



Den Haag

Routeboek Stadsbomen in Projecten

behorend bij Nota Stadsbomen



Routeboek Stadsbomen in Projecten

behorend bij Nota Stadsbomen



Inleiding

Dit *Routeboek Stadsbomen in Projecten* is vooral bedoeld voor interne en externe projectleiders, ontwerpers, projectontwikkelaars en boombeheerders. Dit routeboek geeft de werkwijze weer zoals we met stadsbomen in onze projecten willen omgaan. Het helpt om het belang van bomen te onderzoeken en alle mogelijkheden voor vergroening aan te grijpen. Zo draagt het routeboek bij aan een transparante belangenafweging, een eenduidige werkwijze en een heldere informatievoorziening.

Het Routeboek Stadsbomen in Projecten maakt integraal onderdeel uit van de Nota Stadsbomen maar kan ook als los boekwerk worden gebruikt (vandaar dat sommige teksten worden herhaald).

Beleidsachtergrond: Nota Stadsbomen

In de Nota Stadsbomen is de ambitie om tot een hogere leefkwaliteit in de stad te komen beschreven. Dit is concreet in twee doelen vertaald:

- We werken aan de *toekomstbestendigheid* van ons bomennetwerk. Daarom moeten we de basis goed houden en zelfs versterken. Wanneer we ontwerpen met bomen, dan doen we dat met aandacht voor diversiteit, ecologie en het maken van diverse microklimaten in onze stad.
- We willen meer *kroonoppervlak* in onze stad. Meer kroonoppervlak zorgt namelijk voor hogere ecosysteemdiensten. Daarvoor zijn goede groeiplaatsen voor

◀ Bij het herinrichtingsproject van de Steenwijklaan is vooraf goed gekeken naar het kroonoppervlak voor de toekomst. Enerzijds is gekozen voor geasfalteerde fietspaden. Dit verslechtert de situatie voor de groeiplaats. Maar door de klinkerstroken tussen de bomen te verwijderen en vervangen voor 'open' groeiplaatsen is de situatie weer verbeterd. Het gazon moet er nog gaan groeien. De bomen krijgen hiermee meer lucht, voeding en vocht. Het beoogde resultaat is positief voor het kroonoppervlak. Foto: Jurriaan Brobbel.



de boom essentieel. Anders kan de boom niet goed presteren, of zelfs overlast veroorzaken. Meer kroonoppervlak realiseren we ook door 'gewoon' extra bomen te planten, bestaande groeiplaatsen te verbeteren en onze bestaande bomen goed te beheren.

In vrijwel elk project vormen de stadsbomen een belangrijk onderwerp van gesprek. Dan gaat het bijvoorbeeld over hoe we stadsbomen kunnen behouden. Soms kunnen we echter een groter kroonoppervlak beter realiseren met nieuwe bomen met een goede groeiplaats. Als er toch stadsbomen moeten worden verwijderd of vervangen, dan moeten we dat goed onderbouwen. Bijvoorbeeld door te verwijzen naar onderzoeken en alternatieven af te wegen. Zo maken we weloverwogen keuzes voor de leefkwaliteit in de toekomst.

Het Routeboek Stadsbomen in Projecten is integraal onderdeel van de Nota Stadsbomen. Illustratie: gemeente Den Haag.



In dit routeboek zijn de projectstappen in hoofdlijnen beschreven. Het vormt daarmee de basis voor de informatie die in het [Handboek Openbare Ruimte](#) is opgenomen. In het Handboek is extra informatie en detailuitleg opgenomen. Het gebruik en volgen van het Handboek bij projecten blijft dan ook een vereiste.

Het Handboek is terug te vinden op www.denhaag.nl.

In dit routeboek zijn verschillende methoden opgenomen als voorbeeld. Het is in de meeste gevallen een inspiratiemethode en vormt geen blauwdruk. Elk project vraagt om maatwerk. De methoden worden door ermee te werken in projecten en door innovatie verder ontwikkeld en verbeterd.

Het Routeboek Stadsbomen in Projecten geeft uitleg over de vijf stappen in projecten voor bomen.

Stap 1. Initiatiefase

Hoe staat het met de huidige flora en fauna en welke ecosystemendiensten levert het groen nu in het projectgebied?

- 1A. Planbeoordeling Haagse Bomen
- 1B. Beoordeling bestaande ecosystemendiensten projectgebied
- 1C. Beoordeling aanwezige flora en fauna

Stap 2. Schetsontwerp – Voorlopig ontwerp: van planvoorbereiding tot besluitvorming

Hoe gaan we om met bestaande bomen en wat zijn de kansen voor een toekomstbestendig netwerk, meer kroonoppervlak en hogere ecosystemendiensten?

- 2A. Onderzoek kansen voor extra kroonoppervlak, verbeteren bestaande Haagse stadsbomennetwerk en stadsnatuur
- 2B. Schetsontwerp (SO) met behoud en inpassing van zoveel mogelijk bomen
- 2C. Boom Effect Analyse (BEA) 2.0
- 2D. Afwegingskader verplanten bomen
- 2E. Voorlopig ontwerp (VO) met ontwerp van de ondergrond
- 2F. Opnemen gevolgen voor bomen in bestuurlijke besluitvorming over VO

Stap 3. Definitief ontwerp & Bestekvoorbereiding

Hoe maken we de juiste groeiplaats en kiezen we toekomstbestendig?

- 3A. Ontwerpeisen stadsbomen
- 3B. Inrichting groeiplaats
- 3C. Soortkeuze: Sortimentslijst Haagse bomen

Stap 4. Uitvoering en Nazorg

- 4A. Werken bij Haagse bomen
- 4B. Nazorg Haagse bomen

Stap 5. Beheer (zie [Routeboek Beheer Stadsbomen](#))

In [bijlage 1](#) staat een overzicht met de informatie die per stap beschikbaar is en welke onderzoeken in een stap worden uitgevoerd.



Stap 1. Initiatieffase

Tijdens de initiatieffase worden alle bestaande bomen in het plangebied geïnventariseerd. Dit wordt gedaan met de Planbeoordeling Haagse Bomen. Hierna worden de ecosysteemdiensten van het groen in het projectgebied beoordeeld en onderzoek gedaan naar beschermde flora en fauna. De volgende vragen worden daarmee beantwoord:

1. Welke bomen zijn in het gebied aanwezig, wat is hun conditie en welke ecosysteemdiensten vervullen zij?
2. Welke ecosysteemdiensten levert het groen nu in het plangebied?

1A. Planbeoordeling Haagse Bomen

Met de planbeoordeling worden de aanwezige bomen in een projectgebied geïnventariseerd en verschillende ecosysteemdiensten van de bomen beoordeeld. Dit helpt om zorgvuldig na te denken over de bestaande bomen bij de voorbereiding van bouw- en reconstructieplannen, en goede afwegingen te maken. Zo kan het onnodig kappen van bomen worden voorkomen en is er tijdig inzicht in eventuele mogelijkheden en beperkingen voor het vervolgtraject van het plan.

De planbeoordeling is toepasbaar op alle gemeentelijke stadsbomen met uitzondering van de monumentale bomen. Het invullen van het beoordelingsformulier wordt door een boomdeskundige gedaan.

Het resultaat van stap 1A wordt samengevat in een overzichtstekening van alle bomen met daarin in ieder geval de condities van de bomen.



Voorbeeld bomen met een slechte conditie aan de Beekestijnhof. Foto: gemeente Den Haag.



Voorbeeld bomen met een goede conditie aan de Sophialaan. Foto: gemeente Den Haag.

◀ Kroonoppervlak tussen hoogbouw. Foto: Jurriaan Brobbel.

Invulformulier
Planbeoordeling
Haagse bomen.

Normen	Onderwerp	Beoordeling
1	Conditie	
	Slecht	
	Matig	
	Redelijk	
	Goed	
2	Ernstige overlast van de boom	
	Veroorzaakt de boom (of bomen) al reeds gedurende langere tijd overlast voor de omgeving in de vorm van ernstige lichtbelemmering, schurende takken langs de gevel of aanzienlijke worteldruk.	
3	Stamdiameter op 130 cm. hoogte	
	< 25 cm	
	25 - 50 cm	
	> 50 cm	
4	Boomgrootte	
	3 ^e grootte (< 6 meter)	
	2 ^e grootte (6-12 meter)	
	1 ^e grootte (> 12 meter)	
5	Groei vorm	
	Slechte/afwijkende groei vorm	
	Opgekroonde snoei vorm	
	Bijzondere groei vorm of soorteigen habitus	
6	Ruimtelijke betekenis	
	Niet of deels zichtbaar vanaf de openbare weg	
	Volledige zichtbaar vanaf de openbare weg	
	Is indrukwekkend voor de omgeving	
7	Ecologische c.q. milieuw waarde	
	De boom of boomgroep is ecologisch waardevol (zie toelichting).	
	Vormt een onderdeel van de Stedelijke Ecologische Hoofdstructuur.	
Conclusie en advies		

* Ingevuld formulier aanvullen met één of meerdere foto's!

