1

2 □ GROEN BEHEREN

3

Groen beheren

B. Diddens

K. Gieteling

H. Velthuizen

Eerste druk, 2004



*Artikelcode: 24074*

**Colofon** Uitgever: Auteursteam: Illustraties: Onderwijskundige:

Redactie

Ontwikkelcentrum

B. Diddens, K. Gieteling, H. Velthuizen

H.J.M. de Vette, Verbaal - bureau voor visuele communicatie

A. Scholten

Studio Maan, M. Severijnen

Het Ontwikkelcentrum heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Bent u desondanks van mening dat we u hebben benadeeld, dan kunt u contact met ons opnemen.

© 2004 Ontwikkelcentrum, Ede, Nederland

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Ontwikkelcentrum

4 □ GROEN BEHEREN

# 1 Inventariseren

###### Inleiding

Er zijn vele manieren om te inventariseren. Voordat je bepaalt hoe je gaat inventariseren, dien je het doel van de inventarisatie duidelijk te hebben. Heb je het doel duidelijk geformuleerd, dan kun je daar de methode en de hulpmiddelen op afstemmen.

*planinventarisatie*

###### Stap 1

Het verzamelen en bestuderen van bestaand kaartmateriaal, beplantingsplannen, eindbeelden en plattegronden rekenen we tot de *planinventarisatie*. Het is zeer riskant een offerte alleen te baseren op de gegevens uit de archiefkasten en kaartenbakken. Ook een door de opdrachtgever opgesteld bestek kan bepaalde zaken verhullen. Wil je een degelijk onderbouwde offerte uitbrengen voor het onderhoud van een stadswijk of een gedeelte daarvan, dan zul je in veel gevallen de onderhoudstoestand van die wijk moeten inventariseren. Achterstallig onderhoud wordt zelden bijgehouden! Controle in het veld door een accurate inventarisatie, gericht op efficiënt onderhoud in de toekomst, is een eerste vereiste.

Alle goede inventarisaties hebben een aantal zaken gemeen. De te verzamelen gegevens moeten overzichtelijk gerangschikt en gepresenteerd worden. Ook andere personen dan de ontwerper zelf willen zonder veel puzzelwerk begrijpen wat de verzamelde gegevens voorstellen. Het mag dus geen rommeltje worden! De gegevens zijn zo gerangschikt dat verwerking ervan soepel kan verlopen. Samengevat, een goed inventarisatieformulier moet:

* de relevante gegevens opleveren;
* makkelijk, ondubbelzinnig en snel in te vullen zijn;
* een logische en duidelijke opbouw hebben;
* een heldere opmaak hebben, zodat de gegevens snel en gemakkelijk te verwerken zijn.

### Hoe ga je aan de slag?

Inventariseren is het verzamelen van gegevens, in ons geval gegevens voor het beheren en onderhouden van het groen en bijbehorende dode materialen. De dode materialen als bestratingen, banken en borden worden ook wel als grijs aangeduid.

###### Inventariseren van wensen en eisen voor het groenbeheer

Het beschikbare budget voor het groenbeheer binnen een gemeente is bepalend voor de methodiek en intensiteit van het onderhoud. Het groen

8 □ GROEN BEHEREN

binnen een gemeente is vaak in zones ingedeeld. Het onderhoud van de plantenbakken in een winkelstraat mag wat meer kosten dan dat van de hagen in een woonwijk. De grasvelden in het sportcomplex moeten vaker en netter gemaaid worden dan het speelgazon in het stadspark. De wensen van de opdrachtgever zijn soms al duidelijk en verwerkt in een bestek of een resultaatomschrijving voor het beheer van de verschillende groenelementen.

Steeds vaker proberen gemeentes de bewoners van de wijk actief bij het groenbeheer te betrekken. Voorlichting en klachtenafhandeling zijn dan belangrijke aspecten. Een bewoner die naar de gemeente belt met de klacht dat tussen de stoeptegels voor zijn huis teveel onkruid groeit, moet altijd begripvol en beleefd te woord gestaan worden. Dit kost de wijkbeheerder soms veel tijd en geduld, maar het wijkbeheer staat of valt met een goede communicatie.

*visie*

###### Opdracht 1.1

###### Stap 2

###### Voorlichting en klachtenafhandeling

Stel een overzicht op van de wijze hoe de gemeente in jouw projectgebied met voorlichting en klachtenafhandeling van de wijkbewoners omgaat. De resultaten van de verschillende groepen kun je vergelijken.

###### Inventariseren van de randvoorwaarden

In het ideale geval wordt het groenonderhoud structureel aangepakt. Voor het stedelijke groenbeheer is doorgaans een Groenvisie opgesteld. De politiek heeft een grote inbreng bij het opstellen van de *visie*. De vakspecialist ontwikkelt vervolgens de plannen die de realisatie van de visie mogelijk moeten maken.

*groenstructuurplan landschapsbeleidsplan*

*beheerplan onderhoudsplan*

*werkplan*

Het *groenstructuurplan* is afgeleid van de visie. Gemeenten met een groot buitengebied hebben vaak ook nog een *landschapsbeleidsplan*. In een landschapsbeleidsplan worden de doelstellingen van het beheer van het buitengebied in grote lijnen aangegeven. Hieronder hangt dan weer een *beheerplan*, dat voor een langere tijd (vijf tot tien jaar) geldig is. Het jaarlijkse *onderhoudsplan* is hiervan afgeleid en geeft aan wat er in een jaar aan onderhoud moet plaatsvinden.

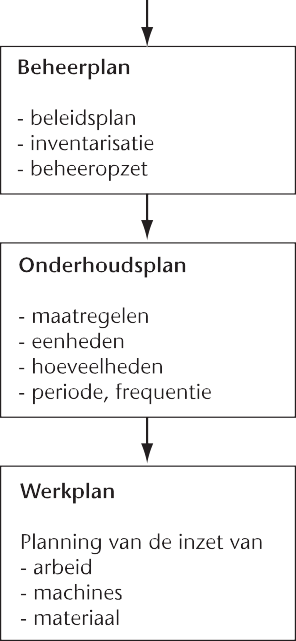
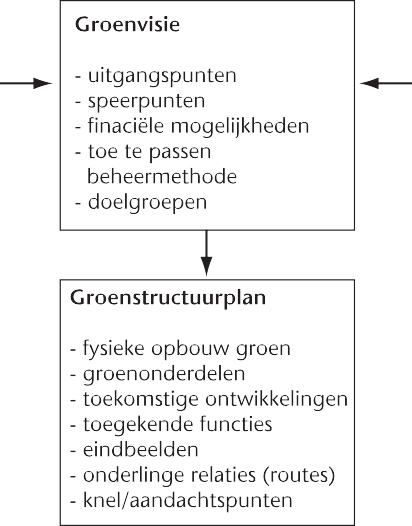
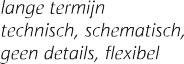
Het opstellen van het onderhoudsplan en het *werkplan* is voor de aannemer. Wil je als aannemer een offerte voor het groenbeheer uitbrengen, dan is het dus zaak je in de visie en het structuurplan van de opdrachtgever te verdiepen. Jouw onderhoud moet natuurlijk passen binnen hun visie! Je kunt niet met de chemiespuit verhardingen schonen of een heesterbeplanting korrelen, als de gemeente het gebruik van chemische middelen in de openbare ruimte heeft afgezworen. Daarom eerst wat meer over deze overkoepelende plannen.

Bedenk wel dat deze plannen, de begrenzingen ervan en hun naamgeving van gemeente tot gemeente kunnen verschillen.

□ INVENTARISEREN 9

Het uitvoeren van de plannen is sterk afhankelijk van het beschikbare budget en dat wil nog wel eens veranderen. De plannen hebben beslist geen eeuwigheidswaarde!

In figuur 1.1 zie je eerst in een schema aangegeven hoe de onderlinge verhouding van de verschillende plannen tot elkaar is. Daarna wordt het schema verder uitgewerkt.



**Figuur 1.1** *Plannen in het groen.*

10 □ GROEN BEHEREN

###### Groenvisie

De groenvisie bevat de belangrijkste uitgangspunten voor het groenbeheer:

* de rol/functie van het groen in een stad of wijk;
* de gebruikersgroepen/doelgroepen;
* de speerpunten;
* het budget;
* de beheermethoden.

###### Groenstructuurplan

Een groenstructuurplan geeft op hoofdlijnen de fysieke opbouw en inrichting van het groen in stad of wijk aan:

* welke groenonderdelen zijn er?
* welke functies hebben de onderdelen?
* welke toekomstige ontwikkelingen zijn er?
* wat is de relatie tussen de onderdelen?
* wat zijn moeilijke punten (aandachtspunten) in de groenstructuur?

Bijvoorbeeld het Attractiebesluit speelwerktuigen.

###### Beheerplan

Een beheerplan is een technisch beleidsdocument dat de basis vormt voor het werkplan en de begroting. Een beheerplan wordt opgesteld voor een langere periode, bijvoorbeeld vijf tot tien jaar.

Een goed opgesteld beheerplan voldoet aan de volgende eisen:

* het is schematisch en overzichtelijk;
* het is eenvoudig van opzet, bevat korte zinnen;
* bevat de grote lijnen;
* het is flexibel (wijzigingen moeten eenvoudig aan te brengen zijn).

Er zijn eigenlijk twee soorten beheerplannen:

* het inrichtingsbeheerplan/herstelbeheersplan;
* het onderhoudsbeheerplan.

Het beheerplan wordt vanzelfsprekend in sterke mate bepaald door de aard van het gebied en de objecten erin. Verschillende objecten kunnen zijn:

* overhoeken;
* natuurterreintjes;
* bosjes;
* bermen;
* waterpartijen/-gangen;
* houtwallen;
* hagen;
* recreatieobjecten;
* sportvelden;
* parken;
* plantsoenen;
* laanbeplantingen;

□ INVENTARISEREN 11

- begraafplaatsen.

Een beheerplan kan de volgende onderdelen bevatten:

1. Een beleidsplan.

Formulering van de doelstellingen die voortvloeien uit het groenstructuurplan. In een beleidsplan worden de beheergroepen bepaald, en de functies en de visuele eindbeelden duidelijk geformuleerd en vastgesteld.

1. Een inventarisatie.

Een kwantitatieve opsomming van de onderdelen: oppervlaktes, hoeveelheden, lengtes. Kwalitatieve gegevens: gezondheid, staat van onderhoud, ouderdom, groeiplaatsfactoren.

1. Een beheeropzet.

Deze geeft de wijze aan waarop de doelstellingen (moeten) worden gerealiseerd.

###### Opdracht 1.2

###### Stap 3

*arbeidsbehoefte haag*

*beheergroepen*

###### Plannen inventariseren

Stel een overzicht samen van de plannen die de gemeente in jouw project- gebied heeft op het gebied van de groene ruimte. Geef hier een presentatie van. Deze opdracht is eigenlijk een soort nulmeting. Het kan natuurlijk zo zijn dat die plannen nog niet bestaan of nodig aan vernieuwing toe zijn. In dat geval zal je opdrachtgever maar al te blij zijn met jouw hoofdopdracht.

###### De veldinventarisatie

De inventarisatie voor het onderhoud wordt gebruikt om de werkmethode, de *arbeidsbehoefte*, het in te zetten materieel en de te gebruiken materialen vast te stellen. De arbeidsbehoefte voor het snoeien van een *haag* tot op een hoogte van 1,20 meter hangt af van de huidige hoogte van de haag en de lengte en breedte ervan.

###### Beheergroepen

Om het groenbeheer overzichtelijk te maken, wordt vaak gebruik gemaakt van *beheergroepen*. Alle elementen binnen een beheergroep hebben in beginsel hetzelfde onderhoud nodig. Het indelen van de verschillende groenelementen in beheergroepen maakt al onderdeel uit van de analyse van de gegevens. In hoofdstuk 2 ga je daarmee werken. Omdat je bij het inventariseren de groenelementen meestal direct in beheergroepen indeelt, gaan we er hier toch al even op in. Er zijn verschillende indelingen van groenelementen in beheergroepen mogelijk. Een eenvoudig maar zeer bruikbare getrapte indeling van beheergroepen vind je in de voorbeelduitwerking. (paragraaf 1.2)

Het zal je duidelijk zijn dat wanneer een grote opdrachtgever als een gemeente alles al netjes voor elkaar heeft en misschien zelfs alle gegevens in

12 □ GROEN BEHEREN

digitale databanken heeft verwerkt, er niet zoveel meer te inventariseren valt. Waarschijnlijker is het dat die ideale situatie nog niet bereikt is en misschien ook wel nooit bereikt zal worden.

*subbeheergroep*

□ INVENTARISEREN

De huidige stand van onderhoud van een groenelement is dus bepalend voor de onderhoudsbehoefte. De locatie en bereikbaarheid van een te onderhouden groenelement kunnen ook belangrijk zijn. Het knotten van een rij wilgen langs een verharde landweg kost veel minder tijd dan wanneer die wilgen langs de rand van een drassige vijver staan. De wilgen langs de weg kun je efficiënt knotten vanaf een hoogwerker of platform. De wilgen op de drassige oever langs de vijver moet je wellicht zeer arbeidsintensief met behulp van een ladder aanpakken.

In beide gevallen is de beheergroep knotbomen. Het is dan belangrijk dat je in een kolom specificaties naast de *subbeheergroep* dergelijke informatie weergeeft.

###### Standplaatsfactoren

Elke plant stelt specifieke eisen aan zijn directe omgeving. Er zijn vele boeken geschreven en databases ontwikkeld waarin je die kunt opzoeken. Omgekeerd kun je, uitgaande van de standplaatsfactoren, ook de passende beplanting opzoeken. Standplaatsfactoren zijn doorslaggevend voor de gezondheid en dus ook voor het onderhoud van een beplanting. Vanzelfsprekend neem je bij een inventarisatie die gegevens ook op. Enkele voorbeelden van belangrijke standplaatsfactoren:

* grondsoort;
* bodemstructuur;
* het doorwortelbaar volume;
* bodemdichtheid;
* beluchting;
* vocht/watervoorziening;
* vruchtbaarheid;
* zuurgraad;
* wind;
* expositie;
* verkeersintensiteit.

Laanbomen in een grasberm met een groot doorwortelbaar volume hebben een ander onderhoud nodig dan bomen geplant in individuele plantgaten op een bestraat marktplein.

13



**Figuur 1.2** *Laanbomen in een grasberm hebben een ander onderhoud nodig dan bomen in een bestraat marktplein.*

*eindbeeld*

*begeleidingssnoei*

Tijdens de ontwikkeling van een beplanting vanaf de aanlegfase naar de volwassen fase, het *eindbeeld*, heeft die beplanting begeleidend onderhoud nodig. Als we uitgaan van het begeleiden van een beukenlaan naar de volwassenheid, dan bestaat het begeleidend onderhoud uit het periodiek opsnoeien van de tijdelijke kroon, totdat de definitieve kroon zich gevormd heeft. Is het stabiele eindbeeld eenmaal bereikt, dan is weliswaar *begeleidingssnoei* niet langer noodzakelijk, maar onderhoudsvrij wordt de beplanting zeker niet.

