

**Handleiding ontwerpen rond bomen
Stationsgebied Driebergen/Zeist**
Mei 2011 / 4655.5

Copijn Boomspecialisten B.V.

Gageldijk 4f
Postbus 9177
3506 GD Utrecht
Tel: 030-2644333
Fax: 030-2612140
E-mail: info@copijn.nl
Website : www.copijn.nl

Datum	: 17 mei 2011
Projectnummer Copijn	: 4655.5
Leverantie	: L2.4.8-1, L2.4.8-2 en L2.4.8-3 Integrale bomenrapportage

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Synthesevariant Stationslaan	4
1.3	Proces	6
1.4	Doel en positie voorliggende rapportage	6
1.5	Leeswijzer	7
2	Bomenvisie – huidige en toekomstige kwaliteiten	8
2.1	De rol van bomen op een Stationslandgoed	8
2.2	Wat is 'kwaliteit' bij bomen?	9
2.2.1	Conditie en toekomstverwachting	9
2.2.2	Structuur en stabiliteit	11
2.2.3	Beeld en typologie	11
2.2.4	Ecologische waarde	13
2.3	Huidige kwaliteit van het bomenbestand	15
2.3.1	Landgoed Bornia	15
2.3.2	Landgoed Beerschoten – Willinkshof	16
2.3.3	Landgoed Reehorst	17
2.3.4	Stationsgebied	18
2.3.5	Odijkerweg e.o.	18
2.3.6	Overige boomzones	20
2.4	Groeiplaatsonderzoek	21
3	Bomen in grote projecten	23
3.1	Kritische factoren	23
3.1.1	Wortelverlies – conditie en stabiliteit onder druk	23
3.1.2	Minimale graafafstand	25
3.1.3	Veranderingen maaiveldpeil	25
3.1.4	Grondwater en vochthuishouding	27
3.1.5	Bodemverdichting en structuurbederf	28
3.2	Kansen op verbetering	29
3.2.1	Een ruimere ondergrondse groeiplaats	29
3.2.2	Licht en ruimte	29
3.3	Verplanten van bomen	30

4	Concrete aandachtspunten in het Stationsgebied	32
4.1	Ingrepen in boomstructuren	32
4.1.1	Zoom van de Reehorst	32
4.1.2	Landgoed Bornia langs Hoofdweg	33
4.1.3	Landgoed Bornia langs spoortraject	33
4.1.4	Landgoed Beerschoten langs Hoofdstraat	34
4.1.5	Landgoed Beerschoten langs spoortraject	35
4.1.6	Eiken en lindes ten zuiden van station	35
4.1.7	Boomstructuren parkeerterrein en SBB	36
4.1.8	Kruispunt bij pannenkoekenhuis	37
4.2	Waterhuishouding: mogelijke effecten op bomen	38
4.2.1	Waar liggen mogelijke risico's?	38
4.2.2	Mitigerende maatregelen	39
4.3	Logistiek en realisatie civiele werkzaamheden	39
4.3.1	Kabels, leidingen en rioleringen	39
4.3.2	Transport en opslag tijdens realisatiefase	40
4.3.3	Werkruimte en inzet zwaar materieel	40
5	Beleid, proces en risico's	41
5.1	Beleid gemeente Utrechtse Heuvelrug	41
5.1.1	Aandachtspunten uit Bomenverordening	41
5.1.2	Leidraad Inrichting Openbare Ruimte	41
5.2	Proces: van planvorming tot boombehoud	42
5.2.1	Bomen Effect Analyse	42
5.2.2	Opstellen boombeschermingsplan	43
5.2.3	Bestek, directie en toezicht	43
5.3	Risicofactoren	44
Bijlage 1 :	Overzichtkaart bomen	45
Bijlage 2 :	Boomtechnische gegevens	46
Bijlage 3 :	Detailkaarten	47
Colofon		48
	Opdrachtgever	48
	Werkadres	48
	Bedrijfsgegevens	48

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2020 gaat er op het baanvak waar station Driebergen-Zeist is gelegen een andere dienstregeling gereden worden. Om de toekomstbestendigheid van deze dienstregeling te garanderen, moet in beide richtingen een inhaalvoorziening worden gerealiseerd. Deze inhaalvoorziening maakt het mogelijk om de flexibiliteit op het baanvak te vergroten en verstoringen in de dienstregeling eenvoudiger op te vangen.

De aanpassing van station Driebergen-Zeist wordt gecombineerd met de plannen die de regionale partijen hebben rond dit station. Zij willen de regionale wegenstructuur verbeteren, een nieuw busstation aanleggen en het gebied verder ontwikkelen. Ook moeten de twee naastgelegen overwegen conform het standpunt van de minister ten aanzien van de HSL-oost opgeheven worden.

Dit biedt kansen voor de betrokken partijen (Bestuur Regio Utrecht, gemeente Utrechtse Heuvelrug, gemeente Zeist, ProRail en provincie Utrecht) om samen alle plannen in een integraal project uit te voeren.

1.2 Synthesevariant Stationslaan

Vanaf 2007 zijn er diverse varianten voor de ontwikkeling van stationsgebied Driebergen-Zeist onderzocht. Na het bestuursoverleg van 18 mei 2010 is door de betrokken partijen de voorkeur uitgesproken voor Synthesevariant Stationslaan. Deze variant is uitgewerkt door ARCADIS Nederland BV (hierna te noemen ARCADIS) en vastgelegd in de rapportage 'stationsgebied Driebergen-Zeist; ontwerprapportage Baseline 1' van 24 augustus met kenmerk 074988522:A. Baseline 1 is in de stuurgroep van 22 september 2010 vastgesteld.

SYNTHESEVARIANT STATIONS LAAN

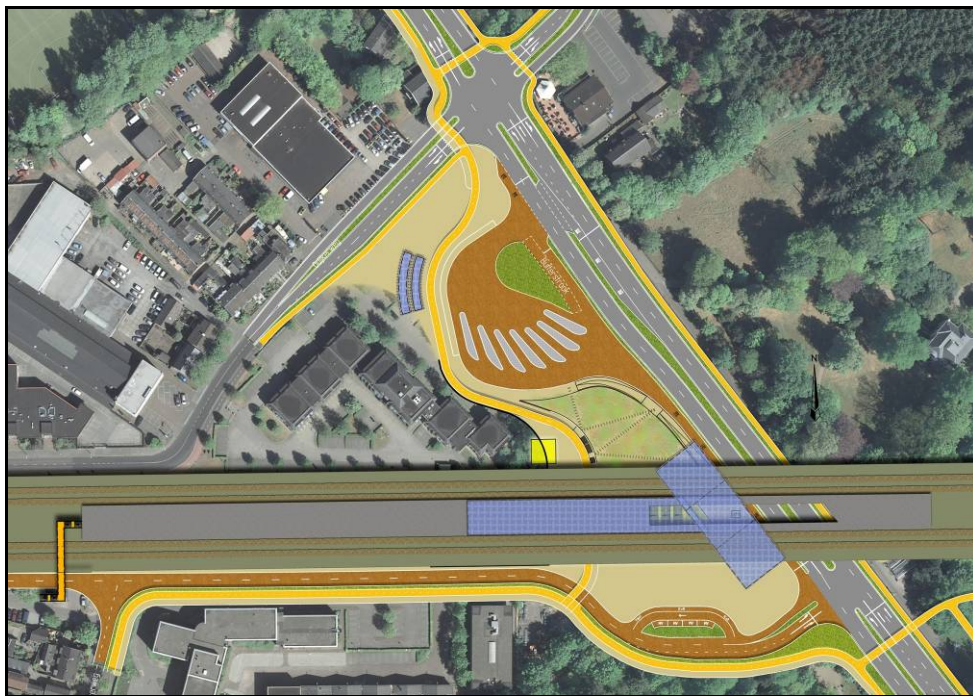
In de Synthesevariant Stationslaan wordt het busstation aan de noordzijde van het spoor ontwikkeld. De fietsenstallingen worden onder het spoor ontworpen. De overige voorzieningen van de vervoersknoop worden aan de zuidzijde van het spoor ontwikkeld.

In de Synthesevariant Stationslaan komen de wensen van de betrokken partijen bij elkaar. Deze wensen zijn in hoofdlijnen als volgt:

- Het aanleggen van twee doorgaande en twee perronsporen en enkele overloopwissels.
- Het aanleggen van één eilandperron met perronvoorzieningen.

- Het creëren van een ruimtereservering voor een keervoorziening aan de oostzijde van het perron.
- Het aanleggen van een ongelijkvloerse kruising tussen de Hoofdstraat (2x2) en de nieuwe sporen.
- Het laten aansluiten van de Hoofdstraat op de verbreding van de A12.
- Het aanleggen van nieuwe fiets- en voetpaden.
- Het aansluiten van de Odijkerweg via de Stationsweg op de Hoofdstraat.
- Het aanpassen van de kruising Odijkerweg-Driebergseweg-Breullaan-Hoofdstraat.
- Het ontwikkelen van een busstation op maaiveld.
- Het ontwikkelen van de vereiste stationsvoorzieningen.
- Het ontwikkelen van een voorplein met ruimte voor taxi, mindervaliden parkeren en Kiss+Ride.
- Het ontwikkelen van een nieuw parkeerterrein ter vervanging van parkeerplaatsen die elders in het plangebied door de realisatie van het project vervallen en ter uitbreiding van de huidige Park+Ride functie.
- Het realiseren van extra inpassingmaatregelen.
- Aansluiten op de kenmerken van het gebied.
- Aansluiten op de gebiedsontwikkeling.

Een schets van Synthesevariant Stationslaan is weergegeven in afbeelding 1.



Schets synthesevariant Stationslaan

1.3 Proces

De Baseline 1 rapportage dient als basis voor de planstudie Driebergen-Zeist. In de uitwerking van de planstudie zijn twee momenten voorzien waarop wederom in een baseline de aspecten kwaliteit, geld, tijd en risico's worden vastgelegd. Baseline 2 is gepland op 1 maart 2011 en geeft een tussenstand na uitwerking van de meest ruimtebepalende elementen van spoor en wegen weer.

Baseline 3 is gepland op 26 juli 2011 en geeft de eindstand van deze planstudiefase weer. Alle ontwerponderdelen zijn dan afgerond en de bijbehorende onderzoeken zijn dan uitgevoerd. Op basis van Baseline 3 wordt de projectnota geschreven en het bestemmingsplan voorbereid. De projectnota dient te ondersteuning van de besluitvorming over het definitief wel of niet aanleggen van het project, het Projectbesluit. Het Projectbesluit is beslistmoment drie in het MIRT-spielregelkader.

1.4 Doel en positie voorliggende rapportage

Deze handleiding bundelt de diverse boomtechnische aspecten, die bij de ontwikkeling van het nieuwe Stationsgebied Driebergen-Zeist een prominente rol spelen.

De handleiding is in eerste instantie gericht aan de ontwerpers uit verschillende disciplines. Zij kan echter niet los gezien worden van diverse technische randvoorwaarden, die met een ontwikkeling van dergelijke omvang verbonden zijn. Ook de diverse technische specialisten, die bij het project betrokken zijn, kunnen de handleiding gebruiken wanneer zij binnen hun discipline boomtechnische vraagstukken tegen komen.

Het stuk is gebaseerd op een opname en beoordeling van de bomen in het veld. Hierbij zijn op diverse plekken aanvullende boomtechnische onderzoeken uitgevoerd. Vervolgens zijn de boomgegevens aan een breed team van ARCADIS voorgesteld. In een integraal proces zijn diverse zones en technische elementen binnen de ontwikkeling gedefinieerd waar knelpunten rond bomen kunnen ontstaan. Dit is in het kader van een uitgebreid veldbezoek met een integraal team ook nog een keer ter plaatse doorgenomen.

De handleiding gaat in op de boomtechnische aandachtspunten, die zich op basis van de planvorming stand maart 2011 kunnen voordoen.

Deze plannen zullen op onderdelen nog aangepast worden. Op het moment dat er een volledig voorlopig ontwerp is uitgewerkt dient in een volgende fase een Bomen Effect Analyse uitgevoerd te worden. Deze zal door de grootte en complexiteit van het project verdeeld worden in een aantal deelgebieden. Voor elk deelgebied wordt dan in samenwerking met de ontwerpers een nadere detaillering voor de inpassing van bestaande bomen uitgewerkt. Wijzigingen in de planvorming leiden tot een revisie van de betreffende Bomen Effect Analyse.

De resultaten van de diverse Bomen Effect Analyse worden in het vervolg meegenomen in het boombeschermingsplan, het bestek en het takenpakket voor de bomendirectie.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt allereerst ingegaan op kwaliteitsaspecten bij bomen. Wat is boomtechnische kwaliteit, hoe uit zij zich en op welke factoren wordt hierbij gelet. Omdat dit een belangrijk aspect m.b.t. toekomstige keuzes is worden de kwaliteiten van het huidige bomenbestand nader beschreven en toegelicht.

In hoofdstuk 3 wordt een algemeen overzicht gegeven van alle relevante aspecten, die bij grootschalige ontwikkelingen rond bestaande bomen een rol spelen.

Hoofdstuk 4 analyseert in verschillende deelzones de effecten, die door de geplande ontwikkeling voor de bomen (kunnen) ontstaan. De bedreigingen en kansen worden nader beschreven. De ontwerper krijgt hier concrete tips waar hij aan moet denken en hoe hij bepaalde knelpunten mogelijk kan oplossen.

In hoofdstuk 5 komen beleids- en procesmatige aspecten aan de orde.

In bijlage is de bomenkaart van het plangebied toegevoegd. Bijlage 2 bestaat uit de tabel met alle boomgegevens en bijlage zijn de detailkaarten van het ontwerp met de geïnventariseerde bomen.

Beeldbepalende linde vlakbij de Reehorst: hier zal het beeld in de toekomst veranderen.



2 Bomenvisie – huidige en toekomstige kwaliteiten

2.1 De rol van bomen op een Stationslandgoed

De geplande omvangrijke vernieuwing van het stationsgebied Driebergen-Zeist heeft met zijn titel ook een visie op de beaamde ontwikkeling gekregen: het Stationslandgoed. Gelegen aan de Stichtse Lustwarande en aan drie kanten omgeven door bestaande historische landgoederen is het station op deze verkeerstechnisch centraal gelegen plek de 'Poort naar de Heuvelrug'. Dit is niet alleen voor treinreizigers van belang maar ook voor de direct omwonenden, de aangrenzende gemeenten, de Provincie, het Recreatieschap en Rijkswaterstaat (verbinding en verkeer vanuit de A12). Wie anno 2011 in Driebergen-Zeist uit de trein stapt ervaart deze sfeer gedeeltelijk. Vooral aan de zuidzijde van het spoor is er een vrijwel directe overgang naar Landgoed de Reehorst. Aan de overkant (oostzijde) heeft men zicht op de statige boomstructuren van de landgoederen Beerschoten en Bornia. De vele grote bomen (vooral beuk, eik en linde) bepalen in sterke mate de sfeer. Losse structuren op Beerschoten geven een gevarieerde impressie van ruimte en diepte. Op andere plekken is de beplanting meer samenhangend en gesloten en biedt slechts in de wintermaanden doorzichten naar de landgoederen.

Als men de bomen als samenhangend geheel bekijkt komt men tot de conclusie, dat niet alle bestaande structuren even sterk en samenhangend zijn. Op de Reehorst is in de laatste jaren een wat diffuus beeld ontstaan. De uitstraling van een historisch landgoed met duidelijke structuren is hier wat aan het vervagen. Op Beerschoten is deze kwaliteit nog volop aanwezig. Door de vrij eenzijdige samenstelling van het bomenbestand met voornamelijk beuk zullen hier in de toekomst echter problemen ontstaan wanneer het verjongingstraject niet op tijd wordt gestart.

De meest stabiele situatie is op dit moment op landgoed Bornia te vinden.

Aan de westzijde en de noordzijde grenzen diverse bedrijfspanden en –terreinen aan het station. Hier zijn de bomenstructuren veel minder sterk en missen zij uitstraling en kwaliteit. Dit heeft onder andere te maken met beperkte groeiplaatsen (bijvoorbeeld de lindes aan de westzijde station) of de nog vrij jonge leeftijd van veel bomen (bijvoorbeeld beplantingen rond het gebouw van Staatsbosbeheer).

