

## **BOMEN EFFECT ANALYSE KRW MAATREGELEN PATERSWOLDSEMEER GRONINGEN**



26 mei 2021

Datum: 26 mei 2021

Opdrachtgever: ARCADIS Nederland B.V.  
[martin.winkel@arcadis.com](mailto:martin.winkel@arcadis.com)  
Martin Winkel  
Postbus 63  
9400 AB ASSEN

Opgesteld door: Carlo Kok (European Tree Technician)  
Heldergroen advies  
[carlo@heldergoeadvies.nl](mailto:carlo@heldergoeadvies.nl)

Gezien door: Bjorn Olthof (European Tree Technician)  
Heldergroen advies  
[bjorn@heldergoeadvies.nl](mailto:bjorn@heldergoeadvies.nl)  
Stedelaan 1  
9408 HE ASSEN



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Opbouw rapport.....	5
<b>2</b>	<b>VOORSTUDIE .....</b>	<b>6</b>
2.1	Uitgangspunten project (bouwsteen 1) .....	6
2.2	Toetsing uitvraag (bouwsteen 2).....	8
2.3	Werking beleid en functie of waarde boom (bouwsteen 3) .....	8
<b>3</b>	<b>VELDONDERZOEK .....</b>	<b>11</b>
3.1	Kwaliteit bomen en houtopstanden (bouwsteen 4) .....	11
3.2	Ruimtestudie (bouwsteen 5).....	13
3.3	Kansen en knelpunten (bouwsteen 6).....	13
<b>4</b>	<b>ANALYSE.....</b>	<b>14</b>
4.1	Impact boven- en ondergronds ruimtegebruik (bouwsteen 7 en 8).....	14
4.2	Impact uitvoering (bouwsteen 9) .....	14
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>	<b>15</b>
5.1	Eindoordeel effecten (bouwsteen 10).....	15
5.2	Randvoorwaarden (bouwsteen 11).....	18
5.3	Alternatieven (bouwsteen 12).....	20



## BIJLAGEN

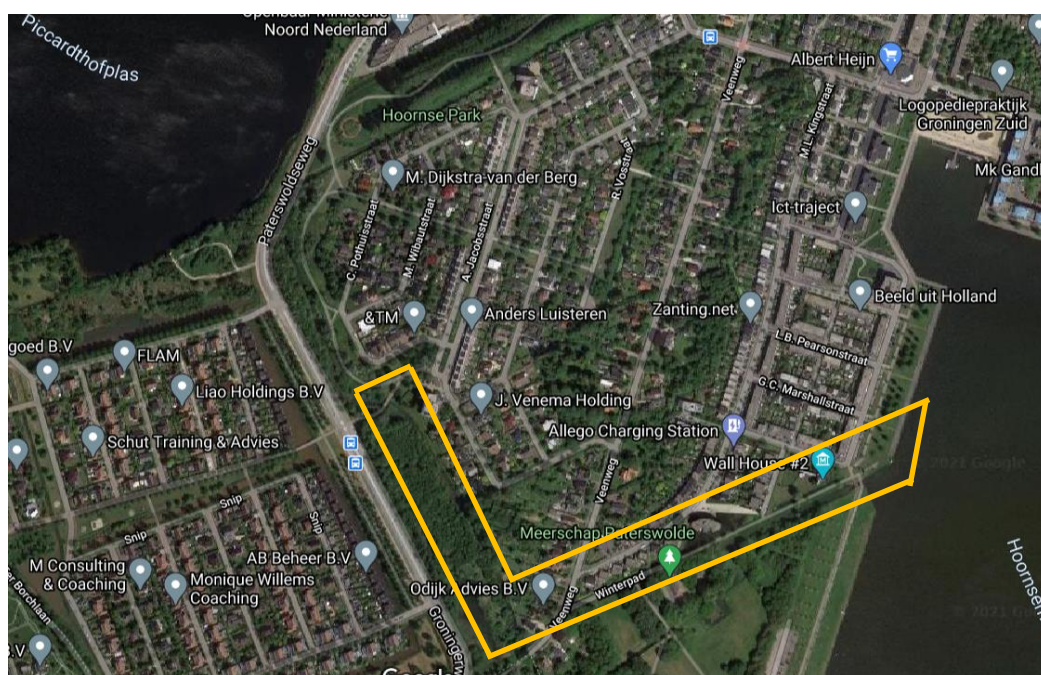
- 1 Wettelijk kader
- 2 Tabel met inspectiegegevens bomen
- 3 Tabel met inspectiegegevens houtopstanden
- 4 Kaart met bestaande situatie en toekomstverwachting
- 5 Kaart met effecten op bomen en houtopstanden
- 6 Kaart met beschermingsmaatregelen
- 7 Herplantplan
- 8 Leeswijzer procedure werken bij bomen
- 9 Registratie werkzaamheden bij bomen
- 10 Uitgave Stadswerk “Boombescherming op bouwlocaties”



# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van ARCADIS Nederland B.V. heeft HelderGroen advies B.V. een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij de bomen en houtopstanden nabij het Paterswoldsemeer (in het gebied vanaf de Hoornsemeer tot de Picardthofplas) in Groningen. Het veldonderzoek is uitgevoerd door Bjorn Olthof en Carlo Kok op 11 februari 2021. Beiden zijn werkzaam als European Tree Technician bij HelderGroen advies. In onderstaande afbeelding is het globale projectgebied weergegeven:



Afbeelding 1 Globaal voorzien projectgebied (bron: Google maps)

In dit rapport vindt u de resultaten, conclusies en advies van het uitgevoerde onderzoek.



## 1.2 Opbouw rapport

Als opbouw van het rapport wordt de voorgestelde opbouw van de richtlijnen volgens de Bomenstichting en CROW aangehouden. Hieronder is de indeling en zijn de verschillende bouwstenen opgenomen:



Afbeelding 2 Indeling BEA (bron: Richtlijn Bomen Effect Analyse 2019, CROW)



## 2 VOORSTUDIE

### 2.1 Uitgangspunten project (bouwsteen 1)

ARCADIS is in opdracht van het Meerschop voornemens om werkzaamheden uit te voeren nabij het Paterswoldsemeer in Groningen. De plannen behelzen in hoofdlijnen het aanpassen en verbeteren van de bestaande waterverbindingszone (de verbindingzone tussen het Hoornsemeer en de Piccardthofplas) door onder andere:

- het verdiepen (inclusief baggeren) van de watergang (Piccardttocht en traject Veenwegvistrap);
- het verwijderen van het 'schiereiland' op het terrein van de boerderij van het Meerschop;
- het vervangen van een duiker (tussenduiker Piccardttocht);
- het herstellen van de asfaltverharding bij de toegangsweg van de boerderij van het Meerschop;
- het aanbrengen van een nieuwe stuw met vispassage (Paterswoldsemeerstuw);
- het verwijderen van de Veenwegvistrap en de stuwen Woldsloot en Meerschopsstuw;
- het inrichten van natuurvriendelijke oevers;
- het aanbrengen van een grondwal (om lichtinval naar de woningen Oostzijde Woldsloot tegen te houden);
- het maken van een onderhoudspad (om de watergang te kunnen onderhouden).

De afvoercapaciteit dient te worden vergroot om een goede waterbeheersing te kunnen garanderen van het Paterswoldsemeer. Om het Paterswoldsemeer bereikbaar te maken voor vis wordt de nieuwe stuw vispasseerbaar gemaakt. Deze vispassage (De Wit-vispassage) wordt aangelegd in combinatie met de nieuwe stuw om zodoende het leefgebied van de vis te vergroten en een bijdrage te leveren aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Een groter leefgebied komt de visstand en daarmee ook de waterkwaliteit ten goede. Daarnaast worden natuurvriendelijke oevers aangelegd voor de verbetering van de waterkwaliteit en ontstaan er ondiepe (waterrijke) zones voor flora en fauna en paai- en schuilplaatsen voor vissen.

Binnen het projectgebied vinden werkzaamheden plaats die mogelijk gevolgen kunnen hebben voor de aanwezige bomen. Wat op voorhand duidelijk is, is dat het een deel van de werkzaamheden in de directe nabijheid van bestaande bomen en houtopstanden uitgevoerd wordt. Vastgesteld dient te worden of en hoe de boombeplanting duurzaam te behouden is. Opname van kwaliteit van groen is een momentopname en wordt uitgevoerd op basis van gelijkblijvende omstandigheden. Resultaat is een omschrijving van de conditie van de beplanting en een inschatting van de levensverwachting. Het gaat hier dus om een nulsituatieonderzoek.



Doelstelling die van toepassing is op dit gedeelte van het project luidt:

- *Vastleggen van de kwaliteit en conditie van de bomen. Hierbij worden in hoofdlijn gegevens opgenomen met betrekking tot de boomsoort, conditie, toekomstverwachting en kroonprojectie.*

Omdat de werkzaamheden plaatsvinden nabij bestaande bomen ligt het voor de hand dat vooral de onder- en bovengrondse groeiplaatsomstandigheden beïnvloed worden door de werkzaamheden. Het is van belang om dit aspect in beeld te brengen:

- *Vastleggen van de onder- en bovengrondse groeiplaatsomstandigheden en -kwaliteit.*

Mogelijk komt uit het onderzoek naar voren dat realisatie gepaard gaat met (teveel) schade aan de bestaande bomen en houtopstanden. Daarom kan het zijn dat de werkwijze aangepast moet worden:

- *Aangeven van alternatieven voor de uitvoering van het werk, waarbij bomen en boomwortels zoveel mogelijk gespaard worden.*

Heldergroen advies is vanaf de ingediende vergunningsaanvraag betrokken als boomtechnisch adviesbureau. Er zijn na de eerste vergunningsaanvraag ontwerptechnisch diverse stappen doorlopen. Als eerste stap heeft Heldergroen advies de bomen en houtopstanden geïnterpreteerd en in kaart gebracht. Op basis daarvan zijn in een integraal overleg discussies gevoerd en ontwerpwijzigingen doorgevoerd om waardevolle bomen en houtopstanden te behouden. De aanrijroute voor transport, beheer en onderhoud is verplaatst naar de Paterswoldseweg ten westen van het plangebied. In eerste instantie lag deze vanaf het fietspad 'Lepelaar' ten noorden van het plangebied, waardoor er een lange strook aan houtopstand met onder andere elf monumentale bomen diende te worden gekapt. Op basis van het aangepaste ontwerp is deze Bomen Effect Analyse opgesteld. Dit rapport geeft u een beeld van de kwaliteit van de bomen en houtopstanden. In de conclusie wordt antwoord gegeven op de vraagstelling of en hoe de bomen, in het perspectief van de werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaatsen, duurzaam behouden kunnen blijven.





## 2.2 Toetsing uitvraag (bouwsteen 2)

Het centrale doel van een BEA is eigenlijk altijd hetzelfde: de boom een integrale plek geven in de planvoorbereiding en besluitvorming. Om deze doelstelling te realiseren wordt eigenlijk de vraag gesteld of behoud van de boom mogelijk is. Deze vraag is op te splitsen in een aantal deelvragen, namelijk:

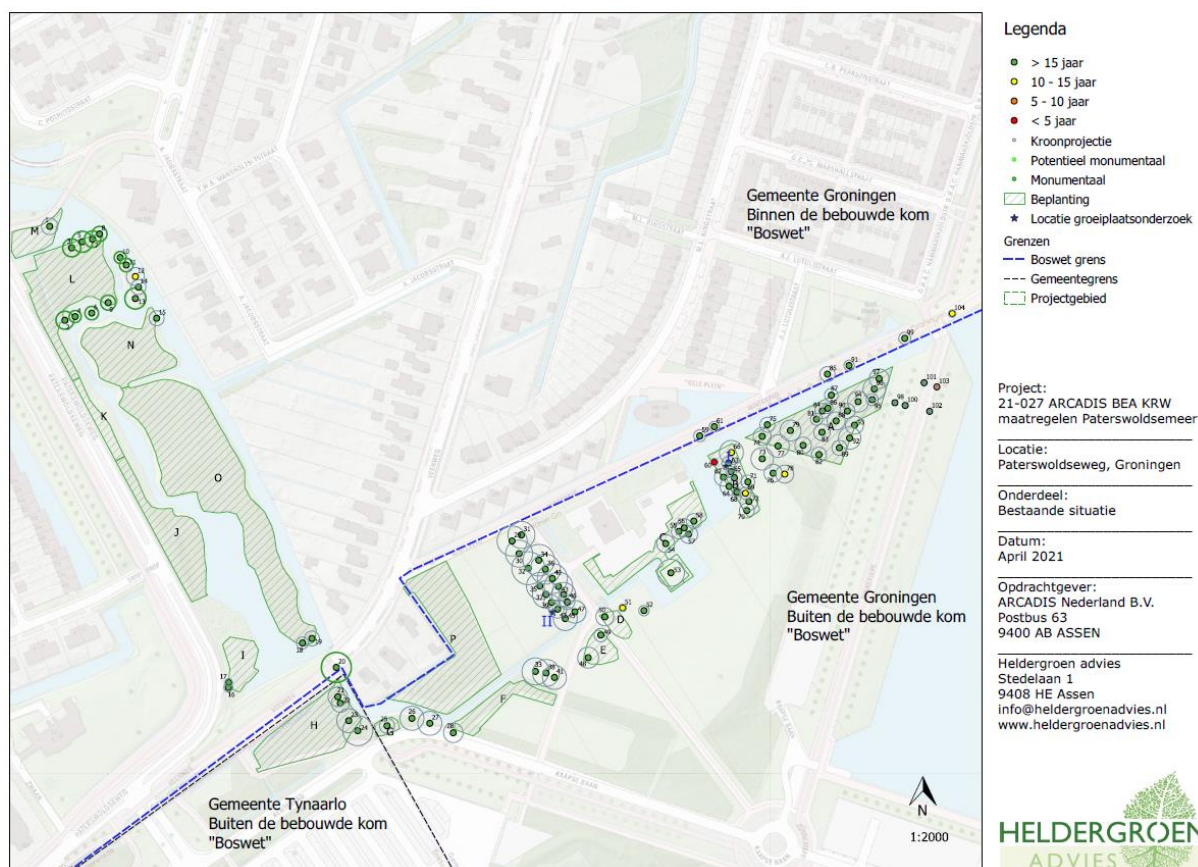
- Is behoud van de boom en/of houtopstand vanuit boomtechnische kwaliteit mogelijk?
- Kan de boom op zijn huidige plaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde toekomstverwachting?
- Kan de boom op zijn huidige plaats blijven voortbestaan met behoud van zijn functie en/of waarde? En zijn er alternatieven denkbaar?
- Als behoud van een boom of houtopstand (met dezelfde toekomstverwachting) op basis van het huidige plan niet mogelijk blijkt: wat zijn dan de effecten op de groenbalans?

## 2.3 Werking beleid en functie of waarde boom (bouwsteen 3)

In bijlage 1 is het wettelijk kader uitgewerkt. Binnen het totale projectgebied zijn een drietal relevante bevoegde gezagen actief. Het “gemeente Groningen deel” splitst zich in een deel binnen de bebouwde kom Boswet (met bevoegd gezag het College van B&W van de gemeente Groningen) en een deel buiten de bebouwde kom Boswet (met de provincie Groningen als bevoegd gezag). Het deel van de gemeente Tynaarlo bevindt zich in het geheel buiten de bebouwde kom Boswet (met de provincie Drenthe als bevoegd gezag).



In onderstaande afbeelding zijn de verschillend gebieden weergegeven:



Afbeelding 3 Projectgebied met werking gemeentelijk en provinciale wetgeving

Gezien de diversiteit aan bevoegde gezagen zijn qua eenduidigheid alle relevante boomvormers (ook in de houtopstand) opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat het gehele projectgebied in het beleid van de gemeente Groningen is aangegeven als ecologisch kerngebied in de Stedelijke Ecologische Structuur.

### *Gebieden buiten de bebouwde kom Boswet Groningen en Tynaarlo (Provincie Groningen en Drenthe)*

Enkele houtopstanden vallen qua grootte en kenmerken onder de Boswet. Er zijn geen specifieke rijbeplantingen aangetroffen die onder de Boswet vallen. Opgemerkt dient te worden dat het erf rond het onderkomen van het Meerschapp niet onder de voormalige Boswet valt.



### *Gebied binnen de bebouwde kom Boswet Groningen*

Dit deel van het gehele plangebied valt onder het gemeentelijk bomenbeleid (APVG 2021). In dit kader is deze Bomen Effect Analyse (BEA) opgesteld. Uit het beleid van de gemeente Groningen zijn de volgende relevante bepalingen voor bomen en houtopstanden in dit gebied gehaald:

- In het gebied zijn 12 stuks (potentieel) monumentale bomen opgenomen. Daarnaast zijn enkele bomen en grotere oppervlaktes houtopstand met enkele relevant boomvormers opgenomen.
- Het gebied bevindt zich de Stedelijke Ecologische Structuur als groen kerngebied.
- In de bomenstructuur is het deel ten zuiden van de Veenweg opgenomen als stadpark en het deel langs de Paterswoldseweg als wijk en buurtgroen (met verspreid staande bomen).