Jaarlijks zal controle op dode en dus gevaarlijke takken en op de gezondheid van de bomen noodzakelijk zijn. Met het ouder worden van de beplanting kost zo’n controlebeurt natuurlijk meer tijd en inzet. Worden er echter fouten gemaakt, dan dreigen er ongelukken. De gemeente kan daarvoor aansprakelijk gesteld worden en dat kost nog meer geld.

De meeste gemeenten verzekeren zich daarom tegen ongevallen veroorzaakt door vallende takken en het omwaaien van bomen. De verzekering accepteert alleen claims wanneer de gemeente aantoont de periodieke boomcontrole op de juiste wijze uit te voeren. Vaak wordt dit werk uitbesteed aan gespecialiseerde boomverzorgingsbedrijven.

14 □ GROEN BEHEREN



**Figuur 1.3** *Periodieke boomcontrole is nodig om ongelukken te voorkomen.*

Het inventariseren van een object bestaat uit het vaststellen van:

* kwantitatieve gegevens als: oppervlaktes, hoeveelheden, aantallen, randlengtes etc.
* kwalitatieve gegevens als: maten/leeftijd plantsoen, onderhoudstoestand, onderhoudseisen dode materialen, etc.

Voor je gaat inventariseren, dien je dus duidelijk te hebben:

* Wat is het doel van de inventarisatie?
* Uit welke handelingen zal onderhoud bestaan en welk materieel zal er moeten worden toegepast?

###### Opdracht 1.3

□ INVENTARISEREN

###### Een inventarisatieformulier ontwerpen

Ontwerp met behulp van de volgende checklist een model voor een inventarisatieformulier waarop de relevante gegevens vermeld worden.

Natuurlijk houd je rekening met de bestaande wijze van inventariseren van de opdrachtgever. Zijn er nog geen speciale modellen ontwikkeld, dan ontwerp je die zelf. Het kan ook zijn dat je in het geval van bestaande formulieren voorstellen tot verbetering kunt doen. Voordat je ermee aan de slag gaat, koppel je het formulier terug met je opdrachtgever.

Bij het opstellen van een model houd je al rekening met de analyse van de gegevens, die de volgende stap van het proces is. Het direct plaatsen van de verschillende groenelementen in een beheergroep is daar een voorbeeld van.

Checklist voor het inventariseren van groenobjecten:

1. controle van plattegrond en kaartgegevens;
2. wijzigingen in de huidige inrichting (ten opzichte van archiefgegevens);
3. kwalitatieve gegevens: vitaliteit, groeiplaatsfactoren, soorten;
4. functieomschrijving (zo die er is) en functievervulling. Staat van

15

onderhoud van dode materialen zoals hekwerk en bestrating. Mate van vervuiling (zwerfvuil en illegale stort);

1. kwantitatieve gegevens: oppervlakte, hoeveelheden, randlengte, plantafstand, maten van de beplanting (bijvoorbeeld hoogte, opsnoeihoogte, kroondiameter, kroonprojectie, stamomtrek), jaar van aanleg;
2. standplaatsfactoren;
3. beschrijving van beheertoestand en ontwikkelingsstadium ten opzichte van het gewenste eindbeeld;
4. beheeradvies, eventueel op te splitsen in urgent en minder urgent,
5. toegankelijkheid, bereikbaarheid en inzetbaarheid van materieel.

Bij het inventariseren is het raadzaam eerst een globale verkenning uit te voeren om die verschillende beheergroepen vast te stellen. De beheergroepen moeten duidelijk gecodeerd op een plattegrond aangegeven worden. De onderdelen moeten gemakkelijk terug te vinden zijn, ook door andere personen dan de opnemer! Noteer in het veld ook de visuele (eind)beelden, functies en beheermaatregelen. Op locatie kun je vaak het beste beoordelen of die haalbaar/zinvol zijn. Je kunt hiervoor dankbaar gebruik maken van foto’s en video-opnames. Die beelden kun je in een later stadium ook gebruiken voor een pakkende presentatie van jouw plannen!

De verwerking van de gegevens kan op veel verschillende manieren gebeuren. Er kan bijvoorbeeld gewerkt worden met een combinatie van inventarisatiekaarten en handzame plattegronden. Veel gemeentes automatiseren en gaan over op het in gebruik nemen van Geografische Informatie Systemen (GIS). Voor het uitvoeren van veldinventarisaties heb je vakkennis nodig zoals: landmeten, bodemkunde, sortimentskennis en cartografie. Deze vakkennis bezit je natuurlijk al, maar je moet die ook kunnen overdragen op anderen door middel van duidelijke instructies. De veldinventarisatie moet je goed voorbereiden. Iets vergeten op te nemen, betekent vaak veel ergernis en tijdverlies. Andersom geeft het verzamelen van al bestaande gegevens ook niet veel voldoening. Voor een goede inventarisatie vraag je dus jezelf af: Wat heb ik nodig? Wat heb ik al? Wat moet ik nog doen?

###### Opdracht 1.4

###### Een inventarisatie uitvoeren

Voer de inventarisatie van je projectgebied uit. Natuurlijk ga je hierbij planmatig te werk. Je stelt vast welke materialen je nodig hebt en schat in hoeveel tijd het gaat kosten. Na het uitvoeren van de inventarisatie evalueer je de uitvoering ervan.

16 □ GROEN BEHEREN

### Voorbeelduitwerking

###### Uitwerking

###### 1.1 Inventarisatieschema

Het hieronder gegeven voorbeeld is geïnspireerd op de inventarisatie en indeling in beheergroepen die de gemeente Delft voor de wijk van de Technische Universiteit ontwikkeld heeft. De te inventariseren groenonderdelen worden ingedeeld en gecodeerd volgens het onderstaande schema. Vanzelfsprekend zijn er ook kolommen opgenomen (straatnamen en namen van gebouwen) waarin aangegeven wordt waar deze elementen zich precies in de wijk bevinden. In volgende kolommen kunnen ook beheer- en onderhoudsmaatregelen gespecificeerd worden. Op een spreadsheet (bijvoorbeeld Excel) kun je immers net zoveel kolommen toevoegen als je wilt.

De inventarisatie, analyse en onderhoudsplannen zijn hier dus samengevat tot een overzichtelijk geheel. In een bijbehorende overzichtskaart vind je deze locaties gemakkelijk terug. Deze logische en overzichtelijke indeling kun je gemakkelijk uitbreiden dan wel vereenvoudigen.

###### Indeling in beheergroepen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoofdbeheergroep** | **Beheergroep** | **Subbeheergroep** |
| 100 bomen | 110 laanbomen | 1. laanbomen < 10 jr 2. laanbomen 10 – 25 jr. 3. laanbomen > 25 jr. |
| 120 solitaire bomen | 1. bomen < 10 jr. 2. bomen 10 -25 jr. 3. bomen > 25 jr. |
| 200 grove beplanting | 210 bosplantsoen | 1. bosplantsoen < 5 jr. 2. bosplantsoen 10 -25 jr 3. bosplantsoen > 25 jr. |
| 220 bosje | 1. bosje < 5 jr. 2. bosje 5-10 jr. 3. bosje 25 jr. |
| 300 gras | 310 | 311 siergazon |
| 320 ruig gras | 1. voedzame grond 2. voedselarm 3. bloemenweide |
| 320 recreatiegras/speelgazon | 1. voedzame grond 2. voedselarm |

□ INVENTARISEREN 17

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoofdbeheergroep** | **Beheergroep** | **Subbeheergroep** |
| 400 heesters/bot.rozen | 410 opgaande heesters | 411 bloeiend op 1-jarig hout 412 bloeiend op 2-jarig hout 413 coniferen |
| 420 halfopgaande heesters | 421 bladverliezend  422 bladhoudend |
| 430 bodembedekkende heester | 431 bladverliezend  432 bladhoudend |
| 500 hagen/rozen | 510 lijnhaag | 511 bladverliezend  512 bladhoudend |
| 520 blokhaag | 521 bladverliezend  522 bladhoudend |
| 530 losse haag |  |
| 600 water | 610 sloot | 611 altijd water  612 zaksloot/greppel |
| 620 vijver | 621 altijd water  622 retentiebekken |
| 700 verhardingen | 710 betonklinkers | 711 bkk |
| 720 tegels | 721 betontegels 30 x 30  722 grastegels |
| 800 diversen | 810 | 811 verkeersbord |
| 820 straatmeubilair | 1. tafels 2. bankjes 3. volleybalnet 4. speelhuisje 5. kunstwerk 6. fietsenhok |

18 □ GROEN BEHEREN

# 2 Analyseren

###### Inleiding

Om de gegevens uit de inventarisatiefase te kunnen gebruiken voor het maken van een beheerplan, zullen ze moeten worden geanalyseerd. Dit betekent dat de verzamelde gegevens uit de verschillende inventarisatiefases aan elkaar moeten worden gekoppeld.

Het analyseren van gegevens kan op verschillende manieren. De manier waarop je dit doet, is geheel afhankelijk van het doel van je analyse. Het analyseren van de verzamelde inventarisatiegegevens is de volgende stap in het proces.

###### Stap 4

###### Opdracht 2.1

□ ANALYSEREN

###### Analyseren van de gegevens Beheergroepen indelen

Maak een indeling in beheergroepen van het groen in jouw projectgebied. Hierbij maak je allereerst gebruik van bestaand archiefmateriaal (planinventarisatie) en eventueel zelf uitgevoerde inventarisaties.

De beheergroepen vermeld je schematisch met behulp van een tabel in bijvoorbeeld Excel. Koppel de verschillende inventarisatiegegevens, zodat je tot een verdere indeling in subbeheergroepen kunt komen. Bekijk hiervoor de voorbeelduitwerking in 2.2.

De verdere gegevens (locaties en plantsoen benamingen) en kengetallen (leeftijd, afmetingen en oppervlaktes) van die groenonderdelen horen daar vanzelfsprekend ook bij. Op een kaart, bij voorkeur een digitale, geef je de locaties ook aan.

###### Bodemonderzoek

Er kunnen zich gevallen voordoen waarbij je een extern bureau moet inschakelen. Bijvoorbeeld als je het nodig acht een bodemonderzoek te laten verrichten. De grondmonsters kun je natuurlijk zelf nemen, maar de analyse laat je over aan een gespecialiseerd laboratorium. Aan de hand van de resultaten kun je dan bepalen of je een bemesting en zo ja, welke je toe moet passen om betere groeiomstandigheden te scheppen. Natuurlijk herken je aan de conditie van het plantsoen of de grasmat ook zonder scheikundige onderzoeken al of er sprake is van gebrekverschijnselen.

21

###### Opdracht 2.2

###### Opdracht 2.3

###### Bodemonderzoek

Bestudeer de resultaten van een bodemonderzoek en stel vervolgens een bemestingsschema op.

Wil je gaan inschrijven op een onderhoudsproject dat aanbesteed wordt, dan zul je graag willen weten wat het onderhoud jou gaat kosten. Je moet het bestek gaan analyseren om de arbeidsbehoefte en de inzet van machines en materialen vast te stellen.

###### Aanbestedingen bestuderen

Onderzoek hoe gemeentes het groenonderhoud van hun wijken (laten) uitvoeren.

Niet iedere projectgroep zal in dezelfde gemeente werkzaam zijn. Een onderlinge vergelijking van de wijze van aanbestedingen is dan ook interessant.

Vragen die daarbij beantwoord moeten worden zijn onder meer:

* Wat voert de gemeente in eigen beheer uit?
* Wat wordt uitbesteed?
* Hoe besteedt de gemeente het groenonderhoud uit?
* Waar worden de advertenties geplaatst?
* Hoe zien die advertenties eruit?
* Voor welke periode worden onderhoudscontracten aangegaan?
* In welke vorm wordt de informatie aan de potentiële uitvoerders verstrekt?

Het kan ook voorkomen dat een inventarisatie ter plekke vragen oproept die je noodzaken contact met de aanbesteder/potentiële opdrachtgever op te nemen. Er wordt bijvoorbeeld in een bestek melding gemaakt van het noodzakelijk onderhoud van een laanbeplanting. Bij een inspectie ter plekke constateer je dat de iepziekte een groot aantal volwassen iepen heeft aangetast. Onderhoud heeft dan geen zin meer. Rooien met wortel en al en mogelijke herplant is dan geboden. Als je dan de communicatie met de gemeente goed aanpakt, kan dat wellicht leiden tot meer werk.

22 □ GROEN BEHEREN

**Aanbesteding RAW-bestek 30:**

**Integrale inrichting De Hooiberg**

Waterschap Wellensteijn

**Aanbesteder**

college van smaldijk en bergen van Waterschap Wellensteijn Willemsplein 18

Postbus 2222

7320 BG Apeldoorn

**Directievoerende instantie**

Waterschap Wellensteijn

Sector Watersysteem, afdeling Projecten

**Aanbestedingsvorm**

Openbaar conform het Uniform Aanbestedingsregelement 2001 (UAR 2001).

**Vergoeding van inschrijvingskosten**

Veroeding van inschrijvingskosten volgens art. 42 en 43 van het UAR 2001 vindt niet plaats .

**Locatie**

Het werkgebied betreft het de terrein rondom boerderij De Hooiberg te Veessen, globaal gesitueerd tussen de ljsseldijk en de Grote Wetering, en is gelegen in de gemeenten Heerde en Epe.

**Omschrijving van het werk**

De inrichting omvat de aanleg van natuurvriendelijke oevers, uiterwaardenprofielen, referenties, poelen, slenken en greppel s. Hiermee worden delen van de ecologische verbindingszone langs de Grote Wetering en de waterbergingsbehoefte voor de Grote Wetering en de Terwoldse Wetering gerealiseerd. Daarnaast wordt de interne waterhuishouding geschikt gemaakt voor

de uitoefening van een extensief melkveebedrijf .

**Het werk bestaat in hoofdzaak uit het:**

* (natuurt echnisch) ontgraven, vervoeren en verwerken van grond 54.000 m3
* aanbrengen van veekerende afrasteringen
* aanleggen van onderhoudspaden
* planten van bosplantsoen en bomen

**Uitvoeringstermijn**

Het totale werk dient binnen 60 werkbare werkdag en te worden opgelverd, waarbij alle grondwerk binnen 40 werkbare werkdagen moet worden opgeleverd. Het werk start direct na opdrachtverlenging . De onderhoudstermijn bedraagt 3 maanden.

**Betalingsregeling**

In vierwekelijkse termijnen ter grootte van het verwerkte bedrag.

