

Samenvatting Beheerplan Populieren

In de Gemeente Groningen staan ongeveer 5.500 populieren. Deze boomsoort doorloopt de verschillende ontwikkelingsfasen relatief snel, waardoor de beheerder (de gemeente) dus ook snel wordt geconfronteerd met verouderingsverschijnselen, waarvan takbreuk de meeste problemen veroorzaakt. Dit uitbreken van takken gebeurt steeds vaker. Dit levert, omdat de meeste bomen in de openbare ruimte staan, problemen op ten aanzien van het waarborgen van de veiligheid.

De uitdaging hoe hier mee om te gaan speelt bij veel gemeenten, daarom is de Landelijke Richtlijn Takbreuk Populier, het zogenaamde Populierenprotocol, opgesteld voor het beheer van populieren.

Alle populieren die de Gemeente Groningen onder haar beheer heeft, zijn getoetst a.d.h.v. dit populierenprotocol. Met behulp van deze resultaten is een beheerplan en een beleidsadvies over de omgang met populieren in de Gemeente Groningen opgesteld. Met daarin een strategie voor het beheer en onderhoud voor de korte en lange termijn.

Gelukkig is het merendeel van de populieren voldoende gezond om de bomen op reguliere wijze te snoeien of op relatief lichte wijze correcties in de kroon uit te voeren. Bij ongeveer 500 bomen zal de komende jaren sterker moeten worden ingegrepen om de veiligheid in de omgeving van de bomen te waarborgen. Dit sterker ingrijpen zal plaatsvinden in de vorm van uitlichten/dunnings snoei, vervangen, innemen, kandelaberen of knotten. Zie voor meer informatie het Beheerplan Populieren.



BEHEERPLAN EN BELEIDSADVIES POPULIEREN

GEMEENTE GRONINGEN



Danphe
Industriepark 69
9351 PA LEEK
e: eplatje@danphe.nl
m: 06-106 910 19



Heldergroen advies
Stedelaan 1
9408 HE ASSEN
e: info@heldergroenadvies.nl
m: 06 154 312 34



Stedelijk Groen
Meentweg 18
9756 AN GLIMMEN
e: info@stedelijkgroen.com
m: 06 460 632 66



Foto voorblad en boven: Pioenpark

BEHEERPLAN POPULIEREN, Gemeente Groningen

Opdrachtgever:	Gemeente Groningen Dienst Stadsbeheer Technisch specialist bomen De heer Edwin Arends Postbus 742 9700 AS Groningen
Rapportage/analyse:	Erik R.P. Platje, Danphe Carlo Kok, Helder groen advies Wouter van Groen, Stedelijk Groen
Assistentie:	Anne de Jong, Populetum Den Horn (Determinatie) Koen Breed, ATKB Buro Bakker (Flora en Fauna)
Inventarisatie	Björn Olthof, Helder groen advies Jeroen van der Leur, Van der Leur Boomverzorging Lutein Rademaker, Helder groen advies Maarten van Buuren, Stedelijk Groen

INHOUD

Aanleiding.....	2
Opdracht.....	2
Samenvatting.....	3
Doelstelling.....	4
Werkgebied.....	4
Problematiek.....	4
Methode.....	5
Inventarisatie.....	6
1 Populieren & abelen.....	7
1.1 Beleid.....	10
1.2 Ecologie.....	11
1.3 Groenstructuur.....	13
2 Resultaten.....	14
2.1 Takbreuk.....	14
2.2 Toetsing.....	17
3 Advies.....	22
3.1 Consequenties.....	22
3.2 Financiën.....	24
3.3 Beheer.....	25
3.4 Communicatie.....	31

Bijlage 1: Adviesdocument populieren gemeente Groningen, incl. tabel (auteur: Anne de Jong)

AANLEIDING

De gemeente Groningen beheert ruim 5.500 populieren en abelen (hierna populieren, tenzij er sprake is van een soort abeel). Daarvan zijn er bijna 2.000 meer dan 40 jaar oud. De gemeente wordt steeds vaker geconfronteerd met het uitbreken van takken. Dit levert, omdat de meeste bomen in de openbare ruimte staan, problemen op ten aanzien van het waarborgen van de veiligheid. De gemeente Groningen heeft Danphe, Helder groen Advies en Stedelijk Groen de opdracht verstrekt een plan op te stellen voor het beheer van de populieren.

OPDRACHT

Het opstellen van een beheerplan en een beleidsadvies over de omgang met populieren in de gemeente Groningen met daarin een strategie voor het beheer en onderhoud voor de korte en lange termijn.

SAMENVATTING

Het onderhoud van bomen in de stedelijke omgeving wordt voor een belangrijk gedeelte gestuurd door multifunctioneel ruimtegebruik. Er is takvrije hoogte nodig om het verkeer vrije doorgang te geven, kronen moeten worden vrijgehouden van bebouwing en/of straatmeubilair, afgestorven of verzwakte takken moeten worden verwijderd om te voorkomen dat schade of letsel ontstaat. Veel van de beheermaatregelen die worden uitgevoerd staan daardoor los van de belangrijke functies die de bomen vervullen.

Dat een boombeheerder wordt gestuurd door die verantwoordelijkheden komt het duidelijkste tot uiting bij boomsoorten die snel groeien en een minder lange levensduur hebben, zoals wilgen en populieren. Deze boomsoorten doorlopen de verschillende ontwikkelingsfasen relatief snel, waardoor de beheerder dus ook snel wordt geconfronteerd met verouderingsverschijnselen, waarvan takbreuk de meeste problemen veroorzaakt. En, door de forse afmetingen van dit soort bomen ontstaan er niet alleen snel onverantwoorde risico's, maar is de visuele impact van rigoureuze ingrijpen evenredig groot. Het laatste heeft ervoor gezorgd dat het beheer van populieren en abelen veel aandacht krijgt van de bewoners.

De problematiek van het beheer van populieren speelt bij veel gemeenten. Daarom is de Landelijke richtlijn takbreuk populier (WUR, 2018), het zogenaamde Populierenprotocol, opgesteld voor het beheer van populieren. Alle populieren en abelen die de dienst Stadsbeheer van de gemeente Groningen onder haar beheer heeft, zijn getoetst conform het populierenprotocol. In deze rapportage worden de resultaten van die toetsing uiteengezet. In dit rapport wordt weinig aandacht besteed aan de functies van populieren en abelen in de stedelijke omgeving. Het spitst zich toe op de beheermatige aspecten van de aanwezige beplantingen.

In totaal zijn er ruim 5.500 bomen opgenomen, 3.804 populieren en 1.508 abelen (ook een populierensoort). 35% van dit bestand is ouder dan 40 jaar, de leeftijd waarbij bij veel populieren de veroudering is ingezet. Het is dan ook niet gek dat bij ca. 1.750 bomen (31%) de symptomen van risico verhogende kroonvervorming zijn waargenomen en 422 bomen (7,5%) zijn ingedeeld in een klasse met een beperkte toekomstverwachting (< 15 jaar). Dit betekent dat er de komende 15 jaar heel wat op de beheerder afkomt als het gaat om het waarborgen van de veiligheid en het in stand houden van beplantingen.

Gelukkig is het merendeel van de populieren en abelen, ruim 5.000 bomen, voldoende gezond om de bomen op reguliere wijze te snoeien of op relatief lichte wijze correcties in de kroon uit te voeren.

Bij 337 bomen zal sterker moeten worden ingegrepen om de veiligheid in de omgeving van de bomen te waarborgen. Locaties met grotere aantallen populieren en abelen met ernstige kroonvervorming zijn de Energieweg, Helperlinie, Iepenlaan, Regattaweg, Tjardaweg en West-Indischekade. Behalve bij de Iepenlaan gaat het daarbij ook om een groot deel van de populieren in die straten.

Daarnaast zijn er nog een flink aantal locaties met 5 tot 10 populieren of abelen met ernstige kroonvervorming: Diamantlaan, het Jaagpad, Kruissingel, Laan Corpus den Hoorn, Molukkenstraat, Plataanlaan, Roderwolderdijk, Rozenburglaan, Valreep en de Venuslaan. Langs de andere straten in de tabel staan slechts enkele structureel verzwakte populieren.

Voor de komende 15 jaar worden de kosten voor onderhoud en vervanging van populieren en abelen geraamd op bijna 3 miljoen euro. De kosten voor normaal onderhoud (reguliere snoei en inspectie) zijn daarbij inbegrepen. Als die in mindering worden gebracht op het totaal van de kostenraming, dan komen de verhoogde beheerkosten uit op een bedrag van **€ 615.740,-** excl. BTW. Dit zijn de meerkosten die de problematiek van takbreuk met zich meebrengt.

De kosten van het reguliere onderhoud en inspectie worden geraamd op:	€ 2.022.750,-, excl. BTW
De meerkosten als gevolg van de problematiek van de takbreuk op:	€ 615.740,-, excl. BTW
Het totaal aan kosten voor onderhoud en vervanging voor 15 jaar bedraagt:	€ 2.638.260,-, excl. BTW

DOELSTELLING

De doelstelling van deze rapportage bestaat uit de volgende onderdelen:

- Inzicht in het populieren en abelenbestand van de gemeente Groningen;
- De ernst van de problemen per individuele boom in kaart;
- Per boom de gevaarstelling vastgelegd;
- Mogelijke beheermaatregelen op een rijtje;
- Het beheer voor de korte en lange termijn uitgezet;
- De kosten die daarmee gepaard gaan in beeld;
- en een voorstel voor een beleidsmatige aanpak.

WERKGEBIED

Alle populieren en abelen die onder beheer vallen van de dienst Stadsbeheer van de gemeente Groningen zijn opgenomen.

PROBLEMATIEK

De problemen waar men bij het beheer van populieren en abelen tegen aan loopt zijn al lange tijd bekend. De bomen vertonen op latere leeftijd een structureel verval, terwijl de bomen vaak nog in een behoorlijk goede conditie verkeren. De verschillende aspecten van de aftakeling verlopen bij deze boomsoorten niet parallel. Voor de veiligheid in de omgeving van de bomen moet er vaak rigoureus worden ingegrepen, zoals het inkorten van gesteltakken, het knotten of zelfs vellen van de boom. Dat levert op zijn beurt weerstand op bij buurtbewoners. Ten eerste omdat het meestal om forse, beeldbepalende bomen gaat. Ten tweede omdat de bomen er op het eerste gezicht nog goed bijstaan, omdat de conditie op zich nog goed is en structurele problemen niet gemakkelijk zijn te zien.

Takbreuk als een natuurlijk proces

Takbreuk kan incidenteel bij elke boom en boomsoort voorkomen en valt lang niet altijd van tevoren te voorzien. Echter, het herhaaldelijk bezwijken van takken is bij populieren en abelen een signaal dat niet genegeerd mag worden. Het is bij bomen van deze soorten gerelateerd aan een soorteigen overlevingsstrategie, die past bij de ecologische niche. Populieren en wilgen komen van nature voor in een waterrijk milieu. Kroondelen die op de grond of in het water vallen, zetten gemakkelijk wortel en groeien weer verder. Op deze wijze stekken de bomen zichzelf en dragen zo zorg voor de instandhouding van de soort/het individu.

'Houtmoeheid'

Zodra er bij populieren takbreuk optreedt, valt de oorzaak gemakkelijk te achterhalen met behulp van een Fractometer. Het hout in de kern van de takken en/of stam is vochtig en erg buigzaam geworden (natte kern of 'wetwood'). Er is veel wetenschappelijk onderzoek verricht naar de mechanismen die ten grondslag liggen aan de natte kern. Een algemeen erkend voordeel is dat de bacteriën en gisten die worden geassocieerd met natte kern, meer agressieve houtrot veroorzakende organismen op afstand houden. De combinatie natte kern – schimmelaantasting komt niet vaak voor. Bij de meeste boomsoorten reduceren de bacteriën de sterkte van het houtweefsel slechts in geringe mate. Maar in het zachtere hout van snelgroeiende boomsoorten zoals populier en wilg is het effect van de bacteriën veel groter.



METHODE

De Wageningen Universiteit heeft in opdracht van de Intergemeentelijke Studiegroep Boomverzorging (ISB) een richtlijn ontwikkeld die gebruikt kan worden bij het beoordelen van populieren. Dit is de Landelijke richtlijn takbreuk populier, ook wel het **Populierenprotocol** genoemd. De richtlijn richt zich specifiek op het aspect takbreuk. De richtlijn, die bestaat uit acht stappen, reikt aanknopingspunten aan voor de omgang met populieren. Deze richtlijn wordt in deze rapportage gevolgd.

