

Bomen Effect Analyse "Beukenhof" Wijbosch



april 2015



Boomverzorging en beheer, VTA controles, onderzoeken en cursussen boomverzorging
B.E.A. 's en taxaties Vennenweg 9 5807 EH Oostrum
K.v.K. nr.:38023079 BTW nr. : 163800984-b01
06 53385300. e-mail: Detigerboomverzorging@gmail.com

Inleiding

Naar aanleiding van de bouwplannen "Beukenhof" van Abeco bedrijven is Detiger Bos- & Boomverzorging gevraagd hier een Boom Effect Analyse voor uit te werken.

De vraagstelling luidt als volgt: *Welke bomen met een langere levensduur verwachting kunnen in de huidige bouwplannen bestaan blijven en wat zijn de voorwaarden om deze bomen duurzaam te behouden.*

De huidige bouwplannen kunnen een bedreiging zijn voor een aantal bomen, maar kunnen ook kansen bieden voor de bestaande bomen.

Het onderzoek is uitgevoerd door boomtechnisch adviseur en taxateur van bomen W.J. Detiger in samenwerking met European Tree Worker Bart van Duijnhoven.

In hoofdstuk 1: Beoordeling volgt een beschrijving van de kwaliteit van het bomenbestand, de fase waarin het project zich bevindt, de gevolgen voor de bomen en de verschillende alternatieven.

De conclusie volgt in hoofdstuk 2. Hierin worden de randvoorwaarden voor de uitvoering van de werkzaamheden besproken. Daarnaast ook de voorwaarden om de bestaande bomen duurzaam te behouden.

In hoofdstuk 3: Aanbevelingen wordt beschreven of de bomen nader onderzocht / gecontroleerd dienen te worden en hoe vaak.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

Inleiding	2
Inhoudsopgave.....	3
1. Beoordeling	4
1. Kwaliteit van de houtopstand	4
1.1.1. Methodiek van beoordeling.....	4
1.1.2. Visuele boomcontrole conclusies algemeen.....	5
1.1.3. Toekomstverwachting in onveranderde en in aangepaste omstandigheden	6
1.2. Fase waarin het project zich bevindt.....	7
1.3. Gevolgen voor de boom	7
1.4. Alternatieven in uitvoering	7
2. Conclusie	7
3. Aanbevelingen	8
3.1 Nader onderzoek	8
3.1.1 Beuken drie eenheid.....	8
3.1.2: de drie beuken langs het achterpad	11
3.1.3: de eiken en de beuk aan de voorzijde/ straatzijde.....	12
3.2 Controle	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bijlage 1: VTA-lijsten.....	13
Bijlage2: foto's Populieren	20
Bijlage 3: foto's van de sparren en berken	21
Bijlage 4: conditie bepaling volgens Roloff	24
Bijlage 5: Do's en Dont's voor werken bij bomen	25
1.1 - DO & DONT'S BIJ BOMEN	25

1. Beoordeling

1. Kwaliteit van de houtopstand

1.1.1. Methodiek van beoordeling

In *bijlage 1: VTA Lijsten* vindt u een overzicht van de door ons uitgevoerde visuele boomcontrole.

VTA staat voor Visual Tree Assessment, oftewel visuele boomcontrole volgens een bepaalde methodiek.

Bij deze methode van Prof. Dr. Claus Mattheck wordt er gekeken naar de uitwendige symptomen die aanwijzingen kunnen geven naar inwendige- of mechanische gebreken die een negatieve invloed kunnen hebben op de stabiliteit van de boom.

De bomen worden hierbij op vier onderdelen beoordeeld: de wortelvoet, de stam, de kroon en de takaanhechtingen. Er wordt gezocht naar gebreken in één of meerdere onderdelen van de bomen, zoals (parasitaire) zwammen, scheuren in het hout, holtes, verdikkingen in stam e.d..

Deze methode berust op de theorie dat een boom reageert op verzwakte plekken door de vorming van reactiehout (door de aanmaak van functie weefsel).

Het bovenstaande, in combinatie met de boomsoort, biologische symptoomherkenning, energiehuishouding en de in het verleden aangebrachte bekende wortel beschadigingen bepalen het uiteindelijke te geven advies.

Daarbij is de conditie van de bomen op basis van scheutlengte, knopzetting en kroonvorming (vertakkingspatroon) beoordeeld. De conditie is veelal bepalend voor het regeneratief vermogen van de bomen en wordt naar Roloff 2001 (*zie bijlage 2: Vertwijgingstrappen van Roloff*) ingedeeld in de categorieën: 0: Goed, 1: Redelijk, 2: Matig, 3: Slecht, en 4: dood

De beoordeling van de toekomstverwachting van de bomen is gebaseerd op een drietal criteria:

1. De boomsoort en haar soortspecifieke eigenschappen;
2. De huidige conditie en stabiliteit van de bomen;
3. De standplaatseigenschappen (bodempopbouw, grondwatersituatie, kwaliteit en gebruik van de groeiplaats).

Op deze plek, in deze situatie speelt de vrij hoge grondwaterstand van ca. 80 centimeter onder maaiveld in de winter, gecombineerd met een voedsel arme zandgrond een grote rol.

De toekomstverwachting is hierbij verdeeld in drie categorieën:

1. Een **hoge** toekomstverwachting betekent dat er op dit moment geen belemmeringen voor een duurzame ontwikkeling van de boom zichtbaar zijn (>20jaar);
2. Bij een **middellange** toekomstverwachting wordt ervan uitgegaan, dat een boom 10 jaar of langer gehandhaafd kan worden, zonder dat ingrijpende problemen optreden;
3. Bij bomen met een **lage** toekomstverwachting is behoud over het algemeen niet zinvol. Deze bomen zijn door ziektes, schades of ongunstige groeiplaatsomstandigheden in een degeneratieproces belandt, dat meestal onomkeerbaar is. Ernstige problemen met de stabiliteit en/of kwaliteit zijn binnen 10 jaar te verwachten.

