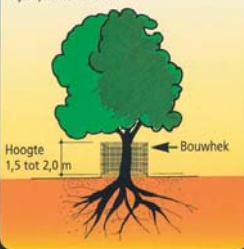
1. Kroonprojectie-bescherming

Afbakken van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



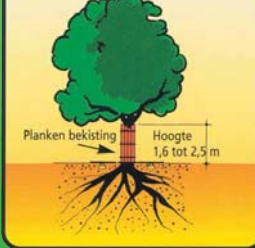
2. Boomspegel-bescherming

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



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.

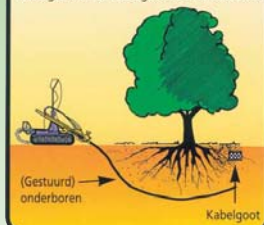
Terreinaanpassingen

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.

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

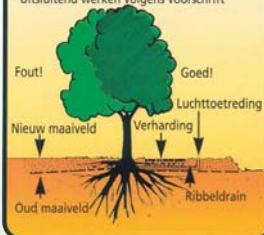
afbeelding 6-7

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. Blijttiggende 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.

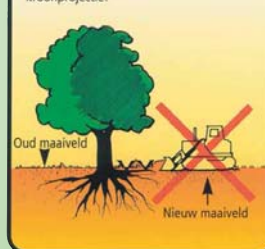
8. Terreinophoging

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



9. Terreinafgraving

Nooit machinaal ontgraven binnen kroonprojectie!



10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



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

Bouwmateriaal 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.