

RAPPORTAGE

Bomen Effect Analyse (initiatieffase) Helpman-Noord in Groningen

COLOFON

Opdrachtgever:

Gemeente Groningen

5.1.2e

Controle:

5.1.2e

Opdrachtnemer:

Terra Nostra

Opdracht:

1000000181

Boomtechnisch adviseur:

5.1.2e

Datum:

30 juli 2024

© Niets uit dit rapport mag worden verspreid en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, social media en/of website of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Terra Nostra.

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	3
1. VOORSTUDIE.....	4
1.1 BOUWSTEEN 1: UITGANGSPUNTEN PROJECT	4
1.2 BOUWSTEEN 2: TOETSING UITVRAAG.....	5
1.3 BOUWSTEEN 3: FUNCTIE OF WAARDE BOOM.....	5
2. VELDONDERZOEK	10
2.1 BOUWSTEEN 4: KWALITEIT BOMEN	10
2.1.1 <i>Bovengrondse beoordeling individuele bomen</i>	10
2.1.2 <i>Levensverwachting bomen</i>	17
2.1.3 <i>Verplantbaarheid bomen</i>	17
2.1.4 <i>Beoordeling opdruk van de verharding</i>	18
2.1.5 <i>Bovengrondse beoordeling houtopstanden</i>	20
2.1.6 <i>Ondergrondse beoordeling</i>	21
2.2 BOUWSTEEN 5: RUIMTESTUDIE	22
2.2.1 <i>Huidige situatie bovengronds</i>	22
2.2.2 <i>Huidige situatie ondergronds</i>	23
2.3 BOUWSTEEN 6: KANSEN EN KNELPUNTEN	24
2.3.1 <i>Kansen</i>	24
2.3.2 <i>Knelpunten</i>	25
3. RANDVOORWAARDEN	27
3.1 BOUWSTEEN 11: RANDVOORWAARDEN.....	27
LITERATUURLIJST.....	29
BIJLAGE 1 – METHODE VAN ONDERZOEK	30
DIGITALE BIJLAGEN.....	32

INLEIDING

In opdracht van Gemeente Groningen is door Terra Nostra op 3 en 4 juli 2024 een Bomen Effect Analyse (BEA) in de initiatieffase uitgevoerd bij 7 straten in Helpman-Noord in Groningen.

Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek zijn de plannen voor de herinrichting van de straten. De straten in Helpman-Noord worden anders ingericht, omdat er veel verandert in de wijk. Dit komt onder meer door de bouw van nieuwe woningen en een nieuw ontwerp van het park aan de noordkant van de wijk. Momenteel werkt de gemeente aan een ontwerp voor de inrichting van de straten. Om tijdig rekening te kunnen houden met de waarde en functie van de bomen is een BEA in de initiatieffase uitgevoerd.

Leeswijzer

Deze BEA is opgesteld conform de Richtlijn Bomen Effect Analyse (Bomenstichting & CROW, 2019) en paragraaf 2.1. van het 'Handboek de Groninger boom'. Doordat het in deze situatie om een BEA in de initiatieffase gaat, is conform 'Handboek de Groninger boom' een gedeeltelijke BEA uitgevoerd. Deze BEA omvat alleen de bouwstenen 1 t/m 6 en 11. In hoofdstuk 1 is de voorstudie omschreven met bouwsteen 1 t/m 3. In hoofdstuk 2 vindt u de resultaten van het veldonderzoek met bouwsteen 4 t/m 6. De randvoorwaarden volgen in hoofdstuk 3 met bouwsteen 11. Als bijlage zijn een literatuurlijst, methode van onderzoek, een Excelbestand met boomgegevens en kaartmateriaal toegevoegd.

Heeft u naar aanleiding van dit rapport nog vragen of opmerkingen?

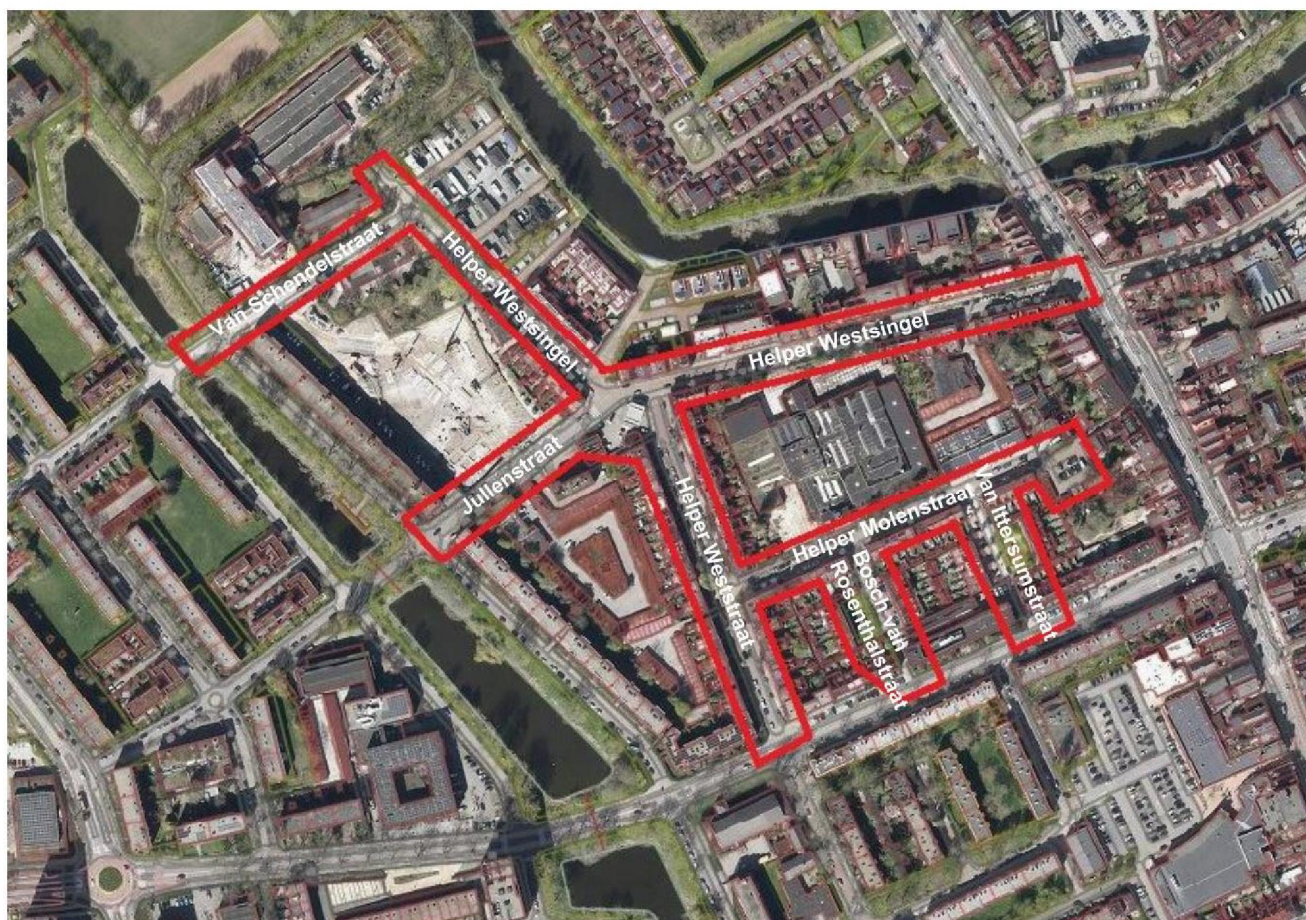
U kunt contact opnemen met **5.1.2e** via het telefoonnummer 0184 69 89 93.

Met vriendelijke groet,
Terra Nostra B.V.

1 VOORSTUDIE

1.1 Bouwsteen 1: Uitgangspunten project

In figuur 1 is op een door de opdrachtgever aangeleverde luchtfoto het plangebied van de Helpman-Noord aangegeven. Het plangebied bestaat uit de volgende straten: Bosch van Rosenthalstraat, Helper Molenstraat, Helper Westsingel, Helper Weststraat, Jullensstraat, Van Ittersumstraat en Van Schendelstraat.



Figuur 1: Plangebied Helpman-Noord. De rode lijnen geven de begrenzing van het plangebied aan. Bron: gemeente Groningen.

Ten behoeve van dit project zijn door gemeente Groningen boomgegevens aangeleverd van de te onderzoeken bomen. Deze gegevens bestaan uit een Excelbestand met boomlocaties en boomgegevens. Deze informatie is als uitgangspunt gebruikt voor dit onderzoek. Indien nodig zijn boomlocaties handmatig aangepast, evenals de boomsoorten en leeftijden van de bomen. Met dit onderzoek zijn ook de houtopstanden inzichtelijk gemaakt. Dit is bepaald door een lijn te trekken rondom de begrenzing van beplantingsvakken op een luchtfoto in ArcGis.

Aangeleverde tekeningen en documenten voor dit project zijn:

- Export_DS0201_Punt.dwg;
- Luchtfoto met begrenzing plangebied;
- Uitvraag BEA initiatieffase Helpman-Noord.

1.2 Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag

Gemeente Groningen heeft om de volgende gegevens gevraagd:

- BEA in initiatieffase met bouwsteen 1 t/m 6 en 11 conform 'Handboek de Groninger Boom';
- Het in beeld in brengen van monumentale en potentieel monumentale bomen, evenals houtopstanden;
- Het bepalen van de verplantbaarheid op basis van de bovengrondse visuele kenmerken;
- Het opstellen van randvoorwaarden om bomen duurzaam te behouden.