1.1.2. Visuele boomcontrole conclusies algemeen

Er staan op dit terrein met name een aantal Italiaanse populieren, fijnsparren, berken, beuken en Amerikaanse eiken.

Een algemene trend binnen dit bomenbestand is het gebrek aan bovengrondse- en ondergrondse ruimte.

Het is een oude bostuin, waarin in het verleden niet of nauwelijks bomen zijn gekapt ten behoeve van buurbomen. Dit houdt in dat er bomen zijn die door licht- of ruimtegebrek geen levensduurverwachting hebben van meer dan 20 jaar. Bijkomend probleem is ook de verstoorde hoogte diameter verhouding die hierdoor ontstaan is. Dat maakt dat bomen die nu in een groep staan moeilijk solitair te handhaven zijn; ze zijn voor hun lengte te dun. Binnen een groep gaat dat lang goed. Echter de windbelasting die toeneemt als ze meer vrij te staan komen kunnen ze vaak niet aan.

De Italiaanse populieren vertonen allemaal in meer of mindere mate de verschijnselen van stamrot - zie bijlage 2: foto's populieren- .

Dit is goed zichtbaar door het invallen van delen van de onderstam en het produceren van plankwortels. Dit is niet gevaarlijk op korte termijn, maar geeft wel het begin van aftakeling aan.

Een aftakelingsproces wordt natuurlijk versneld door welke negatieve verandering dan ook.

De fijnsparren hebben last van een verminderde conditie en hartrot, vooral door de standplaats met hoog grondwater niveau.

Het berkenbestand op dit perceel heeft gelukkig weinig last van het hoge grondwater. Ze zijn echter niet allemaal in goede conditie en sommigen hebben last van in het verleden opgelopen wortelbeschadigingen.

Een aantal zijn echter goed te behouden.

Ook de twee groepen van 3 beuken kunnen goed behouden worden. Zowel de conditie als het bewortelingspatroon en de groeiplaats zijn redelijk tot goed. Wel hebben deze bomen een gegarandeerde groeiplaats (voldoende vierkante meters) nodig om vitaal en ook veilig te blijven.

Daarnaast is er een oude doorgeschoten beukenhaag ontdekt, waarvan er nog een enkeling staat. Cultuurhistorisch en ecologisch zal het interessant zijn om deze te herstellen.

Als laatste is er een vrij oude taxus aanwezig, deze is eventueel verplantbaar en zou een mooie plek op het terrein kunnen krijgen.

We zijn hier uitgegaan van het behouden van bomen met een levensverwachting van meer dan 20 jaar.

De door ons geschatte levensduur verwachting is gebaseerd op onveranderde omstandigheden, met andere woorden; als alles zo zou blijven zoals het nu is.

1.1.3. Toekomstverwachting in onveranderde en in aangepaste omstandigheden

Van de in totaal 72 bomen zijn er 35 bomen die om boomveiligheids- en boomtechnische redenen geveld zouden dienen te worden. Daarnaast zouden er 17 bomen vanwege de bouw, zoals die nu gepland is geveld worden. Voor deze bomen is het namelijk niet mogelijk om ze te behouden in de nieuwe situatie.

Er staan achter de Greut 2 beukenbomen met boomnummer **06678** en **06680**, welke onderdeel zijn van een doorgeschoten beukenhaag, die mogelijk, mits tijdig goed voorbereid, te verplanten zijn tussen de andere overgebleven beuken uit deze haag. Zo behoudt je deze bomen en behoud je de cultuurhistorische waarde van de haag. Deze bomen staan nu op een plaats waar een gebouw is ingetekend.

De bomen die blijven staan krijgen, mits de uitvoering juist is, bovengronds meer ruimte. Hierdoor zullen deze bomen in de toekomst beeldbepalender worden.

Wel zullen de kroondiameters van de blijvende bomen tijdens- en na uitvoering voldoende bescherming/ruimte moeten krijgen.

Bij de beuken-drie-eenheid geldt dat de gehele kroon diameter beschermd dient te worden. Tot buiten de kroon diameter zijn er namelijk wortels aangetroffen van deze bomen (*In hoofdstuk 3.1 Nader onderzoek, zijn deze bomen nader beschreven*). Gezien de inperking van de groeiplaats van deze bomen is het belangrijk tijdig de groeiplaats te optimaliseren. Zelfs als de kroon diameter gerespecteerd wordt zal er minder dan de

huidige doorwortelbare ruimte overblijven. Dit kan gecompenseerd worden door optimalisering van de kubieke meters die overblijven.

Daarnaast kan de groeiplaats van de drie beuken met boomnummer **06941**, **06942** en **06943** opgewaardeerd worden. In de huidige situatie ligt de weg dicht aan de stam, daarnaast rijden auto's zelfs op het onverharde gedeelte tot aan de stamvoet (*In hoofdstuk 3.1 Nader onderzoek, zijn deze bomen nader beschreven*).

1.2. Fase waarin het project zich bevindt

Het project bevindt zich in de ontwerpfase. Wij hebben gekeken naar de inpassing van het huidige bomenbestand binnen het nieuwe ontwerp. Daarin zal een achterstallig onderhouden kerktuin veranderd kunnen worden in een woonplaats met park met daarin een aantal beeldbepalende en vrijstaande boomgroepen / individuele bomen.