Als er houtopstanden worden geveld in de Stedelijke Ecologische Structuur dan dient de Bomen Effect Analyse vast te worden gesteld door het college. Het college maakt in deze gevallen een zorgvuldige afweging tussen behoud, herplant of financiële compensatie. Alle door het college vastgestelde BEA's worden ter kennisname aan de raad aangeboden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een deel van de houtopstanden wordt geveld binnen de bebouwde kom Boswet en een groter deel buiten de bebouwde kom Boswet.



## 3 VELDONDERZOEK

### 3.1 Kwaliteit bomen en houtopstanden (bouwsteen 4)

#### *Bovengronds onderzoek*

Op 17 en 24 maart 2021 zijn de bomen visueel geïnspecteerd. Het betrof een boomveiligheidscontrole, aangevuld met een conditiebepaling en een inschatting van de toekomstverwachting van de bomen. De toekomstverwachting hangt nauw samen met de conditie van de boom. In het algemeen kan gesteld worden dat bomen met een voldoende of goede conditie een toekomstverwachting hebben van meer dan 10 jaar en bomen met een matige of slechte conditie minder dan 10 jaar. Hierbij spelen de aanwezigheid van ziekten, de mate van aantasting en de standplaats ook een bepalende rol waardoor een afwijking in bovenstaande kan optreden. Conditie en toekomstverwachting is een conclusie van de opgenomen boomkenmerken. Hieronder staat een en ander samengevat weergegeven.

Uiteindelijk zijn in het hele gebied naast de houtopstanden totaal 104 bomen opgenomen. Hiervan staan 20 stuks bomen in het gebied binnen de bebouwde kom van de gemeente Groningen (waarvan 19 stuks in houtopstand, waarvan 12 stuks monumentale bomen), 4 stuks bomen in het gebied buiten de bebouwde kom van de gemeente Tynaarlo (waarvan 3 stuks in houtopstand) en 80 stuks bomen in het gebied buiten de bebouwde kom van de gemeente Groningen (waarvan 63 stuks in houtopstand).

Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen van de geïnspecteerde bomen (per gebied) samengevat weergegeven:

#### **Kwaliteit bomen**

Conditie	Aantal binnen de kom Groningen	Aantal buiten de kom Groningen	Aantal buiten de kom Tynaarlo
Goed	19 stuks	74 stuks	4 stuks
Redelijk	0 stuk	3 stuks	0 stuk
Matig	1 stuk	2 stuks	0 stuk
Slecht	0 stuk	0 stuk	0 stuk
Dood	0 stuk	1 stuk	0 stuk
<b>Totaal</b>	<b>20 stuks</b>	<b>80 stuks</b>	<b>4 stuks</b>

Veel bomen in het hele gebied hebben een redelijke tot goede conditie (ruim 95%).



Toekomstverwachting	Aantal binnen de kom Groningen	Aantal buiten de kom Groningen	Aantal buiten de kom Tynaarlo
> 15 jaar	19 stuks	73 stuks	4 stuks
10-15 jaar	1 stuk	5 stuks	0 stuk
5-10 jaar	0 stuk	1 stuk	0 stuk
0-5 jaar	0 stuk	1 stuk	0 stuk
<b>Totaal</b>	<b>20 stuks</b>	<b>80 stuks</b>	<b>4 stuks</b>

Veel bomen hebben een redelijke tot goede toekomstverwachting (circa 98%).

### Ondergronds onderzoek

Op 17 maart 2021 zijn op een tweetal plaatsen de groeiplaatsomstandigheden en de beworteling beoordeeld. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder omschreven:

Locatie	Bevindingen
Locatie I	<p>Naast boom 63 is op 2,00 meter uit hart boom (in de houtopstand) een boring verricht met de volgende uitkomsten (hierbij dient te worden opgemerkt dat alle boomvormers in dit gebied zeer oppervlakkige wortelaanlopen laten zien):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het profiel van 0,00 tot 0,30 meter -/- mv (maaiveld) bestaat uit humusrijk venig zand.</li> <li>• Tot 0,30 meter -/- mv is intensief fijne en grove beworteling aangetroffen.</li> <li>• Op 0,30 meter -/- mv is grondwater aangetroffen.</li> </ul>
Locatie II	<p>Naast boom 40 (populier) is op 3,00 meter uit hart boom een boring verricht met de volgende uitkomsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het profiel tot 0,05 meter -/- mv bestaat uit graszode. Van 0,05 tot 0,70 meter -/- mv bestaat het profiel uit humusarm zeer fijn zand.</li> <li>• Tot 0,40 meter -/- mv is extensief fijne en grove beworteling aangetroffen. Van 0,40 tot 0,60 meter -/- mv is extensief fijne beworteling (tot Ø 0,5 cm) aangetroffen.</li> <li>• Op 0,60 meter -/- mv is grondwater aangetroffen.</li> </ul>

In bijlage 2 zijn de inspectiegegevens per boom en in bijlage 3 per houtopstand opgenomen. In bijlage 4 zijn de bomen, houtopstanden en groeiplaatsonderzoeken op tekening weergegeven.



### 3.2 Ruimtestudie (bouwsteen 5)

De bomen en houtopstanden zijn tijdens het veldbezoek op basis van GPS en luchtfoto's geplaatst. Werkzaamheden die de houtopstanden en bomen direct raken zijn:

- in het noordelijk deel vanaf de Paterswoldseweg, het door de houtopstand maken van een toegang om de achterliggende watergang te kunnen aanpassen en onderhouden;
- in het noordelijk deel, het voor de doorstroming dempen van enkele watergangen in de houtopstand;
- in het noordelijk deel, in de houtopstand aanleggen van een natuurvriendelijke oevers;
- in zowel het noordelijk als het zuidelijk deel hangen enkele bomen relatief laag met hun kronen boven de voorziene werkzaamheden. Om schade te voorkomen worden deze bomen gesnoeid. met uitzondering van een aantal bomen voor de ijsvogel;
- in het zuidelijk deel (deels in en waar mogelijk buiten de houtopstand), aanleggen van diverse natuurvriendelijke oevers.

Deze werkzaamheden worden tijdens de uitvoering begeleid door een verderop genoemde Bomenwacht om in overleg met de opdrachtgever en aannemer zo veel mogelijk waardevolle boomvormers en houtopstanden te sparen.

### 3.3 Kansen en knelpunten (bouwsteen 6)

#### *Kansen*

De kansen voor groen liggen niet zozeer in het behoud van specifieke bomen en houtopstanden, maar meer in het versterken van allerlei aspecten die te maken hebben met het verkrijgen van een goede waterkwaliteit. Waar mogelijk worden waardevolle boomvormers in het veld behouden.

Door de aanpak worden naast de waterkwaliteit ook de schommelingen in waterstanden en specifiek hogere grondwaterstanden voorkomen (bomen en houtopstanden houden van goede waterkwaliteit en niet van wisselende en specifiek hogere grondwaterstanden).

#### *Knelpunten*

De knelpunten liggen in het feit dat een deel van de aanwezige houtopstanden verdwijnt. Mogelijk wordt het resterende deel daardoor kwetsbaarder. Daarom wordt door middel van een boomtechnische begeleiding (zie ook 5.2) in het veld bepaald welke boomvormers in de houtopstand specifiek behouden worden en welke verwijderd worden.



## 4 ANALYSE

### 4.1 Impact boven- en ondergronds ruimtegebruik (bouwsteen 7 en 8)

Door de voorziene werkzaamheden vindt er feitelijk nauwelijks tot geen verlies van bovengrondse ruimte plaats. De specifieke ondergrondse ruimte wordt wel verminderd (waardoor enkele bomen en houtopstanden ook moeten worden verwijderd). Door de aanpak worden naast de waterkwaliteit ook de schommelingen in waterstanden en specifiek hogere grondwaterstanden voorkomen (bomen en houtopstanden houden van goede waterkwaliteit en niet van wisselende en specifiek hogere grondwaterstanden). Hierdoor verbeteren op termijn de ondergrondse groeiplaatsomstandigheden voor de bomen en houtopstanden.

### 4.2 Impact uitvoering (bouwsteen 9)

Alle werkzaamheden die van toepassing zijn bij ontgraving en ophoging nabij bomen kunnen van negatieve invloed zijn op het duurzaam behouden van die bomen.

De aanstaande activiteiten, zoals transportbewegingen, graafwerkzaamheden, opslag materiaal en dergelijke kunnen tot schade leiden aan de bomen en hun boven- en ondergrondse groeiplaatsen. Als voorbeeld kan het gebruik van grote machines genoemd worden. Dit kan structuurbederf van de bodem tot gevolg hebben, wat resulteert in verstoring van bodemlucht -en bodemvochthuishouding door verslemping en/of verdichting.

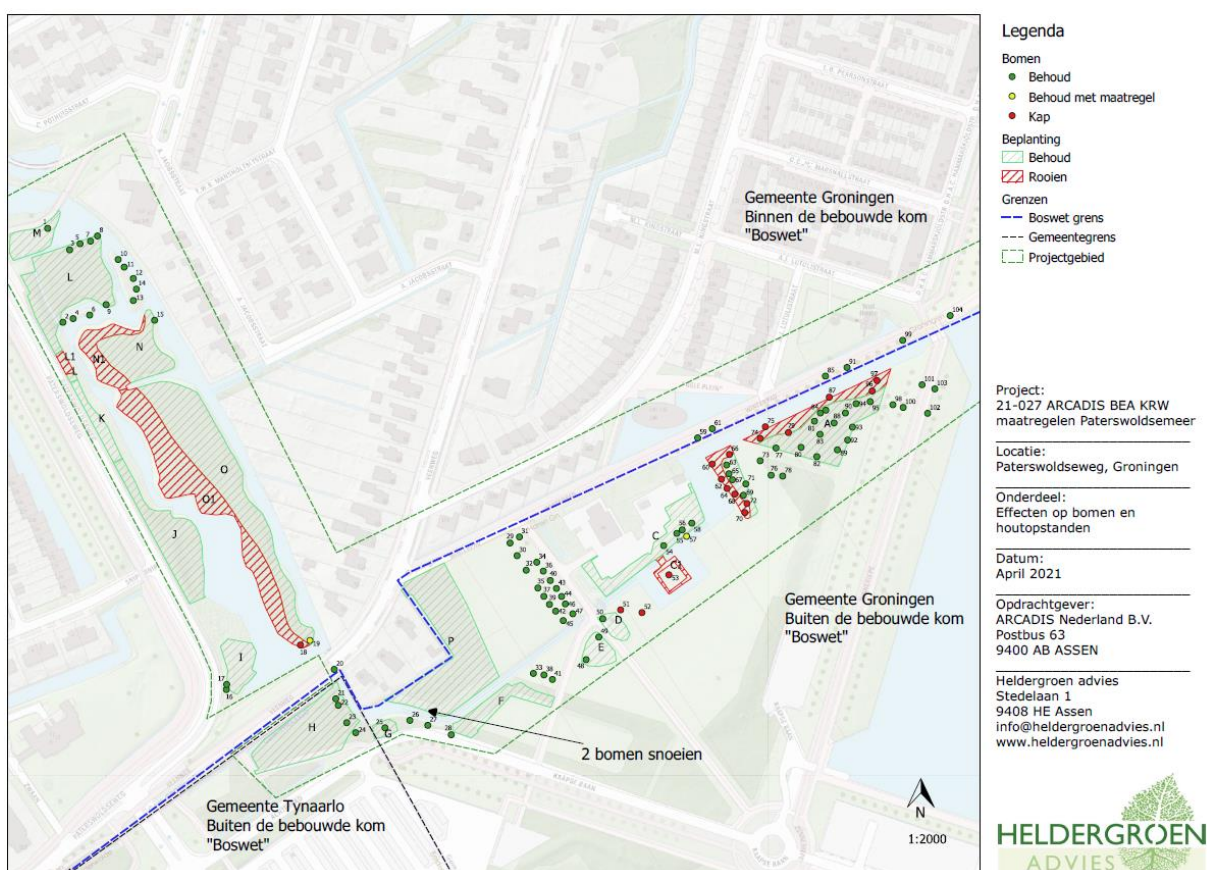


## 5 CONCLUSIES EN ADVIES

### 5.1 Eindoordeel effecten (bouwsteen 10)

Gezien de diversiteit aan bevoegde gezagen zijn qua eenduidigheid alle relevante boomvormers (ook in de houtopstand) opgenomen. In onderstaande subparagrafen staat per situatie weergegeven hoe om dient te worden gegaan met vergunningen, meldingen en minimale compensatie.

In onderstaande kaart zijn alle specifieke maatregelen (kap, behoud en behoud met maatregelen) voor de bomen en houtopstanden opgenomen (zie ook bijlage 5):



Afbeelding 4 Projectgebied met effecten op houtopstanden en bomen





### 5.1.1 Effecten op houtopstanden

In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden diverse houtopstanden te worden verwijderd. Gezien het verschil in regelgeving wordt hieronder per situatie een weergave beschreven:

#### *Binnen bebouwde kom Boswet Groningen*

In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden 76 m<sup>2</sup> voor de (tijdelijke en structurele) onderhoudstoegang vanaf de Paterswoldseweg en 3.289 m<sup>2</sup> houtopstand voor het aanleggen van de natuurvriendelijke oever te worden verwijderd. In deze houtopstanden bevinden zich geen (potentieel) monumentale bomen. Het verwijderen van deze houtopstanden is vergunningsplichtig bij de gemeente Groningen.

#### *Buiten bebouwde kom Boswet Groningen*

In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden 1.182 m<sup>2</sup> houtopstand te worden verwijderd voor het aanleggen van de natuurvriendelijke oever. Het verwijderen van deze houtopstanden is meldingsplichtig bij de provincie Groningen.

#### *Buiten bebouwde kom Boswet Tynaarlo*

In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden in dit gebied geen houtopstanden te worden verwijderd.

### 5.1.2 Effecten op bomen

In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden diverse bomen te worden verwijderd. Gezien het verschil in regelgeving wordt hieronder per situatie een weergave beschreven:

#### *Binnen bebouwde kom Boswet Groningen*

In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden in dit gebied geen bomen te worden verwijderd.

#### *Buiten bebouwde kom Boswet Groningen*

In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden 3 bomen te worden verwijderd. Het verwijderen van deze bomen is niet meldingsplichtig bij de provincie Groningen en vergunningsplichtig bij de gemeente Groningen.

In dit gebied hangen 4 stuks bomen relatief laag met hun kronen boven de voorziene werkzaamheden. Om schade te voorkomen worden deze bomen gesnoeid.

#### *Buiten bebouwde kom Boswet Tynaarlo*

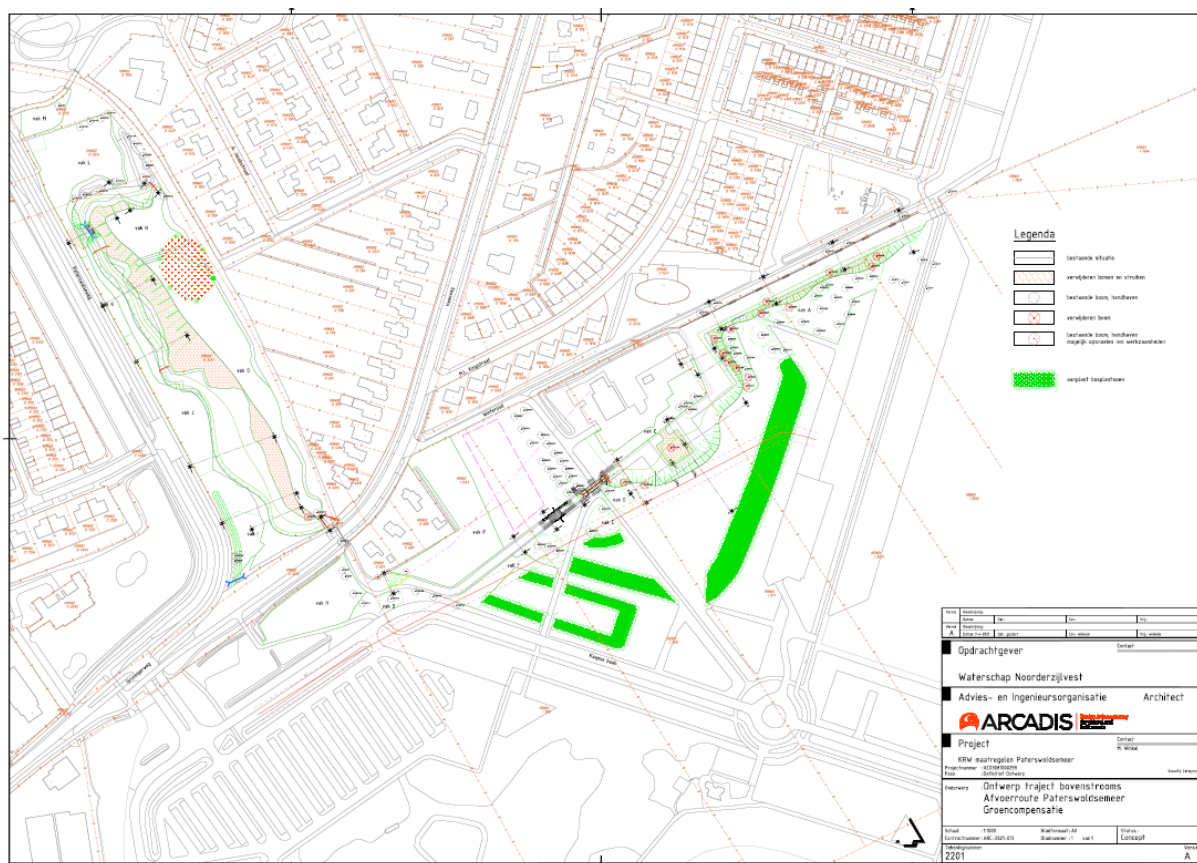
In totaal dienen vanwege de beschreven werkzaamheden in dit gebied geen bomen te worden verwijderd.