Met deze BEA worden naast deze rapportage de volgende producten opgeleverd:

- Themakaart functie en waarde van bomen. Op deze tekening worden ook de contouren van houtopstanden weergegeven;
- Themakaart conditie en levensverwachting van de bomen.
- Themakaart verplantbaarheid (ja/nee) op basis van visuele inspectie van de bovengrondse kenmerken;
- Themakaart mate van opdruk van de verharding door boomwortels;
- Inventarisatiegegevens van de bomen in een Excelbestand.

Op alle bovenstaande themakaarten zijn de kroonprojecties van de bomen afgebeeld.

1.3 Bouwsteen 3: Functie of waarde boom

In artikel 4.8 van de Algemene Plaatselijke Verordening Groningen 2021 (APVG 2021) zijn de begrippen houtopstand en monumentale houtopstand omschreven. Op basis hiervan en de Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022 zijn individuele bomen en houtopstanden opgenomen, evenals monumentale bomen en potentieel monumentale bomen. Hieronder zijn de categorieën bomen toegelicht op basis van de APVG 2021.

Vergunningplichtige boom

Volgens de APVG wordt onder een boom een houtachtig gewas verstaan met een stamdoorsnede vanaf 20 centimeter op 1,3 meter boven het maaiveld. Bomen vanaf deze stamdoorsnede zijn vergunningplichtig.

Houtopstand

Volgens de APVG is de definitie van een houtopstand 1 of meer bomen, hakhout of een beplantingsvak van bosplantsoen van meer dan 100 m² met een natuurlijke groeihoogte van meer dan 2 meter.

Monumentale houtopstand (boom)

De basiscriteria van een monumentale houtopstand zijn:

- 50 jaar of ouder;
- Redelijke conditie met nog minimaal 10 à 15 jaar te leven.

Daarnaast moet een monumentale houtopstand voldoen aan tenminste 1 van de specifieke voorwaarden:

- Onderdeel ecologische infrastructuur;
- Onderdeel karakteristieke boomgroep/laanbeplanting;
- Onderdeel zeldzame biotoop;
- Zeldzaam, gedenkboom;
- Bepalend voor omgeving;
- Herkenningpunt.

Potentiële monumentale houtopstand (boom)

In de Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022 zijn de criteria voor potentieel monumentale houtopstanden omschreven:

- Tussen 35 en 50 jaar oud;
- Voldoende conditie met nog minimaal 10 à 15 jaar te leven;

Daarnaast moet een potentieel monumentale houtopstand voldoen aan tenminste 1 van de specifieke voorwaarden die ook gelden voor monumentale houtopstanden.

Resultaten

Op basis van bovenstaande criteria en voorwaarden zijn alle individuele bomen ingedeeld in 4 verschillende categorieën: monumentaal, potentieel monumentaal, vergunningplichtig en niet-vergunningplichtig. In de onderstaande tabel zijn per straat de aantallen bomen per categorie weergegeven. Aansluitend zijn de categorieën bomen voor dit plangebied nader toegelicht en zijn enkele foto's toegevoegd. In bijlage 2 zijn op een themakaart tevens de categorieën bomen uit tabel 1 weergegeven.

Straat	Categorie	Aantal bomen	Totaal aantal bomen
Bosch van Rosenthalstraat	Potentieel monumentaal	1	10
	Vergunningplichtig	4	
	Niet vergunningplichtig	5	
Helper Molenstraat	Monumentaal	1	14
	Potentieel monumentaal	3	
	Vergunningplichtig	1	
	Niet vergunningplichtig	9	
Helper Westsingel	Vergunningplichtig	54	61
	Niet vergunningplichtig	7	
Helper Weststraat	Monumentaal	6	9
	Vergunningplichtig	1	
	Niet vergunningplichtig	2	
Jullensstraat	Potentieel monumentaal	4	16
	Vergunningplichtig	11	
	Niet vergunningplichtig	1	
Van Ittersumstraat	Vergunningplichtig	1	7
	Niet vergunningplichtig	6	
Van Schendelstraat	Monumentaal	1	22
	Potentieel monumentaal	3	
	Vergunningplichtig	14	
	Niet vergunningplichtig	4	
Totaal		139	

Tabel 1: Aantallen monumentale, potentieel monumentale, vergunningplichtige en niet-vergunningplichtige bomen.

Monumentale bomen

In totaal staan er 8 monumentale bomen binnen het plangebied. Het gaat hierbij om 6 oude perenbomen (*Pyrus communis* subsp. *caucasica*) aan de Helper Weststraat (zie foto 1 op pagina 7). Deze bomen zijn in redelijke of goede conditie en hebben nog minimaal 10 à 15 jaar te leven bij gelijkblijvende omstandigheden. Deze bomen zijn door de leeftijd en grootte bepalend voor het straatbeeld (zie foto 1). Daarnaast komt deze boomsoort in deze omvang en van deze leeftijd niet zo vaak voor. Verder staat er aan de Helper Molenstraat een monumentale haagbeuk. Deze boom staat achter een schutting op ogenschijnlijk particulier terrein. Het is niet bekend of deze boom in eigendom is van de gemeente of van een particulier. Hoe dan ook is deze boom door zijn leeftijd en grootte bepalend voor de omgeving. Tot slot is ook een grote es in een groenstrook aan de Van Schendelstraat bepalend voor de omgeving, en daarom ook als monumentaal beoordeeld.

Potentieel monumentale bomen

Binnen het plangebied staan 11 potentieel monumentale bomen. Het gaat hierbij om 3 grote berken aan de Van Schendelstraat, 4 esdoorns aan de Jullensstraat, 2 treurberken aan de Helper Westsingel en een valse Christusdoorn aan de Bosch van Rosenthalstraat (zie foto 2). Dit zijn allemaal bomen in goede of redelijke conditie en met een levensduur van meer dan 10 jaar. Deze bomen zijn door de leeftijd en grootte bepalend voor de directe omgeving en deze bomen hebben de potentie om uit te groeien tot monumentale bomen.



Foto 2: Monumentale peren aan de Helper Weststraat.

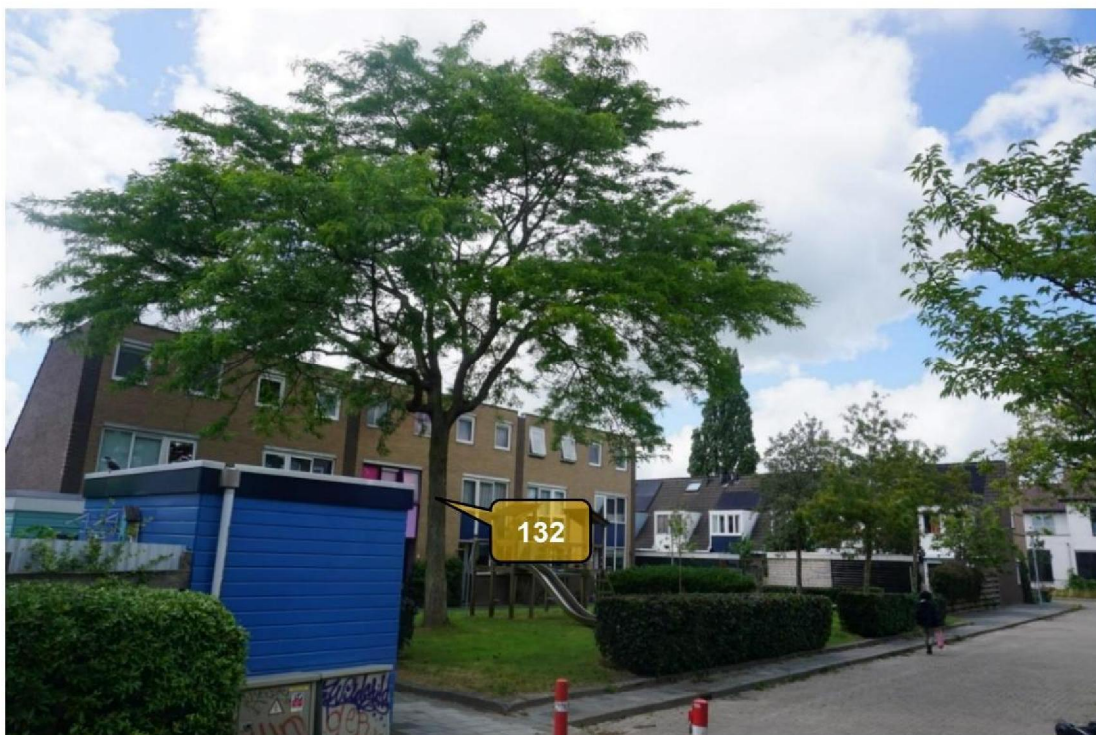


Foto 2: Potentieel monumentale valse Christusdoorn aan de Bosch van Rosenthalstraat.



Foto 3: Vergunningplichtige bomen aan de Helper Westsingel. Dit zijn gekandelaberde/geknotte acacia's die als niet (potentieel) monumentaal zijn beoordeeld, maar wel een stamdiameter hebben van meer dan 20 centimeter.



Foto 4: Niet-vergunningplichtige sierperen aan de Van Ittersumstraat. Dit zijn halfwas bomen met een stamdiameter kleiner dan 20 centimeter.

Stedelijke ecologische structuur (SES)

Geen van de 7 straten is opgenomen op de kaart met stedelijke ecologische structuur (SES). Wel is de brede watergang met bomen aan weerskanten aan de Hora Siccamasingel onderdeel van het ecologisch kerngebied groen. Ter hoogte van de kruising met de Hora Siccamasingel en de Van Schendelstraat staan 5 bomen met boomnummer 1 t/m 5 in een talud aan de kopse kant van de watergang/groenstrook aan de Hora Siccamasingel (zie foto 5). Daarmee vallen deze 5 bomen binnen het ecologisch kerngebied groen van de SES. De overige 134 bomen binnen het plangebied vallen buiten de SES.