1.3. Gevolgen voor de boom

Zoals aangegeven in *1.1.3. Toekomstverwachtingen in onveranderde en in aangepaste omstandigheden*, zouden de gevolgen van 52 van de 72 bomen zijn dat ze gekapt gaan worden. De overige 20 bomen kunnen worden ingepast binnen het nieuwe plan of zoals al blijkt bij de beuken-drie-eenheid; is het ontwerp aangepast aan de bomen met een lange levensduurverwachting.

1.4. Alternatieven in uitvoering

Zoals al aangegeven kunnen de 2 beukenbomen met boomnummer **06678** en **06680**, verplant worden. Zo kunnen zij behouden blijven en het oude verband weer in ere herstellen.

2. Conclusie

Binnen het huidige plan is het mogelijk om enkele bomen en boomgroepen te behouden. Het gaat hierbij om de bomen die een lange levensduurverwachting hebben. Dit houdt in dat ze geen boomtechnische gebreken kennen en zowel bovengronds als ondergronds voldoende ruimte hebben. Duurzaam behoud van de bomen is mogelijk, mits de beschermde maatregelen getroffen worden.

Voor het andere gedeelte van het bomenbestand is het echter niet mogelijk deze te behouden. Dit komt door een eventueel lage levensduurverwachting, de gebrekkige groeiruimte en het ontwerp.

3. Aanbevelingen

3.1 Nader onderzoek

3.1.1 *Beuken drie eenheid*

Al erg lang werden bij een kerk of kapel bomen in drieën aangeplant. Vaak ook in een driehoek. Het is een verwijzing naar de heilige drie eenheid; de Vader, de Zoon en de heilige geest. Zo staat bij deze kerk ook een mooie gezonde drie eenheid beuken. Ze staan op de kaart met de nummers 06925, 06924 en 06923.



Gezien de conditie, de gezamenlijke habitus, de plaats en de cultuurhistorische waarde zijn dit echt bomen die nieuwe woningen gelijk sfeer geven.

Daarom hebben we juist deze bomen onderzocht. De conditie is volgens Roloff klasse 1, behorend bij deze leeftijd. De bomen worden geschat op ca. 60 jaar. Sommige takken neigen naar een verstoorde lengte - diameter verhouding maar dat is met snoei eenvoudig op te lossen.



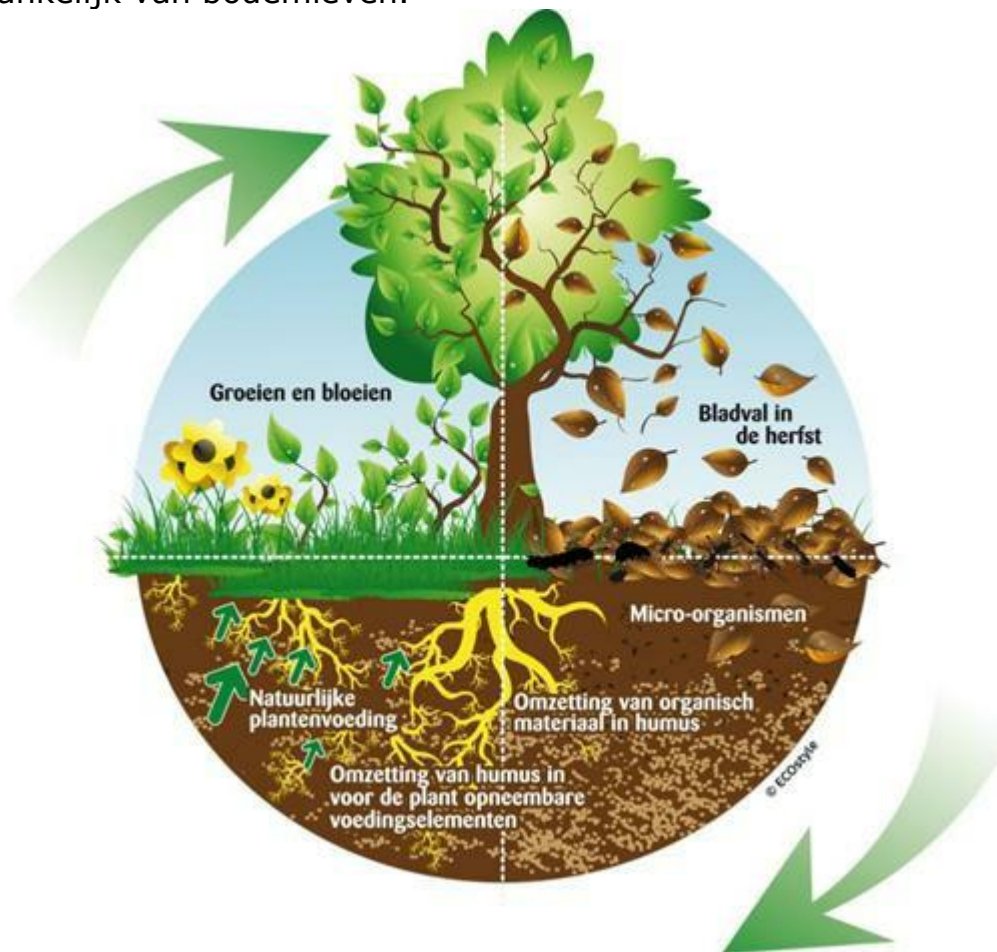
Op dit moment is de primaire groeiplaats, met een diameter van ca 24 meter van een optimale verdichting; tussen 1 en 2 kp. Er zijn voedselwortels tot 1 cm diameter gevonden op 30 cm onder maaiveld, 6 meter buiten de kroon diameter; de secundaire groeiplaats. De doorlatendheid en aerobe gesteldheid zijn hier dus ook goed. Het is duidelijk dat hier al jaren niets is gebeurd; de bomen en hun groeiplaats zijn bijna optimaal. Het blad is hier al jaren niet opgeruimd, wat het bodemleven goed heeft gedaan en erg positief is voor het humificatie proces.

