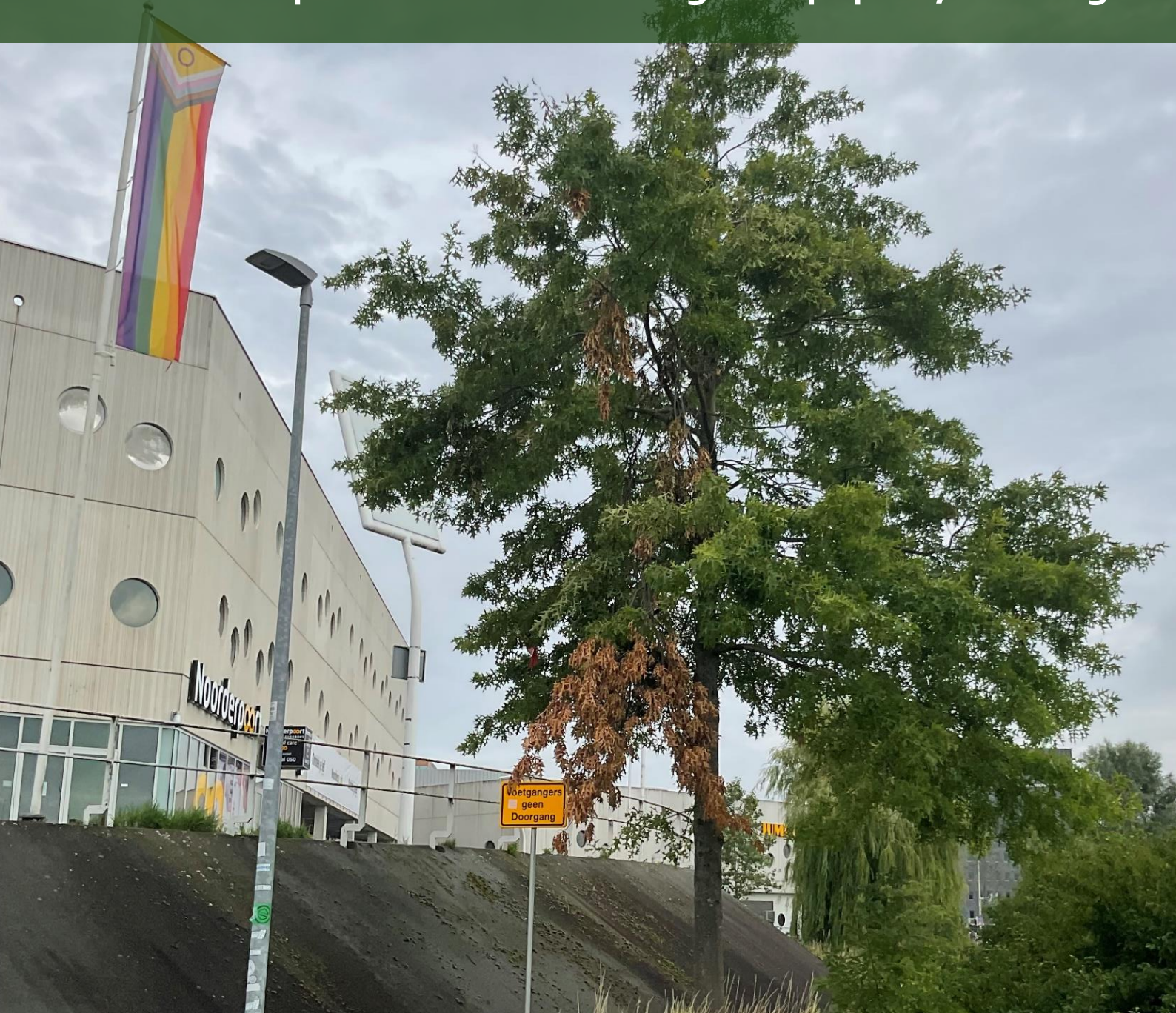


# Boom Effect Analyse

## Ontwerpfase herontwikkeling Europapark, Groningen



## Colofon

Project:	BEA ontwerpfase herontwikkeling Europapark, Groningen
Projectnummer:	BA230635 wb. 2
Opdrachtgever:	Gemeente Groningen Afdeling Stadsingenieurs T.a.v. de heer J.R. ten Hove Postbus 7081 9701 JB GRONINGEN
Inventarisatie/veldwerk:	H.Ockhuizen
Adviseur:	E. Platje
Gecontroleerd door:	C. Verbeek
Datum:	12-12-2024





# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding.....</b>	<b>5</b>
1.1 Projectgegevens .....	5
1.1.1 Aanleiding.....	5
1.1.2 Doel.....	5
1.1.3 Plangebied .....	6
1.1.4 Methode .....	7
<b>2. Voorstudie .....</b>	<b>8</b>
2.1 Uitgangspunten project .....	8
2.2 Beleid.....	8
2.3 Kabels en leidingen.....	10
<b>3. Veldonderzoek .....</b>	<b>11</b>
3.1 Inleiding.....	11
3.1.1 Conditie en kwaliteit.....	12
3.2 Gebied 1 .....	12
3.2.1 Functie of waarde van de bomen .....	13
3.2.2 Kwaliteit bomen .....	13
3.2.3 Ruimtestudie .....	14
3.2.4 Kansen en knelpunten.....	15
3.3 Gebied 2 .....	16
3.3.1 Functie of waarde van de bomen .....	17
3.3.2 Kwaliteit bomen.....	17
3.3.3 Ruimtestudie.....	18
3.3.4 Kansen en knelpunten.....	19
3.4 Gebied 3 .....	20
3.4.1 Functie of waarde van de bomen.....	21
3.4.2 Kwaliteit bomen .....	21
3.4.3 Ruimtestudie .....	22
3.4.4 Kansen en knelpunten .....	23
3.5 Gebied 4 .....	24
3.5.1 Functie of waarde van de bomen .....	25
3.5.2 Kwaliteit bomen .....	25
3.5.3 Ruimtestudie .....	26
3.5.4 Kansen en knelpunten.....	27
3.6 Gebied 5 .....	28
3.6.1 Functie of waarde van de bomen.....	29
3.6.2 Kwaliteit bomen .....	29
3.6.3 Ruimtestudie .....	30
3.6.4 Kansen en knelpunten .....	31
3.7 Gebied 6 .....	32
3.7.1 Functie of waarde van de bomen .....	33
3.7.2 Kwaliteit bomen.....	33
3.7.3 Ruimtestudie.....	34
3.7.4 Kansen en knelpunten.....	35



<b>4. Plannen</b> .....	<b>36</b>
4.1 Risico's .....	37
4.2 Groenbalans .....	37
<b>5. Advies</b> .....	<b>38</b>
5.1 Randvoorwaarden .....	38
5.1.1 Gebied 1.....	38
5.1.2 Gebied 2 .....	39
5.1.3 Gebied 3.....	40
5.1.4 Gebied 4 .....	41
5.1.5 Gebied 5 .....	41
5.1.6 Gebied 6 .....	42
5.2 Boombescherming .....	43
5.2.1 Begeleiding.....	43
5.2.2 Afscherming .....	43
5.2.3 Ontwerp .....	43
5.2.4 Inzet materieel en op en -overslag .....	43
5.2.5 Bodembewerking / graafwerkzaamheden .....	43
5.2.6 Verhardingen.....	44
5.2.7 Aanplant.....	45
<b>Bijlage I-a: Bomenlijst</b> .....	<b>46</b>
<b>Bijlage I-b: Houtopstanden</b> .....	<b>47</b>
<b>Bijlage II: Kaart conditieklassen</b> .....	<b>48</b>
<b>Bijlage III: Projectinvloedenkaart</b> .....	<b>49</b>
<b>Bijlage IV: Kaart Advies</b> .....	<b>50</b>



# 1. Inleiding

De gemeente Groningen heeft Boomadvies Nederland de opdracht verstrekt een Boom Effect Analyse (BEA) op te stellen voor de initiatief- en ontwerpfase van de herontwikkeling van het Europapark rond de Euroborg in Groningen. Deze BEA betreft de toetsing van het uitgewerkte ontwerp met als hoofdbestanddeel een nieuwe fietsverbinding en uitbreiding van de parkeermogelijkheden.

## 1.1 Projectgegevens

### 1.1.1 Aanleiding

De gemeente Groningen is voornemens om het plangebied Europapark te Groningen, opnieuw in te richten. Onderdeel van de geplande werkzaamheden zijn:

- Het uitbreiden van de parkeervoorzieningen;
- Het realiseren van een opstelplaats voor bussen en busbaan;
- Het uitbreiden van het net aan wandelpaden;
- Herinrichting van het sterk verruigde groen langs de waterpartijen en
- Versterking van de bomenstructuur door de aanplant van bomen van de 1<sup>e</sup> en de 2<sup>e</sup> orde-grootte.

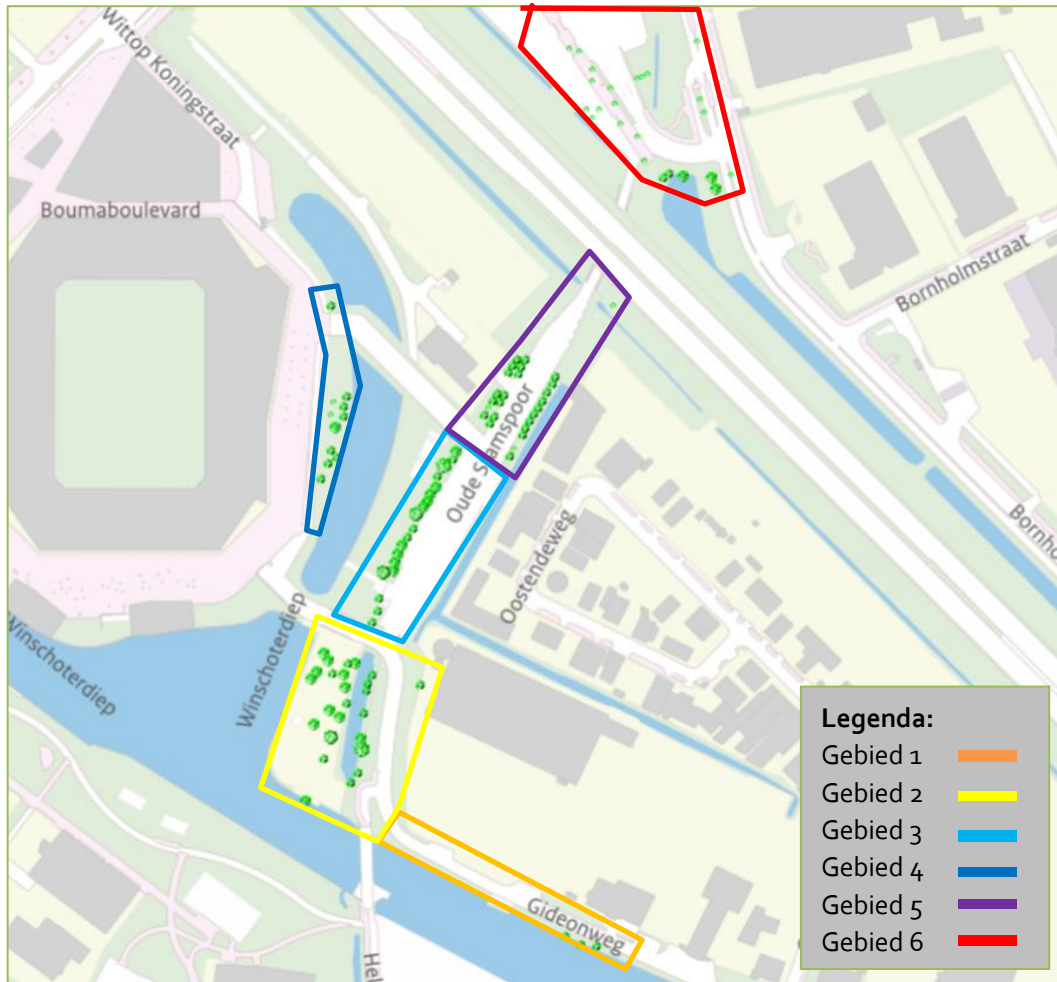
### 1.1.2 Doel

De BEA biedt inzicht in de vraag hoe de betreffende bomen binnen het project in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats duurzaam kunnen worden behouden en welke randvoorwaarden hiervoor gelden. Waar mogelijk worden beschermende maatregelen aangegeven, die verwerkt kunnen worden in een boombeschermingsplan.



### 1.1.3 Plangebied

Het plangebied ligt tussen de Europaweg en Gideonweg in.



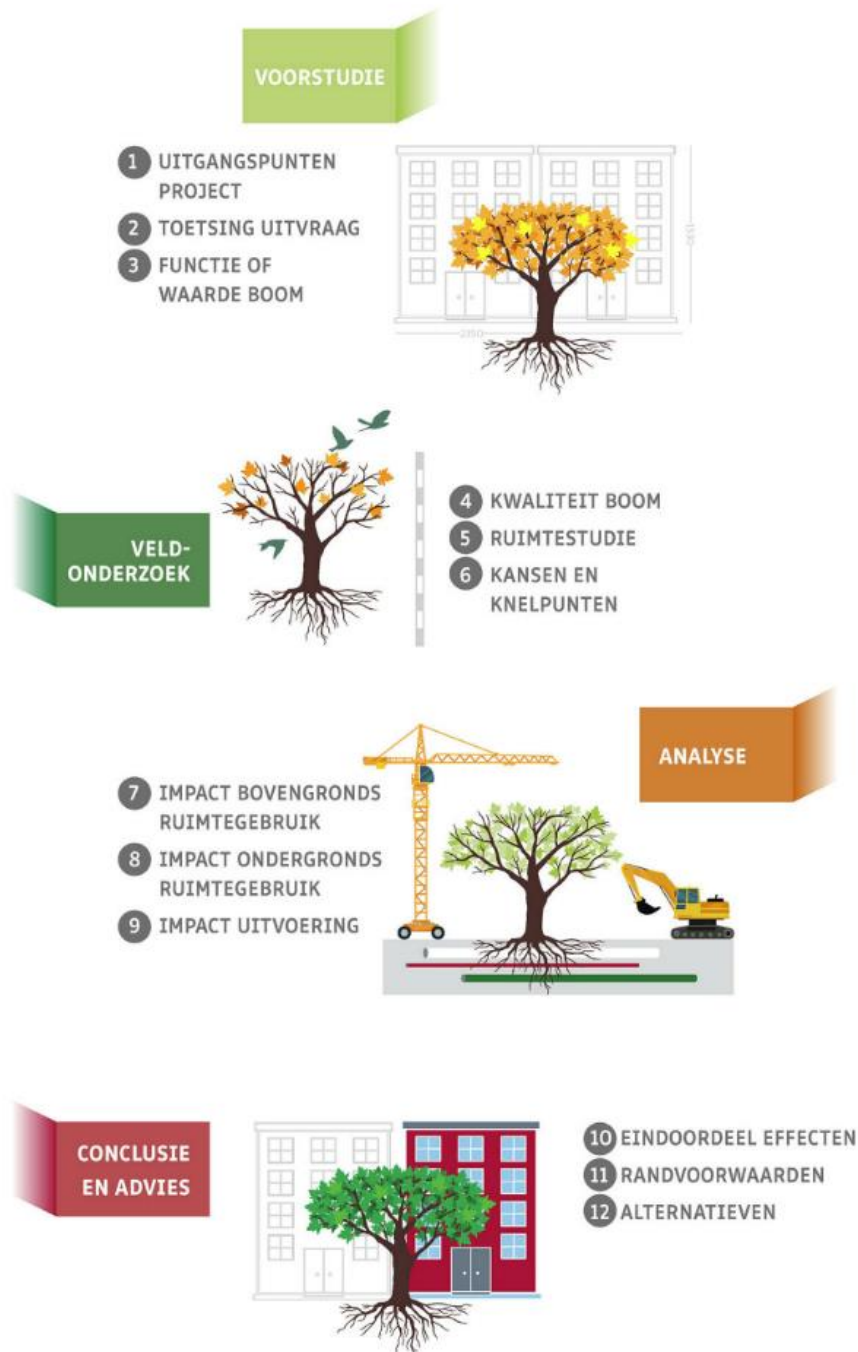
Afbeelding 1: Locatie plangebied herontwikkeling plangebied Europapark, Groningen. Het plangebied is opgesplitst in 6 delen.