Foto 5: Van Schendelstraat met links op de foto de bomen met boomnummer 1 t/m 5 die binnen het ecologisch kerngebied groen van de SES staan.

2 VELDONDERZOEK

2.1 Bouwsteen 4: Kwaliteit bomen

2.1.1 Bovengrondse beoordeling individuele bomen

Het veldbezoek is gestart met een visuele beoordeling van de bomen. Hierbij zijn alle bomen binnen de begrenzing van het plangebied opgenomen. In totaal zijn 139 individuele bomen opgenomen. Ten behoeve van de leesbaarheid van dit rapport zijn deze bomen genummerd met 1 t/m 139. In bijlage 3 zijn op een themakaart de boomlocaties en boomnummers met de conditie van de bomen weergegeven. Op deze tekening zijn ook de kroonprojecties gevisualiseerd. Hieronder is van elke straat een tabel weergegeven met een samenvatting van de belangrijkste gegevens van de bomeninventarisatie. Aansluitend is per straat een overzichtsfoto toegevoegd. In bijlage 4 zijn in een Excelbestand de volledige resultaten van de bomeninventarisatie weergegeven. In dit Excelbestand zijn ook de gemeentelijke boomnummers weergegeven en staat per boom in welke straat deze staat.

Bosch van Rosenthalstraat

Boomsoort	Aantal bomen				Totaal aantal bomen			
<i>Gleditsia triacanthos</i> cv (valse Christusdoorn cv)	1				10			
<i>Prunus serrulata</i> (Japanse sierkers cv)	1							
<i>Prunus x subhirtella</i> 'Autumnalis Rosea' (sierkers)	4							
<i>Sorbus aucuparia</i> (gewone lijsterbes)	2							
<i>Sorbus aucuparia</i> cv (gewone lijsterbes cv)	1							
<i>Sorbus intermedia</i> (Zweedse meelbes)	1							
Standplaats:	Beplanting			Gras		Verharding		
Aantal bomen:	0			5		5		
Stamdiameterklasse:	< 20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-75 cm	75-100 cm	> 100 cm	
Aantal bomen:	5	4	0	1	0	0	0	
Boomhoogteklasse:	< 6 m	6 – 9 m	9 – 12 m	12 – 15 m	15-18 m	18-24 m	> 24 m	
Aantal bomen:	1	8	0	1	0	0	0	
Conditie:	Goed		Voldoende		Matig		Slecht	
Aantal bomen:	1		1		6		2	
Leeftijd:	< 16 jaar	16-23 jaar	24-31 jaar	32-39 jaar	40-47 jaar	48-55 jaar	56-63 jaar	64-71 jaar
Aantal bomen:	1	1	3	0	5	0	0	0

Tabel 2: Samenvatting boomgegevens Bosch van Rosenthalstraat.

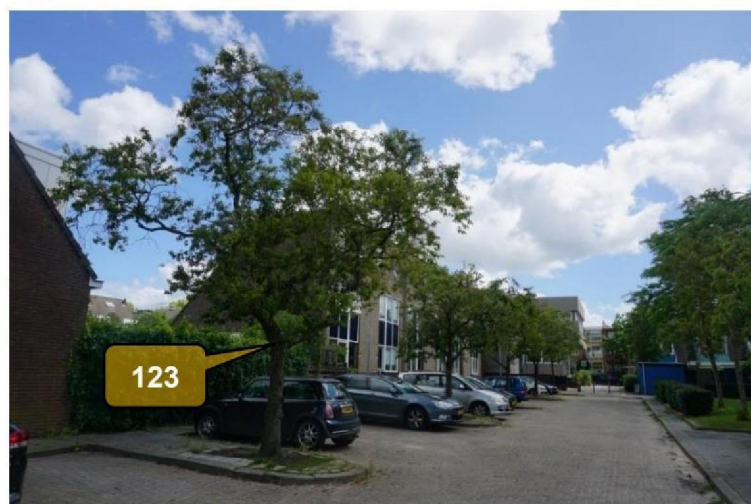


Foto 6: Bosch van Rosenthalstraat.

Helper Molenstraat

Boomsoort	Aantal bomen				Totaal aantal bomen			
Betula pendula (ruwe berk)	1				14			
Betula pendula 'Tristis' (treurberk)	2							
Carpinus betulus (gewone haagbeuk)	1							
Sorbus aucuparia cv (gewone lijsterbes cv)	5							
Sorbus 'Dodong' (lijsterbes cv)	1							
Sorbus incana (lijsterbes cv)	1							
Sorbus intermedia (Zweedse meelbes)	2							
Tilia x europaea (Hollandse linde)	1							
Standplaats:	Beplanting			Gras		Verharding		
Aantal bomen:	0			4		10		
Stamdiameterklasse:	< 20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-75 cm	75-100 cm	> 100 cm	
Aantal bomen:	9	0	2	2	1	0	0	
Boomhoogteklasse:	< 6 m	6 – 9 m	9 – 12 m	12 – 15 m	15-18 m	18-24 m	> 24 m	
Aantal bomen:	4	5	0	2	3	0	0	
Conditie:	Goed		Voldoende		Matig		Slecht	
Aantal bomen:	3		5		6		0	
Leeftijd:	< 16 jaar	16-23 jaar	24-31 jaar	32-39 jaar	40-47 jaar	48-55 jaar	56-63 jaar	64-71 jaar
Aantal bomen:	3	4	0	0	6	0	0	1

Tabel 3: Samenvatting boomgegevens Helper Molenstraat.



Foto 7: Helper Molenstraat.

Helper Westsingel

Boomsoort	Aantal bomen	Totaal aantal bomen						
<i>Acer campestre</i> (veldesdoorn)	11	61						
<i>Acer pseudoplatanus</i> (gewone esdoorn)	1							
<i>Carpinus betulus</i> (gewone haagbeuk)	7							
<i>Crataegus monogyna</i> (eenstijlige meidoorn)	3							
<i>Fraxinus excelsior</i> (gewone es)	3							
<i>Fraxinus excelsior</i> 'Jaspidea' (goudes)	1							
<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer' (sierpeer)	4							
<i>Robinia pseudoacacia</i> (gewone acacia)	29							
<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana' (gewone acacia)	1							
<i>Ulmus minor</i> (veldiep)	1							
Standplaats:	Bepanting			Gras		Verharding		
Aantal bomen:	25			1		35		
Stamdiameterklasse:	< 20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-75 cm	75-100 cm	> 100 cm	
Aantal bomen:	7	23	20	6	5	0	0	
Boomhoogteklasse:	< 6 m	6 – 9 m	9 – 12 m	12 – 15 m	15-18 m	18-24 m	> 24 m	
Aantal bomen:	14	26	3	8	8	2	0	
Conditie:	Goed		Voldoende	Matig		Slecht		Dood
Aantal bomen:	22		22	11		4		2
Leeftijd:	< 16 jaar	16-23 jaar	24-31 jaar	32-39 jaar	40-47 jaar	48-55 jaar	56-63 jaar	64-71 jaar
Aantal bomen:	6	1	9	5	10	29	1	0

Tabel 4: Samenvatting boomgegevens Helper Westsingel.

Naar aanleiding van de visuele inspectie zijn de volgende bijzonderheden in de Helper Westsingel geconstateerd:

- De acacia's aan de Helper Westsingel zijn gekandelaberd en worden beheerd als knotboom (zie foto 8). De meeste van deze acacia's vertonen in meer en mindere mate houtrot, grootschalige bastnecrose en/of scheuren in de stam. Daarnaast is bij 4 van deze acacia's bloeding op de stam/stamvoet aangetroffen. Dit duidt op aantasting door honingzwam.
- Diverse acacia's aan de Helper Westsingel groeien in meer of mindere mate scheef. Hierbij groeit 1 boom met boomnummer 78 met de stam in het wegprofiel van de rijbaan.
- Aan de Helper Westsingel zijn recent nieuwe woningen gebouwd, met huisnummer 67-83. Ter hoogte van deze woningen zijn nieuwe langspaarkeerplaatsen en een nieuwe stoep aangelegd. Hierbij zijn 4 sierperen met boomnummer 49-52 geplant in de verharding van de stoep, tussen de parkeerplaatsen (zie foto 8).
- Er vinden bouwwerkzaamheden in het kader van nieuwbouw van het project 'Jullensblok' plaats binnen de kroonprojectie van de veldesdoorn met boomnummer 33. Hierbij komt de gevel van de nieuwbouw dicht op de boom.

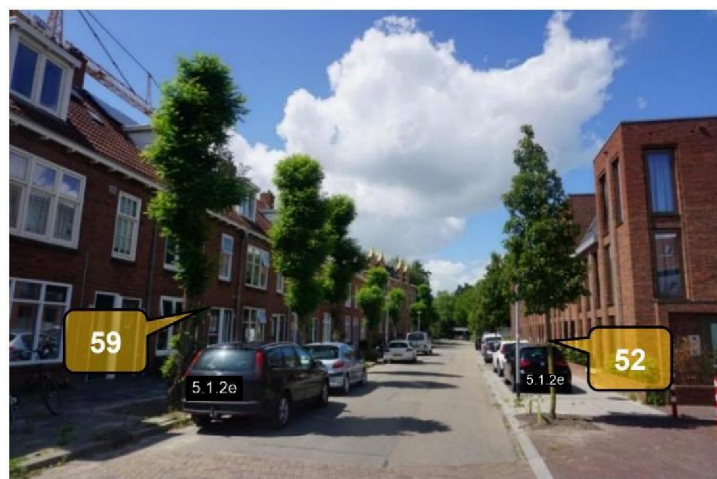


Foto 8: Helper Westsingel met rechts op de foto nieuwbouw en recent aangeplante sierperen.