De geplande vernieuwing van het stationsgebied is een ingreep van enorme omvang. Dit geldt zowel op technisch als logistiek gebied. Het is niet mogelijk om dit project te realiseren zonder impact op de omgeving. Diverse bestaande bomen en boomstructuren zullen niet gehandhaafd kunnen worden. Op veel plekken komen bomen onder druk te staan. Hier moeten oplossingen gezocht en keuzes gemaakt worden.

Voor de opdrachtgever, de ontwerpers en alle bij het project betrokken partijen is het een enorme uitdaging om bestaande kwaliteiten zo veel mogelijk te handhaven en waar mogelijk te vernieuwen en te versterken. Pas als dit lukt zal er sprake zijn van een robuuste en duurzame inrichting, die aan het streefbeeld – een Landgoedstation – kan voldoen.

Vanuit boomtechnisch perspectief leidt dit tot de volgende ambities en acties:

- Definieren van de waardevolle bomen en boomstructuren. Uitgangspunt is hierbij dat de bomen nog voldoende toekomstverwachting hebben om na realisatie van het nieuwe station nog 15 jaar of langer hun rol en functie te vervullen.
- Zo goed mogelijk inpassen van deze bomen in de planvorming.
- Toepassen van bijzondere technieken en/of constructies rond te handhaven bomen waar dit mogelijk en zinvol is.
- Verplanten van bomen binnen het gebied waar dit mogelijk en zinvol is.
- Aanleggen van nieuwe bomen/boomstructuren, die het verlies van de huidige beeldwaarde minimaal compenseren en de verbinding met de aangrenzende landgoederen sterker accentueren.

2.2 Wat is 'kwaliteit' bij bomen?

Bij de discussie betreffende de kwaliteit van bomen in grote ontwikkelingen staan drie vragen centraal:

- Zijn de bomen vitaal en hebben zij voldoende (biologisch) potentiaal om zich ook na de ontwikkeling duurzaam te ontwikkelen?
- Zijn de bomen nu en in de toekomst stabiel en veilig?
- Vervullen de bomen qua soort, vorm en standplaats een ruimtelijke of (stads)ecologische functie (dit kan ook gelden voor samenhangende boomstructuren of struwelen)?

Deze vragen worden in de volgende paragrafen nader toegelicht

2.2.1 Conditie en toekomstverwachting

De conditie van een boom geeft in eerste instantie de groeiprestatie weer. Zij wordt afgelezen aan de scheutlengte (aangroei), de kleur, bezetting en grootte van bladeren of naalden of de knopbezetting (bij loofbomen in de wintermaanden).

Het is een momentopname. Aan de opbouw en ontwikkeling van een kroon valt echter nog veel meer af te lezen, en hierbij komt het tijdsaspect in beeld. Bomen hebben soortspecifieke groeipatronen. In de jeugdfase maken zij meestal lange loten, die zo veel mogelijk 'de ruimte nemen'. In jong volwassen stadium begint een boom meestal

sterker te streven naar een samenhangende kroon(lijn). Hij groeit dan nog steeds. Wanneer de afmetingen een biologisch maximum hebben bereikt kan een boom vaak lang in deze staat blijven. Hij maakt dan amper meer lengtegroei maar verjongt zich door herhaaldelijk afstoten van twijgen en jonge hergroei. In de laatste fase valt de kroon open en begint de boom af te takelen. Bij sommige boomsoorten als eik kan dit proces decennia in beslag nemen, en op jongere vitale onderdelen is hergroei en nieuwe ontwikkeling mogelijk. Dit kan door boomtechnische ingrepen vaak ondersteund worden.

Vaak treden tijdens de natuurlijke ontwikkeling van bomen storingen op. In een beperkte groeiplaats kan de groeistagnatie al in de late jeugdfase beginnen. Als ernstige wortelschade optreedt, kan de boom vaak een deel van zijn kroon niet meer onderhouden en stoot hij deze af. Vervolgens ontstaan dan regelmatig secundaire problemen door schimmelaantastingen e.d.

Bij de conditieklassen goed en redelijk is er niet veel aan de hand. Matig duidt op de aanwezigheid van ernstige problemen, die zonder ingrepen tot verdere achteruitgang zullen leiden. Een boom met een slechte conditie heeft meestal een verminderde toekomstwaarde. Duurzaam behoud is hier in ieder geval twijfelachtig.

Al deze aspecten hebben effect op de toekomstverwachting van een boom. Deze is afhankelijk van zijn genetisch bepaalde veerkracht (ook wel de vitaliteit genoemd), de groeiplaatsomstandigheden en alle externe factoren (schades, vraat), die hij meemaakt.

De toekomstverwachting wordt door boomdeskundigen vooral op basis van ervaringskennis geschat. Hierbij wordt een indeling in de volgende klassen gemaakt:

Hoog: er is geen beperking van de toekomstverwachting te verwachten, die de boom op basis van zijn soortspecifieke eigenschappen en de groeiplaatsomstandigheden heeft.

Middelhoog: er zijn problemen zichtbaar. De boom is naar verwachting nog minimaal 15 jaar te handhaven. Wanneer er passende maatregelen worden genomen kan de toekomstverwachting eventueel aanzienlijk verlengd worden.

Laag: er zijn structurele problemen aanwezig. Duurzaam behoud van de boom is waarschijnlijk niet mogelijk. De resterende toekomstverwachting ligt meestal tussen 5 en 10 jaar, soms nog lager.

Bij ontwikkelingen komen bomen met een lage toekomstverwachting meestal niet voor behoud in aanmerking. Enkele uitzondering zijn bijzonder waardevolle of monumentale bomen waarvoor een individueel verzorgingsplan wordt opgesteld.

2.2.2 Structuur en stabiliteit

Elke boomkroon heeft een individuele opbouw. Deze wordt bepaald door genetische eigenschappen (soort, selectie van de kweker), de begeleiding vooral in de jeugdfase (snoei en onderhoud) en de impact van schades en aantastingen.

Boomtechnisch worden per boom altijd diverse parameters opgenomen om tot een samenhangend beeld te komen. Hierbij worden diverse delen van de boom nader bekeken, waaronder de stamvoet/wortelaanlopen, de stam, de kroon als geheel en de takaanhechtingen.

Wanneer zware kroondelen slecht vergroeid zijn (in de meeste gevallen noemt men een dergelijke aanhechting een plakoksel) kunnen zij op latere leeftijd uitbreken.

Hierbij ontstaan regelmatig aanzienlijke schades aan gebouwen en opstallen, maar soms ook letsel bij mensen of dieren en natuurlijk bij de boom zelf. Wanneer een wortelvoet door zwamaantastingen of als gevolg van graafschade is verzwakt kan een boom bij sterke windlast of wateroverlast (verzadigde grond) kiepen. Ook hierbij ontstaat vaak grote schade.

Let op: de conditie en de stabiliteit van een boom hangen in zekere mate samen. Het is echter mogelijk dat bomen een topconditie hebben en er blakend uitzien terwijl ze op instorten staan. Andersom is het mogelijk dat een boom amper meer levende delen bevat maar nog vele jaren stevig blijft staan.

2.2.3 Beeld en typologie

Een boom kan niet los van zijn omgeving gezien worden. Aan de ene kant wordt hij door deze omgeving mede gevormd. Een slechte groeiplaats leidt tot beperkte en zwakke groei. Door de aanwezigheid van andere bomen groeit een boom vaak eenzijdig (alle takken aan een kant) of ontwijkend (scheefstand) om toch ergens tot voldoende licht te komen. Pas als hij voldoende boven- en ondergrondse ruimte heeft zal hij zich in alle richtingen kunnen ontwikkelen. Dan is het een kwestie van de (genetische) kwaliteit en het boombeheer hoe de boom op latere leeftijd uit komt te zien.

Bij de boomtechnische beoordeling zijn diverse parameters opgenomen, die per boom een indicatie geven van zijn kwaliteiten. De beeldwaarde en eventuele landschappelijke functie kan hieruit echter niet of nauwelijks afgeleid worden. Het is dan ook aan de ontwerper om goed te kijken naar een aantal kernkwaliteiten, die hij in het projectgebied wil behouden en versterken of juist d.m.v. nieuwe aanplant toevoegen.

Op de volgende pagina worden kort vier verschillende structuren/typologieën toegelicht, die in het Stationsgebied vaker voorkomen.



Een solitaire boom kenmerkt zich door zijn vrije standplaats (ruimte en zichtbaarheid). Hij maakt geen deel uit van een structuur. Zijn omgeving bepaalt echter in sterke mate in hoeverre hij als solitair tot zijn recht komt.



De laanstructuren binnen het Stationsgebied zijn van eerder matige kwaliteit. Dit heeft vooral te maken met de beperkte groeiplaatsinrichting van deze lanen. Dit element zou duidelijk versterkt moeten worden voor een landgoedkarakter. Dit geldt niet alleen voor de openbare ruimte, maar ook voor de landgoederen zelf.



Samenhangende boomgroepen kunnen sterke ruimtelijk elementen zijn. Op Beerschoten vormen de hoge beuken een 'beukenhallenbos', waarin de bomen ook nog op individueel niveau tot hun recht komen. Kleinere en dichtere boomgroepen kunnen eveneens heel sterke landschappelijke elementen zijn (combinatie van doorzichten en geslotenheid).



Een stabiele zoom langs een bosrand ontstaat vaak gedurende decennia. De randbomen vormen eenzijdige kronen en zijn meestal laag vertakt omdat zij op de hele hoogte licht vangen. De bomen erachter zijn vaak hoog opgaand met smalle tot iele kronen.

Door vellen van de randbomen ontstaan problemen m.b.t. beeld en stabiliteit. Hiervoor moeten oplossingen gezocht worden.

2.2.4 Ecologische waarde

Het bomenbestand in de stationsomgeving vervult als geheel een belangrijke ecologische functie. Vooral op de aangrenzende landgoederen staan grote samenhangende structuren met vaak oude bomen, die uitgebreide broed- en foerageermogelijkheden bieden aan insecten, vogels en naar verwachting ook vleermuizen. In het kader van de planstudie voor de Stationsomgeving wordt daarom een uitgebreid ecologisch onderzoek uitgevoerd waarin deze factoren in beeld gebracht worden.

Een ontwikkeling van deze omvang zal leiden tot verstoring tijdens de realisatiefase. Een deel van de bestaande boomstructuren kan door de ruimtelijke impact niet worden gehandhaafd. Naast de randen van de drie landgoederen betreft dit ook diverse straatbomen en de bomen tussen de parkeerplaats en de bedrijfsgebouwen aan de noordzijde van het station.

Elke boom heeft in zekere zin een ecologische waarde. Toch kan er onderscheid gemaakt worden op basis van het aantal insectensoorten en vogels, die een bepaalde boomsoort herbergt. Bij een onderzoek van Kovarik uit 1989 zijn op zomereik 423 verschillende soorten insecten aangetroffen, terwijl op paardenkastanje slechts 9 soorten zijn geteld. Ook bij de vogels scoort de eik hoog. Hier bieden diverse fruitbomen echter nog een betere habitat.

Voor de ontwerpers ligt hier een belangrijke taak. Ten eerste moet de zoom van de landgoederen intact blijven of in het kader van de ontwikkeling hersteld worden. Deze lichtrijke zone is ecologisch altijd bijzonder actief (overgangszone met sterke gradiënt). Daarnaast is het mogelijk om het verlies van bomen op de ene plek elders te compenseren. Hier biedt vooral het gebied direct rond het huidige station mogelijkheden, omdat de boomstructuren hier momenteel niet zo sterk en vitaal zijn.

Hierbij gelden de volgende aandachtspunten:

- Bij de soortkeuze letten op soorten die door bloei en vruchten levensruimte bieden aan veel soorten vogels en insecten. Indien mogelijk streven naar een spreiding van de bloei. Inheemse soorten hebben de voorkeur, maar er mogen ook bomen als de Japanse honingboom (zeer late bloeier) voorkomen.
- Indien mogelijk grotere bomen binnen het gebied verplanten. Bijzonder waardevol zijn bomen met stamdiameters van 30 cm en meer, omdat deze al een omvangrijke kroon hebben. Bij de aanplant van kwekerijmateriaal uitgaan van middelgrote tot grotere plantmaten (minimaal 25/30, op markante plekken plantmaat 50/60 toepassen).
- Nieuwe groeiplaatsen goed inrichten (duurzaamheidsaspect) zodat de bomen tot volle wasdom kunnen doorgroeien.

- Bomen met holtes of afgestorven delen mogen best gehandhaafd worden wanneer zij niet tot risico's leiden voor de omgeving. Deze bomen bieden vaak extra broedgelegenheid en kunnen in de landgoederensfeer soms ook een markant element vormen. Het handhaven van dergelijke bomen geschiedt in de definitieve ontwerpfase door afstemming tussen de ontwerper en de boomdeskundige.
- In de grote houtopstanden op de landgoederen komt regelmatig veel hout vrij. Eventueel kan dit gedeeltelijk gebruikt worden om houtstapelmuren of vergelijkbare natuurlijke constructies als landschappelijk element aan te leggen. De stapelmuren bieden levensruimte voor veel kleine dieren (zoogdieren, amfibieën, reptielen) en insecten.



Voorbeeld van een houtstapelmuur

2.3 Huidige kwaliteit van het bomenbestand

2.3.1 Landgoed Bornia

Zijde Hoofdstraat

Pal aan de weg staat er op Landgoed Bornia een dichte groene wand. Deze wand bestaat uit een onderbegroeiing van taxus en coniferen met daartussen enkele (volwassen) bomen. De conditie en kwaliteit van de coniferen is matig. De taxushaag en de diverse bomen zijn, op een enkeling na, beoordeeld als redelijk tot goed. De komende 15 jaar worden er geen problemen verwacht.

De taxushaag hangt ver over het trottoir heen. De mooie, imposante bomen staan wat verder het landgoed (boomnr. 257 en 258).



Overhangende taxus op landgoed Bornia



Oude plataan en beuk op de achtergrond

Spoorzijde

De bomen aan de spoorzijde zijn niet ingemeten en geïnventariseerd. In een eerder onderzoek is aangetoond dat deze boomzone het meest kwetsbaar is.

Het landgoed aan de zijde van het spoor wordt gekenmerkt door een volwassen bomenstructuur met een sterk afwisselend soortenbestand (beuk, plataan, esdoorn, kastanje, inlandse eik, linde, zwarte walnoot en douglasspar). Deze structuur gaat over in dichtbeplante, hoogopgaande bosvegetatie met inlandse eik, douglasspar en esdoorn.



Hoek spoor/Hoofdstraat vanuit landgoed Bornia



Naaldbos

2.3.2 Landgoed Beerschoten – Willinkshof

Zijde Hoofdstraat

Aan de wegzijde staan een aantal markante bomen/boomgroepen op het landgoed. Nabij de fietsenstalling staat de monumentale eik. De boom is beoordeeld met een redelijke conditie. Op de stam zit een grote wond en er zijn vruchtlichamen van de eikhaas (schimmelaantasting) waargenomen.

Verder staan er twee beukengroepen pal naast de weg. Het eerste groepje staat op een kleine heuvel en bestaat uit vijf beuken. De conditie en kwaliteit van de bomen is, op één na, matig. De beuken sterven terug en hebben een laag toekomstperspectief. Op de hoge heuvel staan ook beuken en enkele andere soorten. Ook hier vertonen een aantal beuken een terugvallende conditie. Overige bomen zijn goed.



De grote oude eik nabij op landgoed Beerschoten



Terugstervende beuken

Spoorzijde

Direct achter de fietsenstalling staan diverse zware beuken en kleinere beuken, met een aantal zaailingen van esdoorn ertussen. Verder op in deze zone wisselen groepjes naaldbomen af met volwassen beuken en een enkele plataan, linde of eik. De kwaliteit van de bomen is, op een enkele uitzondering na, goed. Door de dichte onderlingen afstand zijn de kronen niet optimaal gevormd.



Zware beuken langs het spoor



Beuken en naalddhout

2.3.3 Landgoed Reehorst

Stationszijde

Aan de zijde van het station bevindt zich een gesloten boszone bestaande uit onder andere esdoorn, douglas, beuk, eik en linde. De conditie en kwaliteit van de bomen is over het algemeen goed.

In de zone staan enkele waardevolle bomen waaronder zeven oude lindes. De lindes staan in rijverband. Aan éénzijde van deze bomen is een oude wegfundering aangetroffen. Een aantal van de lindes is potentieel verplantbaar. Verder staan er in de zone nog enkele grote eiken.

