

StedelijkGroen



Bomen Effect Analyse
UMCG
Groningen

www.stedelijkgroen.com

Opdrachtgever

UMCG
Afd. Bouw & Facilitair
Hanzeplein 1
Postbus 30 001
9700 RB Groningen

Contactpersoon:

Dhr. Carlo Folstar

Opdrachtnemer

Stedelijk Groen bv
Meentweg 18
9756 AN Glimmen

Auteur:

Erik Bergsma (ETT)

Kenmerk

UMCG R120418 - BEA UMCG Groningen

Datum

18-04-2018

Versie

1.0

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opname, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
1.2	Algemeen.....	6
2.	Doelstelling	6
3.	Inmeting	6
5.	Eigendomsverhouding	7
6.	Werkzaamheden en fasering	7
7.	Regelgeving en beleid van toepassing op dit project.....	7
7.1.	Algemeen Plaatselijke verordening Groningen (APVG)	7
7.2.	Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand	7
7.3.	Nota Bladgoud	8
7.4.	Groenstructuurvisie voor Groningen "Groene Pepers"	8
7.5.	Bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen'	9
7.6.	Stedelijk Ecologische Structuur.....	10
8.	Effecten Analyse.....	11
8.1.	Analyse.....	11
8.2.	Conflicten tijdens sloop	13
9.	Alternatieven	14
10.	Gevolgen.....	15
11.	Groenbalans.....	15
12.	Compensatie.....	16
12.1.	Herplant	16
13.	Wet natuurbescherming	17
14.	Maatregelen.....	17
15.	Bijlagen	21

1. Inleiding

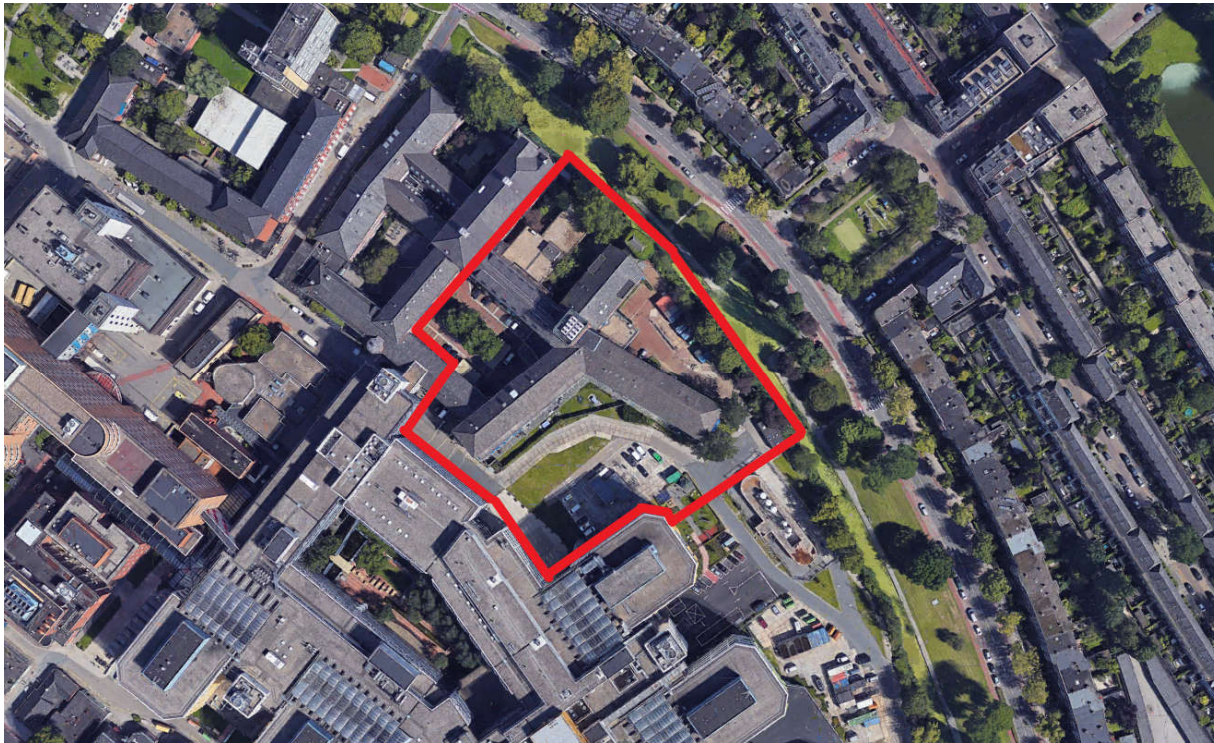
Ten behoeve van het project 'Vorbereiding Nieuwbouw UCP', de sloop van het zogenaamde Triadegebouw op het UMCG-terrein te Groningen is Stedelijk Groen bv gevraagd een Bomen Effect Analyse (BEA) op te stellen aangaande de boombeplanting binnen het projectgebied.

Op het UMCG-terrein bevindt zich in het oostelijk deel het zogenaamde Triadegebouw. Er bestaan plannen om hier nieuwbouw te realiseren, waarbij de vorm van de nieuwbouw op dit moment nog onduidelijk is, aangezien de plannen momenteel nog in de aanbestedings-/ontwerpfase zitten. Een en ander dient binnen de projectgrens uitgevoerd te worden (zie afbeelding 2). Binnen de projectgrens bevinden zich dertig bomen, die in meer of mindere mate invloed zullen ondervinden van de voorgenomen plannen.

Deze BEA behelst de invloed van de sloopplannen op de aanwezige bomen en niet de bouwplannen.



Afbeelding 1: Ligging projectgebied UMCG



Afbeelding 2: Projectgrens met daarbinnen het Triadegebouw

Binnen het rode gebied zijn er plannen om nieuwbouw te realiseren. De vorm van deze nieuwbouw is nog geheel onduidelijk behalve dat het binnen deze contour gaat vallen. De bebouwing buiten het rode gebied blijft behouden. Het Triadegebouw wordt dus gedeeltelijk en gefaseerd per vleugel gesloopt. Voor een overzicht van de verschillende vleugels zie afbeelding 3.



Afbeelding 3: Triadegebouw met de verschillende vleugels

1.2 Algemeen

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is voor het verkrijgen van een “dringende reden” een vastgestelde Bomen Effect Analyse (hierna: BEA) vereist. Pas als een dringende reden voor het verwijderen van een houtopstand is verkregen kan de omgevingsvergunning aangevraagd en verleend worden. Gezien het feit dat er monumentale bomen geveld moeten gaan worden, dient deze BEA dan ook door het college van burgemeester en wethouders worden vastgesteld.

Herplantplicht

Het college legt voor iedere gevelde houtopstand een herplantplicht op voor een nieuwe houtopstand tenzij de standplaats van de houtopstand vanwege een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnt en er binnen het projectgebied geen geschikte ruimte voor een nieuwe houtopstand is en er ter compensatie als bedoeld in artikel 6 in het groencompensatiefonds wordt gestort.

Financiële Compensatie

Als door een ruimtelijke ontwikkeling de houtopstand afneemt, legt het college een financiële compensatie op zoals in de groencompensatieregeling bepaalt.

2. Doelstelling

In opdracht van het Universitair Medisch Centrum Groningen, afdeling Bouw & Facilitair heeft Stedelijk Groen bv deze BEA opgesteld. Voorliggende BEA is gebaseerd op de door de opdrachtgever aangeleverde informatie en maakt de effecten van dit plan op de bestaande bomen en houtopstanden inzichtelijk. Tijdens de analyse is gebruik gemaakt van:

- Bomenlijst (inventarisatie)
- Slooptekeningen

Op basis van de analyse wordt nagegaan welke bomen en houtopstanden gehandhaafd of verwijderd dienen te worden. Binnen de projectgrenzen wordt onderzocht of er te verwijderen bomen en/of houtopstanden aanwezig zijn die eventueel verplant kunnen worden. Daarnaast wordt er met betrekking tot de te handhaven bomen aangegeven op welke manier betreffende bomen duurzaam te behouden zijn.

3. Inmeting

Voor deze locatie is een inventarisatie (inclusief visuele boombeoordeling) uitgevoerd. Als basis hiervoor diende de inmeting zoals die door MACG is aangeleverd, uitgezonderd de zwarte dennen bij vleugel B; deze zijn apart individueel ingemeten. Op basis van de inventarisatiegegevens zijn bomenlijsten en kaartmateriaal (inclusief boomnummering en kroonprojecties) vervaardigd.

5. Eigendomsverhouding

Alle bomen binnen de projectgrenzen zijn in eigendom van het UMCG (zie ook kadastrale grenzen in afbeelding 7). De kadastrale grenzen staan eveneens weergegeven in bijlage 5.

6. Werkzaamheden en fasering

Allereerst zal in oktober 2018 onder meer de waterleiding verlegd/aangepast gaan worden (zie ook afbeelding 8, pag. 14). Vervolgens worden dan in januari/februari 2019 de vleugels A en B van het Triade gebouw gesloopt. Later worden vanaf december 2019/ tot februari 2020 de vleugels C, D, E en P gesloopt.

7. Regelgeving en beleid van toepassing op dit project

Het project 'Voorbereiding Nieuwbouw UCP' wordt getoetst aan regelgeving en beleidsregels zoals deze zijn verwoord in bijlage 1. Naast de regelgeving en beleidsregels blijkt uit de volgende beleidstukken de grote waarde die (de bestuursorganen van) de gemeente Groningen hecht(en) aan bomen en houtopstanden binnen de bebouwde kom:

- APVG/Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand (2017)
- Nota Bladgoud (2013);
- Groenstructuurvisie 'Groene Pepers' (2009);
- Bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen' (2014);
- Stedelijke Ecologische Structuur (SES) (2014).

Deze beleidstukken en de regelgeving zijn betrokken bij het opstellen van deze BEA en te verkrijgen bij de gemeente Groningen (www.gemeente.groningen.nl).