Helper Weststraat

Boomsoort	Aantal bomen			Totaal aantal bomen				
<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer' (sierpeer)	1			9				
<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>caucasica</i> (peer cv)	7							
<i>Sorbus</i> 'Dodong' (lijsterbes cv)	1							
Standplaats:	Beplanting			Gras		Verharding		
Aantal bomen:	0			0		9		
Stamdiameterklasse:	< 20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-75 cm	75-100 cm	> 100 cm	
Aantal bomen:	2	0	0	5	2	0	0	
Boomhoogteklasse:	< 6 m	6 – 9 m	9 – 12 m	12 – 15 m	15-18 m	18-24 m	> 24 m	
Aantal bomen:	1	1	1	5	1	0	0	
Conditie:	Goed		Voldoende		Matig		Slecht	Dood
Aantal bomen:	4		4		1		0	0
Leeftijd:	< 16 jaar	16-23 jaar	24-31 jaar	32-39 jaar	40-47 jaar	48-55 jaar	56-63 jaar	64-71 jaar
Aantal bomen:	1	1	0	0	7	0	0	0

Tabel 5: Samenvatting boomgegevens Helper Weststraat.

Met de bomeninventarisatie is geconstateerd dat van de monumentale peer met boomnummer 106 een zware gesteltak onder in de kroon is uitgebroken, waardoor een grote wond is ontstaan (zie foto 9).



Foto 9: Helper Weststraat, waarbij van de peer met boomnummer 106 een zware gesteltak is uitgebroken (aangegeven met oranje pijl).

Jullensstraat

Boomsoort	Aantal bomen				Totaal aantal bomen			
Acer pseudoplatanus 'Erectum' (zuilesdoorn cv)	15				16			
Sorbus aucuparia cv (gewone lijsterbes cv)	1							
Standplaats:	Beplanting			Gras		Verharding		
Aantal bomen:	0			0		16		
Stamdiameterklasse:	< 20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-75 cm	75-100 cm	> 100 cm	
Aantal bomen:	2	3	5	6	0	0	0	
Boomhoogteklasse:	< 6 m	6 – 9 m	9 – 12 m	12 – 15 m	15-18 m	18-24 m	> 24 m	
Aantal bomen:	0	2	5	5	4	0	0	
Conditie:	Goed		Voldoende	Matig		Slecht		Dood
Aantal bomen:	0		4	7		5		0
Leeftijd:	< 16 jaar	16-23 jaar	24-31 jaar	32-39 jaar	40-47 jaar	48-55 jaar	56-63 jaar	64-71 jaar
Aantal bomen:	0	0	0	0	16	0	0	0

Tabel 6: Samenvatting boomgegevens Jullensstraat.

Met de inventarisatie is opgemerkt dat er tijdens het onderzoek nieuwbouw wordt gerealiseerd in de Jullensstraat voor het project 'Jullensblok'. Hierbij worden bij tenminste 4 bomen, met boomnummer 86-89, bouwwerkzaamheden binnen de kroonprojectie uitgevoerd (zie foto 11).

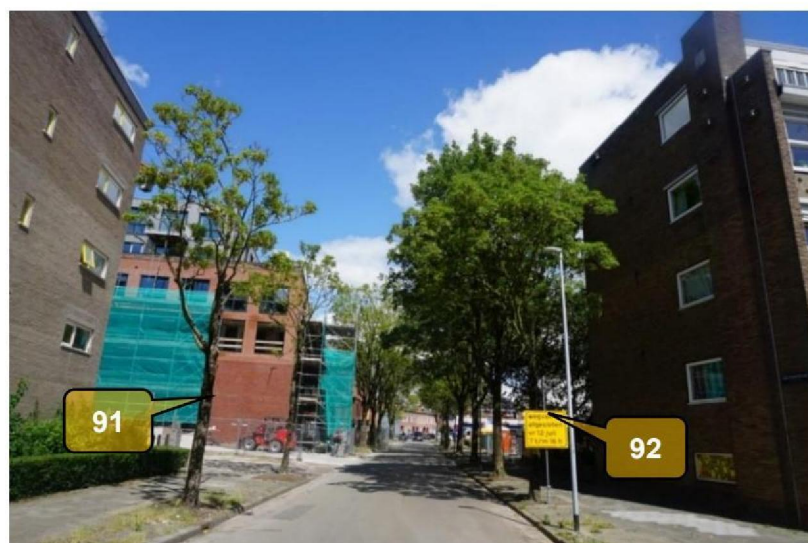


Foto 10: Jullensstraat.



Foto 11: Bouwwerkzaamheden binnen de kroonprojecties van de esdoorns met boomnummer 87-89.

Van Ittersumsstraat

Boomsoort				Aantal bomen		Totaal aantal bomen		
Prunus cerasifera 'Nigra' (kerspruim)				3		7		
Pyrus calleryana 'Chanticleer' (sierpeer)				4				
Standplaats:	Beplanting			Gras		Verharding		
Aantal bomen:	0			3		4		
Stamdiameterklasse:	< 20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-75 cm	75-100 cm	> 100 cm	
Aantal bomen:	6	1	0	0	0	0	0	
Boomhoogteklasse:	< 6 m	6 – 9 m	9 – 12 m	12 – 15 m	15-18 m	18-24 m	> 24 m	
Aantal bomen:	0	7	0	0	0	0	0	
Conditie:	Goed		Voldoende	Matig		Slecht		Dood
Aantal bomen:	0		4	3		0		0
Leeftijd:	< 16 jaar	16-23 jaar	24-31 jaar	32-39 jaar	40-47 jaar	48-55 jaar	56-63 jaar	64-71 jaar
Aantal bomen:	0	7	0	0	0	0	0	0

Tabel 7: Samenvatting boomgegevens Van Ittersumstraat.



Foto 12: Van Ittersumstraat.

Van Schendelsstraat

Boomsoort	Aantal bomen	Totaal aantal bomen						
<i>Acer campestre</i> (veldesdoorn)	1	22						
<i>Acer pseudoplatanus</i> (gewone esdoorn)	1							
<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Atropurpureum' (roodbladige esdoorn cv)	1							
<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Negenia' (esdoorn cv)	4							
<i>Betula pendula</i> (ruwe berk)	3							
<i>Betula pubescens</i> (zachte berk)	2							
<i>Fraxinus excelsior</i> (gewone es)	1							
<i>Fraxinus excelsior</i> 'Eureka' (es cv)	2							
<i>Prunus serrulata</i> (Japanse sierkers cv)	1							
<i>Salix babylonica</i> 'Tortuosa' (kronkelwilg)	1							
<i>Salix x sepulcralis</i> 'Chrysocoma' (treurwilg)	1							
<i>Sorbus aucuparia</i> (gewone lijsterbes)	1							
<i>Sorbus intermedia</i> (Zweedse meelbes)	1							
<i>Ulmus</i> 'Rebona' (iep)	2							
Standplaats:	Bepanting	Gras	Verharding					
Aantal bomen:	13	5	4					
Stamdiameterklasse:	< 20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-75 cm	75-100 cm	> 100 cm	
Aantal bomen:	4	6	6	3	3	0	0	
Boomhoogteklasse:	< 6 m	6 – 9 m	9 – 12 m	12 – 15 m	15-18 m	18-24 m	> 24 m	
Aantal bomen:	2	1	8	7	3	1	0	
Conditie:	Goed	Voldoende	Matig	Slecht	Dood			
Aantal bomen:	10	7	4	0	1			
Leeftijd:	< 16 jaar	16-23 jaar	24-31 jaar	32-39 jaar	40-47 jaar	48-55 jaar	56-63 jaar	64-71 jaar
Aantal bomen:	3	4	2	5	6	2	0	0

Tabel 8: Samenvatting boomgegevens Van Schendelstraat.

In deze straat lijkt het er op dat er 3 bomen op particulier terrein staan. Dit betreft de bomen met boomnummer 14-16 die achter een hekwerk staan in de tuin van Helper Westsingel 98.



Foto 13: Van Schendelstraat.

2.1.2 Levensverwachting bomen

Van alle 139 bomen is de levensverwachting bepaald bij gelijkblijvende omstandigheden en opgenomen in tabel 9. De levensverwachting is gebaseerd op de huidige conditie, geconstateerde boomtechnische gebreken en groeiplaatsomstandigheden. In bijlage 5 is op een themakaart ook de levensverwachting per boom weergegeven.

Straat	Levensverwachting	Aantal bomen	Totaal aantal bomen
Bosch van Rosenthalstraat	< 5 jaar	1	10
	5-10 jaar	5	
	10-15 jaar	2	
	> 15 jaar	2	
Helper Molenstraat	10-15 jaar	6	14
	> 15 jaar	8	
Helper Westsingel	< 5 jaar	5	61
	5-10 jaar	11	
	10-15 jaar	15	
	> 15 jaar	30	
Helper Weststraat	5-10 jaar	1	9
	10-15 jaar	1	
	> 15 jaar	7	
Jullensstraat	< 5 jaar	3	16
	5-10 jaar	3	
	10-15 jaar	6	
	> 15 jaar	4	
Van Ittersumstraat	10-15 jaar	4	7
	> 15 jaar	3	
Van Schendelstraat	< 5 jaar	1	22
	5-10 jaar	2	
	10-15 jaar	3	
	> 15 jaar	16	

Tabel 9: Per straat de levensverwachting van de bomen onder gelijkblijvende omstandigheden.