Langs de noordwestgrens van het landgoed loopt een beukenlaan. De volwassen bomen hebben te kampen met terugvallende conditie en diverse gebreken en verzwakkingen. Er zijn al een aantal gaten in de laan ontstaan door het wegvallen van bomen.



Boszone nabij station



"Lindelaantje"

Langs de hoofdstraat vormen de bomen een dichte groene wand. In deze zone staat hoofdzakelijk beuk, eik en kastanje. De kwaliteit van deze bomen is goed tot redelijk. Achter de boszone staat een grote linde met een goede conditie. Langs de hoofdingang van het landgoed staan ook lindes in laanverband. Op een enkeling na zijn de bomen niet van hele grote waarde.



Boszone langs Hoofdstraat



Markante linde nabij het gebouw van Antropia

2.3.4 Stationsgebied

Het bomenbestand rond het stationsgebied bestaat voornamelijk uit een gevarieerd bomenbestand, zowel in leeftijd als in soort. Aan de zuidzijde van het station staan een aantal volwassen bomen waaronder het markante “eikeneiland”. Individueel hebben de eiken een beperkte waarde maar als groep vormen de bomen een stabiel geheel. Verder staat er nog een rij met kastanjes aan deze zijde van het station die allen zijn beoordeeld als redelijk.

Aan de noordzijde van het station staan jonge kastanjes en esdoorns op en rond het parkeerterrein.

De oude kastanje aan de rand van het parkeerterrein kampt met terugvallende groei. Op dit moment is deze nog beoordeeld als redelijk. De zoom rond het parkeerterrein bestaat uit volwassen grijze abelen en robinia's. De kwaliteit en conditie zijn goed.



Grijze abelen rond het parkeerterrein



“Eikeneiland”

2.3.5 Odijkerweg e.o.

Odijkerweg zuid

Aan de zuidzijde van het spoor staat aan de Odijkerweg een rijbeplanting van jonge krimlindes. Door een slecht ingerichte groeiplaats blijven de meeste bomen achter in groei en ontwikkeling. Naar verwachting zal de conditie van de lindes de komende jaren verder afnemen. Diverse bomen zijn potentieel verplantbaar.

Parkeerterrein

Aan de Odijkerweg ligt een groot parkeerterrein. Aan de achterzijde van het parkeerterrein staat een rij met halfwas eiken van goede kwaliteit. Een groot deel van de bomen is potentieel verplantbaar. Verder staat er nog een oude knotlinde en enkele oudere solitaire eiken op het terrein. Vrijwel alle bomen zijn als goed beoordeeld.



Krimlindes langs de Odijkerweg



Eiken op het parkeerterrein

Kantoren

Aan de noordzijde van het spoor liggen aan de Odijkerweg verschillende kantoorpanden waaronder dat van Staatsbosbeheer. Rond de kantoren staat een relatief jong bomenbestand bestaande uit hoofdzakelijk boomhazelaar en grijze els. De conditie en kwaliteit van de bomen varieert van goed tot matig.



Boomhazelaars op het parkeerterrein



Grijze elzen bij Staatsbosbeheer

2.3.6 Overige boomzones

Driebergseweg

Aan de Driebergseweg liggen verschillende percelen en met volwassen bomen. Het gaat vooral om beuken die dicht op de weg staan. Op het perceel van Driebergseweg 22 staat de oudste beuk met een redelijke conditie. De beuk maakt onderdeel uit van een rij oude beuken. De overige bomen hebben over het algemeen een goede conditie.



Groenstrook langs Driebergseweg



Beuk bij nr. 22

Kruising Hoofdstraat-Breullaan

Rond deze kruising staan diverse groepjes bomen. Zo staat er een grote beeldbepalende beuk op het terrein van het pannenkoekenrestaurant. De conditie van de boom is niet optimaal maar nog niet zorgelijk.

Op de hoek Driebergseweg-Breullaan staan verschillende jonge eiken die pal naast de weg staan. De eiken maken onderdeel uit van landgoed De Breul. Vrijwel alle eiken zijn beoordeeld met een redelijke conditie. Langs de Breullaan staat nog een oude beuk op het landgoed met een matige conditie. De boom sterft terug, toekomstverwachting is middelhoog tot laag.



Eiken op de hoek van de Breullaan



Beuk bij pannenkoekenhuis

Op het perceel van Hoofdstraat 3 staat aan de voorzijde van de woning een rij met Witte Paardenkastanjes. De bomen staan circa 1,5 meter uit de weg. De conditie van de kastanjes varieert van goed tot redelijk. Achter de kastanjes staat nog een mooie solitaire eik.

Hertenkamp

Ter hoogte van het hertenkamp staat een oude Amerikaanse eik met een redelijke conditie. Naast de eik staat een matige beuk. Tussen de weg en het hertenkamp staat een rij jonge zomereiken. Deze bomen zijn potentieel verplantbaar. Op de hoek van het hertenkamp aan de zijde van de ingang van het Louis Bolk instituut staan twee mooie linden met een goede kwaliteit.



Amerikaanse eik bij het Hertenkamp



Jonge eiken in rijverband

2.4 Groeiplaatsonderzoek

Op twee plaatsen is nader onderzoek uitgevoerd naar de opbouw van het bodemprofiel. Hierbij is ook de grondwaterstand en de bewortelingsdiepte meegenomen. Er is onderzoek uitgevoerd bij de lindes op Landgoed Reehorst en bij de oude eik op Landgoed Beerschoten.

Nader onderzoek Reehorst

Bij de rij met lindes is een profielkuil gegraven en een boring uitgevoerd. Bij de kuil bestaat de bovenste 40 cm uit humusrijk zand. De laag is intensief doorworteld met wortels tot 5 cm dik.

Tussen de 40 en 60 cm bevindt zich een inspoelingslaag die ook intensief doorworteld is. Vanaf 60 cm gaat het profiel over in humusarme zandlaag. Tot 90 cm onder maaiveld is deze matig doorworteld met hoofdzakelijk fijne wortels.

Met behulp van een grondboor is tot een diepte van 230 cm geboord. Op deze diepte is het grondwater/verzadigde zone aangetroffen. De bovenste 70 cm van de boring bestaat uit humusrijk zand. Vanaf 70 tot 230 cm onder maaiveld is dekzand opgeboord.



Profielkuil



Boorprofiel

Nader onderzoek Beerschoten

Op landgoed Beerschoten is een grondboring uitgevoerd nabij de oude eik. Hierbij is geconstateerd dat de bovenste 50 cm uit humusrijk zand bestaat. Deze laag gaat over in een bruine zandlaag die doorloopt tot 80 cm onder het maaiveld. Vanaf 80 cm tot 140 cm bestaat het profiel uit de oorspronkelijke dekzandlaag. Op 140 cm onder het maaiveld is het grondwater



Boorprofiel

3 Bomen in grote projecten

Bij grootschalige ontwikkelingen rond bestaande bomen kunnen op diverse vlakken knelpunten en problemen ontstaan. De bomen zijn hierbij een van de meest kwetsbare elementen. Schades aan het wortelstelsel en bederf van de groeiplaats kunnen ernstige gevolgen hebben, die vaak pas enkele jaren na de realisatie zichtbaar worden. Om de negatieve gevolgen voor bomen zo veel mogelijk te beperken en grip te hebben op het proces van ontwerp tot realisatie is de Bomen Effect Analyse (BEA) een geschikt instrument. Deze wordt in de ontwerpfase uitgevoerd en levert input voor de mogelijke keuzes m.b.t. de inpassing van bestaande bomen en de consequenties hiervan voor ontwerp en technische inrichting.

De Gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft de Bomen Effect Analyse in haar beleid opgenomen. Deze handleiding levert uitgangspunten voor ontwerpers. De Bomen Effect Analyse is in het proces de volgende stap. Dit wordt in hoofdstuk 5 nader beschreven.

Hieronder wordt op de verschillende factoren ingegaan, die bij de ontwikkeling van de Stationsomgeving Driebergen-Zeist een rol kunnen spelen.

3.1 Kritische factoren

3.1.1 Wortelverlies – conditie en stabiliteit onder druk

Wortelverlies kan verstrekende gevolgen hebben voor de conditie en stabiliteit van een boom. Ten eerste wordt de opnamecapaciteit verminderd. De boom kan vervolgens niet meer zijn hele kroon onderhouden. Dit kan al snel leiden tot afsterven van kroondelen of tot algemene droogteverschijnselen die de boom danig kunnen verzwakken.

Via beschadigde wortels kunnen parasitaire schimmels en bacteriën vrij toegang krijgen tot het gezonde hout. Op die manier kan o.a. wortelrot ontstaan – vaak een oorzaak voor het kiepen of afsterven van een boom op latere termijn.

De stabiliteit van een boom kan als gevolg van wortelverlies ook direct in het geding komen. Afhankelijk van de geometrie, afmeting en windexpositie van een boom is een minimale verankering in de ondergrond noodzakelijk. Dit wordt ook wel de stabiliteitskluit genoemd. Bij schades binnen deze essentiële verankering wordt de boom kiepgevoelig.

Een vuistregel en haar beperkingen:

In een eerste benadering wordt er vaak van uitgegaan dat het wortelstelsel van een boom even groot en breed is als zijn kroon. Dit gaat op voor veel bomen die vrij in een open situatie met voldoende doorwortelbare ruimte staan.

Voor bomen in een stedelijke context geldt deze benadering vaak niet. Hier past het wortelstelsel zich aan de ondergrondse omstandigheden aan. De boom gebruikt alle beschikbare mogelijkheden om aan voeding te komen en om zich te verankeren. Funderingen en ondergrondse constructies belemmeren de wortelgroei. Wortelstelsels kunnen dan ook vaak heel grillig en onvoorspelbaar zijn. Wanneer men bomen in een project wil inpassen is een nader onderzoek naar de opbouw van het wortelstelsel meestal noodzakelijk.



Wortelverlies en wortelschade: een dergelijke boom kan in de toekomst niet meer goed functioneren en is in zijn huidige staat waarschijnlijk niet meer stabiel.

Aandachtspunt bij ontwerp en realisatie:

Vaak is het mogelijk om een deel van het wortelpakket van een boom te verwijderen. Bij een verplanting wordt dit immers ook gedaan. Dit moet echter individueel per boom nader beoordeeld worden. Meestal zijn boomtechnische maatregelen als het (tijdelijk) verankeren van de boom, het reduceren van het kroonvolume en het verbeteren van de resterende groeiplaats noodzakelijk. Dit zijn werkzaamheden die door een deskundig bomenbedrijf moeten worden uitgevoerd. Bij de herinrichting moet de groeiplaats van de boom zodanig ingericht en verbeterd worden dat deze voldoende perspectief heeft om het nagestreefde beeld te bereiken.

3.1.2 Minimale graafafstand

De stabiliteitskluit is de kluit direct om de stam heen die de boom minimaal nodig heeft om stabiel te kunnen staan. Indien dit deel van de kluit wordt beschadigd ontstaat er een ernstig stabiliteitsgevaar.

De KBB (Kwaliteitsrichtlijnen en Besteksvoorwaarden Boombeheer) stelt dat je bij bomen tenminste de stabiliteitskluit ongemoeid moet laten bij graafwerkzaamheden (zie schema). Voor bomen met een diameter van 100cm geldt bijvoorbeeld dat er 2,5 meter rondom de stam geen graafwerkzaamheden mogen plaatsvinden. Slechts onder strikte voorwaarde kan dan ook dicht op de stabiliteitskluit van de boom gegraven worden. Dit moet van te voren onderzocht worden. Indien alleen de stabiliteitskluit wordt behouden dienen er wel maatregelen te worden genomen om de boom van voldoende vocht en voedingsstoffen te voorzien.

<u>Stamdiameter</u> (op 1,3 m +m.v.)	<u>Minimale graafafstand</u> (gemeten vanaf de wortelaanzet van de boom)	<u>Minimale graafafstand</u> (bij (loof)bomen) eenzijdig belast (<u>trekzijde</u>)
10 cm	ca. 75 cm	ca. 100 cm
20 cm	ca. 125 cm	ca. 200 cm
40 cm	ca. 150 cm	ca. 250 cm
60 cm	ca. 175 cm	ca. 300 cm
80 cm	ca. 225 cm	ca. 350 cm
100 cm	ca. 250 cm	ca. 400 cm
150 cm	ca. 350 cm	ca. 500 cm

Wanneer de weergegeven graafafstanden met meer dan 40 % worden overschreden is er mogelijk sprake van een acuut instabiliteitsgevaar van de boom en is handhaving van die boom vanwege veiligheid mogelijk niet langer verantwoord !

Aandachtspunten bij ontwerp en realisatie:

- Bij inpassingen vlakbij te handhaven bomen in een eerste benadering werken met de hierboven genoemde minimale afstanden.
- In een vervolgstap terugkoppelen met boomtechnisch adviseur.
- Indien van toepassing: nader bewortelingsonderzoek ter plaatse.
- Ontwerp nader uitwerken/detaileren, eventueel toepassen boomvriendelijke constructies, aanvullende boomverzorgende/compenserende maatregelen.

3.1.3 Veranderingen maaiveldpeil

Veranderingen van het maaiveldpeil rond bestaande bomen zijn slechts in beperkte mate mogelijk.

Bij verlagen van het maaiveld (meestal door afgraving) verliest de boom een deel van zijn doorwortelbare ruimte. In de bovenste 20 tot 30 cm van een profiel wortelen bomen meestal vrij intensief (veel zuurstof, omzetting organisch materiaal en actief

bodemleven, hemelwater). Veel boomsoorten als beuk en robinia maken een vrij oppervlakkig hoofdwortelstelsel met neer beneden reikende vertakkingen. Een verlaging van het maaiveld leidt dan ook vaak tot aanzienlijke schade in de zware beworteling en mogelijk instabiliteit. Dieper wortelende soorten in geschikte profielen bieden soms wel mogelijkheden tot een verlaging. Dit vraagt echter om onderzoek en een deskundige expertise vooraf (diepte afgraving, afstand vanuit de boom, compenserende maatregelen etc.).

Ook de mogelijkheden tot het verhogen van het maaiveldpeil rond bestaande bomen zijn beperkt. De voornaamste reden hiervoor is dat het bestaande wortelstelsel minder goed kan functioneren wanneer er een laag wordt opgebracht. Reden hiervoor is een verminderde zuurstoftoevoer en gasuitwisseling. Daarnaast kan opgebrachte grond leiden tot verdichting. Zodra wortelsterfte optreedt, kan een negatieve spiraal op gang komen. De afgestorven wortels rotten, waardoor zuurstof wordt verbruikt. Doordat de toevoer van nieuwe zuurstof beperkt is sterven meer wortels af en blijft het proces op gang.

Wanneer opgebrachte grond contact maakt met het bastweefsel kan in deze zone sterfte en rot ontstaan. In het ergste geval wordt de boom hier als het ware geringsd en sterft hij volledig af.



Voorbeeld van een markante bruine beuk in Wassenaar, die als gevolg van grondophoging binnen een jaar volledig is afgestorven en hiervoor in goede conditie verkeerde.

Aandachtspunten bij ontwerp en realisatie:

- De mogelijkheid van maaiveldverlaging per boom laten toetsen door een vooronderzoek, vervolgens opstellen van een maatregelenplan.

- Eventueel is verplanten van de boom en herplant op dezelfde locatie op een lager peil een optie.
- Bij ophogingen alleen met zeer lichte en goed doorlatende mengsels werken.
- Verhogingen van het maaiveldpeil met meer dan 10 cm eisen een vooronderzoek en advies door een deskundige. De mogelijkheden hangen onder andere af van de soort en conditie van de boom en diverse omgevingsfactoren (grondwater, grondsoort).
- Vaak kunnen boomvriendelijke constructies toegepast worden: holle funderingsconstructies met goede drukverdeling, inrichten van een tweede (zwevende) maaiveld, etc. Daarnaast kan een beluchtingssysteem in de constructie geïntegreerd worden. Dit is maatwerk en moet door een deskundig bureau begeleid worden.

