

Boomtechnisch onderzoek

24 platanen rond Lidl supermarkt aan de Rietzangerstraat in Amersfoort



Colofon

Opdrachtgever

Naam: Gemeente Amersfoort
Afdeling: Sector Stedelijke Ontwikkeling en Beheer
Contactpersoon: dhr. A.B.T. Wopereis
Adres: Hellestraat 24
Postcode en plaats: 3811 LL Amersfoort
Telefoon: (033) 469 50 34
Mobiel: (06) 46 89 19 16
E-mail: abt.wopereis@amersfoort.nl

Bedrijfsgegevens

Naam: Treevision *boomtechnisch ingenieursbureau*
Adres: Wittenburg 231
Postcode en plaats: 3862 EG Nijkerk
Telefoon: (033) 245 08 58
Mobiel: (06) 30 68 60 60
E-mail: info@treevision.nl
Internet: www.treevision.nl

Projectgegevens

Uw kenmerk: **Projectnummer**
Onze referentie: BO122015002
Type onderzoek: Inspectie en groeiplaatsonderzoek
Straat/locatie: Lidl filiaal Rietzangerstraat
Plaats: Amersfoort
Datum onderzoek: woensdag 30 december 2015

Boomtechnisch adviseur

P.K. (Peter) Spijker



European Tree Technician | Gecertificeerd boomtaxateur

Datum: 12 januari 2016

Handtekening adviseur:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P.K. Spijker'.

Controle: ing. T. (Tjeerd) Visser

© 2016 Treevision

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, scan, fotokopie of op welke wijze dan ook, anders dan bedoeld voor intern gebruik, zonder voorafgaande toestemming van Treevision *boomtechnisch ingenieursbureau*.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Methode van onderzoek	2
2.1	Visuele controle	2
2.2	Toekomstverwachting	3
2.3	Bodem- en bewortelingsonderzoek	4
3	Situatie	5
4	Onderzoek en resultaten	6
4.1	Visuele boomcontrole.....	6
4.2	Bodem- en bewortelingsonderzoek	10
5	Conclusie en advies.....	12
5.1	Kwaliteit bomen en groeiplaats	12
5.3	Advies	12
	Bijlage 1 Overzichtstekening	13

1 Inleiding

Opdracht

In opdracht van de Sector Stedelijke Ontwikkeling en Beheer van de gemeente Amersfoort heeft Treevision boomtechnisch onderzoek uitgevoerd bij 24 platanen rondom de Lidl supermarkt aan de Rietzangerstraat in Amersfoort.

Aanleiding

Men is voornemens om het huidige filiaal van de Lidl te slopen en het terrein (geheel) in te richten als parkeerplaats.

Doelstelling

In het kader van deze voorgenomen herinrichting wil de opdrachtgever geïnformeerd worden over de conditie, mechanische kwaliteit en de toekomstverwachting van de bomen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de opdrachtgever een afweging maken in hoeverre de bomen het 'waard' zijn om te worden ingepast in de nieuwe situatie.

2 Methode van onderzoek

2.1 Visuele controle

Voor het uitvoeren van de visuele controle maakt Treevision gebruik van twee methoden, de **VTA** en de **IBA** methode.

De VTA-methode (Visual Tree Assessment of visuele boomveiligheidsbeoordeling) is een systematiek ontwikkeld door prof. Dr. C. Mattheck. De boom wordt in zijn geheel (kroon, stam en stamvoet) beoordeeld op zichtbare fysische gebreken (verzwakkings-symptomen). De niet-visuele hulpinstrumenten zijn een sondeerstang en een klophamer waarmee verborgen holtes/rottingen kunnen worden vastgesteld. Tijdens de inspectie wordt er gelet op biologische en mechanische gebreken.

De IBA-methode of Integrierte BaumAnalyse (Reinartz & Schlag, 1996) is vergelijkbaar met de VTA-methode. Een belangrijk onderdeel is de kennis van de biologie van houtrot veroorzakende (parasitaire) schimmels. Met name voor stam- en wortelrot worden belangrijke criteria gegeven om de ernst van de schade te beoordelen.

