

# 1. Het lezen van tekeningen, bestek en werkplanning

## 1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk leer je hoe je [tuinplannen](#) kunt lezen en de gegevens kunt uitleggen.

Het uitvoeren van tuinen moet je planmatig uitvoeren. Zelfs een klein object heeft een plan al zit dat soms alleen in het hoofd van de uitvoerder. Niet dat dit aan te bevelen is maar in de praktijk komt het voor. De beschikbare informatiebronnen voor de uitvoering van tuinen worden in dit hoofdstuk kort behandeld. Achtereenvolgens komen in dit hoofdstuk aan de orde:

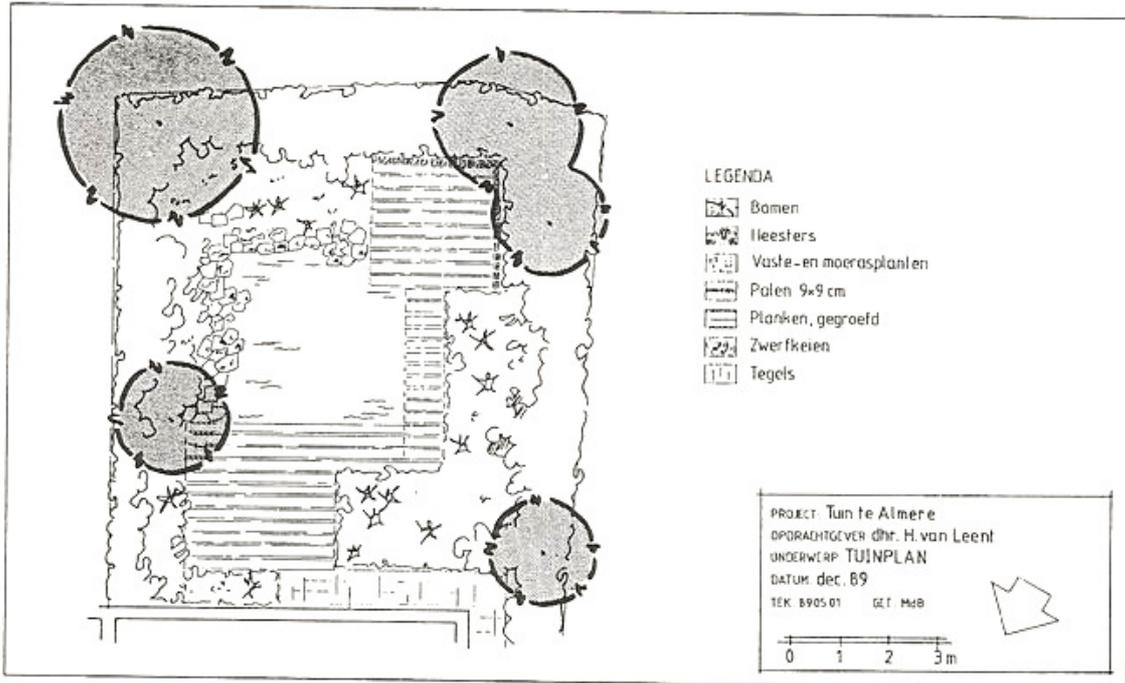
1. Het raadplegen van tuinplannen voor de uitvoering;
2. Aandachtspunten bij het raadplegen van tuinplannen;
3. Samenvatting.