### 5.1.3. Eindbalans en herplantplicht

Op basis van voorgaande wordt een kapvergunning aangevraagd voor het verwijderen van 3.365 m<sup>2</sup> houtopstand bij de gemeente Groningen en wordt een meldingsplicht gedaan voor het verwijderen van 1.182 m<sup>2</sup> houtopstand bij de provincie Groningen. Hiervoor dient conform de 'beleidsregels APVG vellen van een houtopstand' en de voormalige Boswet minimaal 1 op 1 compensatie worden gezocht. Indien voor de houtopstanden hieraan niet wordt voldaan dient een compensatie van € 42,50 per niet gecompenseerde m<sup>2</sup> in het groencompensatiefonds te worden gestort.

Daarnaast stellen we aanvullend voor om extra de niet meldingsplichtige bomen in de directe omgeving 1 op 1 te herplanten. Deze zijn nog niet opgenomen in onderstaand herplantplan (zie ook bijlage 7):



Afbeelding 5 Herplantplan bosplantsoen



In totaal kan de volgende balans voor kap en herplant (zie ook bijlage 7) worden gemaakt:

	Aantal binnen de kom Groningen	Aantal buiten de kom Groningen	Aantal buiten de kom Tynaarlo
<b>Te verwijderen</b>			
houtopstand	3.365 m <sup>2</sup> vergunningsplichtig	1.182 m <sup>2</sup> meldingsplichtig	0 m <sup>2</sup>
bomen	0 stuk	0 stuk	0 stuk
<b>Te planten</b>			
houtopstand	0 m <sup>2</sup>	4.692 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
bomen	0 stuk	3 stuks	0 stuk

Per saldo worden 145 m<sup>2</sup> en 3 bomen meer dan de noodzakelijke gecompenseerd.

## 5.2 Randvoorwaarden (bouwsteen 11)

Bij de uitvoering dient rekening te worden gehouden met enkele belangrijke randvoorwaarden. De voorwaarden en maatregelen moeten nauwgezet en consequent worden opgevolgd om de negatieve effecten van de geplande activiteiten tot een minimum te beperken.

### Voorwaarden

- Geen veranderingen aan het maaiveld onder de kroonprojecties van bomen plus twee meter. Indien dit ontwerptechnisch niet mogelijk is, maar behoud van de boom wel wenselijk, dan dient er specifiek nader onderzoek plaats te vinden.
- Geen verhogingen van het grondwaterpeil binnen de kroonprojecties van bomen.
- Geen verlagingen van het grondwaterpeil van meer dan 50 cm binnen de kroonprojecties van bomen.
- Indien de plannen worden aangepast dan moet deze BEA, op basis van de wijzigingen, worden herzien.
- Werken volgens de genoemde randvoorwaarden zoals genoemd in de separaat met de vergunning ingediende Ecologische Quickscan Meerschapsstuw.



## Maatregelen

Om bovenstaande maatregelen te waarborgen dienen onderstaande maatregelen te worden opgevolgd:

- Plaatsen van vaste bouwhekken (van minimaal 2 meter hoog) rondom de kroonprojectie (+2 meter) van de te behouden bomen gedurende de gehele uitvoering (zie ook bijlage 6).
- Voor het werk instellen van een Toezichthouder voor de bomen (European Tree Technician of gelijkwaardig). De Toezichthouder voor de bomen wordt gebruikt om:
  - voor aanvang van de werkzaamheden de bouwhekken met de uitvoerder na te lopen en goed te keuren;
  - bij werkzaamheden binnen de kroonprojectie (+2 meter) en in de nabijheid van de houtopstanden onder dagelijks toezicht te werken;
  - bij snoeiwerkzaamheden door European Tree Worker van enkele specifieke bomen en eventueel in houtopstand onder toezicht te werken;
  - ondersteuning te geven bij graafwerkzaamheden binnen kroonprojectie (+2 meter), nabij houtopstanden en op afroep bij overige graafwerkzaamheden. Hierbij is voorsteken en handmatig graven noodzakelijk. Wortels met een diameter  $< \emptyset$  3 cm dienen haaks en recht te worden afgezaagd. Dikkere wortels met een diameter  $> \emptyset$  3 cm dienen behouden te blijven. Indien behoud niet mogelijk is moet de Bomenwacht hierin oordelen wat wel en wat niet kan. Na afloop dient de Bomenwacht de uitkomsten te rapporteren door middel van het registratieformulier (zie bijlage 8 en 9);
  - onaangekondigde controles uit te voeren om te kijken of aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan;
  - voorlichting te geven naar alle uitvoerende medewerkers van de aannemer (toolbox, start-werk instructie).
- Graafwerkzaamheden ten behoeve van de natuurvriendelijke oever uitvoeren vanuit de waterzijde;
- Geen bemaling (tussen 1 maar en 1 november) zonder dat onderzoek is gedaan naar negatieve gevolgen voor de bomen.
- Geen opslag en transport van materiaal, materieel en dergelijke onder kroonprojectie (+2 meter).
- Het in het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij de schade aan bomen wordt bepaald conform de NVTB richtlijnen.

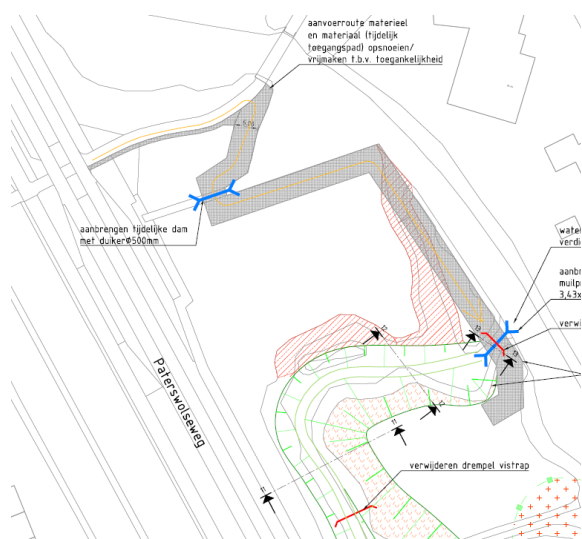
Tenslotte dient in het werk aandacht te zijn voor de omgang met en bescherming van bomen. Vastgelegd dient te worden hoe hiermee omgegaan wordt. In bijlage 10 is hiervoor de uitgave van Stadswerk "Boombescherming op bouwlocaties" opgenomen. De publicatie dient als leidend te worden opgenomen.



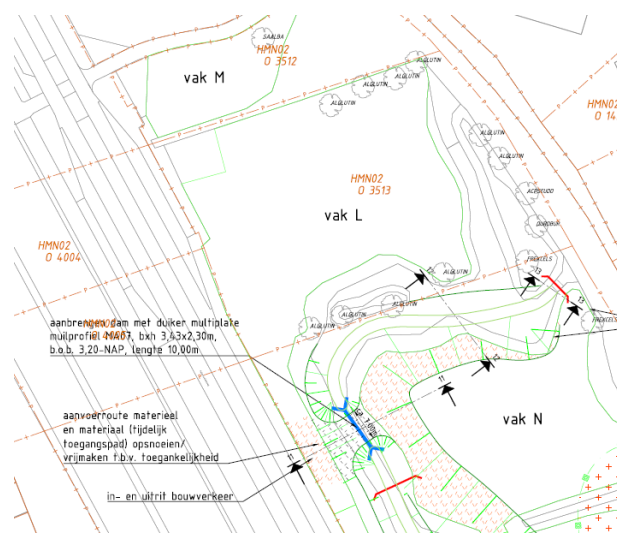
Daarnaast is het goed om te melden dat het deel waar houtopstanden worden gekapt buiten de bebouwde kom Boswet van Groningen staan in eigendom zijn van het Meerschap Paterswolde en het deel waar houtopstanden worden gekapt binnen de bebouwde kom Boswet van Groningen staan in eigendom zijn van het Natuurmonumenten. Als het Waterschap Noorderzijlvest de gehele kapvergunning aanvraagt is het noodzakelijk dat een machtiging van beide eigenaren wordt verkregen.

### 5.3 Alternatieven (bouwsteen 12)

Na de vergunningsaanvraag is het volgende alternatief doorgevoerd om bomen en houtopstanden te sparen (zie afbeelding 6 en 7):



Afbeelding 6 Toegang uit ontwerp (versie 5 maart 2021)



Afbeelding 7 Alternatief toegang uit ontwerp (versie 7 april 2021)

Het opstellen van deze Bomen Effect Analyse en het verder uitwerken van het ontwerp is gelijktijdig uitgevoerd. Er is in het laatste traject afstemming geweest tussen het projectteam en Helderagroen advies. Het bieden van extra alternatieven die leiden tot het realiseren van dezelfde doelstellingen leiden tot meer behoud van bomen en houtopstanden is niet meer reëel.



## BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER

In deze bijlage wordt het relevante wettelijk kader geschetst. Met ‘wettelijk kader’ wordt hier bedoeld op wet- en regelgeving die specifiek gericht is op bomen en houtopstanden. Er is in dit project sprake van diverse regelgeving voor de bomen en houtopstanden.

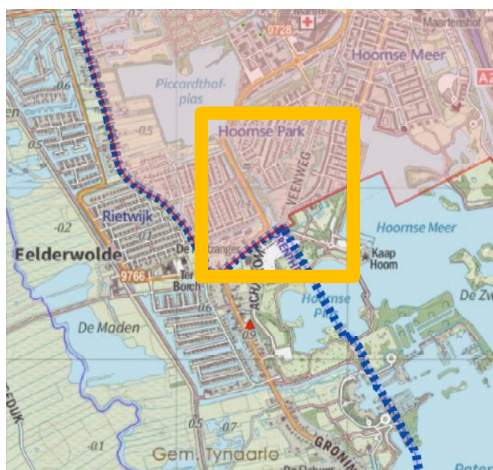
De voormalige Boswet is van toepassing op alle bossen en houtopstanden buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ groter dan 1000 m<sup>2</sup> en rijbeplantingen van meer dan 20 bomen. De begrenzing ‘bebouwde kom Boswet’ wordt door de gemeente vastgesteld en hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom in het kader van de wegenverkeerswet. Struikbeplanting groter dan 1000 m<sup>2</sup> en bomen in een rijbeplanting van meer dan 20 bomen valt onder de Boswet. Spontane bosopslag langs sloten, op natuurterreinen en op braakliggende terreinen valt onder de Boswet zodra er sprake is van een bedekkingspercentage van 60% en de opslag vijf jaar of ouder is. De Boswet is niet van toepassing op:

- dunnen van een houtopstand;
- erven en tuinen;
- fruitbomen;
- windschermen langs boomgaarden;
- eenrijige beplanting van populier of wilg op of langs landbouwgronden, waterwegen en wegbeplantingen
- naaldbomen (bedoeld als kerstbomen < 20 jaar);
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die bedoeld zijn voor de productie van houtige biomassa (indien zij ten minste 1x per 10 jaar worden geoogst, bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid en zijn aangelegd na 1 januari 2013);
- kweekgoed.

Voor het kappen van bos of bomen die onder de Boswet vallen, geldt op basis van de Boswet een meldingsplicht. Binnen één jaar na de kap melding moet de kap worden uitgevoerd. Als u bomen gaat kappen, dan moet u op dezelfde grond herbeplanten. Dit doet u op een bosbouwkundig verantwoorde manier, zoals omschreven in de Verordening natuurbescherming). Herbeplanting moet binnen 3 jaar na het kappen van de houtopstand en volgens de onderstaande wet- en regelgeving worden uitgevoerd. Tot slot bestaat de mogelijkheid om een ontheffing voor herbeplanting op andere grond aan te vragen. Hierbij vindt een landschappelijke toets en een toets aan de Verordening natuurbescherming plaats.



Het project bevindt zich grotendeels binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Groningen en een klein deel binnen de gemeente Tynaarlo. Daarnaast is sprake in een deel van het gebied van de voormalige Boswet (zoals bedoeld in de tegenwoordige Wet Natuurbescherming). In onderstaande afbeelding zijn de verschillend gebieden weergegeven:



Afbeelding A Bebouwde kom grens Boswet en gemeentegrens gemeente Groningen



Afbeelding B Bebouwde kom grens Boswet gemeente Tynaarlo

## WABO

De Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (hierna: Wabo) bepaalt in artikel 2.2 dat een decentrale overheid een omgevingsvergunningplicht in kan stellen voor onder meer het 'vellen van een houtopstand'.

“Artikel 2.2 Wabo luidt voor zover relevant:

Voor zover ingevolge een bepaling in een provinciale of gemeentelijke verordening een vergunning of ontheffing is vereist om:

- a. (...)
- g. houtopstand te vellen of te doen vellen,
- h. (...) “



## Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid wordt gehanteerd bij de beoordeling van projecten van de gemeente en andere partijen. Voor het groen zijn vier beleidsstukken relevant, te weten de APVG, de beleidsregels voor het vellen van een houtopstand, de bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen' en het groenplan "Vitamine G". In onderstaande subparagrafen wordt in het kort de inhoud weergegeven.

### APVG 2021

Om het bomenbestand in de stad Groningen te beschermen heeft de gemeente Groningen een aantal regels vastgesteld in de Algemene Plaatselijke Verordening Groningen (APVG). In deze verordening is geregeld hoe er met het bomenbestand wordt omgegaan en welke regels er gelden als iemand een boom wil kappen.

Voor bomen met een stamdiameter groter dan 20 cm (omtrek circa 63 cm), gemeten op 1,30 meter boven maaiveld, geldt de bescherming door de omgevingsvergunning. In geval van meerstammigheid geldt de dikste stam. Dit geldt eveneens voor houtopstand, zoals gedefinieerd in artikel 4.8 lid1 onder c van APVG 2021. Een houtopstand: één of meer bomen, hakhout of een beplantingsvak van bosplantsoen van meer dan >100m<sup>2</sup> met een natuurlijke groeihoogte van meer dan twee meter. Voor deze houtopstand geldt 'niet vellen, tenzij'.

Het college toets een aanvraag om een omgevingsvergunning op het belang voor het behoud van de houtopstand en op het belang voor het verwijderen van de houtopstand. De APVG bevat vier mogelijke redenen om een omgevingsvergunning te verlenen. Het gaat hierbij om de criteria 'waardering', 'kwaliteit', 'overlast' en 'dringende redenen'. Uit de motivering van een verleende omgevingsvergunning moet blijken dat er een zorgvuldige belangenafweging is gemaakt.

### Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand 2021

In de Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand, onderdeel van de APVG, zijn criteria opgenomen voor het behoud van bomen. Het gaat om de criteria 'waardering', 'kwaliteit', 'overlast' en 'dringende redenen'.