### 1.1.4 Methode

De aanpak op basis van de vraagstelling is als volgt:

- Inventarisatie van de bomen (afmetingen van stam, kroon en hoogte, conditie, kwaliteit en toekomstverwachting);
- Uitvoeren Boom Effect Analyse conform de richtlijnen van de CROW;
- Beoordelen verplantbaarheid op basis van bovengrondse kenmerken, de ligging van kabels en leidingen en de globale inschatting van het bewortelingspatroon (eerste toets).



Afbeelding 2: Het 12 stappenplan van de Richtlijn BEA van de CROW/Bomenstichting.



## 2. Voorstudie

### 2.1 Uitgangspunten project

De gemeente Groningen is van plan om dit gebied opnieuw in te richten. Centraal staan een nieuwe fietsverbinding, aanleg van wandelpaden en uitbreiding van de parkeervoorzieningen.

Uitgangspunten voor de BEA zijn de volgende beleidsstukken van de gemeente Groningen;

- Algemene Plaatselijke Verordening Groningen (APVG);
- Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant;
- Bomenstructuurvisie "Sterke Stammen";
- Het "Groenplan Vitamine G", inclusief Stedelijke Ecologische Structuurkaart (SES) Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022;
- Handboek de Groninger boom 03-03-2023 versie 2.

### 2.2 Beleid

De Bomenstructuurvisie "Sterke Stammen" benoemt de boombeplantingen als wijk- en buurtgroen.

In de Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022 gaat de gemeente Groningen uit van het behoud van bomen. In deze Beleidsregels is ook een sleutel opgenomen voor de compensatie van bomen die verloren gaan of zijn gegaan.

In de APVG is omschreven dat bomen van meer dan 50 jaar oud een monumentale status krijgen (> 35 jaar oud, potentieel monumentaal). De boom moet wel een goede toekomstverwachting hebben (meer dan 10 jaar).

Het projectgebied ligt tussen de wijken Hunze en de Hunze-Helperzoom. De in het gebied aanwezige groenstructuren, bosschages en waterpartijen verbinden deze twee zones. Het gebied wordt gebruikt door bestemmingsverkeer voor de bedrijven en het stadion. Er is een doorgangsroute voor fietsers. Bovendien wordt er gewandeld, vaak met honden. Bepalend voor de huidige inrichting is dat tijdens voetbalwedstrijden de uitpartij "gescheiden" kan parkeren en naar het stadion geleid.

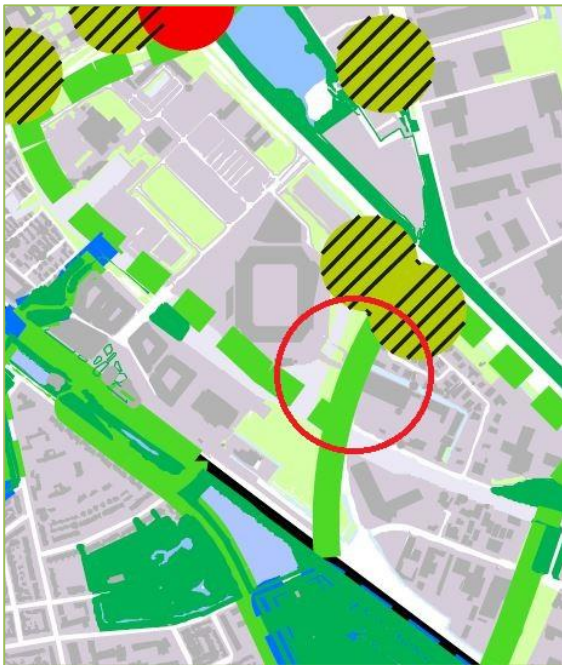




In het Groenplan 'Vitamine G' vinden we de boombeplantingen langs de Gideonweg terug als 'overig groen', terwijl die in de bomenstructuurvisie zijn aangemerkt als 'wijk- en buurtgroen' met een losse structuur. Er zijn binnen het projectgebied geen beeldbepalende of hoofdgroenstructuren aanwezig.

Op de stedelijke ecologische structuurkaart (SES) spelen de volgende beplantingen een grote rol:

- Langs de Gideonweg is een belangrijke ecologische groenverbinding aanwezig, die langs het Oude Winschoterdiep moet worden versterkt;
- Ook de groenstructuur die aan de oostkant langs de Europaweg ligt is belangrijk;
- Nabij het Hoogspanningsstation Hunze langs de Europaweg moet worden gezocht naar grootschalige mogelijkheden voor versterking van de SES.



Afbeelding 3: Uitsnede van de SES-2014.

### Situatieschets

Voor de leesbaarheid is het projectgebied opgedeeld in 6 deelgebieden (afbeelding 1).

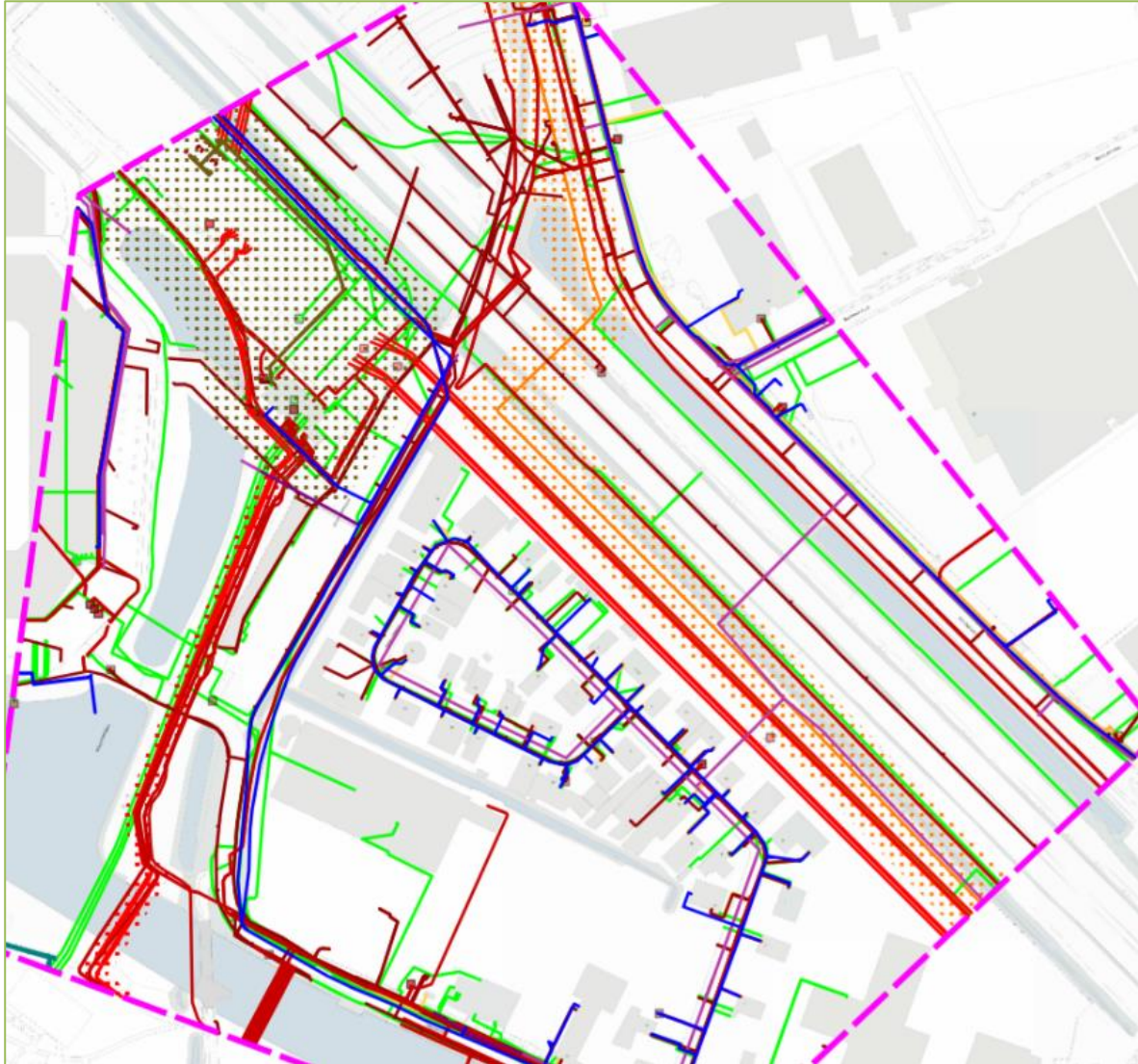
De herontwikkeling van dit gebied wordt relatief dicht bij de bomen gerealiseerd. Dit kan diverse conflicten opleveren zoals:

- Beperking en verstoring van de groeiplaatsen door bebouwing en aanleg verhardingen;
- Wortelschade door aanleg van K&L;
- Takken die in of boven het toekomstig bouwvolume groeien;
- Schade aan stam en kroon door bouwactiviteiten;
- Toekomstige overlast voor bewoners (schaduw- en opdrukproblematiek, bladval, fijnstof van blad en vruchten);
- Verhoogde gevaarzetting in kader van boomveiligheid (grote bomen nabij woningen, auto's etc.).



## 2.3 Kabels en leidingen

In onderstaande afbeelding is de locatie van de kabels en leidingen van nutsvoorzieningen weergegeven. Wat opvalt is in de eerste plaats de hoge dichtheid aan ondergrondse kabels en leidingen. In de tweede plaats valt op dat er veel kabels in de groenstroken liggen. Ook datatransportleidingen, die van relatief recente datum zijn, werden in de groenstroken aangelegd en niet langs of onder de reeds aanwezige infrastructuur.



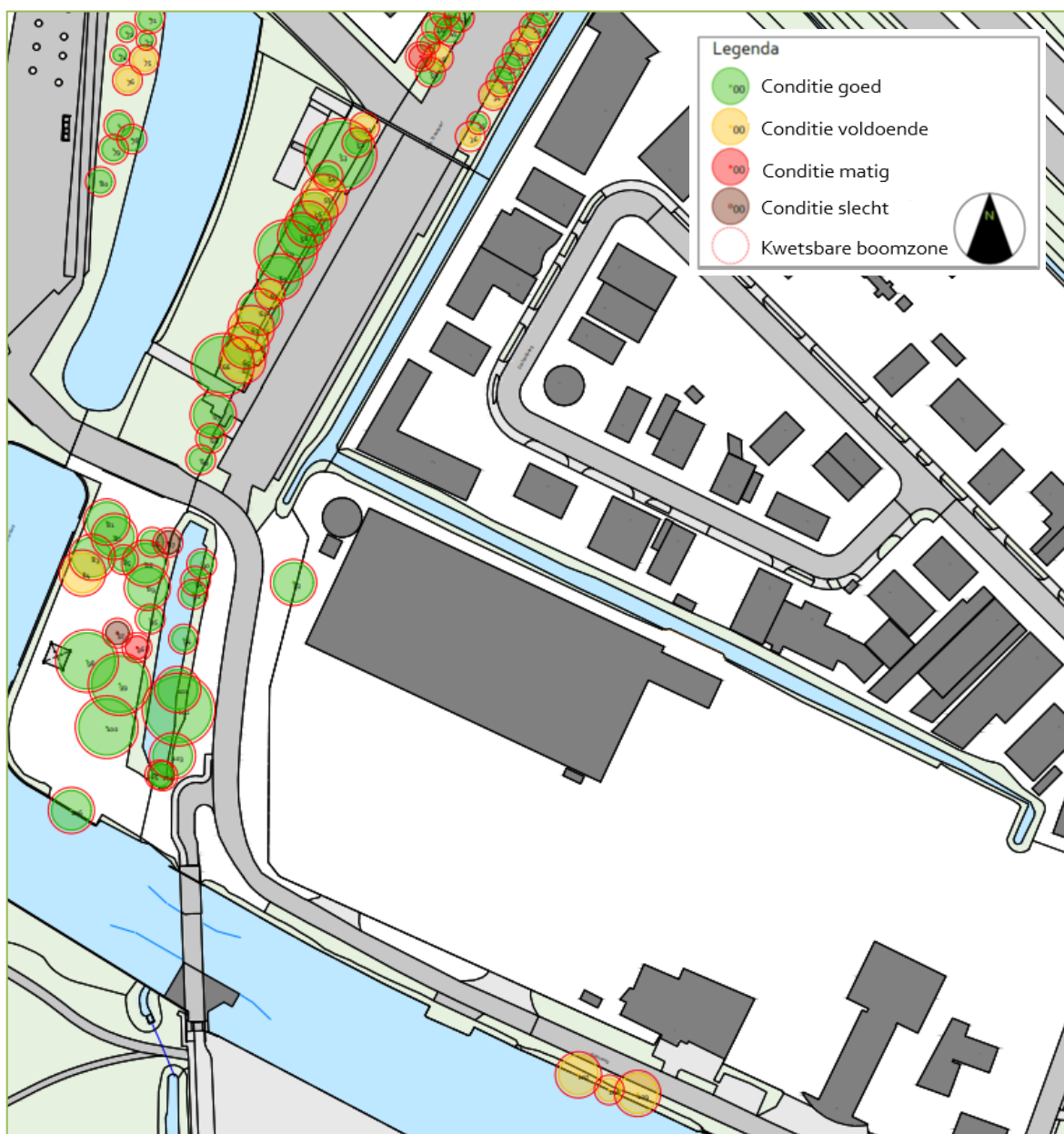
Afbeelding 4: Kabels en leidingen binnen het projectgebied.