7.1. Algemeen Plaatselijke verordening Groningen (APVG)

Om de uitvoering van dit project mogelijk te maken, moeten er bomen en houtopstanden verwijderd worden. De APVG is van kracht, een omgevingsvergunning met activiteit vellen van bomen en houtopstanden is daarom vereist.

7.2. Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand

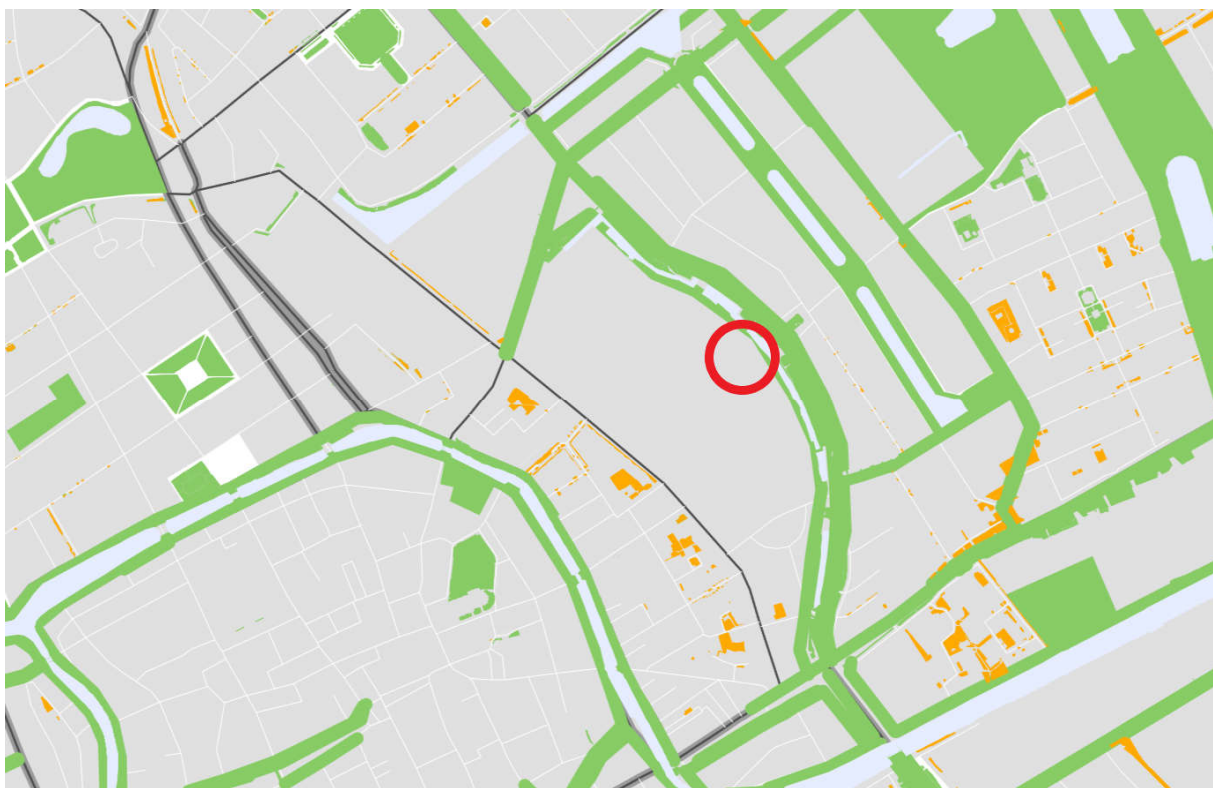
Dit plan betreft een ruimtelijke ontwikkeling. Indien er binnen- of in de directe omgeving van het projectgebied gecompenseerd kan worden door nieuwe bomen en houtopstanden te planten, dan is financiële compensatie niet van toepassing.

7.3. Nota Bladgoud

In de actualisatie 'Bladgoud' worden de gegevens van zowel de particuliere- als de gemeentelijke monumentale bomen vergeleken met de gegevens uit voorgaande jaren. In de nota 'Bladgoud' is het voornemen gemeld om monumentale bomen op te nemen in bestemmingsplannen, een bijdrageregeling voor particuliere eigenaren in te stellen, een groencompensatie fonds op te richten en alle particuliere eigenaren te informeren over hun bezit.

7.4. Groenstructuurvisie voor Groningen "Groene Pepers"

Het groen aan de oostzijde van het projectgebied (langs de gracht) is onderdeel van de Basisgroenstructuur. Het betreft hier het groen in het talud.



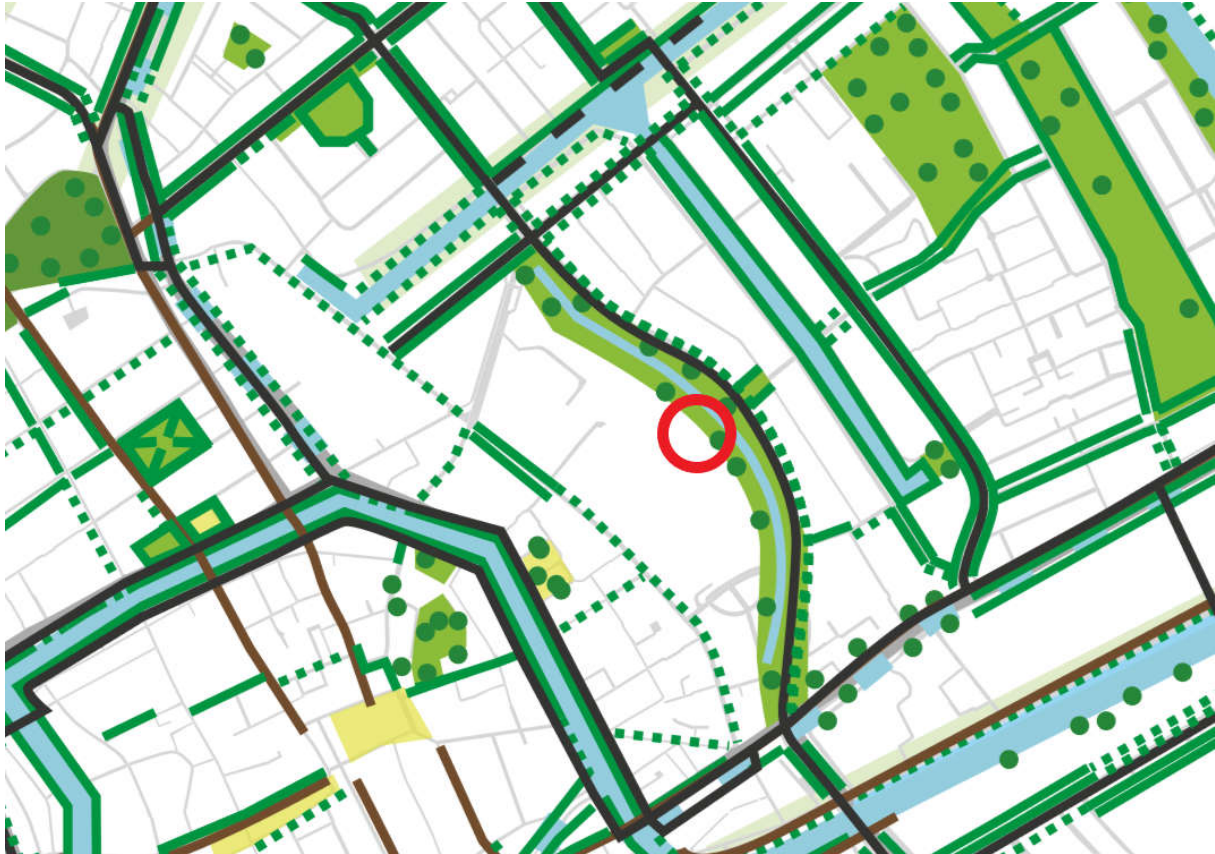
Basisgroenstructuur = Groene openbare ruimte, waar de gemeente in de eerste instantie verantwoordelijk voor is. Gestreefd wordt naar versterking van de functionele kwaliteit en completering van de samenhang in het netwerk.

Nevengroenstructuur = Overige openbare ruimte, vooral op het niveau van buurt en straat, waar nadrukkelijk gestreefd wordt naar medeverantwoordelijkheid en participatie van bewoners en beheerders bij de inrichting en het beheer.

Afbeelding 4: Kaartmateriaal fragment van de Groenstructuurvisie

7.5. Bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen'

Het groen aan de oostzijde van het projectgebied is onderdeel van wijk- en buurtgroen met verspreide bomen.