#### Waardering

Het college toetst voor het criterium 'waardering' op de volgende aspecten:

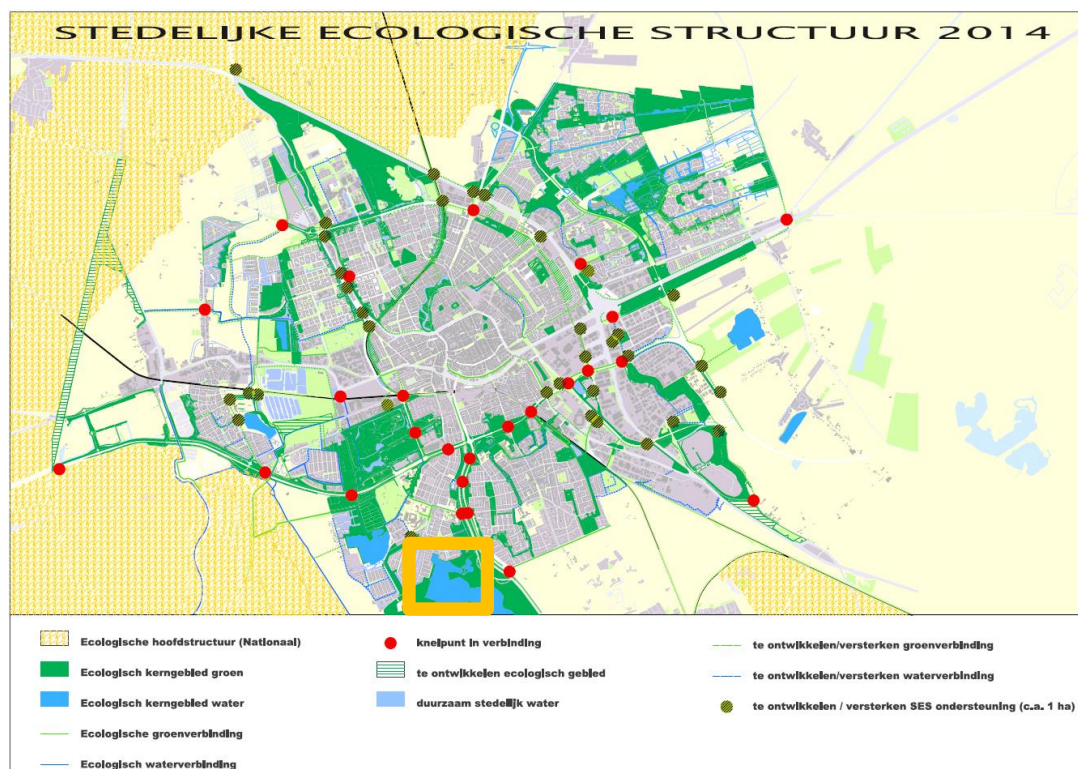
##### *Onderdeel basisgroenstructuur*

Maakt de boom onderdeel uit van een basisgroen- of nevenstructuur? Hiervoor is een themakaart (uit het Groenplan Vitamine G) aanwezig waarop getoetst kan worden. De Stedelijke Ecologische Structuur (SES) maakt onderdeel uit van de basisgroenstructuur. Daarnaast worden de bomen uit het bomenstructuurplan gerekend tot het de basisgroenstructuur.





Ook van het bomenstructuurplan is een toetsbare kaart. Verder wordt groen dat volgens het bestemmingsplan de bestemming "tuin" heeft tot de basisgroenstructuur gerekend. De bestemming "tuin" wordt bij bestemmingsplan alleen toegepast indien er sprake is van waardevol groen en het aaneengesloten percelen betreft. In onderstaande afbeelding is het projectgebied aangegeven.



Afbeelding C Stedelijke Ecologische structuur Groningen 2014

### *Leefbaarheid*

Dit criterium ziet op het ecologische belang van de houtopstand voor natuurbehoud en natuurontwikkeling doordat de houtopstand plaats kan bieden aan planten en schimmels, nestel- of schuilgelegenheid biedt voor dieren en voedsel voor insecten (biodiversiteit). Een houtopstand kan deel uitmaken van een belangrijke ecologische verbindingroute en van invloed zijn op de bodemgesteldheid en de waterhuishouding. Daarnaast kan de aanwezigheid van een houtopstand van invloed zijn op de effecten van wind en temperatuur waarmee een bijdrage wordt geleverd aan het voorkomen van hitte stress in relatie tot de klimaatdoelstellingen. Hiervoor kan de meest actuele hittestresskaart van de Gemeente Groningen worden geraadpleegd.

De houtopstand levert een bijdrage aan een aangename woonomgeving, bijvoorbeeld doordat hij schaduw biedt, gelegenheid geeft tot spelen voor de jeugd en een belangrijke rol speelt bij recreatie (park, wandel- en fietsroutes et cetera).



### *Esthetische waarde (beeldbepalendheid)*

Een houtopstand heeft pas een maatschappelijke waarde wanneer deze zichtbaar is vanaf de openbare weg. Om deze reden worden geen punten toegekend wanneer deze in een achtertuin of niet-openbare binnentuin staat en vanaf de openbare weg niet zichtbaar is.

### *Monumentale c.q. cultuurhistorische waarde*

De monumentale houtopstanden zijn van belang en beschermingswaardig. Volgens de APVG voldoet een monumentale houtopstand aan de hierna te noemen basisvoorwaarden en aan tenminste één van de nader te noemen specifieke voorwaarden:

- Basisvoorwaarden:
  - 50 jaar of ouder;
  - voldoende conditie, minimaal nog 10 à 15 jaar te leven;
  - karakteristiek (moet er uitzien zoals door natuurlijke groei en snoeiwijze is ontstaan).
- Specifieke voorwaarden:
  - onderdeel van de ecologische infrastructuur;
  - onderdeel van een karakteristieke boomgroep of laanbeplanting;
  - onderdeel van een zeldzame biotoop
  - zeldzaam, gedenkboom;
  - bepalend voor de omgeving;
  - herkenningspunt.

Een cultuurhistorisch waardevolle boom heeft een rol gespeeld in de geschiedenis van zijn omgeving.

### *Potentieel monumentale houtopstand*

Een potentieel monumentale boom heeft een leeftijd tussen 35 en 50 jaar en voldoet aan de criteria zoals die bij de monumentale cq. cultuurhistorische waarde staat omschreven.

### *Zeldzaamheid (dendrologische waarde)*

Een boom is dendrologisch waardevol als de soort in Nederland zeldzaam of zeer zeldzaam is. Het boek 'Nederlandse dendrologie' van dr. B.K. Boom is hiervoor richtinggevend. Houtopstanden die voor de stad Groningen uniek/zeldzaam zijn, maar volgens dr. B.K. Boom voor Nederland (zeer) algemeen zijn, worden toch als dendrologisch waardevol aangemerkt.



## Kwaliteit

Het college toetst voor het criterium 'kwaliteit' (conditie) op basis van de methode 'Roloff'. Deze methode gaat uit van 4 conditieklassen van een houtopstand (kroon). De kwaliteit van een houtopstand is een toetsingsgrond voor het behoud daarvan. In onderstaande tabel wordt een toelichting gegeven op methode 'Roloff'.

**Conditie** (indeling en omschrijving volgens beleidsregels APVG vellen van een houtopstand): **Toekomstverwachting:**

Goed (normaal). De conditie is goed. Op middellange termijn (10-15 jaar) worden geen problemen verwacht. De houtopstand heeft een goed ontwikkelde kroon met een gelijkmatige verdeling van veel fijne twijgen in de buitenkroon. Er is geen of nauwelijks dood hout aanwezig. Minimaal meer dan 10 jaar

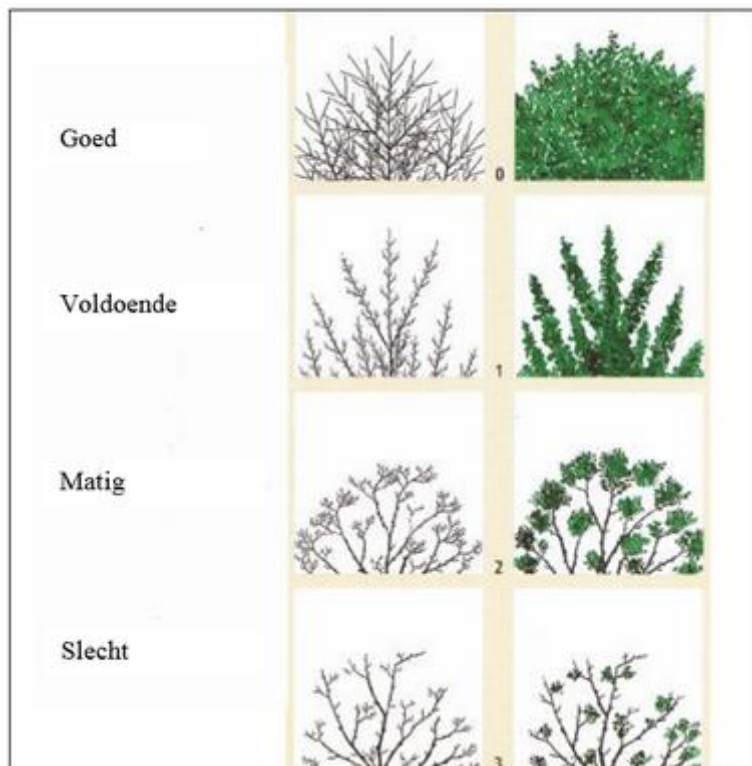
Voldoende (verminderd). De conditie is verminderd. Op de korte termijn (< 5 jaar) worden ten aanzien van de fysiologische toestand geen problemen verwacht. De houtopstand heeft een redelijke verdeling van fijne twijgen. Er is weinig dood hout aanwezig. Minimaal tussen 5-10 jaar

Matig (sterk verminderd). De conditie is duidelijk verminderd. De fysiologische toestand van de boom is slecht, maar herstel van de boom is eventueel mogelijk. De houtopstand heeft weinig fijne vertwijging in de buitenkroon. Er kan redelijk veel dood hout in de kroon aanwezig zijn. Minimaal tussen 1-5 jaar

Slecht. De conditie en levensverwachting van de boom is minimaal. De mechanische en/of fysiologische toestand is zo slecht dat herstel niet of nauwelijks mogelijk is. Minder dan 1 jaar

De houtopstand is dood. Geen





Afbeelding D conditieklassen Pr. Dr. Roloff (bron Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand 2021)

Incidenteel komt het voor dat vanwege de kwaliteit van een houtopstand vellen onvermijdelijk is. Het gaat hierbij om gevaarstelling en ziekte/aantasting.

### Overlast

Overlast kan ook een reden zijn om een houtopstand te verwijderen. Het college toetst voor het criterium 'overlast' op de volgende aspecten:

- lichtreductie of schaduwwerking;
- opdruk van verharding door boomwortels;
- schade aan bouwwerken.

Slechts in uitzonderlijke gevallen kunnen de volgende overlastvormen aanleiding geven voor het verlenen van een omgevingsvergunning:

- vruchten/zaden/bloesem;
- allergie;
- op houtopstanden levende organismen;
- gebrek aan uitzicht.



Er is een aantal overlastvormen die nooit een reden vormen voor het vellen van een houtopstand. Het gaat hierbij om:

- bladval;
- overlast door hogere energiekosten;
- overlast door groene aanslag.

#### Dringende reden

Tot slot kan er sprake zijn van een 'dringende reden' voor het verwijderen van een houtopstand. Hierbij gaat het om:

- ruimtelijke ontwikkeling;
- bouwplan;
- rendementsverlies energie-opwekkers;
- sloopmelding;
- groot onderhoud.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de Bomen Effect Analyse (BEA) het toetsingskader. Het college stelt de BEA vast indien door een ruimtelijke ontwikkeling de groenbalans afneemt en/of er een houtopstand wordt geveld uit de Stedelijke Ecologische Structuur (ongeacht de groenbalans) en/of als er sprake is van het vellen van monumentaal houtopstand (ongeacht de groenbalans). Het college maakt in deze gevallen een zorgvuldige afweging tussen behoud, herplant of financiële compensatie. Het college mandateert in het geval van een neutrale of positieve groenbalans, het niet vellen van een monumentale houtopstand en/of het niet vellen van een houtopstand in de SES de teamleider VTH tot het vaststellen van de BEA. De door het college vastgestelde BEA geldt als motivatie voor het verlenen van een omgevingsvergunning, activiteit vellen van een houtopstand. Alle door het college vastgestelde BEA's worden ter kennisname aan de raad aangeboden. Een inventarisatie van het aanwezige groen maakt deel uit van de BEA. Wanneer (potentieel) monumentale bomen binnen het omkaderde gebied aanwezig zijn, moeten deze apart worden vermeld. Ook bij ruimtelijke ontwikkelingen moet onderzocht worden of er alternatieven voor de kap zijn en of die goed zijn onderzocht.



*De Bomen Effect Analyse (BEA) dient opgesteld (conform de Richtlijn Bomen Effect Analyse van de Bomenstichting en CROW) door een European Tree Technician (of iemand met een gelijkwaardig kennisniveau). In de BEA dienen onderstaande onderdelen te worden opgenomen:*

- *het aantal bomen en de oppervlakte houtopstand;*
- *boomsoort (Nederlandse en wetenschappelijke naam);*
- *diameter van de stam, kroonprojectie van de boom en of het boom van 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> grootte betreft;*
- *schaalvaste tekening met ingemeten bomen (met weergave van de kroonprojectie)*
- *unieke boomnummering;*
- *staat de boom in de basisgroenstructuur, bomenhoofdstructuur of stedelijke ecologische structuur (uitkomsten onderzoek op grond van de Wet Natuurbescherming opnemen);*
- *verplantbaarheid (nader onderzoek wortelpakket, ligging kabels en leidingen, transport mogelijkheden, nieuwe locatie);*
- *conditie van de boom (op basis van Roloff)*
- *vitaliteit;*
- *mate van wortelopdruk;*
- *bijzonderheden van de boom (meerstammig, leiboom, knotboom, gedenkboom e.d.);*
- *of het een (potentiële) monumentale boom is;*
- *herplant in het projectgebied of in de directe omgeving (straal 500 meter) van het projectgebied;*
- *welke alternatieven onderzocht zijn;*
- *motivering vellen van een houtopstand;*
- *tekening met daarop de beschermingsmaatregelen voor de te handhaven bomen;*
- *de hoogte van de eventuele financiële compensatie;*
- *eventuele bijzonderheden.*

Een ruimtelijke ontwikkeling is een grootschalige of kleinschalige activiteit, zoals aanleg van wegen, bedrijventerreinen, havens of woonwijken. Een ruimtelijke ontwikkeling gaat doorgaans om (ingrijpende) veranderingen die leiden tot een functieverandering waardoor er een uiterlijke (blijvende) verandering van het gebied optreedt. Bij ruimtelijke ontwikkelingen komt het voor dat binnen een plangebied alle bomen moeten wijken. Het gaat hierbij om (bos)percelen waar veel bomen en andere houtopstand staan waarbij het erg lastig is om iedere individuele boom of houtopstand in te meten. In een dergelijk geval is het mogelijk om een omgevingsvergunning activiteit vellen van een houtopstand aan te vragen (= eigenlijk kapvergunning) voor het betreffende gebied waarbinnen de bomen en of houtopstand gekapt moeten worden.

Bij een dringende reden gaat het om bouwplannen of ruimtelijke ontwikkelingen op verschillende niveaus. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in een algemeen belang wanneer het gaat om overheidsprojecten of projectontwikkelaarprojecten en persoonlijk belang in het geval van bijvoorbeeld een bouwaanvraag of rendementsverlies energieopwekkers door particulieren.



### *Herplantplicht en groencompensatie*

Voor iedere gevelde houtopstand legt het college een herplantplicht op voor een nieuwe houtopstand. Hetzij op dezelfde locatie (binnen het project), hetzij in de directe omgeving (binnen 500 meter) tenzij:

- de standplaats van de houtopstand door de ruimtelijke ontwikkeling verdwijnt en er binnen het projectgebied geen geschikte ruimte voor een nieuwe houtopstand is. Dan dient een financiële compensatie in het groencompensatie te worden gedaan;
- de gevelde houtopstand niet onder de ruimtelijke ontwikkeling valt te kwalificeren kan het college bepalen dat in plaats van herplant een financiële compensatie in het groencompensatie dient te worden gedaan;
- de herplantplicht leidt tot onbillijkheden van overwegende aard die zich voor kunnen doen bij opgelegde herplant.

Het college kan eisen stellen met betrekking tot de boomsoort (type), de plantmaat, de locatie, de wijze van planten, de plantdatum, de instandhoudingsplicht, vervanging bij niet geslaagde herplant en het aantal te herplanten houtopstand.