Planbeoordelingen Haagse bomen

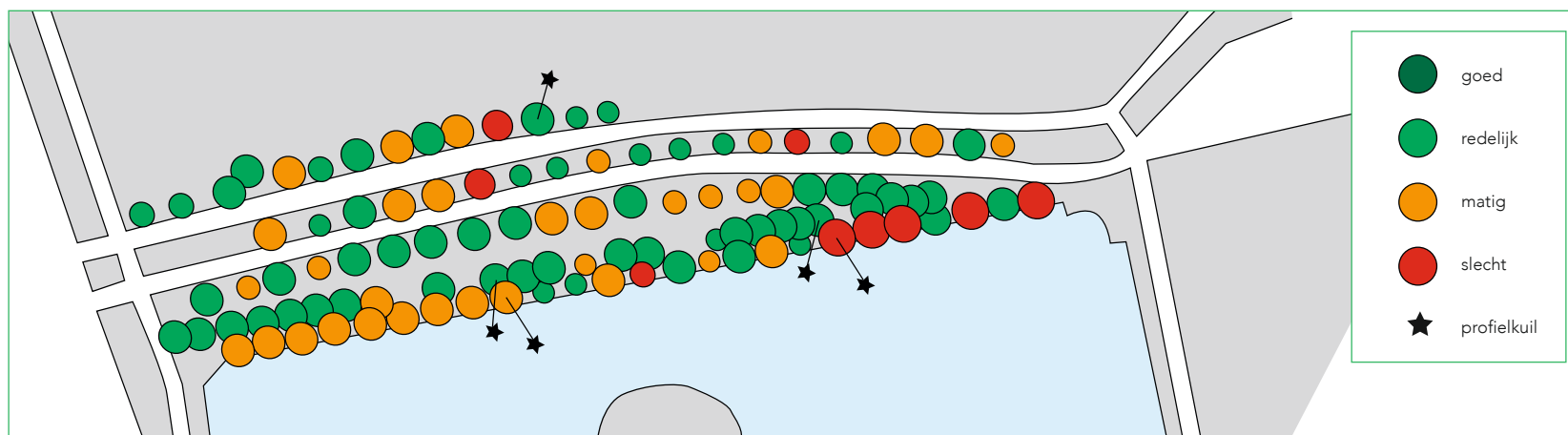
Lange Vijverberg



In 2013 is een planbeoordeling ingevuld voor de monumentale bomen aan de Lange Vijverberg (RIS 269146). Op de tekening is te zien dat een rij rode paardenkastanjes in een matige tot slechte staat was. Dit als gevolg van de vrachtschade van halsbandparkieten en door de kastanjabloedingsziekte. Kap was helaas onvermijdelijk. Door toepassing van watershells (zie foto pagina 27) is een goede groeiplaats met voldoende doorwortelbare ruimte gemaakt. Op pagina 19 is te zien hoe nieuwe lindes worden geplant. Pagina 39 laat het huidige beeld zien. De bomenrij is hersteld en weer in een goede conditie.

In 2016 is een planbeoordeling Haagse bomen gemaakt voor het herinrichtingsproject Lange Vijverberg. Dit project was nodig voor het aanpassen van het tramtracé voor nieuwe bredere trams.

Voorbeeld van een in een tekening samengevat resultaat van stap 1A Planbeoordeling Haagse bomen.



1B. Beoordeling bestaande ecosystemendiensten projectgebied

In de initiatieffase worden de bestaande ecosystemendiensten van groen in het projectgebied in beeld gebracht. De ecosystemendiensten tonen de bijdrage van groen aan de leefkwaliteit. Het is een brede beoordeling van het groen, en is niet alleen gericht op de bomen.

Het waarderen van ecosystemendiensten is nog in ontwikkeling. Een eenvoudige methode om de bestaande waarden van groen in een projectgebied te beoordelen is een bepaling met het 'web-model'. Hierbij wordt aan elke bekende ecosystemedienst een waardering gegeven van 0-4. 0 is geen, 4 is hoog. De beoordeling kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld door een groenexpert of via een gezamenlijke beoordeling door bewoners in een projectgebied.

Het resultaat van stap 1B wordt samengevat in een duidelijk overzicht. Bijvoorbeeld via het web-model.

1C. Beoordeling aanwezige flora en fauna

Om te voldoen aan de Wet natuurbescherming onderzoeken we de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in het projectgebied. Als dit inzichtelijk is weten we hoe we hiermee om kunnen gaan. Het is belangrijk dit al in de initiatieffase te doen om verrassingen en vertraging in het project te voorkomen. De quick scan kan namelijk leiden tot vervolgonderzoek, bijvoorbeeld voor vleermuizen. Dit kan niet jaarrond en vraagt specifieke tijdsperiodes van onderzoek.

Het resultaat van stap 1C wordt samengevat in een korte conclusie.



Voorbeeld beoordeling ecosystemendiensten Lange Voorhout op basis van expert judgement. Met behulp van een 0-4 sterren principe is een inschatting gemaakt van de huidige aanwezige ecosystemendiensten van de structuur.



Stap 2. Schetsontwerp – Voorlopig ontwerp: van planvoorbereiding tot besluitvorming

Nu de bestaande bomen in het projectgebied zijn geïnventariseerd wordt de volgende stap gezet. Tijdens deze stap stellen we onszelf de volgende vragen:

1. Hoe waarderen we de huidige ecosystemendiensten? Welke waarden willen we na realisatie van het project behalen?
2. Hoe willen we omgaan met bestaande bomen?
3. Welke kansen zien we voor het maken van een toekomstbestendig Haags bomennetwerk?
4. Welke kansen zijn er om meer kroonoppervlak aan de stad toe te voegen?
5. Welke kansen zien we voor het verbeteren van de ecosystemendiensten van groen in het projectgebied, bijvoorbeeld voor de biodiversiteit?

We gebruiken deze informatie bij het maken van een Schetsontwerp en een Voorlopig ontwerp.

2A. Onderzoek kansen voor extra kroonoppervlak, verbeteren bestaande Haagse stadsbomennetwerk en stadsnatuur

Nu we de bestaande groene waarden weten kunnen we aan de slag met de doelen uit de Nota Stadsbomen (en Nota Stadsnatuur). Bij elk project onderzoeken we de mogelijkheid voor meer kroonoppervlak voor de stad ('Meer blad voor de stad') en het verbeteren van het Haagse bomennetwerk.

Bij deze stap gebruiken we ook bestaande informatie. Het gaat om kansencarten en kaarten met hierin de ambities opgenomen. Deze informatie wordt ontsloten via GIS-kaartlagen en is te vinden

op het geo-portaal van de gemeente: www.kaartendenhaag.nl. Een deel van deze kaarten wordt in de periode 2021 – 2022 ontwikkeld. Het gaat om de volgende kaarten:

- Ambitie/verbeteringen Hoofdboomstructuur
- Ambitie/verbeteringen Ecologische verbindingzones
- Kansencarta verbetering groeiplaatsen Hoofdboomstructuur
- Kansencarta verbetering bestaande groeiplaatsen
- Kansencarta nieuwe bomen
- Kansencarta vergroening/ontsteden
- Knelpunten en kansencarta klimaatadaptatie

In alle kaarten is relevante informatie te vinden. Meer kroonoppervlak kunnen we op meerdere manieren realiseren, bijvoorbeeld door het verbeteren van bestaande groeiplaatsen en het aanplanten van meer bomen. Met het verbeteren van bestaande groeiplaatsen wordt ook gewerkt aan de toekomstbestendigheid van het netwerk.

Op de ambitie/verbeterkaart Hoofdboomstructuur is terug te vinden welke ontbrekende schakels bestaan in de Hoofdboomstructuur van het Haagse bomennetwerk. Dit soort kansen zijn ook benoemd voor de Ecologische verbindingzones.

De Natuurkansenscan is onderdeel van de Nota Stadsnatuur (RIS 305825) en laat zien welke mogelijkheden er voor natuurontwikkeling in de directe omgeving liggen.

Vergeet niet om de mogelijkheden aan het bestemmingsplan/omgevingsvisie te toetsen.

◀ Verplanten bomen Dunne Bierkade. Foto: gemeente Den Haag.

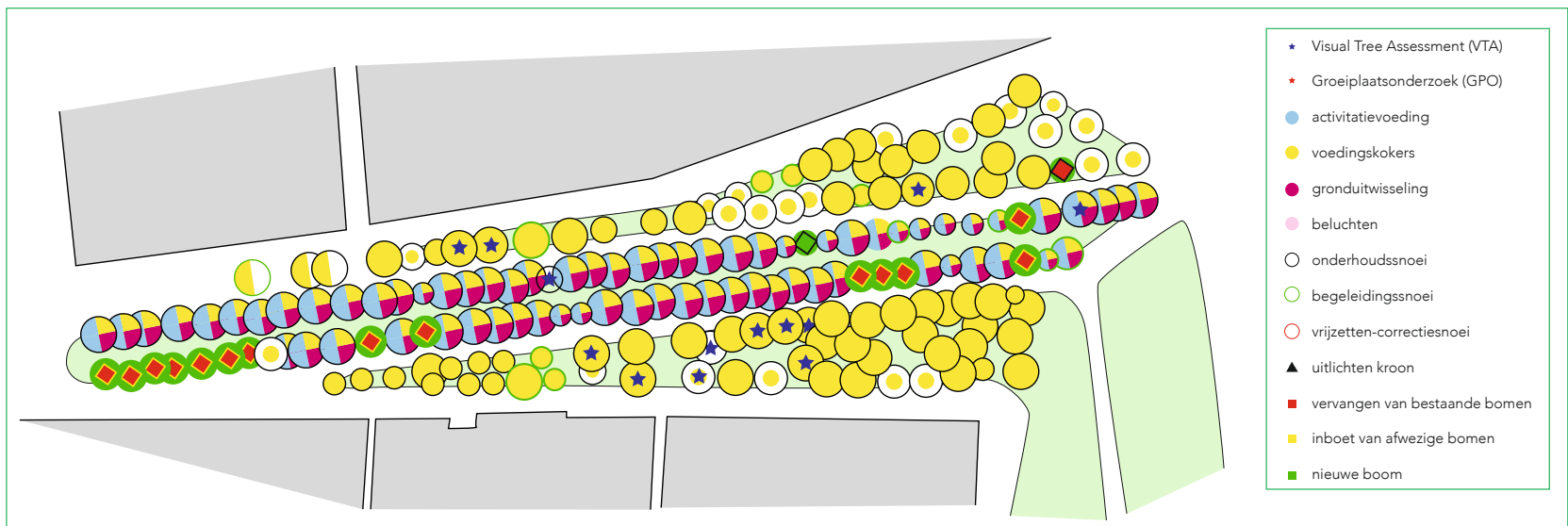
Het samengevat resultaat van deze stap is:

- een overzichtstekening met kansen voor verbetering
groeiplaatsen bestaande bomen;
- een overzichtstekening met kanslocaties voor extra bomen;
- een ingevulde natuurkansenscan.