## 3. Veldonderzoek

### 3.1 Inleiding

Binnen het projectgebied zijn 109 bomen geïnventariseerd. Tijdens de inventarisatie zijn onder andere de volgende boomgegevens opgenomen: soort, stamdiameter, conditie, toekomstverwachting, aanwezigheid wortelopdruk en noemenswaardige aantastingen en gebreken. In bijlage I is de tabel met boomgegevens per boom toegevoegd. In bijlage II is de kaart toegevoegd waarop de huidige conditie van de bomen met een kleurcodering is weergegeven.



Afbeelding 5: Uitsnede van de kaart met de huidige conditie van de bomen (bijlage II).



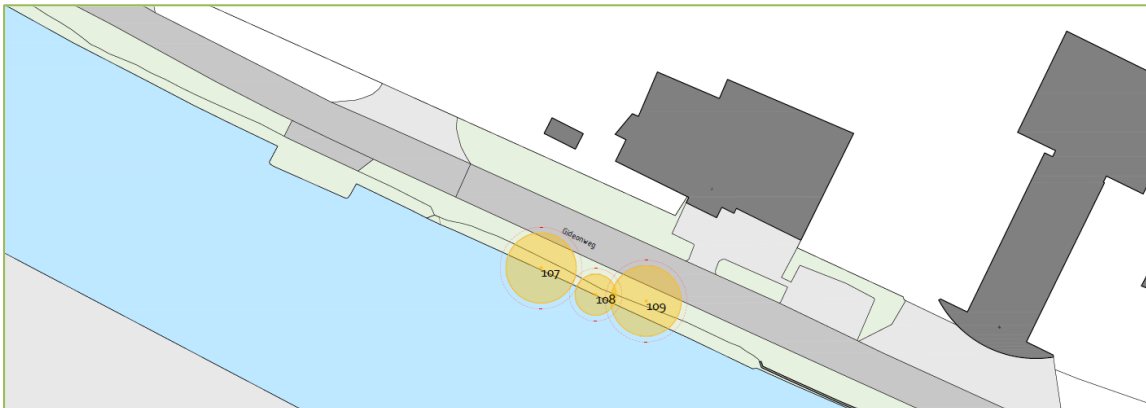
### 3.1.1 Conditie en kwaliteit

De conditie is verdeeld in de klassen goed, voldoende, matig en slecht:

- Bomen met een goede conditie vertonen een voor de soort en leeftijd optimale ontwikkeling, zoals scheutlengte ontwikkeling, knopbezetting, etc.
- Bomen met een voldoende conditie vertonen verouderingsverschijnselen. Dit uit zich in een gereduceerde scheutlengte ontwikkeling en mogelijk lichte scheutsterfte in de buitenkroon van de boom.
- Bomen met een matige conditie vertonen aftakelingsverschijnselen. Dit uit zich in twijgsterfte en sterfte van zwaardere takken in de buitenkroon.
- Bomen met een slechte conditie zijn dood of nagenoeg dood. Er is geen kans meer op herstel.

### 3.2 Gebied 1

Dit is de Gideonweg die toegang verschaft voor bedrijven en het stadion. Deze weg loopt dood. Langs de weg loopt het Oude Winschoterdiep. Dit is een kanaal dat wordt gebruikt door beroeps- en plezier vaart. De kade is ca. 4m breed en begroeid met ruw gras en enkele bomen.



Afbeelding 6: Impressie gebied 1.



Afbeelding 7: De drie bomen in gebied 1.



### 3.2.1 Functie of waarde van de bomen

Gebied 1 ligt langs een ecologische waterverbinding die direct met de binnenstad in contact staat. Het is daardoor onderdeel van de stedelijk ecologische structuur. Ze maken echter geen deel uit van de bomenhoofdstructuur van Groningen.

### 3.2.2 Kwaliteit bomen

In gebied 1 staan 3 volwassen bomen. Een zomereik, een zwarte els en een gewone es. Alle bomen hebben een matige conditie. De es is in lichte mate aangetast door de essentaksterfte, de zomereik heeft te kampen met sterfte van twijg- en takhout en de kroon hangt te laag over de weg.

De bomen staan tussen de weg en het kanaal in een groenstrook van 4 meter breed. De toekomstverwachting van de zomereik en de zwarte els is > 15 jaar, die van de gewone es 10-15 jaar door de aantasting met de essentaksterfte.



*Afbeelding 8: Zomereik met matige conditie en dode takken in de kroon.*



*Afbeelding 9: Gewone es met lichte essentaksterfte.*



### 3.2.3 Ruimtestudie

Het bodemprofiel binnen gebied 1 ziet er als volgt uit:

- 0-10 cm gras;
- 10-120 cm humusarm fijn zand.

Het bewortelingspatroon:

- 10-40 cm matig intensieve fijne beworteling;
- 40-80 extensieve fijne beworteling.

De groeiplaats ligt op een aflopend talud van de oever.



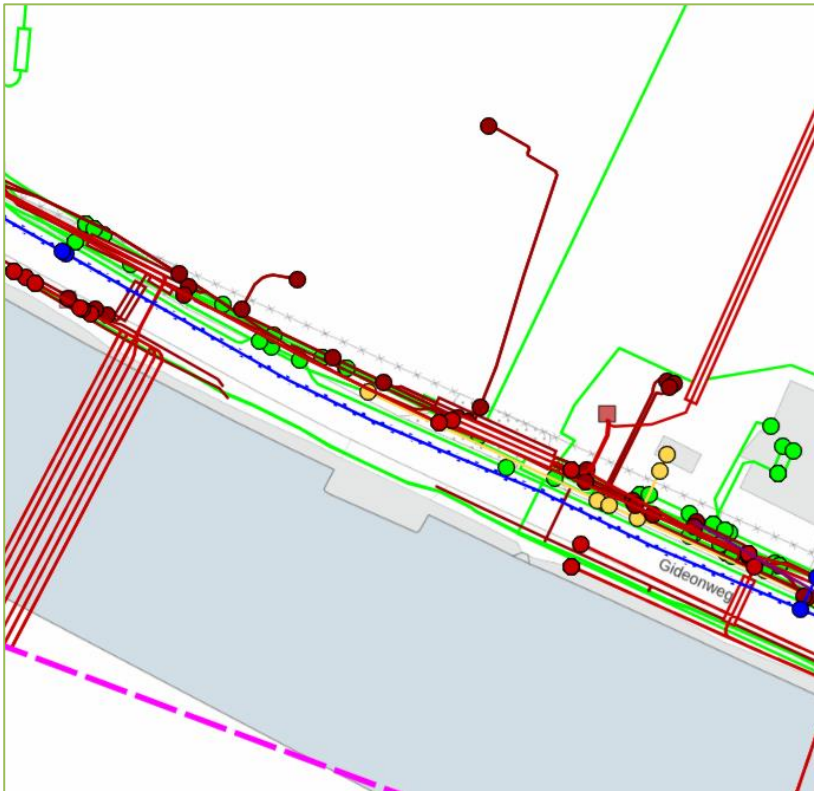
Afbeelding 10: Beworteling op 150 cm van boom in gebied 1.



Afbeelding 11: Grondprofiel in gebied 1.



Binnen gebied 1 lopen veel kabels en leidingen, In de groenstrook tussen de weg en het kanaal liggen elektriciteits- en dataleidingen onder de bomen. Er staat in de nabijheid van de bomen een lantaarnpaal. De weg (asfalt) ligt op 2 meter van boom 109.



Afbeelding 12: Kabels en leidingen in gebied 1.

### 3.2.4 Kansen en knelpunten

#### Kansen

- Vergroten en verbeteren van de doorwortelbare volume en kwaliteit van de groeiplaatsen;
- Versterken van de stedelijk ecologische structuur door de aanplant van nieuwe bomen als een (los opgebouwde) structuur langs het kanaal;
- Verbeteren van de conditie van bestaande bomen.

#### Knelpunten

- Opnemen bestaande verharding in verband met beschadiging van de beworteling en de kroon bij de werkzaamheden;
- Werkzaamheden aan nutsvoorzieningen in de kade in verband met beschadiging van de beworteling en de kroon bij de werkzaamheden.



### 3.3 Gebied 2

Dit is een sterk verwilderde en door bramen nagenoeg ondoordringbare bosschage tussen het water en de Gideonweg. Riet groeit tot in de bosbeplanting. Het gehele terrein heeft een oppervlakte van ca. 5.000m<sup>2</sup>. De helft van deze verruigde beplanting bestaat uit houtige gewassen. Er staan een aantal mooie (solitaire) bomen, maar ook omgewaaide en dode bomen.

Het boombestand bestaat uit zomereiken, schietwilg, boswilg, esdoorns en gewone essen. Het gebied heeft door zijn gevarieerde structuuropbouw en zoomvegetaties een hoge ecologische waarde.



Afbeelding 13: Ondoordringbaar en verwilderd gebied 2.



Afbeelding 14: Ecologische waardevol gebied.





### 3.3.1 Functie of waarde van de bomen

Gebied 2 ligt langs een ecologische waterverbinding die direct in contact staat met de binnenstad en is daarmee onderdeel van stedelijk ecologische structuur. De bomen nr. 106 (gewone es), 100 (zomereik), 98 (boswilg) en 99 (schietwilg) zijn mooie solitair staande bomen die een hoge (ecologische) waarde hebben voor het gebied.

### 3.3.2 Kwaliteit bomen

Het boombestand in dit gebied heeft een overwegend goed van conditie. Afhankelijk van de soort is een levensverwachting van 10-15 jaar of > 15 jaar toegekend. Door het verwilderde en verwaarloosde karakter is er sprake van veel dood hout bij met name de zomereiken en schietwilgen. Er staan ook bomen met afgebroken takken en bomen die omgewaaid zijn. De meeste essen zijn aangetast met de essentaksterfte en een enkele boom is dood en/of omgewaaid.



*Afbeelding 15: Mooie solitair staande zomereik met voldoende conditie.*



*Afbeelding 16: Gewone essen met essentaksterfte, dode boom en dood hout.*



### 3.3.3 Ruimtestudie

Er is een profielboring gedaan op 4 meter afstand van boom 100, een zomereik.

Het bodemprofiel binnen gebied 2 ziet er als volgt uit:

- 0-10 graszode, vervilt;
- 10-30 humeus, lemig zand;
- 30-90 humusarm leemarm zand;
- 90-120 humusarm fijn zand.

Het bewortelingspatroon:

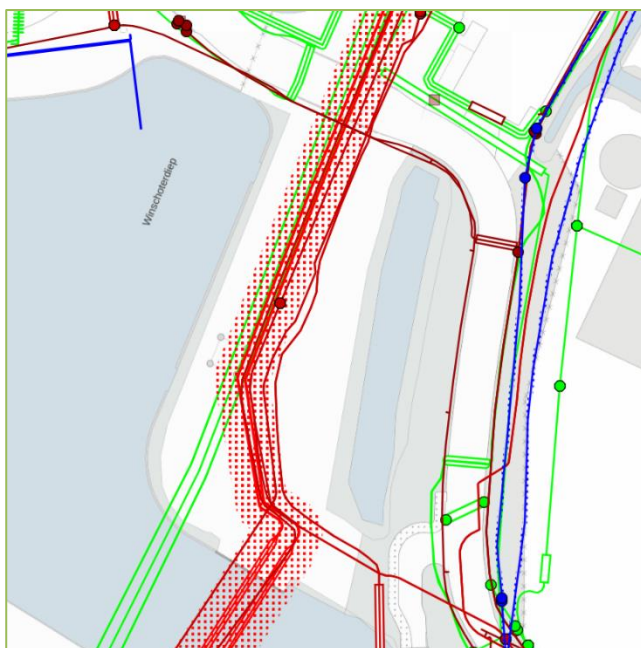
- 10-40 matig intensieve fijne beworteling;
- Vanaf 40 niets meer.

Er is geen grondwater aangetroffen en op 80 cm is roestvorming waargenomen. De bomen hebben genoeg onder- en bovengrondse ruimte om zich te ontwikkelen, maar het wortelpakket reikt niet diep. De wortels gaan tot 40 cm diep. De grond is compact en er is wat fijn puin aanwezig.



Afbeelding 17: Grondprofiel in gebied 2.

Er liggen veel kabels en leidingen van nutsvoorzieningen. Dwars door het gebied ligt een tracé met hoogspanningskabels. Binnen deze zone liggen ook data leidingen. Langs de weg liggen elektriciteitsleidingen voor de straatverlichting. De weg conflicteert niet met de leefruimte van de bomen. Deze bevindt zich nergens binnen de kwetsbare zone van de bomen (kroonprofiel + 1,5 m).



Afbeelding 18: Kabels en leidingen in gebied 2.



### 3.3.4 Kansen en knelpunten

#### Kansen

- Versterken stedelijk ecologische structuur door aanplant van bomen langs het kanaal;
- Door een grotere variatie in de boomsoorten kan de biodiversiteit en daarmee de weerbaarheid van het gebied worden vergroot;
- De recreatieve waarde van het gebied kan worden verhoogd met een wandelpad. Daarmee kan gebied 2 met gebied 4 verbonden worden;
- Creëren van een parkachtige omgeving door het uitvoeren van (achterstallig) onderhoud aan het boombestand, echter wel met zicht op behoud van de ecologische waarde van dit gebied.

#### Knelpunten

- Het elektriciteitskabeltracé ligt onder de bomen in gebied 2. Werkzaamheden in deze zone heeft een negatieve invloed op de ontwikkeling/instandhouding van de bomen;
- De aantasting van de essentaksterfte heeft bij essen in bosverband een agressiever en sneller verloop. De aanwezige essen worden eerder aangetast en zullen sneller afsterven.



### 3.4 Gebied 3

Dit gebied ligt tussen het parkeerterrein van het stadion voor de uitpartij en een outdoor-activiteiten baan. Deze zijn omsloten door hekwerken. De groenstrook bestaat uit verwilderde en door braam ondoordringbare bosschages en 3 jonge moeraseiken.