## 1.2 Het raadplegen van tuinplannen voor de uitvoering

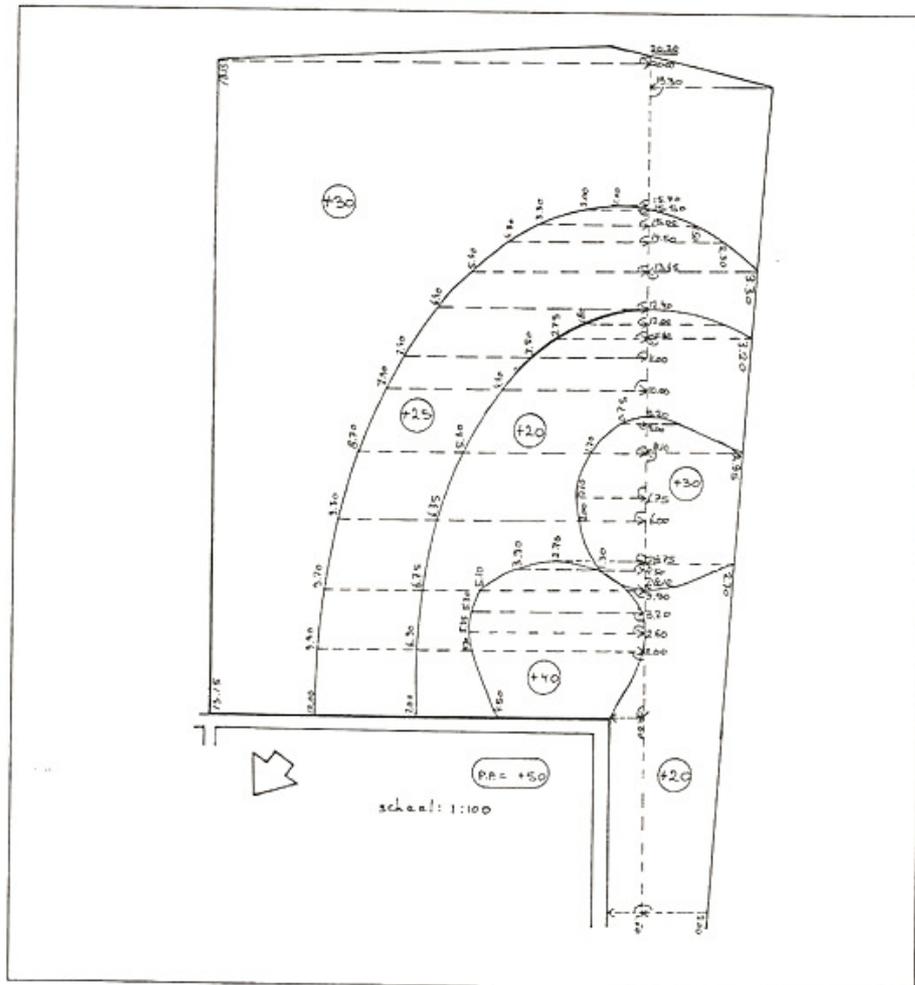
In de praktijk kom je veel variatie in de informatievoorziening tegen, van een schetsje op de achterkant van de sigarendoos tot en met een volledige set aan tekeningen, bijbehorend bestek en werkplanning. Meestal neemt de hoeveelheid informatiebronnen voor de uitvoering toe, naarmate het bedrag van de aanlegkosten hoger wordt. Hoe meer informatiebronnen je beschikbaar hebt, hoe nauwkeuriger je kunt werken. Let wel, meer informatiebronnen wil niet zeggen dat het werk automatisch goed wordt. De werkplanning wordt altijd door het uitvoerend bedrijf gemaakt. De klant/opdrachtgever is alleen geïnteresseerd in het eindproduct en of het volgens bestek of werkschrijving is uitgevoerd.

Een volledig plan voor het uitvoeren van tuinen bestaat uit:

- 1 Ontwerp;
- 2 Matenplan (uitzettekening);
- 3 Technische tekening(en);
- 4 Beplantingsplan;
- 5 Bestek/werkschrijving;
- 6 Werkplanning.