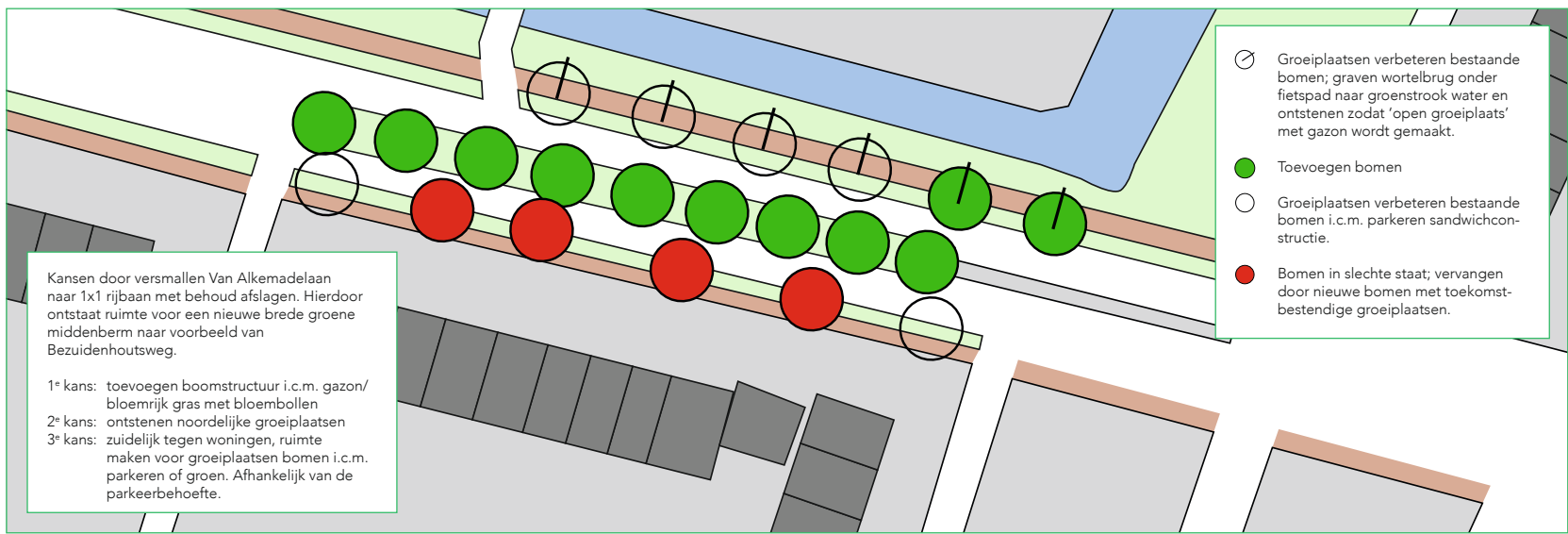
Scores

Locatie:	Aansluiting op nieuwe ontwikkeling [Ja/Nee]:	Datum:	Naam:	Coördinaten:	Oppervlak:
Dekking	N.V.T.	Weinig	Gemiddeld	Veel	
Dekking voor kleine zoogdieren (oppervlak)		30 - 60 m ²	60 - 100 m ²	> 100 m ²	
Broedgelegenheid voor struweelvogels (oppervlak)		50 - 100 m ²	100 - 200 m ²	> 200 m ²	
Voedsel	N.V.T.	Weinig	Gemiddeld	Veel	
Nectarleverende bomen (aantal per 10 are)		< 5	5 - 15	> 15	
Nectarleverende struiken (aantal per are)		< 5	5 - 15	> 15	
Nectarleverende (inheemse) kruiden in grasvegetatie		< 10%	10 - 40%	> 40%	
Nectarleverende vaste planten		< 25%	25 - 75%	> 75%	
Bes- en notendragende bomen (aantal per 10 are)		< 5	5 - 15	> 15	
Bes- en notendragende struiken (per are)		< 5	5 - 15	> 15	
Diversiteit	N.V.T.	Laag	Gemiddeld	Hoog	
Bomensoorten (aantal per 10 are)		< 3	3 - 5	> 5	
Struiksoorten (aantal per are)		< 3	3 - 5	> 5	
Kruidensoorten (aantal per 25 m ²)		< 10	10 - 20	> 20	
Kwaliteit natuurlijke biotopen	N.V.T.	Laag	Gemiddeld	Hoog	
Bosje (oppervlak; breedte)		225 - 500 m ² ; > 15 m	500 - 1000 m ² ; > 20 m	> 1000 m ² ; > 20 m	
Struweel (oppervlak; breedte)		50 - 100 m ² ; > 5 m	100 - 200 m ² ; > 7 m	> 200 m ² ; > 10 m	
Kruiden & Zoom (oppervlak; breedte)		30 - 60 m ² ; > 3 m	60 - 100 m ² ; > 3 m	> 100 m ² ; > 5 m	
Faunagrasland (oppervlak; breedte)		20 - 60 m ² ; > 3 m	60 - 100 m ² ; > 3 m	> 100 m ² ; > 5 m	
Floragrasland (oppervlak; breedte)		17 - 175 m ² ; > 5 m	175 - 500 m ² ; > 7 m	> 500 m ² ; > 10 m	
Poel (vorm en aansluiting)		grillige oevervorm en variatie in begroeiing	als laag maar met flauwe oever	als gemiddeld maar met struweel	
Water (oevervorm, minimaal 1 oever)		oever steil, kruiden- en soortenarm	oever steil, kruiden- en soortenrijk	oever flauw, kruiden- en soortenrijk	
Kwaliteit culturele biotopen	N.V.T.	Laag	Gemiddeld	Hoog	
Bomenrij		uitheems	deels inheems, een leeftijdsklasse	deels inheems, meerdere leeftijdsklassen	
Solitaire boom		uitheems < 50 jaar	inheems < 50 jaar; uitheems > 50 jaar	inheems > 50 jaar	
Heesters (oppervlak; breedte)		50 - 100 m ² ; > 5 m	100 - 200 m ² ; > 7 m	> 200 m ² ; > 10 m	
Gazon (aandeel kruiden)		< 10%	10 - 30%	> 30%	
Geveltuintje (percentage van gevellengte)		< 20%	20 - 60%	> 60%	
Boomspiegel (aandeel begroeid)		< 20%	20 - 60%	> 60%	
Vaste plantvakken (percentage oppervlak; aantal nectarsoorten)		< 25%; < 3	25 - 50%; 3 - 8	> 50%; > 8	
Aanwezigheid bijzondere natuurwaarden	N.V.T.	Weinig	Gemiddeld	Veel	
Oeverhoekjes (oppervlak)		5 - 20 m ²	20 - 40 m ²	> 40 m ²	
Geleidelijke overgang (percentage bos/struweelranden)		20 - 40%	40 - 80%	> 80%	
Zon/windluwte (oppervlak)		30 - 60 m ²	60 - 100 m ²	> 100 m ²	
Dood hout (lengte stammen diameter > 30 cm)		1 - 5 m	5 - 10 m	> 10 m	

Toelichtende tekst & gebiedsomschrijving op achterzijde



Overzichtstekening met kansen voor verbetering bestaande groeiplaatsen project. Voorbeeldsituatie: Lange Voorhout 2013.



Overzichtstekening met kansen voor nieuwe bomen, aangevuld met kansen voor verbetering groeiplaatsen bestaande bomen. Voorbeeldsituatie: Van Alkemadelaan.

Voorbeeld resultaat: presentatie ecosysteemdiensten bestaand en ambitie toegepast als voorbeeld op het Lange Voorhout.



2B. Schetsontwerp (SO) met behoud en inpassing van zoveel mogelijk bomen

De planbeoordeling (1A) beschrijft de waarden van de bomen in een projectgebied en geeft zo inzicht in de mogelijkheden en beperkingen voor het ontwerpproces. Het is in het ontwerpproces van belang goed na te denken over de conditie (en dus de levensverwachting) van de bestaande bomen. Het uitgangspunt van de gemeente is boombesparend ontwikkelen. We gaan in principe voor behoud, maar als bomen al een slechte of matige conditie hebben en op een slechte groeiplaats staan, dan kan een nieuwe boom met een nieuwe toekomstbestendige groeiplaats veel meer toekomstwaarde hebben voor de stad. We kunnen dan onderbouwd kiezen voor een toekomstbestendige vervanging van deze bomen.

Stap 2A geeft inzicht in de aanwezige kansen en vormt belangrijke informatie voor het schetsontwerp.

Voorafgaand aan het maken van het schetsontwerp beschrijven we de ambities voor de te behalen ecosysteemdiensten (leefkwaliteit) voor de toekomst. Dit wordt projectbreed voor het groen bekeken. Dit kan worden gedaan op verschillende manieren. Bijvoorbeeld door het invullen van het bij stap 1B gepresenteerde ecosysteemdienstenweb. De ambities voor ecosysteemdiensten geven mede richting aan het schetsontwerp.

Het resultaat van deze stap is naast het schetsontwerp ook een overzicht met de gewenste ecosysteemdiensten voor de toekomst.