De richtlijn bestaat uit de volgende 8 stappen.

Stap 1: Selecteer binnen het bomenbestand alle populieren en deel ze in op soort en/of cultivar.

Stap 2: Selecteer de populieren met een stamdiameter (dbh) van 40 cm of meer.

Stap 3: Selecteer de locaties waar deze bomen staan op basis van gevaarzetting of voorzienbaar risico.

Stap 4: Beoordeel de kroon op kroonvervorming

Stap 5: Op basis van de onderstaande matrix worden de te nemen maatregelen bepaald.

Stap 6: Maak een keuze op boomniveau en beoordeel of er sprake is van impact van deze beslissing op omliggende populieren. Pas zo nodig de keuze aan op die mogelijke impact.

Stap 7: Evalueer de gemaakte keuze.

Stap 8: Stel een jaarlijkse monitoring-systeem in voor populieren, zodat informatie opgebouwd wordt waaruit eventuele verschillen, tussen soorten en cultivars qua kroonvervorming en takbreukgevoeligheid, duidelijk worden.

Gevaarzetting	Kroonvervorming		
	geen	beperkt	ernstig
Geen	Geen maatregelen / geen BVC nodig	Geen maatregelen/ geen BVC nodig	Geen maatregelen/ geen BVC nodig
Beperkt	Geen maatregelen / BVC eens in de 5 jaar	Attentieboom Verhoog de controle frequentie	Attentieboom Verhoog de controle frequentie
Algemeen	Geen maatregelen / BVC eens in de 3 jaar	Attentieboom Verhoog de controle frequentie	Risicoboom Neem veiligheids - maatregel(en)*
Verhoogd	Geen maatregelen / BVC jaarlijks	Risicoboom Neem veiligheids- maatregel(en)	Risicoboom Neem veiligheids- maatregel(en)*

* Een populier met ernstige kroonvervorming, op een locatie met een algemene of verhoogde gevaarzetting kan leiden tot een kapadvies.

INVENTARISATIE

De onderstaande gegevens zijn toegevoegd aan de basisinventarisatie van de gemeente. Waar nodig zijn basisgegevens bijgesteld.

Bomen, nieuw Groningen-PRODUCTIE: bewerken van rtp waarnemingen

Datum van waarneming: 12-05-2021 Woensdag 12 mei (week 19)

Inspecteur: 000012 Maarten van Buuren

RTP conditie: Goed Redelijk Matig Slecht Dood

RTP gevaarstelling: Geen Beperkt Algemeen Verhoogd

Kroonvorming: Geen Beperkt Ernstig

Overige kenmerken: Niet ingevuld

Groeiplaats kwaliteit: Goed Matig Slecht

Groeiplaats wortelopdruk: Geen Licht Matig Ernstig

Groeiplaats kwaniteit: Goed Matig Slecht

RTP Stamdiameter: 09 81 - 90 cm

Toekomstverwachting: 0 - 5 jr. 5 - 10 jr. 10 - 15 jr. > 15 jr.

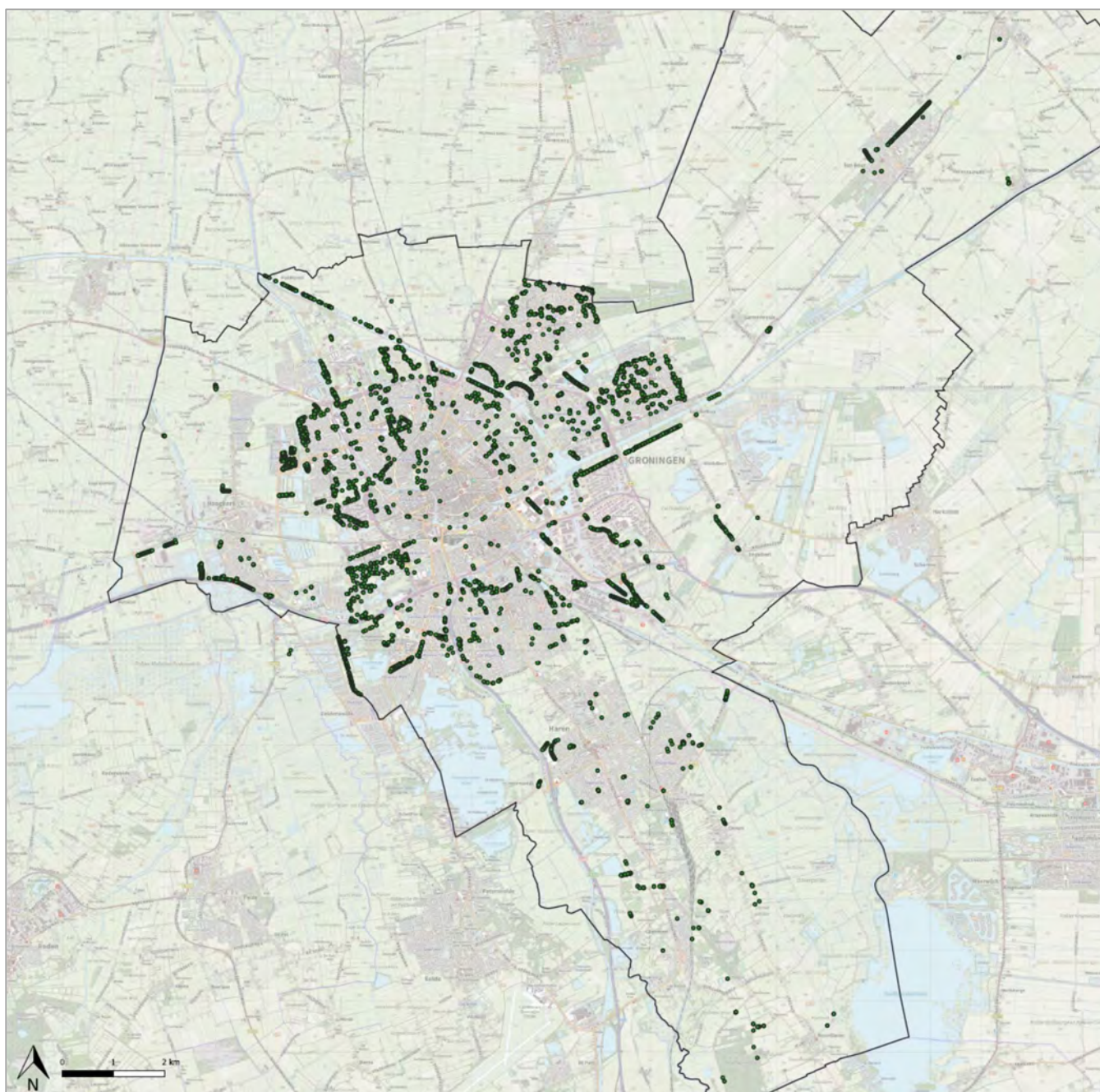
Ecologisch waardevol:



1 POPULIEREN & ABELN

Binnen het beheergebied van de gemeente Groningen zijn 5589 bomen – 3804 populieren en ruim 1508 abelen – opgenomen. Hiernaast is de verdeling van de aantallen over de verschillende woonplaatsen weergegeven. In de tekst van deze rapportage worden de soortengroepen populieren en abelen samengevat in de term populieren. Op soortniveau wordt de soortnaam gebruikt.

Plaats	Totaal	Populieren	Abelen
Garmerwolde	15	15	0
Glimmen	64	47	17
Groningen	5091	3743	1348
Haren Gn	192	101	91
Lageland	2	0	2
Meerstad	1	1	0
Noordlaren	25	3	22
Onnen	24	5	19
Ten Boer	155	146	9
Ten Post	19	19	0
Woltersum	1	1	0
Eindtotaal	5589	4081	1508



SOORTEN EN KLONEN

Er zijn in totaal 44 verschillende soorten en klonen populieren en abelen onderscheiden. Daarbij is de kanttekening op zijn plaats dat een aantal klonen moeilijk uit elkaar is te houden, zeker later in het groeiseizoen. In het voortraject is ten behoeve van de determinatie een populierenexpert ingeschakeld. De inventarisatie is uitgevoerd in mei en juni 2021. De inventarisatie vormt de basis voor deze rapportage.

SOORT of KLOON	Aantal
<i>Populus</i> 'Geneva'	2
<i>Populus alba</i> - Witte abeel	82
<i>Populus alba</i> 'Nivea'	2
<i>Populus alba</i> 'Pyramidalis'	1
<i>Populus</i> 'Androscoggin'	28
<i>Populus balsamifera</i> - Balsempopulier	12
<i>Populus x berolinensis</i> – Berlijnse populier	215
<i>Populus candicans</i> - Ontariopopulier	4
<i>Populus canescens</i> – Grauwe abeel	214
<i>Populus canescens</i> 'Bunderbos'	44
<i>Populus canescens</i> 'De Moffart'	381
<i>Populus canescens</i> 'Enniger'	63
<i>Populus canescens</i> 'Tatenberg'	41
<i>Populus canescens</i> 'Witte van Haamstede'	426
<i>Populus lasiocarpa</i> – Ruwe populier	6
<i>Populus nigra</i> – Zwarte populier	13
<i>Populus nigra</i> 'Brandaris'	58
<i>Populus nigra</i> 'Italica' – Italiaanse populier	441
<i>Populus nigra</i> 'Vereecken'	197
<i>Populus</i> 'Oxford'	3
<i>Populus</i> 'Rochester'	1
<i>Populus tremula</i> - Ratelpopulier	202
<i>Populus tremula</i> 'Erecta'	33
<i>Populus tremula</i> 'Tapiou'	19
<i>Populus trichocarpa</i> – Witte balsempopulier	39
<i>Populus trichocarpa</i> 'Blom'	1
<i>Populus x canadensis</i> - Canadapopulier	211
<i>Populus x canadensis</i> 'Agathe F'	1
<i>Populus x canadensis</i> 'Dorschkamp'	41
<i>Populus x canadensis</i> 'Ellert'	64
<i>Populus x canadensis</i> 'Forndorf'	91
<i>Populus x canadensis</i> 'Gelrica'	28
<i>Populus x canadensis</i> 'Hees'	61
<i>Populus x canadensis</i> 'Heidemij'	337
<i>Populus x canadensis</i> 'Marilandica'	43
<i>Populus x canadensis</i> 'Robusta'	2150
<i>Populus x canadensis</i> 'Serotina'	11
<i>Populus x canadensis</i> 'Serotina Aurea'	3
<i>Populus x canadensis</i> 'Serotina de Selys'	14
<i>Populus x canadensis</i> 'Spijk'	2
<i>Populus x generosa</i> 'Barn'	3
<i>Populus x generosa</i> 'Donk'	1
Totaal	5589

LEEFTIJDKLASSENVERDELING

De leeftijdsverdeling laat een zwaartepunt zien in de jaren 1970 en 1980. Dit zijn jaren waarin rond Groningen een aantal nieuwbouwwijken werd gerealiseerd. De populieren zijn onder meer aangeplant om de wijken snel een groen aanzien te geven. De inschatting van het kiemjaar is gebaseerd op een diktegroei van 2 cm per jaar.

Het aantal bomen van 70 jaar of ouder is gering (33 stuks). Het gaat hier om Canadapopulieren van de klonen 'Robusta' en 'Gelrica', zwarte populieren en Italiaanse populieren. Daar zijn bomen bij met een stamdoorsnede van meer dan 1,5m. Het lijkt erop dat dit de meest duurzame exemplaren zijn. Echter, 8 bomen zijn geknot en 2 gekandelaberd. Dit is niet een beheervorm waarbij de bomen lange tijd in stand gehouden kunnen worden.

Jaren	Leeftijd	Aantal
2010	< 10 jaar	137
2000	10-20	830
1990	20-30	958
1980	30-40	1686
1970	40-50	1256
1960	50-60	513
1950	60-70	176
1940	70-80	25
1930	80-90	4
1920	90-100	4
Totaal		5589



Foto 1: Solitaire populier aan de Kotkastraat.

1.1 BELEID

De gemeente Groningen heeft nog geen beleid dat specifiek is gericht op populieren en abelen.