**Figuur 2**  
 Ontwerptekening

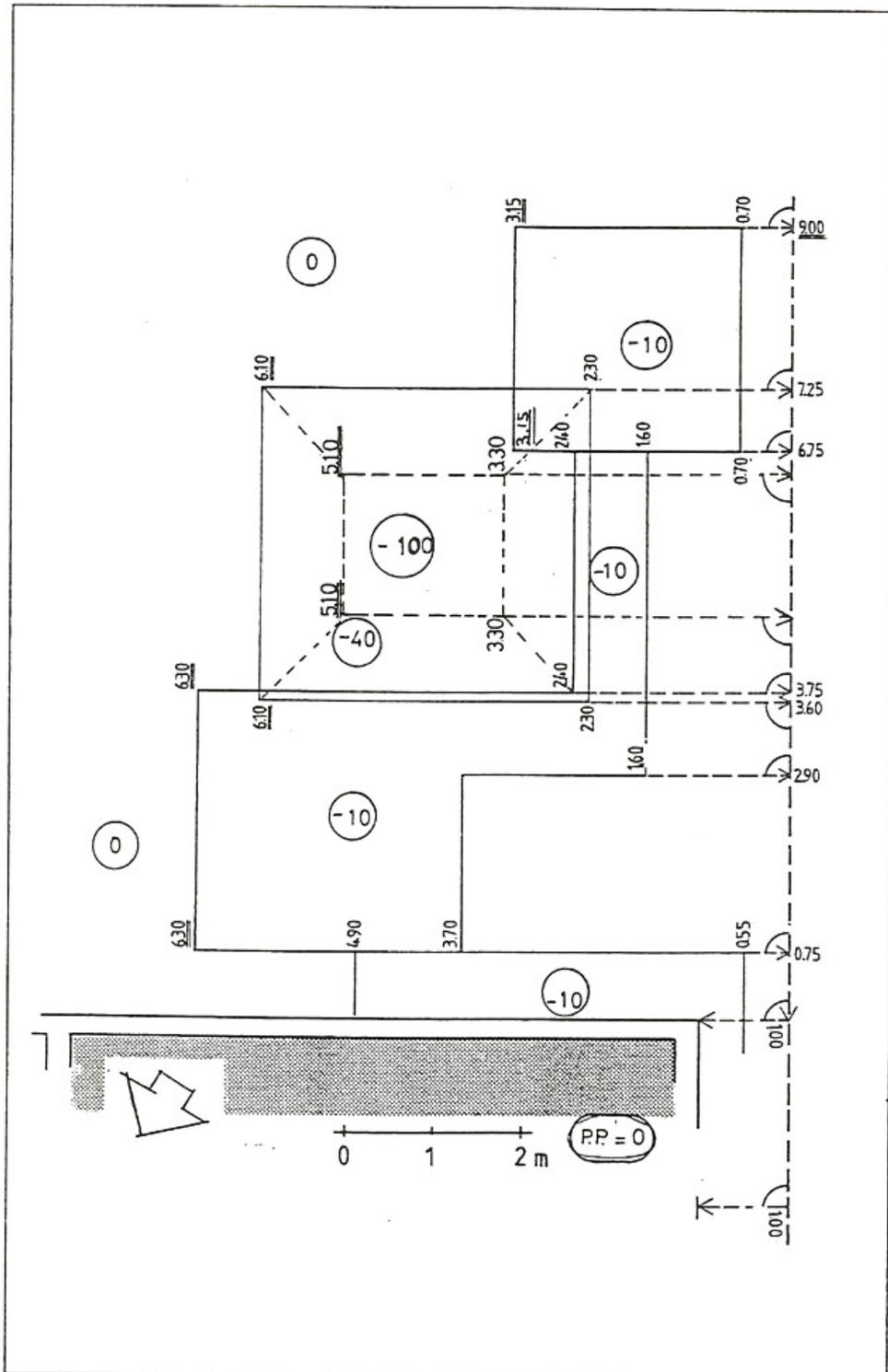


**Figuur 3a**  
 Matenplan volgens de  
 coördinatenmethode

## Uivoeren tuinen

ad1. Ontwerp Een ontwerp is een tekening met een plattegrond, meestal aangevuld met doorsneden, aanzichten en perspectieven waarop het ontwerpplan is afgebeeld, (zie figuur 2)