2.1.3 Verplantbaarheid bomen

Van alle 139 bomen is visueel bepaald op basis van de bovengrondse kenmerken of deze verplantbaar zijn. Deze beoordeling is uitgevoerd op basis van soorteigenschappen, leeftijd, boomgrootte, boomtechnische gebreken, kwaliteit en standplaats. Ook kabels en leidingen zijn in de beoordeling meegenomen op basis van een oriëntatieverzoek bij het Kadaster.

In totaal zijn 18 van de 139 bomen beoordeeld als verplantbaar. Dit betreft hoofdzakelijk jonge aanplant en begin halfwas bomen. Van de volwassen bomen zijn alleen de potentieel monumentale linde met boomnummer 115 aan de Helper Molenstraat en de valse Christusdoorn met boomnummer 128 aan de Bosch van Rosenthalstraat als verplantbaar aangemerkt. Dit komt omdat deze bomen in goede conditie zijn, geen gebreken vertonen en er geen kabels en leidingen dicht bij deze bomen liggen. In bijlage 4 is in het Excelbestand met boomgegevens in een kolom aangegeven per boom of deze wel of niet verplantbaar is. De verplantbaarheid is ook op een themakaart in bijlage 6 weergegeven.

Een groot deel van de bomen binnen het plangebied is niet geschikt om te verplanten. Voor de straat/laankomen heeft dit enerzijds te maken met de kwaliteit van de bomen. De meeste acacia's aan de Helper Westsingel zijn bijvoorbeeld mechanisch gezien in slechte staat. Ook zijn er verschillende straat/laanbomen in matige of slechte conditie, en daardoor niet geschikt om te verplanten. Voor de straat/laanbomen die wel in goede conditie en mechanisch in goede staat zijn, liggen er veelal kabels en leidingen dicht op de bomen. Dit komt omdat de meeste bomen zijn geplant in de stoep, tussen de rijbaan en kabel- en leidingtracés in de stoep. Hierdoor zijn deze bomen niet geschikt om te verplanten. De bomen in groenstroken staan veelal dicht op elkaar, waardoor de kronen niet evenwichtig zijn opgebouwd en/of de wortelstelsels zijn vervlochten met naburige bomen. Dit maakt deze bomen in de meeste gevallen niet geschikt om te verplanten.

2.1.4 Beoordeling opdruk van de verharding

Van alle 139 bomen is beoordeeld of en in welke mate sprake is van opdruk van de verharding door boomwortels. Hierbij is gebruik gemaakt van de klassen uit CROW publicatie 146b. In totaal is bij 66 van de 139 bomen opdruk van de verharding door boomwortels geconstateerd. Het gaat hierbij om 27 bomen met lichte verhardingsopdruk, 18 bomen met matige verhardingsopdruk en 21 bomen met ernstige verhardingsopdruk. In tabel 10 zijn per straat de aantallen bomen met mate van verhardingsopdruk weergegeven. De opdruk van verharding komt het meest voor ter hoogte van de stoep. In enkele gevallen is er ook sprake van verhardingsopdruk ter hoogte van de rijbaan en/of parkeerplaatsen.

Straat	Categorie	Aantal bomen	Totaal aantal bomen
Bosch van Rosenthalstraat	Geen	6	10
	Licht (> 5 mm - < 15 mm)	1	
	Matig (> 15 mm - < 30 mm)	1	
	Ernstig (> 30 mm)	2	
Helper Molenstraat	Geen	8	14
	Licht (> 5 mm - < 15 mm)	3	
	Matig (> 15 mm - < 30 mm)	3	
Helper Westsingel	Geen	37	61
	Licht (> 5 mm - < 15 mm)	14	
	Matig (> 15 mm - < 30 mm)	5	
	Ernstig (> 30 mm)	5	
Helper Weststraat	Geen	2	9
	Licht (> 5 mm - < 15 mm)	1	
	Matig (> 15 mm - < 30 mm)	1	
	Ernstig (> 30 mm)	5	
Jullensstraat	Geen	3	16
	Licht (> 5 mm - < 15 mm)	4	
	Matig (> 15 mm - < 30 mm)	3	
	Ernstig (> 30 mm)	6	
Van Ittersumstraat	Geen	3	7
	Licht (> 5 mm - < 15 mm)	2	
	Matig (> 15 mm - < 30 mm)	1	
	Ernstig (> 30 mm)	1	
Van Schendelstraat	Geen	22	22
	Licht (> 5 mm - < 15 mm)	2	
	Matig (> 15 mm - < 30 mm)	4	
	Ernstig (> 30 mm)	2	

Tabel 20: Aantallen bomen per straat met mate van opdruk van de verharding door boomwortels.

In het Excelbestand met boomgegevens in bijlage 4 is per boom aangegeven welke mate van opdruk van de verharding van toepassing. Ook is er een kolom toegevoegd met de locatie van de verhardingsopdruk (stoep/parkeerplaats/rijbaan). Verder is in bijlage 7 op een themakaart met kleuren de mate van opdruk door boomwortels gevisualiseerd. Foto 14 en 15 op pagina 19 geven een voorbeeld van ernstige verhardingsopdruk binnen het plangebied.



Foto 14: Ernstige opdruk van de verharding bij de peer met boomnummer 105 in de Helper Weststraat, aangegeven met oranje cirkels.



Foto 15: Ernstige opdruk van de verharding van de stoep bij de esdoorn met boomnummer 89 in de Jullensstraat, aangegeven met oranje cirkel.

2.1.5 Bovengrondse beoordeling houtopstanden

Naast de individuele bomen zijn er binnen het plangebied ook houtopstanden aanwezig. In totaal zijn er 4 houtopstanden aanwezig, waarvan 2 aan de Helper Westsingel en 2 aan de Van Schendelstraat. In de Helper Westsingel gaat het om een beplantingsvak van circa 147 m² met heesters (voornamelijk sneeuwbes), zie foto 16. In dit beplantingsvak staan 5 bomen met een stamdiameter van groter dan 20 cm, die allemaal zijn opgenomen als individuele boom (boomnummer 40-44). In dit beplantingsvak zijn ook enkele struikvormers aanwezig, zoals meidoorn en veldesdoorn. Aan de Helper Westsingel is nog een beplantingsvak aanwezig van circa 205 m² met heesters, struiken, boomvormers en natuurlijke verjonging. In dit vak zijn alleen de bomen opgenomen die bij de gemeente zijn geregistreerd met een gemeentelijk boomnummer.

Aan de Van Schendelstraat zijn 2 houtopstanden aanwezig van circa 128 en 146 m². Het gaat hierbij om verwilderde groenstroken met heesters en veel natuurlijke verjonging van voornamelijk iep. Bomen met een stamdiameter van meer dan 20 centimeter binnen deze houtopstanden zijn opgenomen als individuele boom. In bijlage 2 zijn alle 4 de houtopstanden ook op de themakaart functie en waarde bomen weergegeven.



Foto 16: Houtopstand aan de Helper Westsingel, die voornamelijk bestaat uit heesters als onderbeplanting van grote bomen.

2.1.6 Ondergrondse beoordeling

Om een globale indruk te krijgen van de grondslag en bodemopbouw zijn steekproefsgewijs op 4 locaties proefsleuven gegraven in combinaties met grondboringen. In de onderstaande tabel zijn de resultaten omschreven. Aansluitend is een foto weergegeven. Bij de eerste 3 proefsleuven kon de grondwaterstand niet worden vastgesteld, omdat er niet dieper geboord kon worden als gevolg van aanwezigheid van puin en/of kabels en leidingen.

Boomnr.	Locatie	Diepte	Bodem	Beworteling
67 (acacia) Helper Westsingel	1,2 m uit hart stam aan de zuidzijde in de stoep	0-5 cm	Verharding	Geen beworteling aangetroffen
		5-15 cm	Wit, humusarm zand	Intensieve beworteling met wortels tot 5 cm diameter
		15-70 cm	Bruine lichte klei, vermengd met puin en humusarm zand	Extensieve beworteling met wortels tot 2 cm diameter
79 (acacia) Helper Westsingel	0,65 m uit hart stam aan de oostzijde in de stoep	0-5 cm	Verharding	Geen beworteling aangetroffen
		5-30 cm	Humusarm zand vermengd met puin	Tot circa 45 cm diepte intensieve beworteling met wortels tot circa 4 cm diameter. > 45 cm: extensieve fijne beworteling
		30-100 cm	Bruine, lichte klei	
95 (esdoorn) Jullens- straat	1,35 m uit hart stam aan de zuidzijde in de stoep	0-5 cm	Verharding	Geen beworteling aangetroffen
		5-15 cm	Wit, humusarm zand	Tot circa 25 cm diepte intensieve beworteling met wortels tot circa 4 cm diameter. > 25 cm: extensieve fijne beworteling
		15-130 cm	Bruine lichte klei, vermengd met humusarm zand	
101 (peer) Helper Weststraat	1 m uit hart stam aan de oostzijde in de stoep	0-5 cm	Verharding	Geen beworteling
		5-15 cm	Wit, humusarm zand	1 wortel met een diameter van 4 cm
		15-85 cm	Geel, humusarm zand	Geen beworteling aangetroffen
		85-120 cm	Grijs, kleilig zand, zeer vochtig	
		> 120 cm	Grondwater	

Tabel 11: Resultaten ondergronds onderzoek.



Foto 17: Proefsleuf bij de acacia met boomnummer 67 in de Helper Westsingel.