De SIA (Statisch Integrierte Abschätzung) (Wessolly, 1996) is een nadere uitwerking van de IBA-methode en geeft ook beoordelingscriteria voor de stabiliteit en de breukgevoeligheid van bomen.

Voor het toepassen van bovengenoemde methoden is specifieke kennis en ervaring een absolute vereiste. Op basis van deze deskundigheid kunnen eventuele afwijkingen en gebreken worden vastgesteld (en indien gewenst nader onderzocht), om zodoende een uitspraak te kunnen doen over al dan niet aanwezige veiligheidsrisico's.

Het **biologische gedeelte** omvat een visuele conditiebepaling van de boom (of bomen); hierbij worden de volgende conditieklassen gehanteerd (zie tabel 1):

Tabel 1: overzicht conditieklassen

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom vertoont gewenste soortspecifieke groei, wat zichtbaar is aan de goede twijggroei en knopontwikkeling.
Redelijk	Boom vertoont niet optimale groei, wat zichtbaar is aan de verminderde scheutlengte en de meer transparante kroon als gevolg van verminderde ontwikkeling van zijknoppen. De verminderde (groei)omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling.
Matig	Boom verkeert in een (sterk) verminderde conditie, wat zichtbaar is aan de transparante kroon door (deels) afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden en regeneratiegroei op hoofdgesteltakken. De levensverwachting van de boom is (sterk) verminderd.
Slecht	De boom vertoont duidelijke signalen van algehele aftakeling, wat zichtbaar is aan forse kroonsterfte en zeer beperkte groei. De levensverwachting van de boom is ernstig verminderd.

Aanvullend wordt gekeken naar signalen (m.n. vruchtlichamen), die wijzen op een (houtparasitaire) schimmelaantasting. Indien dit het geval is, dan zal worden vastgesteld of en in welke mate er al houtafbraak heeft plaatsgevonden en in hoeverre dit van invloed is op de breukvastheid en/of stabiliteit.

Het **mechanische gedeelte** omvat een boomveiligheidsbeoordeling, waarbij de volgende klassenindeling wordt gehanteerd (zie tabel 2):

Tabel 2: klassenindeling mechanische kwaliteit

Klasse	Kenmerken
Goed	Geen signalen van mechanische verzwakking.
Redelijk	In enige mate signalen van (beginnende) mechanische verzwakking, als gevolg van bijvoorbeeld beginnende overbelasting, inrotting of (beperkt) ingerotte snoeiwonden.
Matig	Boom vertoont bv. als gevolg van zwaar belaste gesteltakken, plakoksels, fors ingerotte wonden of recente scheefstand duidelijke signalen van mechanische verzwakking in de vorm van versterkings- en compensatiegroei en/of vormafwijkingen.
Slecht	De boom is mechanisch gezien sterk verzwakt; de kans op het uitbreken van kroondelen, stambrek of windworp is reëel aanwezig.

In veruit de meeste gevallen is het mogelijk om op basis van een visuele beoordeling, eventueel met gebruikmaking van enige hulpmiddelen (sondeerstang en klophamer), te kunnen beoordelen of een boom voldoende stabiel en breukvast is. Bij een (sterk) vermoeden van een (potentieel) veiligheidsrisico is nader onderzoek vereist. Indien noodzakelijk kan dit plaatsvinden met behulp van geavanceerde meetapparatuur.

2.2 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van de boom wordt met name bepaald door de volgende factoren:

- Kwaliteit (voeding) en kwantiteit (doorwortelbare ruimte) van de groeiplaats;
- Actuele conditie;
- Eventuele aanwezigheid van mechanische gebreken;
- Eventuele aantastingen door (houtparasitaire) schimmelsoorten.