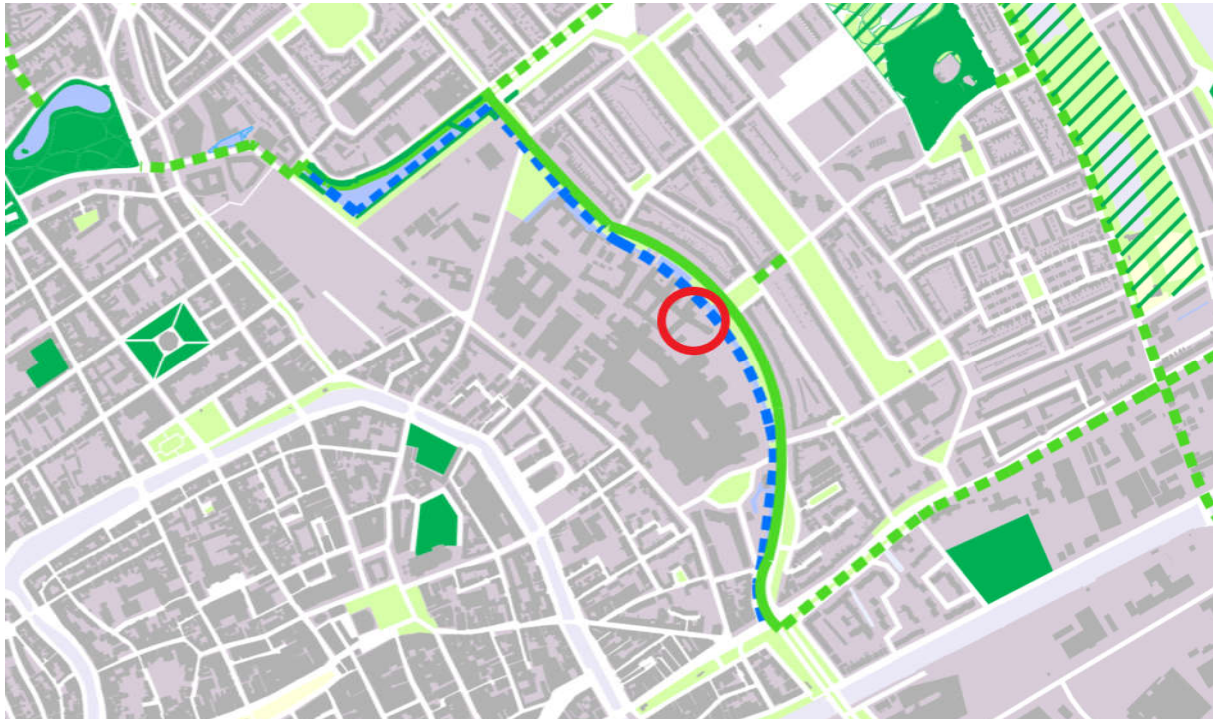













LEGENDA	
<i>Cultuurhistorie</i>	
	Historische route
<i>Water</i>	
	Diepen en kanalen
	voormalig water
<i>Hoofdwegen</i>	
	Stroomwegen
	Spoorwegen
	Ontsluitingswegen
	Busbanen
<i>Parken en pleinen</i>	
	Stadsparken
	Wijk- en buurtgroen
	Pleinen
<i>Boomstructuur</i>	
	Bomen in een rij
	Bomen verspreid
	Te ontwikkelen boomstructuur

Afbeelding 5: Kaartmateriaal fragment van de Bomenstructuurvisie

7.6. Stedelijk Ecologische Structuur

Het groen aan de oostzijde van het projectgebied maakt geen onderdeel uit van de Stedelijk Ecologische Structuur. De watergang staat weergegeven als een te ontwikkelen/versterken waterverbinding.



	Ecologische hoofdstructuur (Nationaal)		knelpunt in verbinding		te ontwikkelen/versterken groenverbinding
	Ecologisch kerngebied groen		te ontwikkelen ecologisch gebied		te ontwikkelen/versterken waterverbinding
	Ecologisch kerngebied water		duurzaam stedelijk water		te ontwikkelen / versterken SES ondersteuning (c.a. 1 ha)
	Ecologische groenverbinding				
	Ecologisch waterverbinding				

Afbeelding 6: Kaartmateriaal fragment van de Stedelijk Ecologische Structuur

8. Effecten Analyse

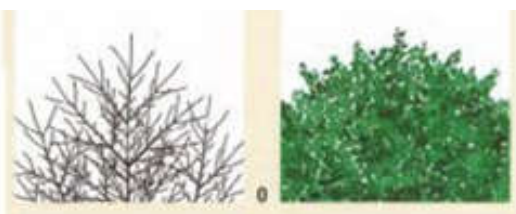

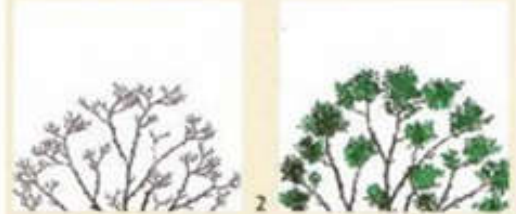
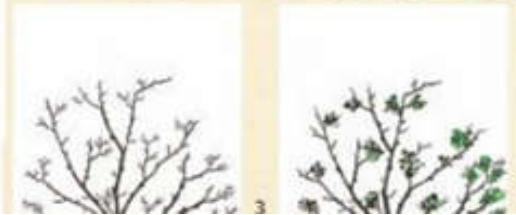
Om vast te kunnen stellen welke gevolgen de ruimtelijke ontwikkelingen op de bomen en houtopstanden hebben, is binnen het plangebied per boom geanalyseerd wat de gevolgen zijn voor de boom tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden. Daarnaast wordt bepaald of een boom wel of niet te behouden is.

8.1. Analyse

De situatie is beoordeeld aan de hand van een inventarisatie. Deze inventarisatie behelst een visuele inspectie conform de VTA-methode (Visual Tree Assessment). De bomen zijn individueel genummerd (zie bijgevoegde tekeningen in bijlage 5 en lijsten met boomgegevens in bijlage 4).

Conditieklassen

Conform het gemeentelijk beleid is de conditie volgens de methodiek van Roloff bepaald. Professor Dr. A. Roloff beschrijft met name de verandering van het vertwijgingspatroon bij afname van de conditie. Bij de conditie van de bomen is gebruik gemaakt van vier classificaties, te weten; goed (0), voldoende (1), matig (2) en slecht (3). In onderstaande figuur wordt de conditiebepaling volgens de methodiek van Professor Roloff toegelicht. In de bomenlijsten is bij de conditieclassificatie de codering 0 (normaal), 1 (verminderd), 2 (sterk verminderd) en 3 (zeer slecht) gehanteerd.

0. Goed (normaal)	10 - 15 jaar	
1. Voldoende (verminderd)	5 - 10 jaar	
2. Matig (sterk verminderd)	1 - 5 jaar	
3. Slecht (zeer slecht)	0 - 1 jaar	

Figuur 1: Classificatie conditiebepaling (Roloff, 1989)

In onderstaande tabel wordt de conditieclassificatie nader toegelicht.

Conditie <i>indeling en omschrijving volgens de methodiek van Roloff</i>	Toekomstverwachting
0. Goed (normaal). De conditie is goed. Op middellange termijn (10-15 jaar) worden geen problemen verwacht. De boom 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 10-15 jaar
1. Voldoende (verminderd). De conditie is verminderd. Op de korte termijn (< 5 jaar) worden ten aanzien van de fysiologische toestand geen problemen verwacht. De boom heeft een redelijke verdeling van fijne twijgen. Er is weinig dood hout aanwezig.	Minimaal tussen 5-10 jaar
2. 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 boom heeft weinig fijne vertwijging in de buitenkroon. Er kan redelijk veel dood hout in de kroon aanwezig zijn.	Minimaal tussen 1-5 jaar
3. Slecht (zeer 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 boom is dood	Geen

Soort eigenschappen/verplantbaarheid

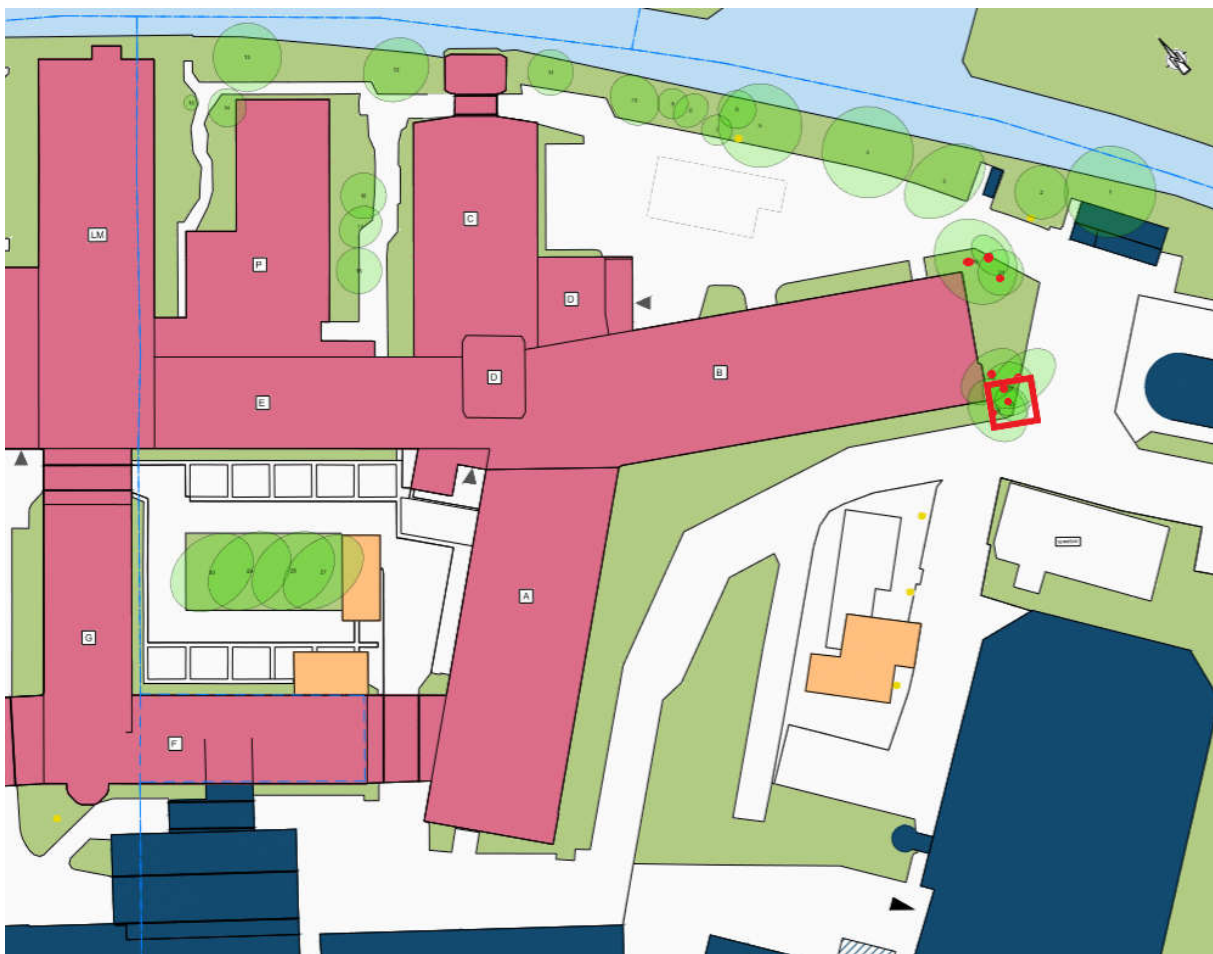
Indien een boom niet gehandhaafd kan blijven dan wordt bepaald of deze geveld of verplant dient te worden. Of een boomsoort goed, minder goed of slecht verplantbaar is hangt af van een aantal factoren. De belangrijkste factor (naast de leeftijd van de boom) is het regeneratievermogen van een boom. Dit vermogen is genetisch bepaald en houdt verband met het vermogen van een boom om zich aan te kunnen passen aan veranderingen. Daarnaast spelen factoren als hoogte-diameter verhouding en de voorbereidingstijd een rol.