Voor de hiervoor genoemde herplant, indien de herplant plaatsvindt op de grond van een ruimtelijke ontwikkeling de volgende randvoorwaarden. Een te vervallen boom moet worden vervangen door een boom met een min of meer gelijkwaardig volume aan bladgroen (herplant naar kroonvolume). Daarbij wordt rekening gehouden met de leeftijd of stamdikte (als maat voor leeftijd) van de te kappen boom. Bij het vaststellen van de fysieke compensatie wordt gebruik gemaakt van de afbeelding op de volgende pagina:



Leeftijd in jaren	Aantal te herplanten 'standaardbomen' (stamomvang 18-20 cm)
< 16	1
16-23	2
24-31	3
32-39	4
40-47	5
48-55	6
56-63	7
64-71	9
72-79	10
80-87	11
88-95	12

Afbeelding E omreken tabel herplant aantal bomen op basis van leeftijd gekapte boom (bron Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand 2021)

In plaats van de aantallen te herplanten bomen, kunnen ook minder, maar wel grotere bomen worden herplant, mits de vervangende bomen dezelfde fysieke boomwaarde vertegenwoordigen als de gekapte bomen. Onderstaande tabel geeft daarvoor een omreken tabel naar rato van stamdikte:

Herplantmaat met stamomvang:				
14-17 cm	18-20 cm	21-35 cm	36-45 cm	46-55 cm
Factor 2,0	Factor 1,0	Factor 0,5	Factor 0,25	Factor 0,1

Afbeelding F omreken tabel van 'standaardboom' naar dunnere of dikkere bomen (bron Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand 2021)

In een aantal gevallen kan hiervan afgeweken worden. Bij het uitvoeren van onderhoudsmaatregelen zoals dunnen is het niet gewenst om tot herplant over te gaan. Ook bij vervangen van bomen binnen het project die vanuit het ontwerp behouden kunnen blijven, maar vanuit beheermatig oogpunt (toekomstverwachting minder dan 5 jaar) verwijderd worden geldt een reguliere 1 op 1 herplant.





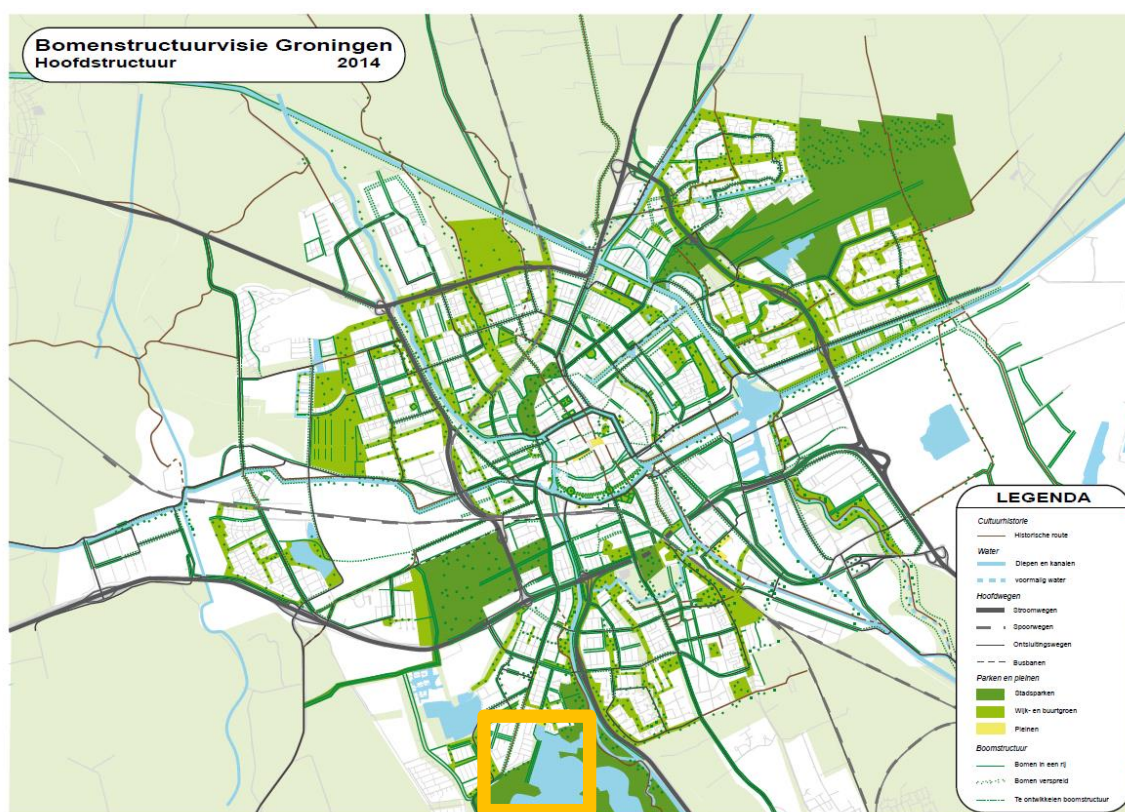
### *Financiële compensatie*

Indien vanwege een ruimtelijke ontwikkeling de houtopstand volgens een door het college vastgestelde BEA afneemt, legt het college een financiële compensatie op. De financiële compensatie voor te vellen hakhout, bosplantsoen en (lint)begroeiing met een minimale oppervlakte van 100 m<sup>2</sup> en een natuurlijke groeihoogte van > 2 meter, bedraagt € 42,50 per m<sup>2</sup>. De financiële compensatie voor een vanwege een ruimtelijke ontwikkeling gevelde houtopstand wordt bepaald aan de hand van de nominale waarde van de gevelde en aangeplante bomen. Deze waarde wordt bepaald conform de meest recente richtlijn van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB). Bij een gedeeltelijke compensatie in of in de directe omgeving van een project door aanplant, dient de financiële compensatie berekend te worden op basis van de gemiddelde nominale waarde van de te vellen bomen. De aanvrager van de omgevingsvergunning 'vellen van een houtopstand' stort de financiële compensatie in het groencompensatiefonds.



### Bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen'

In 2014 is de bomenstructuurvisie door de gemeenteraad van Groningen vastgesteld. Een van de groene ambities in Groningen is het optimaal inpassen van bomen in de openbare ruimte. In de bomenstructuurvisie staat hoe de gemeente Groningen tot 2024 met bomen in de stad wil omgaan en de manier waarop bewoners daarbij betrokken worden. De bomen in Groningen zijn te verdelen in een bomenhoofdstructuur; de voor het stadsaanzicht beeldbepalende bomen. Deze staan bijvoorbeeld langs belangrijke historische routes of waterwegen. De bomenneven-structuur ligt in de woonwijken. Hier krijgen bewoners gelegenheid mee te beslissen over locatie, soort en het aantal bomen in hun leefomgeving. In de bomenstructuurvisie staat het streven naar een compleet bomenbestand centraal, waarbij bomen op de juiste plekken worden aangeplant en de kans krijgen om oud te worden. Het aanplanten van verschillende boomsoorten moet het bomenbestand minder kwetsbaar maken voor ziekten en insectenplagen. Bomen verbeteren de milieukwaliteit en de dragen bij aan de natuur in de stad en veraangenamen het leefklimaat.

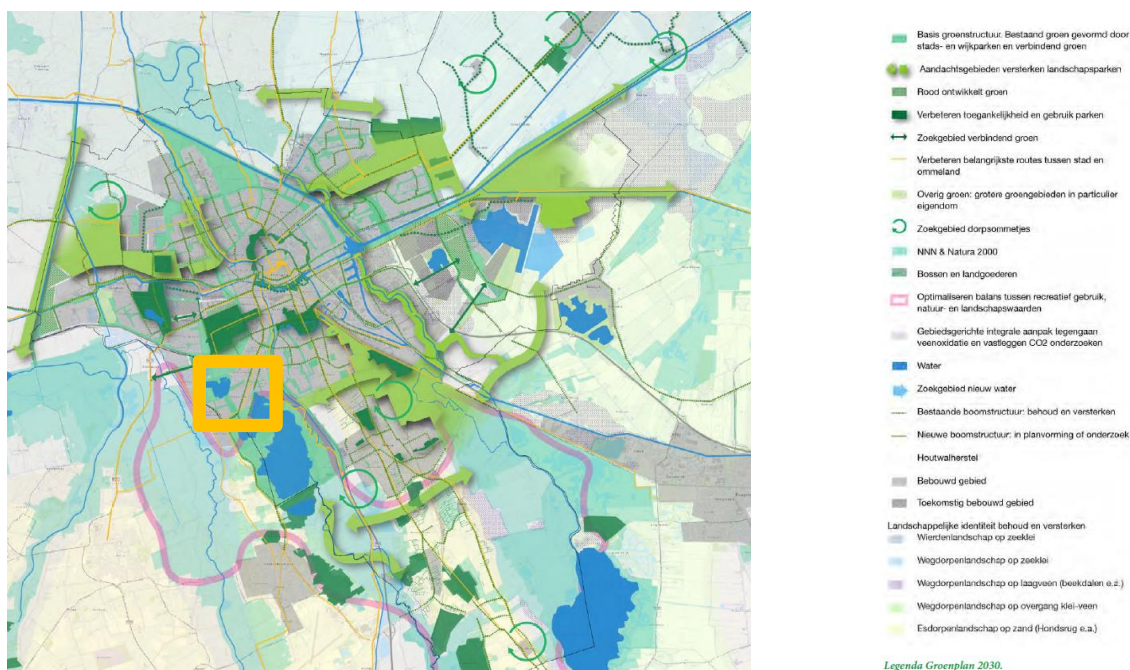


Afbeelding G Hoofdstructuur Bomenstructuurvisie Groningen 2014



## Groenplan Vitamine G

Het Groenplan is de actualisatie van het groenstructuurplan 'Groene Pepers' van de voormalige gemeente Groningen uit 2010. In juni 2020 is het Groenplan Groningen Vitamine G opgesteld en daarna door de gemeenteraad van Groningen vastgesteld. De ambitie die daarin is verwoord om de gemeente flink te vergroenen. Groen, bomen, natuur zijn belangrijk voor ondersteuning van stedenbouwkundige structuren en groenareaal is in de stad onmisbaar voor de ecologie, leefbaarheid, vermindering van fijnstof en voor de tempering van de opwarming van de stad. In het plan zijn specifieke projecten en acties genoemd.