Bomenstructuurvisie Sterke Stammen (2014)

In de Bomenstructuurvisie heeft de gemeente richtlijnen gegeven voor de realisatie van een duurzaam bomenbestand. Tevens wordt aangegeven welke boomstructuren in kwalitatief opzicht moeten worden versterkt of zelfs nog aangebracht.

Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2021

In de Algemene Plaatselijke Verordening Groningen (APVG) 2021 heeft de gemeente een aantal beleidsregels vastgesteld. Daarmee is geregeld hoe er met de bomen wordt omgegaan en welke regels er gelden als men een boom wil kappen. Die regels gelden uiteraard ook voor de gemeente zelf. Er zijn vier mogelijke redenen om een omgevingsvergunning vellen houtopstand te verlenen. Dit zijn de criteria waardering, overlast, dringende reden en kwaliteit (conditie/levensverwachting. Daartoe wordt een beoordelingsformulier met puntentoekenning toegepast.

Groenplan Groningen 2030 Vitamine G (2019)

Het Groenplan is het nieuwe groenstructuurplan van de gemeente, waarin de groene ambities van de gemeente worden uiteengezet. Het is een aanvulling op reeds bestaande beleidsdocumenten, waaronder die van de gemeenten Ten Post en Haren die zijn samengevoegd met de gemeente Groningen.

Beheerrichtlijn boomwortelproblematiek (2015)

In de beheerrichtlijn boomwortelproblematiek beschrijft de dienst Stadsbeheer op welke wijze moet worden omgegaan met overlast door wortelopdruk en welke maatregelen er zijn te nemen. Er zijn drie klassen aangegeven. Daaraan is bij de inventarisatie de klasse 4: geen wortelopdruk toegevoegd. Bij die klasse zijn geen maatregelen nodig. Bij de overige klassen zijn maatregelen nodig, zoals het vergroten van de boomspiegel, aanbrengen alternatieve verhardingen, wortelgeleiding, het omhoog brengen van de verharding of het kappen van de boom wanneer er geen technische oplossing voorhanden is.

Tijdens de controle is dit aspect specifiek meegenomen. Het aantal populieren dat problemen oplevert als het gaat om het opdrukken van verhardingselementen is relatief beperkt. Dit komt onder meer omdat er bij de aanleg van groen vaak al rekening wordt gehouden met de ruimte die populieren nodig hebben.

Wortelopdruk	Aantal
1. Ernstige opdruk	2
2. Matige opdruk	46
3. Lichte opdruk	181
4. Geen/nauwelijks opdruk	5360
Totaal	5589

1.2 ECOLOGIE (Auteur: Koen Breed, ATKB Buro Bakker)

FAUNA

Over de relatie tussen populier en biodiversiteit is relatief weinig bekend. Echter uit de beschikbare informatie uit diverse bronnen blijkt de populier een belangrijke functie kan vervullen voor plant en dier. Of de bomen een belangrijke functie vervullen hangt van diverse aspecten af zoals leeftijd, standplaats aan functie (bos of laanbeplanting).

Insecten

De populier heeft een belangrijke functie als gastheer en voedselbron voor diverse insecten. Veel vlinders, nachtvlinders en kevers is de populier een belangrijke voedselbron. Uit onderzoek in verschillende Europese landen blijkt dat er tussen de 88 en 189 soorten zijn geteld op populieren (Heydemann, 1982). Onderstaande tabel geeft de top tien weer van voorkomende boomsoorten in Groot Brittannië waarop de meeste insectensoorten voorkomen (Kovarik, 1989).

Boomsoort (bot.)	Boomsoort (NL)	Aantal insectensoorten
Salix (5 soorten)	Wilg	450
Quercus (2 soorten)	Eik	423
Betula (2 soorten)	Berk	334
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	209
Populus (4 soorten)	Populier	189
Pinus sylvestris	Grove den	172
Prunus spinosa	Sleedoorn	153
Alnus glutinosa	Zwarte els	141
Ulmus (2 soorten)	Iep	124
Malus sylvestris	Wilde appel	118

Aantal insectensoorten per boomsoort in Groot Brittannië.

Omdat de populier het gehele groeiseizoen nieuwe bladeren vormt heeft de populier altijd oude als nieuwe bladeren die als voedselbron voor insecten kunnen dienen.

Een soort om in de toekomst rekening mee te houden is de vermiljoenkever. Deze kever is in 2012 voor het eerst aangetroffen en is bezig met een opmars naar het noorden. De vermiljoenkever is gebonden aan populieren en is strikt beschermd (inclusief zijn biotoop) onder de Europese Habitatrichtlijn. De soort is in 2021 waargenomen in Gelderland. Het is aannemelijk dat deze soort de komende jaren ook in Groningen aanwezig zal zijn.



Vermiljoenkever (Bron: EIS)

Vogels

Omdat de populieren het hele groeiseizoen aantrekkelijk zijn voor diverse insectensoorten zijn populieren ook van belang als voedselvoorziening voor diverse vogelsoorten. Er zijn in Nederland geen vogels die uitsluitend in populieren bossen tot broeden komen. Er zijn wel vogelsoorten die een voorkeur hebben voor populieren(bossen) dit zijn de vogelsoorten zoals wielewaal en houtsnip (Milwright 1998). Uit onderzoek blijkt dat er ongeveer 50 vogelsoorten tot broeden kunnen komen in populieren. De soorten die tot broeden komen is sterk afhankelijk van leeftijd, locatie en of het om een bos dan wel laanbeplanting gaat.



Foto 2: Spreeuw in nestholte (foto: John van Vliet, Van Vliet Boomverzorging).

Zoogdieren

Populieren kunnen belangrijk zijn voor diverse zoogdieren zoals eekhoorns, vleermuizen en marters. Wanneer populieren als laanbeplanting zijn geplant kunnen ze de functie vervullen als essentiële vliegrouete voor vleermuizen. Wanneer er in populieren holtes, kieren en scheuren zitten kunnen deze gebruikt worden als verblijfplaats voor vleermuizen en marterachtigen.

FLORA

Een relatie tussen flora en populier is moeilijk te leggen. De soorten die tot groeien kunnen komen hangt af van de voedselrijkdom van de bodem. Wel zijn populieren over het algemeen zonlicht doorlatend vanwege de open kroon, hierdoor houdt de vegetatie als brandnetel of stikstof- en fosforminnende kruiden langer stand (populierenland).

Mycoflora (paddenstoelen)

Van de populier is bekend dat diverse soorten paddenstoelen en zwammen gebonden zijn aan populieren.

Soorten die uitsluitend op populieren voorkomen zijn;

- Populierenmelkzwam
- Populierenridderzwam
- Populierenvaalhoed
- Populieren vezelkop
- Populierzijdetruffel

Andere soorten die regelmatig op populieren worden aangetroffen zijn;

- Grijze slanke amaniet
- Echte vuurzwam
- Dubbelgangerbundelzwam

1.3 GROENSTRUCTUUR

Op de kaart van de Bomenstructuurvisie Sterke Stammen vinden we veel bomenstructuren die bestaan uit populieren en abelen terug, vaak als lijnvormige beplantingen langs waterwegen zoals die langs het Van Starckenborghkanaal, Hoendiep en Damsterdiep (Driebondsweg). De populieren op de dijk in het Hoornsepark en langs de Hunze in de wijken De Hunze en Ulgersmaborg vormen eveneens belangrijke groene structuurdragers. Met name oudere populierenbeplanting zijn versnipperd geraakt door uitval van bomen. De herstelplannen zijn beschreven in de Bomenstructuurvisie Sterke Stammen en het bijbehorende uitvoeringsplan.



Foto 3: Populieren op de Hunzedijk. Deze beplanting maakt zowel deel uit van de Hoofdgroenstructuur als de Ecologische structuur van de gemeente Groningen. De populieren zijn nog niet heel oud, maar raken vroegtijdig in aftakeling. Onder in de kronen sterven veel takken af door lichtgebrek. Omdat de bomen dicht bij elkaar in smalle bermen zijn aangeplant kan concurrentie om de ondergrondse groeiruimte ook een rol spelen.

Populieren en abelen zijn ook veel in parken aangeplant, vaak in de nabijheid van waterpartijen. Door hun snelle groei gaat het dan al snel om beeldbepalende bomen, die een grote bijdrage leveren aan het groene karakter van de parken.

2 RESULTATEN

2.1 TAKBREUK

In de kronen van oudere populieren of abelen is te zien dat de normaliter vrij rechtopstaande takken uitzakken of uitbuigen. Dit verschijnsel is bij de meeste boomsoorten waar te nemen. Door de mate waarin dit gebeurt, is dit bij populier te interpreteren als een verzwakking van het gestel. Het doorbuigen (kroonvervorming) vormt een eerste indicatie dat er sprake is van overbelasting. Het daadwerkelijk afbreken van takken vormt het meest concrete bewijs.



Foto 4: Takken aan de buitenzijde van de kroon buigen uit en zakken steeds verder door.



Foto 5: Deze tak is al aan het knikken en staat op het punt van uitbreken. De tak is verder verzwakt door een scheur in de lengterichting.





Foto 6: Nog een tak met een lengtescheur als gevolg van overbelasting.



Foto 7/8: Helaas breken er geregeld ook erg zware takken uit de kronen.



Foto 9: Een tak op de grond en het breukvlak in de kroon.



Foto 10: Een specht heeft geprofiteerd van een verzwakking van de tak door breuk of schade. Op de wondrand heeft zich nieuw schot gevormd. Het schot is slecht vergroeid met de takstomp. Als het schot groter uitgroeit is de kans groot dat de nieuwgevormde tak op zeker moment uitbreekt.



Foto 11: Een houtmonster uit een populierentak. De schors aan de buitenzijde van de tak bevindt zich op deze foto linksboven. De 'Natte kern' is herkenbaar aan de bruine verkleuring van het hout vanaf ruim 4 cm tot 10 cm diepte. Het mesje markeert het (donkere) hart van de tak. Het verkleurde houtweefsel is zijn stijfheid verloren en extreem buigzaam.



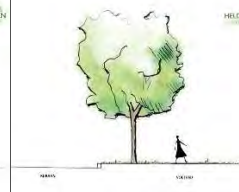




2.2 TOETSING

Gevaarzetting

Tijdens de inventarisatie is de mate van gevaarzetting opgenomen. Hiermee wordt aangegeven hoe groot de kans is op schade of letsel als er een tak uit de kroon zou breken. Een populier in een dichte beplanting, zoals een bos of singel, zonder paden levert geen gevaar op. Staat de boom langs een drukke invalsweg, dan is de kans op schade natuurlijk veel groter. Er is ook gekeken naar de mate van kroonvervorming, zoals het uitbuigen of uitzakken van takken en of er in het verleden al kroondelen zijn uitgebroken. Deze controle is geen reguliere boomveiligheidscontrole (VTA), maar een controle waarbij voornamelijk is gekeken naar de structurele kwaliteit van de populieren en abelen.