Er zijn boomsoorten met een groot regeneratievermogen zoals els, iep en plataan, maar er zijn ook boomsoorten die zich minder goed aan nieuwe situaties kunnen aanpassen zoals meidoorn, beuk, es en haagbeuk. Indien te vellen bomen eventueel te verplanten zijn dan is dit in de bijbehorende lijsten aangegeven. Op basis van een verplantbaarheidsonderzoek wordt bepaald of genoemde bomen vervangen of verplant worden.

8.2. Conflicten tijdens sloop

Bij zowel de voorbereidende werkzaamheden als de sloopwerkzaamheden zijn conflicten onvermijdelijk bij de 2 groepen zwarte dennen die zich aan de kopse kant van het gebouw (vleugel B) bevinden.

Bij de voorbereidende werkzaamheden ten behoeve van de sloop, dient de aanwezige waterleiding aangepast te worden. Het betreft het afkoppelen van de bestaande leiding inclusief het treffen van voorzieningen ten behoeve van een tijdelijke én een permanente leiding. Hiertoe dient op de plek waar bomen 23, 25 en 26 staan een relatief groot gat gegraven te worden, om genoemde werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Dit gat is dermate dicht op boom 22 en 24 gesitueerd dat de stabiliteit van deze 2 bomen niet gewaarborgd kan blijven (zie ook onderstaande afbeelding).



Afbeelding 7: Sanering/vervanging waterleiding met in rood benodigde ruimte

Tijdens de sloop van vleugel B, zijn conflicten onvermijdelijk bij de bomen 19 t/m 27 (allen Zwarte dennen). Deze bomen staan dusdanig dicht op de huidige bebouwing en fundering, dat na sloop de stabiliteit dermate in gevaar komt dat de bomen een gevaar zullen gaan vormen. De veranderende windbelasting is hierbij eveneens een belangrijke factor. Geadviseerd wordt dan ook om betreffende bomen te verwijderen (zie voor situering zwarte dennen afbeelding 8).



Afbeelding 8: Situering bomen 19 t/m 26 (uitsnede uit tekeningnr. 17-197-011-BM01 MACG)

Algemeen

Wanneer tijdens de bouwfase bronbemaling binnen het terrein wordt toegepast, kan dit ernstige gevolgen hebben voor zowel de binnen het projectgebied aanwezige te handhaven bomen, alsmede de in de directe omgeving aanwezige bomen. Hiertoe dient tijdig een plan opgesteld te worden waarin vastgelegd is op welke wijze negatieve invloeden tot een minimum beperkt zullen worden. Volgens planning zal de sloop in de wintermaanden plaatsvinden, waardoor bemaling op dat moment niet of nauwelijks schade zal opleveren.

Voor de te handhaven bomen gelden de verder algemene boombeschermende maatregelen.

9. Alternatieven

Bij de analyse is gekeken naar alternatieven en na uitvoerige interne afweging van varianten en alternatieven van het ontwerp en na ruggespraak met de bouwcoördinator van het UMCG is gebleken dat er qua sloopplan geen wijzigingen mogelijk zijn.

10. Gevolgen

Tijdens de analyse is bepaald welke bomen gehandhaafd kunnen blijven, of er bomen verplantbaar zijn en welke bomen geveld dienen te worden. Het vellen van bomen kan betrekking hebben op de aanwezigheid van gebreken (gevaarzetting) of conflictsituaties met betrekking tot de voorgenomen bouwplannen. Conflictsituaties zijn te verwachten bij de aanleg van parkeervakken, wegen/paden (incl. nutstracés) en/of toekomstige bebouwing.

Conform een richtlijn van de gemeente Groningen dient er tussen rand kroon en de gevels (van de nieuw te bouwen woningen) een afstand van minimaal 5 m te zitten. De ervaring leert dat er tijdens of direct na oplevering van de nieuwbouw conflicten optreden indien er dichters dan 5 meter van de bomen gebouwd wordt; genoemde conflicten kunnen dan vaak alleen opgelost worden ten koste van de aanwezige bomen.

De te vellen bomen zijn in de bomenlijst (bijlage 4) voorzien van de opmerking: boom verwijderen. In bijlage 4 zijn eveneens de monumentale en potentieel monumentale bomen gemarkeerd.

Het project 'Voorbereiding Nieuwbouw UCP' heeft de volgende consequenties voor het bestaand groen.

Omschrijving	Aantal	Opmerking
Te behouden	22 van 30	
Te vellen solitaire bomen Ø > 20 cm	8	
Te verplanten	0	<i>Wegens hoge leeftijd is verplanten geen optie</i>
Te vellen potentieel monumentale bomen	0 van 30	
Te vellen monumentale bomen	5 van 30	

11. Groenbalans

Project 'Voorbereiding Nieuwbouw UCP'

Groenbalans bomen en houtopstanden	Binnen plangebied				
Bepanting	Totaal aanwezig	Behouden	Verplanten	Vellen	Aanplanten
Bomen (stuks)	30	22	0	8	Minimaal 8

** In het ontwerp is nog niet voorzien in de aanplant van nieuwe bomen*

Er is een vergunning nodig voor het vellen van 8 bomen.

12. Compensatie

Indien er bomen of houtopstanden verwijderd worden dan is het uitgangspunt dat er vooral in de basisgroenstructuur 1:1 gecompenseerd moet worden (groenstructuurvisie).

Voor de project 'Voorbereiding Nieuwbouw UCP' geldt dat van de opgelegde herplantverplichting er 8 bomen gecompenseerd dienen te worden. Binnenplans is er volgens opgaaf voldoende ruimte voor herplant van 8 bomen, waarbij het talud langs de watergang de voorkeur heeft.

12.1. Herplant

De gemeente Groningen kan bij herplant voorwaarden opleggen ten aanzien van de maatvoering van de te planten bomen en het tijdstip van de aanplant.

Voorstel herplant

Er dienen minimaal 8 bomen aangeplant te worden, waarbij voor de 5 te verwijderen monumentale bomen 5 bomen in de maat 25-30 met draadkluit aangeplant dienen te worden. Voor de 3 overige bomen kunnen bomen in de maat 16-18 met draadkluit aangeplant worden. Deze dienen binnen de projectgrens en in het talud langs de watergang aangeplant te worden. Daar deze watergang conform de SES ecologisch versterkt dient te worden, worden de volgende soorten voorgesteld;

1 x Treurwilg (*Salix sepulcralis* 'Chrysocoma') 25-30 drkl

2 x Fladderiep (*Ulmus laevis*) 25-30 drkl

1 x Sierappel 25-30 drkl

1 x Meidoorn (*Crataegus laevigata* CV) 25-30 drkl

2 x Vogelkers (*Prunus padus*) 16-18 drkl

1 x Kerspruim (*Prunus cerasifera* CV) 16-18 drkl

De te planten parkbomen dienen een goede plantplaats te krijgen, waarbij de plantplaats van 2 x 2 meter (0,8 meter diep) verrijkt dient te worden met een kwalitatief hoogwaardige compost of bomengrond en in aanvulling daarop in ieder geval 2 kg lavameel, 1 kg leonardiet, 2 kg bodemactivator en 150 gram beendermeel. Bij zuurminnende soorten dient tenminste 150 liter turfstrooisel doorgemengd te worden. Bomen dienen voorts met 3 boompalen van 160 cm lengte en 10 cm diameter, bovengronds verankerd te worden, waarvan 60 cm bovengronds. Na aanplant dient de boom voorzien te worden van een watergeefrand. De grootte van de groeiplaats is afhankelijk van de eindhoogte van de boom; deze staan beschreven in de Civiel- en Cultuurtechnische Randvoorwaarden versie 2017-1, opgesteld door het Ingenieursbureau Groningen. Het talud langs de watergang betreft open grond, waarbij kan worden uitgegaan dat 1 vierkante meter grond gelijk staat aan ca 0,8 kubieke meter grond, zodat hier voldoende groeiplaats aanwezig is.

Bij de aanplant dient 1 jaar nazorg en garantie te zijn inbegrepen.

13. Wet natuurbescherming

Een omgevingsvergunning voor het vellen van bomen en houtopstanden kan niet worden verleend als er knelpunten zijn in relatie tot de wet natuurbescherming. Er zijn mogelijk voorwaarden verbonden aan de uitvoering van de werkzaamheden om knelpunten te voorkomen zoals omschreven in rapportage.

14. Maatregelen

De civiel- en cultuurtechnische randvoorwaarden zijn van toepassing waarbij rekening gehouden dient te worden met de volgende boomtechnische aspecten:

Voor wat betreft de werkzaamheden rondom te handhaven bomen die binnen de werkgrenzen van het werk staan, zijn de richtlijnen voor boombescherming van toepassing; zoals die zijn opgesteld door de vereniging Stadswerk Nederland (zie poster bijlage 2).