Afbeelding H Groenplan 2030 Vitamine G

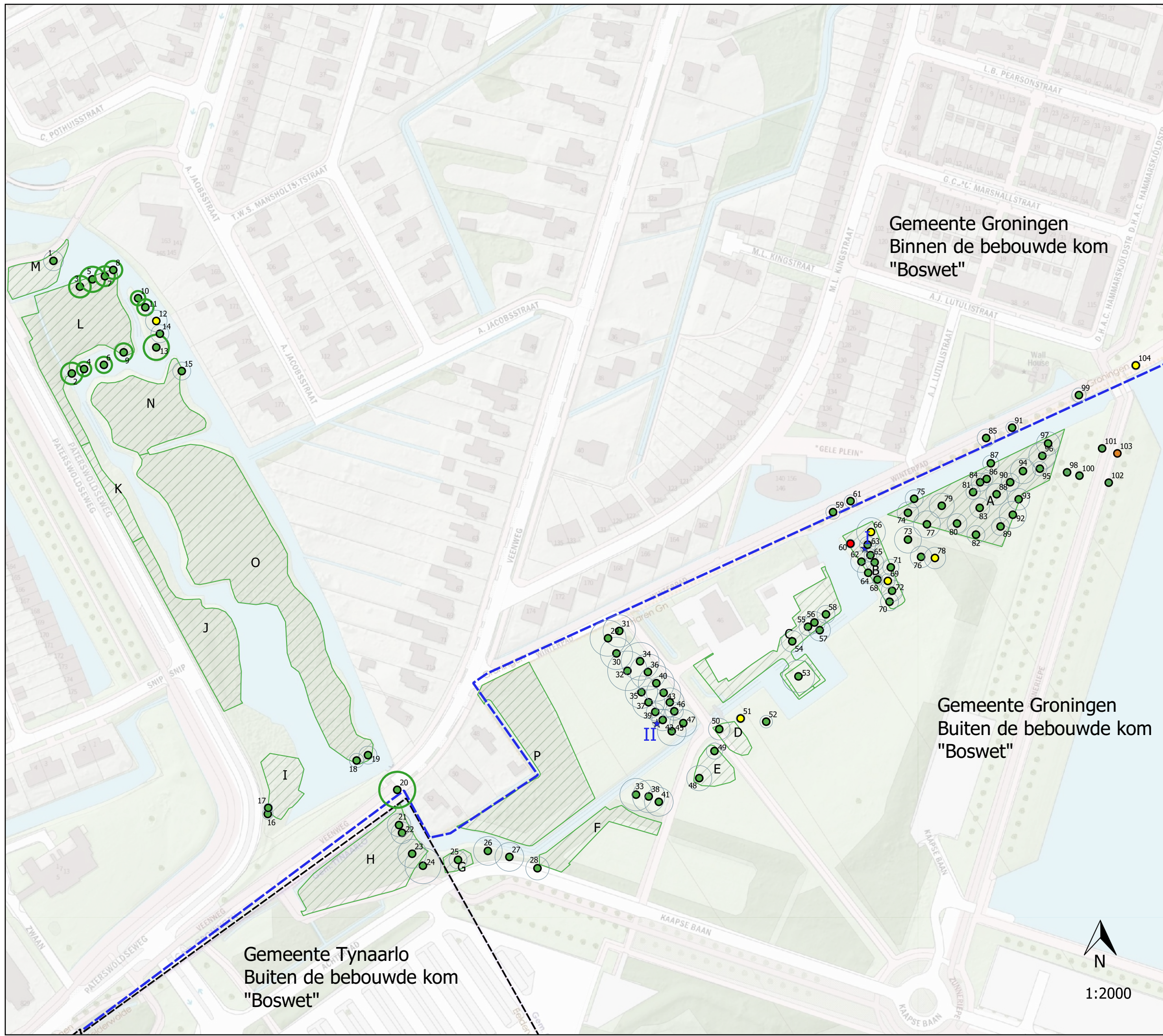


nr	boomsoort	kiemjaar	boomhoogt	projectie	diameter	in beplanting	eindbeeld	onderhoudstoestand	risicoklasse	afgestorven hout	conditie	toekomstverwac	reden	status	onderdeel SES	verplantbaarheid	opmerking
1	Salix alba	1990	15-18 m	11	60	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
2	Alnus glutinosa	1960	15-18 m	12	65	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	holten, stamvoetschade, stamschade
3	Alnus glutinosa	1960	15-18 m	12	60	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	
4	Alnus glutinosa	1960	9-12 m	8	35	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	
5	Alnus glutinosa	1960	15-18 m	14	70	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	
6	Alnus glutinosa	1960	15-18 m	9	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	holten
7	Alnus glutinosa	1960	15-18 m	11	60	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	stamschade
8	Alnus glutinosa	1960	15-18 m	10	50	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	
9	Alnus glutinosa	1960	12-15 m	10	50	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	holten, stamvoetschade, stamschade
10	Alnus glutinosa	1960	12-15 m	8	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	
11	Alnus glutinosa	1960	15-18 m	9	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	
12	Acer pseudoplatanus	1990	12-15 m	12	35	ja	meerstammig	OHS beeld	risicoboorn	ja	matig	10 - 15 jaar	bovengrondse groeiplaats		ja	nee	stamvoetschade, stamschade, driestammig
13	Fraxinus excelsior	1960	15-18 m	14	50	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	
14	Quercus robur	1990	12-15 m	10	35	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
15	Fraxinus excelsior	1990	12-15 m	10	35	ja	meerstammig	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
16	Quercus robur	2000	6-9 m	6	20	ja	opkronen 6-6 m	BGS achterstallig	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	ja	
17	Acer pseudoplatanus	2000	6-9 m	5	20	ja	opkronen 6-6 m	BGS achterstallig	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	ja	
18	Betula pendula	1990	12-15 m	8	35	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
19	Salix sepulcralis 'Chysocoma'	2000	9-12 m	10	30	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	ja	
20	Quercus robur	1875	15-18 m	20	100		opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar		monumentaal	ja	nee	stamvoetschade, stamschade
21	Salix alba	1990	12-15 m	13	35	ja	opkronen 4-4 m	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
22	Salix alba	1990	15-18 m	12	40	ja	opkronen 4-4 m	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
23	Carpinus betulus	1975	12-15 m	16	45	ja	opkronen 4-4 m	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
24	Fraxinus excelsior	1950	18-24 m	20	85		opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
25	Fraxinus excelsior	1990	15-18 m	10	30	ja	opkronen 6-6 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		voidoende	> 15 jaar			ja	nee	
26	Platanus hispanica	1980	15-18 m	16	50	ja	opkronen 6-6 m	BGS achterstallig	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	ja	
27	Platanus hispanica	1990	15-18 m	16	45	ja	opkronen 6-6 m	BGS achterstallig	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	ja	
28	Platanus hispanica	1990	15-18 m	13	55	ja	opkronen 6-6 m	BGS achterstallig	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	ja	
29	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	20	85	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	scheefstand
30	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	18	75	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
31	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	18	70	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
32	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	22	75	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
33	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	18	50	ja	opkronen 4-4 m	BGS achterstallig	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
34	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	21	75	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
35	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	18	55	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
36	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	20	70	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
37	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	18	55	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
38	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	18	65	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
39	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	10	30	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
40	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	20	70	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
41	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	16	50	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
42	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	12	40	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
43	Populus canescens 'De Moffart'	1990	18-24 m	19	50	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
44	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	16	50	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
45	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	16	50	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
46	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	10	40	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
47	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	15	50	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
48	Populus canescens 'De Moffart'	1990	15-18 m	14	55	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
49	Alnus glutinosa	1990	15-18 m	9	35	ja	opkronen 4-4 m	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
50	Alnus glutinosa	1980	12-15 m	12	55	ja	opkronen 4-4 m	BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
51	Aesculus carnea	2005	6-9 m	5	20		opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		matig	10 - 15 jaar	bovengrondse groeiplaats		ja	nee	
52	Salix sepulcralis	2010	6-9 m	7	25		opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	ja	
53	Pterocarya fraxinifolia	1985	12-15 m	18	95		vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
54	Populus canadensis	1990	18-24 m	12	80	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
55	Populus canadensis	1990	18-24 m	10	45	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
56	Populus canadensis	1990	18-24 m	12	60	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
57	Betula pendula	1980	15-18 m	12	55	ja	opkronen 4-4 m	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	scheefstand, waterkant
58	Populus canadensis	1990	18-24 m	10	40	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
59	Alnus glutinosa	1990	6-9 m	8	35	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	stamvoetschade
60	Prunus avium	1990	12-15 m	5	35	ja	opkronen 4-4 m	Rooien	risicoboorn		doed	< 5 jaar			ja	nee	
61	Alnus glutinosa	1990	6-9 m	7	30	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	stamvoetschade
62	Betula pendula	1980	12-15 m	12	45	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
63	Quercus robur	1990	12-15 m	9	35	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
64	Quercus robur	1980	12-15 m	12	60	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
65	Betula pendula	1990	12-15 m	7	30	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
66	Quercus robur	1980	12-15 m	16	70	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	10 - 15 jaar			ja	nee	scheuren, plakoksel uitgescheurd
67	Betula pendula	1980	12-15 m	10	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
68	Prunus avium	1990	12-15 m	6	35	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
69	Quercus robur	1980	12-15 m	8	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	10 - 15 jaar	ondergrondse groeiplaats		ja	nee	scheefstand, grondscheuren
70	Fraxinus excelsior	1980	12-15 m	10	45	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
71	Prunus avium	1990	12-15 m	9	40	ja	opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
72	Quercus robur	1980	12-15 m	12	45	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
73	Quercus robur	1980	15-18 m	15	50		opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
74	Quercus robur	1980	15-18 m	12	50	ja	vri uitgroeiend	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
75	Quercus robur	1990	0-6 m	10	25		meerstammig	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	waterkant
76	Quercus robur	1980	12-15 m	12	45		opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
77	Quercus robur	1980	15-18 m	15	55	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
78	Castanea sativa	1980	15-18 m	12	50		opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	matig	10 - 15 jaar			ja	nee	
79	Quercus robur	1980	15-18 m	14	50	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
80	Quercus robur	1980	12-15 m	11	50	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
81	Quercus robur	1980	15-18 m	8	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
82	Betula pendula	1980	12-15 m	10	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
83	Prunus avium	1980	12-15 m	11	45	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
84	Quercus robur	1980	12-15 m	10	40	ja	vri uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
85	Alnus glutinosa	1990	9-12 m	10	35		opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	stamvoetschade
86	Prunus avium	1980	12-15 m	7													

nr	boomsoort	kiemjaar	boomhoogt	projectie	diameter	in beplanting	eindbeeld	onderhoudstoestand	risicoklasse	afgestorven hout	conditie	toekomstverwac	reden	status	onderdeel SES	verplantbaarheid	opmerking
90	Quercus robur	1980	12-15 m	10	40	ja	vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
91	Alnus glutinosa	1990	9-12 m	7	25		opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	stamvoetschade
92	Quercus robur	1980	12-15 m	15	55	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
93	Quercus robur	1980	12-15 m	12	45	ja	opkronen 4-4 m	OHS beeld	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
94	Quercus robur	1980	15-18 m	14	50	ja	vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
95	Betula pendula	1990	12-15 m	8	35	ja	vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
96	Quercus robur	1980	15-18 m	15	55	ja	vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
97	Quercus robur	1980	15-18 m	13	55	ja	opkronen 4-4 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	goed	> 15 jaar			ja	nee	
98	Salix alba	1990	6-9 m	2	30		knotboom	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	stamvoetschade, stamschade
99	Alnus incana	1990	9-12 m	8	40		opkronen 4-4 m	BGS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	stamvoetschade
100	Salix alba	1990	0-6 m	2	50		knotboom	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
101	Salix alba	1990	6-9 m	2	55		knotboom	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	stamvoetschade
102	Salix alba	1990	6-9 m	2	65		knotboom	OHS beeld	geen verhoogd risico		goed	> 15 jaar			ja	nee	
103	Salix alba	1990	6-9 m	2	65		knotboom	OHS beeld	geen verhoogd risico		voldoende	5 - 10 jaar	zie opmerkingen		ja	nee	tonderzwam aan stamvoet
104	Alnus glutinosa	1990	6-9 m	5	30		opkronen 4-4 m	BGS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico	ja	voldoende	10 - 15 jaar	zie opmerkingen		ja	nee	stamvoetschade, houtboorder

## Bijlage 2 Tabel met inspectiegegevens houtopstand

vak	boomlaag			diameter	struiklaag			onderdeel SES	opmerking
	soort	%	conditie		soort	%	conditie		
A	es	50	goed	20-30	meidoorn	10	goed	ja	ETS, bomen >30 cm niet meegenomen (in boomlaag, aparte punten)
	veldesdoorn	25			hazelaar	75			
	kers	25			veldesdoorn	10			
					taxus	5			
B					hazelaar	95	goed	ja	bomen >30 cm niet meegenomen (in boomlaag, aparte punten)
					vlier	5			
C	els	95	goed	20-30	hazelaar	50	goed	ja	werkzaamheden bestaan enkel uit vervangen beschoeiing
	populier	5			boswilg	20			
					vlier	20			
					vleugelhoot	10			
D					hazelaar	65	goed	ja	
					boswilg	35			
E					hazelaar	100	goed	ja	
F					hazelaar	65	goed	ja	
					boswilg	35			
G					hazelaar	70	goed	ja	
					veldesdoorn	25			
H	es	50	goed	20-30	meidoorn	10	goed	ja ?	buiten werkzaamheden niet volledig geïnventariseerd
	veldesdoorn	25			hazelaar	80			
	els	25			veldesdoorn	10			
I					boswilg	100	goed	ja	
J	berk	75	goed	10-20				ja	buiten werkzaamheden niet volledig geïnventariseerd
	els	25							
K	boswilg	15	goed	10-20				ja	buiten werkzaamheden niet volledig geïnventariseerd
	berk	65							
	els	20							
L	els	45	goed	10-20	kornoelje	25	goed	ja	buiten werkzaamheden niet volledig geïnventariseerd
	berk	55			meidoorn	75			
M	els	100	goed	10-20				ja	
N	els	35	goed	10-20				ja	
	berk	65							
O	els	25	goed	10-20				ja	
	berk	75							
P	els	25	goed	40-50	kornoelje	25	goed	ja	buiten werkzaamheden niet volledig geïnventariseerd
	berk	75			meidoorn	75			



## Legenda

- > 15 jaar
  - 10 - 15 jaar
  - 5 - 10 jaar
  - < 5 jaar
  - Kroonprojectie
  - Potentieel monumentaal
  - Monumentaal
  - ▨ Beplanting
  - ★ Locatie groeiplaatsonderzoek
- Grenzen
- Boswet grens
  - Gemeentegrens
  - ▭ Projectgebied

Project:  
21-027 ARCADIS BEA KRW  
maatregelen Paterswoldsemeer

Locatie:  
Paterswoldseweg, Groningen

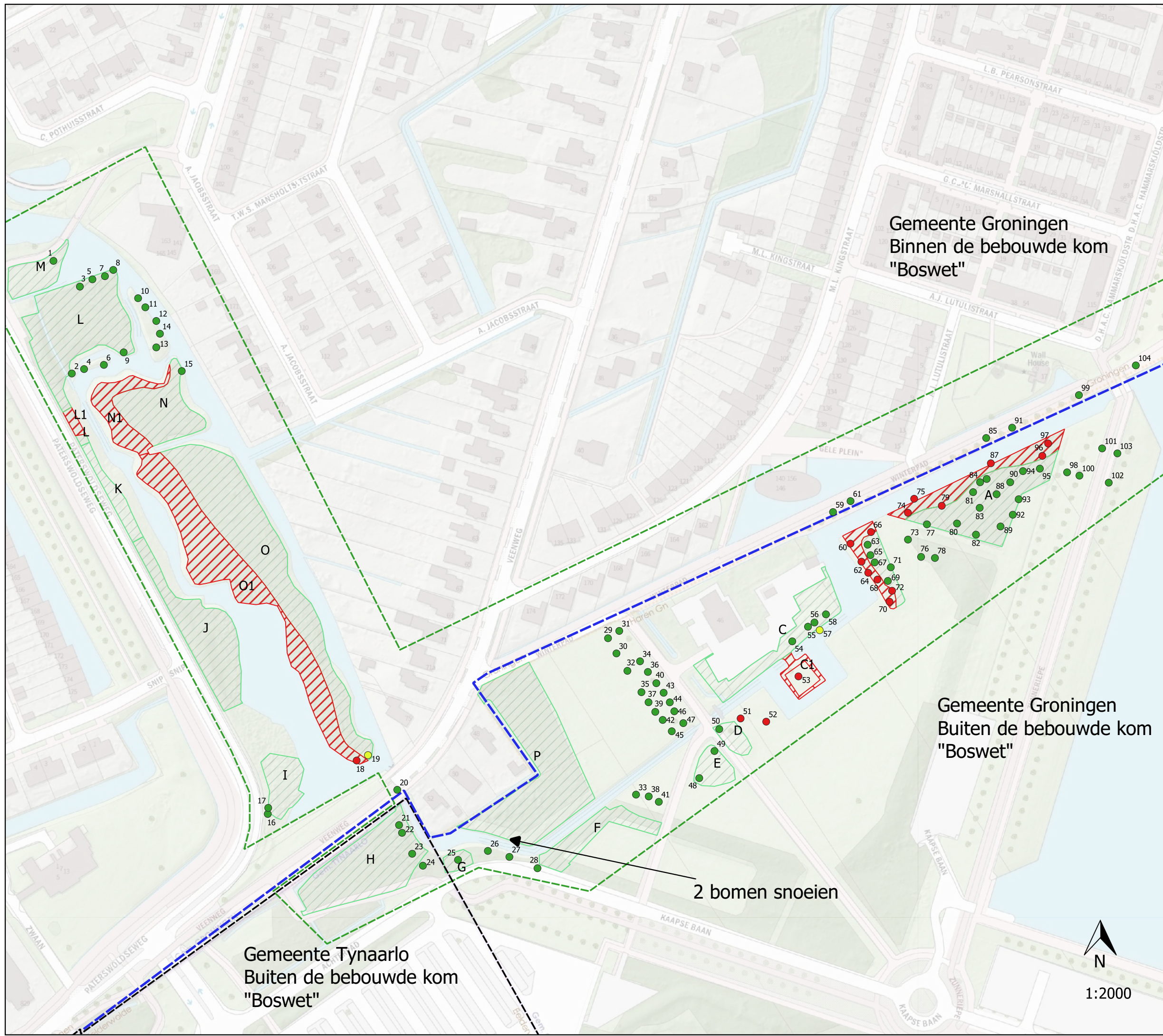
Onderdeel:  
Bestaande situatie

Datum:  
April 2021

Opdrachtgever:  
ARCADIS Nederland B.V.  
Postbus 63  
9400 AB ASSEN

Heldergroen advies  
Stedelaan 1  
9408 HE Assen  
info@heldergroenadvies.nl  
www.heldergroenadvies.nl





### Legenda

- Bomen**
- Behoud
  - Behoud met maatregel
  - Kap
- Beplanting**
- ▨ Behoud
  - ▨ Rooien
- Grenzen**
- Boswet grens
  - - Gemeentegrens
  - ▭ Projectgebied

**Project:**  
21-027 ARCADIS BEA KRW  
maatregelen Paterswoldsemeer

**Locatie:**  
Paterswoldseweg, Groningen

**Onderdeel:**  
Effecten op bomen en  
houtopstanden

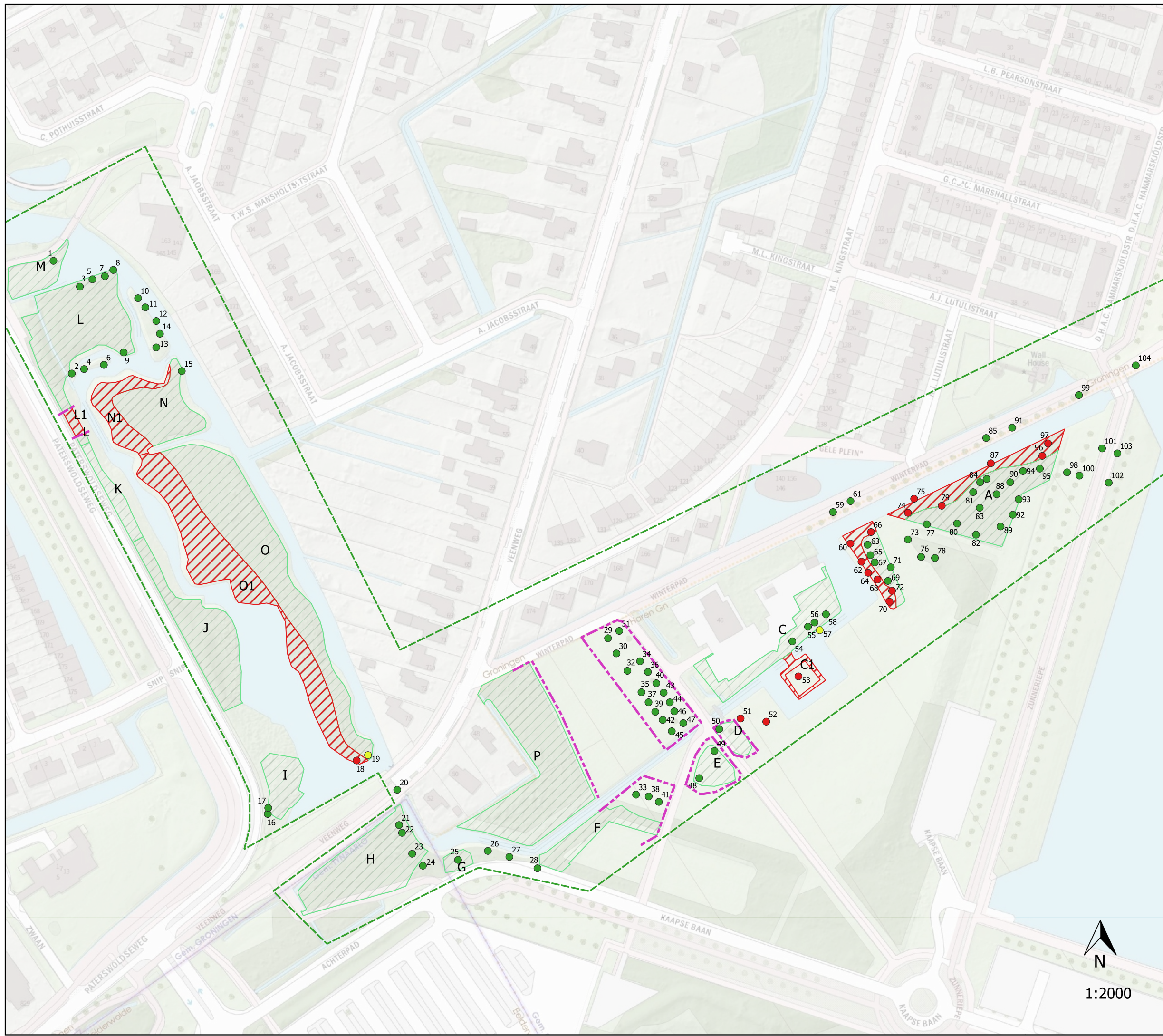
**Datum:**  
April 2021

**Opdrachtgever:**  
ARCADIS Nederland B.V.  
Postbus 63  
9400 AB ASSEN

Heldergroen advies  
Stedelaan 1  
9408 HE Assen  
info@heldergroenadvies.nl  
www.heldergroenadvies.nl