Situaties gevaarzetting

				
Geen gevaarzetting (beplanting met ondergroei)	Bepaalde gevaarzetting (wandelpad buiten de kroonprojectie)	Algemene gevaarzetting (wandelpad of fietspad onder een boom)	Verhoogde gevaarzetting (1, verblijf onder de boom)	Verhoogde gevaarzetting (2, verblijf onder de boom)

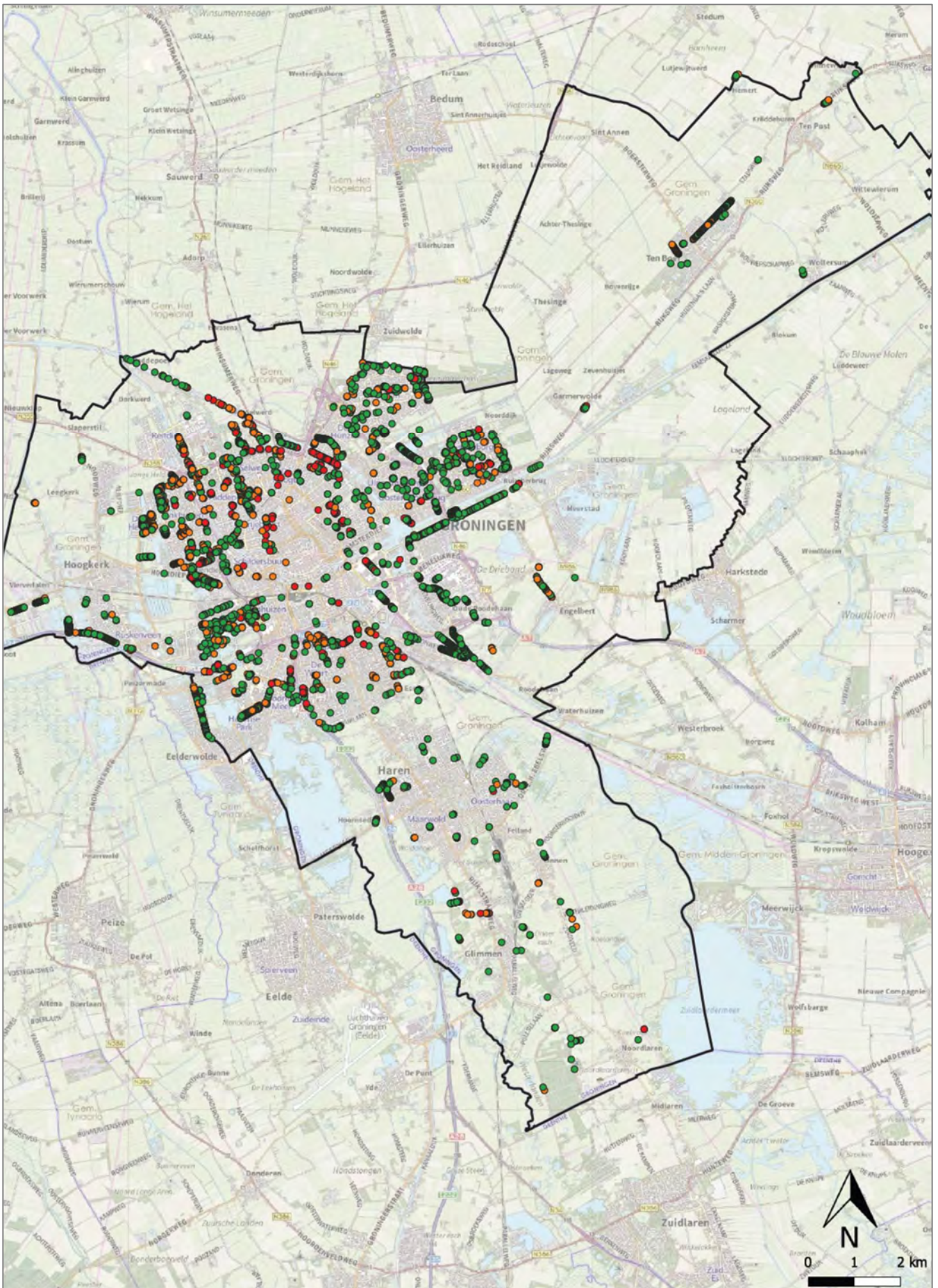
Kroonvervorming

In de tabel hieronder zijn de gevaarzetting en mate van kroonvervorming gecombineerd.

- Zolang er geen sprake is van een gevaarzettende situatie bestaat er ook geen noodzaak tot ingrijpen (**groen**), zelfs niet als de kroonvervorming extreme vormen heeft aangenomen.
- Zolang er nog geen kroonvervorming optreedt is het evenmin nodig om gericht te snoeien. Het reguliere onderhoud volstaat bij deze bomen (**groen; 3936 bomen, 70%**).
- Bij een beperkte mate van kroonvervorming en een geringe tot normale gevaarzetting is gerichte snoei zeker nodig, maar kan de impact van de ingreep beperkt blijven (**oranje; 1196 bomen, 21%**).
- Bij een verhoogde gevaarzetting zal men er sneller voor kiezen om sterker in te grijpen, met als doel meer zekerheid te creëren als het gaat om de veiligheid (**rood; 457 bomen, 9%**).
- Wanneer er sprake is van een ernstige vorm van kroonvervorming is drastisch ingrijpen vaak noodzakelijk, tenzij er in het geheel geen mensen in de buurt van de boom (kunnen) komen.

Gevaarzetting	Kroonvervorming			Totalen
	Geen	Bepakt	Ernstig	
Geen	441	82	8	531
Bepakt	732	224	35	991
Algemeen	2385	937	242	3564
Verhoogd	288	163	52	503
Totalen	3846	1406	337	5589

Zie ook de kaart op het volgende blad.



Populieren en abelen met de classificatie van het populierenprotocol in kleur. Deze classificering is een afweging van gevaarzetting en de mate van kroonvervorming die valt waar te nemen.

Ernstige kroonvervorming			
Jaren	Leeftijd	Aantal	Aandeel
2010	< 10 jaar	0	0%
2000	10-20	5	2%
1990	20-30	12	4%
1980	30-40	68	20%
1970	40-50	123	37%
1960	50-60	39	12%
1950	60-70	79	24%
1940	70-80	4	1%
1930	80-90	1	0%
1920	90-100	1	0%
Totaal		322	

Het hoeft niet te verbazen dat populieren of abelen met ernstige kroonvervorming vooral zijn te vinden in de oudere leeftijdsklassen. Maar het valt wel op dat in die leeftijdsklassen lang niet alle bomen te kampen hebben met ernstige kroonvervorming. Dat heeft natuurlijk te maken met de tot nog toe uitgevoerde beheermaatregelen, waarbij is ingespeeld op kroonvervorming. Bij bomen die zijn gekandelaberd of geknot speelde kroonvervorming wel een rol, maar door het gerichte beheer is het gevaar weggenomen.

Ook relatief jonge bomen kunnen in structureel opzicht verschijnselen tonen van verzwakking, zoals het vijftal abelen van nog geen 20 jaar oud. Aan de boomhoogte is af te lezen dat deze bomen explosief zijn gegroeid.

Onderhoud

Bij ongeveer 10% van de beoordeelde bomen zijn er al maatregelen genomen om structurele verzwakking te pareren. Het zwaartepunt ligt bij bomen waarbij ook nu sprake is van ernstige symptomen van kroonvervorming. Blijkbaar zet de structurele verzwakking door en moet er steeds opnieuw worden ingegrepen.

Bij de groep bomen waarbij al gerichte maatregelen zijn uitgevoerd, horen ook de zogenaamde Eco-bomen (bomen die om ecologische redenen zo lang mogelijk overeind gehouden worden) en gekandelaberde en geknotte bomen. Maar dit zijn bomen waarvan de beheervorm totaal afwijkt van het reguliere beheer.

Kroonvervorming				
Gerichte snoei	Geen	Beperkt	Ernstig	Totalen
Wel uitgevoerd	165	193	155	513
Niet uitgevoerd	3681	1213	182	5076
Totalen	3846	1406	337	5589

Conditie / toekomstverwachting

Veruit de meeste populieren en abelen verkeren in een goede conditie. Los van de problematiek van het uitbreken van takken wordt aan de meeste bomen de hoogste toekomstverwachting (> 15 jaar) toegekend. Bij de bomen met een beperkte toekomstverwachting zien we straten terugkomen die er in de tabel op het vorige blad ook uitspringen, zoals de Energieweg, Gorechtkade, Het Roege Bos, Kiel, Kruissingel, Plataanlaan, Regattaweg en de Tjardaweg.

Conditie/TV	0 jr.	0 - 5 jr.	5 - 10 jr.	10 - 15 jr.	> 15 jr.	Totalen
Goed			24	103	4600	4730
Redelijk		14	35	178	530	757
Matig		14	19	19	28	80
Slecht		6	6			12
Dood	10					10
Totalen	10	34	84	303	5158	5589
Percentage	0,2%	0,6%	1,5%	5,4%	92,3%	100%

Soorten en klonen en kroonvervorming

De problematiek van kroonvervorming treedt op bij nagenoeg alle aangeplante soorten en klonen. Bij klonen die al langere tijd in de omloop zijn komt kroonvervorming sterker tot uiting. Dit heeft natuurlijk te maken met het gegeven dat bomen van de klonen al vroeg zijn toegepast en in grotere aantallen zijn aangeplant. Er zijn daardoor van die klonen meer oudere bomen aanwezig.

SOORT of KLOON	Aantal	Kroonvervorming					
		Geen	%	Beperkt	%	Ernstig	%
<i>Populus</i> 'Geneva'	2	1	50%	1	50%		
<i>Populus alba</i> - Witte abeel	82	57	70%	16	20%	9	11%
<i>Populus alba</i> 'Nivea'	2	1	50%			1	50%
<i>Populus alba</i> 'Pyramidalis'	1	1	100%				
<i>Populus</i> 'Androscoggin'	28			27	96%	1	4%
<i>Populus balsamifera</i> - Balsempopulier	12	4	33%	7	58%	1	8%
<i>Populus x berlinensis</i> – Berlijnse populier	215	183	85%	31	14%	1	0%
<i>Populus candicans</i> - Ontariopopulier	4	4	100%				
<i>Populus canescens</i> – Grauwe abeel	214	191	89%	20	9%	3	1%
<i>Populus canescens</i> 'Bunderbos'	44	44	100%				
<i>Populus canescens</i> 'De Moffart'	381	337	88%	37	10%	7	2%
<i>Populus canescens</i> 'Enniger'	63	60	95%	2	3%	1	2%
<i>Populus canescens</i> 'Tatenberg'	41	41	100%				
<i>Populus canescens</i> 'Witte van Haamstede'	426	381	89%	40	9%	5	1%
<i>Populus lasiocarpa</i> – Ruwe populier	6	3	50%			3	50%
<i>Populus nigra</i> – Zwarte populier	13	10	77%			3	23%
<i>Populus nigra</i> 'Brandaris'	58	56	97%	2	3%		
<i>Populus nigra</i> 'Italica' – Italiaanse populier	441	441	85%	0	1%	0	13%
<i>Populus nigra</i> 'Vereecken'	197	179	91%	15	8%	3	2%
<i>Populus</i> 'Oxford'	3			3	100%		
<i>Populus</i> 'Rochester'	1	1	100%				
<i>Populus tremula</i> - Ratelpopulier	202	180	89%	20	10%	2	1%
<i>Populus tremula</i> 'Erecta'	33	27	82%	6	18%		
<i>Populus tremula</i> 'Tapiau'	19	17	89%	2	11%		
<i>Populus trichocarpa</i> – Witte balsempopulier	39	29	74%	10	26%		
<i>Populus trichocarpa</i> 'Blom'	1	1	100%				
<i>Populus x canadensis</i> - Canadapopulier	211	77	36%	117	55%	17	8%
<i>Populus x canadensis</i> 'Agathe F'	1			1	100%		
<i>Populus x canadensis</i> 'Dorschkamp'	41	31	76%	10	24%		
<i>Populus x canadensis</i> 'Ellert'	64	36	56%	28	44%		
<i>Populus x canadensis</i> 'Forndorf'	91	47	52%	36	40%	8	9%
<i>Populus x canadensis</i> 'Gelrica'	28	16	57%	11	39%	1	4%
<i>Populus x canadensis</i> 'Hees'	61	24	39%	21	34%	16	26%
<i>Populus x canadensis</i> 'Heidemij'	337	48	14%	214	64%	75	22%
<i>Populus x canadensis</i> 'Marilandica'	43	26	60%	14	33%	3	7%
<i>Populus x canadensis</i> 'Robusta'	2150	1266	59%	711	33%	173	8%
<i>Populus x canadensis</i> 'Serotina'	11	7	64%	2	18%	2	18%
<i>Populus x canadensis</i> 'Serotina Aurea'	3			2	67%	1	33%
<i>Populus x canadensis</i> 'Serotina de Selys'	14	14	100%				
<i>Populus x canadensis</i> 'Spijk'	2	1	50%			1	50%
<i>Populus x generosa</i> 'Barn'	3	3	100%				
<i>Populus x generosa</i> 'Donk'	1	1	100%				
Totaal	5589	3846	69%	1406	25%	337	6%

Zie ook bijlage nr.1: Adviesdocument populieren gemeente Groningen (auteur: Anne de Jong)

Tekortkomingen

Hieronder een overzicht van de aangetroffen tekortkomingen, die zijn gerelateerd aan de kroonvervorming. Als het gestel verzwakt, treedt eerder overbelasting op met takbreuk of het knikken van takken tot gevolg. Holtes ontstaan vooral door snoei of uitbreken van zware takken en spechtenactiviteit (fourageer- en nestholen). Waterlot is schot dat zich ontwikkeld uit slapende knoppen in de schors. Deze zogenaamde secundaire groei is minder goed aangehecht, zodat er met periodiek onderhoud voor moet worden gezorgd dat het waterlot niet te groot uitgroeit en uitbreekt. Door sterk ingrijpen in de kroon (gerichte snoei) wordt de ontwikkeling van schot gestimuleerd. In die zin is er bij waterschot ook een directe relatie met kroonvervorming.