**Inzage en verkrijgbaarheid bestek**

Het bestek ligt vanaf 28 juni 2004 ter inzage bij Waterschap Wellenstei jn. Het bestek is tot 1 juli 2004 te bestellen bij de heer G. van de Berg van Waterschap Wellensteijn, te bereiken via het e-mailadres [gvdberg@xs4all.com](mailto:gvdberg@xs4all.com)

**Figuur 2.1** *Advertentie openbare aanbesteding.*

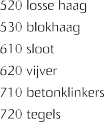
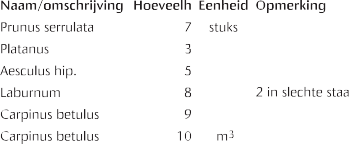
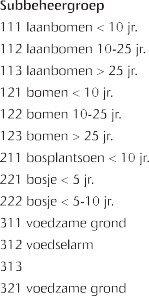
□ ANALYSEREN 23

### Voorbeelduitwerking

###### Uitwerking 2.1

###### Gegevens koppelen

Dit is een verdere uitwerking van de inventarisatie van 1.1 die geïnspireerd is op de inventarisatie van het terrein van de T.U. te Delft. Je ziet dat de verschillende gegevens gekoppeld zijn en dat je op deze manier snel tot het opstellen van het benodigde onderhoud kunt komen. Door ruimtegebrek hebben we de locaties (straatnamen en dergelijke) niet vermeld, maar digitaal kun je die er zelf natuurlijk prima aan koppelen. Let ook op de kolommen van eenheden en hoeveelheden. Een grasveld heeft als eenheid een vierkante meter, een graskant een strekkende meter en een haag weer vierkante meters.



**Figuur 2.2** *Inventarisatie gekoppeld aan beheermaatregelen.*

24 □ GROEN BEHEREN

1. **Beheerplan**

###### Inleiding

Soms zou je wel eens in de toekomst willen kijken. Bijvoorbeeld om te zien of je die mooie auto uiteindelijk echt in je bezit krijgt of om te zien wanneer je eindelijk dat begeerde diploma krijgt. Als je in de toekomst zou kunnen kijken, zou je tijdig maatregelen kunnen nemen en zorgen dat iets je niet overkomt. Dan kun je bijvoorbeeld een andere weg van school naar huis nemen om te voorkomen dat je vertraging oploopt. Je zou de toekomst op eenvoudige manier naar je hand kunnen zetten en bepaalde vervelende gebeurtenissen kunnen voorkomen.

Voorkomen dat iets verkeerd gaat, doe je bij beheren van groen ook. Je probeert in de toekomst te kijken. Je kijkt naar een eindbeeld en bedenkt van tevoren hoe je dit wilt bereiken. Om dit te kunnen, heb je veel kennis van zaken nodig: je moet weten hoe bepaalde beplantingen zich ontwikkelen, hoe hoog een gekozen boom wordt of op welke manier je een boom of heester moet snoeien. Maar toch, met alleen kennis kom je er ook niet. Je bent met levende materialen bezig en voor levende materialen bestaat geen handleiding. Natuurlijk zijn er over elke soort gegevens bekend qua grootte, ideale standplaats, bloeitijd et cetera. Maar elke situatie is uniek. Beheren van groen is daarom inspelen op de actualiteit, aanpassen aan veranderende omstandigheden en adequaat reageren op symptomen van het groen. Dus zou je kunnen zeggen: “Een beheerplan schrijven heeft helemaal geen zin.

Want je moet het toch steeds aanpassen!” Dit is niet helemaal waar. Het gaat er alleen om op welke manier je een beheerplan schrijft.



**Figuur 3.1** *Slecht beheer geeft later veel extra werk.*

26 □ GROEN BEHEREN

### Hoe ga je aan de slag?

Een beheerplan wordt meestal geschreven voor een periode van vijf of tien jaar. In een beheerplan staat het eindbeeld na deze periode beschreven en staat globaal aangegeven hoe dit eindbeeld moet worden bereikt.

In dit boek gaan we uit van een bestaande situatie waarvoor geen beheerplan (meer) is. Dit betekent in de praktijk dat je voor een bepaald beheerobject altijd moet beginnen met het verzamelen van gegevens die je nodig hebt om het beheerplan te maken. Hiervoor heb je niet alleen gegevens nodig die direct betrekking hebben op de beplanting, maar ook gegevens van de wensen en eisen van de opdrachtgever, eventuele bewoners/gebruikers en actuele maatschappelijke ontwikkelingen. Denk hierbij maar eens aan veiligheid, uitzicht of juist camouflage van een lelijk fabrieksterrein. Pas als je alle relevante gegevens hebt verzameld, ga je aan de slag. Je hebt in hoofdstuk 1 en 2 kunnen zien hoe je op een doeltreffende manier gegevens inventariseert en analyseert.

Vaak zal blijken dat je nog aanvullende gegevens nodig hebt. Bijvoorbeeld planologische gegevens voor een bepaalde situatie. Of je komt tot de conclusie dat er aanvullend bodemonderzoek nodig is. Dan zorg je eerst dat ook deze gegevens boven tafel zijn, voordat je verder gaat met je beheerplan. Na de analyse volgt de fase waarin je de doelstellingen gaat formuleren. Wat wil je bereiken? Wat is je beoogde eindbeeld? Hoe ziet het eruit in de tussenliggende periode tussen nu en de bereikte eindsituatie? Vaak worden deze eindbeelden gevisualiseerd met schetsen en foto’s. Als de doelstellingen duidelijk zijn, ga je het eigenlijke beheerplan schrijven.



**Figuur 3.2** *Hier is het eindbeeld bereikt.*

□ BEHEERPLAN 27

###### Stap 5

###### Het schrijven van een beheerplan

Om het schrijven van een beheerplan een succesvolle onderneming te laten zijn, is het van belang dat het plan voldoet aan een aantal belangrijke voorwaarden. Eén van deze voorwaarden is dat het beheerplan niet in strijd is met de bestaande beleidsplannen op het gebied van ruimtelijke ordening van rijk, provincie en gemeente. Je moet als schrijver van een beheerplan dus goed in staat zijn te bepalen welke functies en invloeden bestemmingsplannen, gemeentelijke beleidsplannen, groenvisies en groenstructuurplannen hebben op het beheer van de groene ruimte.

Een andere belangrijke voorwaarde is meer vaktechnisch van aard. Een beheerplan is namelijk een vakinhoudelijk document dat als basis wordt gebruikt voor het onderhoudsplan. Dit betekent dat in het plan moet worden uitgegaan van een reële situatie die gebaseerd is op vakinhoudelijke kennis. Kort gezegd: de schrijver van een beheerplan is in staat een wenselijk eindbeeld te bepalen op basis van de beschreven doelstellingen.

Bij het bepalen van het beheer ga je uit van bepaalde uitgangspunten. Op welke manier bereik je het gewenste eindbeeld met de gekozen vorm van beheer. Bij vormen van beheer kun je denken aan ecologisch beheer, traditioneel beheer (intensief of extensief), milieuvriendelijk beheer of een combinatie van vormen. De wijze waarop het beheer wordt toegepast, wordt stapsgewijs beschreven, waarbij de ontwikkelingsfasen van een beplanting steeds worden genoemd.

###### Vormen van beheer

Er zijn drie vormen van beheer:

* traditioneel beheer. Hierbij gaat het om het handhaven van een ‘net’ beeld. Schone, zwarte grond is in veel gevallen het ideaalbeeld. Bij deze vorm van beheer wordt in veel gevallen nog gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen.
* milieuvriendelijk beheer. Hierbij wordt in principe hetzelfde nette beeld nagestreefd, alleen zonder gebruik te maken van bestrijdingsmiddelen. Er worden alternatieve methoden gebruikt. Milieuvriendelijk beheer is niet per definitie goed voor de natuur. Er zijn milieuvriendelijke methoden die natuuronvriendelijk en erg onecologisch zijn (bijvoorbeeld het strooien van schorssnippers).
* ecologisch of natuurvriendelijk beheer. Hierbij wordt de nadruk gelegd op bewust gebruik van natuurlijke processen. Bij deze beheervorm verandert het beeld van het groen: zwarte grond is niet meer zichtbaar. Ecologisch beheer is goed voor milieu en natuur.

28 □ GROEN BEHEREN



**Figuur 3.3** *Een ecologisch beheerde berm geeft een grote diversiteit aan soorten.*

De goedkoopste methode is het traditioneel beheer, waarin veel gespoten wordt met chemische middelen, een methode die eigenlijk niemand meer gebruikt. Het kostenverschil tussen gangbaar traditioneel beheer (wel spuiten, maar met beleid) en het duurste milieuvriendelijk beheer is minder dan vijf procent. Natuurvriendelijk beheer is goedkoper, maar slechts op een beperkt aantal beheergroepen van toepassing, bijvoorbeeld op bermen en bosplantsoen.

Een beheerplan wordt ingedeeld in beheergroepen of beheereenheden. Voor iedere beheergroep wordt de gewenste ontwikkeling en een visueel eindbeeld beschreven. Het daadwerkelijke onderhoud (de uit te voeren werkzaamheden) wordt beschreven in een onderhoudsplan.

Door hun lange looptijd nemen bomen een belangrijke plaats in bij het bepalen van het beheer. Een stadsbeeld wordt vaak bepaald door grote bomen die zo’n vijftig tot honderd jaar oud zijn. In de TU-wijk heeft een gemiddelde boom in de verharding maar een levensverwachting van dertig jaar. Dit is echter nog altijd een lange periode vergeleken met andere beheereenheden als een grasveld of sierheesters. Naast de relatief lange levensverwachting en het beeldbepalende karakter van een boom neemt ook het onderhoud van een boom een belangrijke plaats in. Bij bomen zijn zeer diverse groeiwijzen te onderscheiden. Denk hierbij aan diverse kroonvormen (zuilvormig, piramidaal, rond) en de bomen die regelmatig in vorm gesnoeid moeten worden zoals leilinden, knotessen, dakplatanen en allerlei andere vormbomen. Al deze vormen verlangen een specifiek onderhoud om het gewenste eindbeeld te bereiken.

□ BEHEERPLAN 29



**Figuur 3.4** *Deze boom heeft al meerdere beheerplannen overleefd.*

Bij andere beheereenheden, zoals speelgazon, bermen, bosplantsoen of hagen zal de levensverwachting in veel gevallen korter zijn. Dit betekent echter niet dat het onderhoud minder specialistisch is. Maar het beheer van deze eenheden kan gemakkelijker worden aangepast aan veranderende omstandigheden, waardoor het belang minder groot is.

Voor een beheerplan geldt geen standaardvorm.Vaak begint het plan met een stukje geschiedenis en eindigt het met een algemeen toekomstbeeld. De kern van het plan bestaat uit een beschrijving van beheereenheden en een omschrijving van het gewenste eindbeeld. Vaak wordt hierbij aangegeven waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt en wat de toekomstverwachting is van het gebruik.

Het beheerplan is een officieel rapport en wordt ook als zodanig geschreven (zakelijk en vaktechnisch). Het plan geldt als basis voor het groenonderhoud binnen een bepaald gebied (wijk, dorp, stad of buitengebied) en is getoetst aan de groenvisie en het groenstructuurplan (indien aanwezig). Het beheerplan is op objectniveau het bepalende document voor het beheer van de groene ruimte.

30 □ GROEN BEHEREN

###### Opdracht 3.1

###### Opdracht 3.2

###### Uitwerking 3.1

□ BEHEERPLAN

###### Het beheerplan

Maak voor het gekozen project een beheerplan met inachtneming van de voorwaarden zoals die hiervoor zijn beschreven.

###### Het onderhoudsplan

Nadat je een beheerplan hebt geschreven, kun je gaan nadenken over de praktische uitvoering van het beschreven (toekomstig) beheer. Je kunt dit doen door het schrijven van een onderhoudsplan. In een onderhoudsplan staan de werkzaamheden beschreven die per jaar moeten worden uitgevoerd om een bepaald eindbeeld te halen. Bij het schrijven van een onderhoudsplan heb je gegevens uit de inventarisatie nodig over de huidige staat van onderhoud, de aanwezige soorten en hoeveelheden.

Vaak wordt het schrijven van een onderhoudsplan overgeslagen, want het plan vervult eigenlijk dezelfde functie als een bestek. Echter, wanneer er geen bestek is of als er wordt gewerkt met een beeldbestek, is het zinvol om een onderhoudsplan te schrijven. In het volgende hoofdstuk wordt aangeven welke bestekvormen worden gebruikt bij het beheren van groen en wat de verschillen zijn. In dit hoofdstuk beperken wij ons tot het onderhoudsplan.

Bij het schrijven van een onderhoudsplan worden dezelfde beheergroepen gehanteerd, zoals beschreven in het beheerplan. Per beheergroep zijn de zaken echter verder uitgesplitst in soorten, hoeveelheden, samenstelling en staat van onderhoud. Vervolgens wordt in het plan aangegeven welke werkzaamheden per kalenderjaar moeten worden verricht. Feitelijk maak je een koppeling tussen de analyse van de inventarisatie, het beheerplan en je eigen praktijkervaring. Later zullen deze gegevens weer worden gebruikt om een begroting en een werkplan te maken.

###### Het onderhoudsplan

Maak voor jouw project een onderhoudsplan met inachtneming van de voorwaarden zoals die hiervoor zijn beschreven.

### Voorbeelduitwerkingen

###### Het maken van een beheerplan

In deze uitwerking wordt geen volledig beheerplan uitgewerkt, omdat het hier gaat om de kern van het plan: het beschrijven van beheer. Er worden handreikingen gegeven die je helpen bij het schrijven van een beheerplan. Het beheerplan voor de TU-wijk in Delft dient als basis voor deze uitwerking.

Het beheerplan van de TU-wijk is geschreven aan de hand van een gemaakte inventarisatie. Dit betekent dat het plan niet de aanleg als vertrekbasis heeft, maar pas is geschreven toen veel beheereenheden al in een min of meer volwassen stadium waren.

31

Bij het schrijven van het beheerplan voor de TU-wijk zijn wij als volgt te werk gegaan. Tijdens de inventarisatie van de wijk hebben we niet alleen gekeken naar de huidige staat van het groen, maar ook naar de vormen van beheer die de laatste jaren zijn toegepast. Uit de analyse hiervan bleek dat er vooral traditioneel beheer is toegepast in de afgelopen periode. In het nieuwe plan gaan we uit van meer ecologisch/natuurvriendelijk beheer.

Op basis van de randvoorwaarden en het huidige beleid van de gemeente Delft hebben we een algemene beheervisie geformuleerd. Deze luidt als volgt: het beheer in de TU-wijk dient uitgevoerd te worden zonder het gebruik van bestrijdingsmiddelen. De gemeente Delft staat een natuurvriendelijk beleid voor. Dit beleid loopt van een natuurvriendelijk beheer binnen in de wijk naar een ecologisch beheer aan de buitenranden van de wijk.