Het bepalen van de toekomstverwachting betreft nadrukkelijk een momentopname en geldt uitsluitend bij gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van de volgende klassenindeling (zie tabel 3 op pagina 4):

Tabel 3: klassenindeling toekomstverwachting

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom verkeert in een goede conditie, er zijn geen mechanische gebreken geconstateerd en kan veilig worden gehandhaafd. De levensverwachting van de boom is minimaal 15 jaar.
Redelijk	De toekomstverwachting van de boom is enigszins verminderd, maar de aangetroffen (geringe) afwijkingen zijn van dien aard dat eventueel herstel goed mogelijk wordt geacht. Op basis van de huidige toestand van de boom wordt de komende 10 jaar geen uitval verwacht. De boom kan veilig worden gehandhaafd maar, afhankelijk van de aangetroffen afwijking, kan in sommige gevallen een (licht) verhoogde controlefrequentie noodzakelijk zijn.
Matig	De toekomstverwachting van de boom is sterk verminderd. Er zijn mechanische gebreken en/of schimmelaantastingen aangetroffen of de conditie is verminderd, maar op grond van de huidige toestand van de boom wordt de komende 5 jaar geen uitval verwacht. De boom kan vooralsnog veilig worden gehandhaafd; in sommige gevallen kunnen gerichte (veiligheids)maatregelen nodig zijn. Een verhoogde controlefrequentie is (veelal) noodzakelijk.
Slecht	Boom heeft, vanwege sterk verminderde conditie en/of ernstige mechanische gebreken en/of houtparasitaire schimmelaantastingen een uiterst beperkte toekomstverwachting. De kans is reëel aanwezig dat de boom binnen korte tijd geheel afsterft of anderszins uitvalt. Naast een verhoogde controlefrequentie kan het noodzakelijk zijn gerichte (veiligheids)maatregelen te treffen, om de boom (vooralsnog) veilig te kunnen handhaven.

2.3 Bodem- en bewortelingsonderzoek

Door middel van een **bodem- en bewortelingsonderzoek** is het mogelijk om inzicht te krijgen in de bodemsamenstelling en de opbouw en kwaliteit van het wortelgestel. Door het uitvoeren van grondboringen en het graven van proefsleuven kan de opbouw en samenstelling van de bodem en beworteling worden beoordeeld.

Hierbij wordt vooral gelet op de doorwortelde diepte, aanwezigheid van storende of verdichte lagen en de grondwaterstand. Als gevolg van storende lagen kan (tijdelijk) stagnerend water overlast veroorzaken in de doorwortelde zone.

In sterk verdichte bodems, maar ook ter hoogte van storende lagen (plaatselijk sterk verdichte bodem), is de indringingsweerstand te hoog waardoor het voor wortels vrijwel onmogelijk is om te groeien, de korrels zijn simpelweg te dicht op elkaar gedrukt. Veelal wordt met behulp van een penetrometer de indringingsweerstand gemeten.

De indringingsweerstand is een belangrijke factor met betrekking tot de doorwortelbaarheid van de bodem. Een te hoge indringingsweerstand remt of stopt de wortelgroei. Wanneer de weerstand groter is dan drie Megapascal ($3 \text{ MPa} = 30 \text{ kgf/cm}^2$), dan is de bodem in de regel niet meer doordringbaar voor wortels. Al vanaf een waarde van $1\frac{1}{2} \text{ MPa}$ is de wortelontwikkeling niet meer optimaal.

De grondwaterstand kan van belang zijn voor de vochtopname van de boom. Indien het grondwater bereikbaar is voor de boomwortels, zal zich in de regel een dieper ontwikkeld wortelgestel vormen, dat minder gevoelig is voor uitdroging. Indien het grondwater niet bereikbaar is omdat het zich te diep bevindt of vanwege de aanwezigheid van storende lagen, wordt een boom volledig afhankelijk van vochtvoorziening door regenval. Hierbij zal zich in de regel een oppervlakkig wortelstelsel vormen dat veel gevoeliger is voor uitdroging.

3 Situatie

Het onderzoek betreft 24 overwegend halfwas platanen (*Platanus x hispanica*) rond het Lidl filiaal aan de Rietzangerstraat in Amersfoort (zie foto 1). Alle bomen staan in de verharding te midden van open boomspiegels, waarvan 14 stuks in het trottoir rondom het gebouw en 10 stuks in smalle verhoogde uitstapstroken op een nabijgelegen parkeerplaats.