Uit de proefsleuven en grondboringen blijkt dat het bodemprofiel binnen het plangebied uit een mengsel van zand en klei bestaat. De zandgrond is humusarm en er is veel puin aangetroffen. De bomen die in de verharding staan, lijken geen groeiplaats te hebben meegekregen. Dat wil zeggen dat er rond de boomspiegels onder de verharding geen boomsubstraat is toegepast. De grondwaterstand is bij 1 boom in de Helper Weststraat vastgesteld op 120 cm diepte.

Oriëntatieverzoek bij het Kadaster

Om inzicht te krijgen in de ligging van kabels en leidingen en om graafschade te voorkomen is bij het Kadaster een oriëntatieverzoek gedaan. Dit verzoek is bekend onder meldnummer 24O0093033. Op basis van dit oriëntatieverzoek blijkt dat kabels en leidingen geconcentreerd liggen onder de stoepen. Veelal tussen de bomen en de bebouwing. De riolering ligt in de meeste straten in het midden van de rijbaan. Alleen aan de Bosch van Rosenthalstraat, Jullensstraat en Van Ittersumstraat ligt de riolering niet onder de rijbaan maar onder parkeerplaatsen of de stoep. Op veel plekken in het plangebied steken kabels en leidingen over via de rijbaan. Verder is het opvallend dat bij een groot aantal bomen aan de Helper Westsingel een waterleiding onder de boomspiegels van de bomen ligt. Het gaat hierbij om het gedeelte van de Helper Westsingel tussen de kruising met de Verlengde Hereweg en de Helper Weststraat. Aan de Jullensstraat liggen bij de meeste bomen verschillende kabels en leidingen en riolering onder de boomspiegels.

2.2 Bouwsteen 5: Ruimtestudie

De ruimtestudie bestaat uit de inmeting van het huidige ruimtebeslag van de bomen en houtopstanden en civiele inrichting, zowel boven- als ondergronds. Doordat deze BEA is uitgevoerd in de initiatieffase, is de toekomstige situatie nog niet bekend. Dit is daarom niet meegenomen in de ruimtestudie.

2.2.1 Huidige situatie bovengronds

Hieronder is per straat beknopt aangegeven hoe het maaiveld in de huidige situatie is ingericht en hoe de boomstructuur is opgezet. In de meeste straten zijn geen of zeer kleine voortuinen aanwezig.

Bosch van Rosenthalstraat / Van Ittersumstraat

De Bosch van Rosenthalstraat en Van Ittersumstraat zijn vergelijkbaar qua inrichting en boomstructuur. Deze wegen zijn doodlopend voor autoverkeer en bereikbaar vanaf de Helper Molenstraat. De rijbaan is verhard met klinkers en 5 meter breed. In deze straat bevinden zich met klinkers verharde haakspaarplaatsen. Tussen de parkeerplaatsen is een aantal 2 m brede uitsparingen in de stoep aanwezig, waarin bomen zijn aangeplant. Deze bomen staan in een rij. Verder bevinden zich aan de Bosch van Rosenthalstraat en Van Ittersumstraat een ruim opgezette speeltuin met een aantal bomen. De stoepen zijn variabel van grootte.

Helper Molenstraat

De Helper Molenstraat is een doodlopende weg en toegankelijk vanaf de Helper Weststraat. Aan het einde van de straat is een parkeerplaats aanwezig voor 12 auto's. Het is mogelijk om via de parkeerplaats te keren. De rijbaan van de Helper Molenstraat is verhard met klinkers en is 6 m breed. Aan de zijde van de even huisnummers is een 2,25 m brede langspaarstrook aanwezig. De stoep aan deze zijde is ook 2,25 m breed. In de deze parkeerstrook bevinden zich een aantal uitsparingen van de stoep waarin bomen zijn aangeplant. Aan de zijde van de oneven huisnummers parkeren auto's op de rijbaan. De stoep is hier gemiddeld 1,5 m breed. Aan de Helper Molenstraat is geen duidelijke boomstructuur aanwezig. Verspreid over deze weg staan een aantal solitaire bomen. Ter hoogte van de voormalige hoefijzerfabriek is een groenstrook aanwezig met een aantal grote bomen.

Helper Westsingel

De Helper Westsingel is een doorgaande weg. Het gedeelte tussen de Verlengde Hereweg en Jullensstraat is verhard met klinkers. Dit gedeelte van de rijbaan is gemiddeld 7,5 m breed. Auto's parkeren hierbij op de rijbaan. De breedte van de stoep langs dit gedeelte van de Helper Westsingel varieert aan de zijde van de oneven huisnummers van 1,05 tot 3,6 m breed. Aan de zijde van de oneven huisnummers is de stoep gemiddeld 3,6 tot 3,75 m breed. Tussen de Jullensstraat en Van Schendelstraat is de rijbaan van asfalt circa 6 m breed. De stoep aan de zijde van de even huisnummers is circa 4,35 m breed. Aan de zijde van de oneven huisnummers is de stoep gemiddeld 3,5 m breed, waarbij 7 langspaarkeervakken aanwezig zijn. Tussen de langspaarkeervakken zijn bomen aangeplant. Dit gedeelte is recent aangelegd in verband met de nieuwbouw aan de Helper Westsingel.

Aan de Helper Westsingel is een doorgaande boomstructuur van gekandelaberde/geknotte acacia's aanwezig. Deze bomen staan aan 1 kant van de rijbaan. Aan de andere kant van de rijbaan staan geen bomen, met uitzondering ter hoogte van de nieuwbouw. Hier zijn 3 sierperen aanwezig. Aan het einde van de Helper Westsingel heeft de straat een groen karakter door de aanwezigheid van brede groenstroken met bomen.

Helper Weststraat

De Helper Weststraat is een doorgaande weg en kruist met de Helper Westsingel en de Jullensstraat. Ter hoogte van deze kruising is een tankstation met autowasserette aanwezig. De rijbaan is verhard met klinkers en circa 6 m breed. Aan beide kanten van de rijbaan is een langspaarkeerstrook aanwezig van 1,9 m breed. De stoep is aan de zijde van de even huisnummers 3,75-4 m breed. In de parkeerstrook aan deze zijde van de weg zijn uitsparingen in druppelvorm aanwezig ter hoogte van de parkeerplaatsen. In deze 5 m brede uitsparingen van de stoep staan monumentale perenbomen. Aan de zijde van de oneven huisnummers is de stoep 2,7-2,85 m breed. In deze stoep staan 2 jonge bomen.

Jullensstraat

De Jullensstraat is een doorgaande weg waar op dit moment volop werkzaamheden worden uitgevoerd. Aan de noordzijde worden tijdens dit schrijven nieuwe appartementencomplexen gebouwd. Aan de zuidzijde wordt oude bebouwing gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. De rijbaan is van asfalt en 6,6 m breed. De stoep aan de zuidzijde is 2,5 tot 4,2 m breed. Aan de noordzijde is de stoep gemiddeld circa 4 m breed, maar langs een groot gedeelte aan deze kant van de rijbaan is momenteel geen stoep meer aanwezig in verband met de nieuwbouw die hier plaatsvindt. Aan beide kanten van de straat staan volwassen bomen in de verharding van de stoep.

Van Schendelstraat

De Van Schendelstraat is een doorgaande weg waarvan alleen het gedeelte tussen de Helper Westsingel en Hora Siccemasingel bij het plangebied hoort. De rijbaan is van asfalt en 6 m breed. De stoepen zijn 2,85 m breed. Parkeren is in dit gedeelte van de straat niet toegestaan. Verspreid langs de weg staan in totaal 4 straatbomen in de stoep. In deze straat bevindt zich hoogbouw met groenstroken met bomen langs de straat. Hierdoor heeft deze straat een groen karakter.

2.2.2. Huidige situatie ondergronds

In de huidige situatie wordt de beworteling van bomen en houtopstanden in verticale richting begrensd door het grondwater. Voor zover kon worden vastgesteld bevindt het grondwater zich op circa 120 cm diepte. In reikwijdte worden de straat/laanbomen begrensd door de rijbaan, die zwaar wordt belast met verkeer. Het is daardoor aannemelijk dat de hoeveelheid beworteling onder de rijbaan minder ontwikkeld is dan onder de stoepen en parkeerplaatsen. Het gevolg is dat de bomen die op korte afstand van de rijbaan staan, een eenzijdig wortelstelsel hebben ontwikkeld. Daarnaast worden de bomen in reikwijdte begrensd, dan wel belemmerd door kabel- en leidingtracés. Deze liggen overwegend onder de stoepen tussen de bomen en bebouwing. De bomen die in (brede) groenstroken

en bosvakken staan, worden in reikwijdte minder sterk belemmerd omdat deze bomen veelal op ruimere afstand van verhardingen staan. Wel staan deze bomen vaak dicht op elkaar waardoor ze in reikwijdte beperkt kunnen worden door omringende bomen. Voor zover kon worden vastgesteld is bij de bomen die in de verharding staan geen boomsubstraat toegepast. Dit heeft tot gevolg dat bomen voor de opname van voedingsstoffen in belangrijke mate zijn aangewezen op voedingsstoffen die inspoelen tussen de voegen van elementverharding in de stoep of in groenstroken en tuinen. Hierdoor wortelen de bomen veelal oppervlakkig, met verhardingsopdruk tot gevolg.

2.3 Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten

2.3.1. Kansen

Het plangebied ligt in hoog stedelijk gebied en is grotendeels verhard en bebouwd. In de huidige situatie heeft alleen de Van Schendelstraat en het uiteinde van de Helper Westsingel een sterk groen karakter door de aanwezigheid van relatief grote houtopstanden. In de overige straten zijn niet of nauwelijks tuinen aanwezig, waardoor de functie van het openbaar groen extra belangrijk is. De kwantiteit en kwaliteit van het openbaar groen bepaalt in belangrijke mate de sfeer en het beeld van de omgeving. De kwaliteit en kwantiteit van de boomstructuren is echter niet in alle straten optimaal. De herinrichting van de straten biedt daarom kansen om bestaande boomstructuren te vervangen en/of aan te vullen. Voor bomen die van goede kwaliteit zijn biedt de herinrichting van de straten kansen om de groeiplaatsomstandigheden te verbeteren.