De primaire groeiplaats levert zo'n 430 m³ aan doorwortelbare ruimte. Door contact met het grondwater zou dit voor drie bomen voldoende moeten zijn voor de komende 70 jaar, mits de organische kringloop niet wordt onderbroken

De hoge grondwaterstand heeft gezorgd voor voldoende vocht, ook in droge zomers. Bij onveranderende omstandigheden is de levensverwachting van deze bomen meer dan 200 jaar!

Aangezien hier de omstandigheden kunnen gaan veranderen moeten we, als we deze drie- eenheid willen behouden, een aantal randvoorwaarden stellen. Aan deze randvoorwaarden kan niet zonder gevolgen worden getornd.

De bomen zijn afhankelijk van hun groeiplaats, een goede groeiplaats is afhankelijk van bodemleven.



Zoals in bovenstaande afbeelding te zien is kunnen we hier spreken van een kringloop; Organisch materiaal wordt omgezet naar voor de bomen opneembare mineralen. De organismen die hier aan werken zorgen ook voor een luchtige goed doorlatende bodem. We moeten dus zorgen dat deze kringloop intact blijft.

Wat is er belangrijk, wat zijn de randvoorwaarden:

- 1: **de kroon diameter is onaantastbaar. Binnen deze zone wordt zonder overleg en voorzieningen niet gelopen, niet gewerkt en er komen geen machines en geen opslag. Dit is alleen realiseerbaar door het afzetten met af te sluiten niet te verplaatsen bouwhekken en goede afspraken met de uitvoerenden.**
- 2: Het gedeelte van de secundaire groeiplaats wat verloren gaat, dus het gedeelte buiten de kroon diameter, moet gecompenseerd worden met organisch materiaal binnen de primaire groeiplaats. Ik adviseer dan ook een boomborder volgens "oergroen" richtlijnen (zie bijgeleverd document: "oergroen, recht op groen").

- 3: **Als bronbemaling wordt toegepast is het ESSENTIEEL** dat er maatregelen getroffen worden om de bomen te kunnen behouden. Dit kan o.a inhouden dat er een damwand wordt geplaatst en volgens verdampings berekening water wordt toegevoegd.
Aan de andere kant, als er sprake gaat zijn van een verhoogde grondwaterstand zullen er ook maatregelen getroffen moeten worden.
- 4: Er mag geen organisch materiaal worden verwijderd binnen de primaire groeiplaats. Ook niet in de toekomst. Een goede boomborder is noodzakelijk.
- 5: Het is aan te raden de plek toegankelijk en aantrekkelijk te maken voor de toekomstige bewoners. Dit kan op een boomvriendelijke manier gerealiseerd worden.
- 6: **Stel een bomenwacht in voor begin, tijdens en tot kort na de werkzaamheden en oplevering.**

Het niet in acht nemen van deze voorwaarden zal onherroepelijk resulteren in aftakeling van deze bomengroep. Ervaring heeft geleerd dat de meeste bomen die niet op deze manier beschermd worden tijdens werkzaamheden een levensduurverwachting hebben van 1 tot 10 jaar!

Gezien de functie van deze beuken in het geheel zou het raadzaam zijn om de groeiplaats toegankelijk te maken voor de bewoners. Dit zou optimaal gerealiseerd kunnen worden door plaatsing van een bank en de aanleg van een boomvriendelijk pad. Dit pad zou zwevend gemaakt kunnen worden. Door palen in de grond te boren en daarop een pad aan te leggen zou er een zwevend pad als tweede maaiveld kunnen komen.

3.1.2: de drie beuken langs het achterpad

Langs het pad aan de begraafplaats zijde staan drie beuken met de nummers 06941, 06942 en 06943. De conditie van deze bomen is 1 a 2 volgens Roloff. Bewortelings onderzoek heeft uitgewezen dat deze bomen de meeste beworteling aan de begraafplaats zijde hebben. Zolang men minimaal 2 meter van de stam weg kan blijven met werkzaamheden en/of bebouwing, kunnen deze bomen goed behouden blijven. Ook voor hier gelden de voorwaarden die hiervoor beschreven zijn, behalve de plaats van de bouwhekken. Deze kunnen op 2 meter uit de stam geplaatst worden gezien het bewortelings patroon.

3.1.3: de eiken en de beuk aan de voorzijde/ straatzijde

Voor de kerk, aan de straatzijde staan 2 oudere, inlandse eiken en een beuk. De eiken met de nummers 06938 en 06940, de beuk met het nummer 06939.

De eik met het nummer 06940, staande voor de beuk, heeft een sterscheur en een matige conditie. De levensduur van deze boom is beperkt. Door deze boom te verwijderen zou er ruimte zijn om de andere eik en de beuk te behouden. De eik met het nummer 06938 zou een groeiplaats bescherming kunnen krijgen van ca. 3 meter rond de stam. Het gebruik van rijplaten tijdens de werkzaamheden buiten die drie meter en het d.m.v. "ploffen" weer losmaken van de grond na de werkzaamheden zouden het mogelijk maken om daar te werken en toch de boom te behouden.

3.2 Bouw wegen, opslag van materiaal en kabels en leidingen tracé

Alle bouw wegen, opslag van materiaal en het kabels en leidingen tracé moeten van tevoren in overleg met de bomenwacht worden bepaald.

3.3 Controle

Bij aanleg van het gehele plan is een bomenwacht noodzakelijk om de bestaande bomen te beschermen. Deze bomenwacht dient over ervaring als bomenwacht te beschikken. Alleen een titel als european treeworker of european tree technician is geen garantie voor een goed resultaat.