Het gehele terrein heeft een oppervlakte van ca. 4.000m<sup>2</sup>. Bijna een kwart daarvan is begroeid met struiken en bomen. Het boombestand bestaat uit schietwilgen en moeraseiken met veel houtige ondergroei. Ook dit gebied heeft daardoor een hoge ecologische waarde.



Afbeelding 19: Ondoordringbaar en verruigde beplanting in gebied 3.



Afbeelding 20: Jonge aanplant in gebied 3.



### 3.4.1 Functie of waarde van de bomen

Gebied 3 ligt tussen de gebieden 2, 4 en 5 in. Door de lijnstructuur en het verwilderde karakter fungeert het gebied als een ecologische verbindingzone. De meeste bomen kunnen worden aangemerkt als potentieel monumentale bomen. De bomen met ID; 67 t/m 69 (moeraseik) zijn een jongere aanplant die aansluit bij de lijnstructuur.

### 3.4.2 Kwaliteit bomen

Het boombestand in dit gebied heeft een voldoende conditie en een levensverwachting van 10-15 jaar of >15 jaar. Door het verwilderde en verwaarloosde karakter is er sprake van veel dood hout en afgebroken takken bij met name de moeraseiken en schietwilgen.



*Afbeelding 21: Een schietwilg met voldoende conditie.*



### 3.4.3 Ruimtestudie

Er is een proefsleuf gegraven en een profielboring uitgevoerd op 1,5 meter afstand van boom 67, een moeraseik. Het bodemprofiel ziet er als volgt uit:

- 0-10 graszode, vervilt;
- 10-20 humeus zand;
- 20-120 humusarm zand.

Het bewortelingspatroon:

- 10-20 intensieve fijne beworteling;
- 20-40 intensieve fijne en dikkere beworteling;
- 40-60 extensieve fijne beworteling;
- Dieper zijn geen wortels aangetroffen.

Op 80 cm diepte zijn roetsporen te zien. De bomen hebben in principe voldoende onder- en bovengrondse ruimte om zich te ontwikkelen, maar ook hier reiken de wortels niet diep in het zandbed. Het zandbed is compact.



Afbeelding 22: Grondprofiel in gebied 3.



Figuur 23: Beworteling op 1,5 meter van boom 67.



Ook in gebied 3 lopen veel kabels en leidingen van nutsvoorzieningen. Het tracé met transportleidingen voor elektriciteit ligt hier ook. Binnen deze zone liggen ook data leidingen. Langs de parkeerterrein liggen elektriciteitsleidingen voor de straatverlichting.

Het parkeerterrein conflicteert met de leefruimte van de aanliggende bomen. Deze bevindt zich binnen de kwetsbare zone van de bomen (kroonprofiel + 1,5 meter). De bomen zullen bij werkzaamheden aan de verharding (opnemen/vernieuwen) of nutsvoorzieningen schade aan de wortels oplopen.



Figuur 24: Kabels en leidingen binnen gebied 3.



Figuur 25: Parkeerterrein van betonplaten binnen de kwetsbare boomzone.

#### 3.4.4 Kansen en knelpunten

##### Kansen

- Vergroten en verbeteren van de doorwortelbare volume en kwaliteit van de groeiplaatsen;
- Versterken stedelijk ecologische structuur door aanplant van bomen en struiken;
- Door meer variatie in de boomsoorten aan te brengen, kan de biodiversiteit en daarmee de weerbaarheid van het gebied worden vergroot

##### Knelpunten

- De elektriciteitskabelzone ligt onder de bomen binnen gebied 3. Werkzaamheden binnen deze zone is direct van negatieve invloed op de ontwikkeling van de daar aanwezige bomen;
- Aan de rand van het parkeerterrein ontstaat snel een conflict met de aanwezige wortels.

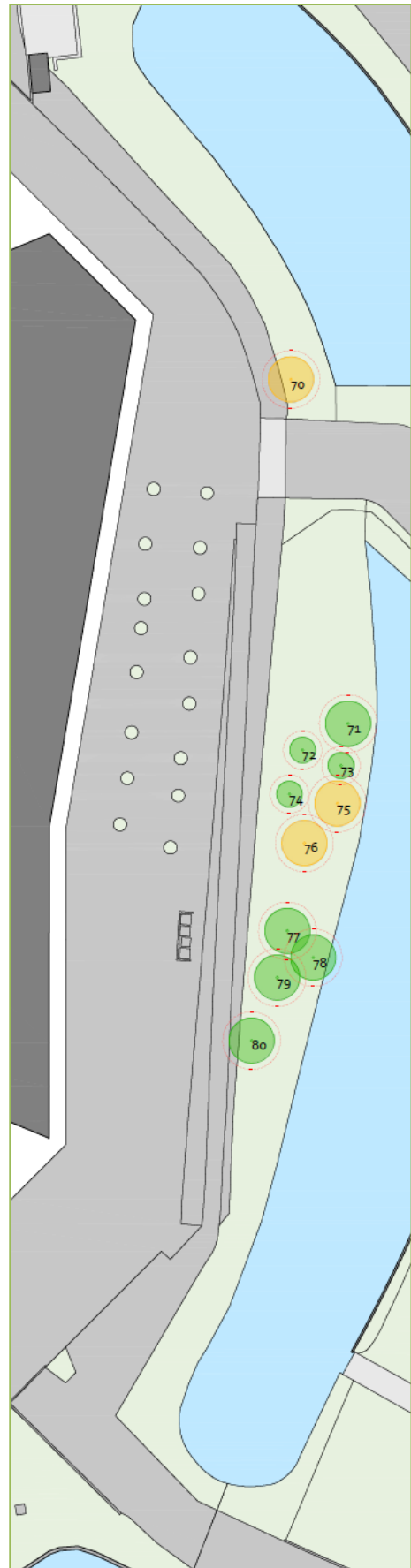


### 3.5 Gebied 4

Dit gebied ligt tussen het stadion en een waterpartij. Vanaf de verharding rond het stadion kant ligt een steil aflopende talud met asfalt. Tussen dit talud en het water ligt een groenstrook met ruw gras en een aantal solitaire en in groepsverband staande bomen. Er loopt een wild wandelpad door het gebied. Er staan hier met name schietwilgen, moeraseiken, een vleugelnoot en enkele ruwe berken. De grasmatt is dicht en vervilt, met plaatselijk veel (ruigte-) kruiden.



Afbeelding 26: Steile talud en een parkachtige omgeving binnen gebied 4.







### 3.5.1 Functie of waarde van de bomen

Gebied 4 is aangelegd als een parkachtige beplanting langs het stadion. De groenstrook verbindt het gebied rondom het stadion met de gebieden 2, 3 en 5. Hier is sprake van een ecologische verbindingszone. De meeste bomen in gebied 3 zijn aangemerkt als potentieel monumentale bomen. Er zijn ook jonge bomen aangeplant. Door de variatie aan boomsoorten is de biodiversiteit vergroot.

### 3.5.2 Kwaliteit bomen

Het boombestand heeft een voldoende conditie en een levensverwachting van 10-15 jaar of >15 jaar. Met name bij de schietwilgen en moerasedik zijn wat dode en afgebroken takken in de kronen te vinden.



Afbeelding 27: Jonge aanplant binnen gebied 4.



Afbeelding 28: Een schietwilg met uitgebroken los hangende tak.



Figuur 29: Dood hout bij een moerasedik.



### 3.5.3 Ruimtetestudie

Er is een proefsleuf gegraven en een profielboring gedaan op 1,5 meter afstand van boom 77, een ruwe berk. Het bodemprofiel binnen gebied 3 ziet er als volgt uit:

- 0-10 graszode, vervilt;
- 10-30 matig humeus zand;
- 30- 70 humusarm zand;
- 70-80 humusarm cunet zand;
- 80 grof puin.

Het bewortelingspatroon:

- 10-20 zeer intensieve fijne en grove (1-2 cm) beworteling;
- 20-30 extensieve fijne beworteling;
- Vanaf 30 cm zijn geen wortels meer aangetroffen.

De zeer oppervlakkige beworteling, die zelfs bovengronds zichtbaar is, is opvallend. Dit maakt de bomen bijzonder kwetsbaar bij bodembewerkingen.

Binnen gebied 4 bevindt zich alleen een datakabel. Deze ligt tegen de rand van het talud aan.



*Afbeelding 30: Extensieve oppervlakkige beworteling in gebied 4.*



*Afbeelding 31: Beworteling is bovengronds zichtbaar.*



### 3.5.4 Kansen en knelpunten

#### Kansen

- Het vergroten en verbeteren van het doorwortelbare volume en de kwaliteit van de groeiplaatsen;
- Versterken van de stedelijk ecologische structuur door aanplant van bomen;
- Door meer variatie in boomsoorten en struiken aan te brengen, kan de biodiversiteit en daarmee de weerbaarheid van het gebied worden vergroot;
- Verbeteren van het wandelpad waardoor de recreatiewaarde van het gehele gebied wordt vergroot.

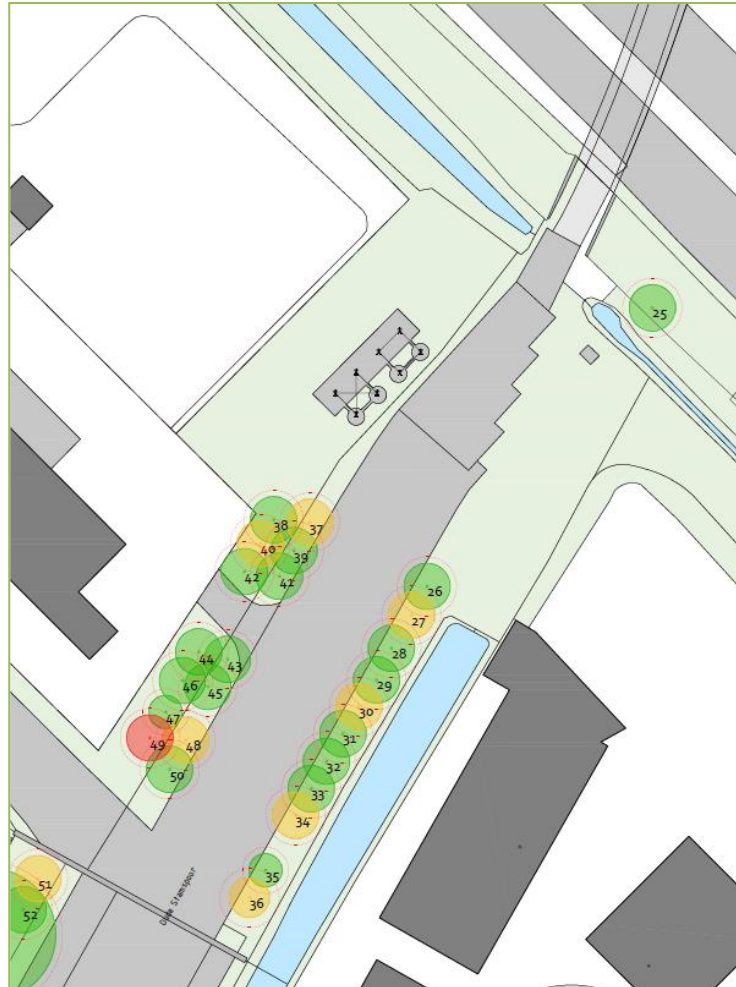
#### Knelpunten

- De oppervlakkig en breed verspreid liggende beworteling maakt de bomen bijzonder kwetsbaar.



### 3.6 Gebied 5

Dit gebied ligt tussen het elektriciteitsstation, het bedrijventerrein en de Europaweg. Aan weerskanten van de weg staan een enkele en dubbele boomstructuur met moeraseiken. De bomen staan in een gazon. Dit gebied heeft een afmeting van ongeveer 100 bij 30 meter. Langs de Europaweg is er nog een groenstrook met een ruige grasbegroeiing.



Afbeelding 32: Bomen laan structuur in gebied 5.



Afbeelding 33: Elektricititeit hoofdstation in nabijheid van de bomen.



### 3.6.1 Functie of waarde van de bomen

Het boombestand in gebied 5 valt niet onder het bomenhoofdstructuur van de gemeente Groningen. Het heeft als lijnelement wel een ecologisch verbindende functie tussen gebied 3 en 6. De bomen zijn nog te jong om aangemerkt te kunnen worden als (potentieel) monumentale bomen. De bomen ontnemen het zicht op de industriële en grauwe zone en geven de omgeving een meer natuurlijk (groen) aanzicht.

### 3.6.2 Kwaliteit bomen

De conditie van de moeraseden is niet in overeenstemming met hun jonge leeftijd. Er zijn verouderingsverschijnselen zichtbaar in de vorm van dode takken en een geremde ontwikkeling van de twijgen en het bladerdek. Enkele bomen verkeren in een slechtere conditie. Daarom hebben niet alle moeraseden een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar toegekend gekregen.



*Afbeelding 34: De moeraseden groeien niet meer uitbundig.*



### 3.6.3 Ruimtestudie

Er is een proefsleuf gegraven en een profielboring gedaan op 1 meter afstand van boom 39, een moeraseik. Het bodemprofiel binnen gebied 3 ziet er als volgt uit:

- 0-10 graszode;
- 10-100 humeus zand.

Het bewortelingspatroon:

- 10-40 intensieve fijne en grove beworteling 1-4 cm;
- Vanaf 40 cm grof puin.

De bodem is sterk verdicht.

Er is geen grondwater aangetroffen. In natte periodes staat het gehele gebied vol met plassen, het regenwater zakt slecht weg naar diepere bodemlagen (info werknemers van elektriciteitsgebouw).

De bomen binnen dit gebied zijn niet verplantbaar. De bomen staan te dicht op elkaar, waardoor de wortelkluiten verweven zijn. Het scheiden van een wortelkluit zou te veel wortelschade aanrichten. Het is in principe wel mogelijk om iedere andere boom te verplanten en de buurbomen op te offeren. Met het oog op de suboptimale conditie van de moeraseiken is het echter verstandiger om te investeren in nieuwe bomen.



Afbeelding 35: Grondprofiel in gebied 5.



Figuur 36: Beworteling op 1 meter van boom 39.



Binnen gebied 5 lopen veel kabels en leidingen zowel boven- als ondergronds. Er loopt dwars over het gebied een elektriciteitskabelzone met hoge voltage en parallel aan de Europaweg loopt een gasleidingzone. Langs de weg lopen elektriciteitsleidingen voor de straatverlichting. De weg conflicteert met de leefruimte van de aanliggende bomen. Deze bevindt zich binnen de kwetsbare zone van de bomen (kroonprofiel + 1,5 meter). De bomen zullen bij werkzaamheden alhier negatief in de ontwikkeling worden beïnvloed.



Figuur 37: Kabels en leidingen in gebied 5.