2C. Bomen Effect Analyse (BEA) 2.0

Als na de eerdere stappen blijkt dat bomen last kunnen krijgen van bepaalde werkzaamheden, wordt een 'Bomen Effect Analyse 2.0' (BEA 2.0) gemaakt. Hiermee worden de gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden voor de bomen geïnventariseerd en wordt een eerste indicatie gegeven of bomen eventueel verplantbaar zouden zijn.

De BEA 2.0 is gebaseerd op de Richtlijn BEA van de Bomenstichting en het CROW. Ze biedt handvatten en heeft de grootste waarde als er nog ruimte is voor keuzes, dus voorafgaand aan de VO-fase. Zo breng je effecten van veranderingen tijdig in kaart en kunnen de nodige randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen worden geadviseerd. Bij een BEA staat de vraag centraal: Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?

De BEA 2.0 is als papieren uitgave beschikbaar binnen de gemeente, of te bestellen via de webshop van de Bomenstichting. De digitale versie maakt deel uit van verschillende Kennismodules bij het CROW.

Een BEA is meestal een omvangrijk document en is een maatwerkproduct per locatie. Een samenvattend resultaat is vaak een beoordelingsoverzicht.



Voorbeeld van een samengevat resultaat in tekening van een BEA 2.0.



2D. Afwegingskader verplanten van bomen

Wanneer een boom niet behouden kan blijven op zijn huidige locatie, wordt bij de BEA indicatief onderzocht of hij verplantbaar is. Het onderzoek voor de BEA richt zich hierbij met name op de boomsoort, conditie en omvang van de boom en het wortelgestel.

Na een positief verplantadvies vanuit de BEA is de vervolgstap om na te gaan of het verplanten technisch mogelijk en duurzaam verantwoord is.

De minimale voorwaarde om te verplanten is dat de boom een toekomstverwachting heeft van zeker 15 jaar. Alleen voldoende vitale bomen maken een redelijke tot goede kans om het verplanten te overleven. Daarbij komt dat bij het verplanten ook de kroon van de boom zoveel mogelijk moet worden gehandhaafd. Complicerende factoren voor het verplanten van bomen in de stad zijn vaak de grote hoeveelheid kabels en leidingen in de grond die tussen de wortels liggen waardoor meestal een aanzienlijk deel van de wortels geamputeerd moet worden. In het verplantbaarheidsonderzoek wordt onderzocht of de boom voorbereid moet worden op het verplanten. Dit is soms een voorwaarde voor het goed kunnen aanslaan van een boom op de toekomstige plek. Het voorbereiden moet in sommige gevallen al enkele jaren voor het verplanten van de boom worden gedaan. De wortelkluit van de boom wordt daarbij rondgegraven en 'geprepareerd'. Door deze manier van 'voorbereiden' krijgt de boom de tijd om nieuwe fijne haarwortels aan te maken wat de slagingskans van het verplanten aanzienlijk vergroot. In sommige gevallen kan de voorbereidingstijd worden overgeslagen en kan met een verplantschop worden gewerkt. Dit is een grote grijpschop op een kraan die de boom in een keer van zijn plek schept. Bij de aanwezigheid van kabels en leidingen is deze laatste methode gecompliceerd. Ook moet de boom en de kluit van de

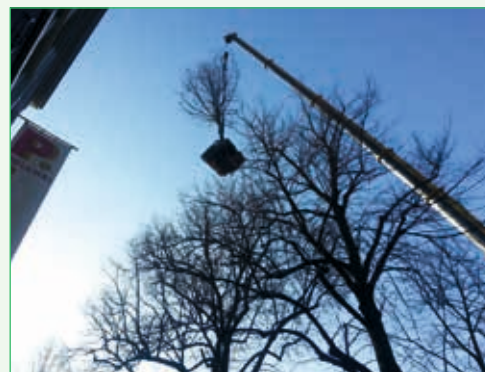


Boom wordt verplant met verplantschop.
Foto: Hoefakker boomspecialisten.

Geslaagde verplaatsingen



In Den Haag zijn we bekend met veel geslaagde projecten waarbij met name jonge en halfwas bomen succesvol in de stad zijn verplant zoals de linde van het Toernooiveld naar het Lange Voorhout, de linden bij de kadevernieuwingen van de Zuidwal en Dunne Bierkade en de vier volwassen iepen aan de Sportlaan. Uniek was de verplanting van de monumentale kastanjeboom op de Koekamp in 1997. Den Haag haalde hiermee zelfs het Guinness Book of Records.



boom geschikt zijn voor deze methode. De volgende uitdaging vormt het transport door de stad. De grote wortelkluiten en brede boomkronen vereisen bijzonder vervoer en het kan nodig zijn om bovenleidingen van de trams tijdelijk te verwijderen.

Bij verplanting van bomen moet ook goed worden nagedacht over de financiële consequenties, dit moet transparant worden gemaakt zodat een zorgvuldige besluitvorming kan plaatsvinden.

De kosten voor het goed verplanten van een boom zijn verschillend en afhankelijk van veel condities. Het vraagt om maatwerkonderzoek per project. Het doel is dat een boom na het verplanten op de nieuwe locatie en drie jaar nazorg goed groeit en zonder zorgen beheerd kan worden. De kosten voor de voorbereiding, verplanten en nazorg zijn onder andere afhankelijk van de grootte, de conditie, en het aantal te verplanten bomen. De eenvoudigste manier waarbij gewerkt wordt met een verplantschop kost in het gunstigste geval zo'n €2.500 per boom. Het verplanten van een grote bijzondere boom kan zo maar €75.000 kosten. Als gemeente nemen we als richting voor besluitvorming op dat de kosten van het verplanten van een goede gezonde volwassen boom niet meer dan €20.000 per boom kost inclusief voorbereiding en nazorg. Alleen voor het verplanten van uitzonderlijke of bijzondere bomen worden hogere bedragen uitgegeven.

Het [Afwegingskader verplanten van bomen](#) kent de volgende voorbereidende stappen:

Stap 1. Constateer dat een gezonde boom met een minimale toekomstverwachting van 15 jaar niet behouden kan worden op zijn huidige locatie (BEA 2.0).

Stap 2. Voer een verplantbaarheidsbeoordeling uit.

Hier spelen de volgende zaken mee: boomsoort, stamomtrek, gewicht, kroonopbouw, wortelopbouw/bodemprofiel, grondwaterstand, ligging kabels en leidingen, benodigde voorbereidingstijd en bereikbaarheid van de boom en het maken van een indicatieve kostenraming.

Stap 3. Verken de omgeving voor een vervangende plantlocatie.

Voorwaarde hierbij is dat er ondergronds (vrij van kabels en leidingen) en bovengronds voldoende duurzame groeiruimte is.

Stap 4. Kies een verplantmethode.

Belangrijke randvoorwaarden voor het verplanten zijn een goede bereikbaarheid en een geschikte transportroute. Verder moet rekening gehouden worden met eventueel benodigde vergunningen en eventueel te nemen verkeersmaatregelen. Bij grotere bomen zal er gesnoeid moeten worden om de boom goed op de nieuwe plek aan te laten slaan. Ook kunnen aanvullende verkeerseisen en transportbegeleiding noodzakelijk zijn. Tevens kan het nodig zijn om gedeelten van de route obstakelvrij te maken. Ook viaducten en bovengrondse (tram)leidingen kunnen een barrière opwerpen. Onderdeel hiervan is het maken van een gedetailleerde kostenraming inclusief de kosten voor de inrichting van de nieuwe plantplaats en de nazorg.

Stap 5. Maak een overzicht voor besluitvorming (zie 2F).

Maak hierbij gebruik van een kostenraming en benoem de baten van een verplanting voor de leefkwaliteit van de stad. Dit kan op stedelijk niveau, wijk/buurniveau en straatniveau.

Stap 6. (wanneer positief besloten en technisch mogelijk) Bereid de boom voor op verplanting.

Eén à twee jaar voor verplanting rondgraven en prepareren van de kluit. Hierdoor worden nieuwe haarwortels aangemaakt, wat de slagingskans van het verplanten aanzienlijk vergroot. Afhankelijk van boomsoort en omvang is voorbereiding zelfs noodzakelijk voor een geslaagde verplanting.

Stap 6. Richt de nieuwe plantplaats in.

Dat wil zeggen het creëren van een groeiplaats die voorzien is van voldoende doorwortelbare ruimte, voeding, water en zuurstof. De eisen zijn hiervoor beschreven in het Handboek Openbare Ruimte.

Stap 7. Verricht nazorg voor de verplante boom.

Nadat de boom verplant is heeft hij minimaal drie jaar nazorg nodig. Hiermee wordt bedoeld het controleren (en indien nodig actie ondernemen) van zaken als zuurstof, verankering, voedingstoestand en watervoorziening van de bomen.



2E. Voorlopig ontwerp (VO) inclusief ondergronds ontwerp

Op basis van het schetsontwerp, de ambities voor ecosysteemdiensten, de beoordeling van de Bomen Effect Analyse en het onderzoek naar de verplantmogelijkheden wordt het VO gemaakt. In het VO worden de mogelijkheden en beperkingen voor de bestaande bomen en eventuele mogelijkheden tot vergroening binnen het project, expliciet toegelicht.

Tijdens het VO wordt ook nagedacht over het toekomstige beheer, de benodigde beheerkosten en de inrichting van de ondergrond. Hiervoor wordt een ondergronds ontwerp gemaakt. Voor bomen is het belangrijk dat toekomstbestendige groeiplaatsen worden gemaakt. Dat betekent dat ze voldoende ondergrondse ruimte hebben (zie stap 3A). Alle ondergrondse infrastructuur zoals kabels en leidingen, ondergrondse containers, maar ook de grondwaterspiegel zijn in deze tekening opgenomen zodat mogelijke conflicten al vroeg bespreekbaar worden gemaakt.