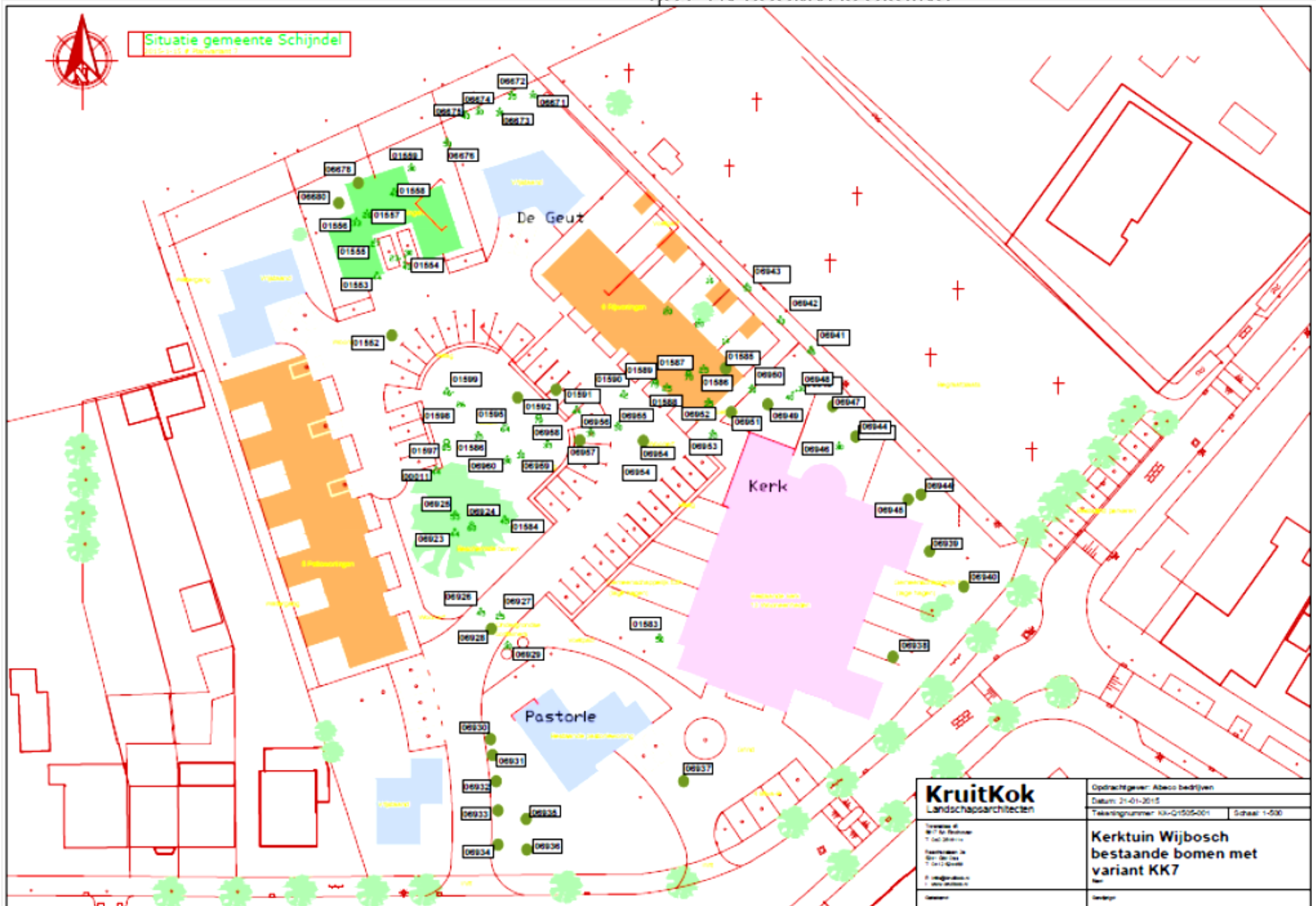
Eventuele schade(s) moeten contractueel te verhalen zijn op de veroorzaker. Deze schades worden berekend volgens methode N.V.T.B. .