Figuur 38: Bovengrondse elektriciteitskabels en overhangende takken.

### 3.6.4 Kansen en knelpunten

#### Kansen

- Vergroten en verbeteren van de doorwortelbare volume en kwaliteit van de groeiplaatsen;
- Versterken stedelijk ecologische structuur door aanplant van bomen in de groenstrook die parallel aan de Europaweg loopt;
- Door meer variatie in de boomsoorten aan te brengen, kan de biodiversiteit en daarmee de weerbaarheid van het gebied worden vergroot.

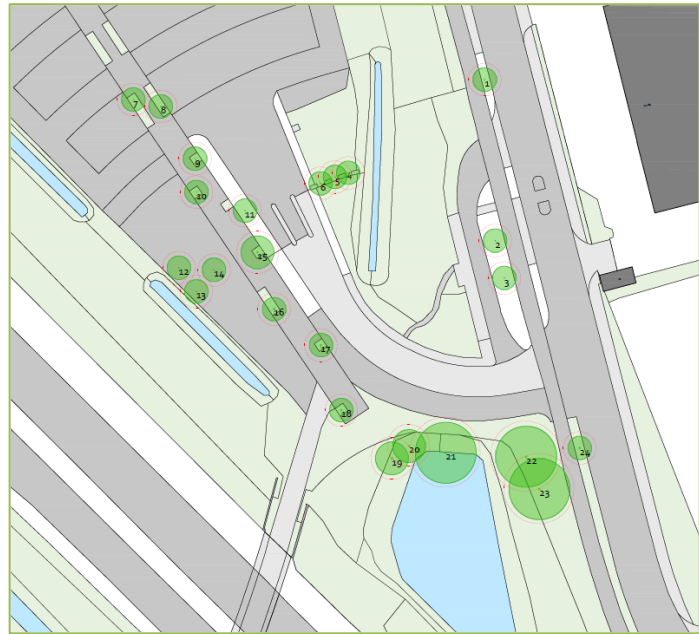
#### Knelpunten

- Het elektriciteitskabeltracé ligt onder de bomen. Werkzaamheden binnen deze zone hebben direct een negatieve invloed op de ontwikkeling/instandhouding van de moerasediken;
- Werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone aan de rand van de weg.



### 3.7 Gebied 6

Dit gebied ligt tussen de Europaweg en de Bornholmstraat. Op het parkeerterrein van het stadion staan een aantal witte Himalaya berken in groeiplaatsconstructies. Aan de waterkant staan een aantal solitair staande oudere bomen in gras en langs de weg staan 4 jonge laanbomen. Deze laatste staan waarschijnlijk in groeiplaatsconstructies. Het boombestand bestaat uit berken, esdoorns, schietwilg en een gewone es.



Afbeelding 39: Witte Himalaya berken in groeiplaatsconstructies.



Afbeelding 40: Groenvak aan waterkant met (potentieel) monumentale bomen.





### 3.7.1 Functie of waarde van de bomen

De bomen aan de Bornholmstraat vallen onder de bomenhoofdstructuur van de gemeente Groningen. De witte Himalaya berken op het parkeerterrein markeren een fiets- en looppad die aansluiten op bestaande fietsroutes van Groningen. De bomen in het groenvak aan de waterkant vertegenwoordigen een belangrijke ecologische functie en worden als (potentieel) monumentaal aangemerkt.

### 3.7.2 Kwaliteit bomen

Het boombestand in dit gebied heeft een voldoende conditie en een levensverwachting van 10-15 jaar of >15 jaar. Bij de schietwig boom 21 is een dode tak aanwezig en in boom 20 zit een plakksel.



*Afbeelding 41: De witte Himalaya berken hebben een goede conditie.*



### 3.7.3 Ruimtestudie

Er is een proefsleuf gegraven en een profielboring uitgevoerd op 2 meter afstand van boom 19, een gewone esdoorn. Het bodemprofiel binnen gebied 6 ziet er als volgt uit:

- 0-10 gras;
- 10-100 humeus lemig zand;
- 100-120 humusarm zand.

Het bewortelingspatroon:

- 10-30 intensieve fijne en grove beworteling;
- 30-90 extensieve fijne beworteling.

De grond is verdicht. Op 60 cm is roestvorming waar te nemen.



Afbeelding 42: Grondprofiel in gebied 6.

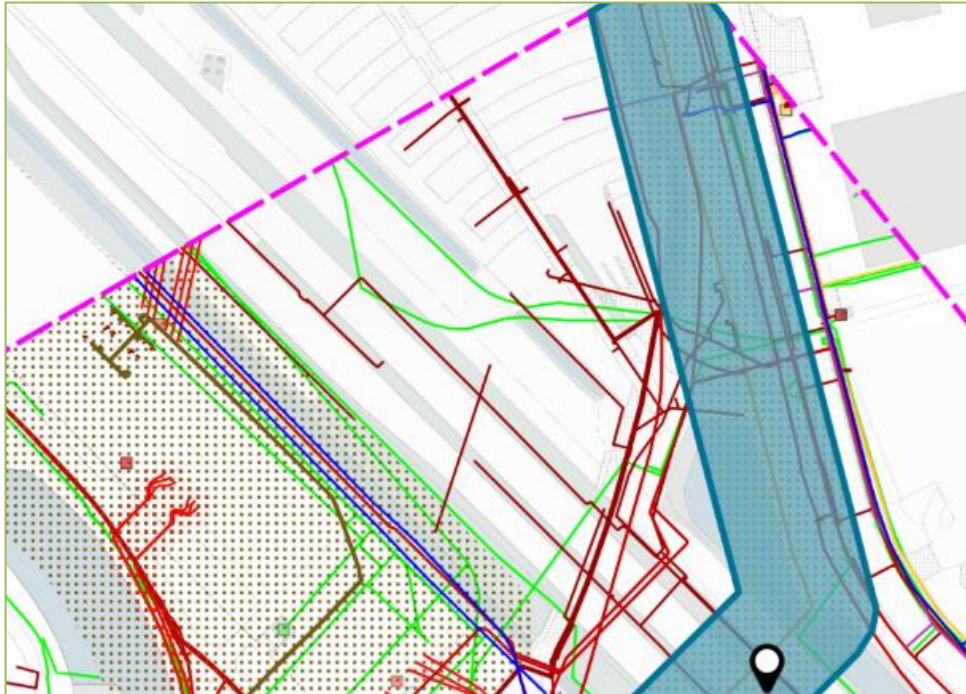


Figuur 43: Beworteling op 2 meter van boom 19.



In gebied 6 liggen ook veel kabels en leidingen van nutsvoorzieningen. Een gasleidingtracé ligt in een klein gedeelte van het gebied. Langs de weg en onder het parkeerterrein liggen elektriciteitsleidingen voor de straatverlichting.

De verhardingen conflicteren met de leefruimte van de bomen. Deze bevindt zich binnen de kwetsbare zone van de bomen (kroonprofiel + 1,5 meter). De bomen zullen bij werkzaamheden negatief in de ontwikkeling worden beïnvloed.



Figuur 44: Kabels en leidingen binnen gebied 6.

### 3.7.4 Kansen en knelpunten

#### Kansen

- Vergroten en verbeteren van de doorwortelbare volume en kwaliteit van de groeiplaatsen;
- Versterken stedelijk ecologische structuur door aanplant van bomen, met name in de groenstrook parallel lopend aan de Bornholmstraat;
- Door meer variatie in de boomsoorten aan te brengen, kan de biodiversiteit en daarmee de weerbaarheid van het gebied worden vergroot;
- De jonge bomen in dit gebied zijn nog goed te verplanten.

#### Knelpunten

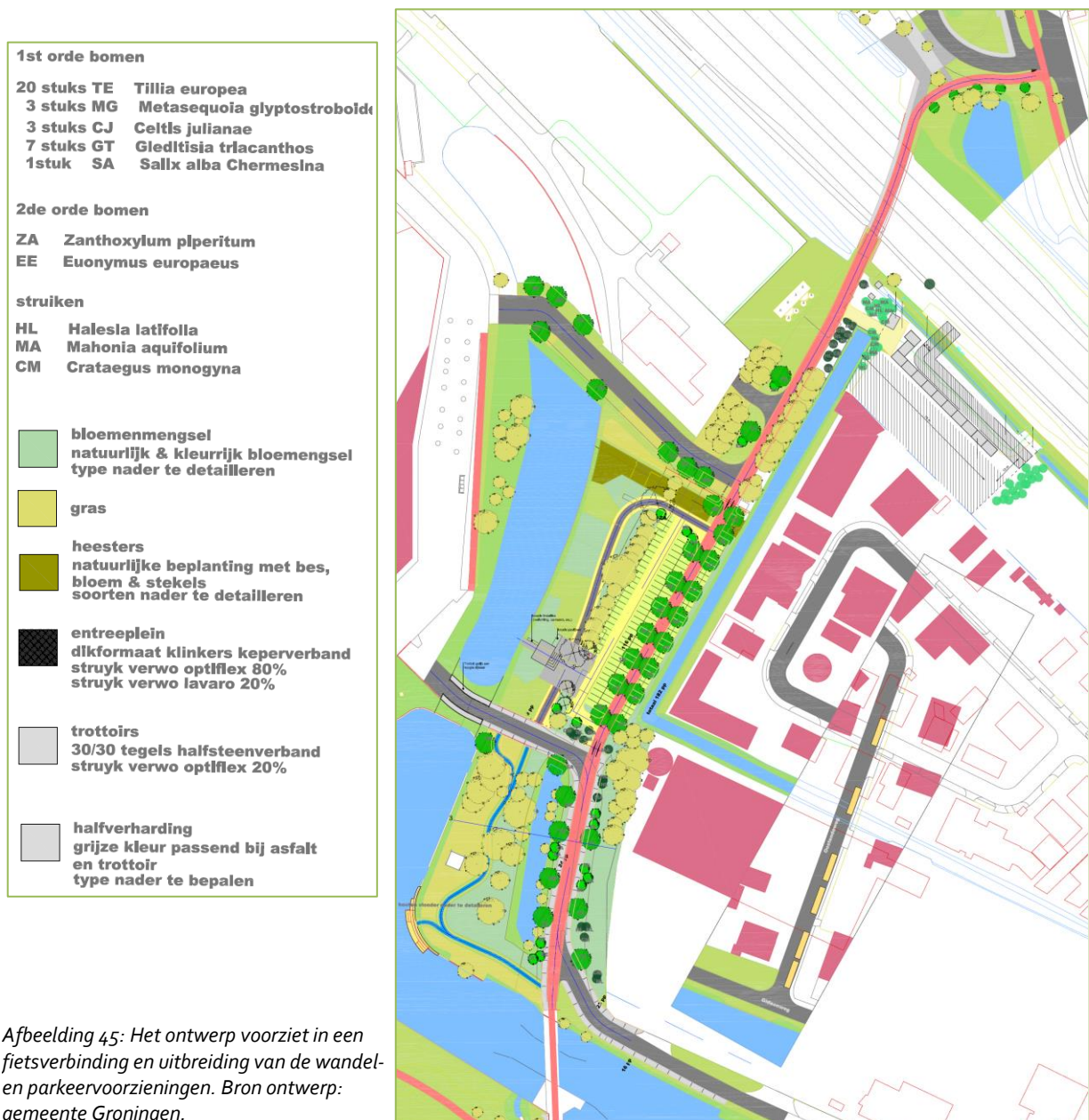
- Het gasleidingzonetracé ligt onder een aantal bomen binnen gebied 6. Werkzaamheden binnen deze zone zullen direct een negatieve invloed hebben op de ontwikkeling van de aanwezige bomen;
- Werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone aan de rand van de Bornholmstraat.



## 4. Plannen

In het voorliggende ontwerp staat een doorgaande fietsverbinding centraal. Om de aantrekkingskracht voor wandelrecreatie te vergroten komen er paden en worden de verruigde groenstructuren aangepakt. De brede verharde strook langs het fietspad wordt ingericht als parkeerstroken. Er zullen 34 nieuwe bomen van de 1<sup>e</sup> orde-grootte worden aangeplant en 35 kleine bomen en struiken.

In het ontwerp is aan de oostzijde van de waterpartij een nieuwe opstelplaats voor bussen ingetekend. De route naar de opstelplaats moet aan bepaalde eisen voldoen om de bussen voldoende ruimte te bieden om te kunnen manoeuvreren.



Afbeelding 45: Het ontwerp voorziet in een fietsverbinding en uitbreiding van de wandel- en parkeervoorzieningen. Bron ontwerp: gemeente Groningen.



## 4.1 Risico's

Op basis van de geplande werkzaamheden is een analyse gemaakt van de te verwachten impact op de aanwezige bomen. Van elke boom is aangegeven welke knelpunten naar verwachting een negatieve impact hebben op de duurzame instandhouding van de betreffende boom. De mate van de (te verwachten) impact is onderverdeeld in 5 categorieën (tabel 1) en nader gemotiveerd (par. 4.2). In bijlage III is een kaart toegevoegd waarbij met een kleurcodering de te verwachtte impact is aangegeven.

Risico	Beschrijving	Aantal bomen
Geen (groen)	Deze bomen kunnen op eenvoudige wijze worden afgeschermd van de herinrichting.	17
Beperkt (blauw)	Een fysieke afscherming en richtlijnen zijn toereikend om de duurzame instandhouding van de bomen te waarborgen.	33
Aanzienlijk (oranje)	De geplande werkzaamheden kan gemakkelijk nadelige gevolgen hebben voor het toekomstperspectief van de bomen.	13
Ernstig (paars)	De geplande werkzaamheden hebben ernstige gevolgen voor de boom/bomen.	41
Fataal (rood)	Er is geen mogelijkheid meer om de boom in stand te houden. Dit betreft de opstelplaats voor bussen en de bijbehorende busroute.	5
Totaal		109

## 4.2 Groenbalans

Als gevolg van dit plan voor de herinrichting lopen 41 bomen de kans om ernstige schade op te lopen. Dit zijn bomen die dicht bij de nieuwe wegen en wandelpaden staan, maar het gaat ook om bomen vlak bij nieuwe aanplant. Deze bomen kunnen duurzaam worden gehandhaafd mits er tijdens de uitvoering wordt gewerkt conform de beschreven boombeschermende maatregelen, zie ook hoofdstukken 5.1 Randvoorwaarden en 5.2 Boombescherming

De aanleg van de opstelplaats voor bussen gaat gepaard met het verlies van in totaal 5 bomen (schietwilg nr. 53, moeraseden nr.65, 67 en 68 en schietwilg nr.66).