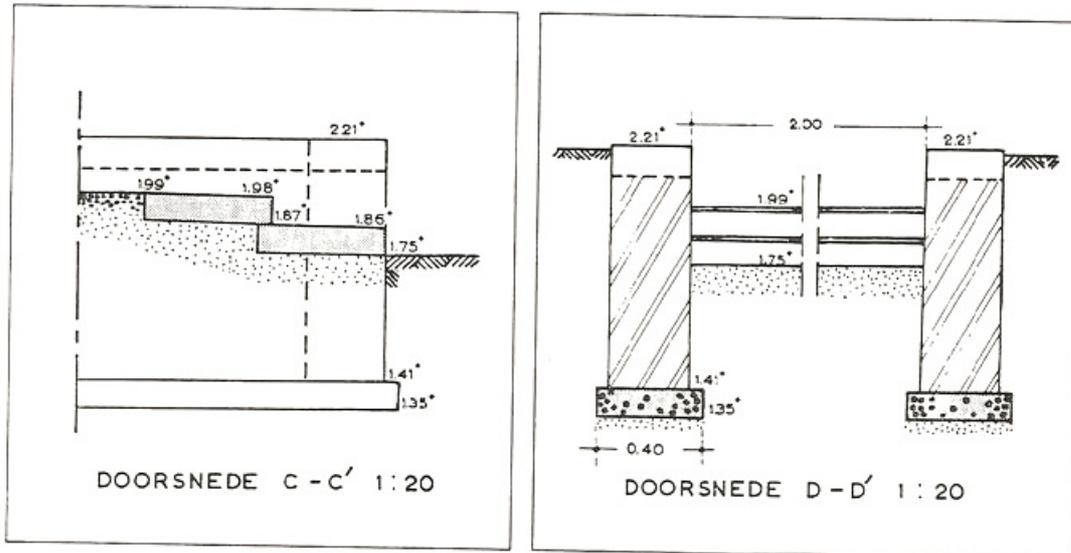
ad 2. Een matenplan, ook wel uitzet-tekening genoemd, is een tekening waarop de belangrijkste lijnen, punten en hoogten van het ontwerp, alsmede de afstanden van de onderdelen tot deze lijnen of punten, zijn aangegeven, (zie figuur 3a en 3b)



**Figuur3b**  
Matenplan volgens de  
lijnenmethode

## Uivoeren tuinen

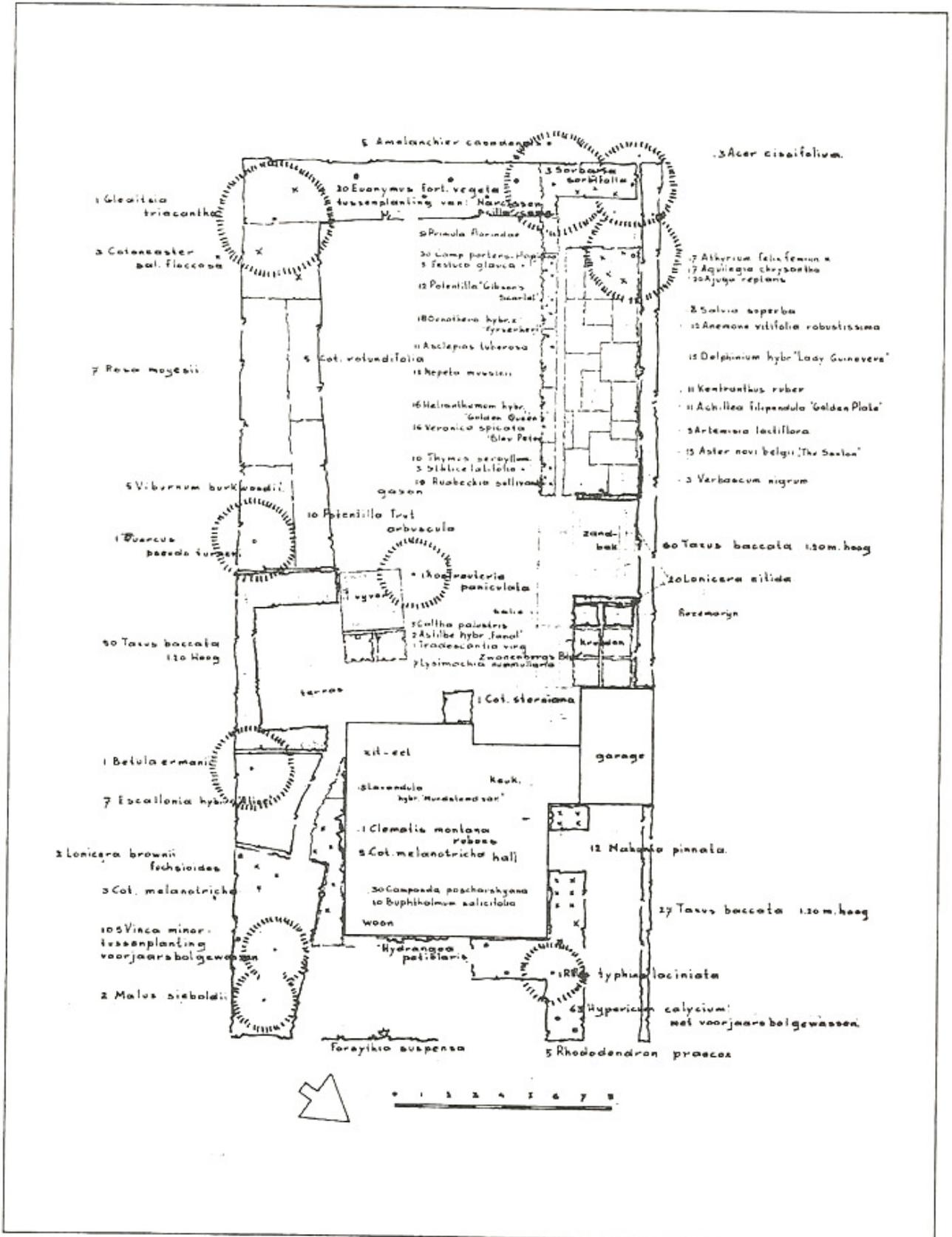
ad3. Een technische tekening is een tekening van onderdelen van het ontwerp die een nadere toelichting verlangen voor de uitvoering. (zie figuur 4)