Gebreken	Aantal
Takbreuk	378
Vezelknik	34
Holtes	129
Scheuren	34
Waterlot	1286
Totaal	1525 ⁽¹⁾

Ad ⁽¹⁾: Het totale aantal bomen met tekortkomingen wijkt af van de optelsom in de tabel, omdat er sprake kan zijn van meerdere tekortkomingen aan één boom. Het totale aantal bomen waarbij tekortkomingen zijn aangemerkt komt op 1525 (27% van het totaal).

Wortelopdruk

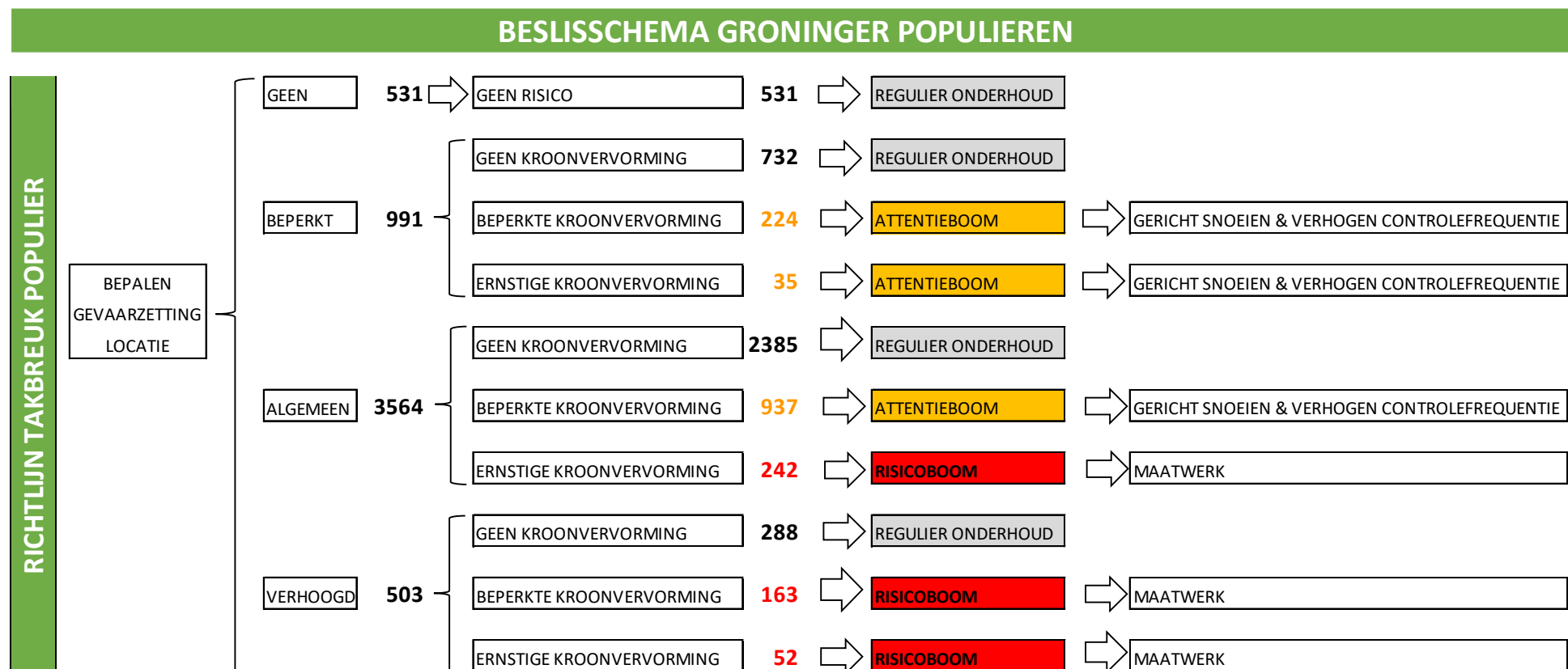
Overlast in de vorm van opdruk van verhardingen door oppervlakkige wortelgroei is ook opgenomen. Wortelopdruk komt relatief weinig voor, waarschijnlijk omdat er bij de inrichting en aanplant al rekening is gehouden met de ruimtebehoefte van populieren.

Wortelopdruk	Aantal
Geen	5360
Licht	181
Matig	46
Ernstig	2
Totaal	5589

3 ADVIES

3.1 CONSEQUENTIES

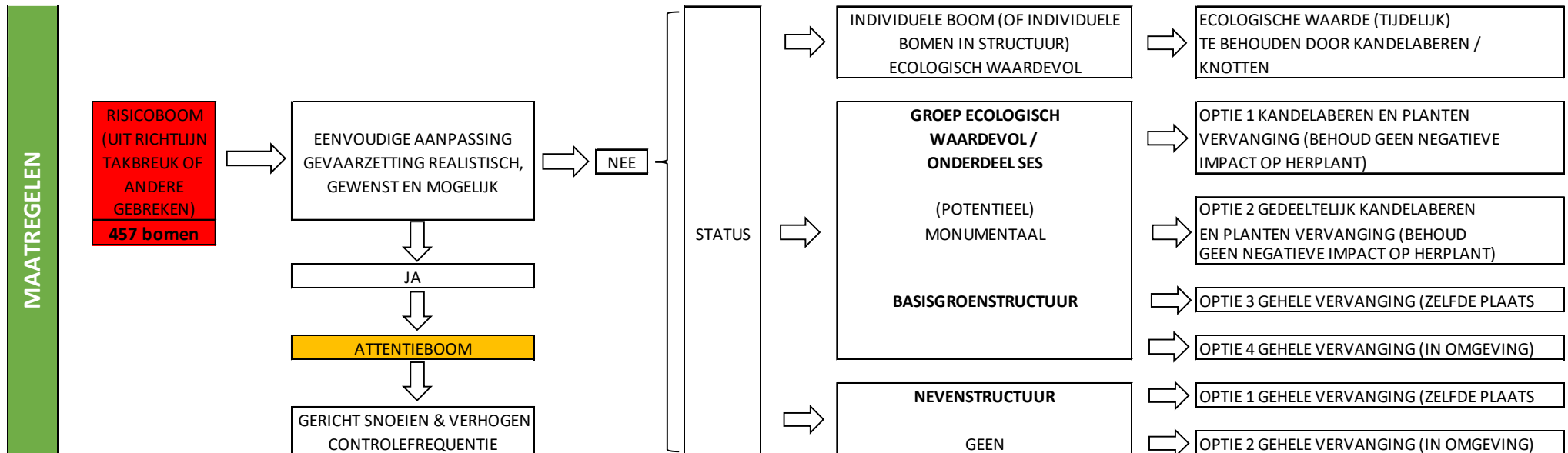
Het beslisschema hieronder is geënt op het Populierenprotocol. De gevaarzetting voor een locatie is leidend voor het vervolgbeheer, op basis van de mate van kroonvervorming. Bij de meeste bomen kan de veiligheid worden gewaarborgd met de uitvoer van reguliere onderhoudsmaatregelen. De attentiebomen zijn de bomen die intensief onderhoud nodig hebben om takbreuk te voorkomen. Dat onderhoud vereist ook speciale deskundigheid van de snoeiers. Bij de groep risicobomen (511) is maatwerk noodzakelijk. Maatregelen variëren van het aanpassen van de omgeving van de boom tot rigoureuus ingrijpen om de veiligheid te waarborgen. Welke maatregelen mogelijk zijn wordt aangegeven in het vervolg van het beslisschema op het volgende blad.



In het onderstaande schema worden de mogelijke vervolgstappen voor het beheer van de populieren met ernstige kroonvervorming beschreven. Als eerste stap wordt er gekeken of de omgeving van de boom zodanig kan worden aangepast, dat risico's opgeheven worden. Zeker in een stedelijke omgeving is dat niet altijd mogelijk. In dat geval wordt er gekeken naar de status van de boom of bomen en welke beheermaatregelen bij die status aansluiten. De mogelijke beheermaatregelen zijn: kandelaberen, knotten en vervanging. Bij vervanging kan opnieuw populier worden aangeplant, maar andere boomsoorten kunnen ook worden toegepast (Zoals recent bij de Antwerpenweg).

Het schema is nog niet verder ingevuld, omdat het nog niet mogelijk is om de informatie met betrekking tot de gemeentelijke groenstructuur en ecologisch structuur aan de database van het boombeheerssysteem te koppelen. Ook kan op dit moment nog niet worden bepaald of de mate van gevaarzetting kan worden gewijzigd door de inrichting aan te passen. Dat betekent dat de afwegingen voor het beheer in de toekomst per boom of beplanting nader uitgewerkt moeten worden.

BESLISSHEMA GRONINGER POPULIEREN



3.2 FINANCIËN

In de tabel hieronder zijn de kosten geraamd voor de snoei en vervanging van de populieren en abelen over de komende 15 jaar. Deze kosten zijn all-in, dus inclusief verkeersgeleidende maatregelen en dergelijke. Die 15 jaar zijn opgedeeld in periodes van 5 jaar, aansluitend op de indeling in toekomstverwachtingklassen van de bomen. De raming is gebaseerd op een jaarlijkse inspectie, iedere vier jaar snoei of andere maatregelen en vervanging conform het toekomstperspectief van de bomen. Iedere 5 jaar worden de bomen betreffende toekomstverwachtingklasse vervangen. De komende 5 jaar betreft dit 41 bomen. Omdat er veel verouderende bomen zijn nemen per periode de kosten toe. Over 15 jaar zijn alleen de bomen met een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar nog overgebleven. Alle andere bomen zijn vervangen.

Gevaarzetting (GZ) Kroonvervorming (KV)	0-5 jr	5-10 jr	10-15 jr	> 15 jr	Totalen	Inspectie & snoei /boom	Vervanging /boom	2022-2027	Onderhoud/ vervanging 2028-2032	2033-2037	Totaal	
Geen GZ	6	3	3	519	531						€ 199.125	
Geen KV	6	2	3	430	441	€ 125	Regulier	€ 450	€ 55.125	€ 55.125	€ 55.125	€ 165.375
Beperkte KV				82	82	€ 125	Regulier	€ 450	€ 10.250	€ 10.250	€ 10.250	€ 30.750
Ernstige KV		1		7	8	€ 125	Regulier	€ 450	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 3.000
Beperkte GZ	1	7	89	894	991						€ 408.500	
Geen KV	1		19	712	732	€ 125	Regulier	€ 525	€ 91.500	€ 91.500	€ 89.000	€ 272.000
Beperkte KV			59	165	224	€ 195	Intensief	€ 525	€ 43.680	€ 43.680	€ 32.175	€ 119.535
Ernstige KV		7	11	17	35	€ 195	Intensief	€ 525	€ 6.825	€ 6.825	€ 3.315	€ 16.965
Algemene GZ	21	46	195	3302	3564						€ 1.706.790	
Geen KV	5	8	55	2317	2385	€ 125	Regulier	€ 900	€ 298.125	€ 298.125	€ 298.125	€ 894.375
Beperkte KV	2	15	99	821	973	€ 195	Intensief	€ 900	€ 189.735	€ 189.735	€ 189.735	€ 569.205
Ernstige KV	14	23	41	164	242	€ 335	Maatwerk	€ 900	€ 81.070	€ 81.070	€ 81.070	€ 243.210
Verhoogde GZ	13	25	13	452	503						€ 324.075	
Geen KV		10	4	274	288	€ 125	Regulier	€ 1.250	€ 36.000	€ 36.000	€ 36.000	€ 108.000
Beperkte KV		13	9	141	163	€ 335	Maatwerk	€ 1.250	€ 54.605	€ 54.605	€ 54.605	€ 163.815
Ernstige KV	13	2		37	52	€ 335	Maatwerk	€ 1.250	€ 17.420	€ 17.420	€ 17.420	€ 52.260
Totalen	41	81	300	5167	5589				€ 830.210	€ 830.210	€ 812.695	€ 2.638.490

De kosten voor het normale onderhoud (reguliere snoei en inspectie) maken onderdeel uit van de kostenraming. Daarbij mag er vanuit worden gegaan dat die kosten budgetair zijn gedekt. Als de kosten voor het normale onderhoud in mindering worden gebracht op de kostenraming, resteert een bedrag van € 2.638.260 - € 2.022.750,- = **€ 615.740,-** exclusief BTW over een periode van 15 jaar.