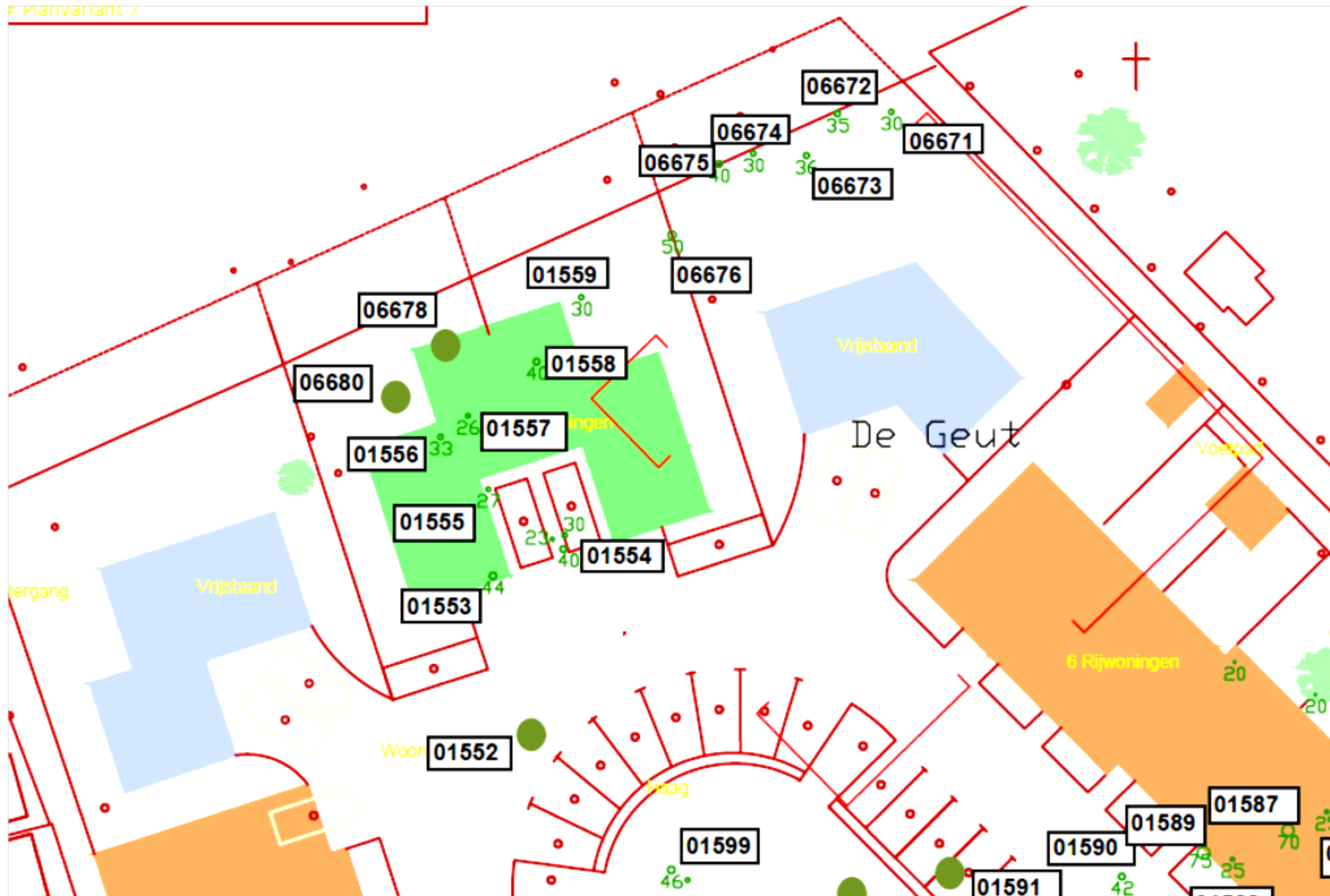
Bijlage 1: VTA-lijsten

VISUELE BOOMCONTROLE
Kerktuin Wijbosch

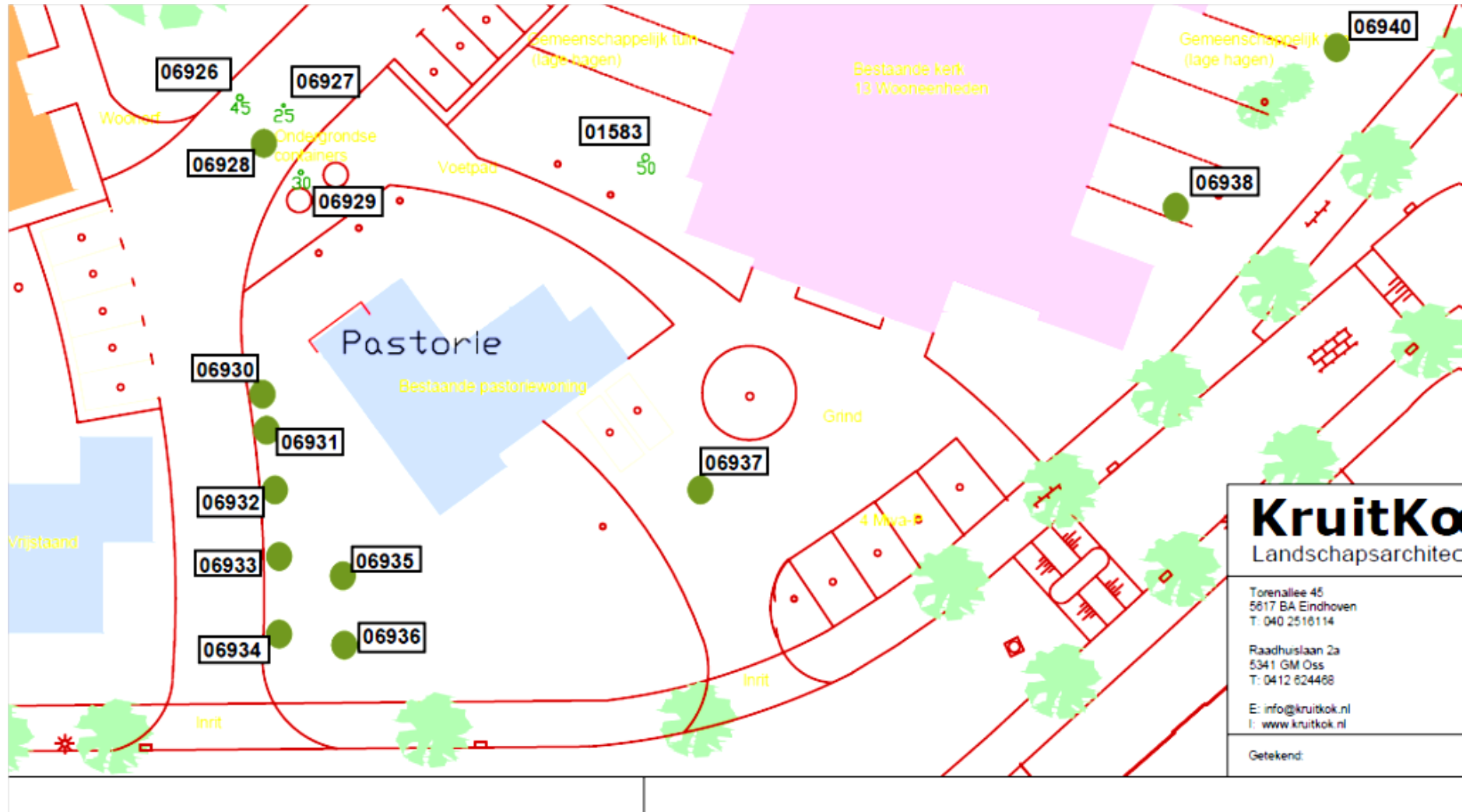
SOORT	BOOMNR.	1	Algemene conditie	Plakoksel	Dood hout	Mechanisch belast	Scheur	Holtes	Vellen	Zwamaantasting	Laaghangende tak	Te verplanten	Beschadiging	Hoogte	DBH	Levensduur verwachting	OPMERKINGEN
ta ba	0930	1												6	70	20<	meerstammig
Cha law	0931	3					x							6	16	<10	
cha law	0932	1					x							10	60	20<	
th pli	0933	2					x							6	28	<10	
th pli	0934	2					x							5	18	<10	groep van 5
pi	0935	2					x							10	30	10=20	
pi	0936	2					x							10	37	10=20	
ro pseu	0937	2	x				x	x						10	40	<10	uitgestelde onverenigbaarheid, honingzwam; wortelrot
Qu rob	0938	1												16	60	20<	oo-dominante top; snoei noodzakelijk voor behoud
Fa syl	0939	1	x							x				12	37	20<	oo-dominante top; snoei noodzakelijk voor behoud. Boom staat op 4 meter van de boom, takken tegen gebouw
Qu rob	0940	1				x	x							16	60	<10	sterscheuren in de stam
Fa syl	0941	1												16	46	20<	
Fa syl	0942	1												16	40	20<	
Fa syl	0943	2												16	50	20<	boom staat minder in conditie, waarschijnlijk door aanleg van de leidingen heeft er wortelschade opgetreden!
Il aqi	0944	1												8	25	20<	zijn er twee dicht bij elkaar
So auc	0945	2					x							4	16	<10	
Fa syl	0946	1					x			x				10	42	20<	staat 3.30 m. van het gebouw; een beuk gaat hierdoor in de toekomst problemen geven
Ac cam	0947	1					x							14	20	20<	
be pen	0948	2												16	40	20<	twee-stammig
pi ab	0949	2					x							16	40	<10	5 meter van de muur, stamvoetverdikking (hardrot)
be pen	0950	1				x	x							16	20	10=20	stamverdikking
pi ab	0951	2					x							16	40	<10	
be pen	0952	1					x							16	35	10=20	stamvoetverdikking
be pen	0953	1					x							16	35	10=20	wortelbeschadiging
pi ab	0954	2					x							16	40	<10	stamverdikking (hardrot)
pi ab	0955	2					x							18	50	<10	stamverdikking (hardrot)
pi ab	0956	2					x							16	35	<10	stamverdikking (hardrot)
pi ab	0957	4					x							10	30	<10	
pi ab	0958	2					x							18	35	<10	stamverdikking (hardrot)
pi ab	0959	2					x							16	30	<10	stamverdikking (hardrot)
pi ab	0960	2					x							16	30	<10	stamverdikking (hardrot)
be pen	1584	2				x	x							18	45	10=20	vellen ten behoeve van de beuken-drie-eenheid
fa syl	0923	1												18	44	20<	de beuken-drie-eenheid heeft een kroon diameter van 24 meter
fa syl	0924	1		x										18	60	20<	wortelopslag

fa syl	0024	1				x											18	60	20<	wortelopslag	
fa syl	0025	1																16	55	20<	scheefstand
be pen	0026	2																18	45	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	0027	2																16	25	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
Cha law	0028	1																16	24	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	0029	1																16	30	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	1583	2																18	50	20<	