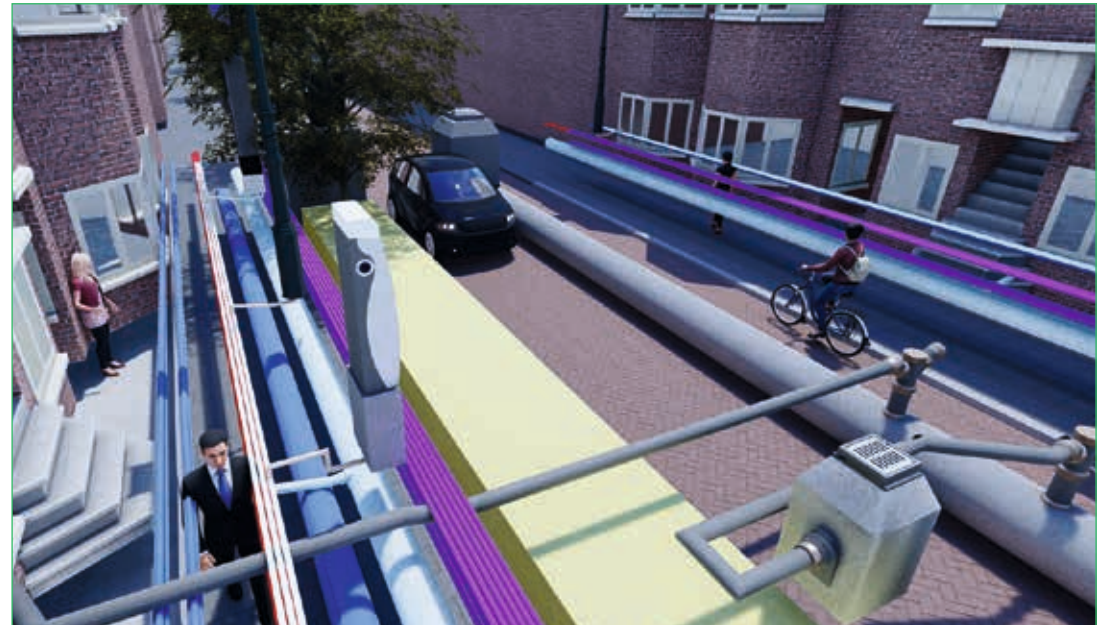
Het samenvattend resultaat van deze stap is een VO-tekening en een ondergronds ontwerp.

2F. Opnemen gevolgen voor bomen in bestuurlijke besluitvorming over VO

In de diverse fases van een project worden verschillende belangen besproken en afgewogen. Ook vindt in deze fasen interne en externe participatie plaats. Het belang van de bomen wordt tijdens deze fasen in beeld gebracht en bijgehouden. Hiermee kan een onderbouwde afweging van voorstellen ter besluitvorming aan het bestuur worden voorgelegd.

Met de resultaten van alle stappen wordt een overzichtssheet of kort rapport gemaakt. Hierin wordt het volgende weergegeven:

◀ Aanplant Lange Vijverberg. Foto: Jurriaan Brobbel.



- een samenvatting van de doorlopen stappen, onderzoeken en overzicht van onderzochte alternatieven (de onderzoeken worden als bijlage toegevoegd);
- bijdrage aan toekomstbestendig netwerk;
- huidige en beoogde ecosysteemdiensten;
- bijdrage aan kroonoppervlak in de stad.

Kabels en leidingen worden in het ondergronds ontwerp in beeld gebracht. Illustratie: gemeente Den Haag.

De sheet of het rapport zorgt samen met de resultaten van de voorgaande stappen voor een eenduidige en transparante methode van presentatie.

Het bestuurlijke besluit vormt de basis voor het aan kunnen vragen van een eventueel benodigde omgevingsvergunning voor verplant of kap.



Stap 3. Definitief ontwerp & Besteksvorbereiding

Tijdens deze stap stellen we onszelf de volgende vraag:

1. Hoe maken we de juiste groeiplaatsen en hoe kiezen we toekomstbestendig?

3A. Ontwerpeisen stadsbomen

De volledige eisen voor het ontwerp, inrichting en aanplant van stadsbomen zijn beschreven in het Handboek Openbare Ruimte van de gemeente Den Haag.

Op hoofdlijnen gelden de volgende uitgangspunten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bomen van de 1^e, 2^e en 3^e grootte. De boomgroottes worden als volgt gedefinieerd:

- boom van de 1^e grootte: > 12 m hoog;
- boom van de 2^e grootte: 6-12 m hoog;
- boom van de 3^e grootte: < 6 m hoog.

Aanplantmaat bomen

We hanteren verschillende aanplantmaten voor nieuwe bomen. Als bomen worden herplant in een project om verwijderde bomen te vervangen dan is de minimale aanplantmaat van deze bomen 25-30 cm in omtrek.

Als er nieuwe – extra – bomen worden geplant dan is de minimale aanplantmaat 18-20 cm in omtrek. Om sneller hogere ecosysteemdiensten te bereiken is het mogelijk om grotere bomen aan te planten. Dit is echter geen voorgeschreven standaard en



betreft maatwerk. Een oudere boom heeft vaak een langere tijd nodig om goed aan te slaan op de nieuwe plek. Soms is het dan beter te kiezen voor een jongere boom die sneller aanslaat en beter groeit.

◀ De nieuwe bomen hebben een toekomstbestendige groeiplaats gekregen in het project voor de verbreding van de trambanen aan de Scheveningseweg. Foto: Jurriaan Brobbel.

Links: Het is druk in de ondergrond. Het maken van een ontwerp van de ondergrond is belangrijk om de boom en de groeiplaats van de boom goed te positioneren. Zo wordt vooraf duidelijk welke ruimtes nodig zijn om bomen goed te laten groeien. Rechts: Ook bij het ontwerpen naast tramroutes wordt goed rekening gehouden met de afstand tussen de bomen en de bovenleidingen. Vaak worden hier smallere bomen toegepast. Foto's: gemeente Den Haag.



Links: Voorbeeld waarbij de bomen te groot zijn en te dicht op huizen staan. Rechts: Voorbeeld waarbij de bomen te dicht op de gevel zijn geplant. Foto's: gemeente Den Haag.



Afstand tussen bomen onderling

Bij het planten van nieuwe bomen moet rekening worden gehouden met de volgende onderlinge afstand:

- bomen van de 1^e grootte: 12-15 m uit elkaar;
- bomen van de 2^e grootte: 8-10 m uit elkaar;
- bomen van de 3^e grootte: 6-8 m uit elkaar.

Afstand tussen bomen en gevels

Bij het planten van nieuwe bomen moet rekening worden gehouden met de volgende minimale afstand tussen hart boom en zijkant gevel:

- bomen van de 1^e grootte: 7 m vanaf gevel;
- bomen van de 2^e grootte: 5 m vanaf gevel;
- bomen van de 3^e grootte: 2,5 m vanaf gevel.

Planten op een kleinere afstand van de gevel is alleen mogelijk in de volgende gevallen:

- bij toepassing van bomen met zuilvormige of ijle kroon langs blinde gevels;
- bij toepassing van speciale snoeivormen;
- bij incidentele vervanging binnen een bestaande rij.

Afstand tussen bomen en ondergronds verkeer

Bij het planten van nieuwe bomen moet rekening worden gehouden met de volgende minimale afstanden tussen hart boom en zijkant kabels- en leidingstrook:

- bomen van de 1^e grootte: 1,75 m vanaf kabelstrook;
- bomen van de 2^e grootte: 1,25 m vanaf kabelstrook;
- bomen van de 3^e grootte: 1 m vanaf kabelstrook.

Afstand tussen hart boom en zijkant riool/duiker

- Indien de kap van het riool zich onder de grondwaterspiegel bevindt: 1,5 m vanaf riool/duiker;
- In alle andere gevallen: 2 m vanaf riool/duiker.

Afstand tussen bomen en trottoirband

Indien een boom in het trottoir wordt geplant dient het hart van de boom minimaal 0,65 m achter de trottoirband te liggen.

Afstand tussen bomen en lichtmasten

De minimale afstanden tussen hart bomen en zijkant lichtmasten zijn:

- bomen van de 1^e grootte: 6 m vanaf lichtmast;
- bomen van de 2^e grootte: 4 m vanaf lichtmast;
- bomen van de 3^e grootte: 3 m vanaf lichtmast.



69

57-PGN-5

3B. Inrichting ondergrondse en bovengrondse groeiplaats bomen

In de sterk verstedelijkte omgeving van Den Haag is het van groot belang bomen te voorzien van een goede groeiplaats. Zo kunnen bomen op een duurzame manier groot en oud worden. Dat past bij onze doelstellingen voor een toekomstbestendig netwerk en meer kroonoppervlak in de stad.

We hanteren voor de nieuwe aanplant een aantal uitgangspunten zodat de bomen in de toekomst goed toekomstbestendig groeien. De uitgangspunten zijn afhankelijk van de locatie, zoals de afstand tot de gevels, lichtmasten en de ondergrond. Daarnaast is het van belang of het een boom van de 1^e, 2^e of 3^e grootte betreft. Onderstaand worden de diverse inrichtingen qua groeiplaats beschreven en op welke manier deze ondergronds en bovengronds kunnen worden ingericht. Daarnaast zijn diverse zaken rond de aanplant van bomen opgenomen.

Minimaal ondergronds volume van de groeiplaats

De ideale groeiplaats van een boom ligt normaliter in de natuurlijke omgeving (zoals bos). In de intensief gebruikte stedelijke omgeving van Den Haag is een dergelijke groeiplaats lastiger te realiseren. De ondergrondse ruimte voor bomen neemt, als gevolg van intensief gebruik, eerder af dan toe.