Foto 1: bovenaanzicht onderzoekslocatie (Bron: www.maps.google.nl; bewerking Treevision)

4 Onderzoek en resultaten

4.1 Visuele boomcontrole

Ten behoeve van het onderzoek zijn de bomen, met uitzondering van een jonge recent geplante (inboet)boom, genummerd overeenkomstig het unieke boomnummer onder welke de bomen geregistreerd staan in het gemeentelijk boombeheersysteem.

In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen waarop de betreffende bomen en de nummering staan weergegeven.

De inspectieresultaten zijn samengevat in tabel 4 op pagina 7.

Tabel 4: resultaten visuele inspectie

Boomnummer	Boomsoort	Stamomtrek (Cm)	Conditie	Mechanische Kwaliteit	Toekomst-verwachting	Onderhouds-staat	Opmerkingen
7249	Platanus x hispanica	81	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil (zie foto 2 pag. 8); opdruk verharding
7250	Platanus x hispanica	88	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil (zie foto 2 pag. 8); opdruk verharding
7251	Platanus x hispanica	90	Matig	Goed	Matig/slecht	Achterstallig (30-40%)	Opdruk verharding
7252	Platanus x hispanica	84	Redelijk	Goed	Matig	Achterstallig (30-40%)	Opdruk verharding
7253	Platanus x hispanica	83	Redelijk	Goed	Matig	Achterstallig (30-40%)	-
7254	Platanus x hispanica	82	Redelijk	Goed	Matig	Achterstallig (30-40%)	-
7255	Platanus x hispanica	83	Redelijk	Goed	Matig	Achterstallig (30-40%)	-
7256	Platanus x hispanica	86	Redelijk	Goed	Matig	Achterstallig (30-40%)	Zichtbaar oppervlakkige beworteling (zie foto 3 pag. 8)
7257	Platanus x hispanica	82	Redelijk	Goed	Matig	Achterstallig (30-40%)	Zichtbaar oppervlakkige beworteling
7258	Platanus x hispanica	84	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil; opdruk verharding
7259	Platanus x hispanica	82	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil; opdruk verharding
7260	Platanus x hispanica	81	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil; opdruk verharding
7261	Platanus x hispanica	108	Matig	Goed	Matig/slecht	Achterstallig (30-40%)	-
7262	Platanus x hispanica	84	Matig	Goed	Matig/slecht	Achterstallig (30-40%)	-
7263	Platanus x hispanica	84	Matig	Goed	Matig/slecht	Regulier (20-25%)	-
7264	Platanus x hispanica	84	Matig	Goed	Matig/slecht	Achterstallig (30-40%)	Zichtbaar oppervlakkige beworteling
7265	Platanus x hispanica	91	Redelijk	Goed	Matig	Regulier (20-25%)	Zichtbaar oppervlakkige beworteling (zie foto 4 pag. 9)
7245	Platanus x hispanica	75	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil; opdruk verharding (zie foto 5 pag. 9)
7246	Platanus x hispanica	94	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil; opdruk verharding (zie foto 6 pag. 10)
7247	Platanus x hispanica	74	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil; opdruk verharding
7248	Platanus x hispanica	74	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil; opdruk verharding
15083	Platanus x hispanica	75	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	-
15084	Platanus x hispanica	87	Goed	Goed	Redelijk	Verwaarloosd (> 1 snoeibeurt)	Geen doorgaande spil
n.n.b.	Platanus x hispanica	23	Redelijk	Goed	Redelijk	Regulier (20-25%)	Boomnummer niet bekend; betreft jonge inboetboom



Foto 2: geen doorgaande spil boom 7249 en 7250



Foto 3: zichtbaar oppervlakkige beworteling boom 7256



Foto 4: zichtbaar oppervlakkige beworteling boom 7265



Foto 5: opdruk verharding rond boom 7245



Foto 6: opdruk verharding rond boom 7246

4.2 Bodem- en bewortelingsonderzoek

Bij diverse bomen zijn binnen de kroonprojectie grondboringen uitgevoerd om de kwaliteit en kwantiteit van de doorwortelbare bodem te beoordelen.