In het ontwerp is voorzien in de aanplant van 34 nieuwe bomen van de 1<sup>e</sup> orde-grootte (linde, watercipres netelboom, valse christusdoorn en een schietwilg) worden aangeplant. Ter versterking van de groenstructuren worden 35 klein blijvende bomen en struiken aangeplant.

Conform de compensatieregeling in de beleidsregels kap en herplant 2022 moeten er voor de 5 te vellen bomen 23 nieuwe bomen in de maat 18-20cm worden aangeplant. De ingetekende nieuwe aanplant van 34 nieuwe bomen is ruimschoots voldoende om te voldoen aan de compensatieplicht die de gemeente zichzelf heeft opgelegd.

GROENBALANS BOMEN			
Totaal aantal bomen	Behouden bomen	Te vellen bomen	Aanplant (1 <sup>e</sup> orde -grootte)
109	104	5	34



## 5. Advies

In dit hoofdstuk worden de beschermingsmaatregelen uitgewerkt voor de duurzame instandhouding van de te behouden bomen en optimale omstandigheden voor de nieuwe aanplant van dit plan. In paragraaf 5.1 worden de aanbevelingen opgesomd voor de onderscheiden gebieden. Paragraaf 5.2 geeft een uitwerking voor de maatregelen.

### 5.1 Randvoorwaarden

#### 5.1.1 Gebied 1

De drie bomen langs het Oude Winschoterdiep staan net buiten de grenzen van het werkgebied. Deze bomen kunnen eenvoudig worden ontzien door de bomen af te schermen van parkerende voertuigen en op- en overslag van materialen.

Ook langs de Ostendestraat, haaks op de Gideonweg wordt extra parkeergelegenheid aangelegd. Langs deze weg staan geen bomen.

Er worden in gebied 1 geen nieuwe bomen aangeplant.



Afbeelding 46: De bomen langs het Oude Winschoterdiep vallen net buiten het werkgebied.

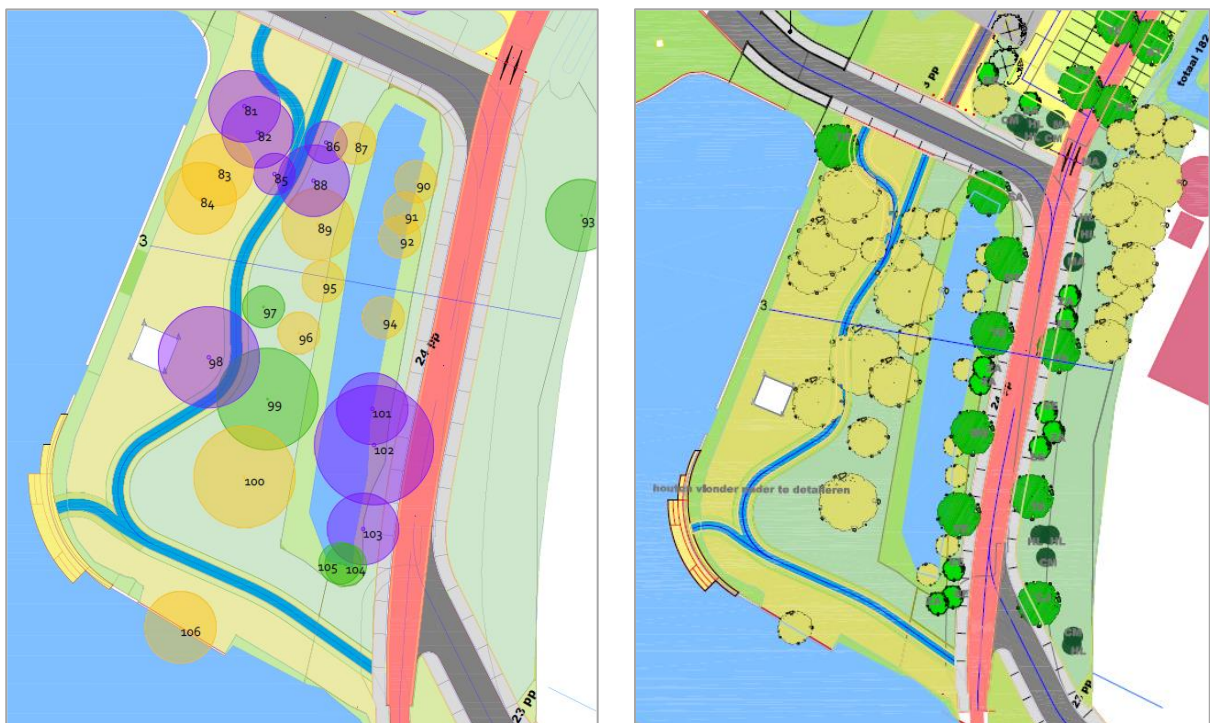


### 5.1.2 Gebied 2

Het sterk verruigde gebied 2 wordt toegankelijk gemaakt door de ondergroei om te vormen, wandelpaden aan te leggen en de kade deels om te vormen. Het fietspad met de parkeerstroken komt onder de kronen van 2 bomen (nr. 102 en nr.103) te liggen. Langs het fietspad wordt de groenstructuur versterkt met de aanplant van nieuwe bomen en heesters.

Alle bomen kunnen worden gehandhaafd. Er zal ten behoeve van de duurzame instandhouding van de bomen rekening moeten worden gehouden met laag aangezette (gestel-)takken en beworteling die zich ondiep in de bodem bevindt. Dat betekent dat vooraf moet worden gekeken welke takken wel of niet zonder ernstige schade aan de bomen worden kunnen verwijderd (afstemming profiel). Het kan nodig zijn om de loop van het wandelpad daarop af te stemmen. Onder de bomen mag geen diepe grondbewerking plaatsvinden en moet worden gewerkt met materieel met een geringe belasting en werkhoogte. Voor de verhardingen onder de kronen van de bomen moet worden gewerkt met alternatieve fundaties en verhardingen die het mogelijk maken essentiële wortels te sparen.

Het pad moet precies tussen de bomen nr.98 en nr.99 komen te liggen. De es nr.96 verkeert in een slechte conditie. Es nr.97 is dood. Met deze twee laatste bomen hoeft dus geen rekening te worden gehouden.



Afbeelding 47/48: Rechts het ontwerp, links de projectinvloedenkaart. In gebied 2 komen wandelpaden, het fietspad en parkeerstroken onder de bomen te liggen. Bovendien wordt de verruigde vegetatie onder de bomen omgevormd naar gazon, bloemrijk gras of heesterbeplantingen. Langs het fietspad worden nieuwe bomen en heesters aangeplant.

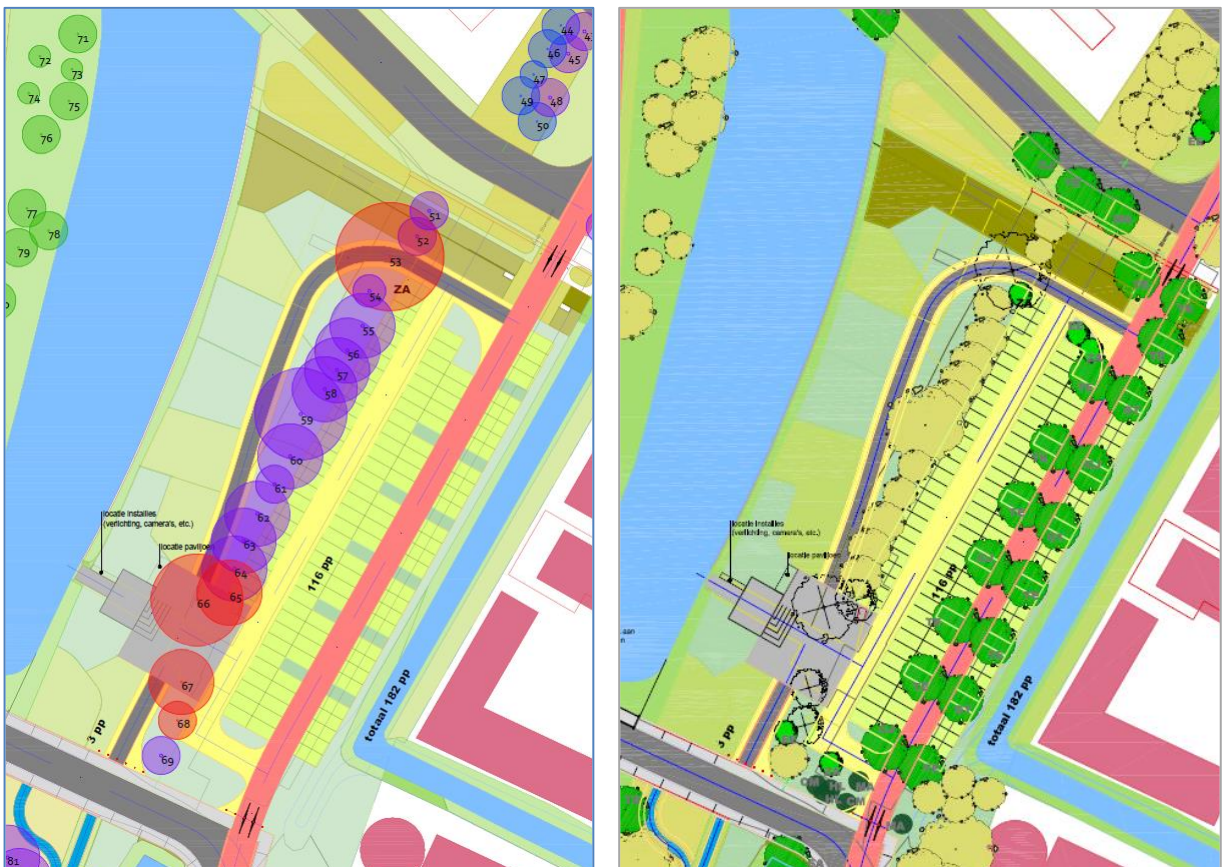


### 5.1.3 Gebied 3

Gebied 3 ligt bij de parkeerplaats voor gasten. De parkeerplaats blijft wat betreft ligging en oppervlakte ongeveer gelijk. In de groenstrook wordt een opstelplaats voor bussen aangelegd. De busroute steekt ter hoogte van wilg nr.53 door de singel. Aanpassen van het ontwerp van de route is niet mogelijk in verband met de benodigde bochtstralen voor bussen en de veiligheidszone (afstand) vanaf het te plaatsen hekwerk.

Langs het fietspad over de parkeerplaats worden bomen aangeplant ter versterking van de groenstructuur van noord naar zuid langs het fietspad.

In dit gedeelte van het projectgebied gelden in grote lijnen dezelfde randvoorwaarden voor grondbewerking en de aanleg van verhardingen. Voor de aanplant van de nieuwe bomen moeten groeiplaatsen van voldoende omvang en kwaliteit worden aangelegd.



Afbeelding 49/50: Rechts het ontwerp, links de projectinvloedenkaart. Door de groenstrook worden een opstelplaats voor bussen en een busroute aangelegd. De ligging van de verhardingen van het parkeerterrein blijft min of meer gelijk. Voor de aanleg van de opstelplaats voor bussen moeten 4 bomen wijken. De busroute steekt door de singel. Daarvoor moet 1 boom gekapt worden. Langs de fietsroute worden nieuwe bomen aangeplant, ter versterking van de groenstructuur die aan de noordzijde van het parkeerterrein reeds aanwezig is.





#### 5.1.4 Gebied 4

Gebied 4 ligt naast de Euroborg. In deze strook wordt alleen de verruigde vegetatie in het talud aangepakt. Door deze strook loopt een wandel-/trainingspad. Dat pad blijft gehandhaafd.

#### 5.1.5 Gebied 5

Gebied 5 ligt naast het elektriciteitsstation. Er is nu een brede asfaltstrook aanwezig, die wordt vervangen door het nieuwe fietspad. De rij moeraseiken aan de oostzijde blijft even ver (of kort) van de rand van de verharding staan. Aan de westzijde ontstaat meer ruimte voor de bomen. Er worden ook vier nieuwe bomen aangeplant, waarvan er 2 klein blijven. Langs de weg naar de Euroborg komen ook nieuwe bomen te staan (8 stuks).

Tijdens het opnemen van de verharding en de aanleg van het nieuwe fietspad kan gemakkelijk wortelschade ontstaan. Maar, vanwege de extreem oppervlakkig liggende beworteling van de moeraseiken kunnen er bij de aanplant van de nieuwe bomen ook gemakkelijk essentiële wortels sneuvelen. Het verdient aanbeveling te investeren in verbetering van de groeiplaats van de bestaande beplanting met moeraseiken als in de aanleg van de plantplaatsen voor de nieuw aan te planten bomen.



Afbeelding 51/52: Rechts het ontwerp, links de projectinvloedenkaart. De brede verhardingsstrook wordt vervangen door een fietspad. Daardoor ontstaat alleen aan de westzijde meer ruimte voor de bomen. Die ruimte wordt deels ingevuld door nieuwe aanplant. In de noordoosthoek, nabij het talud van de Europaweg komen drie clusters heesters.



### 5.1.6 Gebied 6

In gebied 6 wordt het nieuwe fietspad vanaf de Bornholmstraat afgetakt. Het fietspad komt iets dichterbij de bestaande bomen langs de waterpartij te liggen. Langs het fietspad worden nieuwe, laag blijvende bomen aangeplant. De toegang tot de parkeerplaats Euroborg (P3) blijft ongewijzigd.

Er zijn twee aandachtspunten voor gebied 6. De eerste is het voorkomen van wortelschade tijdens de aanleg van het fietspad en de aanplant van de nieuwe bomen. De tweede is het voorkomen van schade aan de bestaande bomen en hun groeiplaats tijdens de uitvoering van de reconstructie. Het valt namelijk te verwachten dat deze parkeerplaats tijdens de reconstructie een belangrijke rol gaat spelen als aan- en afvoerroute van materialen, stalling van materieel en voor de op- en overslag van materialen.



Afbeelding 53/54: Rechts het ontwerp, links de projectinvloedenkaart. De nieuwe aftakking van het fietspad vormt hier het belangrijkste onderdeel van het ontwerp. Het valt echter ook te voorzien dat vanaf dit punt de aan- en afvoer van materieel en materialen voor de reconstructie plaats zal vinden.



## 5.2 Boombescherming

Hieronder volgt een uitwerking van de in de vorige paragraaf voorgestelde boombeschermende ingrepen en maatregelen. Deze vormen een aanvulling op de normen en randvoorwaarden opgenomen op de poster "Boombescherming op bouwlocaties" van Stadswerk. Die poster hanteert algemene verboden binnen de kwetsbare boomzone (= 1,5 meter buiten kroonprojectie).