**Figuur 3.5** *Ook schoffelen is een vorm van natuurvriendelijk beheer.*

Het leek ons zinvol om in het nieuwe beheerplan een vergelijking te maken tussen het ‘oude’ en het nieuwe beheer. We hebben dit gedaan door per beheergroep een beschrijving te geven van het huidige beheer en het toekomstige beheer. Hierdoor wordt het mogelijk om beheermaatregelen met elkaar te vergelijken en de gevolgen van het nieuwe beheer aan te geven.

Om te komen tot een kwalitatief goed beheerplan is het noodzakelijk om de beheergroepen duidelijk te omschrijven. Om je een indruk te geven van de manier waarop wij beheergroepen hebben beschreven, laten we hierna zien op welke manier we dit hebben gedaan voor de beheergroepen hagen en

32 □ GROEN BEHEREN

bosplantsoen. Bij elke beheergroep die we hebben beschreven maken we dezelfde verdeling in paragrafen.

**Hoofdbeheergroep Hagen/rozen (code 500) Beheergroep Lijnhaag (510)**

*Omschrijving*

Een lijnhaag is een beplantingsvorm waarbij heesters in een rij, op korte afstand van elkaar zijn geplant. Van de aanplant af zijn deze heesters één of meerdere keren per jaar geknipt tot een strakke vorm.

*Functie*

In de TU-wijk bevindt zich een aantal ligusterhagen die onderling van elkaar verschillen in vorm en functie. In de wijk is een aantal hagen dat een scheiding aangeeft tussen de (hoofd)rijbaan en het naastliggende loop/fietspad. Deze hagen zijn 1.20 m hoog en 0.40 m breed. Deze hagen hebben een beschermende functie. Er is een aantal hagen dat de begrenzing van speelterreintjes aangeeft ten opzichte van de omliggende beplanting en verharding. Deze hagen zijn ook 1.20 m hoog en 0.40 m breed en hebben een omheinende functie. En er zijn hagen op verschillende plaatsen rond het sportpark. Deze hagen zijn 1.80 m hoog en 0.50 m breed. Deze hagen hebben een beschermende functie.

*Huidig beheer*

De hagen die zich als afscheiding tussen de (hoofd)rijbaan en het fiets/looppad bevinden, worden bij het huidige beheer twee keer per jaar geknipt. De haagvoet wordt twee keer per jaar onkruidvrij gemaakt. De overige hagen worden één keer per jaar gekipt.

*Randvoorwaarden*

De hagen moeten voldoen aan de functie-eisen die hiervoor zijn gesteld in het geldende groenstructuurplan. De hagen langs de wegen hebben een verkeerstechnische functie en mogen geen belemmering vormen voor het verkeer en hebben tot doel: het duidelijk markeren van de scheiding tussen (hoofd)rijbaan en fiets/looppad.

*Eindbeeld*

Het eindbeeld voor alle lijnhagen is een strakke en gezonde haag, waarbij de beschreven afmetingen moeten worden gehandhaafd.

*Toekomstig beheer*

In het huidige beheer is een eenmalige knipbeurt per jaar voor de hagen nabij het sportpark en de speelterreintjes te weinig om te komen tot het gewenste eindbeeld. Door maar éénmaal per jaar te knippen, zullen er in de haag planten uitvallen door verstikking en zal de haag nooit het strakke en gezonde beeld met de gewenste afmetingen bereiken. In de toekomst zullen deze hagen dan ook twee maal per jaar moeten worden geknipt om het gewenste eindbeeld te halen. Het beheer van de hagen met een verkeerstechnische functie kan gelijk blijven.

□ BEHEERPLAN 33

**Hoofdbeheergroep Grove beplanting (code 200) Beheergroep Bosplantsoen (code 210)** *Omschrijving*

Bosplantsoen is een goedkoop soort plantmateriaal van twee tot drie jaar oud. Het plantmateriaal wordt in bossen met kale wortel geleverd. De planten worden in grote aantallen gekweekt uit zaad of stek. Dit materiaal wordt gebruikt om een beplantingstype te realiseren waarbij bomen en heesters op een min of meer natuurlijke manier kunnen uitgroeien tot een bosachtig element.

*Functie*

Bosplantsoen is in de TU-wijk met name toegepast langs de buitenranden van de wijk op de grens met het buitengebied. De toepassing van bosplantsoen is hier bedoeld om een natuurlijke overgang te creëren tussen het stedelijk gebied en het omliggende landschap. Verder vinden we nog een aantal stroken bosplantsoen langs de doorgaande weg door de wijk. De toepassing van bosplantsoen is hier bedoeld om de overlast van de weg voor de omliggende bebouwing te beperken. Het bosplantsoen zorgt hier voor een min of meer natuurlijke barrière. Voor beide toepassingen geldt dat het bosplantsoen voldoende nestelgelegenheid biedt voor vogels en bescherming biedt aan dieren.

*Huidig beheer*

Bij het huidig beheer wordt er weinig onderhoud gedaan aan het bosplantsoen. Alleen de randen van de vakken worden twee keer per jaar uitgemaaid en er wordt alleen langs de randen tien procent van de heesters gesnoeid.

*Randvoorwaarden*

Het bosplantsoen moet voldoen aan de functie-eisen die hiervoor zijn gesteld in het geldende groenstructuurplan. Het bosplantsoen langs de randen van de wijk moet een natuurlijke buffer vormen tussen de wijk en het buitengebied. Het bosplantsoen langs de doorgaande weg moet het verkeer aan het zicht onttrekken en verkeerslawaai reduceren. De beplanting mag echter geen gevaar opleveren voor het verkeer en het overzicht niet belemmeren.

*Eindbeeld*

Visueel moet het bosplantsoen een natuurlijke en vitale uitstraling hebben. De beplanting moet een extra natuurwaarde opleveren, waarbij voldoende nestelgelegenheid is voor vogels en schuilgelegenheid voor dieren.

*Toekomstig beheer*

Om tot een gezonde en evenwichtige beplanting te komen, zal het huidige snoeibeheer moeten worden aangepast. Om dit de bereiken zal het *wijker/blijver*-systeem moeten worden gehanteerd, waarbij duurzame soorten zoals eik en es en hazelaar de mogelijkheid krijgen om uit te groeien tot volwassen exemplaren en minder duurzame soorten als vlier en populier verdwijnen. Aangezien de afgelopen jaren het beheer niet optimaal is geweest, zal er eerst achterstallig onderhoud (herstelbeheer) moeten plaatsvinden, zodat een reële nulsituatie kan worden gecreëerd. Hierbij zal minimaal vijftig procent van de huidige beplanting moeten worden afgezet. Wanneer gestart wordt met het nieuwe beheer (wijker/ blijver) zal het snoeihout op rillen worden gelegd in de beplanting om de natuurwaarde te versterken.

34 □ GROEN BEHEREN

De andere beheergroepen die we op dezelfde manier in het beheerplan hebben omschreven zijn:

* Laanbomen (code 110);
* Solitaire bomen (code 120);
* Bosjes (code 220);
* Ruig gras (code 310);
* Recreatiegras (code 320);
* Opgaande heesters (code 410);
* Halfopgaande heesters (code 420);
* Bodembedekkende heesters (code 430);
* Losse hagen (code 520);
* Blokhagen (code 530);
* Sloten (code 610);
* Vijvers (code 620).

Naast de zorgvuldige omschrijving van de beheergroepen bevat een beheerplan een inleidend gedeelte een hoofdstuk met conclusies en aanbevelingen. In de bijlagen (bij een beheerplan vaak omvangrijker dan het plan zelf) vind je de gegevens uit de inventarisatie, de begroting, de werkpakketten, materialenstaten, het werkplan en de bijbehorende tekeningen.

De inhoudsopgave van het beheerplan voor de TU-wijk komt er dan als volgt uit te zien:

* Samenvatting
* Inhoud
* Inleiding
* Hoofdstuk 1 Het beheerplan
  + Inleiding
  + Beheertypen
  + Algemene beheervisie
* Hoofdstuk 2 Beheergroepen
  + Inleiding
  + Beschrijvingen beheergroepen
* Hoofdstuk 3 Conclusies en aanbevelingen
  + Inleiding
  + Conclusies
  + Aanbevelingen
* Nawoord
* Bronvermelding
* Bijlagen

###### Uitwerking 3.2

□ BEHEERPLAN

###### Het maken van een onderhoudsplan

De kern van het onderhoudsplan wordt vaak schematisch weergegeven, zodat het geheel overzichtelijk wordt. In deze uitwerking zullen wij laten zien op welke manier je beheergroepen uit kunt werken in een onderhoudsplan. Dit onderhoudsplan is geschreven voor één jaar. Aan het einde van het jaar wordt

35

het plan geëvalueerd en bijgesteld. Voor de uitwerking hebben we dezelfde beheergroepen gebruikt als in uitwerking 3.1.

**Beheergroep lijnhaag (code 510)**

Alle hagen in de wijk zullen twee maal per jaar worden geknipt. De hagen met een beschermende/ verkeerstechnische functie vertonen op verschillende plaatsen verminderde vitaliteit en uitval van planten door verkeersschade. De slechte en beschadigde planten zullen worden vervangen en de betreffende hagen zullen een extra maal worden geknipt om het herstel te bespoedigen. Tijdens de knipbeurten wordt de haagvoet opgeschoond. In de maanden maart en november wordt dit tijdens de schoffelronde nogmaals gedaan.

In een schema komt dit er als volgt uit te zien:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beheergroep: Lijnhaag** | | | | |
| **Hagen met beschermende/verkeerstechnische functie 1.20 m hoog. Slechte staat van onderhoud.** | | | | |
| Werkzaamheden | Soort | Eenheid | Frequentie | Maand |
| Knippen | Liguster | 420 m2 | 3 | 5, 7, 9 |
| Herstel aanplant | Liguster | 40 stuks | 1 | 2 |
| Haagvoet schonen | Liguster | 150 m | 4 | 3, 6, 9, 11 |
| **Hagen met beschermende/verkeerstechnische functie 1.20 m hoog.**  **Goede staat van onderhoud.** | | | | |
| Werkzaamheden | Soort | Eenheid | Frequentie | Maand |
| Knippen | Liguster | 1190 m2 | 2 | 5, 9 |
| Haagvoet schonen | Liguster | 350 m | 4 | 3, 6, 9, 11 |
| **Hagen rondom speelterreintjes met omheinende functie 1.20 m hoog.** | | | | |
| Werkzaamheden | Soort | Eenheid | Frequentie | Maand |
| Knippen | Liguster | 340 m2 | 2 | 5, 9 |
| Haagvoet schonen | Liguster | 120 m | 4 | 3, 6, 9, 11 |
| **Hagen nabij het sportpark met een beschermende functie 1.80 m hoog.** | | | | |
| Werkzaamheden | Soort | Eenheid | Frequentie | Maand |
| Knippen | Liguster | 420 m2 | 2 | 5, 9 |
| Haagvoet schonen | Liguster | 150 m | 4 | 3, 6, 9, 11 |

36 □ GROEN BEHEREN

**Beheergroep bosplantsoen (code 210)**

Om tot een goed beheer van het bosplantsoen te komen, zal er herstelbeheer moeten worden toegepast op de plaatsen waar sprake is van achterstallig onderhoud. Hier zal honderd procent van de niet duurzame soorten en vijftig procent van de boomvormers worden afgezet en afgevoerd. Van de overige soorten zal twintig procent worden afgezet en afgevoerd. Vervolgens zullen in de maanden mei en september de randen worden uitgemaaid. Bij het vitale bosplantsoen zal vijftig procent van de niet duurzame soorten en twintig procent van de boomvormers worden afgezet en op rillen verwerkt. Van de overige soorten zal tien procent worden afgezet en op rillen verwerkt. Vervolgens zullen daarvan in de maanden mei en september de randen worden uitgemaaid.

In een schema komt dit er als volgt uit te zien:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beheergroep: Bosplantsoen** | | | | |
| **Bosplantsoen met grote achterstand in onderhoud totaal 25000 m2** | | | | |
| Werkzaamheden | Soort | Eenheid | Frequentie | Maand |
| Afzetten en afvoeren | Populier, vlier, braam en wilde roos | 100% | 1 | 1-2 |
| Afzetten en afvoeren | Eik, es, els, meidoorn | 50% | 1 | 1-2 |
| Afzetten en afvoeren | Gelderse roos, krent en lijsterbes | 20% | 1 | 1-2 |
| Uitmaaien rand | n.v.t. | 2000 m2 | 2 | 5, 9 |
| **Vitaal bosplantsoen totaal 14000 m2** | | | | |
| Werkzaamheden | Soort | Eenheid | Frequentie | Maand |
| Afzetten en op rillen verwerken | Populier, vlier, braam en wilde roos | 50% | 1 | 1-2 |
| Afzetten en op rillen verwerken | Eik, es, els, meidoorn | 20% | 1 | 1-2 |
| Afzetten en op rillen verwerken Uitmaaien rand | Gelderse roos, krent en lijsterbes  n.v.t. | 10%  1100 m2 | 1  2 | 1-2  5, 9 |

Wanneer het onderhoudsplan secuur en overzichtelijk wordt geschreven, is het vrij eenvoudig om hieraan een werkbegroting, werkplan en werkplanning te koppelen.

□ BEHEERPLAN 37

### Extra oefeningen

###### Oefening 3.1

###### Oefening 3.2

###### Oefening 3.3

###### Oefening 3.4

###### Beheerproblemen oplossen

Bij bosplantsoen hebben we veelal te maken met een gemengd sortiment. Meest inheems materiaal aangevuld met wat sierplantsoen. Maar ook boom- en struikvormers worden door elkaar aangeplant. Dit betekent dat na verloop van tijd groeiritmeverschillen ontstaan.

Door het verschil in groeiritme zal een soortenrijk sortiment na enige tijd ontmengd worden. Alleen de snelst groeiende boomsoorten zullen nog in de kroonlaag worden teruggevonden. Voor de traag groeiende soorten blijft nog maar een beperkte uitgroeiruimte over. Hierdoor is na verloop van tijd in het centrum geen struikvormer terug te vinden en het percentage struikvormers in de randbeplanting gering.

Hoe kun je problemen met groeiritmeverschillen en beperkte uitgroeiruimte praktisch oplossen? Leg je ideeën vast in woord en tekening.

###### Een vergelijkingsonderzoek uitvoeren

Bij de overgang van traditioneel beheer naar ecologisch beheer wordt vaak overgestapt van chemische op mechanische onkruidbestrijding.

Doe een vergelijkingsonderzoek voor een beheergroep of voor een onderhoudsproject op je (stage)bedrijf of bij je in de buurt. Werk dit uit.

###### Functies van groen beschrijven

Bij het beheren van groenvoorzieningen houden we rekening met de functie die het beheerobject moet vervullen. Probeer voor de onderstaande functies in je eigen woorden te omschrijven wat ze inhouden en geef daarbij een voorbeeld.