3.1.4 Grondwater en vochthuishouding

Veranderingen in grondwaterstanden kunnen al met enkele centimeters problemen veroorzaken. Dat geldt vooral in grondwaterprofielen waarin bomen zich hebben aangepast op direct beschikbaar grondwater op een relatief constant peil. Bij verhoging van de gemiddelde grondwaterstanden kunnen delen van het wortelstelsel in de permanent verzadigde zone terechtkomen en afsterven. Vervolgens ontstaat een proces dat vergelijkbaar is met de effecten van maaiveldophoging. Bovengronds uit zich dit in verdroging en terugsterven van de kroon (bomen verdrogen met hun voeten in het water).

Een bijkomend effect van tijdelijke of blijvende vernatting kan zijn dat het bodemecosysteem niet meer goed functioneert. Bomen zijn dan kwetsbaar voor aantastingen van Phytophthora via het wortelstelsel, omdat zij hun beschermende symbionten kwijtraken.

Wordt de grondwaterstand verlaagd, dan kan een boom zich daar in veel gevallen op aanpassen. Risico's ontstaan vooral wanneer oudere bomen in een contactprofiel staan waarin zij in hun vochtvoorziening gedeeltelijk op leunen. Wanneer het gemiddelde grondwaterniveau met 20 cm of meer daalt kan dit tot tekorten leiden. Vooral oudere beuken maar ook eiken zijn hier gevoelig voor. De bomen sterven niet direct af maar vallen terug en stoten delen van hun bovenkroon af. Bij beuken is dit proces vaak onomkeerbaar. Daarnaast worden de bomen gevoeliger voor aantastingen door secundaire aantastingen (bijvoorbeeld borende insecten).

Aandachtspunten bij ontwerp en realisatie:

- Door geohydrologische modelberekeningen de te verwachten veranderingen van de grondwaterstanden vaststellen (door ARCADIS uitgevoerd).

- In geval van mogelijke risico's voor waardevolle bomen: opstellen van een monitoringplan (metingen bodemvocht en grondwaterpeilen).
- Definieren mogelijke mitigerende maatregelen om de gevolgen van de veranderde grondwatersituatie te kunnen compenseren. Als een structurele verhoging van de grondwaterstand dreigt moeten technische voorzieningen aangelegd worden om dit effect te beperken. Anders kan sterfte op grotere schaal plaatsvinden.
- De monitoring van grondwaterpeilen en de conditieontwikkeling van de bomen moet ook na de realisatiefase nog enkele jaren voortgezet worden d.m.v. regelmatig uitlezen van de stijghoogtes van het grondwater en een jaarlijkse boombeoordeling. Op deze manier kunnen in geval van achteruitgang van de bomen alsnog maatregelen genomen worden. Tevens kan een mogelijke schade aan het bomenbestand aan de ontwikkeling gerelateerd worden.

3.1.5 Bodemverdichting en structuurbederf

Als werkzaamheden met zware machines uitgevoerd worden is er altijd kans op bodemverdichting en structuurbederf. De mate hiervan hangt af van meerdere factoren, waaronder het gewicht en de bodemdruk van de machine, het bodemtype en de weersomstandigheden waarin de werkzaamheden plaatsvinden.

In bodems die gevoelig zijn voor verdichting kunnen zones ontstaan die nagenoeg ondoordringbaar zijn voor water en zuurstof. Eronder liggende wortels sterven hierdoor af. Ook het functioneren van het bodemleven wordt ernstig gehinderd.

Het opheffen van verdichtingen op een natuurlijke manier door de activiteit van bodemorganismen kan jaren tot decennia in beslag nemen.

Vaak kunnen cultuurtechnische maatregelen genomen worden om bodemverdichting op te heffen. Bij bestaande bomen ontstaat dan echter het probleem dat deze werkzaamheden kunnen leiden tot fundamentele wortelschade.



Een volledig verreden en verdichte groeiplaats: voor een volwassen beuk vaak de start van de aftakelingsfase.

Aandachtspunten bij ontwerp en realisatie:

- Aanbrengen ruime boombescherming.
- Voorkomen transportroutes en materiaalopslag in de omgeving van bomen.
- Indien niet anders op te lossen: toepassen van tijdelijke drukverdelende constructies.
- Werken met geschikte machines (dubbele lucht, gazonbanden, rupsbanden).
- Niet werken gedurende zeer natte omstandigheden of met dooiweer.

3.2 Kansen op verbetering

3.2.1 Een ruimere ondergrondse groeiplaats

Een herinrichting biedt vaak gelegenheid om de groeiplaatsen van bomen ruimer in te richten.

Dit geldt vooral voor bomen in stedelijke profielen. Vaak is de doorwortelbare ruimte hier beperkt en zijn er geen ondergrondse voorzieningen als beluchting of geschikte booms substraten aangebracht.

Voor een ontwerper biedt dit niet zelden mogelijkheden om de omstandigheden voor te handhaven bomen structureel te verbeteren.

3.2.2 Licht en ruimte

Het verwijderen van de ene boom kan voor een andere boom juist heel gunstige effecten met zich mee brengen. Opeens is er meer licht en ruimte voor de kroonontwikkeling beschikbaar. Ook in de wortelruimte neemt de onderlinge concurrentie af.

Bij het beheer van parken of bossen wordt hier door middel van dunning heel gericht mee gewerkt. De vrijgestelde bomen worden vaak ook toekomstbomen genoemd.

Deze bomen wil men duurzaam handhaven en tot dragers van de groen- en bomenstructuur maken.

Ook bij bomen in projectlocaties kunnen deze principes toegepast worden. Juist op locaties waar een gericht verjongingsbeheer achterwege is gebleven biedt dit kansen tot een verbetering van de bomenstructuren.

3.3 Verplanten van bomen

Het verplanten van bomen is bij een grootschalige ontwikkeling vaak één van de mogelijkheden om een bestaande groene uitstraling redelijk overeind te houden. Vooral grotere bomen hebben dan een aanzienlijke meerwaarde, omdat deze i.v.m. beperkingen van transport over de weg veel breder kunnen zijn dan van een kwekerij afkomstige bomen.

Principieel zijn heel veel bomen verplantbaar. De technische mogelijkheden zijn er immers, en diverse bedrijven in Nederland zijn in staat om ook zeer grote bomen met goed resultaat te verplanten.

Of een verplanting zinvol en haalbaar is hangt van een aantal zeer uiteenlopende factoren samen:

- Een verplanting moet financieel te verantwoorden zijn. Wanneer het niet duurder is om goed kwekerijmateriaal van vergelijkbare afmetingen te planten heeft dit meestal de voorkeur. Daarnaast moeten de verplantkosten in een reële verhouding staan met de (rest)waarde van de boom en zijn restlevensduur.
- De boom moet conditioneel goed genoeg zijn om zich van de verplantshock te herstellen en goed aan te slaan.
- De boom moet een redelijke tot goede structuur hebben en mechanisch belastbaar zijn. Bomen met scheuren, verzwakkingen of andere gebreken kunnen tijdens de verplanting worden beschadigd.
- Transportroute: het moet mogelijk zijn om de boom van zijn huidige naar de toekomstige standplaats te transporteren. Dit wordt vaak onderschat. Een viaduct met een doorrijhoogte van 4,5 meter is voor een boom met een kroondiameter van 8 meter een bijna onoverwinnelijk obstakel.
- Opbouw wortelstelsel, kabels en leidingen: Soms hebben bomen een zeer eenzijdig wortelstelsel. Dit kan bij verplantingen problemen opleveren. Ook de aanwezigheid van relevante kabels en leidingen kan een belemmerende factor zijn.
- Voorbereidingstijd: zeer grote bomen moeten vaak 3 jaar lang op een verplanting worden voorbereid. Bij ontwikkelingen is het vaak niet mogelijk om zo lang te wachten.



***Boven: de boom wordt getuid en aan de verplantmachine verankerd.
Onder: met de grote verplantschep worden bomen tot 24 ton gewicht en met een stamdiameter tot ruim 70 cm verplant.***

4 Concrete aandachtspunten in het Stationsgebied

4.1 Ingrepen in boomstructuren

4.1.1 Zoom van de Reehorst

Impact van de ontwikkeling

De impact van de geplande ontwikkelingen op Landgoed De Reehorst is groot. Vanuit de huidige weg gezien schuiven de ontwikkelingen 15 meter het landgoed in. Aan de zijde van de Hoofdstraat is dit zelfs 20 meter. Hierdoor zal een groot deel van de huidige bosrand met daarin enkele waardevolle bomen verdwijnen.

Effecten op de bomen

Door het verdwijnen van de stabiele bosstrook dienen andere bomen de rol van randboom over te nemen. Niet elke boom is daar geschikt voor. Zo kunnen bomen die altijd beschut hebben gestaan gevoelig voor windworp worden wanneer ze vrijgezet worden. Verder hebben de beuken die in de zon komen te staan kans op zonnebrand.

Bedreigingen en kansen

Het aanzicht van Landgoed De Reehorst vanuit het station zal volledig veranderen. Dit geldt vanzelfsprekend ook voor de beleving van het Stationsgebied vanuit het landgoed. Door de aanwezige muur, talud en de dichte begroeiing is er nu een vrijwel gesloten karakter. Doordat deze randsituatie ingrijpend zal veranderen dient de rand opnieuw te worden ingericht. Hier ligt de kans om Landgoed Reehorst een meer open karakter te geven waardoor de beleving van de ruimte versterkt wordt en het landgoed meer beleefd wordt vanaf de stationszijde. Onder de te vellen bomen vallen ook enkele fraaie oude lindes. Deze bomen zijn potentieel te verplanten en kunnen eventueel gebruikt worden als nieuwe randbomen of dragers van de nieuwe bomenstructuur.

Taken voor de ontwerper

- Wensen van Antropia/Reehorst meenemen in planvorming (ontwerpen vanuit twee perspectieven). Open/gesloten karakter of combinatie hiervan.
- Definieren nieuwe bosrand door selectie toekomstbomen, herplanten bomen als aanvulling voor nieuwe zoom.
- Scheidingsmuur/zichtassen en beleving vanuit station definiëren (Stationslandgoed moet hier zichtbaar worden).
- Mogelijk te verplanten grote lindes inpassen.

4.1.2 Landgoed Bornia langs Hoofdweg

Impact van de ontwikkeling

Ter hoogte van Landgoed Bornia komt de rijweg verdiept te liggen. Ten behoeve van de tunnel zullen damwanden geplaatst worden. Conform ontwerp zullen de damwanden op circa 2 meter uit het hekwerk van Bornia worden geplaatst. Tussen de damwand en het landgoed komen alle kabels en leidingen te liggen. De aanwezige nutsvoorzieningen blijven liggen maar de kabels en leidingen onder de huidige rijweg komen ook in deze strook.

Effecten op de bomen

Wanneer de damwanden op 2 meter uit het hekwerk worden geslagen is het directe effect op de (grotere) bomen beperkt. De bomen wortelen nagenoeg niet onder het wegdek en de grotere bomen staan verder het landgoed op waardoor de kronen ook geen probleem vormen. De damwanden kunnen wel potentieel voor opstuwing van het grondwater zorgen waardoor het gebied kan vernatten. Dit brengt voor de oudere bomen wel risico's met zich mee. In paragraaf 4.2 wordt hier verder op ingegaan. De aanleg van het kabeltracé pal naast het landgoed kan lichte wortelschade tot gevolg hebben. De verwachting is dat de bomen niet met zware wortels onder het trottoir zullen groeien. Wat wel een probleem zal vormen is de samenhangende structuur van overhangende taxusstruiken. Op dit moment kan er geen kraan onder doorrijden.

Bedreigingen en kansen

Vooraf de strook met de taxussen en enkele kleinere bomen van geringere waarde worden direct bedreigd, omdat hier zware constructieve werkzaamheden zullen worden uitgevoerd.

Bij de grotere bomen die wat verder van de weg af staan kunnen indirecte risico's ontstaan: verandering grondwaterstanden/vernatting, trillingen, kroonschade door hijswerk, graafschade door gebrekkige afzetting of boombescherming.

Taken voor de ontwerper

- Vastleggen werkgrenzen en boombeschermende maatregelen.
- Opstellen vervangingsplan voor de te verwijderen structuren langs de weg in vergelijkbare kwaliteit (landgoederensfeer met taxus, rhododendron en enkele bomen en struiken).

4.1.3 Landgoed Bornia langs spoortraject

De bomen langs het spoor op Landgoed Bornia zijn niet ingemeten en niet opgenomen in de inventarisatie omdat in een eerder stadium is vastgesteld dat deze zone waardevol en kwetsbaar is. Wanneer er bomen gekapt zouden worden aan deze zijde van het landgoed kan de impact groot zijn. Door het verdwijnen van de heden stabiele

bosrand zou er een grotere kaalslag moeten plaatsvinden om een nieuwe stabiele rand te creëren.

Boomtechnisch gezien is het sterk aan te bevelen om deze zone in de verdere planvorming te sparen. In eerste benadering is ernaar gestreefd om het spoortraject aan deze kant niet uit te breiden. Mochten er toch veranderingen in het plan komen die impact aan deze kant hebben moet alsnog een plan gemaakt worden hoe het bomenbestand door kap, snoei en herplant gestabiliseerd kan worden.

4.1.4 Landgoed Beerschoten langs Hoofdstraat

Impact van de ontwikkeling

De grootste ontwikkeling in dit deelgebied is de verlegging van het fietspad. Conform plan zal het fietspad splitsen. Het doorlopende fietspad loopt door de tunnelbak. Het fietspad naar het station wordt tussen de bestaande bomen door over de heuvel heen aangelegd. Vervolgens buigt het fietspad onder de monumentale eik door richting de weg. Doordat de rest van de weg het bestaande profiel volgt heeft dit geen invloed op de bomen.

Effecten op de bomen

Ten behoeve van het fietspad dient er een fundering aangelegd te worden. Het uitgraven van de fundering kan tot ernstige wortelschade leiden (afhankelijk van boomsoort, standplaats, leeftijd en kwaliteit bomen). Afhankelijk van de afstand tot de bomen kan dit (grote) gevolgen hebben.

Bedreigingen en kansen

De aanleg van het fietspad is zowel voor de beuken op de heuvel als voor de solitaire eik een potentiële bedreiging. De bomen groeien al decennia lang onaangetast op deze locaties. Het aanleggen van een fietspad in deze zone is mogelijk maar vereist vakwerk en het toepassen van speciale (boomvriendelijke) constructies.

De nieuwe fietsroute zal wel leiden tot een kort 'landschappelijk' stuk binnen de fietsroute. Dat zal de beleving van de omgeving voor fietsers aanzienlijk verhogen.

Taken voor de ontwerper

- Toepassen van boomvriendelijke fundering voor het fietspad, input van een boomtechnische adviseur.
- Fietspad zo situeren dat alle bomen op de heuvels gehandhaafd kunnen worden.

4.1.5 Landgoed Beerschoten langs spoortraject

Impact van de ontwikkeling

Door de geplande verbreding van het spoortraject komt de verbreding in de nieuwe situatie voor een deel aan de noordzijde van het landgoed te liggen. Tussen het station en de Arnhemse Bovenweg is er een ruimtereservering voor een tailtrack spoor. Ter hoogte van het station is de hiervoor benodigde ruimte het grootst. Naar de Arnhemse Bovenweg toe neemt de ruimtebehoefte voor de ontwikkeling af.

Effecten op de bomen

De uitbreiding van het spoor heeft een grote impact op de bosrand aan deze zijde. Een groot deel van de momenteel stabiele rand zal gekapt moeten worden waaronder enkele oude beuken.

Bedreigingen en kansen

Als men op dit moment vanuit het station langs het spoor in oostelijke richting kijkt heeft men de impressie van een groene `bostunnel`. Door het verdwijnen van de bosrand op landgoed Beerschoten zal dit effect verzwakken en gedeeltelijk verdwijnen. Er zal een open structuur ontstaan. Een mogelijk voordeel is dat er dan een beter zicht is op landgoed Beerschoten.

Taken voor de ontwerper

- Creëren van een nieuwe stabiele bosrand, eventueel met herplant van bomen.
- Beleving Heuvelrug begint op de hoek van Beerschoten, deze zone en de doorzichten naar het landgoed moeten nieuw gedefinieerd worden.

4.1.6 Eiken en lindes ten zuiden van station

Impact van de ontwikkeling

Ter hoogte van het `eikeneiland` zullen het verdiepte station en de tunnelbak komen te liggen. De as van de Odijkerweg schuift circa 5 meter op naar het zuiden om ruimte te maken voor de verbreding van het spoor.