## Legenda

### Bomen

- Behoud
- Behoud met maatregel
- Kap

### Beplanting

- ▨ Behoud
- ▨ Rooien
- Boombescherming
- Projectgebied

Project:  
21-027 ARCADIS BEA KRW  
maatregelen Paterswoldsemeer

Locatie:  
Paterswoldseweg, Groningen

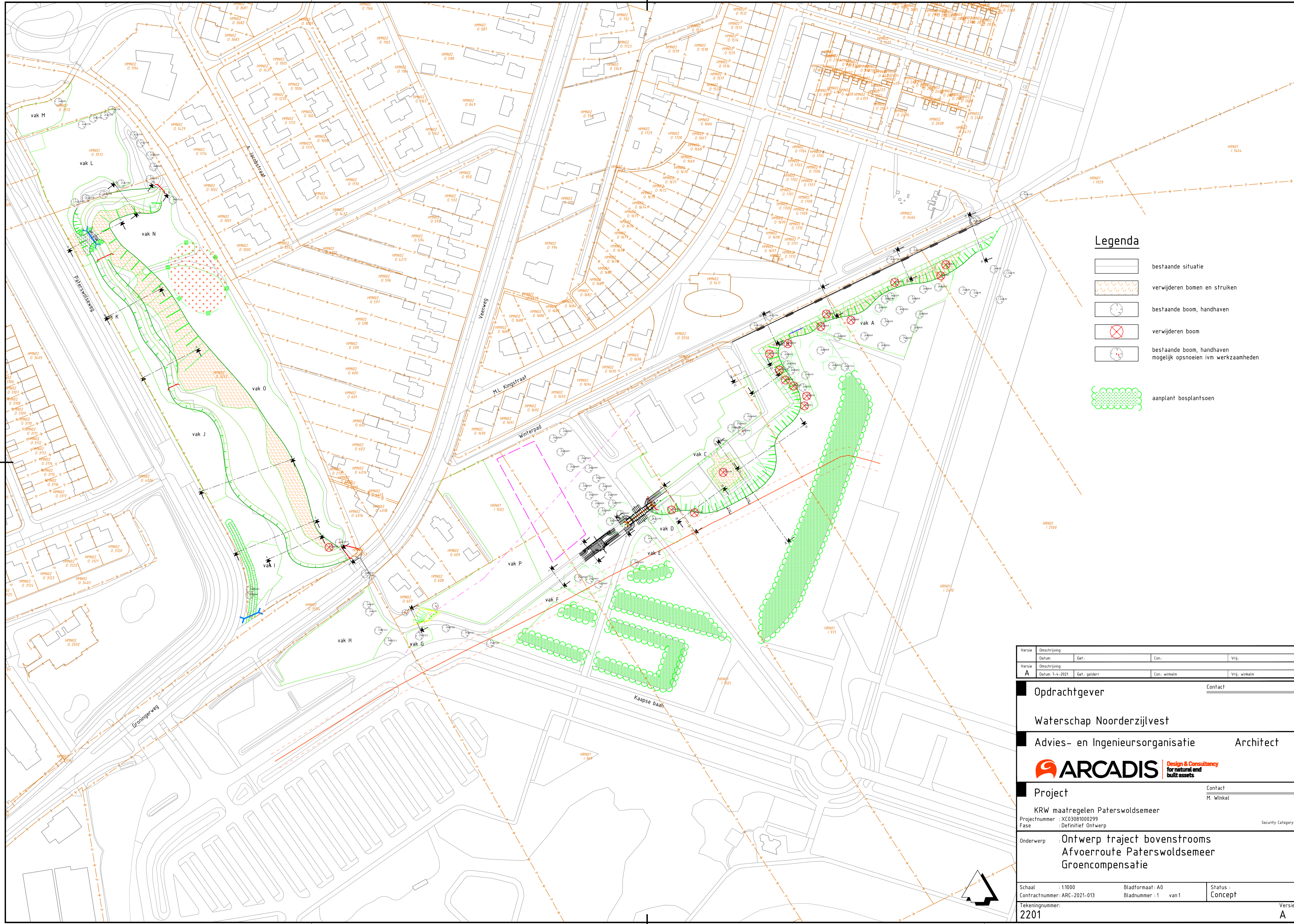
Onderdeel:  
Boombeschermingsplan

Datum:  
April 2021

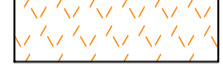

Opdrachtgever:  
ARCADIS Nederland B.V.  
Postbus 63  
9400 AB ASSEN

Heldergroen advies  
Stedelaan 1  
9408 HE Assen  
info@heldergroenadvies.nl  
www.heldergroenadvies.nl





**Legenda**

-  bestaande situatie
-  verwijderen bomen en struiken
-  bestaande boom, handhaven
-  verwijderen boom
-  bestaande boom, handhaven mogelijk opnoeien ivm werkzaamheden
-  aanplant bosplantsoen

<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>														
<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>														

**Opdrachtgever** Contact

Waterschap Noorderzijlvest

Advies- en Ingenieursorganisatie Architect

**ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

**Project** Contact

KRW maatregelen Paterswoldsemeer M. Winkel

Projectnummer : XC03081000299  
 Fase : Definitief Ontwerp Security Category:  
 Onderwerp : **Ontwerp traject bovenstrooms Afvoerroute Paterswoldsemeer Groencompensatie**

Schaal : 1:1000	Bladformaat : A0	Status : Concept
Contractnummer : ARC-2021-013	Bladnummer : 1 van 1	
Tekeningnummer : 2201		Versie : A

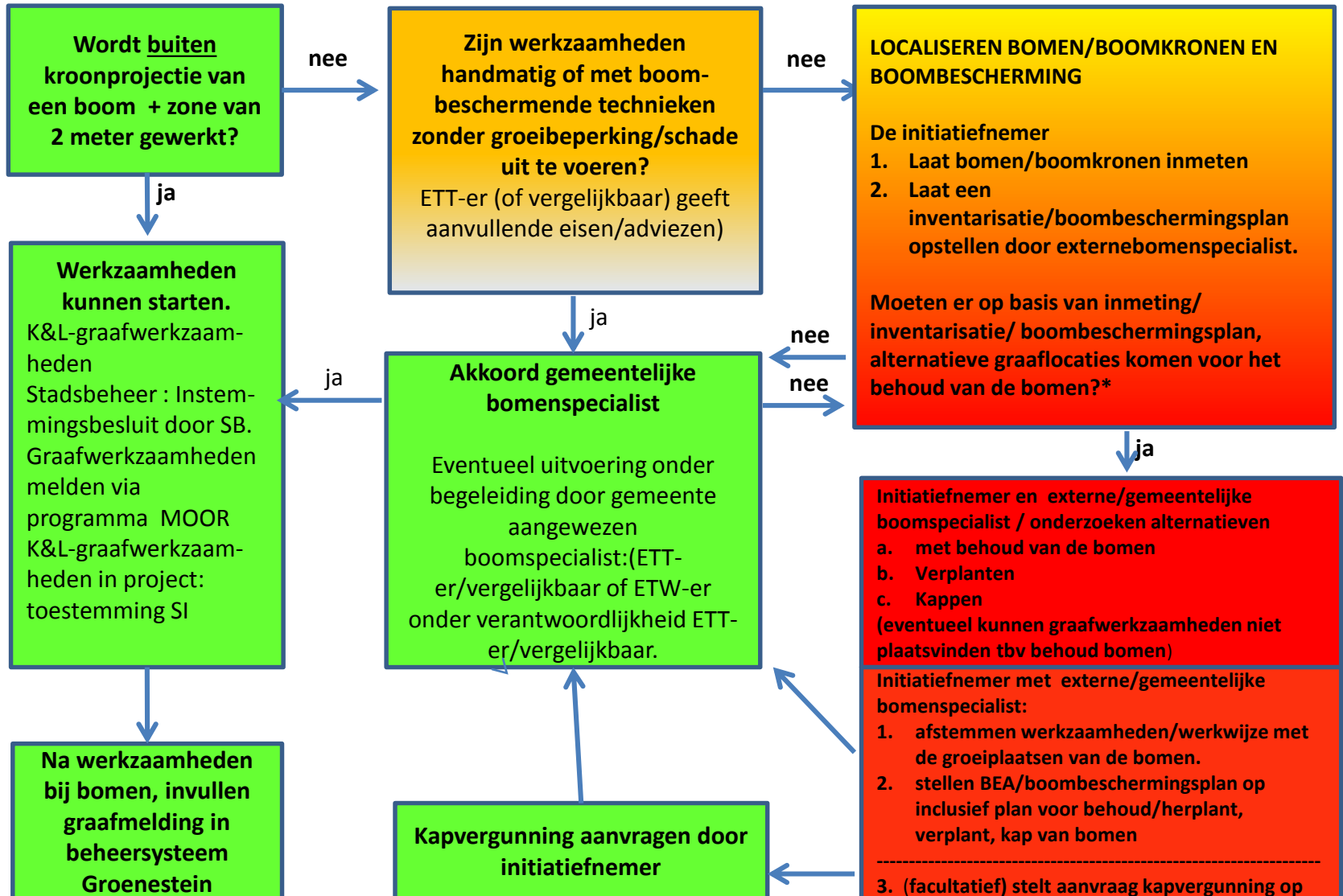
DocId: W00002000-68

# Procedure werken bij bomen

Licht

Middel

Zwaar



Zie leeswijzer

ETT=European Tree Technician  
versie 21-4-2020

ETW= European Tree Worker

## Leeswijzer schema procedure werken bij bomen

versie 08-10-2020

De gemeente Groningen is zuinig op bomen en ander groen. Naast een gezonde leefomgeving met voldoende bomen/groen moeten andere functies voldoende ruimte krijgen zoals kabels en leidingen (k&l) en verkeer. Om werkzaamheden simpel in een vroeg stadium af te stemmen met de groeiplaats van bomen, is de bijgevoegde 'Procedure werken bij bomen' opgesteld.

De CROW publicatie (280) 'Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen' kan goed worden gebruikt voor het oplossen van knelpunten en hoe schade kan worden voorkomen.

Voor het begrijpen van de 'Procedure werken bij bomen' is het belangrijk te weten dat boomwortels meestal groeien tot 2 meter uit de boomkroonprojectie. Dat is het uitgangspunt voor de procedure zoals in bijgaand schema weergegeven. De boomkroonprojectie is de zone even groot als de boomkroon.

Na het afronden van de werkzaamheden bij bomen moet er in het gemeentelijke beheersysteem Groenestein een graafmelding worden ingevoerd waaruit blijkt wat er bij de boom is uitgevoerd. Voor particuliere bomen geldt nog steeds het registratieformulier die dan naar de gemeentelijke toezichthouder wordt verzonden in PDF-formaat.

### Alleen van toepassing voor graven voor kabels en leidingen

- Een instemmingsbesluit (formele toestemming van gemeente voor het leggen van k&l) is **niet** nodig als het een project betreft van de afd. stadsingenieurs van de Gem. Groningen (SI). Dan toestemming van SI vereist.
- Als het **geen** SI project betreft, melden de nutsbedrijven alle graafwerkzaamheden voor het verkrijgen van een instemmingsbesluit in het registratiesysteem MOOR.

### Toelichting op schema graafprocedure bij bomen

#### Lichte procedure

De procedure begint links boven (groen blokje) om te bepalen of er 'boomsparend' wordt gewerkt. Als er buiten de boomkroonprojectie + 2 meter (wortelzone) wordt gewerkt/van invloed zijn, kunnen de werkzaamheden starten zonder nader onderzoek.

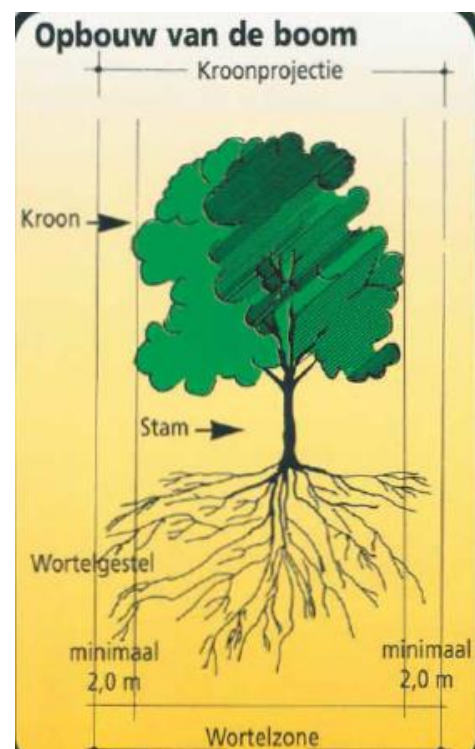
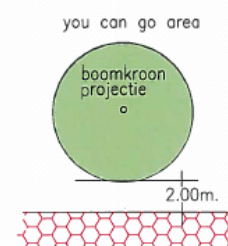
#### Middel procedure

Werkzaamheden binnen de genoemde/ die van invloed zijn op de wortelzone moeten zo mogelijk worden aangepast aan de bomen met een ontwerpwijziging (werkzaamheden buiten de wortelzone uitvoeren) of door beschermende technieken. Een ETT-er (of vergelijkbaar) dient de werkzaamheden voor te bereiden en te begeleiden. **Voor aanvang werkzaamheden, plan van aanpak laten goedkeuren door gemeentelijke bomenexpert.** Als aanvullend onderzoek nodig blijkt of er bomen gekapt moeten worden, is de zware procedure van toepassing.

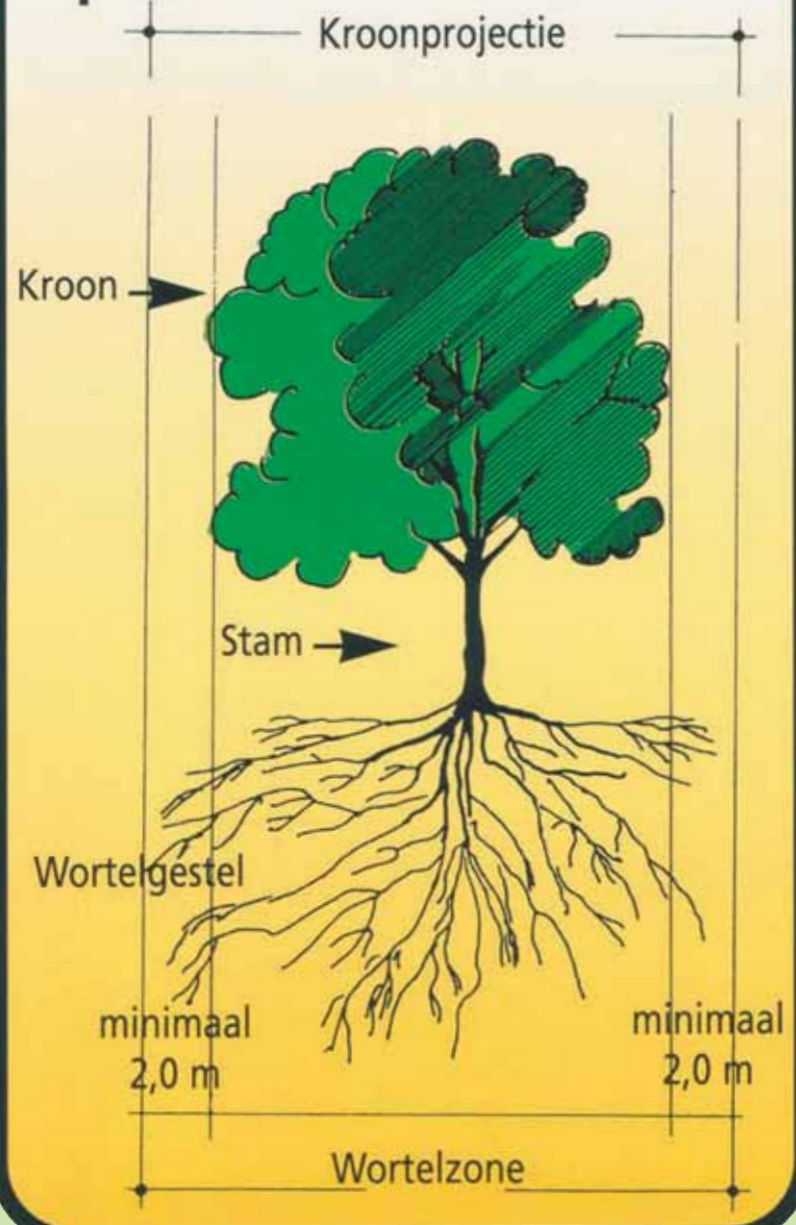
#### Zware procedure

Om de werkzaamheden goed op de bomen af te stemmen en om mogelijke alternatieven in beeld te brengen om kap te voorkomen, moeten de bomen worden geïnventariseerd en een boombeschermingsplan worden opgesteld. In de meeste gevallen is voor het kappen van bomen een BoomEffectAnalyse verplicht, op te stellen conform de APV. Te compenseren bomen (voor gekapte bomen) moeten worden geplant zoals voorgeschreven in de gemeentelijke civiel- en cultuurtechnische randvoorwaarden.