3.3 BEHEER

Bij het merendeel van de populieren en abelen, ruim 5.000 bomen, kan worden volstaan met reguliere snoei of een relatief lichte krooncorrectie.

Bij 337 bomen zal sterker moeten worden ingegrepen om de veiligheid in de omgeving van de bomen te waarborgen. Locaties met grotere aantallen populieren en abelen met ernstige kroonvervorming zijn de Energieweg, Helperlinie, Iepenlaan, Regattaweg, Tjardaweg en West-Indischekade. Behalve bij de Iepenlaan gaat het daarbij ook om een groot deel van de populieren in die straten.

Daarnaast zijn er nog een flink aantal locaties met 5 tot 10 populieren of abelen met ernstige kroonvervorming: Diamantlaan, het Jaagpad, Kruissingel, Laan Corpus den Hoorn, Molukkenstraat, Plataanlaan, Roderwolderdijk, Rozenburglaan, Valreep en de Venuslaan. Langs de andere straten in de tabel staan slechts enkele structureel verzwakte populieren. In de tabel is het aandeel van het aantal populieren in de straat ook aangeven.

Straat	stuks	%	Straat	stuks	%	Straat	stuks	%
Anker	1	33%	Iepenlaan	26	19%	Platinalaan	1	20%
Aquamarijnstraat	3	6%	Jaagpad	7	9%	Populierenlaan	4	22%
Avondsterlaan	2	6%	Jan Steenstraat	1	100%	Regattaweg	10	48%
Beijumerweg	3	3%	Jensemahaerd	1	2%	Roderwolderdijk	5	3%
Blekerslaan	1	100%	Kiel	1	4%	Rozenburglaan	7	25%
Boeg	2	10%	Koeriersterweg	4	44%	Ruigelaan	1	33%
Boraxstraat	1	8%	Kooiweg	1	7%	Saturnuslaan	3	27%
Bredeborg	1	14%	Korreweg	4	100%	Spicastraat	1	17%
Bruilweering	1	33%	Kruissingel	7	47%	Tjardaweg	12	14%
C.G. Wichmannstraat	1	1%	Laan Corpus den Hoorn	6	10%	Top Naefflaan	1	17%
Campinglaan	1	2%	Leliesingel	1	8%	Ubbo Emmiussingel	1	50%
Coronastraat	1	50%	Loopplank	3	75%	Valreep	5	100%
Diamantlaan	5	5%	Lutsborgsweg	3	20%	Van der Hoopstraat	1	13%
Edelsteenlaan	3	11%	Magnesiumlaan	4	67%	Van Oldenbarneveltlaan	1	50%
Eendrachtskade	1	17%	Mangaanstraat	1	6%	Van Schendelstraat	2	17%
Energieweg	17	63%	Meerpaal	1	6%	Venuslaan	3	50%
Europaweg	1	2%	Meester Koolweg	2	67%	Verzetstrijderslaan	1	50%
Friesestraatweg	2	6%	Molukkenstraat	5	23%	Vestdijklaan	1	2%
Galkemaheerd	1	50%	Onnemaheerd	1	3%	Weg der Verenigde Naties	1	4%
Goudlaan	4	50%	Oosterhamriklaan	1	25%	West-Indischekade	65	100%
Grote Appelstraat	1	100%	Orchideestraat	3	20%	Wilgenlaan	1	3%
Haydnlaan	1	6%	Parelstraat	1	3%	Zilverlaan	3	6%
Helperlinie	15	65%	Park Selwerd	2	11%	Zonnelaan	8	29%
Helperzoom	3	6%	Paviljoenlaan	1	2%	Zuiderkruislaan	1	5%
Het Roege Bos	19	10%	Peizerweg	2	6%			
Hoendiep	4	8%	Piccardtlaan	1	25%	Totaal	337	
Hoornsediep	1	3%	Planetenlaan	4	44%			
Hora Siccamingel	1	5%	Plataanlaan	6	33%			

In de tabel hieronder zijn de locaties met meer dan 10 populieren of abelen met ernstige kroonvervorming samengevat. Op de meeste locaties zijn al maatregelen genomen om het gevaar van uitbreken van takken te reduceren, zoals het innemen (inkorten) of grotendeels afzetten van takken (kabelaberen). De meeste beplantingen maken deel uit van de gemeentelijke groenstructuur en/of ecologische structuur. Dat is de reden dat er tot nog toe is ingezet op instandhouding van de bomen. Het toekomstige beheer van deze beplantingen vereist maatwerk, dat kan variëren van het voortzetten van het intensieve beheer tot het vervangen van (gedeeltes van) de beplanting. Het daadwerkelijke beheer van de beplantingen zal nog nader moeten worden uitgewerkt. Daarbij heeft de gemeente aangegeven die uitwerking het liefst in fasen, per wijk, vorm te gaan geven.

Urgent						
Straat	Aantal	Aandeel	Totaal straat	Soort, toestand	Groen-structuur	Ecologische structuur SES
Energieweg	17	63%	27	Canadapopulier, fors ingenomen	Ja	Ja
Helperlinie	15	65%	23	Canadapopulier, aftakeling	Ja	Ja
Iepenlaan	26	19%	138	Divers, deels gekandelaberd	Ja	Ja
Regattaweg	10	48%	21	Canadapopulier, takbreuk	Ja	Ja
Tjardaweg	12	14%	85	Canadapopulier, deels ingenomen	Ja	Te ontwikkelen
West-Indischekade	65	100%	65	Canadapopulier, sterk ingenomen	Ja	Te ontwikkelen
Totaal	145		359			

In Nederland is het verwijderen van takken bij het beheer van bomen een algemeen toegepaste maatregel. Dat heeft alles te maken met multifunctioneel ruimtegebruik. Een boom, ongeacht soort en ouderdom, wordt daar niet zonder meer beter van, omdat een snoeimaatregel gepaard gaat met verlies van hout, bladmassa en er wonden ontstaan. Maar het is ook niet zo dat bomen in alle gevallen blijvende schade van snoei ondervinden. Er zijn enkele algemene snoeiregels die daarvoor in acht genomen moeten worden. De belangrijkste regel is dat het beter is om in een jonge, vitale boom te snoeien, dan de snoei uit te stellen tot de boom (bijna) volgroeid is. Het advies is tijdig (voldoende) te snoeien en als het echt niet anders kan in volwassen bomen.

Begeleidingsnoei (regulier)

De snoei die wordt toegepast om bomen naar hun eindbeeld of wensbeeld te leiden, wordt begeleidingsnoei genoemd. De maatregelen bestaan over het algemeen uit het verder opkronen van de boom na aanplant. De fase van begeleidingsnoei eindigt in theorie op het moment dat de opkroonhoogte van de boom in overeenstemming is met de gewenste functie en zijn omgeving. Met een juiste snoei-intensiteit en -frequentie is er geen sprake van blijvende schade. Zodra de omgeving (gebouw) of het medegebruik (verkeer) verandert, kan het noodzakelijk zijn de boom verder op te kronen. Bij oudere bomen noemen we dit geen begeleidingsnoei meer. De takken die moeten worden verwijderd zijn buitenproportioneel zwaar uitgegroeid. In de meeste gevallen is blijvende schade niet te voorkomen.

Onderhoudsnoei (regulier)

Onderhoudsnoei is gericht op het veilig houden van bomen die hun eindbeeld hebben bereikt. Dit kunnen jonge bomen in een vrijstaande situatie zijn, maar veelal gaat het om oudere bomen die voldoende zijn opgekroond. De snoei bestaat uit het verwijderen van afgestorven takken, gebroken takken, niet goed aangehechte takken en takken in de blijvende kroon die ernstige overlast (gaan) veroorzaken.



Foto 12: Groep populieren aan de Zonnelaan. Bij deze bomen is er nog nauwelijks sprake van het uitzakken van takken. Reguliere onderhoudsnoei volstaat.

Uitlichten/Dunnings snoei

Uitlichten van de kroon is de snoeimethode bij uitstek voor oudere bomen. Het hoofddoel van deze maatregel vormt een reductie van het kroonvolume. Bij een correcte uitvoering blijven de wonden zo klein dat er alleen in het levende spinthout wordt gezaagd. Takken met een doorsnede van maximaal 5 cm worden verwijderd. Incidenteel kan een dikkere tak worden doorgezaagd, maar alleen indien het groeikrachtige takken zonder (dood) kernhout betreft. Dit is ter beoordeling van de snoeier. Zolang er wordt vermeden dat kernhout wordt blootgesteld aan de buitenlucht, bestaat er geen gevaar voor het inrotten en verzwakken van takken. Door de ingreep regelmatig te herhalen kan de kroonumfang gereguleerd op een beperkte omvang gehouden worden. Het uitlichten kan ook worden omschreven als dunnings snoei in de kroonrand. Het mag duidelijk zijn dat deze methode vraagt om een ter zake deskundig en ervaren snoeier.

Foto 13: Abelenbeplanting aan de Energieweg. De abelen hebben brede kronen met ver naar buiten reikende gesteltakken.



Foto 14: Tijdens de laatste onderhoudsbeurt zijn de breed uitstaande takken lichter gemaakt door te dunnen in de uiteinden van de takken. Daardoor wordt de kans dat er takken uitbreken kleiner.



Innemen

Onder het innemen van de kroon wordt het sterk – maximaal met een derde - inkorten van takken verstaan. De omvang van de kroon wordt daardoor een stuk kleiner. Dit is een maatregel die alleen wordt toegepast bij bomen die in structureel opzicht verzwakt zijn geraakt of bij bomen die door gewijzigde groeiplaatsomstandigheden of hoge ouderdom een sterke terugval in conditie laten zien. Het innemen van de kroon heeft als doel de boom nog zo lang mogelijk, maar wel op een veilige wijze, in stand te kunnen houden. Met deze maatregel wordt het structurele verval van de bomen wel versneld.



Foto 15: Bij de populieren aan de West-Indischekade begon het uitbreken van takken een steeds groter probleem te worden. Daarom is de omvang van de kroon gereduceerd door de takken in te nemen.

Kandelaberen of knotten

Kandelaberen is een snoeimaatregel waarbij de gesteltakken substantieel worden ingekort. Als er wordt geknot verdwijnen alle gesteltakken. Kandelaberen of knotten moet bij oudere bomen worden gezien als een vorm van uitgestelde kap, omdat houtrot veroorzakende organismen via de grote zaagvlakken de stam infecteren en boom structureel verzwakken. Populier en abeel zijn boomsoorten die nauwelijks investeren in natuurlijke afweer, waardoor houtrot veroorzakende organismen zich snel door het houtweefsel kunnen verspreiden. Het proces van structurele verzwakking van het resterende gestel door houtrot verloopt daardoor in een hoog tempo. Totale uitval van populieren of abelen die zijn gekandelaberd moet veelal binnen een periode van 10 tot 15 jaar worden verwacht.



Foto 16: De groepjes Italiaanse populieren aan de Gorechtkade leverden ook steeds meer problemen op. Deze bomen zijn gekandelaberd. Door de opgaande groeiwijze heeft de ingreep veel overeenkomst met knotten.

Populieren en abelen verdragen sterke snoei op jonge leeftijd goed. Bij min of meer volgroeide bomen leidt sterke snoei op afzienbare termijn tot conditionele en structurele problemen. Op korte termijn zal de boom op deze ingreep reageren met het vormen van **waterlot. Het waterlot ontluikt uit adventiefknoppen** in de schors. Daardoor is de aanhechting nooit zo sterk als die van een gewone tak. Om de veiligheid te waarborgen zal er na het innemen van de kronen met regelmaat moeten worden gesnoeid, hetzij in de vorm van het afzetten van het schot, hetzij in de vorm van een dunning in het schot. Bij de laatste maatregel worden periodiek de zwaarste scheuten verwijderd. De lichtere scheuten blijven zitten om de oorspronkelijke tak(-stomp) niet te doen afsterven. Door het inrotten vanuit de zaagvlakken zullen de takstompen steeds verder ingekort moeten worden.