be pen	11	3																16	44	10=20	
be pen	1585	2																10	14	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	1586	2																16	25	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie, stamknik op 1.60 meter
po ita	1587	1																30	70	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	1588	3																12	25	<10	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
po ita	1589	1																30	75	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	1590	2																15	42	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	1591	2																16	44	10=20	dubbele top, niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
po ita	1592	1																30	72	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
il aqi	1593	1																8	20	20<	
pr ser	1594	1																8	30	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
po ita	1595	1																30	64	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	1596	2																15	35	<10	kankergezwellen
po ita	1597	1																30	85	10=20	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	1598	1																16	26	20<	
be pen	1599	1																18	54	20<	
be pen	15552	1																18	35	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
qu rub	15553	1																18	44	20<	dubbele top, niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	15554	1																18	40	20<	3-stammig, stamwond, niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	15555	1																16	27	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	15556	1																16	33	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	15557	1																16	26	10=20	stamwond, niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
qu rub	15558	1																16	40	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
be pen	15559	1																16	30	20<	niet mogelijk te behouden in de nieuwe situatie
pr ser	0071	4																8	30	<10	
fa syl	0072	1																14	35	20<	onderdeel van een oude doorgeschoten beukenhaag
pr ser	0073	1																14	36	20<	
fa syl	0074	1																14	30	20<	onderdeel van een oude doorgeschoten beukenhaag
fa syl	0075	1																14	40	20<	onderdeel van een oude doorgeschoten beukenhaag
qu rub	0076	1																16	50	20<	
fa syl	0078	1																10	30	20<	onderdeel van een oude doorgeschoten beukenhaag, mogelijk verplantbaar
fa syl	0080	1																10	30	20<	onderdeel van een oude doorgeschoten beukenhaag, mogelijk verplantbaar





Boom Effect Analyse "Beukenhof" Wijbosch



Boom Effect Analyse "Beukenhof" Wijbosch

Bijlage2: foto's Populieren



De gele blokpijlen wijzen naar de plankwortels. In een verder gevorderd stadium zullen de plankwortels het enige gezonde hout zijn. De stam is dan verrot en de boom staat voornamelijk op deze plankwortels.