**Werken onder de kroon + 2 m geschiedt onder verantwoordelijkheid van een ETT-er, mogelijk begeleid door een ETW-er.**



### Opbouw van de boom



### Let op!

Voordat bouwwerkzaamheden beginnen, aandacht voor de volgende voorschriften:

#### Algemeen

De voorschriften voor de bescherming van bomen dienen op de bouwlocatie aanwezig te zijn. De te treffen maatregelen dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in overleg met de boombeheerder en vervolgens met de directie te worden vastgesteld (zie: Standaard R.A.W. bepalingen). De aannemer is verplicht zijn medewerkers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor de inachtneming daarvan.

#### Schade

Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken dan wel voorkomen. Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden. De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald door de aard en omvang van de toegebrachte schade en de boomwaarde volgens de "Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen" (NVTB) voor de waardebeoordeling van bomen.

### Beschermingscode:

1. Vooruitlopend op bouw-/sloopactiviteiten moeten de te handhaven bomen met de werkelijke kroonprojectie op tekening staan aangegeven.
2. Neem voor de start van de werkzaamheden contact op met de boombeheerder over de te nemen beschermingsmaatregelen.
3. Machinaal graafwerk binnen de kroonprojectie is verboden!
4. Voorkom bodemverdichting onder de kroonprojectie door transport, opslag van materialen e.d.
5. Snoeien van takken en wortels dikker dan 5 cm doorsnede uitsluitend na overleg met de boombeheerder en vervolgens laten uitvoeren door vakbekwame boomverzorgers (European Treeworkers).

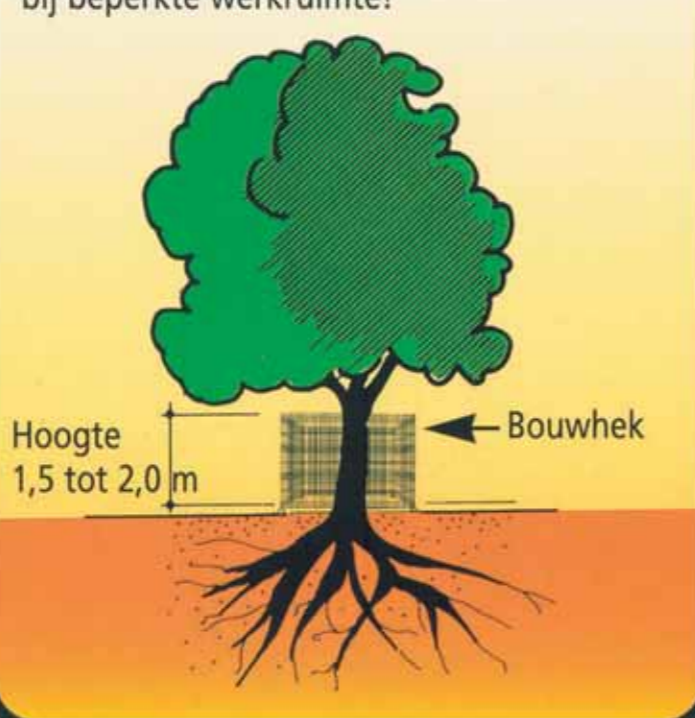
### 1. Kroonprojectie-bescherming

Afbakenen van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



### 2. Boomspeigel-bescherming

Bescherming ter grootte van de boomspeigel bij beperkte werkruimte!



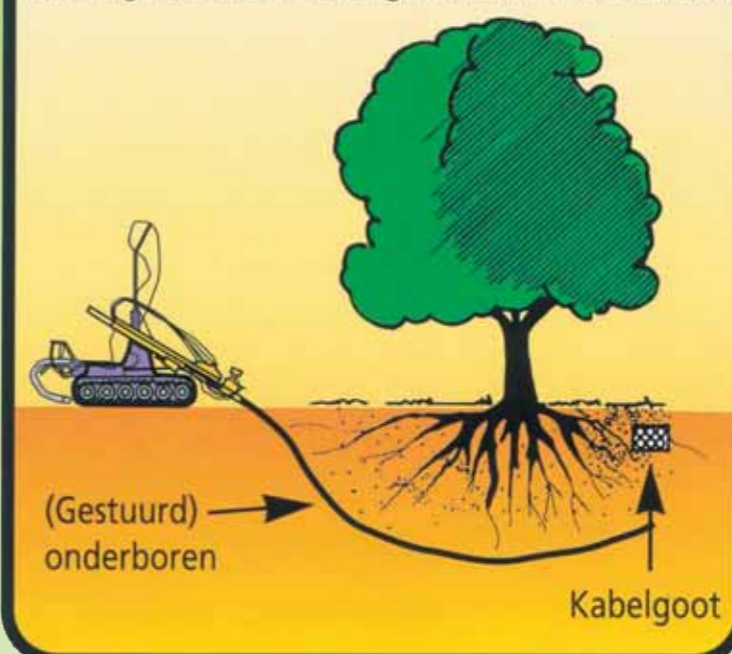
### Terreinaanpassingen

afbeelding 8-9

Terreinhogingen en -afgravingen binnen de kroonprojectie zijn alleen bij uitzondering toegestaan, en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Ophoging of afgraving leidt tot afsterving van boomwortels door schade of zuurstofgebrek.

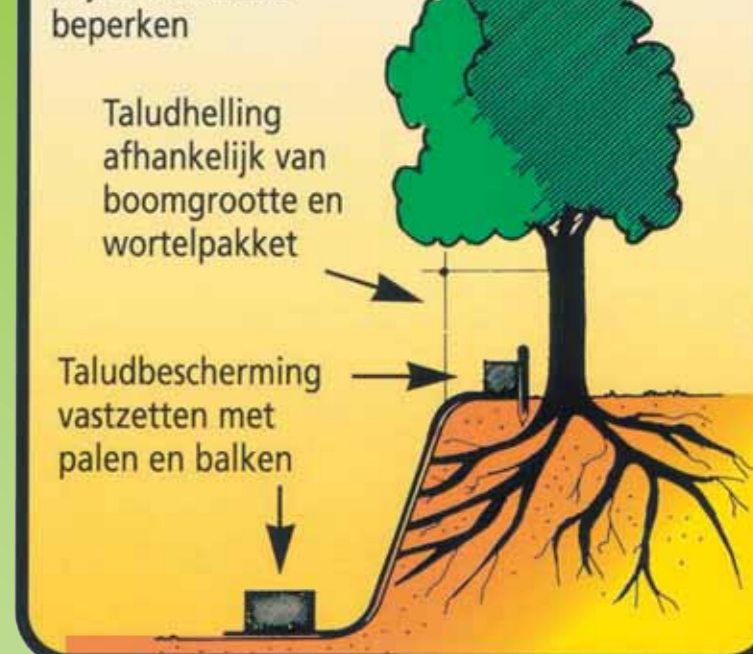
### 6. Graafwerkzaamheden

In de wortelzone uitsluitend volgens voorschrift in handkracht graven! Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen



### 7. Bouwput

Let op uitdrogingsgevaar bij grondwaterverlaging! Water geven kan blijvende schade beperken



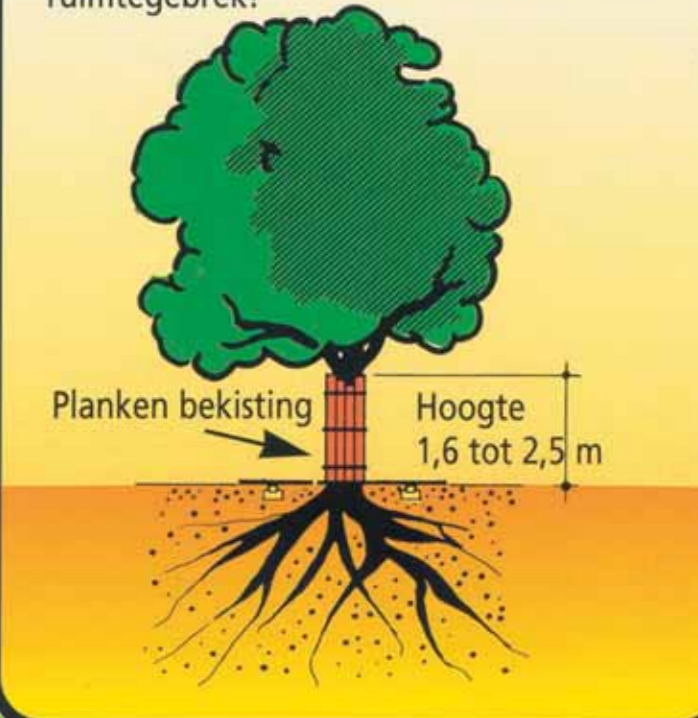
### Graafwerkzaamheden

afbeelding 6-7

In de wortelzone is (machinaal) graven niet toegestaan. Slechts bij hoge uitzondering en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) en in overleg met de boombeheerder zijn ontgravingen, in handkracht uit te voeren, binnen de wortelzone mogelijk. Uitsluitend in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie kunnen incidenteel wortels tot een doorsnede van 5 cm recht worden doorgezaagd. Dit moet wel vakkundig gebeuren, dus knippen en zagen en niet trekken en scheuren. Doorzagen van dickere wortels mag nooit. Het in handkracht ondergraven en/of onderboren is wel toegestaan. Het gestuurd onderboren van kabels en leidingen verdient de voorkeur. Een bouwput of -sleuf tegen de kroonprojectie van bomen mag niet langer dan drie weken open liggen. Blootliggende wortels moeten in alle gevallen beschermd worden tegen uitdroging en vorst (m.b.v. vochtige doeken of zwarte folie) en in ieder geval zo snel mogelijk worden toegedekt met grond. Bij vorst open sleuven aan de boomzijde direct afschermen.

### 3. Stambescherming

Alleen in uitzonderingsituatie (trottoirs) bij ruimtegebrek!



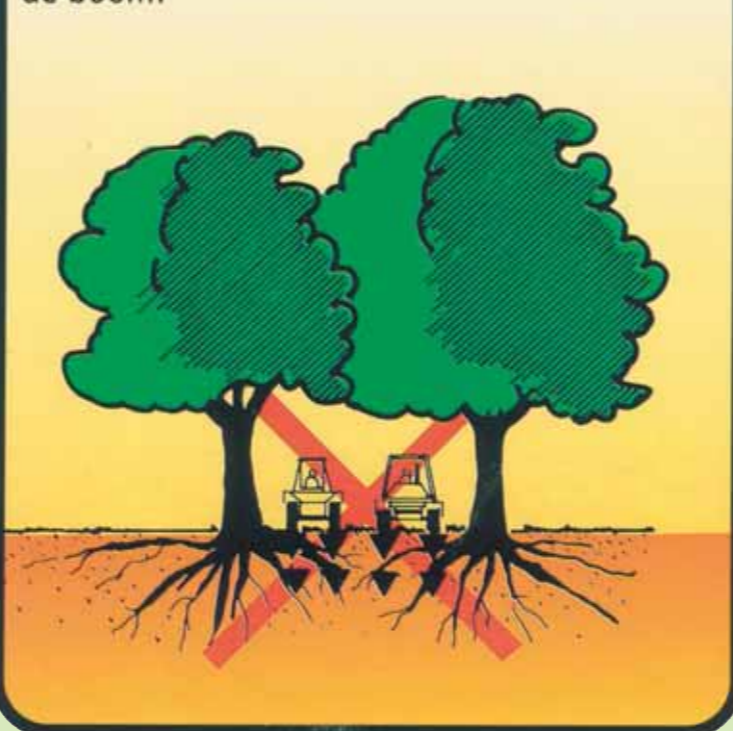
### Boombescherming

afbeelding 1-2-3

Bomen op een werkterrein dienen zodanig met geschikte materialen beschermd te worden (niet-verplaatsbare bouwhekken, palissaden, houten schuttingen, steigeronderdelen etc.) zodat beschadigingen aan de wortelzone, stam en kroon uitgesloten zijn. Bij beperkte ruimte moet bescherming van de boomspeigel of minimaal een stambescherming aangebracht worden om zoveel mogelijk beschadigingen te voorkomen. Indien de voorgeschreven maatregelen niet toereikend zijn, meldt de aannemer dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie.

### 10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



### 11. Bodemverdichting

Geen bodemverdichtende machines op het wortelpakket! Uitsluitend handarbeid toegestaan



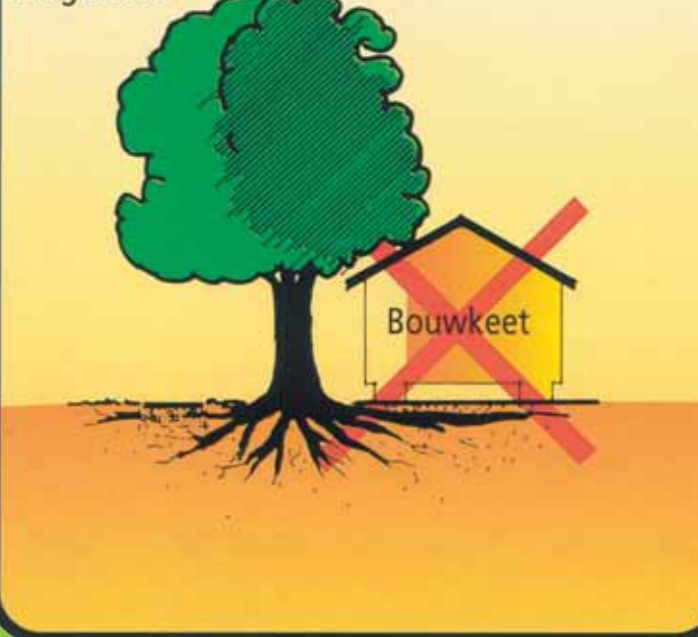
### Bodemverdichting

afbeelding 10-11

Verdichting van de bodem d.m.v. verdichtingmachines (trillingen) leidt tot verdichting van de grond en verstikking van de boom en is niet toegestaan binnen de kroonprojectie. Bouwverkeer binnen de kroonprojectie is evenmin toegestaan.

### 4. Bouwplaats

Geen bouwketen op het wortelpakket plaatsen! Parkeren binnen de kroonprojectie is niet toegestaan



### 5. Bouwverkeer

Rijden binnen de kroonprojectie voorkomen! Noodzakelijk verkeer alleen op een rijplatenbaan



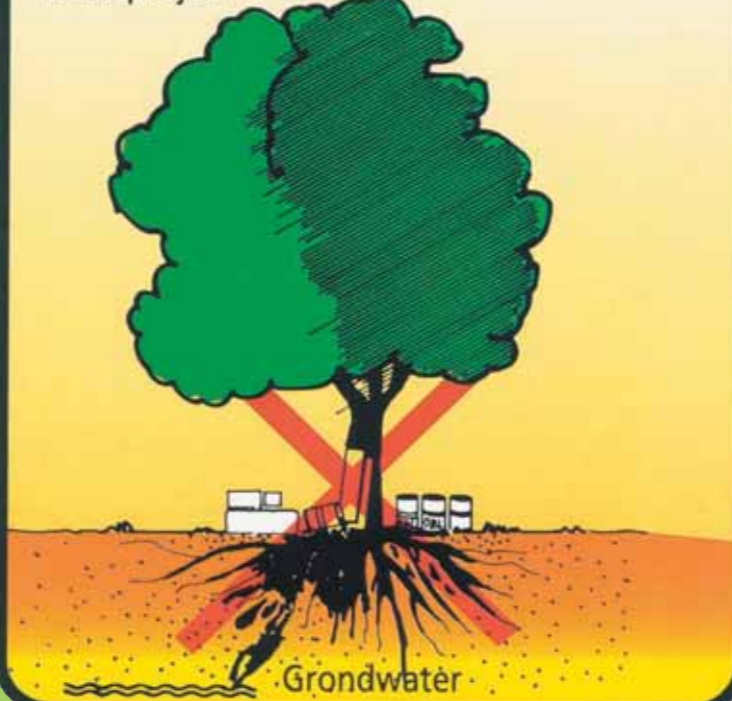
### Bouwplaats/Bouwverkeer

afbeelding 4-5

Binnen de kroonprojectie mogen geen bouw- en directieketen staan. Tijdelijke bouwwegen binnen de kroonprojectie zijn uitsluitend toegestaan indien deze zijn voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Gebruik van rijplaten (beton, staal, hout of kunststof) en/of andere voorzieningen zijn dan noodzakelijk.

### 12. Opslagplaats

Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!



### Opslagplaats

afbeelding 12

Bouwmateriaal opslaan en/of zand- en gronddepots inrichten binnen de kroonprojectie is niet toegestaan. Opslag van olie, brandstoffen en chemicaliën moet aan de wettelijke eisen voldoen; deze stoffen echter nooit binnen de kroonprojectie opslaan. Cementresten, spoelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozingen in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.