Afschermen van de bomen en houtopstanden

Om boven en ondergrondse schade te voorkomen, moeten de bomen voor aanvang van de bouw- en/of sloopwerkzaamheden volledig worden beschermd. Verwondingen vormen invalspoorten voor parasitaire schimmels. De afscherming moet gerealiseerd worden door vaste bouwhekken, of een afrastering met een hoogte van ongeveer 2,0 meter te plaatsen rondom de bomen. Deze mogen gedurende de uitvoering van de werkzaamheden niet verplaatst worden. De afscherming dient op 2 meter buiten de kroonprojectie te worden aangebracht.

Individuele bescherming

Bij zeer beperkte ruimte dient een individueel boombeschermingsplan te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden aangeboden aan het bevoegd gezag.

Opslag en bouwverkeer

Binnen de kroonprojectie mogen geen bouwmaterialen worden opgeslagen. Het plaatsen van bouwketen of containers is evenmin toegestaan. Bij een gedeeltelijke of individuele afscherming dienen tot 2 meter buiten de kroonprojectie rijplaten worden aangebracht, om bodemverdichting en wortelschade door bouwverkeer te voorkomen. De transportroutes worden gesitueerd op de toekomstige ontsluitingswegen. Om bodemverdichting ter hoogte van de bestaande te handhaven bomen te voorkomen moeten de transportroutes voor het bouwverkeer in de nabijheid van bomen voorzien worden van bijvoorbeeld: wegebouwdoek, hydraulische menggranulaat en rijplaten. Daarnaast dienen de te handhaven bomen voorzien te worden van deugdelijke stambescherming in de vorm van houten planken met afstandhouders.

Graafwerkzaamheden

Wortels mogen niet worden beschadigd of verwijderd. Wanneer dit toch gebeurt, kunnen de wortels een invalspoort vormen voor schimmelaantastingen die de boom aantasten, waardoor de stabiliteit en omlooptijd verminderd. Wortels kleiner dan 5 centimeter dienen in geval van overlast of conflictsituaties te worden afgeknipt of afgezaagd met scherp gereedschap. Hierdoor wordt verdere inscheuring (tot de stamvoet), als gevolg van graafwerkzaamheden, voorkomen. Het verwijderen of afknippen/afzagen van wortels tot 5 cm mag alleen uitgevoerd worden door een ter zake kundige (ETW-er/ETT-er). Bij het herbestraten van de verharding adviseren wij u binnen de kroonprojectie niet te ontgraven. Ook is het niet gewenst om dichtere verhardingstypen te gebruiken, bijvoorbeeld de parkeerplaatsverharding om te zetten in een asfaltverharding. De zuurstof- en vochttoetreding tot de bodem vermindert hierbij sterk. Voor het gemeentelijke graafprotocol wordt verwezen naar bijlage 3.

Verdichting

In het kader van duurzaam behoud van de aanwezige bomen is het niet toegestaan om binnen het bereik van de kroonprojectie + 2 meter maatregelen uit te voeren die de bodem verdichten. Hierbij denkt men aan het storten van grond, het rijden met zwaar materieel, het opslaan van bouwmaterialen etc. Door verdichting ontstaat zuurstofgebrek in de bodem, waardoor wortelsterfte en conditieverlies optreden. Wanneer verdichting plaatselijk niet te vermijden is, dienen de effecten hiervan zo snel mogelijk bestreden te worden door middel van geforceerde beluchting van de bodem (bodeminjectering). Bij reconstructie de bodem niet zwaarder verdichten dan 1,5 MPa/cm².

Ophogen

De bodem onder de kroonprojectie mag niet worden opgehoogd. Indien hiervan toch sprake is dient de ophoging vooraf ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden voorgelegd. Toelichting: Door ophogen wordt de uitwisseling van bodemgassen en zuurstof met de ondergrond belemmerd, waardoor zuurstofgebrek in de bodem optreedt. Hierdoor treedt wortelsterfte en conditieverlies op en de bomen kunnen sterven.

Bemalen

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een bronbemaling in de periode tussen maart en oktober dient de vochtvoorziening ten behoeve van de bomen kunstmatig op peil te worden gehouden. Dit is mogelijk door handmatige watergift, een beregeningsinstallatie in de kroon of een druppelsysteem op de wortelvoet van de boom. Voor het bepalen van de watergift is het monitoren van het vochtgehalte in de bodem gewenst. Het toedienen van verontreinigd of zuurstofarm water is niet toegestaan.

Om het vocht aanbod te kunnen controleren, moet de grondwaterstand gedurende de bronnering dagelijks worden gemeten. De verkregen meetgegevens dienen vergeleken te worden met de referentiepeilbuis buiten de invloedssfeer van de bronbemaling.

Tevens dient iedere 2 dagen het bodemvochtpercentage (verdroging) van de bodem binnen de wortelzone gemeten worden. Deze gegevens dienen wekelijks gerapporteerd te worden aan de bomenwacht en gemeente Groningen.

Indien het verwelkingspunt bijna bereikt wordt, dient dit gemeld te worden aan de aannemer en gemeente Groningen. Er dient binnen 24 uur water gegeven te worden met oppervlaktewater. Benodigde watergiften dienen gelijkmatig via het maaiveld te worden toegediend middels oppervlaktewater (geen bronbemalingswater in verband met zuurstofloosheid en grote temperatuurverschillen).

Retourbemaling (op ruime afstand, maar minimaal 50 meter buiten de kroonprojectie) vermindert de grondwaterstandverlaging in de directe omgeving van de bemaling, doordat het bemalingswater onder het grondwaterstandniveau wordt teruggepompt. Belangrijk hierbij is dat de grondwaterstand niet mag toenemen, aangezien dit eveneens zeer schadelijk is voor bomen. Retourbemaling is een goedkoper alternatief voor een gesloten bronbemaling. Indien nodig moet dit uitgevoerd worden in combinatie met individueel water geven.

Toezicht houden

De gemeente Groningen is zuinig op bomen en ander groen. Om graafwerkzaamheden in een vroeg stadium af te stemmen met de groeiplaats van bomen is de 'Procedure graven bij bomen' opgesteld (zie ook bijlage 3). Een hierbij te gebruiken CROW publicatie (280) is 'Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen'. Voor het begrijpen van de 'Procedure graven bij bomen' is het belangrijk te weten dat boomwortels meestal groeien tot 2 meter buiten de kroonprojectie; de meeste haarwortels, welke de boom voorzien van vocht en voedingsstoffen, bevinden zich in de nabijheid van de druiplijn (rand kroonprojectie).

De ervaring leert dat er tijdens of direct na oplevering van de nieuwbouw conflicten optreden indien er dichter dan 5 meter van de bomen gebouwd wordt; genoemde conflicten kunnen dan vaak alleen opgelost worden ten koste van de aanwezige bomen. In dit kader dient er conform een richtlijn van de gemeente Groningen er tussen rand kroon en de gevels (van de nieuw te bouwen woningen) een afstand van minimaal 5 m te zitten. Indien men tijdens de werkzaamheden buiten de boven- en ondergrondse zones van respectievelijk 5 en 2 m blijft, kan er probleemloos gewerkt worden. Indien men binnen genoemde zones wil werken dan dient bij de kapvergunningaanvraag een aangepast plan aangeleverd te worden waaruit blijkt dat de bomen duurzaam behouden kunnen blijven.

Tijdens werkzaamheden in de nabijheid van bomen welke binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden liggen, wordt geadviseerd om een 'bomenwacht' in te zetten. Een door de gemeente geaccepteerde 'bomenwacht' controleert in een van te voren bepaalde frequentie de betreffende bomen op beschadigingen, veranderingen in het groeiproces van de boom en overige gerelateerde zaken. De resultaten worden verwerkt in een logboek.

De bescherming van de te behouden bomen dient voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden schriftelijk vastgelegd en ondertekend te zijn door alle betrokken partijen. Verantwoordelijkheden en sancties dienen eveneens in dit stuk te worden opgenomen. Dit boombeschermingsplan dient ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeboden te worden.

Voor alle werkzaamheden die in dit schrijven genoemd worden geldt dat deze in samenspraak en onder toezicht van een bomenwacht (gecertificeerd ETW-er/ETT-er) worden uitgevoerd. Voor aanvang van de werkzaamheden dient de inzet (tijd/momenten), rol en beslissingsbevoegdheid van deze bomenwacht duidelijk afgekaderd te zijn. De bomenwacht dient aangewezen te worden door de gemeente Groningen. De bomenwacht controleert de aannemer op:

- juiste uitvoering van de maatregelen opgesteld in deze BEA,
- op juiste uitvoering van de resultaatverplichtingen opgesteld in het bestek.

De bomenwacht rapporteert de resultaten van de controle wekelijks aan de opdrachtgever, de Gemeente Groningen, afdeling Stadsingenieurs.

Cultuurtechnische randvoorwaarden

Het plantwerk van de nieuw te planten bomen moet ook de ondergrondse groeiplaatsinrichting voldoen aan de cultuurtechnische randvoorwaarden. Dit geldt eveneens voor het plantwerk van de nieuw te planten houtopstanden.

15. Bijlagen

Bij deze Bomen Effect Analyse behoren de volgende bijlagen:

Beleid algemeen:

1. Algemene beleidsregels
2. Boombescherming op bouwlocaties
3. Graafprotocol (procedure graven bij bomen)
4. Inventarisatielijst (d.d. 19-04-2018)

Tekening (incl. boomnummering, kroondiameters):

5. Kaart boominventarisatie en houtopstanden (tek.nr. 17-197-011-BM01, vervaardigd door MACG, d.d. 17-04-2018)

1. **Beleid en Regelgeving algemeen**

Op deze Bomen Effect Analyse zijn de volgende vastgestelde documenten van toepassing:

- De Algemeen Plaatselijke Verordening Groningen (APVG)
- Beleidsregels vellen van een houtopstand
- Groenstructuurvisie voor Groningen "Groene Pepers"
- Boomstructuurvisie "Sterke Stammen" (zie ook hoofdstuk 7)

1.1. **De Algemeen Plaatselijke Verordening Groningen (APVG)**

Om houtopstanden in de stad te bewaren heeft de gemeente een aantal beleidsregels vastgesteld in de Algemeen Plaatselijke Verordening Groningen, de APVG. In de APVG is vastgelegd hoe houtopstanden bewaard moeten worden en welke regels er gelden als een houtopstand geveld moet worden. In artikel 2 staat dat het college een omgevingsvergunning toetst op het belang voor het behoud van de houtopstand en op het belang voor het verwijderen van de houtopstand. De APVG, afdeling 3, het bewaren van houtopstanden bestaat uit 11 artikelen. Eén daarvan, de belangrijkste, is: Artikel 4:9 Ververbod Het is verboden zonder vergunning van het bevoegd gezag een houtopstand te vellen of te doen vellen.