Gebleken is dat het bodemprofiel gemiddeld genomen bestaat uit matig tot zeer humusarm matig fijn zand (zie foto 9). De bodem bleek vanaf een diepte van circa 100 centimeter vochtig te zijn als gevolg van capillaire opstijging vanuit het grondwater. Het grondwater bevond zich tijdens het onderzoek op een diepte van ongeveer 120 centimeter beneden het maaiveld.



Foto 9: bodemprofiel onder verharding nabij de bomen

Metingen met de penetrometer hebben aangetoond dat de bodemverdichting onder de verharding gemiddeld ruim 6 MPa bedraagt (zie foto 10). Lokaal zijn zelfs waarden van ruim 8 MPa gemeten (zie foto 11).



Foto 10: gemiddelde bodemverdichting 6 MPa



Foto 11: bodemverdichting lokaal ruim 8 MPa

Net als bij vele andere bomen is er rond de standplaats van boom 7252 sprake van forse bestratingsopdruk (zie foto 12). Onderzoek heeft aangetoond dat dit, zoals verwacht, wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van oppervlakkig groeiende (stabiliteits)wortels (zie foto 13).



Foto 12: opdruk bestrating t.h.v. boom 7252



Foto 13: beeld van oppervlakkige beworteling

5 Conclusie en advies

5.1 Kwaliteit bomen en groeiplaats

Het merendeel van de bomen verkeert in een (sterk) verminderde conditie. Dit is zichtbaar aan de transparante kronen door verminderde ontwikkeling van zijknoppen, de beperkte twijggroei en in veel gevallen zelfs twijgsterfte in de (boven)kroon.

Op grond van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de achterblijvende groei wordt veroorzaakt door de zeer beperkte groeiplaatsomstandigheden. Het gebrek aan voeding in combinatie met de civieltechnische eisen die gesteld worden aan de draagkracht en de berijdbaarheid van de nabijgelegen wegen en parkeerplaatsen maken dat de bodem ter plaatse (vrijwel) ongeschikt is voor wortelgroei. De ten behoeve van de gewenste stabiliteit aangebrachte sterk verdichte (puin)fundering en de aanwezige (asfalt)verharding, belemmeren een voldoende infiltratie en gasuitwisseling (¹diffusie).

De bodem onder de verharding is kort gezegd onvoldoende geschikt voor de ontwikkeling en instandhouding van een gezond wortelpakket.

Het feit dat de bomen op de parkeerplaats (vooralsnog!) in een overwegend goede conditie verkeren is vrijwel zeker te danken aan het feit dat deze bomen ooit fors zijn gesnoeid. Het gevolg echter van deze forse kroonreductie is dat de bomen vanwege het ontbreken van een mooie doorgaande spil al vanaf geringe hoogte een warrige kroonstructuur hebben. Gelet op het huidige en toekomstige terreingebruik wordt dit, vanwege een wettelijk vereiste vrije doorrijhoogte, vanuit beheertechnisch oogpunt als bezwaarlijk beoordeeld. Voor deze en vele overige bomen geldt dat er in de huidige situatie sprake is van achterstallig of zelfs verwaarloosd onderhoud.

Concluderend kan worden gesteld dat de bomen bij gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden een (sterk) verminderde toekomstverwachting hebben.