### 5.2.1 Begeleiding

Alle werkzaamheden die onder de kronen van de bomen worden uitgevoerd moeten worden begeleid door een boomtechnisch adviseur (ETT gecertificeerd). De adviseur geeft aan welke ingrepen vanuit boomtechnisch opzicht aanvaardbaar zijn en welke niet. De boomdeskundigen houden niet alleen toezicht, zij assisteren ook bij de uitvoering van het werk.

### 5.2.2 Afscherming

Alle bomen in het projectgebied moeten tijdens de uitvoering van de herinrichting worden afgeschermd van de werkzaamheden. Dit kan met een hekwerk, dat een semi-permanent karakter moet krijgen. Binnen het hekwerk mag alleen worden gewerkt onder begeleiding van een boomtechnisch adviseur.

### 5.2.3 Ontwerp

De loop van de wandelpaden door de groenstroken kan worden afgestemd op de aanwezige bomen en hun groeiwijze. Hier wordt aangeraden de uiteindelijke ligging vast te stellen in samenspraak met een boomtechnisch adviseur. Die bepaald welke bomen verder opgekroond moeten worden en welke takken wel mogen worden verwijderd en welke niet.

### 5.2.4 Inzet materieel en op en -overslag

Indien er direct met materieel in de nabijheid van bomen wordt gewerkt, moet de stamvoet aanvullend beschermd worden met een stamommanteling. De ommanteling moet voldoen aan de volgende eisen:

- Verticaal geplaatste planken van 3 meter hoog;
- De planken zijn ten minste 22 mm dik en ca. 75 mm breed;
- Tussen de stam en de ommanteling een afstand van 80 tot 100 mm waarborgen. Dit kan gerealiseerd worden door het aanbrengen van drainbuis aan de onder- en bovenzijde van de ommanteling.

Voor de op- en overslag van materialen worden voor de aanvang van het project buiten de standplaats van de te behouden bomen vaste locaties aangewezen en eventueel ingericht. Er worden vaste aan- en afvoerroutes vastgesteld.

### 5.2.5 Bodembewerking / graafwerkzaamheden

Op veel plekken wordt er onder de kronen van bomen gewerkt aan verhardingen (sloop en aanleg). In de profielsleuven is opgevallen dat de bomen niet diep wortelen en het wortelpakket oppervlakkig blijft. Wortels van de bomen kunnen tot ver buiten de rand van de kroonprojectie reiken. Dit betekent dat er onder de bomen niet diep tot nauwelijks gegraven kan worden. Ook bij de aanpak van de verruiging op de terreinen leidt bodembewerking (bosfrees) snel tot ernstige schade aan de boomwortels. Dit vraagt om een aangepaste werkwijze, zowel wat betreft de uitvoering als het ontwerp (nieuwe verhardingen).



### **Grondbewerking**

- Onder de kronen van de te behouden bomen mag geen bodem en beworteling niet worden verstoord. De zode met braam en houtige opslag kan met een kraan worden afgeschraapt of met een messenbalk worden afgezet en afgevoerd. Als er met een messenbalk wordt gewerkt kan de zode worden bewerkt met een frees op een ondiepe stand;
- Daarna mag voorafgaand aan het inzaaien geen verdere grondbewerking meer worden uitgevoerd. Ter vervanging van de afgevoerde zone kan een dunne laag zand of zwarte grond worden aangebracht;
- Buiten de rand van de kritische kroonprojectie kan de bodem op conventionele wijze worden bewerkt. De daarvoor ingezette machines mogen zich niet onder de kronen van de bomen bevinden.

### **Opnemen verhardingen onder boomkronen**

- Aanwezige verhardingen kunnen worden opgenomen, waarbij wordt gewerkt vanaf verharding;
- Voor de aanleg van nieuwe verhardingen, open verhardingen of halfverhardingen wordt gebruik gemaakt van de reeds aanwezige fundatie;
- Waar nodig mag het cunet onder toezicht worden verwijderd, waar nodig met de inzet van een zuigmachine;

### **Algemeen**

- Wortels dikker dan 3 cm moeten bij bodembewerking of graafwerkzaamheden altijd haaks op de groeirichting worden doorgezaagd of doorgesneden. Dit voorkomt onnodige, extra omvangrijke wortelschade door 'rafelen' en 'kapot trekken';
- Wortels dikker dan 5 cm mogen niet of alleen onder toezicht en met toestemming worden doorgezaagd of verwijderd. Afhankelijk van het wortelverlies zijn er mogelijk compenserende maatregelen noodzakelijk;
- Wortels met een doorsnede van meer dan 10cm mogen niet worden verwijderd.

### **5.2.6 Verhardingen**

De wandelpaden, het fietspad en de parkeerplaatsen zijn op veel plaatsen geprojecteerd onder de kronen van bomen. De aanleg van de verhardingen op een conventionele wijze, d.w.z. met een zandcunet, klinkers en betonnen opsluitbanden, brengt daar onvermijdelijk een aanzienlijk verlies aan wortels met zich mee. Dat wortelverlies zorgt ervoor dat bomen eerder uit zullen vallen of meer niet stevig genoeg verankerd staan.

Dat betekent dat de sloop en aanleg van verhardingen moet worden uitgevoerd op een manier die het verlies aan wortels en doorwortelbare ruimte minimaliseert.

### **Wandelpaden**

- In het ontwerp is niet aangegeven welk materiaal wordt ingezet voor de wandelpaden. De aanbeveling is te werken met substraten zoals padvast, gralux of vergelijkbaar. Dit zijn semi-doorlatende halfverhardingen, die rechtstreeks op de ondergrond kunnen worden aangebracht.
- Als alternatief kan worden gewerkt met geo-roosters of grasroosters. Deze roosters zijn bestand tegen intensief gebruik en incidentele berijding met (lichte) voertuigen.
- Om te voorkomen dat zware takken die te laag zitten moeten worden verwijderd, kan tijdens het uitzetten beoordeeld worden in hoeverre het pad omgelegd kan worden.



### **Parkeervakken**

- Voor de (extensief gebruikte) parkeervakken moet worden gedacht aan alternatieven voor de zogenaamde grasklinkers, zoals een goede kwaliteit koppelbaar honingraatrooster (Geo-rasters) die een goede drukverdelende eigenschap heeft. Dergelijke roosters kunnen, na de sloop van reeds aanwezige verhardingen of het afschrappen van de zode, direct op het maaiveld of het bestaande cunet worden aangebracht en worden gevuld met vermalen zode of grind. Het graven of vergraven van de bodem of een fundatie is dan niet nodig.

### **Busroute en opstelplaats**

- Het brede pad voor het paviljoen kan, onder toezicht, op conventionele wijze worden aangebracht.

### **5.2.7 Aanplant**

De kwaliteit van de groeiplaats is niet optimaal. Dit geldt zeker voor de standplaats van de nieuwe bomen in de grote centrale parkeerplaats. Het verdient aanbeveling bij alle nieuw aan te planten bomen een voldoende ruimte groeiplaats van goede kwaliteit mee te geven. Dit kan dit plan een extra kwaliteitsimpuls opleveren. Op de parkeerplaats betekent dit waarschijnlijk dat het (a) niet mogelijk is om het volle aantal parkeerplaatsen te realiseren waarin in het ontwerp is voorzien en het (b) nodig is om onder de verharding van de aanliggende parkeervakken met bijvoorbeeld een bunkerconstructie aanvullende doorwortelingsruimte te realiseren. De afvoer van met strooizout verzilt regenwater vormt ook een aandachtspunt.



# Bijlage I-a: Bomenlijst



(Separaat aangeleverd)



# Bijlage I-b: Houtopstanden

Gemeente Groningen	
Project	Houtopstand(en) Europapark

Datum: 23-01-2024
Boomadvies Nederland

Gebied	Conditie	Ecologisch waardevol	Soort 1	%	Soort 2	%	Soort 3	%	Opp. (m2)	Gem. diam. (cm)	Opmerkingen
2	Redelijk	Ja	Fraxinus excelsior	25	Quercus robur	25	Salix alba, Salix caprea	45	2500	40-50	Verruigd, bramen
											
3	Redelijk	Ja	Quercus palustris	75	Salix alba	25	-	-	950	50-60	Verruigd, bramen
											



# Bijlage II: Kaart conditieklassen

(Separaat bijgeleverd)





# Bijlage III: Projectinvloedenkaart

(Separaat bijgeleverd)



# Bijlage IV: Kaart Advies

(Separaat bijgeleverd)

# Bomenlijst BEA Europapark, Groningen

Inspecteur: H. Ockhuijsen

Inspectiedatum: 01-08-2023

Projectnummer: BA230635 wb.1/2

Nr.	Boomsoort (latijns)	Boomsoort	Kiem-jaar	Dbh (cm)	Kroon-doorsnede	Hoogte	Standplaats	Conditie	Ontwikkelingsfase	Opmerking	TV	Potentieel monumentale boom	Monumentale boom	Verplantbaar	Risico	Impact klassiek	Advies
1	Fraxinus excelsior	Gewone es	2010	15	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
2	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	2011	17	< 5 m	< 6 m	Ruw gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
3	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	2011	18	< 5 m	< 6 m	Beplanting	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Bastschade	> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
4	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2015	10	< 5 m	< 6 m	Beplanting	Voldoende	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
5	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2015	12	< 5 m	< 6 m	Beplanting	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
6	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2012	12	< 5 m	< 6 m	Ruw gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
7	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	10	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
8	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	15	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
9	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	17	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Meerstammig	> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
10	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	11	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Meerstammig	> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
11	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	15	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
12	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	17	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
13	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	19	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
14	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	18	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
15	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	16	5 tot 10 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Meerstammig	> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
16	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	11	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Meerstammig	> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
17	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	10	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Meerstammig	> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
18	Betula utilis 'Doorenbos'	Himalayaberk	2010	12	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
19	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	1980	28	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Berijding	Beperkt	Begeleiding
20	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	1980	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Beplanting	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Plakoksels, lage takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Berijding	Beperkt	Begeleiding
21	Salix alba	Schietwilg	2000	50	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Beplanting	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar			Nee	Berijding	Beperkt	Begeleiding
22	Salix alba	Schietwilg	1980	45	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Ruw gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Berijding	Beperkt	Begeleiding
23	Salix alba	Schietwilg	1980	45	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Ruw gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
24	Betula pendula	Ruwe berk	2010	12	< 5 m	< 6 m	Verharding	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Berijding	Beperkt	Begeleiding
25	Quercus robur	Zomereik	1995	28	5 tot 10 m	< 6 m	Ruw gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Talud	> 15 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
26	Quercus palustris	Moeraseik	2000	28	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
27	Quercus palustris	Moeraseik	2000	35	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Voldoende	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
28	Quercus palustris	Moeraseik	2000	35	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Fietspad	Ernstig	Inrichting
29	Quercus palustris	Moeraseik	2000	27	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
30	Quercus palustris	Moeraseik	2000	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
31	Quercus palustris	Moeraseik	2000	29	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
32	Quercus palustris	Moeraseik	2000	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
33	Quercus palustris	Moeraseik	2000	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
34	Quercus palustris	Moeraseik	2000	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Voldoende	2: Degeneratie- of ouderdomsfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
35	Quercus palustris	Moeraseik	2010	17	< 5 m	< 6 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Ja	Fietspad	Ernstig	Inrichting
36	Quercus palustris	Moeraseik	2000	37	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Voldoende	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
37	Quercus palustris	Moeraseik	2000	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase	Lage takken	5-15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
38	Quercus palustris	Moeraseik	2000	32	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
39	Quercus palustris	Moeraseik	2000	35	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
40	Quercus palustris	Moeraseik	2000	28	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Voldoende	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
41	Quercus palustris	Moeraseik	2000	40	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
42	Quercus palustris	Moeraseik	2000	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
43	Quercus palustris	Moeraseik	2000	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	o: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting

# Bomenlijst BEA Europapark, Groningen

Inspecteur: H. Ockhuijsen

Inspectiedatum: 01-08-2023

Projectnummer: BA230635 wb.1/2



Nr.	Boomsoort (latijns)	Boomsoort	Kiem-jaar	Dbh (cm)	Kroon-doorsnede	Hoogte	Standplaats	Conditie	Ontwikkelingsfase	Opmerking	TV	Potentieel monumentale boom	Monumentale boom	Verplantbaar	Risico	Impact klassiek	Advies
44	Quercus palustris	Moeraseik	2000	32	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
45	Quercus palustris	Moeraseik	2000	45	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Lage takken	> 15 jaar			Ja	Fietspad	Ernstig	Inrichting
46	Quercus palustris	Moeraseik	2000	46	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
47	Quercus palustris	Moeraseik	2010	47	< 5 m	< 6 m	Gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
48	Quercus palustris	Moeraseik	2000	48	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Voldoende	0: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Fietspad	Ernstig	Inrichting
49	Quercus palustris	Moeraseik	2000	49	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Slecht	3: Aftakelingsfase	Kroonsterfte	< 5 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
50	Quercus palustris	Moeraseik	2000	50	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Op- en overslag	Beperkt	Afscherming
51	Quercus palustris	Moeraseik	2000	51	5 tot 10 m	12 tot 18 m	Bos	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar			Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
52	Quercus palustris	Moeraseik	2000	52	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
53	Salix alba	Schietwilg	1975	53	> 20 m	> 24 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Gebroken/losse tak	> 15 jaar	Ja		Nee	Busroute	Fataal	Vellen
54	Salix alba	Schietwilg	1985	54	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
55	Quercus palustris	Moeraseik	1980	55	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase		5-15 jaar			Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
56	Quercus palustris	Moeraseik	1980	56	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Lage takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
57	Quercus palustris	Moeraseik	1980	57	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
58	Quercus palustris	Moeraseik	1980	58	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
59	Salix alba	Schietwilg	1979	59	15 tot 20 m	18 tot 24 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
60	Quercus palustris	Moeraseik	1980	60	10 tot 15 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Lage takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
61	Quercus palustris	Moeraseik	1980	61	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	5-15 jaar			Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
62	Quercus palustris	Moeraseik	1980	62	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
63	Quercus palustris	Moeraseik	1980	63	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar			Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
64	Quercus palustris	Moeraseik	1980	64	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Inrichting
65	Quercus palustris	Moeraseik	1980	65	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Busplaats	Fataal	Vellen
66	Salix alba	Schietwilg	1975	66	15 tot 20 m	18 tot 24 m	Beplanting	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Busplaats	Fataal	Vellen
67	Quercus palustris	Moeraseik	1995	35	10 tot 15 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Busplaats	Fataal	Vellen
68	Quercus palustris	Moeraseik	1995	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Nee	Busplaats	Fataal	Vellen
69	Quercus palustris	Moeraseik	1995	35	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Parkeerplaats	Ernstig	Begeleiding
70	Quercus palustris	Moeraseik	2000	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Voldoende	3: Aftakelingsfase	Kroonsterfte	5-15 jaar			Nee	Geen	Geen	Geen
71	Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot	1980	24	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Meerstammig, lage takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Geen	Geen	Geen
72	Acer platanoides 'Faassens	Noorse esdoorn cv	2015	12	< 5 m	< 6 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar			Ja	Geen	Geen	Geen
73	Ulmus glabra	Iep	2010	18	< 5 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Geen	Geen	Geen
74	Prunus gondouinii 'Schnee'	Sierkers	2010	18	< 5 m	< 6 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Geen	Geen	Geen
75	Quercus palustris	Moeraseik	1980	40	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Voldoende	3: Aftakelingsfase	Kroonsterfte	5-15 jaar			Nee	Geen	Geen	Geen
76	Salix alba	Schietwilg	1975	53	5 tot 10 m	12 tot 18 m	Ruw gras	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase	Plakoksels, lage takken	> 15 jaar			Nee	Geen	Geen	Geen
77	Betula pendula	Ruwe berk	1990	26	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Geen	Geen	Geen
78	Betula pendula	Ruwe berk	1990	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Geen	Geen	Geen
79	Betula pendula	Ruwe berk	1992	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Ja	Geen	Geen	Geen
80	Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot	1980	40	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Lage takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Geen	Geen	Geen
81	Salix caprea	Boswilg	1980	35	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Wandelpad	Ernstig	Inrichting
82	Salix caprea	Boswilg	1980	40	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Wandelpad	Ernstig	Inrichting
83	Salix caprea	Boswilg	1980	40	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
84	Fraxinus excelsior	Gewone es	1980	50	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase		5-15 jaar			Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
85	Crataegus monogyna	Eensteilige meidoorn	1990	23	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Wandelpad	Ernstig	Inrichting
86	Salix caprea	Boswilg	1990	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Wandelpad	Ernstig	Inrichting
87	Fraxinus excelsior	Gewone es	1980	42	5 tot 10 m	12 tot 18 m	Bos	Slecht	3: Aftakelingsfase		< 5 jaar			Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Vervangen