1.2. **APVG en beleidsregels APVG vellen van een houtopstand**

In deze beleidsregels zijn opgenomen:

- Artikel 1: Definities,
- Artikel 2: Toetsing aanvraag omgevingsvergunning,
- Artikel 3: Eisen aan een Boom Effect Analyse,
- Artikel 4: Herplantplicht
- Artikel 5: Handhaving Bomen met een stamdoorsnede dikker dan 20 cm en houtopstanden worden door de APVG beschermd. Voor deze bomen en houtopstanden geldt: "er wordt niet geveld tenzij....."

Uit de motivering van de verleende omgevingsvergunning moet blijken dat er een zorgvuldige belangenafweging is gemaakt. Dat betekent dat in de aanvraag en BEA "vellen" moet worden gemotiveerd en dat aangegeven moet worden dat er geen alternatieven mogelijk zijn, waarmee de houtopstanden gepaard kunnen worden. In de Beleidsregels zijn toetsingscriteria opgenomen waaraan een aanvraag omgevingsvergunning en een BEA moet voldoen. Eén daarvan is dat de aanvraag bij ruimtelijke ontwikkelingen moet worden ingediend met een Boom Effect Analyse. In deze beleidsregels APVG vellen van een houtopstand is in artikel 6 de financiële compensatieregeling uiteengezet.

Artikel 4: Herplantplicht

Het college legt voor iedere gevelde houtopstand een herplantplicht op voor een nieuwe houtopstand tenzij de standplaats van de houtopstand vanwege een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnt en er binnen het projectgebied geen geschikte ruimte voor een nieuwe houtopstand is.

1.3. Groenstructuurvisie voor Groningen “Groene Pepers”

In de groenstructuurvisie wordt een overkoepelende visie op het groen gegeven. Deze visie begint met een samenvatting. “Deze groenstructuurvisie Groene Pepers doet uitspraken over de kwaliteit, kwantiteit en de betekenis van het groen in de stad; het gaat om een waardeoordeel ten aanzien van functioneel gebruik, biodiversiteit, volksgezondheid, beleving en economie. Op basis van dat oordeel onderscheiden wij als college van burgemeester en wethouders een kwalitatief hoogwaardige basisgroenstructuur voor de hele stad als onderdeel van het groenblauwe netwerk waar de gemeente zich in eerste instantie verantwoordelijk voor weet”. Uitgangspunt van de groenstructuurvisie is dat de intensivering van het stedelijk gebied die is voorzien in de structuurvisie “Stad op scherp” niet zal leiden tot een substantiële afname van het groen areaal. Wanneer als gevolg van planvorming de basisgroenstructuur op een locatie wordt aangetast, wordt het groen kwalitatief en waar mogelijk in oppervlakte (fysiek) gecompenseerd in of nabij het plangebied.

1.4. Bomenstructuurvisie “Sterke Stammen”

Aan de hand van een viertal structurelementen is de bomenhoofdstructuurvisie tot stand gekomen. Deze structurelementen zijn:

- cultuurhistorie,
- water,
- hoofdwegen,
- parken en pleinen.

Alle vier structurelementen gecombineerd in één tekening geven als eind resultaat de tekening “Bomenstructuurvisie Groningen Hoofstructuur 2014”. Er wordt gestreefd naar een zo’n compleet mogelijke boomstructuur. Bomen moeten wel op de juiste plek worden aangeplant en de kans krijgen oud te worden. De bomenstructuurvisie vormt zowel een inspirerende leidraad als een toetsingskader bij het ontwikkelen van ruimtelijke plannen in de stad.

De uitgangspunten zijn:

1. Behoud en compleet maken van de hoofdbomenstructuur
2. Duurzame aanplant
3. Meer monumentale bomen

Omschrijving van de begrippen

In deze BEA worden begrippen gebruikt die hieronder omschreven worden:

Bomen Effect Analyse: Een rapportage waarin beschreven is welke effecten een ruimtelijke ontwikkeling op de bomen en houtopstanden heeft, op welke wijze de te verwijderen bomen en houtopstanden gecompenseerd worden en of er alternatieven zijn die duurzaam behoud van bomen en houtopstanden mogelijk maken.

Ruimtelijke ontwikkeling: Een ruimtelijke ontwikkeling veroorzaakt een ingrijpende functionele verandering in een gebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen (zowel gemeentelijke, andere overheden, als dat van een projectontwikkelaar) is een vastgestelde BEA het toetsingskader. Het college stelt zelf een BEA vast als het groenbestand door een ruimtelijke ontwikkeling afneemt, en/of als er groen geveld wordt uit de Stedelijke Ecologische Structuur (SES) en/of als er sprake is van het vellen van monumentaal houtopstand. Het college maakt zelf een zorgvuldige afweging tussen behoud, herplant of financiële compensatie. Een neutrale of positieve groenbalans wordt niet meer in het college vastgesteld, tenzij er sprake is van bovenstaande uitzonderingen. De afdeling VTH stelt de overige BEA's vast. Alle door het college vastgestelde BEA's worden ter kennisname aan de raad aangeboden. Een vastgestelde BEA geldt als motivatie voor het verlenen van een omgevingsvergunning.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen (door overheden of projectontwikkelaars) komt het voor dat binnen een plangebied alle houtopstand moet wijken. Het gaat hierbij om (bos)percelen waar veel bomen en struiken staan waarbij het erg lastig is om iedere individuele houtopstand in te meten. In een dergelijk geval is het mogelijk om een omgevingsvergunning aan te vragen voor het betreffende gebied waarbinnen de houtopstand geveld moeten worden. Het totaal aantal m² te verwijderen houtopstand wordt in beeld gebracht. Door middel van een omkadering zal duidelijk gemaakt moeten worden wat de begrenzing van het gebied is zodat geen verwarring kan ontstaan welke houtopstand wel of niet onder de omgevingsvergunning valt. Een inventarisatie van het aanwezige groen maakt deel uit van het projectvoorstel van de betreffende ruimtelijke ontwikkeling. Wanneer (potentieel) monumentale boom binnen het omkaderde gebied aanwezig is, moet deze apart worden vermeld.

Boom: Een houtig gewas, overblijvend gewas met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 20 centimeter op 1,30 meter hoogte boven het maaiveld. In geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam.

Grootte van Boom

Boomsoorten zijn gerangschikt in grootte. De uiteindelijk verschijningsvorm, het eindbeeld, bepaald deze rangschikking.

- 1^{ste} grootte: > 12,00 m.
- 2^{de} grootte: 6,00-12,00 m.
- 3^{de} grootte: < 6,00 m.

Houtopstand

Eén of meer bomen, hakhout, bosplantsoen, (lint) begroeiing (een mix van bomen en / heesters) met een minimale aaneengesloten oppervlakte van 100 m² en een natuurlijke groeihoogte van > 2,00 m. Als verdere uitwerking van het gemeentelijk beleid is de volgende interpretatie gekozen voor een houtopstand:

- Een aaneengesloten houtopstand is een houtopstand dat niet wordt onderbroken door bijvoorbeeld gras of wegen uit de wegelegger (openbare wegen in het kader van de wegenverkeerswet geen uitritten zijn),
- Indien een plantvak tussen de 0-25% bedekking van beplanting heeft met een natuurlijke groeihoogte van meer dan 2,00 m. dit plantvak niet op te nemen als houtopstand (is niet vergunningplichtig).

Bij de leeftijdsbepaling wordt uitgegaan van het kiemjaar en niet van het plantjaar. Bij het determineren van de boomsoorten is in aantal gevallen het boek Nederlandse Dendrologie van Dr. B.K. Boom geraadpleegd. Voor het helder en transparant toepassen van de natuurlijke groeihoogte van soorten houtopstanden worden de genoemde hoogtes uit het Darthuizer Vademecum (van 2005, 5de herziene uitgave, uitgever Darthuizer Boomkwekerijen B.V. Leersum aangehouden.

Monumentale boom

Een monumentale boom moet voldoen aan de volgende basisvoorwaarden:

- leeftijd: 50 jaar of ouder;
- conditie: redelijke, minimale levensverwachting van 10 à 15 jaar;
- habitus: karakteristiek en voldoen aan één van de volgende specifieke voorwaarden:
- onderdeel van de ecologische infrastructuur;
- onderdeel van karakteristieke bomen groep/laanbeplanting;
- onderdeel zeldzaam biotoop;
- zeldzaam, gedenkboom;
- bepalend voor de omgeving;
- herkenningspunt.

Potentieel monumentale boom

Een potentieel monumentale boom moet voldoen aan de volgende basisvoorwaarden:

- leeftijd tussen 35 en 50 jaar oud;
- voldoende conditie, minimaal 10-15 jaar nog te leven;
- karakteristiek (moet er uitzien zoals door natuurlijke groei- en snoeiwijze is ontstaan en voldoen aan één van de volgende specifieke voorwaarden:
 - onderdeel ecologische infrastructuur
 - onderdeel karakteristieke boom groep/laanbeplanting
 - onderdeel zeldzaam biotoop
 - zeldzaam, gedenkboom
 - bepalend voor de omgeving
 - herkenningspunt.