Effecten op de bomen

De bomen ten zuiden van het station en de lindes langs de Odijkerweg zijn conform ontwerp niet te handhaven.

Bedreigingen en kansen

De ontwikkeling biedt ruimte om de laanstructuur langs de Odijkerweg te versterken. De huidige lindes in de beperkte groeiplaatsen zullen deze rol niet kunnen vervullen. Door in de nieuwe situatie goede groeiplaatsen met voldoende doorwortelbare ruimte in te richten kan er op den duur een volwassen laanstructuur ontstaan. Het is mogelijk

om de betere exemplaren van de huidige laanstructuur tijdelijk in depot te zetten en vervolgens terug te planten waardoor het eindbeeld van een laan sneller zal ontstaan,

Taken voor de ontwerper

- Versterken van laanstructuur, verbeteren t.o.v. het huidige beeld.
- Overgang creëren van station naar landgoed (groen karakter aan deze kant, afscherming naar aangrenzende bedrijventerreinen).
- In het ontwerp dient voldoende ruimte te worden gereserveerd voor nieuwe bomen en hun groeiplaats.

4.1.7 Boomstructuren parkeerterrein en SBB

Impact van de ontwikkeling

Ter hoogte van het huidige parkeerterrein van het station en het kantoor van Staatsbosbeheer zal een grootschalige inrichting plaatsvinden. Op de plek van het kantoor komt het nieuwe busstation. Hierdoor zullen zowel het gebouw als de parkeerplaatsen rond het gebouw verdwijnen.

Effecten op de bomen

De positie van het busstation zorgt ervoor dat vrijwel alle bomen rond het kantoor en op het parkeerterrein bij het station moeten verdwijnen. Het gaat hier om relatief jonge bomen met een beperkte waarde. Een deel van deze bomen is mogelijk te verplanten.

Bedreiging en kansen

In de huidige situatie heeft deze locatie weinig tot geen boomstructuur. Hier ligt meteen de kans voor een structurele verbetering van dit gebied door in de nieuwe situatie een duidelijke structuur in de beplanting aan te brengen die aansluit op de omgeving. Ook kan er een kwaliteitsslag gemaakt worden door de keuze van de boomsoort. De elzen en boomhazelaars hebben niet de landgoeditstraling zoals een eik of een beuk.

Taken voor de ontwerper

- Duidelijke boomstructuur ontwikkelen.
- In het ontwerp dient voldoende ruimte te worden gereserveerd voor nieuwe bomen en hun groeiplaats.
- Landgoedkarakter naar de noordzijde van het spoor overbrengen.

4.1.8 Kruispunt bij pannenkoekenhuis

Impact van de ontwikkeling

Het profiel bij het kruispunt wordt verbreed ten aanzien van het huidige profiel. Hierdoor zal er een weg onder de grote beuk bij het pannenkoekenhuis komen. Verder komt er een vrijliggend fietspad over het terrein van De Breul te liggen.

Effecten op de bomen

De aanleg van een weg onder de grote beuk kan consequenties hebben voor de boom. De kant van de weg komt op ca. 4,5 meter uit de beuk waardoor wortelverlies ontstaat. Op een dergelijke afstand zal de directe schade beperkt blijven, maar de boom kan conditioneel terugvallen. Bij volwassen beuken kan dit het begin van de aftakelingsfase inluiden.

De randbomen op landgoed De Breul zijn op basis van het ontwerp niet te handhaven. De jonge eiken vormen een mooie groep maar zijn niet van hele hoge kwaliteit. Dit geldt ook voor de oude beuk die beoordeeld is als matig.

Bedreiging en kansen

De geplande weg onder de beuk vormt een directe bedreiging voor de boom. Deze verliest groeiruimte en zal mogelijk opgekroond moeten worden zodat vrachtwagens er onderdoor kunnen. Wanneer de aanleg van de weg “boomvriendelijk” wordt uitgevoerd is de boom te handhaven. Tevens kan de resterende groeiplaats verbeterd worden.

Het verdwijnen van de eiken is niet direct te compenseren in de hoek van het landgoed. De constructie van het fietspad komt vrijwel direct tegen het talud van de vijver te liggen waardoor er geen ruimte meer is om nieuwe randbeplanting aan te leggen. Er dient overwogen te worden of dit nodig is.

Taken voor de ontwerper

- Inpassen van de beeldbepalende beuk.
- In overleg met Landgoed De Breul bepalen of er gekozen wordt voor een open of gesloten karakter aan de zijde van het kruispunt.
- Aanvullende beplantingen om een sterkere groene overgang vanuit het Stationsgebied te creëren.

4.2 Waterhuishouding: mogelijke effecten op bomen

Veranderingen in de waterhuishouding kunnen bij bomen tot ongewenste schadelijke effecten leiden (zie hoofdstuk 3.1.4) Dat geldt zowel voor verhoging als voor verlaging van de gemiddelde grondwaterpeilen.

Bij de geplande herontwikkeling van het Stationsgebied Driebergen-Zeist zullen diverse maatregelen uitgevoerd worden, die de grondwatersituatie beïnvloeden. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden in twee verschillende effecten:

- Tijdelijke verlaging van het grondwaterpeil als gevolg van bemaling. Dergelijke (open) bemalingen zijn gepland voor de sectie-einden van de tunnel. Momenteel wordt ervan uitgegaan dat hiervoor twee bemaling in twee fasen van telkens 3 maanden plaatsvindt. In een gebied van ca. 500 m rond het station kan dit leiden tot tijdelijke verlaging van het grondwaterniveau tussen 0,25 en 0,5 m. In het kerngebied vlakbij de bouwlocatie is de verlaging zelfs 0,5 tot 1,0 m.
- Langdurige tot permanente invloed op de grondwatersituatie als gevolg van de te plaatsen damwandconstructie. Deze damwand wordt tot een diepte van 11 meter –NAP aangebracht en beïnvloedt hierdoor het watervoerende pakket. Uit berekeningen blijkt dat hierdoor 20% van het watervoerende pakket wordt geblokkeerd. Hydrologisch gezien wordt ervan uitgegaan dat dit niet tot effecten leidt. Wel kan tijdens de aanleg een effect door het lekdebiet optreden. Dit kan leiden tot verlaging van het gemiddelde grondwaterniveau van 5 tot 15 cm.

4.2.1 Waar liggen mogelijke risico's?

Uit het bewortelingsonderzoek is naar voren gekomen dat bomen in de omgeving van het Stationsgebied vrij diep kunnen wortelen. Op basis van de tijdens het nadere groeiplaatsonderzoek gemaakte waarnemingen wordt ervan uitgegaan dat op Landgoed Beerschoten sprake is van een diep grondwaterprofiel tot contactprofiel (gemeten grondwaterstand 140 cm –MV). De bomen hebben hier gedurende het hele jaar bodemvocht tot hun beschikking vanuit de verzadigde/capillaire zone.

Aan de westzijde in de Reehorst is een naar verhouding lagere grondwaterstand waargenomen (230 cm –MV). Dit is op deze grondsoort een contactprofiel in overgang naar een hangwaterprofiel. De bomen verliezen in de zomer het directe contact met de capillaire zone en zijn in sterkere mate afhankelijk van infiltrerend regenwater.

Het scenario voor de open bemaling geeft aan, dat in deze fases een potentieel risico bestaat voor de (volwassen) bomen dicht op het station (randen van de Reehorst, Bornia en Beerschoten). Dit geldt vooral wanneer de bronbemaling in het groeiseizoen plaatsvindt. Bij de bomen in het grondwaterprofiel (oostzijde Hoofdstraat) kan dan droogtestress ontstaan. Dit geldt in bijzondere mate voor de grote beuken in Beerschoten.

Ook de damwandconstructie kan gevolgen hebben voor de bomen. Een potentieel risico ontstaat ook hier vooral aan de oostzijde van de Hoofdstraat. Van deze kant stroomt het grondwater aan. Een lichte opbolling voor de damwand is hydrologisch gezien misschien niet relevant. Een structurele verhoging van het grondwaterniveau met 20 cm kan in een grondwaterprofiel echter tot vernatting in de huidige wortelzone met als gevolg wortelsterfte leiden.

4.2.2 Mitigerende maatregelen

Bij dergelijke grote projecten met bronbemaling wordt met betrekking tot de (beschermwaardige) bomen meestal ervan uitgegaan dat een systeem voor vochtmonitoring wordt opgezet. Hierbij worden stationaire vochtsensoren binnen de wortelzone van een aantal referentiebomen geplaatst. Deze worden met dataloggers of tijdens controles uitgelezen. Bij toenemende vochtspanning in de bodem (oplopende pF-waarden) worden watergiften uitgevoerd. Hiervoor moet van te voren een bevoeiingsplan worden uitgewerkt (welke bomen krijgen water, hoeveel en op welke manier?).

De directe vochtmetingen worden gecombineerd met de metingen van de stijghoogten in het meetsysteem van peilbuizen. Dit wordt meestal door de aannemer of het bemalingbedrijf uitgevoerd en gemeten. Het monitoren van het grondwater dient voorafgaand aan de werkzaamheden gestart te worden en loopt door tot na de werkzaamheden.

In geval van (structurele) vernatting is het lastiger om maatregelen te nemen. Soms is het mogelijk om een tijdelijk drainagesysteem aan te leggen en de bomen langzaam te laten wennen aan de nieuwe omstandigheden.

4.3 Logistiek en realisatie civiele werkzaamheden

Het behoud van de bomen in het Stationsgebied Driebergen-Zeist is in eerste benadering getoetst op basis van het voorliggende plan. Hierbij is in overleg met de diverse betrokken specialisten zo veel mogelijk geanticipeerd op realisatietechnische aspecten. Reden hiervoor is dat voor het aanbrengen van constructies vaak werkruimte beschikbaar moet zijn. De werkzaamheden op zich kunnen even veel impact op aangrenzende bomen hebben als de uiteindelijke constructie zelf.

Bij een complex probleem van deze omvang is het echter onmogelijk om alle boomtechnische knelpunten tijdens de 'making of' van te voren in beeld te hebben. Daarom worden hieronder enkele aandachtspunten kort toegelicht.

4.3.1 Kabels, leidingen en rioleringen

Naar verwachting zullen binnen het projectgebied op diverse plekken nieuwe leidingen/rioleringen aangelegd of bestaande tracés onderhouden worden. Vanuit boomtechnisch perspectief zijn er de volgende aandachtspunten:

- Bij graafwerkzaamheden: houd minimale graafafstanden aan (zie hoofdstuk 3.1.2).
- Bij waardevolle/grotere bomen: principieel een boomtechnische adviseur raadplegen.
- Mogelijkheden checken om leidingen te persen of door gestuurde boringen aan te leggen.
- Bij rioolvernieuwing: sleufloze technieken (relining) als mogelijk optie checken.
- Zorgvuldig graafproces, zonodig in gevoelige gebieden handmatig werken.
- Plan opstellen voor compenserende maatregelen t.b.v. de bomen.

4.3.2 Transport en opslag tijdens realisatiefase

Voor de realisatie moeten grote hoeveelheden materiaal aangeleverd, afgevoerd en ter plekke verplaatst of opgeslagen worden. Dit eist een logistiek plan. Bij dit plan is input vanuit boomtechnisch perspectief een noodzaak om te voorkomen dat rijroutes en opslagplaatsen te dicht op te behouden bomen of boomstructuren komen en hierdoor boven- en ondergrondse schade kan ontstaan.

4.3.3 Werkruimte en inzet zwaar materieel

Op diverse technische onderdelen zal met (zeer) zwaar materieel gewerkt worden. Dat betreft bijvoorbeeld de installaties tot aanbrengen van de damwand, grote bouwkransen, mobiele kranen, diepladers etc.

Deze machines moeten vaak buiten de transportroutes ingezet worden. In de omgeving van bomen kan dit snel leiden tot zware bodemverdichting en structuurbederf. Daarnaast kunnen door hijswerkzaamheden of draaiende machines zware schades aan stammen en kronen van bomen ontstaan.

Aandachtspunten:

- Opstellen boombeschermingsplan voor begin van de werkzaamheden.
- Aanbrengen boombescherming (stambescherming langs routes, vaste bouwhekken rond beschermde zones).
- Werken met drukverdelende constructies waar materieel onder bomen moet worden ingezet.
- Toezicht/begeleiding door een boomtechnische adviseur.

5 Beleid, proces en risico's

Het station Driebergen-Zeist ligt op grondgebied van de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Aan de noordzijde grenst deze zone aan de gemeente Zeist. Als uitgangspunt vanuit beleid worden daarom de relevante verordeningen en stukken van de gemeente Utrechtse Heuvelrug gehanteerd.

5.1 Beleid gemeente Utrechtse Heuvelrug

5.1.1 Aandachtspunten uit Bomenverordening

In de Bomenverordening van de gemeente Utrechtse Heuvelrug zijn diverse dingen vastgelegd waarmee bij de ontwikkeling van de stationsomgeving Driebergen-Zeist rekening gehouden moet worden.

Een aantal bomen binnen dit gebied zal gekapt moeten worden om de nodige ruimte voor verkeersvoorzieningen te creëren. Naast het direct vellen en verwijderen van bomen vallen echter ook diverse andere werkzaamheden rond bomen onder het begrip 'kappen'. Dit betreft onder andere het verplanten van bomen, het snoeien van meer dan 20% van de kroon of het wortelgestel en het kandelabereren (op takstompen terugzetten van de kroon). Ook handelingen, die tot afsterven of ernstige beschadiging of ontsiering van bomen leiden, vallen hieronder.

In het kader van de instandhoudingsplicht kan de gemeente een herplant opleggen. Waar een adequate herplant niet mogelijk is wordt een financiële bijdrage gestort in een herplantfonds. De hoogte van deze bijdrage wordt normaliter door een hierin deskundige vastgesteld. Vaak is dit een taxateur van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB).

De gemeente kan op basis van de verordening tevens de verplichting opleggen dat de boomeigenaar of een door hem bevoegde persoon voorzieningen treft om mogelijke bedreigingen voor bomen weg te nemen of een Bomen Effect Analyse opstelt, waarin inzichtelijk gemaakt hoe met de betreffende bomen wordt omgegaan.

5.1.2 Leidraad Inrichting Openbare Ruimte

In de gemeentelijke Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) zijn in hoofdstuk 2.7 (Groenvoorzieningen) diverse eisen opgenomen waarmee de ontwerpers in het verdere proces rekening dienen te houden.

Naast het uitvoeren van een Bomen Effect Analyse zijn hierin ook diverse planologische uitgangspunten vastgelegd zoals onderlinge plantafstanden, afstanden tussen bomen en onder-/bovengrondse voorzieningen, eisen aan de inrichting van de groeiplaats etc.

5.2 Proces: van planvorming tot boombehoud

Dit handboek resulteert uit een omvangrijke bomenstudie binnen het projectgebied Stationsomgeving Driebergen-Zeist.

In het kader van deze studie zijn de relevante bomen in het gebied ingemeten en beschreven. Op basis van de eerste ontwerpstudies zijn de mogelijke boomtechnische knelpunten binnen het projectgebied in beeld gebracht en gekoppeld aan taken en ondersteunende informatie voor het ontwerpteam.

De bomenstudie vormt tevens het uitgangspunt voor de volgende stappen die noodzakelijk zijn om uiteindelijk tot het gewenste resultaat te komen: het inpassen en duurzaam behouden van relevante boomstructuren tot zover dit m.b.t. de beschikbare ruimte mogelijk is.

De vervolgstappen zijn hieronder nader beschreven.

5.2.1 Bomen Effect Analyse

De Bomen Effect Analyse (BEA) is in 2003 door de landelijke Bomenstichting gelanceerd. Zij is een instrument waarmee bij bouwprojecten rond bomen gericht gestuurd kan worden op een goede inpassing en duurzaam behoud.

De BEA wordt idealiter uitgevoerd op het moment dat er een schetsontwerp of voorlopig ontwerp is gemaakt. Belangrijk: er moeten nog mogelijkheden zijn om de planvorming eventueel aan te passen in het belang van bomen. Deze bomen moeten wel enige waarde en een toekomstverwachting van 15 jaar of langer hebben.

In de BEA worden voorstellen gedaan hoe de bomen of boomstructuren door een aanpassing van het plan of door toepassen van bijzondere (boomvriendelijke) constructies en werkwijzen gehandhaafd kunnen worden. In deze fase vindt herhaaldelijk overleg plaats tussen de opdrachtgever, de ontwerper en de boomdeskundige.