3.4 COMMUNICATIE

Het rapport wordt geplaatst op de website van de gemeente Groningen op de pagina Bomenbeleid (<https://gemeente.groningen.nl/bomenbeleid>). Verder communiceert de gemeente over het snoeien en verwijderen van populieren via de reguliere kanalen van de gemeente, zoals bewonersbrieven, social media, nieuwspagina van de Gezinsbode en nieuwsbrieven. Hierin verwijst de gemeente ook naar het rapport op de website. Het verwijderen van de populieren staat ook op de bomenkaart, waarover regelmatig wordt gecommuniceerd.

Literatuur

- Gotz, K., K.Bethge und C.Mattheck, 2001(2002): Wissenschaftliche Berichte FZKA 6590(6704), Forschungszentrum Karlsruhe.
- Kuik, A.J. van, Prooijen, G.J. van 2018: Richtlijn takbreuk populier. Wageningen Research, Rapport WPR-2018-04.
- Mattheck, C. und H. Breloer, 1997: The body language of trees. London.
- Mattheck, C.,2003: Warum alles kaputt geht, Verlag Forschungszentrum Karlsruhe.
- Milwright R.D.P. 1998. Breeding biology of the Golden Oriole *Oriolus oriolus* in the fenland basin of eastern Britain, *Bird Study* 45: 320-330
- Roloff, A., 2001: Baumkronen. Ulmer Verlag.
- Rust, S, 2008: Geräte und Verfahren zur eingehenden Baumuntersuchung. In: Roloff, A, 2008: Baumpflege, Ulmer Verlag.
- Ward, J.C. and W.Y. Pong, 1980: Wet wood in Trees. USDA. Forest Service PNW-112.

Adviesdocument Populieren Gemeente Groningen

maart - augustus 2021

Opgesteld door: Anne de Jong

Inleiding

Naar aanleiding van het op naam brengen van de populieren in de gemeente Groningen in het voorjaar van 2021, in opdracht van de werkgroep geformeerd uit Danphe, Helder groen Advies en Stedelijk Groen BV, wordt er in dit document een advies gegeven.

Dit zijn algemene adviezen en specifieke adviezen ten aanzien van de gebruikswaarde en eventueel nieuwe aanplant van populieren in een stedelijke omgeving, waarbij de gemeente Groningen als uitgangspunt is genomen.

Het advies is als volgt opgebouwd. Eerst wordt er een aantal algemene adviezen gegeven. Dit zijn onder andere voorwaarden voor een gezonde populatie populieren die reeds aanwezig zijn in de gemeente Groningen en voor eventueel nieuwe aanplant. Vervolgens wordt er per groep ingegaan op karakteristieken en de hieruit voortvloeiende voordelen en punten van aandacht. Aansluitend wordt aangehaald waarom juist de populier mag worden aangeplant. Deze boom die van oudsher onlosmakelijk is verbonden met het Nederlandse landschapsbeeld en vanuit milieuoogpunt meer dan het overwegen waard is.

Tot slot is er een tabel in de bijlage opgenomen. Dit tabel is een hulpinstrument voor nieuwe aanplant. Aan het einde van het advies zal een korte verantwoording worden gedaan hoe dit advies en de tabel tot stand is gekomen.

Algemene adviezen

- **Zorg voor een goede standplaats:** Bij nieuwe aanplant houdt rekening met de ruimte die deze boom op langere termijn gaat innemen, zowel boven als ondergronds. Een krappe groei plaats en te weinig ruimte in de grond (smalle berm, korte plantafstand tussen bomen) geeft dood hout en verval van de populier. De populier heeft een oppervlakkig wortelgestel, aanplant langs niet gefundeerde wegen moet worden afgeraden in verband met opdrukken wortels. Oudere bomen zijn gevoelig voor beroeringen in de grond. Wegenbouw, afdekken van de grond en huizenbouw, binnen het oppervlakkige wortelgestel kunnen de vitaliteit van de boom verminderen, dood hout en risico op takbreuk geven. De populier is een licht behoevende boom. Op schaduwplaatsen of bij inboeten naast grote bomen, groeit de boom minder en maakt lange (zoek)takken die makkelijker afbreken.
- **Doe geen drastische snoei van grote populieren (> 40 jaar):** Snoei en toppen is mogelijk, alleen van kleinere takken. Snoei van dikke takken groter dan een onderbeen moet hierbij worden afgeraden, omdat grote wonden over meerdere jaren rot kunnen veroorzaken.
- **Zorg voor jaarlijks nieuwe aanplant van populieren:** Om gaten te voorkomen in het bomenbestand, zie hoofdstuk; *Plant een populier*.
- **Zorg voor rustig opgekweekte populieren:** Snel opgekweekte bomen kunnen meer risico op breuk geven. Kies voor nieuwe aanplant de juiste klonen. In het verleden werden klonen gebruikt die tegenvallende resultaten geven. Hierdoor heeft de populier een slecht imago gekregen.
- **Gebruik populieren die langzamer groeien:** Deze bomen vereisen minder snoei en de omloop is langer. Gebruik van productiebomen wordt afgeraden. Deze bomen zijn geselecteerd voor snel en veel hout te produceren in de bosbouw en zijn daardoor minder geschikt voor stedelijke- of wegbeplanting. Echter in geval van snel groen genereren zijn deze klonen wel de overweging waard, bijvoorbeeld in een 'wijker en blijver systeem'.
- **Zorg voor een variatie in aanplant:** Plant geen monocultuur aan streef naar variatie in aanplant.

Adviezen voor nieuwe aanplant

Hieronder is een beschrijving gedaan van de kenmerken van de meest bekende/ gebruikte typen populieren per groep. Elke groep heeft zijn eigen voordelen. De volgende onderverdeling is gemaakt.

1. Witte populieren/ Abelen
2. Zwarte populieren
3. Canadapopulier/ *P. x canadensis*
4. Grootbladige populieren
5. Balsem populieren

1. Witte populieren/ Abelen

Witte populieren geven over het algemeen weinig problemen en zijn dan ook geschikt voor nieuwe aanplant. Het zijn brede bomen die een ruime standplaats nodig hebben. Met uitzondering van de *P. tremula* 'Erecta' en *P. canescens* 'Tower'.

De witte populieren vormen nogal eens wortelopslag, dit kan een ware plaag zijn en hinderlijk bij het maaien van de boomspiegel. De klonen kunnen daarom het beste worden geënt. Tevens is het belangrijk bij het planten de ent-plek ruim boven de grond te houden, dit in verband met wortelschieten van de ent, waardoor alsnog de wortelopslag wordt gevormd. Als onderstam is *P. alba* 'Raket' geschikt. Deze vormt geen tot weinig wortelopslag.

P. alba 'Raket' en *Pyramidalis*, twee in hun jeugd smal opgaande types zakken uit op hogere leeftijd met name 'Pyramidales' wordt later een brede boom.

2. Zwarte populieren

De *P. nigra* komt van nature voor in Nederland. Deze inheemse boom groeit langzamer dan de '*P. x canadensis*' en blijft over het algemeen wat kleiner. Alle handelsklonen (geselecteerd op snelle en rechte groei) en andere klonen zijn te gebruiken voor beplanting. De *P. Nigra* geeft over het algemeen weinig problemen en is erg goed bestand tegen wind.

Alleen is er bij de zwarte populier een grotere gevoeligheid voor roest. Dit is goed te zien in het najaar wanneer de bomen van onderuit kaal worden. Met name in de nabijheid van *Larix* (waardplant van roest). In stedelijke omgeving is roest minder een probleem dan in bosopstanden. De weerstand tegen bacteriekanker is bij zwarte populier goed.

De *P. nigra* 'Italica' wordt soms te dicht opeen geplant daardoor is er veel dood hout en minder groen onderin.

Van de mannelijke klonen groeit *P. nigra* 'Ankum' rustiger dan *P. nigra* 'Brandaris'.

Interessant om te gebruiken voor aanplant zijn de niet handelsklonen. Deze groeien grilliger en maken vaak grote knobbels op de stam wat erg opvalt qua sierwaarde.

Vrouwelijke klonen van *P. nigra* kunnen langdurig pluis geven wat in stedelijke omgeving overlast kan geven. Zwarte populieren kunnen goed een hoge leeftijd bereiken.

De *P. deltoides* valt ook onder de zwarte populieren. De kloon 'Purple Tower' heeft een paars blad, iets apart maar als boom scoort hij niet geweldig. Wel goed bruikbaar als knot populier.

3. Canadapopulier/ *P. x canadensis*

In deze groep zijn de klonen van het oude sortiment het meest geschikt voor (stedelijke) aanplant. De nieuwe klonen die zijn gekweekt voor de bosbouw/ houtproductie, onder andere; Koster, Ellert, Hees, Albelo, Degroso, Polargo, groeien erg snel en hebben daardoor een kortere omloop. Ze kunnen wel goed toegepast worden voor snel groen en in het wijker en blijver systeem.

De klonen van het oude sortiment groeien rustiger, natuurlijker en kunnen oud worden bijvoorbeeld de kloon 'Marilandica', hiervan zijn er bomen die 100 jaar of ouder zijn.

Canadapopulieren nemen veel ruimte in, maar minder dan de witte populier.

Vezelknik komt bij bomen voor. Bij populier is *P. x canadensis* gevoeliger voor vezelknik dan andere typen. Het wordt veroorzaakt door een grote windbelasting op een tak of een stam. Het wordt met name een probleem als de knik zich niet beperkt tot de buiten zijde, maar ook het hout

voor een deel treft. Verzwakking en een wond is het gevolg. Vaak op een later moment breekt het hout volledig af, soms zonder verdere aanleiding. Vooral de oudere bomen met de typerende uitbuigende takken zijn hier gevoelig voor.

4. Grootbladige populieren

De grootbladige populieren worden gemiddeld niet hoger dan 15 meter. Groeien rustig en hebben sierwaarde vanwege hun grote blad en boomvorm.

P. lasiocarpa. is vaak geënt op 2 meter hoogte, op een canadensis onderstam. Door de grote groeisnelheid van de onderstam ontstaat er een dikte verschil in stam, de voorkeur gaat uit om de boom te enten op maaihogte en op een onderstam van een balsempopulier. Ook hier geldt bij het planten de ent-plaats boven de grond houden om de gevolgen van overgroeien in de toekomst te voorkomen. Hier geen worteluitlopers maar afstoten van de onderstam.

De *P. wilsonii* is een bijzondere boom, met opgaande takken, op latere leeftijd wordt de boom breed. *Wilsonii* wordt niet heel oud max 60-70 jaar.

De *P. purdomii* is een gemakkelijke, gezonde en bijzondere boom, het blad heeft een witte onderzijde.

5. Balsempopulieren

De balsempopulieren welriekend bij uitlopen in het voorjaar. De *P. x berolinensis* in mindere mate dan bijvoorbeeld *P. trichocarpa*, *P. candicans* en *P. balsamifera*. De originele soorten hebben doorgaans een witte bladonderzijde. De meeste balsempopulieren komen in het voorjaar vroeg in blad, nog voor de andere bomen. Dit maakt hun een interessant voor het stadsaangezicht in de vroege lente.

Ook minder bekende soorten zouden in overweging kunnen worden genomen voor nieuwe aanplant. Het voordeel van deze soorten is naast dat ze langzamer groeien ook een goede sierwaarde hebben.

Te noemen;

P. maximowiczii,

P. koreana,

P. simonii 'Fastigiata'; kan goed tegen droogte,

P. simonii: is op plaatsen kanker gevoelig, (in Den Haag staan grote gezonde exemplaren). waarschijnlijk is er minder gevoeligheid op zandachtige gronden.

Types die langzaam groeien:

P. angustifolia,

P. yunanensis; smalle boom,

P. szechuanica; grootte en brede boom,

P. cathayana.

Tot slot een opmerking over de aanschaf van bomen voor nieuwe aanplant. De minder bekende soorten zijn moeilijker te verkrijgen en zijn vaak op bestelling. Na ongeveer drie jaar is de bestelde boom groot genoeg om te planten op bestemming.

Plant een populier

De zwarte populier is net als de ratelpopulier en een tien tal wilgen een inheemse boom en daarmee verbonden met het Nederlandse landschapsbeeld. Net als de wilg is de populier een prima knotboom.