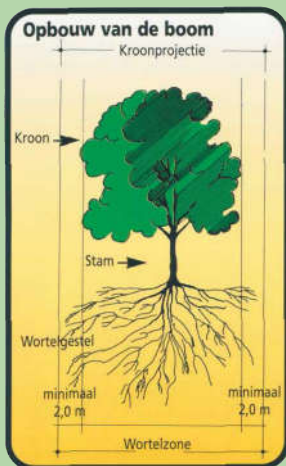
2. Boombescherming op bouwlocaties



Boombescherming op bouwlocaties



Stadswerk



Let op!

Voor dat 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

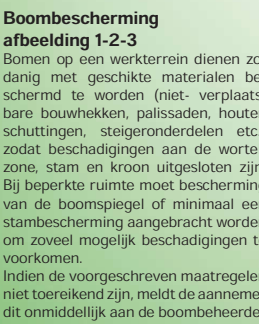
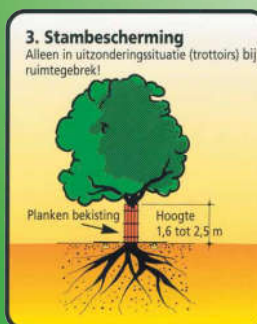
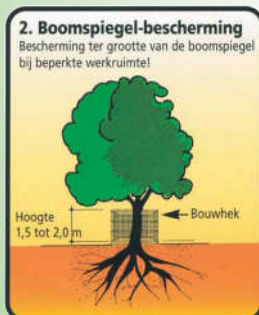
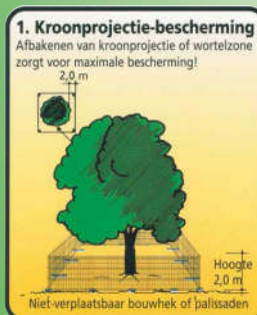
Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken dan wel voorkomen.

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 waardebepaling van bomen.

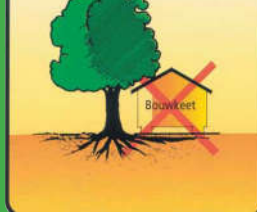
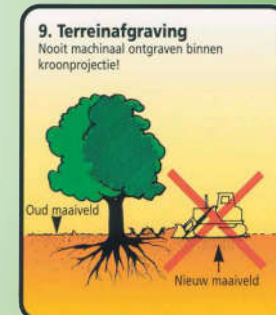
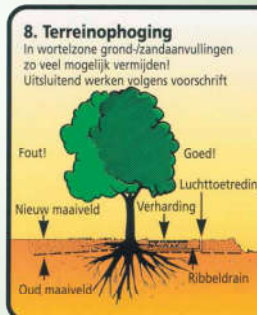
Beschermingscode:

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).



Terreinaanpassingen afbeelding 8-9

Terreinaanpassingen 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 afsterven van boomwortels door schade of zuurstofgebrek.



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.



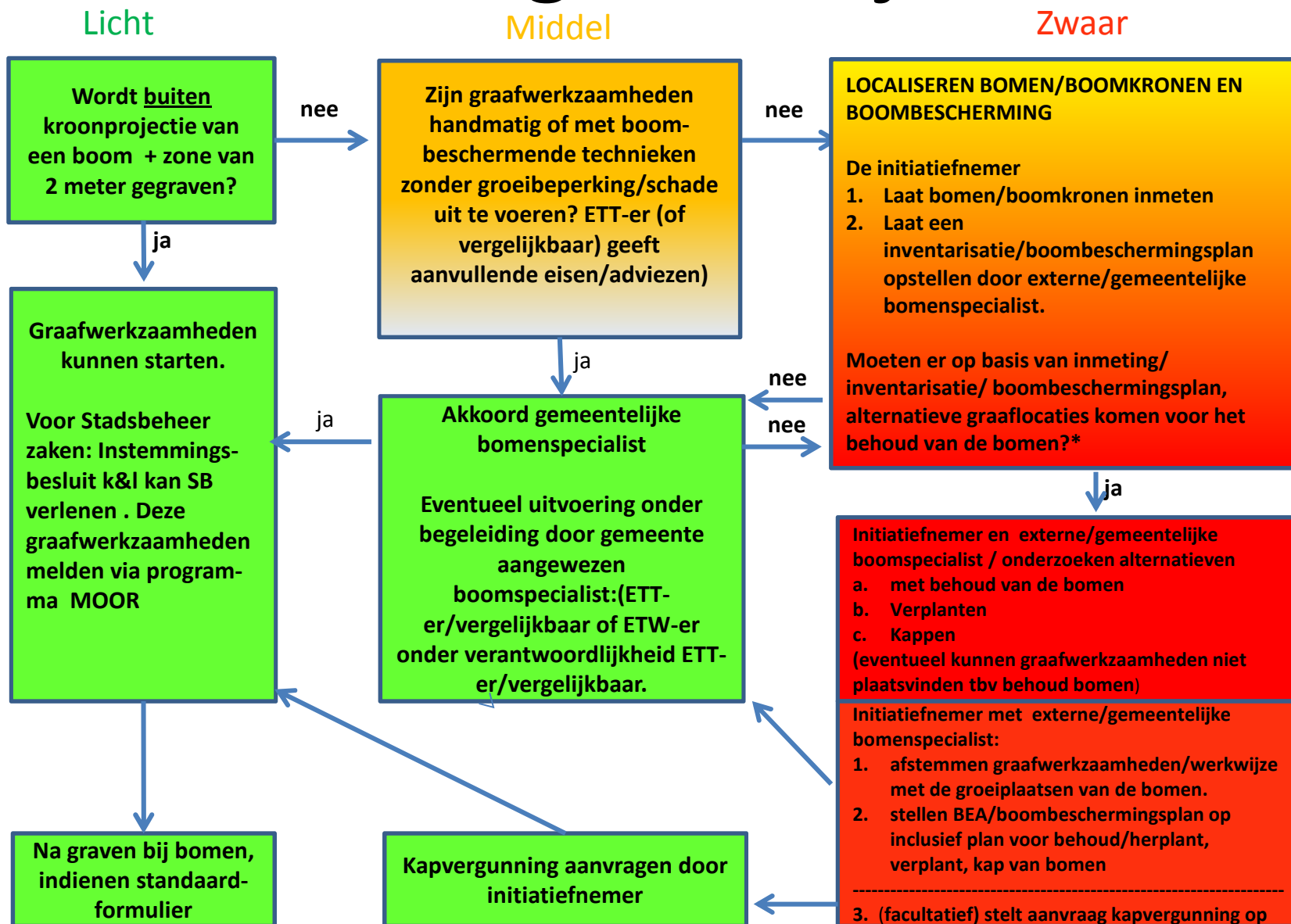
Opslagplaats afbeelding 12

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, speelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozings in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.

3. Graafprotocol (procedure graven bij bomen)



Procedure graven bij bomen



Zie leeswijzer (z.o.z.)

ETT=European Tree Technician
versie 6-3-2017

ETW= European Tree Worker

Leeswijzer procedure graven bij bomen

versie 3-03-2017

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 graafwerkzaamheden simpel in een vroeg stadium af te stemmen met de groeiplaats van bomen is de 'Procedure graven bij bomen' opgesteld.

Een hierbij te gebruiken CROW publicatie (280) is 'Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen'. Behandeld worden: knelpunten oplossen, schade en knelpunten voorkomen en technieken en maatregelen om dit te bereiken.

Voor het begrijpen van de 'Procedure graven bij bomen' is het belangrijk te weten dat boomwortels meestal groeien tot 2 meter uit de boomkroonprojectie. Dat is het uitgangspunt voor de lichte en middelzware procedure. De boomkroonprojectie is de zone even groot als de boomkroon.

Instemmingsbesluit

- Een instemmingsbesluit (formele toestemming van gemeente voor het leggen van k&l) is **niet** nodig als het een project betreft van de afdeling stadsingenieurs van de Gemeente 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.

Na het afronden van de graafwerkzaamheden bij bomen moet er bij de gemeentelijke bomenspecialist een standaard formulier worden ingeleverd waaruit blijkt wat er bij de boom is uitgevoerd.

Lichte procedure

De procedure begint links boven (groen blokje) om te bepalen of er zonder problemen voor de bomen wordt gegraven. Als er buiten de boomkroonprojectie + 2 meter (wortelzone) wordt gegraven, kunnen de graafwerkzaamheden starten zonder nader onderzoek of begeleiding van een bomenspecialist.

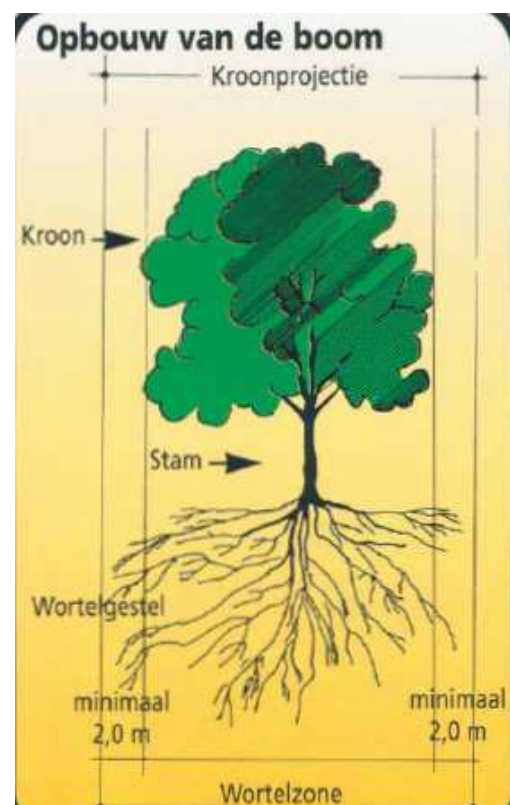
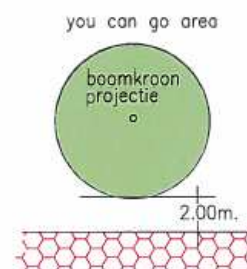
Middel procedure

Graafwerkzaamheden binnen de genoemde 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 bomenspecialist.** 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 Bomenseffectanalyse verplicht die opgesteld (conform APVG). Te compenseren bomen (voor gekapte bomen) moeten worden geplant zoals voorgeschreven in de gemeentelijke civiel- en cultuurtechnische randvoorwaarden.