Er wordt onderscheid gemaakt in groeiplaatsen voor bomen van de 1^e, 2^e en 3^e grootte. De optimale groeiplaats van een 1^e grootte boom is 40 m³, van een 2^e grootte boom 30 m³ en van een 3^e grootte boom 15 m³. Onze ambitie is dit aan te leggen, maar we werken met minimale eisen voor de te ontwerpen doorwortelbare ruimte. Op pagina 28 zijn de Haagse minimale eisen voor nieuwe aanleg en herplant weergegeven.

◀ Op het eerste oog lijkt hier voldoende ondergrondse ruimte voor de groeiplaats van een 1^e grootte boom. Een analyse van de ondergrond is belangrijk om na te gaan waar hier de kabels en leidingen liggen. Foto: Jurriaan Brobbel.

Grondsoorten voor de groeiplaatsen

We kennen nu de minimaal benodigde ondergrondse doorwortelbare ruimte. Nu is het van belang de juiste grondsoort erbij te kiezen. Dit verschilt per plek.

1. 'Open' groeiplaats in gazons, bermen en plantvakken.
2. 'Gesloten' groeiplaats in verharding.
3. Groeiplaats waarvoor speciale groeiplaatsconstructies nodig zijn.

Het doel is in het project te streven naar zoveel mogelijk **open** groeiplaatsen. Dit is de beste plek voor een boom om te groeien. Met **open** bedoelen we dat de groeiplaats niet is afgesloten door verharding.

Groeiplaats in gazons, bermen en plantvakken: doormengen bomenvoedingsgrond

Om ervoor te zorgen dat de nieuwe groeiplaats voldoende vocht, zuurstof en voeding levert, bereiden we de groeiplaats standaard voor. Dit doen we door 1 m³ bomenvoedingsgrond te mengen met 6 m³ bestaande grond. Hiermee maken we de bodem luchtig en voldoende voedingsrijk. Deze hoeveelheid is altijd gelijk, of het nu een 1^e, 2^e of 3^e grootte boom is. Met bestaande grond bedoelen we ook de pas aangebrachte grond voor het gazon, berm of plantvak. In de regel ligt hieronder weer een laag gebiedseigen grond met voldoende voeding. Als dit voedingsarme grond blijkt te zijn, bijvoorbeeld als bij nieuwbouw de grond wordt opgehoogd of voorbelast met zand, dan moet met maatwerk een oplossing worden gezocht.

Het is in deze vakken niet nodig de volledige 20 m³, 15 m³ of 7,5 m³ **open te halen** en door te mengen, als deze ruimte maar wel aanwezig is voor toekomstige wortelgroei. Als de **open** groeiplaats te klein is, zal met aanvullende maatregelen de groeiplaats vergroot moeten worden, of er moet voor een kleinere boom worden gekozen.

De bomen hebben hier een 'open' groeiplaats in gazon, en tussen kleurrijke vaste planten. Foto's: gemeente Den Haag en Jurriaan Brobbel.



Links: Toepassing Watershells aan de Lange Vijverberg. Rechts: De bomen staan in een 'gesloten' groeiplaats in verharding. Foto's: gemeente Den Haag, en Jurriaan Brobbel.



Het doel is de open groeiplaatsen zo te ontwerpen zodat het minimale ondergrondse volume bereikt wordt. Als dit onverhoopt niet mogelijk blijkt, kan een combinatie gemaakt worden door deels bomenzand toe te passen onder de verharding (zie onder gesloten groeiplaats). Op plekken waar het gazon, de berm of het plantvak niet voldoende ruimte biedt, maken we een combinatie.

De ontwerper heeft diverse keuzes bij het inrichten van het maaiveld onder de kroonprojectie. Vanuit het oogpunt van een betere stadsnatuur en belevingswaarde is er een voorkeur voor een ondergroei van heesters, vaste planten of kruidenrijke vegetatie, liever dan gazon.

Bomenvoedingsgrond bestaat uit veen, groencompost (max 25%) en kleiige grond. Het heeft de volgende fysische en chemische eigenschappen:

- Lutum 8-12%
- Organische stof 50-70% van droge stof
- EC < 60 mS/m
- pH-KCl 4,0 - 8,0
- Koolzure kalk < 1
- Fosfaat P-Al > 60 mg/100 g droge stof
- Kalium 300-475 mg/l substraat
- Magnesium > 360 mg/l substraat
- Stikstof > 160 g/kg droge stof

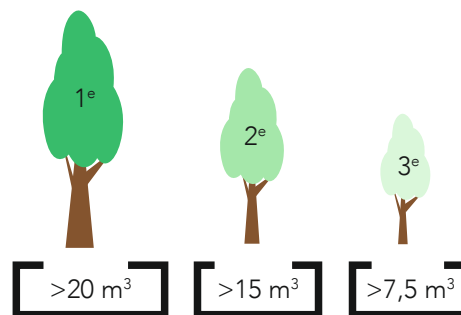
Gesloten groeiplaats in verharding: Haags bomenzand

In Den Haag is een boom vaak omringd door verharding. De mate van belasting van die verharding is van belang voor de inrichting van de groeiplaats, eventueel met behulp van een groeiplaatsconstructie. Bij lichtbelaste verharding wordt

bomenzand toegepast om zo wortelgroei onder het verharde oppervlak mogelijk te maken. Het wordt aangebracht in de gehele ondergrondse oppervlakte van de groeiplaats.

In het [Handboek Openbare Ruimte](#) zijn alle specificaties opgenomen. Het standaard gebruikte bomenzand is [Haags 5% bomenzandmengsel](#). Onder en in speciale constructies kan worden gekozen voor een humusrijker bomenzand. Het Haagse mengsel 5% moet voldoen aan de volgende eisen:

- mengsel van (zoet) zand en bomenvoedingsgrond;
- organische stofgehalte 5-6%;
- som lutum en organische stof 5-8%;
- korrelgrootte 350-400 µm.



Groeiplaats voor projecten	Doel leeftijd (minimaal streven naar)	Minimale grootte groeiplaats ondergrond
toekomstboom 1 ^e grootte	60 jaar	> 20 m ³
toekomstboom 2 ^e grootte	60 jaar	> 15 m ³
toekomstboom 3 ^e grootte	30 jaar	> 7,5 m ³

Toepassing Watershells aan het Spui. Foto: gemeente Den Haag.



Het vullen van het plantgat met bomenzand vindt plaats in drie lagen. Na het aanbrengen moet elke laag worden verdicht tot een indringingsweerstand van 1,5 tot 2,0 MPa. Het vochtgehalte in de grond mag maximaal 22% (bij voorkeur 15-20%) bedragen. Een half jaar na aanleg is de grond meestal wat ingezakt. Dit moet dan worden **opgehaald**. Dit wordt gedaan door nieuw bomenzand aan te vullen en opnieuw met maximaal 1,5 tot 2,0 MPa te verdichten.

Speciale groeiplaatsconstructies

Wanneer het niet mogelijk is op een eenvoudige manier een groeiplaats te maken, dan zijn er veel hulptechnieken beschikbaar om een boom toch toekomstbestendig te laten groeien. We lichten er een paar uit waarmee we goede ervaringen hebben.

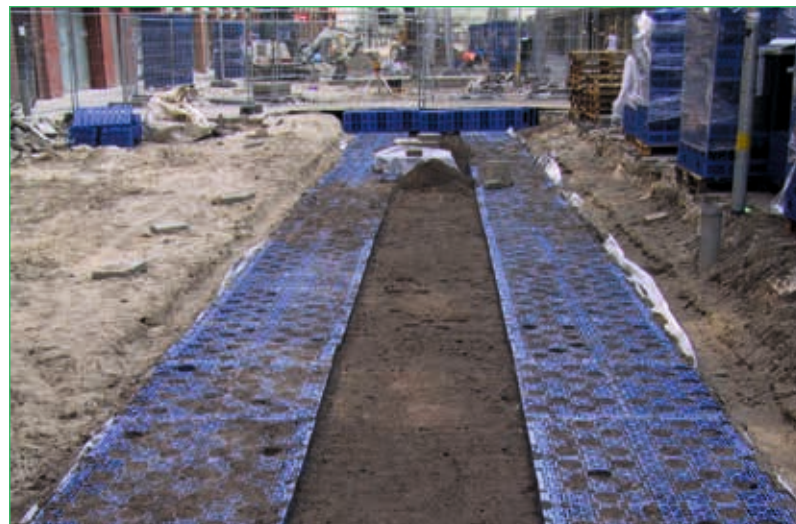
Boombunker en Watershells

Een boombunker is een zelfdragende constructie die bestaat

uit een bak van bijvoorbeeld betonelementen of damwanden. Een Watershell is een andere betonconstructie en heeft een **dakconstructie**. De bunker of Watershell wordt gevuld met bomengrond, een andere grondsoort dan bomenzand of bomenvoedingsgrond, en afhankelijk van het type bunker of Watershell, afgesloten met een deksel. Indien het een 'zwevende' constructie betreft is het van belang dat er een kunstmatige permanente grondwaterstand wordt gecreëerd voor de vochtvoorziening. Boombunkers en Watershells zijn toepasbaar onder verharding die geschikt is voor een hoge asdruk. Voorwaarde is dat er voldoende verticale ondergrondse groeiruimte resteert voor de wortels (afhankelijk van de grondwaterstand). Vanwege de relatief dure constructie wordt deze alleen toegepast als andere opties niet mogelijk zijn. Voorbeeldplekken waar deze constructies zijn toegepast zijn het Lange Voorhout, Spui en Wijnhaven.



Toepassing Watershells aan het Lange Voorhout. Foto: gemeente Den Haag.