# Bomenlijst BEA Europapark, Groningen

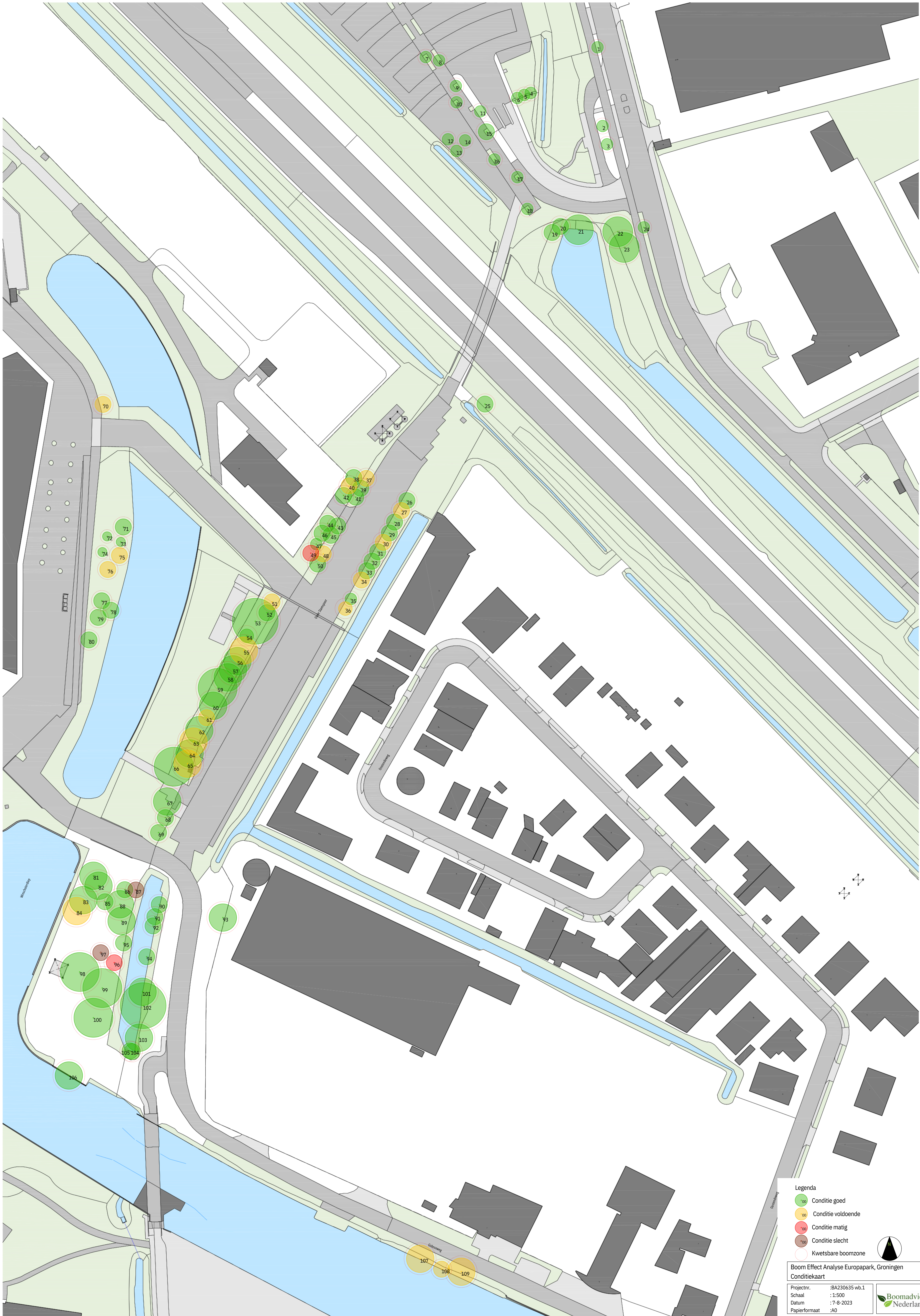
Inspecteur: H. Ockhuijsen

Inspectiedatum: 01-08-2023

Projectnummer: BA230635 wb.1/2



Nr.	Boomsoort (latijns)	Boomsoort	Kiem-jaar	Dbh (cm)	Kroon-doorsnede	Hoogte	Standplaats	Conditie	Ontwikkelingsfase	Opmerking	TV	Potentieel monumentale boom	Monumentale boom	Verplantbaar	Risico	Impact klassiek	Advies
88	Fraxinus excelsior	Gewone es	1980	37	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Wandelpad	Ernstig	Inrichting
89	Fraxinus excelsior	Gewone es	1980	35	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
90	Salix alba	Schietwilg	1990	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar			Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
91	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	1984	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Meerstammig	> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
92	Quercus robur	Zomereik	1988	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Meerstammig	> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
93	Salix alba	Schietwilg	1980	55	10 tot 15 m	6 tot 12 m	Gras	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
94	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	1982	28	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
95	Quercus robur	Zomereik	1985	36	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
96	Fraxinus excelsior	Gewone es	1980	40	5 tot 10 m	12 tot 18 m	Bos	Matig	Niet van toepassing	Kroonsterfte	< 5 jaar			Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Vervangen
97	Fraxinus excelsior	Gewone es	1980	40	5 tot 10 m	12 tot 18 m	Bos	Dood	Niet van toepassing	Afgestorven boom	Dood			Nee	N.v.t.	N.v.t.	Vellen
98	Salix caprea	Boswilg	1975	55	15 tot 20 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Wandelpad	Ernstig	Inrichting
99	Salix alba	Schietwilg	2000	55	15 tot 20 m	18 tot 24 m	Beplanting	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Plakksel, dode takken	> 15 jaar			Nee	Geen	Geen	Geen
100	Quercus robur	Zomereik	1990	45	15 tot 20 m	6 tot 12 m	Beplanting	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar			Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
101	Quercus robur	Zomereik	1980	35	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Trottoir	Ernstig	Inrichting
102	Salix alba	Schietwilg	1995	60	> 20 m	> 24 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Dode takken	> 15 jaar			Nee	Trottoir	Ernstig	Inrichting
103	Quercus robur	Zomereik	1980	30	10 tot 15 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Trottoir	Ernstig	Inrichting
104	Salix alba	Schietwilg	1980	35	5 tot 10 m	< 6 m	Bos	Goed	1: Stagnatie- of volwassenfase	Gebroken top	> 15 jaar	Ja		Nee	Geen	Geen	Geen
105	Salix alba	Schietwilg	1980	30	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Bos	Goed	0: Expansie- of jeugdfase		> 15 jaar	Ja		Nee	Geen	Geen	Geen
106	Fraxinus excelsior	Gewone es	1980	40	10 tot 15 m	12 tot 18 m	Ruw gras	Goed	0: Expansie- of jeugdfase	Dode takken	> 15 jaar	Ja		Nee	Ondergroei	Aanzienlijk	Aangepaste werkwijze
107	Fraxinus excelsior	Gewone es	1985	54	10 tot 15 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase		5-15 jaar			Nee	Geen	Geen	Geen
108	Alnus glutinosa	Zwarte els	1990	25	5 tot 10 m	6 tot 12 m	Ruw gras	Voldoende	1: Stagnatie- of volwassenfase		> 15 jaar			Nee	Geen	Geen	Geen
109	Quercus robur	Zomereik	1980	32	10 tot 15 m	6 tot 12 m	Gras	Matig	3: Aftakelingsfase	Kroonsterfte	< 5 jaar			Nee	Geen	Geen	Geen

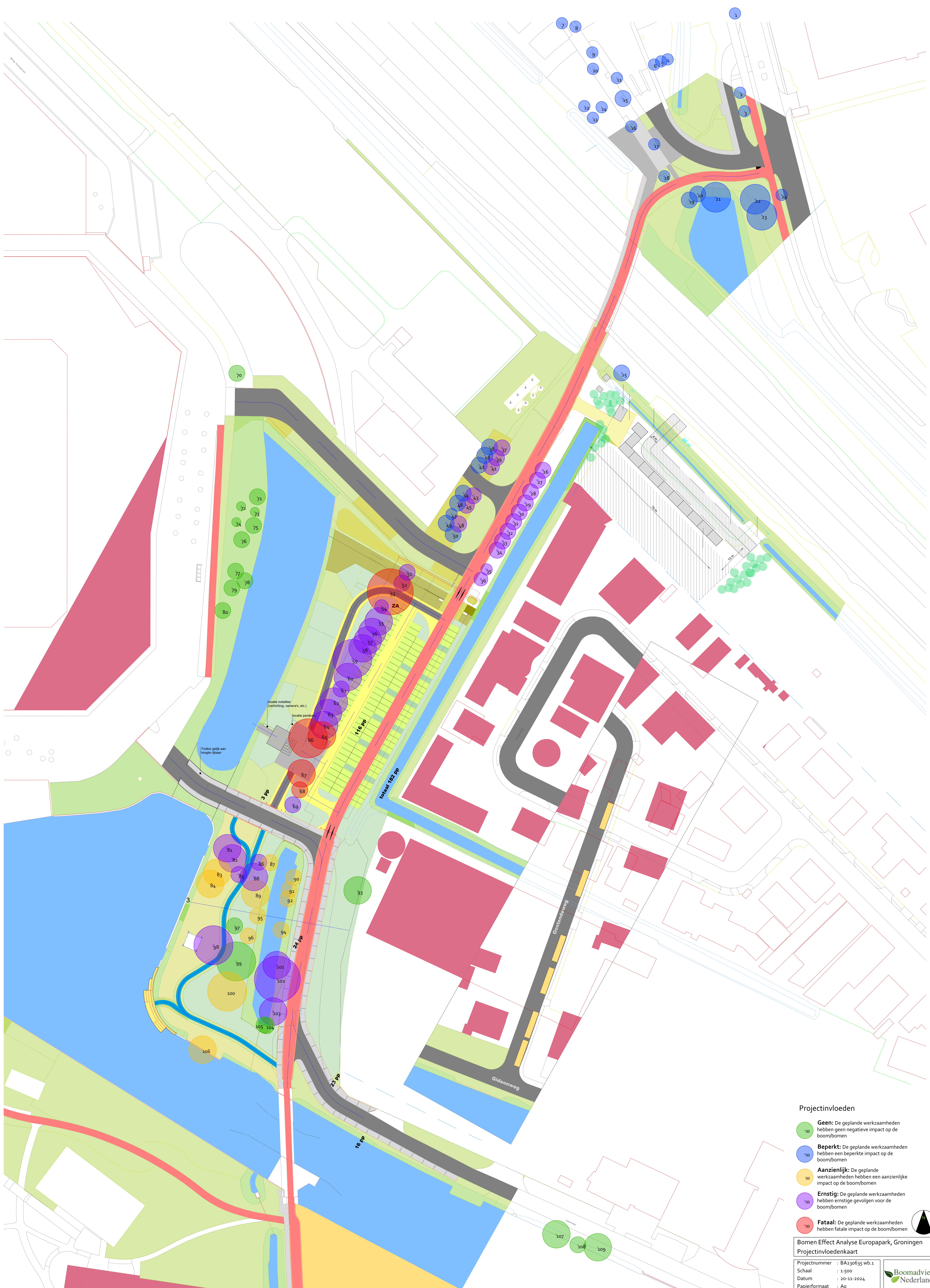


- Legenda**
- 100 Conditie goed
  - 90 Conditie voldoende
  - 70 Conditie matig
  - 50 Conditie slecht
  - Kwetsbare boomzone

**Boom Effect Analyse Europapark, Groningen**  
**Conditiekaart**

Projectnr. : BA230635 wb.1  
 Schaal : 1:500  
 Datum : 7-8-2023  
 Papierformaat : A0

Boomadvis Nederland  
 info@boomadviesnederland.nl | 085-6202930



**Projectinvloeden**

- **Geen:** De geplande werkzaamheden hebben geen negatieve impact op de boom/bomen
- **Beperkt:** De geplande werkzaamheden hebben een beperkte impact op de boom/bomen
- **Aanzienlijk:** De geplande werkzaamheden hebben een aanzienlijke impact op de boom/bomen
- **Ernstig:** De geplande werkzaamheden hebben ernstige gevolgen voor de boom/bomen
- **Fataal:** De geplande werkzaamheden hebben fatale impact op de boom/bomen

**Bomen Effect Analyse Europapark, Groningen**  
**Projectinvloedenkaart**

Projectnummer : BA230635 wb.1  
 Schaal : 1:500  
 Datum : 20-11-2024  
 Papierformaat : A0

  
 info@boomadviesnederland.nl | 085-6202930