* Ecologische functie.
* Educatieve functie.
* Structurele functie.
* Verwijzende functie.
* Schermfunctie.
* Recreatieve functie.
* Esthetische functie.
* Economische functie.
* Productiefunctie.

###### Typen groen onderscheiden

In de volgende tabellen is een verdeling gemaakt in typen groen die je tegen kunt komen in je woonomgeving. Hierbij is onderscheid gemaakt in kijkgroen, gebruiksgroen en natuurlijk groen. Een gedeelte van de tabellen is al ingevuld met gegevens die behoren bij het type groen waar ze staan. Vul de tabellen

38 □ GROEN BEHEREN

verder in met gegevens die bij het juiste type groen passen.

Hetzelfde schema kun je ook gebruiken bij het samenstellen en uitwerken van je beheergroepen voor het beheerplan. In de eerste kolom vul je dan de beheergroepen in.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Type** | **Kijkgroen** | **Gebruiksgroen (met waarde voor natuur/educatie)** | **Natuurlijk groen** |
| **Beeld** | * Open karakter * Uitheemse soorten * Meest: bomen, gazons, rozen, vaste planten, zomergoed en bollen |  | * Natuurlijk * Bosachtig * Weideachtig * Wilde planten * Ruig |
| **Gebruik** | * Representatie * Hoogwaardig kijkgroen * Passieve recreatie | * Actieve recreatie * Intensief gebruik |  |
| **Beheer** |  | * Bomen verzorgen * Verjongingssnoei heesters * Gazon:kooimaaier 22x j. * Bemesten: gazons, bomen en speelplekken * Bijzaaien intensief gebruikte plekken * Onkruid bestrijden met schors/blad * Kanten steken * Vuil verwijderen: wekelijks |  |
| **Toekomstvisie** |  |  | * Ecologische principes * Dunnen op hoofdsoorten * Kruiden: experimenteren |

□ BEHEERPLAN 39

# 4 Begroten en offreren

###### Inleiding

*begroting offerte*

Als groenaannemer wil je graag het onderhoud van een bepaalde stadswijk verzorgen. Je kent de wijk en hebt het beheerplan gelezen. Om het onderhoud daadwerkelijk te mogen verzorgen, zul je echter een aantal (formele) stappen moeten nemen. Een belangrijke stap is het maken van een *begroting* voor de uit te voeren werkzaamheden. In dit hoofdstuk leer je hoe je een begroting opstelt voor de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden. Daarnaast staan we stil bij het maken van de *offerte*. Dit is de laatste fase in de werkvoorbereiding. Een offerte is een prijsaanbieding voor het uitvoeren van het werk, gebaseerd op de werkbegroting. In een offerte wordt niet ingegaan op details, maar deze bevat wel verwijzingen naar het bestek en het beheerplan. De offerte moet er zakelijk en verzorgd uitzien.

### Hoe ga je aan de slag?

Het beheerplan, zoals dat in het vorige hoofdstuk is beschreven, wordt in de meeste gevallen opgesteld door de opdrachtgever of door een extern bureau. Het bestek dat op basis van dit beheerplan is geschreven, wordt door de opdrachtgever aan de (mogelijke) opdrachtnemers verstrekt. Dit bestek is de bepalende factor bij het opstellen van de werkbegroting. Omdat meerdere aannemers de kans krijgen in te schrijven op een bestek, wordt er gebruikt gemaakt van een bepaalde systematiek.

Het bestek waar wij vanuit gaan wordt geschreven volgens de RAW- systematiek. Dit betekent dat alle inschrijvers gebonden zijn aan een aantal vaste voorwaarden. Bovendien is het bestek voor beide partijen (de opdrachtgever en de aannemer) een contractdocument waaraan ze gebonden zijn en waarop ze zich kunnen beroepen wanneer er geschillen optreden.

Daarnaast is het bestek ook informatiedrager voor alles wat voor de uitvoering van het onderhoud van betekenis is of kan zijn. In economisch opzicht bevat het de informatie die nodig is voor de raming van kosten, calculaties, toetsing van aanbiedingen en de informatie voor de sturing en bewaking van het uit te voeren onderhoud. In technisch opzicht geeft het een beschrijving van de te leveren prestaties, is het de leidraad bij de uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden en dient het als controlemiddel.

Omdat het bestek zo’n belangrijk document is, is het zo geschreven dat het maar voor één uitleg vatbaar is. Hierdoor hebben alle inschrijvers gelijke kansen en hangt het wel of niet verwerven van de opdracht af van het goed lezen van het bestek en de begroting van de opdrachtnemer. Wil je je

40 □ GROEN BEHEREN

bekwamen in het schrijven van bestekken, dan zul je je moeten verdiepen in de systematiek.

*beeldbestekken*

□ BEGROTEN EN OFFREREN

Naast het standaardbestek wordt er bij het onderhouden van groenvoorzieningen ook gebruik gemaakt van *beeldbestekken*. Bij een beeldbestek wordt uitgegaan van een van tevoren vastgelegd beeld. In een regulier of standaardbestek wordt omschreven wat onderhouden moet worden en met welke frequentie dit moet gebeuren. Bij een beeldbestek bepaalt de opdrachtnemer zelf de frequentie van het onderhoud aan de hand van een bepaalde beeldkwaliteit.

Ook voor beeldbestekken wordt de RAW-systematiek gebruikt. Een beeldbestek geeft aan wat het resultaat moet zijn van de onderhoudswerkzaamheden. De RAW-systematiek geeft hiervoor bepaalde onderhoudsniveaus aan.

Niveau A: onkruidbeheersing hoog, intensief onderhoud.

Onkruidbedekking maximaal twintig procent, maximale onkruidhoogte tien centimeter, verzamelde resten onkruid niet toegestaan.

Niveau B: maximaal veertig procent onkruidbedekking, maximale hoogte van het onkruid dertig centimeter.

Niveau C: maximale hoogte onkruid vijftig centimeter. Zodenvorming niet toegestaan.

Niveau D: hoogte onkruid maximaal 75 centimeter.



**Figuur 4.1** *Onderhoudsniveau A is zeer arbeidsintensief.*

De voordelen voor de opdrachtnemer komen vooral tot uitdrukking bij de uitvoering. Doordat je als opdrachtnemer niet gebonden bent aan een bepaalde frequentie, kun je veel beter inspelen op de noodzaak van onderhoud. Het opstellen van een begroting wordt er echter niet eenvoudiger op en ook voor het maken van een werkplanning is enige flexibiliteit vereist. In

41

de volgende tabel worden de verschillen tussen een regulier en een beeldbestek naast elkaar gezet.



**Figuur 4.2** *Onderhoudsniveau B geeft al snel een onverzorgd beeld.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Regulier bestek** | **Beeldbestek** |
| Duidelijke werkomschrijving Frequentie wordt aangegeven Gelijkblijvend werk  Werk goed in te plannen Uitvoering van onnodig werk Geen toekomstvisie Gelijkblijvende kosten  Looptijd niet relevant | Omschrijving van het beeld Frequentie wordt niet aangegeven  Werk afhankelijk van verschillende factoren Onduidelijke planning (korte termijn) Onnodig werk wordt niet uitgevoerd Toekomstvisie is noodzakelijk  Bij goed beheer dalende kosten  Langere contractperiode noodzakelijk |

In de praktijk betekent dit dat de verantwoordelijkheden verschuiven richting opdrachtnemer. De opdrachtnemer is immers verantwoordelijk voor het wel of niet halen van een bepaald onderhoudsniveau. Met het verschuiven van deze verantwoordelijkheid wordt het voor de opdrachtnemer steeds belangrijker om een goede inventarisatie en analyse uit te voeren. Afhankelijk van het contract zit je minimaal een jaar vast aan het onderhoud. Een verkeerde inschatting van de hoeveelheid werk kan je dus veel narigheid opleveren.

*normen*

###### Stap 6

###### Het opstellen van een werkbegroting

Om een werkbegroting te kunnen maken, heb je *normen* nodig. Normen geven de tijd aan die nodig is voor het verrichten van bepaalde werkzaamheden. Hierbij wordt uitgegaan van een bepaalde machine of handkracht. Deze normen zijn in het verleden door ervaring verkregen. Je hoeft ze dus niet zelf te bepalen, maar ze zijn in boekvorm of als softwarepakket beschikbaar. Als je aan de uitkomsten van deze berekeningen

42 □ GROEN BEHEREN

(te bewerken hoeveelheid x de norm) een uurtarief koppelt, weet je wat bepaalde gaan werkzaamheden kosten. Het gaat hier om een theoretische benadering. Pas tijdens de uitvoering zal blijken of de calculatie die vooraf gemaakt is, ook overeenkomt met de werkelijkheid.

Met het begroten van de werkzaamheden ben je er echter nog niet. Ook de machinekosten moeten worden begroot. Dit betekent dat je moet weten wat een bepaalde machine kost per tijdseenheid waarvoor hij wordt ingezet. Voor machines bestaan uurtarieven. Deze uurtarieven zijn voortgekomen uit een aantal vaste kosten zoals afschrijving, verzekering en rente en variabele kosten als brandstof en smeermiddelen. Een uurtarief geeft de kosten weer die berekend moeten worden voor de inzet van een bepaalde machine. Voor grote machines komen hier nog transportkosten bij. Deze kosten zijn afhankelijk van de afstand en de grootte van de machine.

Naast de arbeidsuren en de machine-uren moeten in de werkbegroting ook de te gebruiken materialen worden opgenomen. Hiervoor heb je eenheidsprijzen nodig. Deze eenheidsprijzen kun je via leveranciers van de materialen verkrijgen.

Het is ook mogelijk dat bepaalde werkzaamheden niet door jou, maar door derden worden uitgevoerd. In dat geval moeten deze kosten ook worden opgenomen in de begroting. Deze kosten worden meestal gecalculeerd op basis van offertes van de onderaannemer.

*werkpakketten*

□ BEGROTEN EN OFFREREN

Bij het maken van een werkbegroting splits je alle werkzaamheden zorgvuldig uit om geen werkzaamheden over het hoofd te zien. In de praktijk zullen veel werkzaamheden echter tegelijk of door elkaar heen worden uitgevoerd. Om dit inzichtelijk te maken, worden bepaalde begrotingsposten gekoppeld. We noemen dit *werkpakketten*. Bij het samenstellen van werkpakketten ga je uit van de praktijk en daarom gebeurt dit vaak tijdens het maken van het werkplan. In veel normenboeken vind je werkpakketten die op basis van ervaring zijn samengesteld. Het gebruiken van werkpakketten bij het begroten kan een flinke besparing in manuren opleveren, het aantal handelingen zal in de meeste gevallen gelijk blijven.

Om inzicht te krijgen in het begroten, is het raadzaam om eerst verschillende deelbegrotingen te maken.

43

**Deelbegroting arbeid voor het knippen van een lijnhaag**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Begrotingspost** | | | | **Arbeidsuren** | | | |
| Nr. | Werkomschrijving | Hoeveel- heid | Eenheid | Norm min/ eenh | Aantal uur | Uur- tarief | Totale kosten |
| 51.42.04.ba | Vuil verzamelen en afvoeren | 150 | 100 m2 | 11,00 | 0,28 | 40 | R 11,00 |
| 51.42.03.bb | Onkruidvrij maken haagvoet | 150 | 100 m2 | 44,10 | 1,10 | 40 | R 44,10 |
| 51.42.65.am | Snoeien bovenzijde 40 cm | 100 | 100 m2 | 67,20 | 1,12 | 40 | R 44,80 |
| 51.42.65.an | Snoeien straatzijde | 300 | 100 m2 | 62,70 | 3,14 | 40 | R 125,40 |
| 51.42.65.ao | Snoeien binnenzijde | 300 | 100 m2 | 58,20 | 2,91 | 40 | R 116,40 |
| 51.42.65.ap | Opruimen en naknippen | 250 | 100 m | 60,50 | 2,52 | 40 | R 100,80 |
|  | | | | | | | **R 442,50** |

**Deelbegroting machines voor het knippen van een lijnhaag**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Begrotingspost** | | | | **Machine-uren** | | | | |
| Nr. | Werkomschrijving | Hoeveel- heid | Eenheid | Soort machine | Cap/ uur | Tijds duur | Kosten per uur | Totale kosten |
| 51.42.04.ba | Vuil verzamelen en afvoeren | 150 | 100 m2 |  |  |  |  |  |
| 51.42.03.bb | Onkruidvrij maken haagvoet | 150 | 100 m2 |  |  |  |  |  |
| 51.42.65.am | Snoeien bovenzijde 40 cm | 100 | 100 m2 | El. heg. | 70 m2 | 1,1 | r 4,00 | r 4,48 |
| 51.42.65.an | Snoeien straatzijde | 300 | 100 m2 | El. heg. | 70 m2 | 3,1 | r 4,00 | r 12,54 |
| 51.42.65.ao | Snoeien binnenzijde | 300 | 100 m2 | El. heg. | 70 m2 | 2,9 | r 4,00 | r 11,64 |
| 51.42.65.ap | Opruimen en naknippen | 250 | 100 m | El. heg. | 70 m2 | 2,5 | r 4,00 | r 10,08 |
|  | | | | | | | | **r 38,74** |

###### Opdracht 4.1

*stelposten*

###### De werkbegroting

Maak een werkbegroting voor je eigen project.

Voor werkzaamheden waarvan de kosten moeilijk in te schatten zijn, worden *stelposten* opgenomen in de begroting. Het gaat hier vaak om specialistisch werk of maatwerk waarmee nog weinig ervaring is opgedaan.

44 □ GROEN BEHEREN

###### Stap 7

###### Opdracht 4.2

###### Uitwerking 4.1

□ BEGROTEN EN OFFREREN

###### Het aanvragen of uitbrengen van een offerte

Onder offreren (aanbieden) wordt het doen van een prijsaanbieding verstaan. Je hebt in je begroting een bepaald totaalbedrag of een bepaalde eenheidsprijs berekend. Op basis van deze berekening wordt een prijsaanbieding gedaan.

Hierbij wordt over het algemeen niet op de details van de begroting ingegaan. Bij de aanbesteding van grote bestekken gebeurt het aanbieden van een offerte vaak tijdens een bijeenkomst met de opdrachtgever en alle inschrijvers. De opdrachtgever bepaalt daarna welke inschrijver het werk mag uitvoeren.

Omdat een regulier bestek maar voor één uitleg vatbaar is en de uit te voeren werkzaamheden vastliggen, zal de opdracht in veel gevallen naar de goedkoopste inschrijver gaan. Bij beeldbestekken ligt dit iets genuanceerder, omdat de inschrijver meer vrijheden in de uitvoering heeft. Hier speelt de manier van uitvoeren door de inschrijver een belangrijke rol bij de gunning van een opdracht.