Op basis van het onderzoek zijn de volgende kansen waargenomen:

- Het versterken van de boomstructuur aan de Helper Molenstraat. Om dit mogelijk te maken moeten waarschijnlijk kabels en leidingen worden verlegd.
- Het verbeteren van de groeiplaatsomstandigheden voor de bomen die in de verharding staan in de Helper Molenstraat.
- Het vervangen van bomen en/of verbeteren van groeiplaatsomstandigheden van de bomen in de Bosch van Rosenthalstraat en de Van Ittersumstraat die in de verharding staan. Dit omdat de meeste van deze bomen in matige conditie zijn.
- Het vergroenen van het straatbeeld van de Helper Westsingel en het toevoegen van ecosysteemdiensten door kwalitatief slechte vormbomen te vervangen.
- Het verruimen van de boomspiegels en het verbeteren van de groeiplaatsomstandigheden van de monumentale peren in de Helper Weststraat en de bomen in de Jullensstraat (zie foto 18 op pagina 25).
- Bestaande verharding die geen duidelijke functie heeft of onnodig ruim is opgezet, vervangen door groen. Hierdoor worden de groeiplaatsomstandigheden voor bomen verbeterd. Een voorbeeld hiervan zijn brede stoepen en brede uitsparingen van de stoep in parkeervakken. Een gedeelte van deze verharding kan worden omgevormd tot beplantingsvakken.
- Het waar mogelijk versmallen van de rijbaan om bestaande bomen meer ruimte te geven voor diktegroei van de stamvoet en de ontwikkeling van het wortelgestel.
- Het waar mogelijk vergroten van bestaande boomspiegels.
- Het vergroenen van bestaande boomspiegels. Deze bestaan in de huidige situatie in de meeste gevallen uit open/kale grond. Het toepassen van beplanting zorgt ervoor dat de nutriëntenhuishouding wordt verbeterd en de straat een groenere aanblik krijgt.
- Het kwalitatief verbeteren van de groeiplaatsen door gronduitwisseling of het opwaarderen van de bestaande bodem.
- Bij aanleg van nieuwe verhardingen bij bomen toepassen van boomsubstraat. Eventueel in combinatie met grondzuigtechniek om bestaande boomwortels te sparen/ontzien.



Foto 18: Voorbeeld van het vergroten van de boomspiegel en het omvormen overbodige verharding naar groen bij de monumentale peer met boomnummer 105 aan de Helper Weststraat. Indicatief weergegeven met groene markerings.

2.3.2. Knelpunten

In de huidige situatie zijn de volgende knelpunten geconstateerd:

- Bouwwerkzaamheden binnen de kroonprojecties van een aantal bomen in de Jullensstraat waardoor er een groot risico is op schade bij deze bomen en vervroegde uitval;
- Er staan veel bomen in verharding, waarbij ogenschijnlijk in de meeste gevallen geen boomsubstraat is toegepast;
- De meeste straat/laanbomen hebben beperkte ondergrondse groeiruimte;
- Bomen die dicht op de rijbaan zijn geplant en daardoor een eenzijdige kluit hebben ontwikkeld.
- Bomen in (te) krappe boomspiegels. Dit knelpunt speelt met name in de Helper Weststraat en de Jullensstraat;
- Overlast door opdruk van de verharding door boomwortels, met name ter hoogte van de stoepen. Dit knelpunt speelt voornamelijk in de Helper Westsingel en de Jullensstraat.
- Uitval van bomen en afname van de conditie als gevolg van de beperkte ondergrondse groeiruimte en/of kwaliteit van de groeiplaats (zie foto 19 op pagina 26);
- Een hoge dichtheid aan kabels en leidingen, op korte afstand van bomen. In de Helper Westsingel en Jullensstraat liggen zelfs kabels en leidingen onder de boomspiegels;
- De acacia's in de Helper Westsingel hebben door de knotvorm nauwelijks kroonvolume en vervullen daarom in zeer beperkte mate ecosysteemdiensten (zie foto 19 op pagina 26).
- Een groot aantal acacia's in de Helper Westsingel zijn mechanisch gezien in slechte staat, als gevolg van bastnecrose, houtrot en scheuren.



Foto 19: Afname van de conditie en uitval van bomen in de Helper Westsingel.

De herontwikkeling van het gebied brengt een aantal (potentiële) knelpunten met zich mee:

- Wortelschade bij herstraten. Met name ter hoogte van de stoepen is sprake van oppervlakkige wortelgroei direct onder de verharding.
- Wortelschade bij herinrichting van de rijbaan, met name bij bomen die dicht op de rijbaan staan. Dit potentiële knelpunt speelt voornamelijk bij grotere bomen in de Helper Weststraat en de Jullensstraat.
- Toekomstige bouwwerkzaamheden dicht op bestaande bomen, waardoor deze bomen boven- en ondergronds schade op kunnen lopen.
- Er liggen kabel- en leidingtracés dicht op de bomen. Bij werkzaamheden aan kabels en leidingen is er een risico op wortelschade. Daarnaast is er een risico op schade aan nutsvoorzieningen door boomwortels.
- Bodemverdichting en structuurbederf van de doorwortelde zone door herontwikkeling van het gebied met zwaar materieel.

3

RANDVOORWAARDEN

3.1 Bouwsteen 11: Randvoorwaarden

Om de bomen veilig en duurzaam te handhaven tijdens de herinrichting, is het noodzakelijk dat deze zo goed mogelijk worden beschermd tijdens de werkzaamheden. In dit kader zijn algemene randvoorwaarden opgesteld. Als de plannen concreter worden, dienen deze randvoorwaarden verder op detailniveau te worden uitwerkt. In dit kader is het de belangrijkste randvoorwaarde dat bij elk nieuw (deel)ontwerp opnieuw met een BEA wordt getoetst of en hoe de bomen duurzaam behouden kunnen blijven. De bouwstenen 7 t/m 12 worden dan verder uitgewerkt en geven daarmee specifiekere analyses, randvoorwaarden en oplossingen of alternatieven. De onderstaande randvoorwaarden bieden een goede basis om de kwaliteit en functie van de bomen te behouden.

- **Ondergrondse groeiruimte beschermen**
Het handhaven van de bestaande ondergrondse groeiruimte van te handhaven bomen. Dit betekent concreet dat in elk geval de bestaande boomspiegels niet verkleind mogen worden en dat de rijbaan niet dichter op de bomen mag komen te liggen dan in de huidige situatie.
- **Bovengrondse groeiruimte**
Het handhaven van de tijdelijke en permanente bovengrondse groeiruimte van te handhaven bomen.
- **Grondophoging**
Het ophogen van het maaiveld is binnen de kroonprojecties van te handhaven bomen niet toegestaan. Indien hier plannen voor zijn, dient dit getoetst te worden met een BEA.
- **Boombescherming**
Tijdens de herinrichting worden te handhaven bomen fysiek beschermd. Dit betekent voor bomen in groenstroken, beplantingsvakken en houtopstanden dat deze vakken fysiek worden afgeschermd. De zone binnen deze vakken is verboden terrein voor graafwerkzaamheden, grondophoging, materieel en opslag van materiaal. Voor bomen in de verharding worden de boomspiegels afgeschermd en/of stambescherming toegepast.
- **Instellen bomenwacht**
Tijdens de werkzaamheden dient een bomenwacht te worden ingezet die European Tree Worker/European Tree Technician gecertificeerd is. Deze bomenwacht controleert of aan de gestelde randvoorwaarden wordt voldaan. Ook is diegene aanwezig tijdens graafwerkzaamheden binnen de kroonprojecties van te handhaven bomen.
- **Kabels en leidingen**
Werkzaamheden aan kabels en leidingen binnen de kroonprojecties van te handhaven bomen is uitsluitend toegestaan onder toezicht van een bomenwacht.
- **Boomwortels**
Boomwortels dienen zoveel mogelijk gespaard te blijven. Wortels met een diameter vanaf 4 centimeter mogen niet verwijderd of doorgehaald worden. Als dit onverhoopt toch noodzakelijk is om werkzaamheden uit te kunnen voeren, is dit alleen toegestaan na goedkeuring en onder begeleiding van een bomenwacht.
- **0-meting**
De bomeninventarisatie van deze Bomen Effect Analyse fungeert als 0-meting wat betreft boomschades. Hiermee kan voorkomen worden dat er discussie ontstaat over het tijdstip waarop een boom is beschadigd.
- **Verrekening schade**
Schades aan bomen als gevolg van het niet naleven van boombeschermende maatregelen worden gecompenseerd of verrekend aan de hand van 'Richtlijnen Nederlandse Vereniging

Taxateurs van Bomen' (NVTB). Deze taxatiemethode dient in het bestek als van toepassing te worden verklaard.

- **Verwijderen kabels en leidingen**

Het verwijderen van kabels en leidingen door ontgraving binnen de kroonprojecties van te handhaven bomen wordt begeleid door de ingestelde bomenwacht. Eventuele dikke wortels (>4 cm diameter) dienen op advies van de bomenwacht te worden gehandhaafd, dan wel op vakkundige wijze te worden ingekort. Kabels en leidingen dienen buiten de kroonprojecties van te handhaven bomen te worden afgekoppeld.