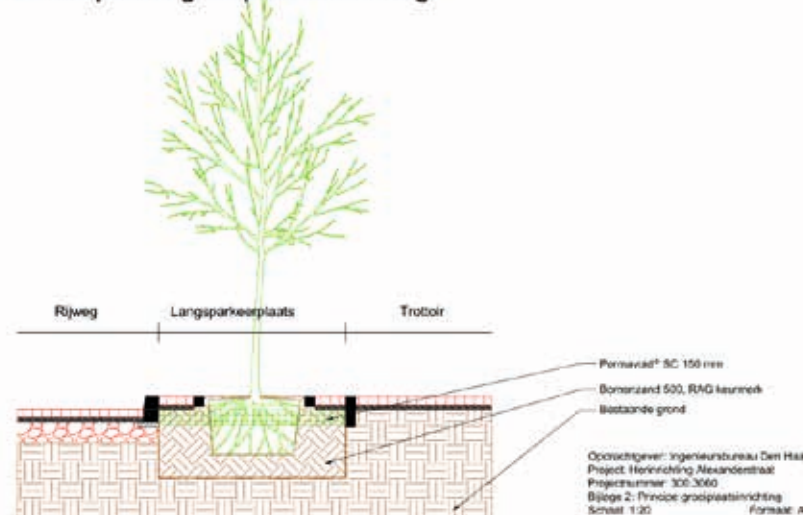


Links: Permavoid sandwichconstructie toegepast aan de Prinsegracht. Foto: gemeente Den Haag. Rechts: Krattenconstructie op de Turfmarkt. Foto: Paul Boeters.

Krattenconstructie

Een krattenconstructie bestaat uit kunststof kratten die op elkaar gestapeld een frame vormen met vaak een boomrooster als dak waarbinnen volop ruimte is voor beworteling. De constructie werkt drukverdelend. De kratten en de tussenliggende ruimte worden opgevuld met bomengrond. Een voordeel is de relatief geringe dikte van het dak, waardoor de ruimte voor wortelgroei goed kan worden benut. Daardoor kan deze constructie ook bij hoge grondwaterstanden worden gebruikt. Het nadeel is dat bij het vervangen van een boom de kratten vaak ook vervangen moeten worden doordat ze vol met wortels zitten. Een krattenconstructie kan bijvoorbeeld worden toegepast in een winkelpromenade die ook wordt gebruikt door vrachtwagens met een middelhoge asdruk.

Dwarsprofiel groeiplaatsinrichting



Profiel met sandwichconstructie onder parkeerplaatsen. Illustratie: Terra Nostra.

Door toepassing van de gietrand rondom de nieuwe boom krijgt de boom gericht water en kan het water langzaam door de kluit 'sijpelen'.

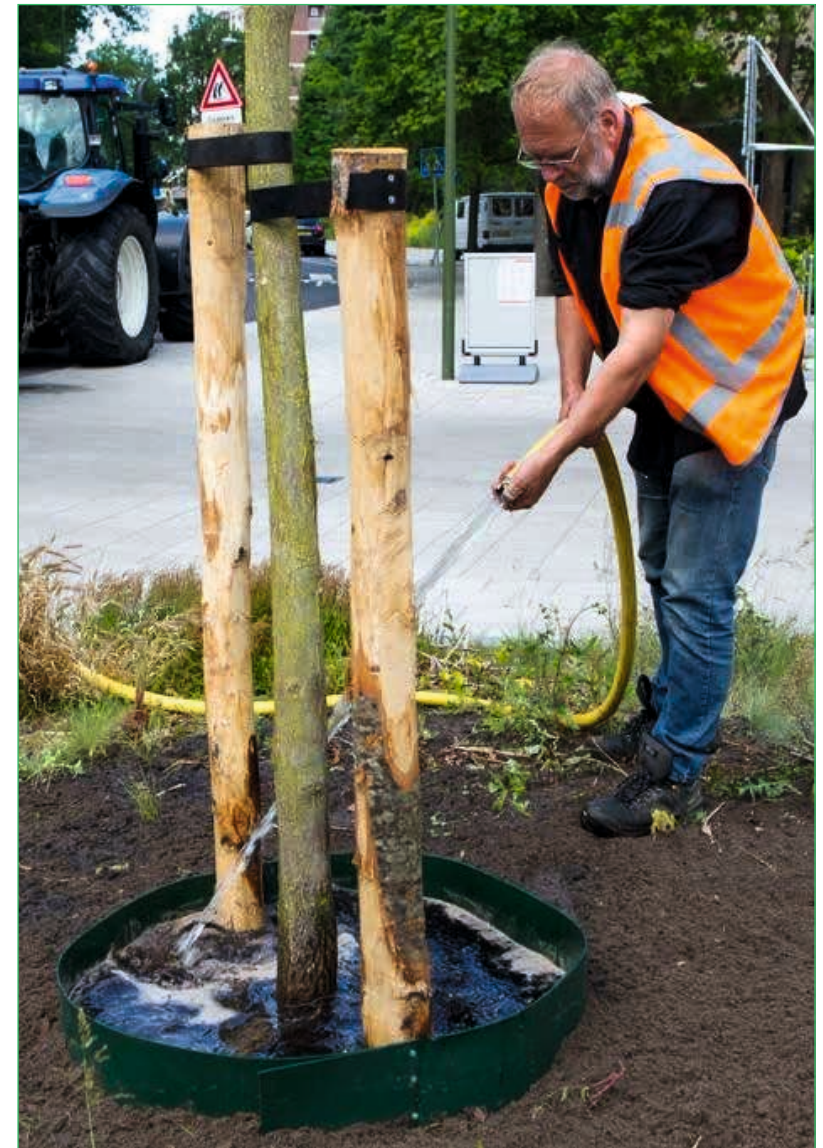
Foto: gemeente Den Haag.

Sandwichconstructie

Een sandwichconstructie is een kunststof drukspreidende constructie. Een drukspreidende constructie maakt een hogere belasting van het bomenzand mogelijk doordat de drukbelasting wordt verdeeld over een groter oppervlakte. De sandwichconstructie heeft als nadeel dat de elementen 5 tot 15 cm bewortelingsruimte ontnemen, afhankelijk van de dikte van de constructie. Daardoor kan deze methode alleen worden toegepast als er voldoende verticale bewortelingsruimte is. Een sandwichconstructie wordt met name toegepast onder parkeervakken. Voorbeelden zijn te vinden aan de Prinsegracht, Goeverneurlaan en Veenkade.

Wortelschermen

Het aantal zwaardere kabels en leidingen in de stad gaat verder toenemen. Het wordt zo steeds drukker onder de grond en vaak eisen de nutspartijen een wortelvrije ruimte om kabels en leidingen veilig kunnen beheren. Het toepassen van wortelschermen tussen de bomen en kabels en leidingen biedt daarbij een oplossing. De wortels worden dan als het ware begeleid en gestuurd bij hun groei. Het scherm bestaat uit een non-woven geotextiel dat met PVC gecoat is. Deze PVC-laag zorgt voor een drukweerstand, waardoor de wortels het scherm niet kunnen penetreren.



3C. Soortkeuze: Haagse sortimentslijst

Een boom wordt voor een lange tijd geplant. Een weloverwogen keuze voor geslacht, soort of cultivar van een boom is daarom belangrijk. Bij elke aanplant weegt de gemeente dan ook veel aspecten af en het maken van een ontwerp is als het ware in de toekomst kijken. Hoe ziet de leefwereld van de boom er over dertig jaar uit? Om een goede keuze te maken hanteren we uitgangspunten en hebben we hulpmiddelen ontwikkeld.

We werken met de Haagse Sortimentslijst als hulpmiddel om te kiezen (zie Nota Stadsbomen voor meer informatie). Hoe je hiermee werkt is in de volgende stappen uitgelegd.

1. Bepaal door een maatwerkanalyse voor het toepassen van diversiteit hoeveel geslachten, soorten of cultivars minimaal in de structuur aanwezig moeten zijn.
2. Bepaal de basisgroeiplaatsomstandigheden: bovengrondse/ ondergrondse ruimte geschikt voor 1^e, 2^e of 3^e grootte? Nabij verharding of in plantsoen? In zon of schaduw, wel of geen wind? Gewenste kroonvorm/beleving?
3. Selecteer op **Ecologisch passend**. 4 sterren is de hoogste categorie. 0 sterren is niet ecologisch passend. Het heeft niet de voorkeur deze bomen toe te passen, maar goed onderbouwd voor de specifieke locatie blijft dit natuurlijk mogelijk.
4. Selecteer op **Microklimaatverbeterend** als dit een extra doel voor de locatie is.
5. Houd rekening met beperkingen in verband met overlast (bijvoorbeeld geen bessen of noten bij wegen, paden en parkeren).
6. Je hebt de passende boom of bomen gevonden.



Kiezen voor diversiteit om grootschalige uitval in de toekomst te voorkomen is een uitgangspunt in de nota. Als we de aanplant van bomen aan de Supernovaweg met deze bril bekijken zou in het verleden een andere keuze zijn gemaakt. Deze structuur met alleen essen (*Fraxinus angustifolia* 'Raywood') is namelijk gevoelig voor essentaksterfte. Wanneer gekozen was voor een diversiteit aan bomen is het risico op grootschalige uitval als gevolg van een ziekte, plaag of aantasting een stuk kleiner. Tenslotte ligt hier ook een kans voor het vergroenen van de middenberm.
Foto: Jurriaan Brobbel.



Stap 4. Uitvoering en Nazorg

4A. Werken bij Haagse bomen

Na een zorgvuldige voorbereiding waaronder de bestuurlijke besluitvorming en eventuele vergunningsprocedure, kan gestart worden met de uitvoering. Elk soort werk heeft een eigen gunstige uitvoeringsperiode. Bomen worden alleen verwijderd buiten het **broedseizoen**. Hierover zijn regels in de vergunning opgenomen. En het verplanten van bomen doen we in de winterperiode als de **fabriek** van de boom tot **rust** is gekomen en niet in de zomer als hij vol in het blad zit.