De BEA is bij de ontwikkeling van de Stationsomgeving Driebergen-Zeist de voor de hand liggende volgende stap.

Bij een project van deze omvang en complexiteit is het echter niet mogelijk, om de BEA in een enkele stap uit te voeren. Het ontwerp bestaat uit meerdere samenhangende deelgebieden. Daarnaast zijn er grote technische elementen zoals de tunnelbak incl. de damwandconstructie, die veel impact op de omgeving zullen veroorzaken.

Voorgesteld wordt om het projectgebied in een aantal deelgebieden te splitsen conform de indeling uit hoofdstuk 4.

Voor elk deelgebied kan een aparte BEA worden uitgevoerd. In diverse deelgebieden zal de BEA in de loop van het planproces herhaaldelijk gereviseerd worden, omdat de uitgangspunten verschuiven.

Het proces kan in deelstappen als volgt beschreven worden:

1. Definieren deelgebieden waarvoor een BEA uitgevoerd wordt.
2. Uitvoeren eerste BEA per deelgebied. Dit hoeft niet op hetzelfde moment te gebeuren. Belangrijk is dat men alle belangrijke factoren (verkeer/wegen, kabels en leidingen, zware constructies, werkruimte t.b.v. de realisatie) in beeld heeft en deze in het voorlopige ontwerp geïntegreerd zijn.
3. Revisie van de betreffende BEA wanneer wijzigingen in het plan worden voorgenomen die effecten (kunnen) hebben op de bomen binnen dit deelgebied.
4. Vaststellen van de BEA op basis van het definitieve ontwerp (DO).

5.2.2 Opstellen boombeschermingsplan

Voorafgaand aan de aanbesteding en de realisatie adviseren wij een boombeschermingsplan op te stellen. Dit is een integraal document voor het hele projectgebied. Hierin worden onder andere de resultaten van de BEA's uit de verschillende deelgebieden verwerkt.

De te nemen maatregelen worden concreet geformuleerd en aan een kaart gekoppeld. Het boombeschermingsplan wordt in het verdere proces onder andere als uitgangspunt voor de aanbesteding gebruikt.

5.2.3 Bestek, directie en toezicht

Tijdens de besteksfase is input van een boomtechnisch adviesbureau wenselijk. Naast de bescherming van de bestaande bomen zijn er diverse aspecten als speciale groeiplaatsconstructies, boomverzorgende maatregelen, de aanschaf en aanplant van nieuwe bomen incl. nazorg, die goed in het bestek verankerd moeten worden. Mogelijk wordt een moderne manier van aanbesteden toegepast, waarbij ook inhoudelijke aspecten worden meegewogen. De aannemer moet dan bijvoorbeeld een Plan van Aanpak opstellen waarin hij de omgang met te behouden bomen beschrijft.

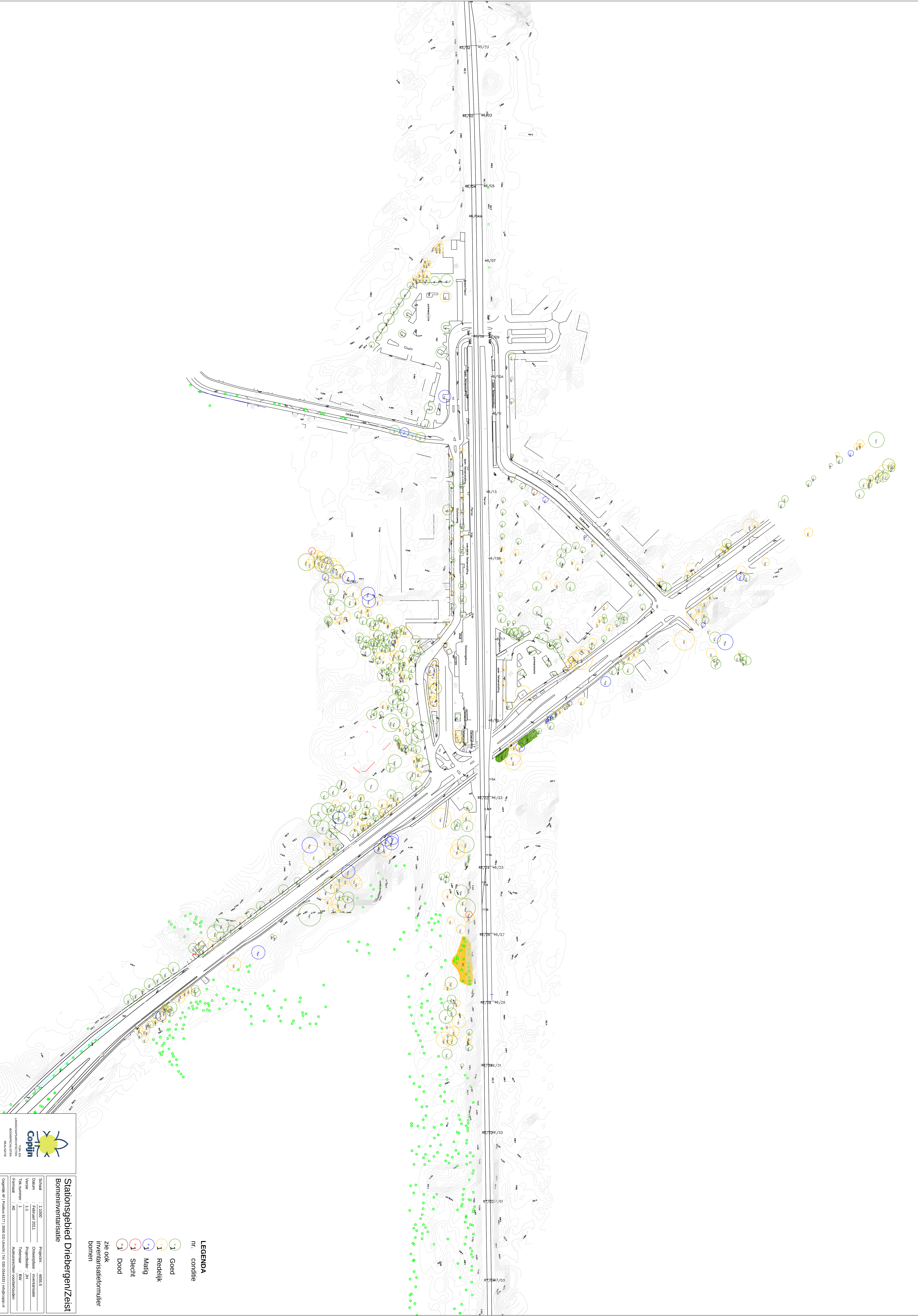
Adequate bescherming tijdens de realisatiefase is niet mogelijk zonder een bomendirectie. Deze heeft verschillende taken als het keuren van plantmateriaal (nieuwe bomen), het instrueren van de aannemer en zijn onderaannemers en het toezicht op het naleven van het boombeschermingsplan tijdens de uitvoering. Ook in geval van calamiteiten of onverwachte problemen bij de inpassing rond bomen is de bomendirectie het aanspreekpunt. Normaliter wordt een dergelijke rol door een boomtechnische adviseur ingevuld met het certificaat European Tree Technician (ETT) of gelijkwaardig.

5.3 Risicofactoren

Het project bevindt zich momenteel in de ontwerpfase. Hierin ligt de focus op de aspecten ruimte, kwaliteit, functionaliteit en haalbaarheid. De technische elementen binnen het ontwerp zijn normaliter goed plan- en beheersbaar. De omgang met bomen is meestal lastiger omdat het levende organismen zijn, die zich in een samenhang met hun directe omgeving hebben ontwikkeld. De mogelijkheden tot ontwikkelingen vlakbij bomen zijn vaak beperkt, omdat zij snel negatieve effecten tot gevolg hebben.

Bijzondere aandacht verdient hierbij de ondergrondse infrastructuur. Er liggen diverse grote leidingentracés in het gebied. Deze tracés hebben specifieke ruimtelijke eisen (diepte, afstand tot andere leidingentracés). De mogelijkheid voor boomvriendelijke technische inpassingen langs deze tracés zijn meestal beperkt. Hierdoor heeft men minder speelruimte in het ontwerp waardoor bomen soms uiteindelijk toch niet gehandhaafd kunnen worden.

Bijlage 1 : Overzichtkaart bomen



Bijlage 2 : Boomtechnische gegevens

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
1	pop ca	Populus canescens	Grijze abeel	80-90	10	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
2	pop ca	Populus canescens	Grijze abeel	60-70	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Hedera in boom
3	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	Hedera in boom
4	pop ca	Populus canescens	Grijze abeel	70-80	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Hedera in boom
5	pop ca	Populus canescens	Grijze abeel	60-70	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Hedera in boom
6	pop ca	Populus canescens	Grijze abeel	60-70	7	15-20	Goed	Redelijk	Goed	Goed	Hoog		Vormt 1 boom met 7, Hedera in boom
7	pop ca	Populus canescens	Grijze abeel	50-60	8	15-20	Goed	Redelijk	Goed	Goed	Hoog		Plakoksel met 6, Hedera in boom
8	pop ca	Populus canescens	Grijze abeel	50-60	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Scheefgroei, Hedera in boom
9	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	Hedera in boom
10	ace pl	Acer platanoides	Noorse esdoorn	40-50	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
11	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
12	lir tu	Liriodendron tulipifera	Tulpenboom	0-10	1	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Nieuwe aanplant
13	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
14	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	20-30	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
15	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
16	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	30-40	7	10-15	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed	Middelhoog		Bloedingsziekte
17	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	90-100	14	15-20	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk	Hoog		Oude stamwond
18	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
19	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
20	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	7	10-15	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Hoog		inrottende wond, snoeiwonden,
21	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	6	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
22	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	7	15-20	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		Inrottende snoeiwond
23	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	50-60	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
24	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
25	que ro	Quercus robur	Zomereik	0-10	1	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
26	ace sa	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	70-80	13	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
27	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	70-80	11	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	Scheefstand
28	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	70-80	16	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
29	que ce	Quercus cerris	Moseik	20-30	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
30	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	9	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
31	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		
32	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Top teruggezet
33	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	12	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
34	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Slecht	Middelhoog		Kroon zwaar gereduceerd
35	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Scheefgroei naar weg
36	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
37	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
38	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Scheefgroei richting weg
39	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Top uitgebroken
40	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	8	10-15	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
41	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	50-60	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Ingerotte snoeiwond
42	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
43	ace pl	Acer platanoides	Noorse esdoorn	50-60	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
44	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
45	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
46	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	10-20	2	0-5	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		
47	Ace sa	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	30-40	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
48	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	40-50	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
49	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
50	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
51	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	30-40	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
52	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
53	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	30-40	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
54	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
55	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
56	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
57	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
58	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
59	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
60	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
61	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog	Ja	
62	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	10-20	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Onderstandig
63	pop ca	Populus x canadensis	Canada populier	60-70	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
64	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog	Ja	
65	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
66	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
67	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
68	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog	Ja	
69	til eu eu	Tilia x europaea 'Euchlora'	Krimlinde	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
70	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
71	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
72	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Matig	Goed	Goed	Goed	Hoog		
73	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
74	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
75	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	50-60	10	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	Oude leilinde
76	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	11	10-15	Matig	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		Stamwond
77	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
78	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
79	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
80	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
81	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
82	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
83	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
84	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
85	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
86	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
87	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
88	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	10-20	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
89	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
90	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
91	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	Dood hout
92	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	11	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
93	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	10	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
94	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
95	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
96	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
97	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
98	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
99	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
100	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
101	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
102	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	2	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
103	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
104	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
105	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		
106	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
107	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	10-20	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
108	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	10-20	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
109	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
110	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
111	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
112	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
113	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
114	gle tr	Gleditsia triacanthos	Valse Christusdoorn	20-30	7	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
115	pru ce ni	Prunus cerasifera 'Nigra'	Kerspruim	10-20	3	0-5	Goed	Matig	Matig	Goed	Middelhoog		Grote Stamwond
116	ace pl cv	Acer platanoides cv	Noorse esdoorn cv	10-20	4	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
117	rob ps um	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	Bolacacia	10-20	1	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
118	rob ps um	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	Bolacacia	10-20	1	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
119	rob ps um	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	Bolacacia	10-20	1	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
120	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
121	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	10-20	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
122	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	5	5-10	Dood						Nagenoeg dood
123	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	5	5-10	Matig	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
124	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	4	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Knotboom
125	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
126	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
127	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
128	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
129	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	4	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
130	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	4	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
131	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	4	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
132	aln gl	Alnus glutinosa	Gewone els	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
133	aln gl	Alnus glutinosa	Gewone els	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
134	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
135	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
136	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
137	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
138	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	1	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
139	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	0-10	3	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		2-Stammig
140	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	0-10	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
141	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	40-50	6	15-20	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		Stamwond, Eenzijdige kroon
142	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	40-50	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
143	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	40-50	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
144	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	40-50	11	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		2-Stammig, Dood hout
145	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
146	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
147	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	40-50	10	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
148	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
149	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	20-30	7	10-15	Goed	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		Knik in stam
150	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	20-30	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
151	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	30-40	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Scheefgroei
152	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	30-40	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
153	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
154	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
155	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	20-30	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
156	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	10-20	3	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
157	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	40-50	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
158	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	40-50	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
159	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	40-50	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
160	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
161	aln in	Alnus incana	Witte els, Grijze els	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
162	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	10-20	3	5-10	Matig	Goed	Goed	Goed	Laag		
163	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	10-20	4	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
164	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	10-20	2	5-10	Matig	Matig	Goed	Goed	Middelhoog		Stamwond
165	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	10-20	3	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
166	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
167	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	Maaischade
168	cor co	Corylus colurna	Boomhazelaar	10-20	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
169	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog	Ja	
170	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
171	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
172	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Eenzijdige kroon
173	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
174	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
175	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
176	pru se	Prunus serrulata	Sierkers	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
177	pru se	Prunus serrulata	Sierkers	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
178	pru se	Prunus serrulata	Sierkers	10-20	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
179	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	3	10-15	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	Hoog		Maaischade
180	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
181	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
182	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
183	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
184	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
185	que ro	Quercus robur	Zomereik	80-90	18	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig, Dood hout
186	que ro	Quercus robur	Zomereik	80-90	17	15-20	Redelijk	N.V.T	N.V.T	Redelijk	Hoog		Hedera in boom
187	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	30-40	3	0-5	Redelijk	Goed	Redelijk	Matig	Middelhoog		Onderstandig, Dood hout, Hedera in boom
188	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
189	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
190	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	40-50	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
191	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
192	mal cv	Malus cultivar	Sierappel	10-20	3	0-5	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
193	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
194	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Redelijk	Matig	Hoog		2-Stammig, 1 stam afgezaagd op 3 m
195	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	10	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
196	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		2-Stammig. Plakoksel, Hedera in boom
197	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		2-Stammig. Plakoksel, Hedera in boom, Eenzijdige kroon
198	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		2-Stammig. Plakoksel, Hedera in boom
199	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	5	5-10	Goed	Goed	Goed	Matig	Hoog		Onderstandig
200	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Onderstandig, Dood hout
201	cas sa	Castanea sativa	Tamme kastanje	50-60	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
202	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	13	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		maakt onderdeel deel uit van rij
203	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	6	10-15	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk	Hoog		2-Stammig. Plakoksel
204	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
205	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
206	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	9	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Slecht	Laag		Sterft terug, kroon sterk ingenomen
207	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	7	10-15	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
208	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	0-10	2	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
209	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
210	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
211	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
212	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
213	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
214	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
215	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	20-30	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
216	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	5-10	Matig	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
217	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	2	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
218	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
219	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	14	15-20	Matig	Goed	Goed	Matig	Hoog		Sterft terug, Dood hout, Plakoksel, verankeren
220	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10-20	3	0-5	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
221	cas sa	Castanea sativa	Tamme kastanje	20-30	6	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
222	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
223	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	0-10	3	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Meerstammig
224	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
225	cas sa	Castanea sativa	Tamme kastanje	20-30	4	0-5	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
226	ulm	Ulmus	Iep	10-20	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Meerstammig
227	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	30-40	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		3-stammig
228	ulm	Ulmus	Iep	10-20	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Meerstammig
229	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30-40	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Meerstammig, Dood hout
230	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	18	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
231	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	50-60	9	10-15	Goed	N.V.T	Goed	Goed	Hoog		
232	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	8	10-15	Redelijk	N.V.T	Goed	Redelijk	Hoog		
233	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	7	10-15	Redelijk	N.V.T	Goed	Goed	Hoog		
234	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	30-40	6	10-15	Redelijk	N.V.T	Goed	Goed	Hoog		
235	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
236	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
237	pin sy	Pinus sylvestris	Grove den	30-40	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
238	pop ca	Populus x canadensis	Canada populier	60-70	9	10-15	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
239	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
240	thu	Thuja	Conifeer	0-10	4	0-5	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Laag		