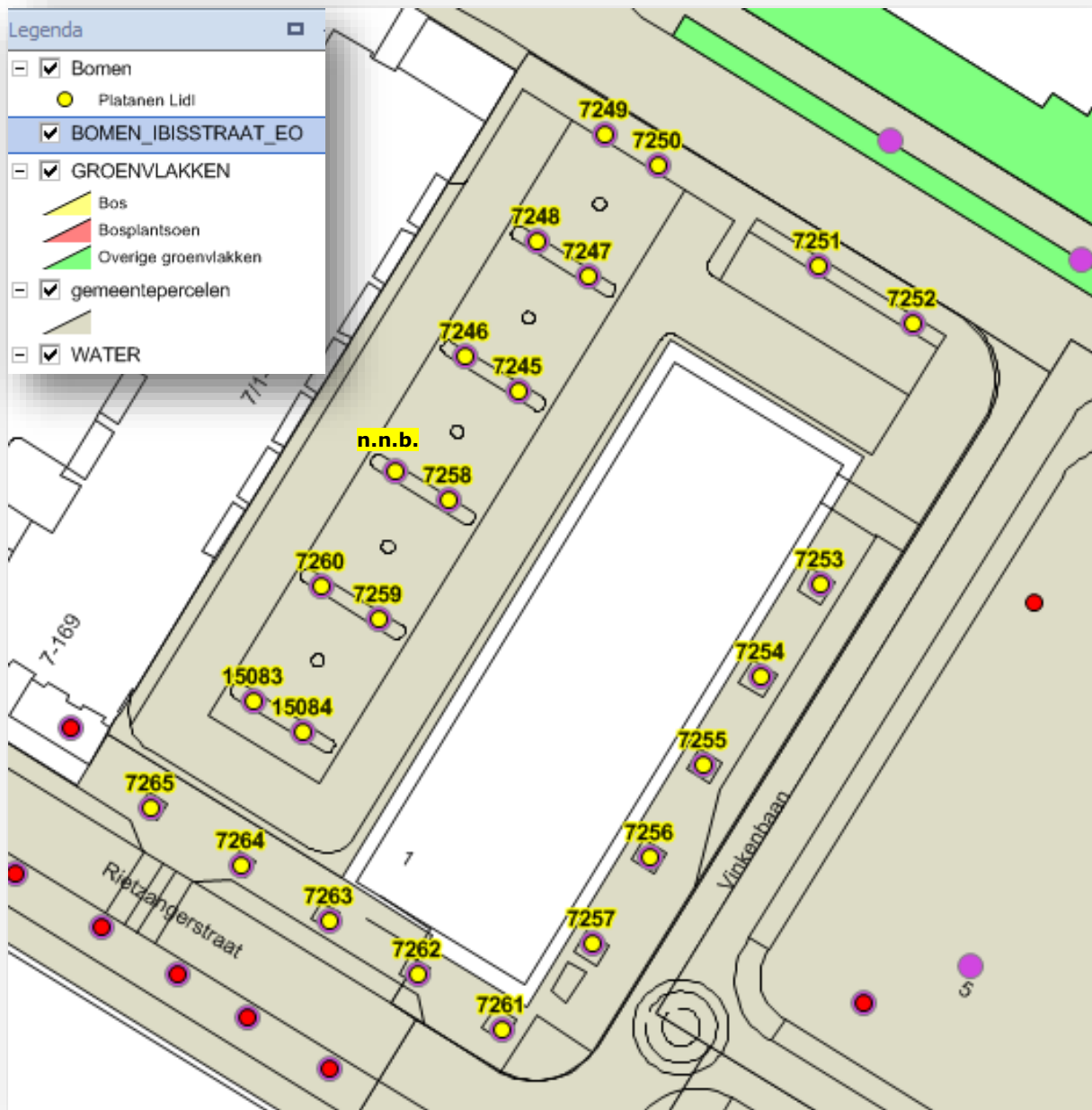
5.3 Advies

Gelet op de (sterk) verminderde toekomstverwachting, de gebrekkige kroonstructuur van de bomen op de parkeerplaats en de veelvuldige bestratingsopdruk, wordt zowel vanuit boomtechnisch als beheertechnisch oogpunt geadviseerd de bomen te verwijderen. Gezien het feit dat de gemiddelde herinrichting een gestanddoeningstermijn heeft van ongeveer 40 jaar, wordt het vanuit praktisch en kostentechnisch oogpunt zinnvoller geacht om de gelegenheid in het kader van duurzaamheid aan te grijpen deze bomen, na een juiste plantplaatsinrichting, te vervangen door nieuwe bomen van (een) nader te bepalen soort(en).

Voor wat betreft de jonge, recent geplante plataan op de parkeerplaats wordt aanvullend geadviseerd deze te verplanten.

¹ Hierbij moet worden gedacht aan de toetreding van zuurstof uit de atmosferische buitenlucht en afvoer van uit de bodem vrijkomende afbraakgassen.

Bijlage 1 Overzichtstekening



Afbeelding 12: overzichtstekening met weergave boompunten en -nummering