Voor de bestaande Haagse bomen in het projectgebied breekt tijdens het werk een risicovolle tijd aan. Directe of indirecte beschadiging van bomen komt geregeld voor. De gevolgen van dergelijke beschadigingen aan bomen zijn vaak pas jaren later te zien en worden meestal veroorzaakt door onwetendheid. Schade kan voorkomen worden door zorgvuldig te werken.

Hiervoor is de folder **Werken bij Haagse bomen** opgesteld. Vooraf moet ook een boombeschermingsplan worden gemaakt. Zie voor de stappen het Handboek Openbare Ruimte.

Zuinig zijn op bomen



De ecosysteemdiensten van bomen worden hoger naarmate ze ouder worden. We proberen bomen dan ook zo oud mogelijk te laten worden. Maar de stad is in beweging en ontwikkeling. Vaak worden er werkzaamheden verricht bij een boom. Dat is prima mogelijk, als er maar voldoende afstand wordt gehouden. De gevolgen van schade aan een boom zijn vaak pas na jaren zichtbaar. Ook is een beschadigde boom vatbaarder voor ziekten en plagen. Daarom hebben we regels opgesteld voor werkzaamheden in de buurt van bomen. Deze zijn terug te vinden in de folder: **Werken bij Haagse bomen**. De folder is te verkrijgen via www.denhaag.nl. Kort samengevat moeten we het volgende doen om zuinig om te gaan met onze bomen:

- Voorkomen graafschade. Zorg dat de afstand tussen de stam en de werkzaamheden minimaal 5 keer de stamdoorsnede is.
- Geen zwaar materiaal opslaan direct onder de boomkroon en geen afvalwater lozen onder bomen.
- Voorkomen schade aan de boomkroon. Als schade niet te voorkomen is, laat dan een vakbekwame boomverzorger de boom preventief snoeien.
- Voorkomen van stamschade. Plaats voor de uitvoering van werkzaamheden bouwhekken of beschermingsplanken rondom de stam.
- Geen grond afgraven of ophogen bij bomen. Dit leidt tot wortel- of bast schade.



◀ Goed werken bij Haagse bomen vraagt extra aandacht waar materiaal op te slaan. Foto: Jurriaan Brobbel.

Goed werken volgens de folder Werken bij Haagse bomen gaat nog niet overal goed en vraagt om extra aandacht in projecten. Foto's Jurriaan Brobbel.



4B. Nazorg Haagse bomen

Na het planten van een boom volgt een periode van nazorg van minimaal één groeiseizoen. Bij het verplanten van een boom is deze periode minimaal drie jaar. Na die periode wordt de boom overgedragen aan de boombeheerder. De actuele en volledige eisen voor de nazorg zijn beschreven in het Handboek Openbare Ruimte.

Op hoofdlijnen gelden de volgende uitgangspunten:

- Controleren op beschadigingen en de conditie van de boom; bij grote beschadigingen of onvoldoende levensvatbaarheid, vervanging van de jonge boom;
- Controleren van boompalen en bevestigingsmateriaal; indien kapot, vervanging;
- Controleren van de aanrijpaal (indien aanwezig); indien kapot, vervanging;
- Onkruidvrij maken van de boomspiegel;
- Verwijderen stamschot/wortelopschot;
- Controleren vochtvoorziening gedurende het gehele groeiseizoen en indien nodig water geven. Bij verplanten gebeurt dit zo drie groeiseizoenen.

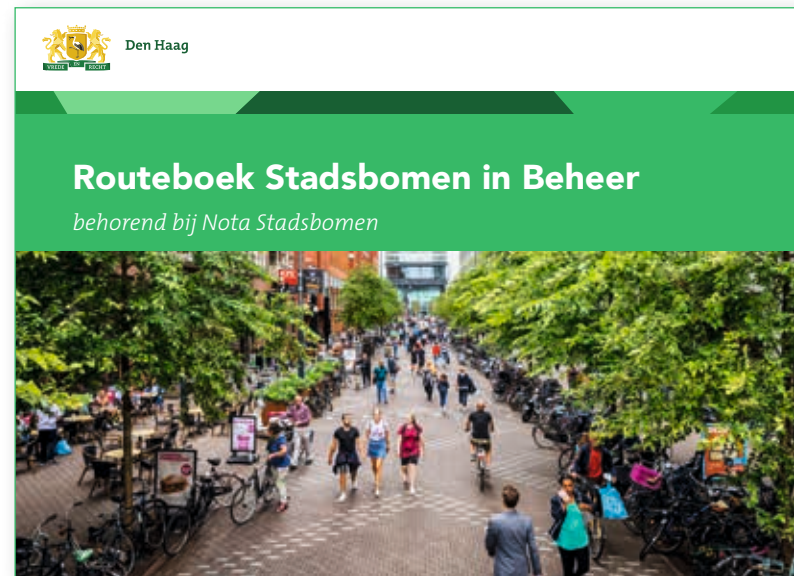


Door de droge zomer van 2020 was extra aandacht nodig voor de nazorg van de nieuwe bomen aan de Machiel Vrijenhoeklaan. Foto: Jurriaan Brobbel.



Stap 5. Beheer (zie Routeboek Beheer Stadsbomen)

Tijdens het project wordt standaard rekening gehouden met het toekomstige beheer van de bomen. In het [Handboek Openbare Ruimte](#) wordt dit nader uitgelegd. Hoe de gemeente de stadsbomen beheert en welke aandachtspunten hiervoor zijn is beschreven in het [Routeboek Stadsbomen in Beheer](#).



De Nota Stadsbomen, Routeboek Stadsbomen in Projecten en Routeboek Stadsbomen in Beheer vormen een drieluik.

◀ Het project herinrichting Sportlaan is uitgevoerd en in beheer. Er is gekozen voor een goede diversiteit aan boomgeslachten en soorten. Foto: Jurriaan Brobbel.



Bijlage 1. Samenvattend overzicht van te doorlopen stappen, resultaten en beschikbare informatie

Voor hulp en informatie kan een email worden gestuurd aan groenbeleid@denhaag.nl.

We onderzoeken de mogelijkheden voor vaste hulp bij projecten door de inzet van een 'stadsbomenadviseur'. In de Nota Stadsbomen is hier meer over te lezen.

stap	onderdeel	methode	uitvoeren door	samenvatting via	voorbeeld	extra info beschikbaar via
1A	planbeoordeling Haagse bomen	invullen formulier	boomdeskundige	tekening	in Routeboek	HOR www.denhaag.nl
1B	beoordeling ecosysteemdiensten	ntb methode	groenspecialist	overzicht/tekening	in Routeboek	Nota Stadsbomen/Routeboek
1C	beoordeling flora en fauna	onderzoek	ecoloog	tekst	div. onderzoeken	Nota Stadsnatuur, www.kaartendenhaag.nl , www.ndff.nl
2A	kansenkaart groeiplaatsen	groeiplaatsenonderzoek	boomdeskundige: ETT	tekening	in Routeboek	www.kaartendenhaag.nl
	kansenkaart extra bomen	analyse situatie	boomdeskundige	tekening	in Routeboek	Nota Stadsbomen
	natuurkansen	natuurkansenscan	groenspecialist/ecoloog	overzichtsformulier	in Nota Stadsbomen	www.kaartendenhaag.nl
2B	schetsontwerp (SO)	ontwerpmethode	landschapsarchitect/-ontwerper	tekening	div. ontwerpen	
2C	boom Effect Analyse 2.0	richtlijnen boek BEA 2.0	boomdeskundige: ETT	tekening	in Routeboek, div. onderzoeken	boek richtlijn bomeneffectanalyse
2D	afwegingskader verplanten bomen	afwegingskader routeboek	boomdeskundige: ETT	maatwerk/n.t.b.		routeboek
2E	voorlopig ontwerp (VO)	ontwerpmethode	landschapsarchitect/-ontwerper	tekening	div. ontwerpen	
2E	ontwerp ondergrond	ontwerpmethode	civieltechnisch ontwerper	tekening		
2F	presentatie bestuurlijke besluitvorming	bundelen resultaten	projectleider/landschapsarchitect/-ontwerper	rapportage/overzichts-sheet		
3A	ontwerpeisen		landschapsarchitect/-ontwerper/civieltechnisch ontwerper	nvt		HOR www.denhaag.nl
3B	inrichting ondergronds en bovengronds		landschapsarchitect/-ontwerper/civieltechnisch ontwerper	nvt		HOR www.denhaag.nl
3C	soortkeuze	Haagse sortimentslijst	landschapsarchitect/-ontwerper/boomdeskundige	nvt	div. ontwerpen	Nota Stadsbomen, HOR www.denhaag.nl
4A	werken bij Haagse bomen	folder volgen/opnemen bestek	werkvoorbereider/toezichthouder/uitvoerder/aannemer	nvt	folder	www.denhaag.nl
4B	nazorg	opnemen in bestek	werkvoorbereider/toezichthouder/uitvoerder/aannemer	nvt		HOR www.denhaag.nl

◀ Samen werken aan een betere leefkwaliteit in de stad: meer blad voor de stad. Foto: Bart van Vliet.

A series of 30 horizontal green lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or a checklist.

Colofon

Uitgave

Gemeente Den Haag
Dienst Stadsbeheer
Postbus 12651
2500 DP Den Haag

Vaststelling van de nota

Raadsbesluit d.d. 15 april 2021
RIS307827

Vormgeving

Oscar Langevoord (Buro NIV)

© Gemeente Den Haag 2021