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
241	thu	Thuja	Conifeer	0-10	3	0-5	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		
242	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
243	thu	Thuja	Conifeer	0-10	4	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
244	thu	Thuja	Conifeer	20-30	4	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
245	thu	Thuja	Conifeer	10-20	2	5-10	Matig	Goed	Goed	Goed	Middelhoog		
246	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	10-20	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
247	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
248	thu	Thuja	Conifeer	10-20	2	5-10	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		
249	thu	Thuja	Conifeer	0-10	3	5-10	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		
250	thu	Thuja	Conifeer	10-20	2	5-10	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		
251	thu	Thuja	Conifeer	0-10	2	5-10	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		
252	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	40-50	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Plakoksel
253	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Meerstammig
254	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	20-30	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Groep
255	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	8	10-15	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		Dood hout
256	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	50-60	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
257	pla hi	Platanus x hispanica	Gewone plataan	80-90	15	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
258	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	14	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
259	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	20-30	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
260	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
261	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
262	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
263	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
264	ace pl	Acer platanoides	Noorse esdoorn	20-30	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
265	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10-20	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
266	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
267	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
268	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
269	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
270	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
271	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
272	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
273	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	11	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
274	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
275	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	5	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
276	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		
277	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	14	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Kleine stamwond
278	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		2-Stammig, Plakoksel
279	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
280	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
281	sor	Sorbus	Lijsterbes	30-40	5	5-10	Matig	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Laag		Afstervend
282	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
283	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
284	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
285	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
286	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
287	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
288	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
289	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	40-50	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
290	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	50-60	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
291	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	10	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
292	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout, Plakoksel
293	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout, Plakoksel
294	que ro	Quercus robur	Zomereik	120-130	18	10-15	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	Hoog		Grote stamwond, eikhaas, Dood hout
295	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	120-130	15	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon, Dood hout, gigantische boom
296	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	110-120	12	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon, Dood hout
297	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	110-120	13	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon, Dood hout, getordeerd
298	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	10-20	2	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
299	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	10-20	2	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
300	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	2	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
301	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	2	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
302	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
303	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
304	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
305	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	0	5-10	Dood	Dood	Dood	Dood			Alleen stam staat nog
306	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	12	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
307	que ro	Quercus robur	Zomereik	80-90	10	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
308	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout, ingerotte snoeiwond, Eenzijdige kroon
309	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	110-120	17	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Plakoksel, Dood hout, kroonschade
310	pic ab	Picea abies	Fijnspar	60-70	6	25-30	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Laag		nagenoeg dood
311	que ro	Quercus robur	Zomereik	70-80	9	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Dood hout
312	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
313	pla hi	Platanus x hispanica	Gewone plataan	60-70	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout,
314	groep	Diverse	Diverse	30-40	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		groep met cipressen, sparren, beukje
315	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	11	15-20	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk	Hoog		Kronkel in Stam, Dood hout
316	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	7	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
317	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout, holte
318	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	9	20-25	Goed	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		Stamopening, Dood hout
319	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	8	25-30	Goed	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		Stamwond, Dood hout
320	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	6	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
321	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	12	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout, Eenzijdige kroon
322	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	12	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
323	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	4	20-25	Redelijk	Goed	Matig	Redelijk	Laag		Ingerotte wond, vellen
324	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	9	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Zware kroondelen
325	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	12	20-25	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		Plakoksel
326	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
327	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	9	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
328	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	14	25-30	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
329	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	40-50	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
330	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
331	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
332	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
333	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Plakoksel
334	rob ps	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	10-20	3	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
335	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
336	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Hedera in boom
337	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
338	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	9	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
339	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
340	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	2	5-10	Matig	Goed	Goed	Matig	Hoog		Onderstandig
341	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Hangt scheef naar weg
342	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
343	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
344	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon naar weg
345	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
346	que ro	Quercus robur	Zomereik	60-70	9	10-15	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
347	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon naar weg,holte
348	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
349	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon naar weg
350	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon naar weg
351	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
352	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	5	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
353	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
354	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
355	que ro	Quercus robur	Zomereik	60-70	10	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
356	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	15-20	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		
357	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	6	15-20	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		
358	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
359	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	6	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
360	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
361	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
362	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	12	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
363	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
364	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	12	15-20	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		Dood hout, terugvallende conditie
365	lir tu	Liriodendron tulipifera	Tulpenboom	10-20	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
366	lir tu	Liriodendron tulipifera	Tulpenboom	10-20	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
367	pla hi	Platanus x hispanica	Gewone plataan	90-100	20	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
368	aes ca	Aesculus x carnea	Rode paardekastanje	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
369	que ro	Quercus robur	Zomereik	80-90	15	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
370	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	15	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Ingerotte snoeiwond
371	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	13	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
372	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
373	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	12	20-25	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Kroon ingenomen
374	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	10	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		Terug stervende top, Dood hout
375	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	10	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		Terug stervende top, Dood hout
376	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	40-50	6	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
377	pla hi	Platanus x hispanica	Gewone plataan	60-70	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
378	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	12	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon, Dood hout
379	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	8	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
380	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	15	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
381	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	10	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
382	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	9	15-20	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Sterk ingenomen
383	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
384	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	12	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
385	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	10	15-20	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Zonnebrand
386	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	110-120	12	20-25	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Sterft terug
387	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	110-120	10	15-20	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Sterft terug
388	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
389	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	11	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
390	que ro	Quercus robur	Zomereik	0-10	2	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
391	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
392	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
393	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
394	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
395	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	30-40	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
396	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	30-40	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
397	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
398	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
399	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	9	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
400	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	80-90	15	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
401	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	70-80	13	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout, Kroonschade
402	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
403	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
404	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
405	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
406	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
407	que ro	Quercus robur	Zomereik	0-10	1	0-5	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		nieuwe aanplant
408	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
409	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
410	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
411	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
412	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	130-140	20	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Kroonschade, Dood hout
413	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	14	15-20	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Sterft terug, Dood hout
414	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	3	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		
415	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
416	cha la	Chamaecyparis lawsoniana	Califonische cypres	20-30	3	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Middelhoog		4 stuks
417	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
418	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
419	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
420	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	60-70	10	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Maakt onderdeel uit van laan

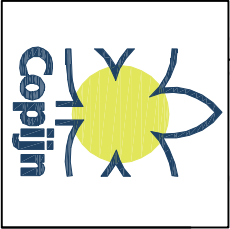
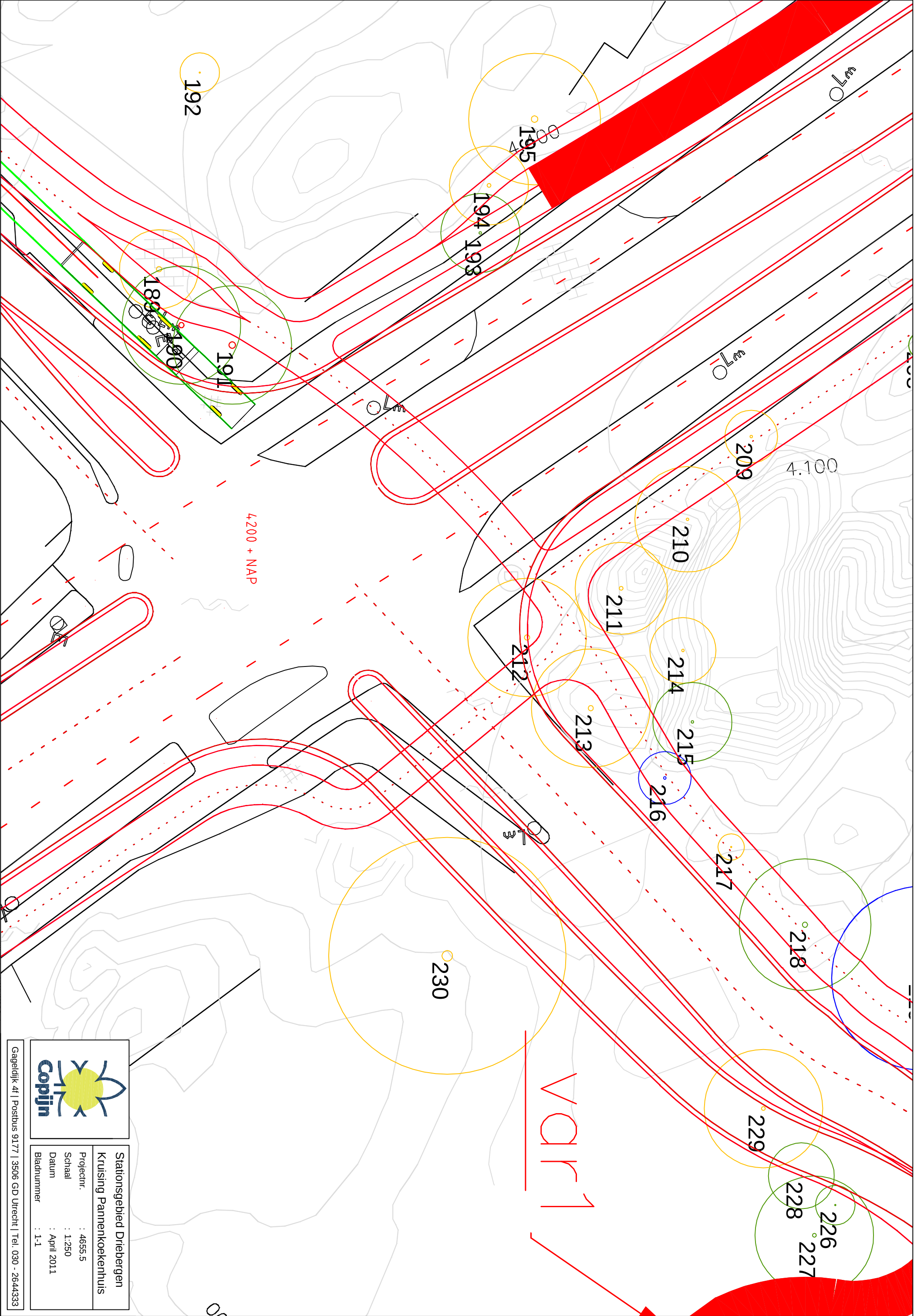
Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
421	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	60-70	13	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Maakt onderdeel uit van laan
422	que ro	Quercus robur	Zomereik	80-90	11	15-20	Matig	Redelijk	Goed	Goed	Middelhoog		Dood hout
423	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
424	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
425	cha la	Chamaecyparis lawsoniana	Califonische cypres	30-40	2	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Middelhoog		
426	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
427	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10-20	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
428	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	5	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
429	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	5	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
430	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	60-70	9	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
431	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	15-20	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Hoog		Dood hout
432	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	20-30	5	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon, Dood hout
433	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon, Dood hout
434	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
435	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
436	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
437	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
438	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	5	15-20	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		Vergroeit met beuk
439	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Vergroeit met eik
440	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
441	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Plakoksel
442	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		2-Stammig
443	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
444	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
445	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	50-60	10	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Plakoksel
446	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	50-60	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
447	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	50-60	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
448	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
449	cha la	Chamaecyparis lawsoniana	Califonische cypres	30-40	3	5-10	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Top uitgebroken
450	rho ca	Rhododendron		10-20	8	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		oude rhodo
451	aes hi	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	30-40	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		MeerStammig
452	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	10	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
453	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	40-50	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
454	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk										Omgewaaid
455	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
456	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
457	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	2	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
458	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	20-30	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Plakoksel
459	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
460	cha la	Chamaecyparis lawsoniana	Califonische cypres	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
461	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
462	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
463	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
464	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
465	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	3	10-15	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Onderstandig
466	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
467	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Matig	Hoog		Eenzijdige kroon
468	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
469	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
470	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
471	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	3	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
472	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
473	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	70-80	11	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
474	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	50-60	6	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
475	aln gl	Alnus glutinosa	Gewone els	20-30	4	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
476	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
477	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
478	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	2	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
479	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Onderstandig
480	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	50-60	11	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
481	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	50-60	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
482	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	50-60	10	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
483	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	50-60	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	
484	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
485	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	10-20	8	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
486	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
487	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroone kroon
488	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
489	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	40-50	7	10-15	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		Holte in Stamvoet
490	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
491	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
492	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	10-20	3	10-15	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		
493	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	40-50	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
494	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	50-60	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
495	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10-20	4	0-5	Redelijk	Goed	Redelijk	Matig	Middelhoog		Onderstandig
496	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
497	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
498	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
499	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	30-40	2	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
500	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	3	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
501	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	40-50	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
502	pic ab	Picea abies	Fijnspar	30-40	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
503	pin sy	Pinus sylvestris	Grove den	60-70	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
504	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	10-20	4	5-10	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk	Hoog		
505	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	10-20	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
506	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
507	ace ca	Acer campestre	Veldesdoorn	40-50	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
508	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	50-60	10	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
509	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
510	que ro	Quercus robur	Zomereik	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
511	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	6	10-15	Slecht	Goed	Goed	Matig	Hoog		Scheef groeiend naar bedrijven, onderstandig, dood hout
512	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	15	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
513	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	9	25-30	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
514	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	12	25-30	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
515	que ro	Quercus robur	Zomereik	70-80	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Scheef groeiend naar bedrijven, onderstandig, dh
516	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Scheef groeiend naar bedrijven, onderstandig, dh
517	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	11	25-30	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Spechtegat, dood hout, grote stamwond
518	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	14	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
519	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Scheef groeiend, onderstandig, dood hout
520	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	6	10-15	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Scheef groeiend, onderstandig, dood hout
521	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	13	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
522	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Scheef groeiend, onderstandig, dood hout
523	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	16	25-30	Redelijk	Goed	Redelijk	Goed	Hoog		Ingerotte snoeiwonden, dood hout
524	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	12	25-30	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
525	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	9	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
526	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	6	10-15	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		Afstervend
527	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	8	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
528	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	13	20-25	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	Hoog		2-stammig, plakoksel
529	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	30-40	5	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
530	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
531	que ro	Quercus robur	Zomereik	70-80	14	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
532	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
533	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
534	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	10-20	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
535	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60-70	11	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
536	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	20-30	6	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
537	que ro	Quercus robur	Zomereik	60-70	10	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
538	que ro	Quercus robur	Zomereik	60-70	10	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
539	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	30-40	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
540	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	13	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Hoog		Top uitgebroken

Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
541	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	70-80	11	25-30	Matig	Goed	Redelijk	Matig	Middelhoog		Sterft terug, ingerotte snoeiwonden
542	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90-100	12	25-30	Matig	Goed	Goed	Redelijk	Middelhoog		Sterft terug
543	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	80-90	12	25-30	Matig	Redelijk	Goed	Matig	Middelhoog		Stamvoet wond
544	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	40-50	8	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
545	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
546	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
547	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	40-50	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
548	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	20-30	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog	Ja	Meerstammig
549	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	40-50	9	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
550	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	30-40	4	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
551	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	5	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
552	que ro	Quercus robur	Zomereik	30-40	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Onderstandig
553	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
554	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	10-20	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
555	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
556	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	3	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
557	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
558	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	9	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Dood hout
559	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	9	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
560	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	7	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Top uitgebroken
561	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	10	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
562	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	8	25-30	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
563	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	7	20-25	Goed	Goed	Goed	Matig	Hoog		
564	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
565	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
566	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	8	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
567	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	7	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
568	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	7	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
569	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	10-20	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
570	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	8	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
571	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	6	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
572	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	6	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		2-stammig
573	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	15-20	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk	Hoog		2-stammig, scheef groeiend
574	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	30-40	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
575	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
576	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	7	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
577	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	9	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
578	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
579	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
580	que ro	Quercus robur	Zomereik	40-50	7	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
581	que ro	Quercus robur	Zomereik	70-80	16	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Dood hout
582	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	50-60	8	25-30	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
583	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	7	25-30	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
584	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	6	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		Eenzijdige kroon
585	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	4	5-10	Matig	Goed	Goed	Matig	Middelhoog		Onderstandig
586	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	20-30	5	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
587	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	5	15-20	Goed	Matig	Goed	Goed	Hoog		Stamvoetwond
588	tax ba	Taxus baccata	Venijnboom	20-30	4	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
589	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	4	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
590	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Eenzijdige kroon
591	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	30-40	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
592	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoon	10-20	4	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
593	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	6	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Scheefgroei
594	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	50-60	8	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
595	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
596	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	5	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
597	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	4	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
598	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	40-50	7	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
599	que ru	Quercus rubra	Amerikaanse eik	50-60	10	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
600	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10-20	3	10-15	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		