Bij beide procedures (middel of zwaar) geldt dat werken onder de kroon + 2 m geschiedt onder verantwoordelijkheid van ETT-er, mogelijk begeleid door een ETW-er.

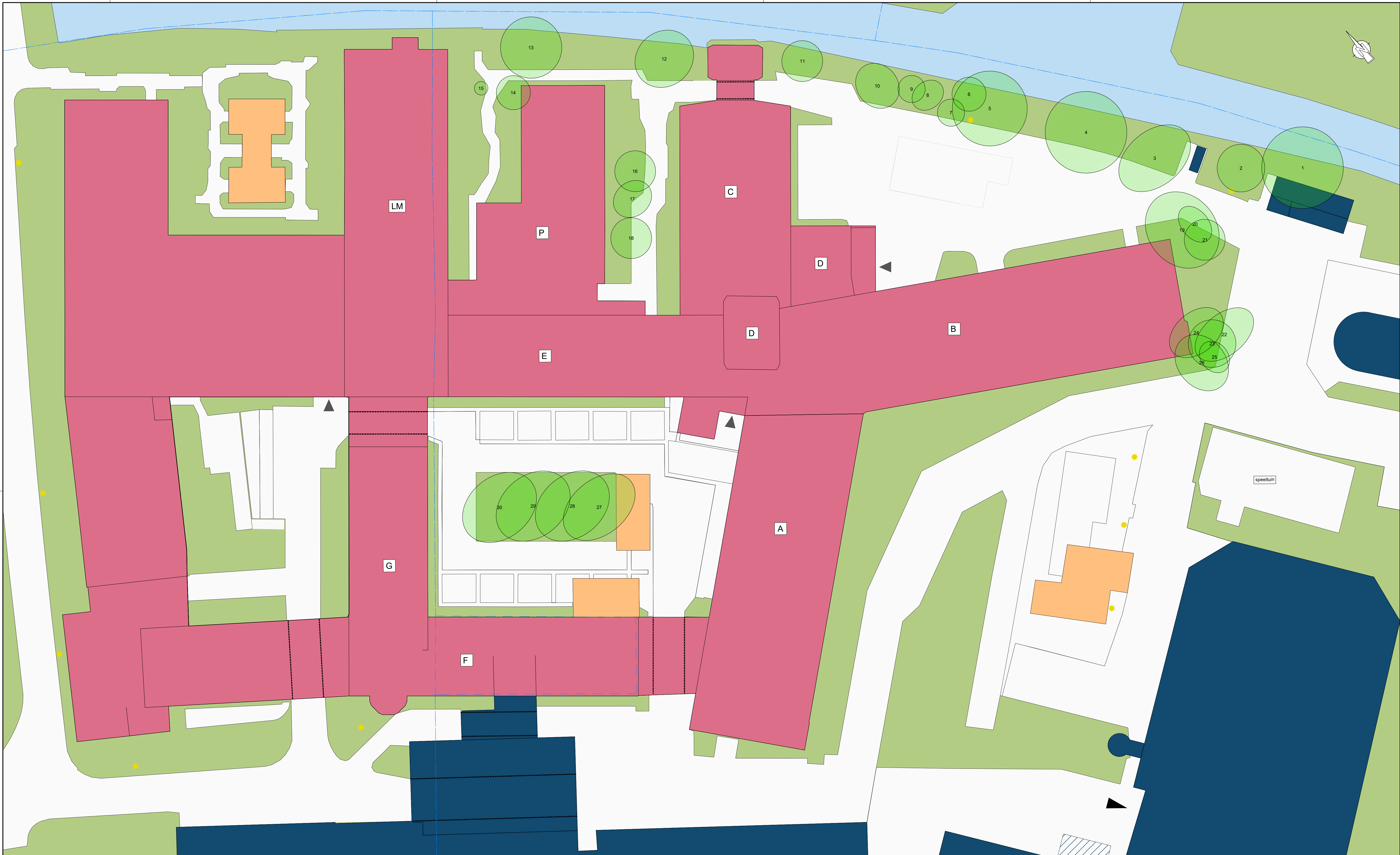


4. Inventarisatielijst



UID	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	DBH (cm)	Hoogteklasse (m)	Kroonprojectie NZ/OW	Conditie (Roloff)	Toek. verw. (ten minste)	Kiemjaar	(Pot.) monumentaal	Dood hout	Gebreken/ aantastingen	Memo advies/maatregel
1	<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	Rode kerspruim	38	9 - 12	12 x 12	0	10 - 15 jaar	1977	pot. monumentaal			
2	<i>Crataegus spec.</i>	Meidoorn	27	6 - 9	7 x 7	0	10 - 15 jaar	1988				
3	<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	Rode kerspruim	46	9 - 12	8 x 10	0	10 - 15 jaar	1969	pot. monumentaal		ingerotte snoeiwond met scheur is stam	NTO
4	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Witte paardenkastanje	49	12 - 15	12 x 12	0	10 - 15 jaar	1966	monumentaal			
5	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Witte paardenkastanje	48	15 - 18	11 x 11	0	10 - 15 jaar	1967	monumentaal		3-stammig	
6	<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	Rode kerspruim	29	6 - 9	5 x 5	0	10 - 15 jaar	1986			scheefstand	
7	<i>Sorbus spec</i>	Lijsterbes	18	6 - 9	4 x 4	1	5 - 10 jaar	1997				
8	<i>Crataegus spec.</i>	Meidoorn	20	6 - 9	4 x 5	0	10 - 15 jaar	1995				
9	<i>Crataegus spec.</i>	Meidoorn	23	< 6	4 x 4	0	10 - 15 jaar	1992		x		
10	<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	Rode kerspruim	11	< 6	7 x 6	0	10 - 15 jaar	2004		x	3-stammig	
11	<i>Prunus cerasifera</i>	Kerspruim	27	6 - 9	6 x 6	0	10 - 15 jaar	1988				
12	<i>Crataegus spec.</i>	Meidoorn	27	6 - 9	8 x 7	0	10 - 15 jaar	1988				
13	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	30	9 - 12	9 x 9	1	5 - 10 jaar	1985			ETS lichte aantasting	
14	<i>Gleditsia traicanthos</i>	Valse Christusdoorn	23	9 - 12	5 x 5	0	10 - 15 jaar	1992				
15	<i>Nothofagus antarctica</i>	Schijnbeuk	25	< 6	2 x 2	1	5 - 10 jaar	1990			zwam, geknot op 3 m	
16	<i>Malus spec.</i>	Sierappel	20	< 6	6 x 6	0	10 - 15 jaar	1995				
17	onbekend	onbekend	18	< 6	5 x 6	1	5 - 10 jaar	1997		x		
18	<i>Crataegus crus-galli</i>	Hanedoorn	22	< 6	6 x 6	0	10 - 15 jaar	1993				
19	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	54	15 - 18	12 x 10	0	10 - 15 jaar	1961	monumentaal			boom verwijderen
20	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	25	9 - 12	6 x 4	0	10 - 15 jaar	1961			onderstandig aan boom 19	boom verwijderen
21	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	28	6 - 9	6 x 6	0	10 - 15 jaar	1961			heksenbezem in de top geen doorgaande top	boom verwijderen
22	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	54	15 - 18	6 x 10	0	10 - 15 jaar	1961	monumentaal			boom verwijderen
23	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	42	15 - 18	7 x 7	0	10 - 15 jaar	1961	monumentaal			boom verwijderen
24	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	46	15 - 18	6 x 9	0	10 - 15 jaar	1961	monumentaal			boom verwijderen
25	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	30	12 - 15	5 x 4	0	10 - 15 jaar	1961			eenzijdige kroon	boom verwijderen
26	<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den	43	12 - 15	9 x 7	0	10 - 15 jaar	1961	monumentaal			boom verwijderen
27	<i>Platanus x hispanica</i>	Gewone plataan	28	12 - 15	8 x 12	0	10 - 15 jaar	1987				
28	<i>Platanus x hispanica</i>	Gewone plataan	45	12 - 15	9 x 12	0	10 - 15 jaar	1970	pot. monumentaal		vleermuiskast	
29	<i>Platanus x hispanica</i>	Gewone plataan	33	12 - 15	9 x 12	0	10 - 15 jaar	1982	pot. monumentaal			
30	<i>Platanus x hispanica</i>	Gewone plataan	30	12 - 15	9 x 11	0	10 - 15 jaar	1985				

5. Kaart boominventarisatie



LEGENDA

vleugel	cyclotron (op kelderniveau)
Triadegebouw	ingang
overige bouwdelen UMCG	lichtmast
fietsenstalling	boom met nummer (BEA)
kadastrale grens	



0	17/04/2018	Eerste uitgave	TBO	JGR	
WZ:	datum	omschrijving	gtek	gconcr	2e gconcr
Project:	Voorbereiding sloop en asbestsanering vleugel A & B Triadegebouw van het UMCG			afdeling	infra
Onderdeel:	Situatietekening bomen BEA			formaat	A1
Opdrachtgever:	UMCG			schaal	1:250
Projectmanagement:	projectnummer			blad 1	van 1
Subaanschrijver:	17-197-011			tekeningnummer	
Milieadvies:	17-197-011-BM01				
Asbestadvies:					
Infra ontwerp:					
Bouwmanagement:					
Detailtekening:					

Coltenburgweg 34
9723 TM Groningen
Tel: 050-5798750
Fax: 050-5798755
E-mail: info@macg.nl

MACG
Adviseurs voor bouw, milieu en infrastructuur

DEFINITIEF