De populier trekt een grote diversiteit aan dieren en planten aan, zowel in de boom als in de onderbegroeiing. Onder andere vogels, vleermuizen, slakjes, vlinders, mossen etc. Deze boom herbergt meer insecten dan veel andere bomen. Door de open kroon is er ruimte voor onderbegroeiing en een kruidlaag of gras.

Het blad verteerd makkelijk en vanwege de omvang en de snelle groei is de populier kampioen in het vastleggen van CO₂.

De populier kan een goede vervanger zijn, voor essen met essentaksterfte of andere “zieke” bomen die niet gedijen.

Het aantal populieren loopt al jarenlang terug. Oude bomen verdwijnen en er is maar mondjesmaat jonge aanplant. Het volgende ziet men in de populierenbestanden van gemeenten. Rond 1980 zijn er veel populieren aangeplant. In de jaren erna weinig tot niet. Oude bomen verdwijnen ten gevolge van hun gevaarsetting of onderhoudskosten, zonder dat er opvolgers zijn. Met als gevolg dat deze karakteristieke bomen steeds minder zichtbaar zijn in het straatbeeld.

Bij de herplanting wordt vaak voor andere bomen gekozen dan voor een populier.

Vanwege intensiever gebruik van wegen en groen, heeft de populier steeds minder geschikte plekken om te groeien. Op wel geschikte plaatsen zou daarom eens vaker gedacht mogen worden aan de mogelijkheid om deze boom aan te planten. Om zo deze cultuurhistorische boom te behouden.

Tabel

Om tot een compleet advies te komen is er in de bijlage een tabel opgenomen. Het tabel beschrijft de belangrijkste kenmerken van de meest voorkomende populieren per groep. Elke kolom beschrijft een kenmerk. Onder de kolom is opgenomen hoe je deze mag lezen.

Met als doel tot een bruikbaar hulpinstrument te komen om de gebruikswaarde voor beplantingen te kunnen bepalen. Hierbij moet worden opgemerkt dat bomen in elke situatie anders zijn, door de vorm, plaats, andere voorwaarden etc.

Verantwoording

De totstandkoming is gebaseerd op de jarenlange bevindingen van de populieren uit het *Populetum* te Den Horn, de stad en provincie Groningen en in de rest van Nederland, langs de rivieren en in veel arboreta in Europa.

Literatuur

- H.A.J. van Haaren, Populieren in Nederland, eigenschappen en gebruikswaarde van de in bos, stad en landschap voorkomende soorten en klonen, Wageningen, 1987.
- G. Houtzagers, Het geslacht Populus Het geslacht Populus in verband met zijn betekenis voor de houtteelt, Wageningen, 1937.
- M Korbik, Systematics of Populus 2021
- Smit, J., B. Versprille en G.J.J. Bolscher. 2016. Populus - populieren voor weg- en parkbeplantingen : sortimentsonderzoek. Dendroflora 52: 78 - 115
- P, Jansen, De Populier, boom van het volk. Vakblad Natuur Bos Landschap 2007

	mnl/vrl/b	Aanwezig	Waarde- vol (aanplant)	Tak- breuk	Probleem- takken	Laan- boom	Park- boom	Sier- waarde (blad,	toepasbaar kleinere standplaats	Groei- snelheid	Bacterie- kanker resistentie	Roest resistentie	Opmerking / bijzonderheden
witte populieren													
Populus alba	b	x	x	g	g	m	g/zg	g	s	g	g	g	witte onderzijde blad.
Populus alba 'Raket'	v	x		g/m	g	m	m	m	m	g	g	g	geënt, op oudere leeftijd breder.
Populus alba 'Pyramidales'	m	x		g/m	g	s	m	m	s	g	m	g	geënt, op oudere leeftijd breed.
Populus x canescens 'De Moffart'	m	x		g	g	m	g	g	s	g/zg	g	g	geënt, brede boom.
Populus x canescens 'Enniger'	m	x		g	g	g	g	m	s	g/zg	g	g	geënt, brede boom.
Populus x canescens 'Tatenberg'	v	x	x	g	g	g/zg	g	g	s/m	g	g	g	geënt, fijne opgaande takken, berkachtig.
Populus x canescens 'Witte van Haamstede'	v	x		g	g	g	g	m	s	g/zg	g	g	geënt, brede boom
Populus x canescens 'Schubu' *	m		x	g	n.b.	g	g	m	s/m	m	g	g	geënt, minder breed, minder wortelopslag
Populus tremula	b	x		g	g	m	g	m	s/m	g	m/g	g	geënt, kleinere boom.
Populus tremula 'Erecta'	m	x		g	g	g	g	g	g	g	g	g	geënt, jong erg smal later wat breder.
Populus 'Astria' *	m	x?	x	g	n.b.	g/zg	g	g	s/m	m	g	g	vitro, kaarsrechte stam, relatief smal
Populus tremuolides 'Pendula' *	m		x	g/m	n.b.	m	zg	zg	g/zg	zs	g	g	geënt.
Populus tremuolides *	b			g/m	g	m	g/zg	zg	g/m	m	g	g	geent.
balsum populieren													
Populus x candicans	v	x		g	g/m	m	g	g	m/s	m	m/zs	zg	kanker gevoelig.
Populus x berolinensis vrl	v	x		g	g/m	g	g/zg	m/g	s	g	g	g	veel stamloot, kruising balsem en zwarte populier.
Populus x berolinensis mnl	m	x		g	g	g/zg	g	m	s	g	g	g	kruising balsem en zwarte populier.
Populus trichocarpa	b	x		m	g	m	g	g	s	g/zg	g	g	glinsterend langwerpig blad, met witte onderzijde.
Populus maximowiczii *	b		x	g	g	m	g/zg	g/zg	s	g	g	g	zeldzaam, karakteristieke boom, welriekend bij uitlopen.
Populus koreana	b			g	g	g	g/zg	g/zg	s	g	g	g	zeldzaam, karakteristieke boom, welriekend bij uitlopen.
Populus simonii 'Fastigiata'	v		x	g	g	g/m	g/zg	zg	s	g	g/m	g	droogtetolerant, fijn betakt, berkachtig.
Populus simonii	m			g	g	m	g/zg	zg	s	m	g/zs	g	kanker gevoelig, wellicht niet op zandgrond, berkachtig.
Populus angustifolia *	b		x	g	g	m	g/zg	g/zg	m/g	m	g/m	g	kleine boom met erg smal blad.
Populus yunanensis *	m		x	g/m	g	g	g/zg	zg	m	m	g/m	g	slanke boom met afbladderende schors.
Populus szechuanica *	v			g	g	m	g/zg	zg	s	m	g	g	brede karakteristieke boom.
Populus laurifolia *	b			g	g	m	g	g/zg	g	s	g/m	g	kleine boom met erg smal blad, moeilijke opstart.
Populus cathayana *	b			g	g	m	g	g/zg	g/m	s	g	g	kleine boom.
Populus balsamifera	b		x	g	g	m	g/zg	g/zg	m	m	g/m	g	geeft soms wortelopschot, welriekend, kleinere populier.
grootbladige populieren													
Populus lasiocarpa	b	x	x	g	g	g	zg	zg	s	m	g/m	g	geënt, zeer groot blad, ronde kroon.
Populus wilsonii	v		x	g/m	m	s	zg	zg	s	m	g	g	geënt, groot blad, opgaande takken. bij uitlopen fluweel, zacht groen.
Populus purdomii *	v		x	g	n.b.	s	zg	g	s/m	m	g	g	groot blad witte onderzijde, open kroon.
Populus ciliata *	v			g	n.b.	m	zg	zg	m	m	g/s	g	witte stam, ronde kroon, groot lichtgroen blad met witte onderzijde.
zwarte populieren													
Populus nigra	b		x	g/zg	g/zg	g	g/zg	g/zg	s	m/g	g	s	diverse modellen, vaak grillige boom met knobbels op de stam, groeit rustiger.

	mnl/vr/b	Aanwezig	Waarde- vol (aanplant)	Tak- breuk	Probleem- takken	Laan- boom	Park- boom	Sier- waarde (blad,	toepasbaar kleinere standplaats	Groei- snelheid	Bacterie- kanker resistentie	Roest resistentie	Opmerking / bijzonderheden
Populus nigra 'Brandaris'	m	x		g/zg	g/zg	m	g	g	s	g/zg	g	s	forse boom, groeit snel op de goede grond.
Populus nigra 'Ankum'	m	x	x	g/m	g	g	g	g	s	g	g	s	opgaand breed.
Populus nigra 'Italica'	m	x		g	g/zg	g	g/zg	g/zg	m	g	g	s	smal, maakt dood hout bij te kleine plantafstand.
Populus nigra 'Vereecken'	m	x		g	g	g/zg	m	m	s	g/zg	g	s	matig smal, lijkt op een canadensis type.
Populus nigra 'Wolterson'	v			g	g	g	m	m	s	g	g	s	opgaand breed.
Populus deltoides 'Purple Tower'	x			m/s	nvt	m/s	g	zg	s	g/zg	niet bekend	g	donker paars blad, proberen waard, wellicht alleen als knotboom.
canadensis populieren													
Populus x canadensis 'Ellert'	m	x		g	nvt	m/g	s	s	zs	zg	g	g	productieboom voor korte omloop, windgevoelig.
Populus x canadensis 'Forndorf'	v #	x		g	g/m	g	s	m	zs	m/g	g	m	staat veel langs de Engelse spoorlijn.
Populus x canadensis 'Gelrica'	m #	x		g	g	g	m	m	zs	m/g	g	m	oude Nederlandse kloon.
Populus x canadensis 'Heidemij'	m #	x		m	m	m/s	m	m	zs	g	g	s	voor 3/4 deltoides.
Populus x canadensis 'Koster'	m	x		g	nvt	m/g	s	s	zs	zg	g	zg	productieboom voor korte omloop, windgevoelig.
Populus x canadensis 'marilandica'	v #	x	x	g/zg	g/zg	g	g/zg	g/zg	zs	m	g	s	karakteristieke boom met bochtige stam, kan oud worden, voor 3/4 nigra.
Populus x canadensis 'Robusta'	m #	x		g	g/m	g	m/g	m	zs	g	g	m	de bekendste kloon.
Populus x canadensis 'Serotina Aurea'	m	x	x	g	g	g	g/zg	g/zg	zs	m	g	m	geel blad, groeit soms beetje scheef.
Populus x canadensis 'Serotina de Selys'	m #	x	x	g	g	g/zg	g/zg	g	m	g	g	m	kan erg hoog worden.
Populus x canadensis 'serotina'	m #	x	x	g	g	g	g/zg	g	zs	g	g	s/m	groeit soms scheef, brede kroon en kan oud worden.
Populus x canadensis 'Hees'	v	x		zs	zs	zs	zs	zs	zs	zg	g	g	productieboom voor korte omloop. Breukgevoelig.
Populus x canadensis 'Harf'	v #		x	g	g	g/zg	g	g	s/m	g	g	g/m	goede en smalle boom.
Populus x canadensis 'Tardif de Champagne'	m #	x	x	g/zg	g	g	g	g	zs	g/m	g	m	sterke boom. goed hout, groeit in jeugd wat langzamer, kan oud worden.
Populus x canadensis 'Albello' *	m			nvt	nvt	m	s	s	zs	zg	g	g	productieboom voor korte omloop, laatste Nederlandse uitgifte.
Populus x canadensis 'Polargo' *	v			nvt	nvt	m	s	s	zs	zg	g	g	productieboom voor korte omloop, laatste Nederlandse uitgifte.
Populus x canadensis 'Degrosso' *	m			nvt	nvt	m	s	s	zs	zg	g	g	productieboom voor korte omloop, laatste Nederlandse uitgifte.
Populus x canadensis 'Sanosol' *	v			nvt	nvt	m	s	s	zs	zg	g	g	productieboom voor korte omloop, laatste Nederlandse uitgifte.

Bacterie Schimmel

zeer goed = zg

goed = g

matig = m

slecht = s

zeer slecht = zs

* beoordeling o.b.v. enkele bomen

klonen van het oude sortiment

nvt = te kort in omloop

x = ja

x = ja

zg = zeer snel

s = zomereik

zs = langzaam

Geslacht: vrouwelijke bomen geven pluis. B = kan zowel mannelijk als vrouwelijk zijn.