###### De offerte

Breng een offerte uit op basis van de begroting

Denk er bij het opstellen van een offerte altijd aan dat dit voor de opdrachtgever een belangrijk document is. Wees dus zorgvuldig bij het opstellen ervan. Een foutje is snel gemaakt.

### Voorbeelduitwerkingen

###### Het maken van een beeldbestek

Beeldbestekken zijn niet nieuw. Voor de opkomst van de RAW-systematiek werd het onderhoud al uitbesteed met de omschrijving dat het groen er altijd verzorgd bij moest liggen. Wat hieronder werd verstaan, was echter voor velerlei uitleg vatbaar.

Een beeldbestek bevat geen onderhoudsmaatregel, maar een omschrijving van het te handhaven onderhoudsniveau. Het gaat niet om een echt beeld, maar om een omschrijving van bijvoorbeeld de hoeveelheid onkruid die acceptabel is aan de hand van een bedekkingspercentage. De opdrachtnemer is vervolgens vrij om op eigen wijze het gewenste beeld tot stand te brengen.

Het bestek bevat dan ook geen voorgeschreven frequenties meer.

De volgende tabel geeft aan welke waarden, de onkruidbegroeiing tijdens het in de betreffende bestekspost vermelde periode, niet te boven mag gaan.

45

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kwaliteitsniveau** | **Niveau A** | **Niveau B** | **Niveau C** | **Niveau D** |
| Bedekking met onkruiden | < 20% | < 40% | Nvt | Nvt |
| Hoogte van de onkruiden | < 0,10 m | < 0,30 m | < 0,50 m | < 0,75 m |
| Zodenvorming | Nvt | Nvt | Geen zode | Geen eis |
| Bedekking met verspreide resten van onkruiden | < 10% | < 25% | Regelen via afzonderlijke bestekspost | Regelen via afzonderlijke bestekspost |
| Alternatief | Regelen via afzonderlijke bestekspost met vermelding van frequentie | Regelen via afzonderlijke bestekspost met vermelding van frequentie | Nvt | Nvt |
| Ongewenste houtopslag | Geen | Geen | Geen | Geen |

Als we nu kijken naar de beheergroepen die we in uitwerking 3.1 en 3.2 hebben gebruikt, krijgen we een duidelijk beeld welk kwaliteitsniveau met betrekking tot de onkruidbegroeiing hieraan gekoppeld is.

**Beheergroep lijnhaag (code 510)**

Alle lijnhagen in de wijk zullen twee maal per jaar worden geknipt. De hagen met een beschermende/ verkeerstechnische functie vertonen op verschillende plaatsen verminderde vitaliteit en uitval van planten door verkeersschade. De slechte en beschadigde planten zullen worden vervangen en de betreffende hagen zullen een extra maal worden geknipt om het herstel te bespoedigen. Tijdens de knipbeurten wordt de haagvoet opgeschoond, in de maanden maart en november wordt dit tijdens de schoffelronde nogmaals gedaan.

Als we naar de tabel met kwaliteitsniveaus kijken, komen we tot de conclusie dat Niveau B voor deze beheergroep het juiste niveau is.

**Beheergroep bosplantsoen (code 210)**

Om tot een goed beheer van het bosplantsoen te komen, zal er herstelbeheer moeten worden toegepast op de plaatsen waar sprake is van achterstallig onderhoud. Hier zal honderd procent van de niet duurzame soorten en vijftig procent van de boomvormers worden afgezet en afgevoerd. Van de overige soorten zal twintig procent worden afgezet en afgevoerd. Vervolgens zullen in de maanden mei en september de randen worden uitgemaaid. Bij het vitale bosplantsoen zal vijftig procent van de niet duurzame soorten en twintig procent van de boomvormers worden afgezet en op rillen verwerkt. Van de overige soorten zal tien procent worden afgezet en op rillen verwerkt. Vervolgens zullen in de maanden mei en september de randen worden uitgemaaid.

Als we naar de tabel met kwaliteitsniveaus kijken, komen we tot de conclusie dat Niveau D voor deze beheergroep het juiste niveau is.

46 □ GROEN BEHEREN

###### Uitwerking 4.2

###### Het maken van een werkbegroting

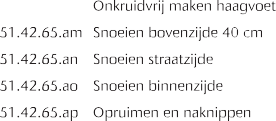
Het wel of niet binnenhalen van werk door een aannemer is voor een groot deel afhankelijk van de werkbegroting. Goed calculeren van de kosten en het juist inschatten van het werk is voor aannemers van levensbelang. Begroten of calculeren kun je op veel verschillende manieren. Voor kleine opdrachten (onderhouden van een rozenperk) volstaat bij wijze van spreken de achterkant van een sigarendoos. Voor grote opdrachten, zoals bijvoorbeeld het onderhouden van een stadswijk, heb je een calculatieprogramma nodig. Om het begroten onder de knie te krijgen, is het raadzaam om te werken met een (zelfgemaakt) begrotingsformulier. Hierdoor snap je beter wat je doet en waarom.

Om de overzichtelijkheid te bevorderen wordt een begroting vaak onderverdeeld in deelbegrotingen. In deze uitwerking zijn de deelbegrotingen arbeid en machines gekoppeld. Zo heb je in één keer een totaaloverzicht per beheereenheid. Bij het maken van begrotingsformulieren kun je gebruik maken van Excel.

In deze uitwerking wordt een begroting gemaakt voor het onderhoud van een ligusterhaag. Het gaat hier om éénmalig onderhoud. Alle handelingen worden dus maar één keer uitgevoerd. In werkelijkheid zullen deze werkzaamheden twee of meerdere malen moeten worden uitgevoerd. Het bestek (beeld of traditioneel) bepaald hierbij de frequentie.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | |

**Figuur 4.3** *Begrotingsformulier voor het onderhouden van een ligusterhaag.*



Wanneer we bij het begroten voor het onderhoud van dezelfde ligusterhaag gebruik maken van een werkpakket, dan zien we dat dit een besparing in manuren oplevert.

□ BEGROTEN EN OFFREREN 47



**Figuur 4.4** *Werkpakket hagen en blokhagen.*

###### Uitwerking 4.3

###### Uitbrengen van een offerte

In een offerte wordt een aantal zaken aangegeven:

* aanduiding van het werk;
* verwijzing naar bestek, beheer- of onderhoudsplan;
* aanneemsom exclusief BTW in cijfers en letters;
* de verschuldigde BTW in cijfers en letters;
* termijn van geldigheid;
* de gemachtigde persoon vanuit het bedrijf.

48 □ GROEN BEHEREN

##### Babylon Groenprojecten Advies, aanleg en onderhoud Hovenierslaan 2

##### 2358 XJ Groendorp

##### College van B &W Stadhuisplein 1

##### 3456 HL Delft

##### Groendorp, 20 april 2004

##### Betreft : Offerte voor het onderhouden van de TU-wijk

##### Ondergetekende, H.J. Huis in 't Veld namens Babylon Groenprojecten gevestigd te Groendorp verbindt zich door ondertekening dezes, overeenkomstig uw aanvraag van 1 januari 2004 met begeleidende tekeningen en besteknummer 200404, tot de aanneming van uitvoering van het jaarrond onderhouden van de openbare groenvoorzieningen voor de duur van 1 jaar in de TU-wijk voor de somma van

##### HONDERDVIJFENTACHTIGDUIZEND EURO EXCLUSIEF BTW

##### EURO 185.000,00 exclusief BTW

##### Het bedrag ter zake verschuldigde BTW bedraagt:

##### 19% over de werkzaamheden en materialen € 185.000,00 € 35.150,00

##### VIJFENDERTIGDUIZEND HONDERDVIJFTIG EURO

##### Totaal, inclusief BTW € 220.150,00

##### TWEEHONDERDTWINTIGDUIZEND HONDERDVIJFTIG EURO

##### H.J. Huis in 't Veld

□ BEGROTEN EN OFFREREN 49

### Extra oefeningen

###### Oefening 4.1

###### Oefening 4.2

###### Oefening 4.3

###### Oefening 4.4

###### Een begrotingsformulier ontwerpen

Maak met behulp van Excel of een ander rekenprogramma een begrotingsformulier. Maak het formulier zo dat alle totalen automatisch worden berekend.

###### Een begroting maken

Maak voor een zelfgekozen beheereenheid een begroting door gebruik te maken van een zelfgemaakt begrotingsformulier.

###### Een werkpakket maken

Maak voor dezelfde beheereenheid als in oefening 4.2 een werkpakket.

###### Een presentatie houden

Kies een onderwerp dat te maken heeft met het onderhouden van groenvoorzieningen. Verdiep je in het onderwerp en houd hierover een informatieve presentatie.

50 □ GROEN BEHEREN

# Werk voorbereiden en uitvoeren

###### Inleiding

Als je in de groene sector werkt, heb je onder andere te maken met plantmateriaal. Al bij het maken van het eenvoudigste beplantingsplan moet je vooruit denken. Hoe groot kan die plant op die standplaats worden? Wat voor onderhoud vraagt deze plant? Door toekomstgericht te werk te gaan, kun je een hoop problemen met beplanting, zoals het overkoken van een plantvak, voorkomen.



**Figuur 5.1** *Hier is een ander beheer nodig.*

Dit hoofdstuk gaat niet over het maken van een beplantingsplan, maar over het plannen van de onderhoudswerkzaamheden om het groen optimaal te beheren. Planning is het overzien en regelen van toekomstig werk. Een goede planning is noodzakelijk om met een minimale inspanning een maximaal resultaat te krijgen. Door op het juiste moment heesters af te zetten, beperk je misschien wel de onkruidgroei in een beplantingsvak.

*piekbelastingen startwerkvergadering*

Bij het voorbereiden van een onderhoudsproject heb je eerder gemaakte gegevens nodig, zoals een onderhoudsplan en een werkbegroting. Hiermee ga je aan de slag om een werkplanning op te stellen. De werkzaamheden worden dan in een tijdsschema ingevuld. Per maand krijg je dan een overzicht van de uit te voeren werkzaamheden. Dit schema is daarom ook een goed instrument om zoveel mogelijk *piekbelastingen* te voorkomen.

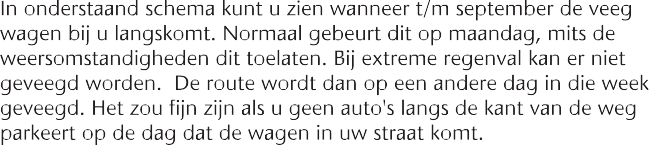
Tijdens een zogenaamde *startwerkvergadering* wordt de werkplanning kritisch besproken met de betrokken partijen. Gevolg van deze vergadering kan zijn

□ WERK VOORBEREIDEN EN UITVOEREN 51

dat je de planning bij moet stellen. Na deze vergadering kan een begin worden gemaakt met de uitvoering van de werkzaamheden. Bedenk wel dat papier geduldig is en dat je de planning tussentijds nog bij zult moeten stellen. Het valt wel aan te raden om een plan van aanpak te maken, zodat duidelijk is wie welke actie en wanneer gaat ondernemen. Met name de communicatie naar het publiek toe mag niet vergeten worden. Door tijdig omwonenden en direct betrokkenen van een onderhoudsproject op de hoogte te stellen van bepaalde onderhoudswerkzaamheden, kan een hoop irritatie worden voorkomen. Zorg daarom voor een aanspreekpunt, zodat conflicten en eventuele tegenstrijdige belangen besproken kunnen worden.







|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |



**Figuur 5.2** *Een mogelijke communicatievorm tussen gemeente en burger.*

*onderhoudsobjectkaart*

Vanaf het moment dat de uitvoering is begonnen, wordt het bijhouden van relevante gegevens omtrent het project van belang. Door gebruik te maken van een werkbrief worden de gegevens per dag genoteerd. Deze gegevens heb je weer nodig om een *onderhoudsobjectkaart* in te vullen. Voor de voortgangsbewaking en nacalculatie van het project is het van belang om dit registratieformulier regelmatig bij te werken. Tussentijdse werkvergaderingen kunnen noodzakelijk zijn om bepaalde werkzaamheden te verschuiven, aan te passen of uit te besteden. Bedenk wel dat elke verandering consequenties heeft voor een eerder gemaakte werkplanning. Deze zul je dan moeten aanpassen aan de dagelijkse praktijk.

52 □ GROEN BEHEREN

### Hoe ga je aan de slag?

In het vorige hoofdstuk heb je een onderhoudsplan en werkbegroting gemaakt voor je eigen project. Deze gegevens heb je in dit hoofdstuk nodig om verder te kunnen gaan met de volgende stap.

###### Stap 8

###### Opdracht 5.1

###### Een werkplan opstellen

Binnen een beheerobject kan er per maand meer werk zijn dan er aan menskracht beschikbaar is. De hoeveelheid arbeid per periode/maand haal je uit een onderhoudsplan of beheerplan. Deze piekbelasting moet zoveel mogelijk vooraf vermeden worden. Dit kan door:

* werkzaamheden te verschuiven naar een andere periode;
* werkzaamheden achterwege te laten of te vervangen;
* andere methoden te zoeken om de werkzaamheden uit voeren;
* machines in te schakelen;
* werkzaamheden uit te besteden.



**Figuur 5.3** *Door de juiste machines in te zetten, kun je sneller werken.*

###### Een werkplan opstellen

Bekijk voor je eigen object naar mogelijke piekbelastingen in de uitvoering van de werkzaamheden voor een bepaalde periode. Zoek naar oplossingen om deze piekbelastingen te voorkomen. Maak voor de werkzaamheden een globaal overzicht in de vorm van een werkplan.

□ WERK VOORBEREIDEN EN UITVOEREN 53

###### Stap 9

###### Opdracht 5.2

###### Opdracht 5.3

###### Een werkplanning opstellen

In de werkplanning ga je de hoofdactiviteiten van de uitvoering van het project invullen. Meestal beslaat deze planning een kalenderjaar. De werkzaamheden kunnen worden weergegeven in benodigde mensuren per tijdseenheid. Het daarbij in te zetten materieel wordt hierin ook genoemd. In deze werkplanning of dit tijdschema kun je zien welke werkzaamheden wanneer verricht moeten worden. Op basis hiervan kun je de benodigde menskracht berekenen. Hieruit kan ook de conclusie getrokken worden dat er meerdere personen in moeten worden gezet bij een klus. Tevens kun je een inzicht krijgen of je werkzaamheden uit moet besteden door gebrek aan mankracht of vakkennis. Verder krijg je ook zicht op welke machines en hulpmiddelen je nodig hebt, voor wanneer en voor hoe lang.

###### Een werkplanning maken

Ga voor je eigen project de benodigde gegevens verzamelen. Maak een inventarisatie van de beschikbare arbeidscapaciteit, machines en kwaliteiten en deskundigheden. Verwerk de relevante gegevens in een werkplanning en maak daarbij gebruik van een tijdsschema. Probeer indien mogelijk piekbelastingen te voorkomen. Vul per week in hoeveel arbeidsuren nodig zijn om de werkzaamheden uit te voeren. Vermeld ook de start- en opleverdatum van de onderhoudswerkzaamheden.