**Figuur 4**  
Lengte en dwarsdoorsnede van een trapende  
legenda  
(Bron: Tuinen 3, Pannekoek en Schipper)

OMSCHRIJVING	te maken	OMSCHRIJVING	te maken
RIOLERING MET PUT	-----	<b>IN PROFIELEN</b>	
WATERLEIDING	-----	AF TE GRAVEN	
GASLEIDING	-----	OP TE HOEVEN	
ELECTRICITEIT	-----	METSELWERK	
DRAIN #5 MET HOOGTE BOVENKANT	---#---	BETON (STAMPBETON)	
DRAIN #10 BUIS EN CONTRALEPUT	---#---	BETONIGEWAPEND	
EINDBUIS, DRES #5 of #10	---#---	TOPLAAG	
GRESBUIS #15 MET CONTRALEPUT	---#---	ONDOP--PUIN PUIJ	
DRAIN BRUG	---#---	VLEELAAG	
BRUG OF VLONDER	---#---	ZAND	
DAM MET EUIKER	---#---	TEELAARDE	
GRONDBORING	⊗	STAPELZODEN	
MEETLIJN	→	OPSLUITBAND	
ONENS VAN HET WERK	•••••		

ad4. Een beplantingsplan is een tekening waarop de in het ontwerp aangegeven beplanting nader wordt uitgewerkt naar: wat, waar, hoeveel en hoe. (zie figuur 5)



**Figuur5**  
 Beplantingsplan  
 (Bron: Tuinen 1)

## Uivoeren tuinen

ad5. Een bestek bestaat uit een beschrijving van het werk, bijbehorende tekeningen, de voor het werk geldende voorwaarden, de nota van toelichting en het proces verbaal van aanwijzing, (zie figuur 6)

BESTEKS POST- NUMMER	KATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	V	N	HOEVEEL- HEID BOUWSTOF	L	T	
	HOOFD- KODE	DEFIKODE													
		1	2	3	4	5									6
603140	511521	2	1				Planten van bomen. Bomen met kluit, zie lijst van plantmateriaal In voorbereekte grond (door middel van grondbe- werking volgens een andere bestekspost) Overblijvende grond spreiden over het naastliggend terrein De boomspiegel bolvormig afwerken	st	44		X				
603150	511531	1	1				Aanbrengen boompalen en boombanden. 1 paal per boom Boompaal, verduurzaamd : onder druk geïmpregneerd met Holmanzout-C Lengte: 2,50 m Diameter: 80 - 90 mm Lengte van de paal boven maaiveld: 1,50 m 2 Boomband breed 50 mm, met schuifmof	st	50	X		50	X		
6032			6	2	1			st				50	X		
603210	511512	9					<u>Bes- en sierplantsoen</u> Lossen en zonodig inkuielen plantmateriaal. Bosplantsoen zonder kluit Sierplantsoen zonder kluit	st	8200	X		3500	X		
603220	511512	7					Lossen en zonodig inkuielen plantmateriaal. Sierplantsoen, kluitgoed	st	800	X		800	X		
603230	511523	2	1	4	5		Planten van bosplantsoen. Plantmateriaal: zie lijst van plantmateriaal Grootte per perceel: ca. 1000 tot ca. 5000 m <sup>2</sup> Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 In voorbereekte grond (grondbewerking/bemesting) Afstand tussen de rijen: 1,00 m Afstand in de rij: 1,25 m Plantverband : driehoeksverband	st	3500	X					
603240	511524	2	1	3	4		Planten van sierplantsoen. Sierplantsoen met kluit, zie lijst van plantmate- riaal Perceel: horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 In voorbereekte grond (grondbewerking/bemesting) Afstand tussen de rijen: 0,70 m Afstand in de rij: 0,80 m Plantverband : driehoeksverband	st	800	X					