Bijlage 3: foto's van de sparren en berken



foto: spar in slechte conditie

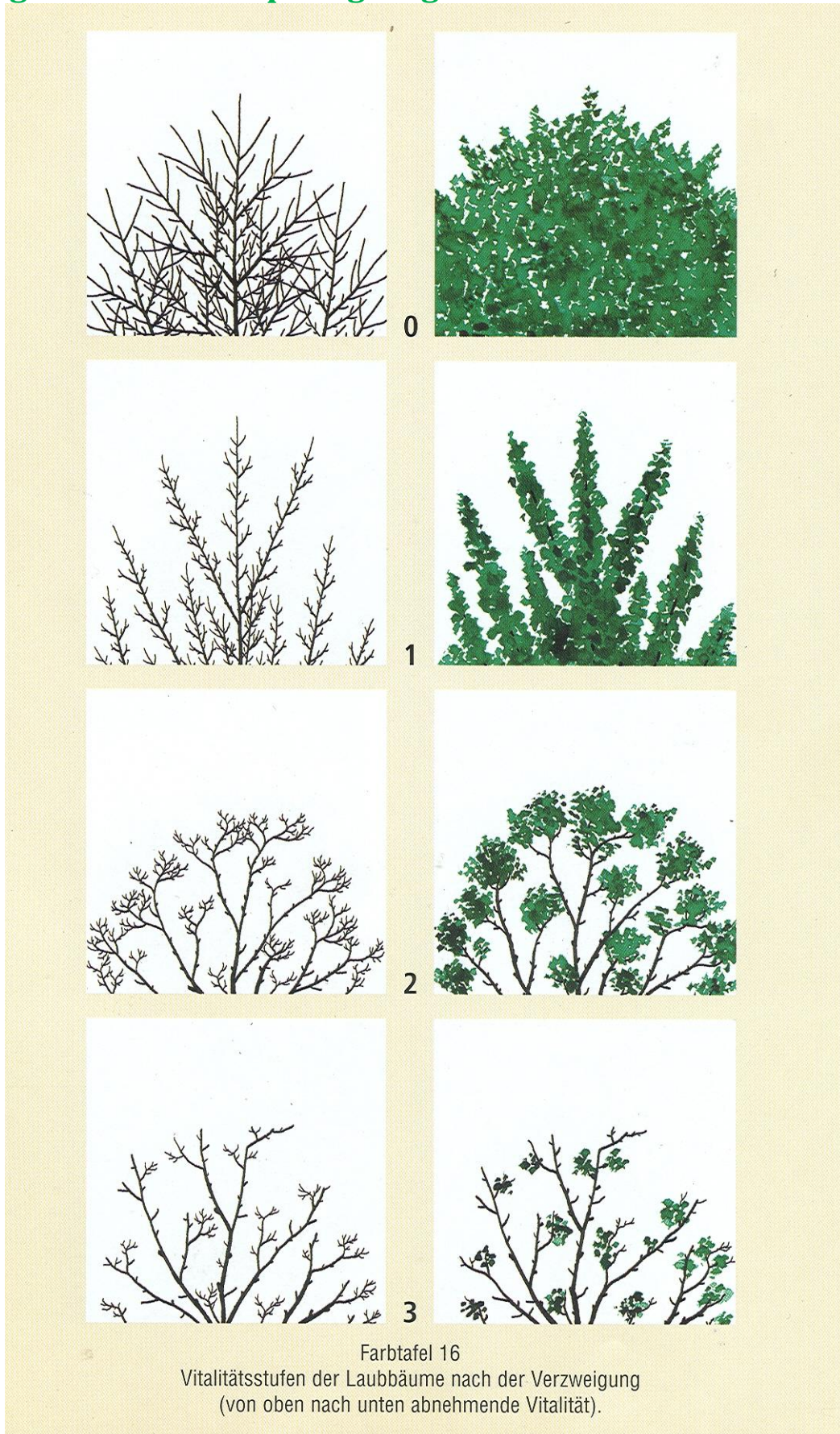
Foto: sparren in slechte conditie. Duidelijk is te zien dat de toppen aan het afsterven zijn.



Foto's: berken met slechte conditie



Bijlage 4: conditie bepaling volgens Roloff



Bijlage 5: Do's en Dont's voor werken bij bomen

1.1 - DO & DONT'S BIJ BOMEN



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie. Afwijking hiervan mag alleen na overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats minimaal rijplaten. Afhankelijk van de structuur van de grond en de verkeersdruk moeten mogelijk zwaardere maatregelen getroffen worden.



4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven.

Raadpleeg de boombeheerder of een deskundig boomverzorger voor een advies op maat.



5. Voorkom beschadiging van de wortels

Graaf nooit binnen de kroonprojectie. Laat een vakkundig boomverzorger onderzoek uitvoeren als toch gegraven moet worden onder de boomkroon. Bij noodzakelijk graafwerk zoveel mogelijk handmatig werken. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik. Let op! Ook verlies van zeer veel kleine wortels levert problemen op voor de boom.



6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen bij voorkeur buiten de toekomstige kroonprojectie van bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

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



8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren

Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven. Let op! Ook het verdichten bij de aanleg van een halfverharding en het type halfverharding zelf kan desastreus zijn voor de zuurstofhuishouding in de grond.

Overleg altijd met de boombeheerder en/of de vakkundig boomverzorgder, indien