###### Een startwerkvergadering leiden

Na het samenstellen van een werkplanning is het van belang om deze planning met de direct betrokkenen te bespreken. Tijdens deze vergadering worden onder andere de werkzaamheden (eventueel verdeeld over werkpakketten) en de volgende vragen besproken.

* Wie gaat wat doen?
* Welke machines zijn waar en wanneer nodig?
* Welke materialen zijn er nodig?
* Wie heeft welke taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden?
* Zijn er aanloopproblemen?
* Welke (mogelijke) ploegsamenstelling is nodig?

###### Een startwerkvergadering organiseren

Stel een agenda voor een startwerkvergadering op waarin de bovenstaande vragen terugkomen in een logische volgorde. Zorg ervoor dat iemand notulen gaat maken, zodat veranderingen in de planning zo snel mogelijk verwerkt kunnen worden. Belangrijk is ook dat afspraken zwart op wit komen te staan, zeker als er ook externe personen aanwezig zijn. Na het opstellen van een agenda ga je een vergadering beleggen. Nodig de betrokken personen uit, bijvoorbeeld via e-mail. Stel indien nodig na afloop van deze vergadering de werkplanning bij.

54 □ GROEN BEHEREN

###### Stap 10

###### Opdracht 5.4

###### Projectgegevens bijhouden in een projectadministratie

In het dagelijkse leven kom je legio voorbeelden tegen van het bijhouden van gegevens. Van een docent en student bijvoorbeeld mag je verwachten dat zij de behaalde studieresultaten bijhouden in een agenda of iets dergelijks. Door de cijferadministratie bij te houden, hebben beide een actueel overzicht van de stand van zaken.

In de groenvoorziening werkt dit niet anders. In een projectadministratie verzamel je de gegevens van object. Als eerste heb je te maken met een werkbegroting en mogelijk een voorcalculatie. Nadat een begin is gemaakt met de werkzaamheden, krijg je via werkbrieven informatie binnen over:

* de werkelijke arbeidsuren;
* de werkelijke inzet in uren van machines;
* de hoeveelheid gebruikte materialen;
* de gewerkte uren door derden.

Op een objectkaart worden de noodzakelijk gegevens per project bijgehouden. Door deze kaarten regelmatig bij te werken, krijg je een duidelijk beeld van de gang van zaken. Waar nodig kun je dan bijsturen. Op het einde van de rit heb je bij het nacalculeren deze objectkaarten hard nodig!

###### Een projectadministratie bijhouden

Stel voor je project een objectkaart samen waar de ingezette manuren, inzet machines in uren, werk door derden en de hoeveelheid materialen (aan- en afvoer) op terug te vinden zijn. Vermeld ook de begrote gegevens, zodat je kunt zien waar het eventueel fout dreigt te gaan voor wat betreft het calculeren.

□ WERK VOORBEREIDEN EN UITVOEREN 55

### Voorbeelduitwerkingen

###### Uitwerking 5.1

###### Het werkplan

Gemaakt door: P. Janssen Datum: 16 augustus 2004

Onderhoudsobject: TU-wijk te Delft onderhoud ligusterhaag

Beheergroep: inventarisatiecode 522

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. Werkzaamheden** | **Weeknummer (maandag en dinsdag)** | **Uren** |
| 1. Vuil verzamelen en afvoeren | 39 | 0,28 |
| 2. Onkruidvrij maken haagvoet | 39 | 1,10 |
| 3. Snoeien bovenzijde 40 cm | 39 | 1,12 |
| 4. Snoeien straatzijde | 39 | 3,14 |
| 5. Snoeien binnenzijde | 39 | 2,91 |
| 6. Opruimen en naknippen | 39 | 2,52 |
| Totaal manuren: | | 11,07 |
| **Machines** | | |
| Motorheggenschaar | 39 | 4,26 |
|  | 39 | 4,00 |
| Totaal machine-uren | | 8,26 |
| **Transport** | | |
| Pick-up | 39 | 8,00 |
|  | 39 | 8,00 |
| Totaal transporturen | | 16,00 |

Het werkplan is gebaseerd op een eerder gemaakte werkbegroting. Hieruit blijkt dat een persoon deze haag in 11,07 uren moet kunnen knippen en opschonen. Qua bedrijfsplanning kan het de keus zijn om dit werk door meerdere personen te laten uitvoeren. Verder moet het vervoersmiddel twee dagen beschikbaar zijn voor deze klus. De bus is immers nodig voor vervoer en laden en lossen van materialen.

56 □ GROEN BEHEREN

###### Uitwerking 5.2 Werkplanning/tijdsschema

Gemaakt door: P. Janssen Datum: 16 augustus 2004

Onderhoudsobject: Ligusterhaag in de TU-wijk te Delft (code: 522)

* Benodigde uren volgens werkbegroting : 11,07
* Aantal uren : 0,29
* Maximaal beschikbare werkdagen 15
* Start- en opleverdatum : 22 september 2004 - 10 oktober 2004

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Werkzaamheden** | **Dagnummers** | | | | |
|  |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1. | Vuil verzamelen en afvoeren | 0,28 |  |  |  |  |
| 2. | Onkruidvrij maken haagvoet | 1,10 |  |  |  |  |
| 3. | Snoeien bovenzijde | 1,12 |  |  |  |  |
| 4. | Snoeien straatzijde | 3,14 |  |  |  |  |
| 5. | Snoeien binnenzijde |  | 2,91 |  |  |  |
| 6. | Opruimen en naknippen |  | 2,52 |  |  |  |
| **Machines** | |  |  |  |  |  |
| Motorheggenschaar | | 4,26 | 4,00 |  |  |  |
| **Transport** | |  |  |  |  |  |
|  | | 8,00 | 8,00 |  |  |  |

De haag knippen en opschonen moet normaal gesproken lukken in twee arbeidsdagen. Een geschoolde medewerker kan deze klus klaren met behulp van een motorheggenschaar. Het afval kan gescheiden (zwerfvuil en groenafval) op de pick-up worden afgevoerd. De medewerker heeft sowieso ook vervoer nodig van de werkplaats naar het onderhoudsobject.

□ WERK VOORBEREIDEN EN UITVOEREN 57



**Figuur 5.4** *Zwerfvuil betekent extra werk. Dat kan gevolgen hebben voor de werkplanning.*

###### Uitwerking 5.3

###### Een startwerkvergadering leiden

Gezien de grootte van het onderhoudsobject is het in dit geval niet noodzakelijk om een officiële vergadering te beleggen. In de praktijk zal doorgaans de leidinggevende de zaken doorspelen aan zijn meewerkend voorman. Deze zal op zijn beurt de werkplanning bespreken met zijn collega’s in de ploeg. Tijdens deze vaak korte werkbespreking worden de werkzaamheden verdeeld en eventuele vragen en/of opmerkingen besproken. Vaak wordt een werkbespreking ondersteund door kaartmateriaal.

In veel gemeentes wordt naar de burger toe melding gemaakt van een bepaalde onderhoudsmaatregel. Een dag van te voren bijvoorbeeld aangeven dat de volgende dag de parkeervakken niet mogen worden gebruikt vanwege onderhoud. Dit kan een standaardprocedure zijn. Zo voorkom je van beide kanten ergernis. De omwonenden zijn op de hoogte en de groenvoorziener kan zijn werk uitvoeren.



###### Figuur 5.5

*Veilig werken gaat voor.*

58 □ GROEN BEHEREN

###### Uitwerking 5.4

*werkbrief*

###### Gegevens verwerken in een projectadministratie

Een *werkbrief* is een registratie van de ingezette arbeid, machines, werk door derden en verwerkte materialen per object. Voor dit object hebben we geen externe hulp ingeschakeld. Verder wordt de klus door één persoon uitgevoerd. De uren die op deze brief worden vermeld, geven een beeld van de praktijksituatie, ingevuld door de medewerker die het onderhoud heeft uitgevoerd. Na vergelijking van deze gegevens met je werkplanning kom je er achter of je bij een volgende onderhoudsbeurt de planning bij zult moeten stellen. Indien de begroting rigoureus moet worden veranderd, is er een groot probleem als er een onderhoudscontract voor meerdere jaren is afgesloten.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Werkbrief project: Ligusterhaag TU-wijk Delft** | **Ploegsamenstelling: Bert** | **Week nr.: 39**  **Van 22-09 tot 23-09** |
| **Werkdag** | **Aantal uren** | **Verrichte werkzaamheden** |
| Maandag | 8 | Zwerfvuil verzameld, afgevoerd; haagvoet geschoffeld en uitgeharkt; haag bovenop en aan straatkant gesnoeid |
| Dinsdag | 8 | Haag aan binnenkant gesnoeid; naknippen en opruimen afval |
| Woensdag |  |  |
| Donderdag |  |  |
| Vrijdag |  |  |
| Totaal aantal uren | 16 |  |
| **Machines** |  |  |
| Motorheggenschaar | 10 |  |
| **Afval** |  |  |
| Afladen | 1 | Zwerfvuil en snoeisel haag |

Deze gegevens worden nu overgezet op een objectkaart. Op deze kaart kun je de begrote uren naast de werkelijke gemaakte uren zetten. Met het invullen van deze kaart werk je al naar een nacalculatie toe.

□ WERK VOORBEREIDEN EN UITVOEREN 59

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Objectkaart onderhoud: Project TU-wijk (onderhoud ligusterhaag) code: 522** | | | | | | **Totaal uren** | |
| Omschrijving werkzaamheden | 22-09 | 23-09 |  |  |  | Werkelijke uren | Begroot |
| Zwerfvuil verzamelen en afvoeren; haagvoet schoffelen en uitharken; haag snoeien | 5,64 |  |  |  |  | 8 | 5,64 |
| Haag snoeien; naknippen en opruimen afval | 5,43 |  |  |  | 8 | 5,43 |  |
| Afval afladen |  | 1 |  |  |  | 1 | 0 |
| **Machines** |  |  |  |  |  |  |  |
| Motorheggenschaar | 4,26 | 4,00 |  |  |  | 10 | 8,26 |

Deze gegevens worden in het hoofdstuk 6 besproken. Mogelijke conclusies worden dan aan de hand van een nacalculatie getrokken.

### Extra oefeningen

###### Oefening 5.1 De werkplanning

Maak voor het onderhoud van de beheergroep solitaire bomen een werkplanning voor een jaar. De benodigde uren haal je uit een normenboek. Het onderhoudscontract is gebaseerd op vijf jaar. Verwerk de gegevens digitaal in een spreadsheet.

###### Hoofdbeheergroep: Bomen Beheergroep: Solitaire bomen

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subbeheer- groep** | **Specificatie** | **Beheermaatregel** | **Pakket** | **Soortnaam** | **Aantal** | **Eenheid** | **Opmerking** |
| Bomen | In heester | Begeleidingssnoei | Snoeien | Carpinus | 9 | Stuks |  |
| 10-25 jaar | beplanting |  |  | betulus |  |  |  |
| Bomen  > 25 jaar |  | Afgevallen takken afvoeren |  | Carpinus betulus | 10 | Stuks |  |

60 □ GROEN BEHEREN



**Figuur 5.6** *Begeleidingssnoei moet je vanaf het begin van aanplant toepassen.*

###### Oefening 5.2

###### Oefening 5.3

###### Oefening 5.4

###### De projectadministratie in beeld brengen

Bij deze oefening gaan we ervan uit dat na het eerste onderhoudsjaar de uren volgens de planning met dertig procent worden overschreden. Zet deze gegevens en de gegevens van oefening 5.1 overzichtelijk naast elkaar, zodat er een duidelijk beeld van de situatie uitrolt.

###### Een tussentijdse evaluatie

Na het maken van oefening 5.2 blijkt dat er teveel manuren in het eerste onderhoudsjaar aan het project zijn besteed. In de praktijk betekent dit dat het beschikbare budget wordt overschreden. Bespreek samen met je begeleider mogelijke knelpunten. Bekijk ook hoe de schade kan worden beperkt. Maak tijdens dit gesprek aantekeningen.

###### Budgetbewaking

Interview een opzichter/uitvoerder in de groenvoorziening en vraag naar zijn of haar ervaringen met betrekking tot een budgetbewaking. Stel van te voren vragen op en verwerk de antwoorden in een verslag.

□ WERK VOORBEREIDEN EN UITVOEREN 61

# Evalueren en nacalculeren

###### Inleiding

*nacalculatie*

*efficiencyverschillen manuren*

Bij veel zaken heb je automatisch de neiging om terug te kijken. Je zult tevreden zijn over de goede gang van zaken en balen van de fouten. Dit kritisch kijken of evalueren is zeer zeker nodig bij en na het opstellen van een *nacalculatie*. Wat goed ging moet je vast zien te houden en wat fout ging zul je moeten proberen om te buigen, totdat je daar ook tevreden over bent.

Hiervoor is een regelmatig overleg in de vorm van een vergadering of ploegoverleg belangrijk. Door gezamenlijk te praten over de gang van zaken, krijg je een helder beeld van de praktijksituatie. Dit kan betekenen dat een beheerplan zal moeten worden bijgesteld. Misschien moeten nieuwe inzichten, trends en ontwikkelingen eens kritisch onder de loep worden genomen.

Tijdens een nacalculatie komen zaken zoals een verkeerde werkplanning naar boven. Op papier kan alles kloppen, maar de praktijk is vaak anders. Een goede vakkennis en kennis van een gebied zijn bij het samenstellen van een planning onmisbaar. Waarom het dan toch vaak fout kan gaan, heeft te maken met het feit dat je met mensen en machines werkt. Bepaalde weersomstandigheden kunnen ook een rol spelen.

Dit alles kan leiden tot verschillen tussen een werkbegroting en nacalculatie. Verschillen kunnen op drie manieren worden veroorzaakt:

* prijsverschillen: hogere en/of lagere prijzen van materialen en/of tarieven.

Denk bijvoorbeeld aan een tussentijdse loonopslag.

* hoeveelheid- of *efficiencyverschillen*: meer of minder gebruik van materialen, *manuren* en machine-uren.
* begrotingsverschillen: teveel of te weinig materialen, manuren en/of machine-uren begroot. Als hier veel en vaak verschillen ontstaan, valt het aan te raden om vastgestelde tijdsnormen te gebruiken in plaats van ervaringsnormen.

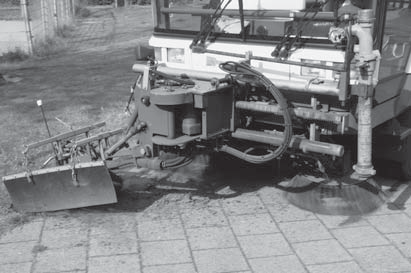
Indien blijkt dat er daadwerkelijk verschillen zijn, moet worden nagegaan of:

* de productiviteit kan worden verbeterd;
* de werkmethode kan worden aangepast en/of verbeterd;
* de norm verkeerd of ten onrechte voor het werk is gehanteerd;
* de norm moet worden bijgesteld.