- **Aanleggen kabels en leidingen**

Het heeft sterk de voorkeur om nieuwe kabels en leidingen buiten de kroonprojecties van de te handhaven bomen aan te leggen. Indien dit niet mogelijk is, dient het ingraven van kabels en leidingen te worden begeleid door de bomenwacht. Eventuele dikke wortels (>4 cm diameter) dienen op advies van de bomenwacht te worden gehandhaafd, dan wel op vakkundige wijze te worden ingekort.

- **Bronbemaling**

Mogelijk wordt er tijdens (toekomstige) bouwwerkzaamheden bronbemaling toegepast. Het effect van bronbemaling op bomen hangt sterk af van het type en de mate van bronnering, evenals het tijdstip. Vooraf is het daarom moeilijk in te schatten wat het effect is van bronnering op bomen. Bij toepassing van bronnering wordt geadviseerd om vóór dat de bronnering gaat starten een plan op te stellen, waarin is beschreven hoe te handhaven bomen kunnen worden voorzien in de benodigde vochtbehoefte. Dit plan dient ter goedkeuring voorafgaand aan de werkzaamheden te worden overlegd met zowel de aannemer als gemeente Groningen.

LITERATUURLIJST

- Bomenstichting, & CROW. (2019). *Richtlijn Bomen Effect Analyse*. Amsterdam.
- Iperen van C., Arend, E., Langeveld, H., Ten Hove, J.R., & Tepper, N. (2022). *Handboek de Groninger boom*. Groningen.
- Mattheck, C., Bethge, K., & Weber, K. (2014). *Die Körpersprache der Bäume; enzyklopädie des Visual Tree Assessment*. Kronau, Germany: Karlsruher Institut für Technologie - Campus Nord.
- Mattheck, C., & Breloer, H. (1994). *Handbuch der Schadenskunde von Bäumen* (2. Auflage ed.). Freiburg im Breisgau, Deutschland: Rombach GmbH Druck- und Verlagshaus.
- Reinartz, H., & Schlag, M. (1997). Integrierte Baumkontrolle (IBA). *Stadt und Grün*, 10.
- Roloff, A. (2001). *Baumkronen: Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens*: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- Roloff, A. (2018). *Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, Aktueller Stand und Weiterentwicklung*. Braunschweig, Deutschland: Haymarket Media.
- Wessolly, L., & Erb, M. (2014). *Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle*. Berlin-Hannover, Germany: Patzer-Verlag.

BIJLAGE 1 – METHODE VAN ONDERZOEK

De onderstaande boomgegevens worden tijdens het onderzoek opgenomen.

Boomsoort

Bepaald aan de hand van de soortkenmerken.

Stamdoorsnede

Gemeten op 1,30 meter hoogte in centimeter.

Boomhoogte

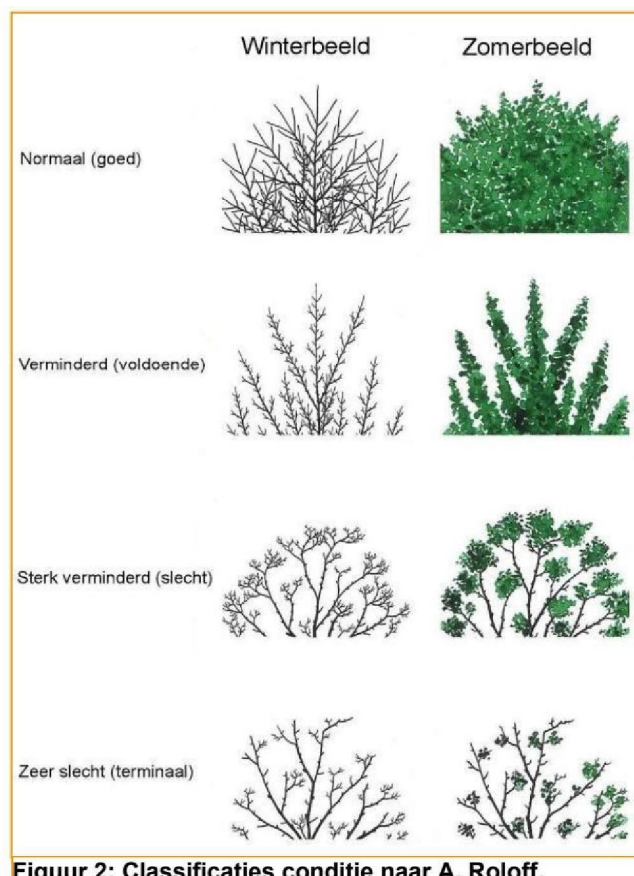
Gemeten met behulp van een digitale hoogtemeter.

Conditie

De conditie van de boom wordt bepaald aan de hand van het proces van kroonontwikkeling; scheutlengte, knop- of bladbezetting en de knop- of bladgrootte, zie figuur 2 (Roloff, 2001, 2018).

Vitaliteit

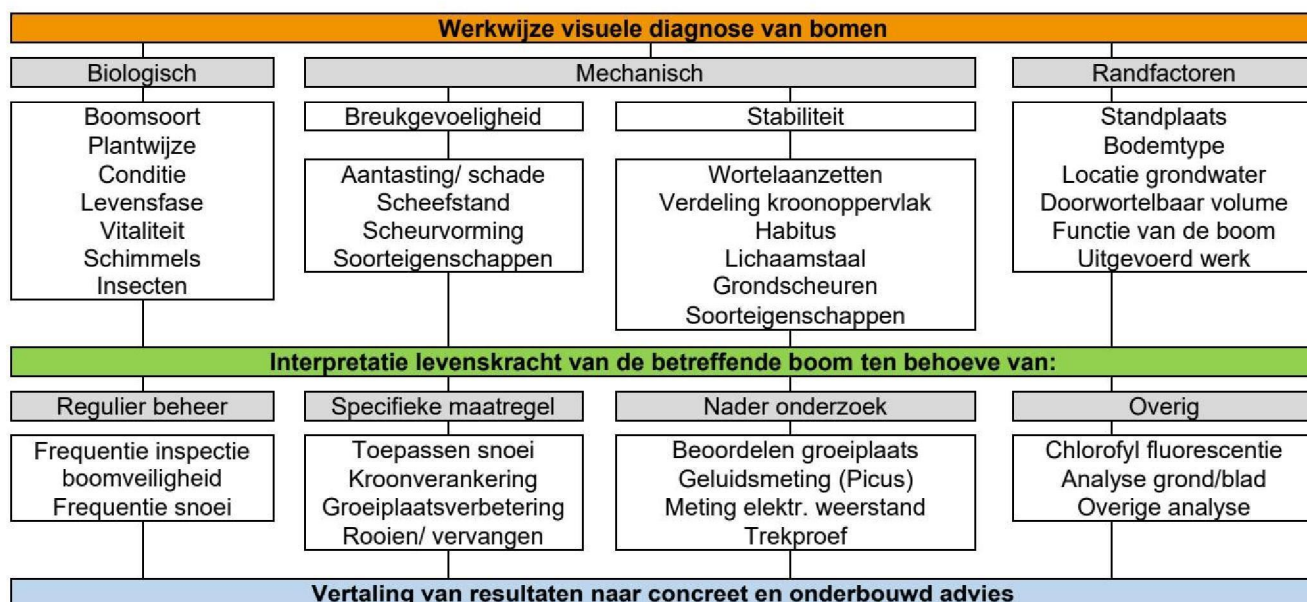
De vitaliteit wordt bepaald door genetische eigenschappen en is soort specifiek. Wel is het zo dat een boom met een goede conditie, een hoger herstelvermogen heeft dan een boom met een slechte conditie. De vitaliteit van een boom is het vermogen om te reageren op de verandering in de omgeving, bijvoorbeeld herstel na een verbetering van de groeiplaats. Een vitale boom heeft een goede weerstand tegen ziekten en aantastingen, bijvoorbeeld door het afgrendelen van wonden of het snel herstellen van aantastingen door insecten.



Figuur 2: Classificaties conditie naar A. Roloff.

Visuele boomcontrole

In tabel 12 op pagina 31 is de werkwijze van de visuele boomcontrole volgens de VTA methode weergegeven. Hierbij wordt o.a. de stabiliteit en/of de breukgevoeligheid van een boom aan de hand van onder meer conditie, vitaliteit en (symptomen van) gebreken beoordeeld (Mattheck et al., 2014; Mattheck & Breloer, 1994; Reinartz & Schlag, 1997; Wessolly & Erb, 2014).



Tabel 11: werkwijze visuele boomcontrole.

Bodemprofiel en beworteling

Het bodemprofiel is getoetst door middel van het nemen van grondboringen en profielsleuven. De beworteling is beoordeeld op kwaliteit en kwantiteit. Kwalitatief goede wortels zijn te herkennen aan een witte kern en een slecht loslatende, vochtige bast.

DIGITALE BIJLAGEN

Onderstaande bijlagen zijn als digitale bestanden met dit rapport meegestuurd:

- Bijlage 2 - Themakaart functie en waarde bomen BEA Groningen Helpman-Noord.pdf;
- Bijlage 3 - Themakaart conditie BEA Groningen Helpman-Noord.pdf;
- Bijlage 4 - Boomgegevens BEA Groningen Helpman-Noord.xlsx;
- Bijlage 5 - Themakaart levensverwachting BEA Groningen Helpman-Noord.pdf;
- Bijlage 6 - Themakaart verplantbaarheid BEA Groningen Helpman-Noord.pdf;
- Bijlage 7 - Themakaart opdruk van verharding BEA Groningen Helpman-Noord.pdf;
- Bijlage 8 – BEA Groningen Helpman-Noord.dwg.