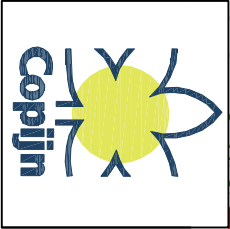
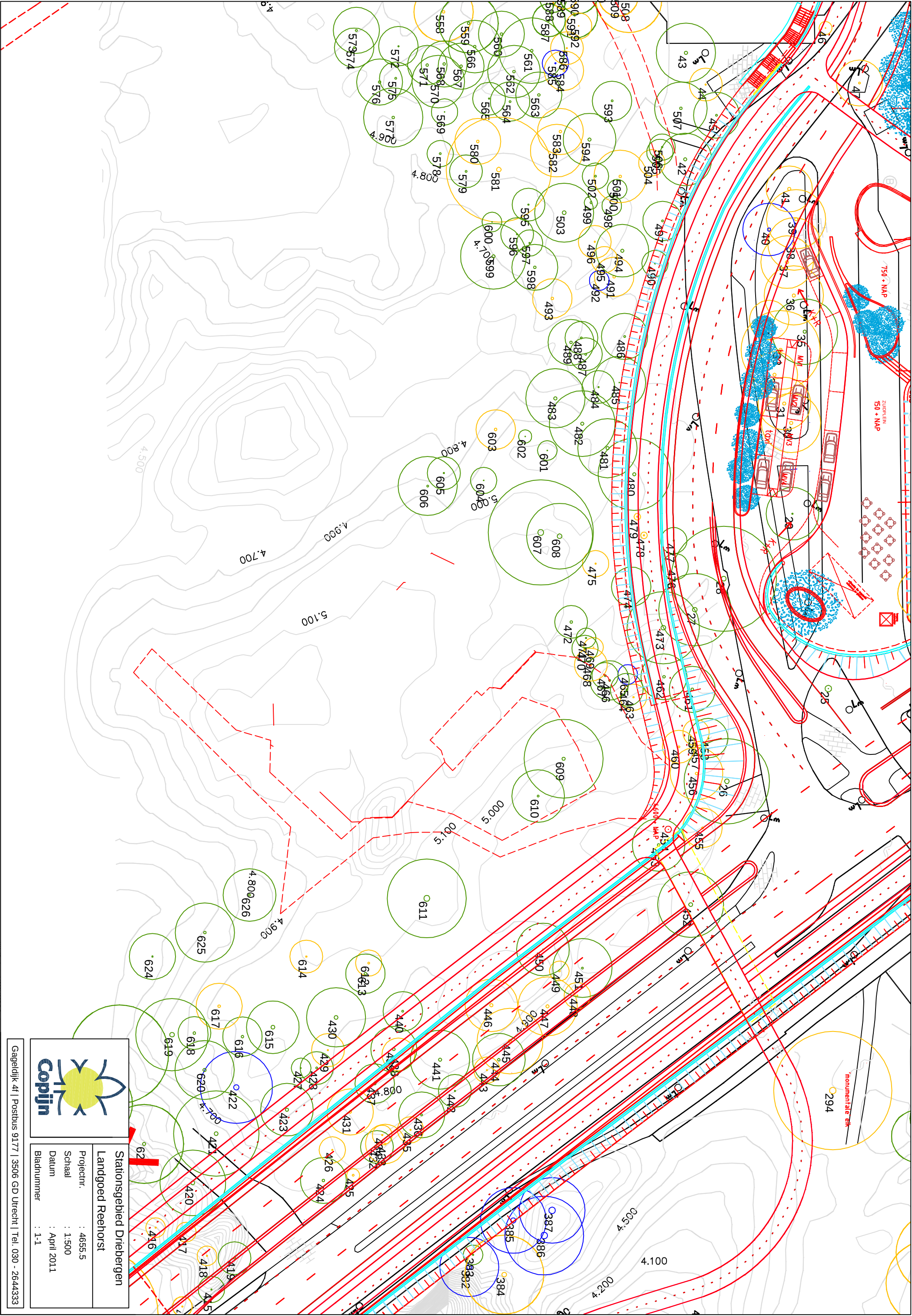
Boomnummer	Boomsoort	Latijnse naam	Nederlandse naam	Stamdiameter	Kroondiameter	Hoogte	Conditie	Kwaliteit Stamvoet	Kwaliteit Stam	Kwaliteit kroon	Toekomstverwachting	Verplantbaar	Opmerking
601	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	3	5-10	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
602	que ro	Quercus robur	Zomereik	10-20	2	5-10	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
603	pic ab	Picea abies	Fijnspar	40-50	6	20-25	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
604	ta ba fa	Taxus baccata 'Fastigiata'	Venijnboom	10-20	4	0-5	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
605	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	20-30	5	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
606	bet pe	Betula pendula	Ruwe berk	30-40	9	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		2-stammig
607	que ro	Quercus robur	Zomereik	90-100	16	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Scheefstand, dh
608	que ro	Quercus robur	Zomereik	70-80	10	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig, Dood hout
609	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50-60	12	15-20	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
610	ace ca el	Acer campestre 'Elsrijk'	Veldesdoorn	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		Meerstammig
611	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	90-100	12	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
612	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	30-40	4	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Goed	Hoog		
613	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
614	pru cv	Prunus cultivar	Sierkers	20-30	5	10-15	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Onderstandig
615	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	60-70	8	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
616	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	6	15-20	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Top uitgebroken
617	ace ps	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	40-50	7	15-20	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Scheefgroei
618	pse me	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	40-50	5	25-30	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
619	que ro	Quercus robur	Zomereik	70-80	11	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		Stamwond
620	que ro	Quercus robur	Zomereik	50-60	9	20-25	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Hoog		
621	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	60-70	15	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
622	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	50-60	12	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
623	til eu	Tilia x europaea	Hollandse linde	50-60	11	20-25	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
624	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20-30	7	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
625	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40-50	9	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		
626	fag sy	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30-40	8	10-15	Goed	Goed	Goed	Goed	Hoog		

Bijlage 3 : Detailkaarten



Stationsgebied Driebergen	
Kruising Pannenkeukenhuis	
Projectnr.	: 4656.5
Schaal	: 1:250
Datum	: April 2011
Bladnummer	: 1-1

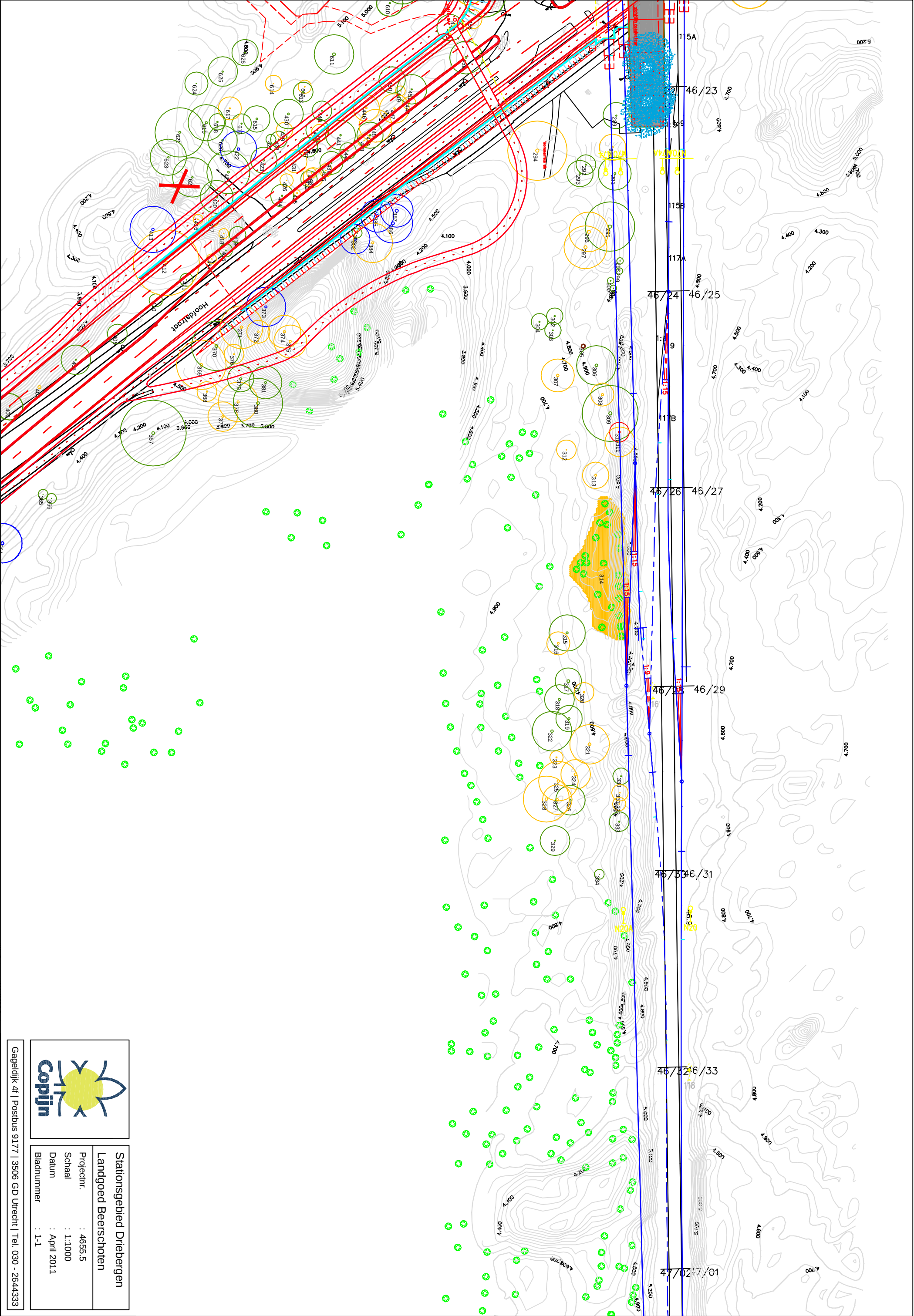
Gageldijk 4f | Postbus 9177 | 3506 GD Utrecht | Tel. 030 - 2644333



Stationsgebied Driebergen
Landgoed Reehorst

Projectnr.	: 4656.5
Schaal	: 1:500
Datum	: April 2011
Bladnummer	: 1-1

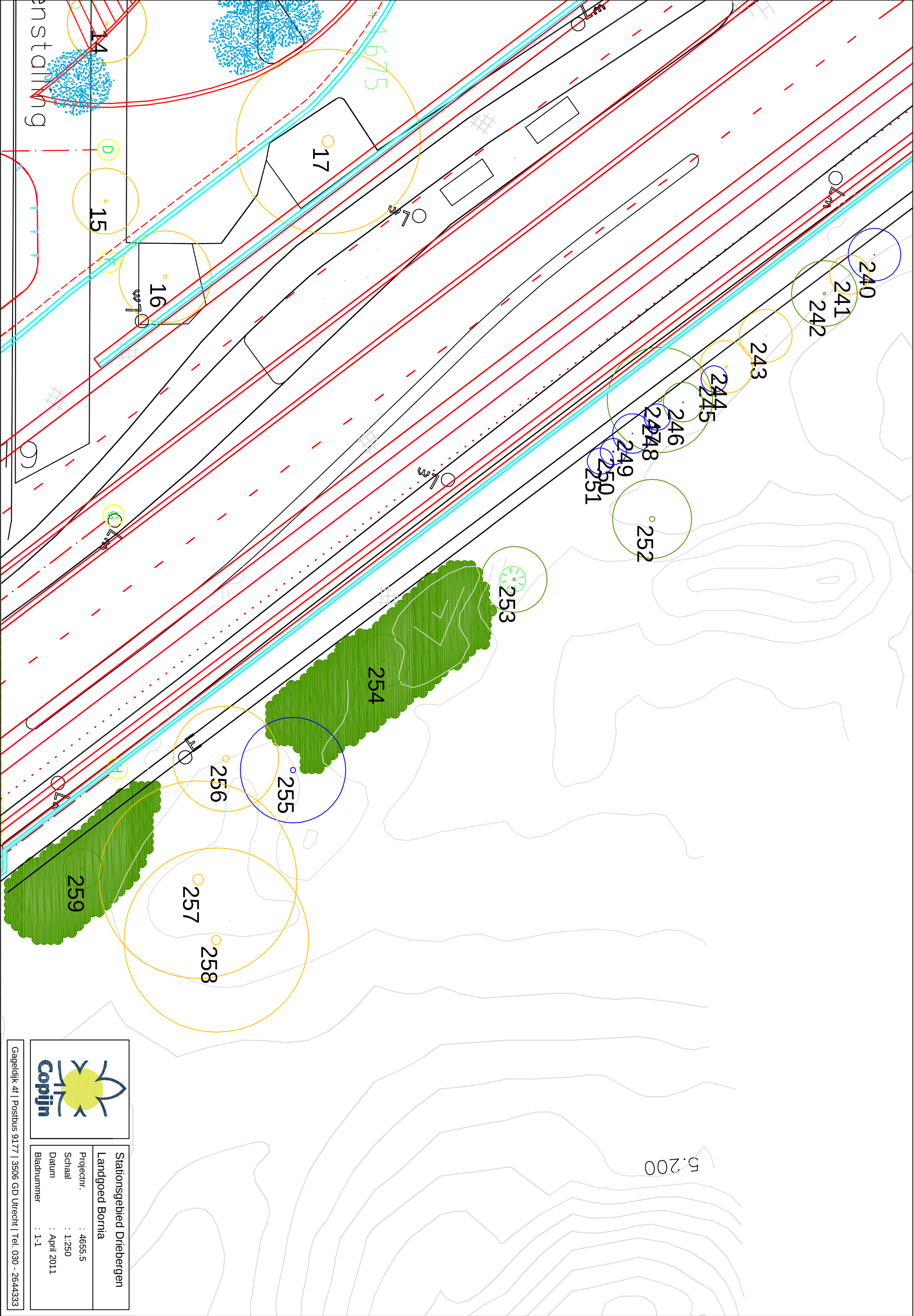
Gageidijk 4f | Postbus 91177 | 3506 GD Utrecht | Tel. 030 - 2644333



Stationsgebied Driebergen
Landgoed Beerschoten

Projectnr. : 4656.5
Schaal : 1:1000
Datum : April 2011
Bladnummer : 1-1

Gageidijk 4f | Postbus 9177 | 3506 GD Utrecht | Tel. 030 - 2644333





Copijn

Stationsgebied Driebergen

Landgoed Bornia

Projectnr.	: 4656.5
Schaal	: 1:250
Datum	: April 2011
Bladnummer	: 1-1

Gagegeld: 41 | Postbus 9177 | 3506 GD Utrecht | Tel. 030 - 2644333

Colofon

Opdrachtgever

Naam:	Arcadis Nederland BV i.o.v. ProRail
Contactpersoon:	Dhr. Martijn de Ruiter
Adres:	Piet Mondriaanlaan 26 / Postbus 220
Postcode en plaats:	3800 AE Amersfoort
Telefoon:	06-27061326
E-mail:	martijn.deruiter@arcadis.nl

Werkadres

Straat:	Stationsgebied Driebergen/Zeist
---------	---------------------------------

Bedrijfsgegevens

Naam:	Copijn Boomspecialisten B.V.
Auteurs:	Ir. J. Hilbert Ing. B. van der Weerden Ir. M. Brunings Ir. J. Hilbert
Projectleiding:	Postbus 9177
Adres:	3506 GD Utrecht
Postcode en plaats:	030-2644333
Telefoon:	030-2612140
Fax:	Info@copijn.nl
E-mail:	www.copijn.nl
Internet:	

Datum:	14 april 2011
Projectnummer:	4655.5

Paraaf projectleider:	
-----------------------	-------