Mogelijke conclusies zouden kunnen zijn om:

* onderaannemers in te schakelen (werk door derden);
* nieuwe machines aan te schaffen;
* efficiënter te plannen en te werken.

62 □ GROEN BEHEREN



**Figuur 6.1** *Deze machine kan veel manuren besparen.*

### Hoe ga je aan de slag?

*oplevering*

###### Stap 11

Een *oplevering* van een onderhoudsobject samen met de opdrachtgever kan een verplichting zijn volgens een onderhoudscontract. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een opleverformulier. In de praktijk is dit vaak een handzaam en overzichtelijk formulier ter grootte van een A4. Net als bij de oplevering van een nieuwbouwproject worden allerlei punten nagelopen.

Waar nodig worden aantekeningen gemaakt. Na de oplevering volgt een afspraak om de minpunten voor een bepaalde datum weg te werken.

###### De oplevering

Voor de start van een opleveringsronde met een opdrachtgever valt het aan te raden om goed beslagen ten ijs te komen. Zorg dat je op de hoogte bent van de actuele situatie, zodat je niet voor verrassingen komt te staan. Informatie kun je verzamelen door werkbrieven en objectkaarten door te nemen. Verder kan een kijkje ter plaatse nemen ook geen kwaad. Vraag ook aan de desbetreffende medewerkers naar de stand van zaken.

###### Opdracht 6.1

□ EVALUEREN EN NACALCULEREN

###### Een opleveringsformulier invullen

Maak een afspraak met je opdrachtgever voor een opleveringsronde. Zorg dat je een hanteerbaar formulier bij de hand hebt. Dit kan een standaardformulier zijn of een afgeleide daarvan. Noteer mondelinge afspraken kort en bondig. Vermeld ook datum en tijdstip.

63



**Figuur 6.2** *Een opleveringsronde is vaak een verplicht onderdeel.*

###### Opleveringsrapportage bespreken met medewerkers

Na de oplevering met de opdrachtgever zijn er verschillende scenario’s mogelijk. Het meest voor de hand liggende is dat er nog wat minpunten zijn. Deze punten zul je met de desbetreffende voormannen en/of ploegleden moeten bespreken. Voorkom dat mensen zich aangevallen voelen, doordat ze mogelijke fouten in het geleverde werk te persoonlijk opvatten.

###### Opdracht 6.2

###### Een evaluatievergadering organiseren

Organiseer een werkvergadering en zit deze voor. Bespreek tijdens deze vergadering het opleverformulier. Geef iedereen voldoende spreektijd, zodat mensen zich niet gepasseerd voelen. Zorg dat in de notulen of werkafspraken duidelijk vermeld wordt wie welke actie gaat ondernemen en waar de verantwoordelijkheden liggen. Spreek ook de nieuwe opleverdatum af!

64 □ GROEN BEHEREN



**Figuur 6.3** *Wie is er hier verantwoordelijk? In een werkoverleg kun je dit afspreken.*

###### Stap 12

*projectadministratie*

###### Opdracht 6.3

###### Uitwerking 6.1

□ EVALUEREN EN NACALCULEREN

###### Een nacalculatie uitvoeren

Op basis van de *projectadministratie* ga je een nacalculatie uitvoeren. Hierbij ga je kijken naar verschillen in prijzen, inzet van personeel en materiaalgebruik.

###### Nacalculeren

Voer een nacalculatie uit voor je eigen project. Controleer of de administratie voldoende is bijgewerkt. Geef aan waar de mogelijke verschillen zijn ontstaan. Probeer ook te achterhalen waardoor er een verschil is. Trek hieruit je conclusies en geef verbeterpunten aan voor een toekomstig project.

### Voorbeelduitwerkingen

###### De oplevering

Na het onderhoud van de ligusterhaag in de TU-wijk heeft een oplevering plaatsgevonden. De resultaten van deze ronde zijn in het volgende formulier verwerkt.

65

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Project TU-wijk te Delft** | | | | | | |
| Oplevering betreft: Onderhoud ligusterhaag Code: 522 | | | | | | |
| Opdrachtgever: Dhr. C. v/d Bloemen Project / Bestek: TU-wijk  Contactpersoon: Dhr. C. v/d Bloemen Ordernr. NLW: 6757 Opgeleverd door: Dhr. R. van Belkum (NLW) | | | | | | |
| Nr. | Omschrijving | | Waardering | | | |
| 1 | Alle werkzaamheden van (deel)opdracht uitgevoerd  Opm.: | | 1 2 3 4 5 6 7  (1=10%...10=100%) | 8 | 9 | 10 |
| 2 | Werkzaamheden uitgevoerd conform offerte Opm.: Na overleg! | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| 3 | Algemene indruk uitvoering Opm.: Prima! | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| 4 | Vakmatigheid uitvoering Opm.: | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| 5 | Overeenstemming aangeboden/ geleverde kwaliteit  Opm.: | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| 6 | Opruimen afval, vegen paden na werkzaamheden  Opm.: | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| 7 | Aan- en afmelden werkzaamheden Opm.: | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| 8 | Realisatie afgesproken oplevertijdstip Opm.: | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| 9 | Administratieve afhandeling incl. offerte, nota etc.  Opm.: | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  (1= Zeer slecht; 10= Uitstekend) | | | |
| Voor akkoord opdrachtgever | | / Datum | Voor gezien NLW / Datum | | | |
| C. v/d Bloemen | | 25-09-04 | R. van Belkum |  |  | 25-09-04 |
| Voor akkoord branchemanager / Datum | | | Voor gezien werkvoorbereider / Datum | | | |

Na controle van het onderhoudsobject zijn er geen schokkende zaken naar voren gekomen die van invloed zijn op de nacalculatie. Dit betekent voor de nacalculatie dat er geen bijkomende kosten zijn.

66 □ GROEN BEHEREN

###### Uitwerking 6.2

###### Uitwerking 6.3

###### Bespreking oplevering

Al zouden er geen minpunten zijn, dan nog kan het geen kwaad om een werkorder te bespreken. Na de oplevering blijkt alles redelijk tot goed te zijn verlopen. Minpunten zijn dat de haag kwalitatief beter geknipt had kunnen worden. De medewerker had weinig ervaring heeft en moet oefenen. Dit oefenen kan mogelijk op het bedrijf onder begeleiding of in de vorm van een cursus. Een agenda zou er als volgt uit kunnen zien.

#### Vergadering onderhoud TU-wijk Datum: 29-09-04

#### Plaats: Kantine Tijd: 8.00-9.00

#### Agenda

#### Opening

#### Opleverformulier

#### Reacties

#### Plan van aanpak

#### Rondvraag

###### De nacalculatie

De volgende gegevens zijn overgenomen uit de projectadministratie. De laatste twee kolommen geven aan of er winst of verlies is gemaakt.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Project** | **Totaal uren** | | **Verschil** | |
| Omschrijving werkzaamheden | Werkelijke uren | Begroot | Winst | Verlies |
| Zwerfvuil verzamelen en afvoeren; haagvoet schoffelen en uitharken; haag snoeien | 8 | 5,64 |  | 2,36 |
| Haag snoeien; naknippen en opruimen afval | 8 | 5,43 |  | 2,57 |
| Afval afladen | 1 | 0 |  | 1 |
| Totaal uren verlies |  |  |  | 5,93 |
| **Machines** |  |  |  |  |
| Motorheggenschaar | 10 | 8,26 |  | 1,74 |
| Totaal extra draaiuren |  |  |  | 1,74 |

□ EVALUEREN EN NACALCULEREN 67

Uit de nacalculatie blijkt dat we hebben te maken met een begrotings- en hoeveelheidsverschil.

###### Begrotingsverschillen

Het blijkt dat het de werkzaamheden meer tijd hebben gekost dan van te voren begroot. Uit eerder werkoverleg en controle ter plaatse bleek met name het verzamelen en afvoeren van afval en het knippen van de haag meer tijd te vragen.

De werkelijke arbeidsuren zorgen voor extra kosten:

Extra arbeidsuren totaal:

5,93 (totaal telling kolom verlies) x r 30,- (uurprijs) = r 177,90

###### Hoeveelheidsverschil

Uit de werkbrief blijkt ook dat de motorheggenschaar meer uren is gebruikt dan begroot. De extra draaiuren zorgen voor een negatief hoeveelheidsverschil. Dit levert de volgende extra kostenpost op.

1,74 (totaal telling kolom machine-uren) x r 8,- (vastgesteld machine- uurtarief) = r 13,92

De totale extra kosten bedragen: r 177,90 + r 13,92 = r 191,82

De nacalculatie valt negatief uit. Dit komt voornamelijk door het feit dat werkzaamheden, zoals het afval verzamelen en afvoeren en het haag knippen meer tijd hebben gekost. Wellicht lag er meer zwerfvuil dan werd aangenomen.

De persoon die de haag heeft geknipt heeft nog te weinig ervaring waarschijnlijk met haag knippen en/of het werken met een motorheggenschaar.

De hoeveelheid groenafval, bestaande uit onkruid en snoeisel bedroeg meer dan gedacht. Dit had als gevolg dat het lossen hiervoor ook langer duurde dan ingecalculeerd.

###### Conclusie

Een inspectie op de werkplek als voorbereiding voor de werkbegroting valt aan te raden (meer arbeidsuren calculeren). Bij een volgende onderhoudsbeurt een geoefende medewerker sturen. Wellicht valt het aan te raden om deze onderhoudsklus door meerdere personen te laten uitvoeren en eventueel te combineren met andere onderhoudswerkzaamheden. In overleg met de opdrachtgever het onderhoudscontract aanpassen met betrekking tot het hoofdstuk afval (met name zwerfvuil).

68 □ GROEN BEHEREN



**Figuur 6.4** *Zwerfvuil betekent extra werk door afvalscheiding.*

### Extra oefeningen

###### Oefening 6.1

###### Oefening 6.2

###### Oefening 6.3

###### Een oplevering

Ga door middel van een rollenspel een opleveringsronde van een onderhoudsobject oefenen. Zoek een niet al te groot project dat pas is onderhouden. Een persoon is de opdrachtgever en de ander is de uitvoerder van het onderhoud. Kijk beide kritisch naar het afgeleverde werk en maak gebruik van de al aanwezige groenervaring. Vul een proces-verbaal van oplevering in en bespreek dit formulier en jullie bevindingen met je begeleider.

###### Een werkoverleg bijwonen

Vraag bij een bedrijf bij jou in de buurt of je een werkoverleg mag bijwonen. Leg van te voren uit dat het om een oefening gaat. Maak tijdens het overleg aantekeningen. Maak een verslag en lever dat in bij je begeleider. Bespreek dit verslag samen met je begeleider.

###### Een werkbegroting maken

Maak een werkbegroting voor het eenmalig maaien van een grasveld van 1200 m2. Het uurtarief voor de arbeid bedraagt r 30,-. Het uurtarief voor de grasmaaier bedraagt r 15,-. Het maaisel hoeft niet te worden afgevoerd.

Paden en dergelijke hoeven niet te worden schoongeveegd.

□ EVALUEREN EN NACALCULEREN 69



**Figuur 6.5** *Veel bedrijven maaien gras voor een prijs per vierkante meter.*

Na het maaien blijkt dat de arbeidstijd vijftien procent hoger lag dan begroot. De draaiuren van de maaimachine liggen ook vijftien procent hoger dan gecalculeerd.

Maak in Excel een bestand aan waar je de werkbegroting koppelt aan de nacalculatie. Voer formules in, zodat het verschil duidelijk wordt.

70 □ GROEN BEHEREN

# Bronnen

###### Boeken

J. Atsma, Y. in ’t Velt, *Stadsbomen Vademecum deel 3 Verzorging.* IPC groene ruimte, Arnhem, ISBN 9074481043.

D.B.Baarda, M.P.M. de Goede, *Basisboek methoden en technieken*. Steinfert Kroeze uitgevers, ISBN 9020719556.

L. Barnier, K. Gieteling, *Beheer Tuinen*, Ontwikkelcentrum, artikelcode 24058.

L. Barnier en K. Gieteling, *Inrichten tuinen.* Ontwikkelcentrum Ede, artikelcode 24057.

L. Barnier, F.Schuring, *Handboek tuintekenen.* Phoebe bv, ISBN 9058120139.

K. Boer, *Ecologisch Groenbeheer in de praktijk*, IPC groene ruimte, Arnhem, ISBN 9074481027.

J.M. Boughanem en R. van Tiel, *Begroten in de groenvoorziening*. Ontwikkelcentrum, Ede, Artikelcode 10034.

R. Kor, *Werken aan projecten*. Kluwer bedrijfswetenschappen*,* ISBN 9026724683.

A. Koster, *Ecologisch groenbeheer.* Schuyt en Co, Haarlem.

A. Koster, *Vademecum wilde planten*, Schuyt en Co, Haarlem, ISBN 906973429.

P.H.J.M. Reuver, *Tussen beplantingsplan en eindbeeld.* IPC groene ruimte, Arnhem ISBN 9074491086.

J.L.M. te Riele *GWW Kosten Groenvoorzieningen*. Elsevier Bedrijfsinformatie.

*Aanleg en onderhoud: Begroten.* Elkerbout*, nr. 140***.**

*Handhaven en ruimtelijke ordening*. Ontwikkelcentrum, artikelcode LA 314. *Handleiding RAW-systematiek.* Stichting Centrum voor Regelgeving en onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek.

*Het Groene Boek.Tijdnormen aanleg & onderhoud van natuur, groen en recreatieve voorzieningen ingedeeld volgens de RAW systematiek.* IMAG Rapport 2001-05, ISBN 9054061898.

*Standaard RAW bepalingen.* Stichting C.R.O.W. *Theorie + Antwoorden.* Bundel, nr. 106G. *Uitvoeren groenvoorzieningen.* Elkerbout, nr. 168i. *Uitvoeren tuinen.* Elkerbout, nr. LE374.

*Verzekeringen, belastingen en planning.* Elkerbout, nr. 168b.

*Werkvoorbereiding tuinen.* Elkerbout, nr. 168f.

*Zakelijke communicatie 1.* Wolters-Noordhoff, ISBN 9001432328.

*Zakelijke communicatie 2.* Wolters-Noordhoff, ISBN 9001432123.

□ BRONNEN 71

###### Vakbladen

*Tuin & Landschap,* nr. 5, jaargang 2000.

###### Cd-rom

*Tree Doctor.* Alterra.

###### Internet

[www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl/)

Alles over groene wet- en regelgeving Flora- en fauna wet

Habitatrichtlijn Natuurschoonwet Vogelrichtlijn

[www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl/)

Wet en regelgeving en natuurbescherming

72 □ GROEN BEHEREN