**Figuur 6**

Voorbeeld uiteenRAW-bestek

(Bron: RAW voorbeeld bestek aanleg)

ad6. Werkplanning is een document waarop de verdeling van arbeid en machines overeen bepaalde tijdperiode vooreen aanlegobject vermeld staat, (zie figuur 7)

De begroting, een kostenraming, is voor het uitvoeren opzich niet nodig en ontbreekt daarom in bovenstaande opsomming. Wel wordt tijdens de uitvoering de voortgang van het object geregistreerd en teruggekoppeld naar de werkplanning. Als de beschikbare bronnen niet voldoende informatie verschaffen dan dien je met de opdrachtgever in overleg te gaan. De uitkomsten van dit overleg moet je schriftelijk vastleggen om later problemen te voorkomen bij oplevering en of verrekening.

### Werkplanning aanleg

Datum: 13 juni 1990  
 Gemaakt door: Sla Brok  
 Object: Hoofdweg 12

\* Aantal benodigde uren volgens begroting 134  
 \* Aantal mensdagen 16 3/4  
 \* Max. te benutten werkbare dagen 5  
 \* Start-/opleverdatum 5 nov. '90 - 15 nov. '90

Nr.	Werkzaamheden	Dagnrs.																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Opruimen	8																								
2	Uitzetten	1			1																					
3	Grondwerk	6	6																							
4	Cunet																									
	aanvullen	9	6																							
5	Cunet																									
	aandrielen		2		2																					
6	Randopsluiting				12																					
7	Bestrapping				12	12	3																			
8	Bemesten					4																				
9	Planten					5	16																			
10	Grasmaanleg						4																			
11	Afwaking						1																			
	Totaal uren	24	24	24	24	24																				
	Werk door derden	6	8																							
	Machines																									
	Hydr. G.M.	6	8																							
	Trijmachine		2		2																					
	Materialen																									
1°	Vulzand	X																								
4°	Planten bon nr.12a				X																					
2°	Klinkers	X																								
3°	Mest				X																					

Figuur 7  
 Werkplanning aanleg

### 1.3 Aandachtspunten bij het raadplegen van tuinplannen

Hieronder worden per onderdeel de belangrijkste aandachtspunten opgesomd.

Uivoeren tuinen

Tekeningen:( ontwerp, matenplan,technische tekeningen en beplantingsplan)

- Schaal;
- Noordpijl;
- Legenda;
- Plantafstand en plantverband;
- Maatvoering van technische tekeningen;
- Hoogte-en lengtematen.

Bestek:

- De omschrijving van een bestek;
- R.A.W. standaard bepalingen 1990;
- Te leveren of ter beschikking gesteld;
- Eenheden;
- Kennis dode- en levende materialen.

Werkplanning:

- Invullen werkbrieff;
- Voortgangsbewaking van de werkzaamheden;
- Inzetarbeid, machines, middelen;
- Inzet loonwerkers (derden);
- Leveranties materialen.

#### **1.4 Samenvatting**

Alvorens je tot het uitvoeren van de tuinaanleg kunt overgaan dien je het tuinplan te raadplegen. Het tuinplan geeft je informatie over de uitvoering van de aanleg en kan bestaan uit een ontwerp, matenplan, technische tekeningen, beplantingsplan, werkomschrijving en werkplanning. Planning en staten van hoeveelheden geven je informatie over wat, waar, wanneer en door wie het object dient te worden uitgevoerd. Het begrijpen van de bestekteksten en in de tekeningen gebruikte symbolen en afkortingen zijn een voorwaarde om kwaliteit te leveren.

Verwerkingsopdracht 1: Het lezen van tekeningen, besteken werkplanning Verklaar een door de leraar geleverd bestek met bijbehorende tekening(en) en werkplanning.