



Vlaanderen
is wegen en verkeer



STANDAARDBESTEK 250 VOOR DE WEGENBOUW

Errata en aanvullingen bij VERSIE 4.1

Hoofdstuk 11 - geconsolideerde versie

Verantwoordelijke uitgever:

Vlaamse overheid
Agentschap Wegen en Verkeer
ir. Tom Roelants
administrateur generaal

Contactadres:

Afdeling Wegenbouwkunde
Olympiadenlaan 10, 1140 Evere
tel. 02-727 09 11
wegenverkeer.be

Depotnummer:

D/2021/3241/181

INHOUDSTAFEL

1	ALGEMENE BEPALINGEN	1
1.1	Algemene maatregelen inzake vermijden van bodemverdichting	1
2	GRONDBEWERKINGEN	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Beschrijving	2
2.2.1	Diepspitten met de graafmachine met bak.....	2
2.2.2	Ploegen	2
2.2.3	Diepscheuren	2
2.2.4	Scheuren met vaste tand	2
2.2.5	Scheuren met triltand	2
2.2.6	Spitfrezen.....	2
2.2.7	Frezen	3
2.2.8	Eggen	3
2.2.9	Verkrumelen	3
2.2.10	Egaliseren of effenen	3
2.2.11	Rollen	3
2.3	Meetmethode voor hoeveelheden	3
2.4	Controles	3
3	VERWERKEN VAN BODEMVERBETERINGSMIDDELEN	4
3.1	Verwerken van eigenlijke bodemverbeteringsmiddelen.....	4
3.1.1	Beschrijving.....	4
3.1.1.1	Materialen.....	4
3.1.1.2	Uitvoering.....	4
3.1.1.2.A	Oppervlakkig inwerken	4
3.1.1.2.B	Bijmengen in de plantputten	4
3.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	4
3.1.3	Controles.....	4
3.2	Bezanden	4
3.2.1	Beschrijving.....	4
3.2.1.1	Materialen	4
3.2.1.2	Uitvoering.....	4
3.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	5
3.2.3	Controles.....	5
4	VERWERKEN VAN MESTSTOFFEN	6
4.1	Algemeen.....	6
4.2	Beschrijving	6
4.2.1	Materialen	6
4.2.2	Uitvoering.....	6
4.3	Meetmethode voor hoeveelheden	6
4.4	Controles	7
5	NATUURLIJKE VEGETATIEONTWIKKELING	8
5.1	Aanleg door overbrengen van maaisel	8
5.1.1	Beschrijving.....	8
5.1.1.1	Materialen	8
5.1.1.2	Uitvoering.....	8
5.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	8
5.2	Aanleg door behoud van de zaadbank	8
5.2.1	Beschrijving.....	8
5.2.1.1	Uitvoering.....	8
5.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	8
5.3	Aanleg door niets doen.....	9
5.3.1	Algemeen.....	9
5.3.2	Beschrijving.....	9
5.3.3	Meetmethode voor hoeveelheden	9
6	AANLEG VAN GRASLANDEN, WEGBERMEN EN GRASMATTEN	10

6.1	Aanleg van graslanden en wegbermen door bezaaiing	10
6.1.1	Beschrijving	10
6.1.1.1	Materiaal	10
6.1.1.2	Kenmerken van de uitvoering	10
6.1.1.3	Wijze van uitvoering	10
6.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	10
6.1.3	Controles	11
6.1.4	Specifieke kortingen	11
6.1.5	Herstellingswerken	11
6.2	Aanleg van graslanden en wegbermen door hydraulische bezaaiing.....	11
6.2.1	Beschrijving	11
6.2.1.1	Materialen	11
6.2.1.2	Kenmerken van de uitvoering	11
6.2.1.3	Wijze van uitvoering	12
6.2.1.3.A	Bewerkingen bij het zaaien	12
6.2.1.3.B	Bewerkingen na het zaaien	12
6.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	12
6.2.3	Controles	12
6.2.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	12
6.2.5	Herstellingswerken	12
6.3	Aanleg van grasmatten door bezaaiing.....	13
6.3.1	Beschrijving	13
6.3.1.1	Materialen	13
6.3.1.2	Kenmerken van de uitvoering	13
6.3.1.3	Wijze van uitvoering	13
6.3.1.3.A	Bewerkingen bij het zaaien	13
6.3.1.3.B	Bewerkingen na het zaaien	13
6.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden	14
6.3.3	Controles	14
6.3.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	14
6.3.5	Herstellingswerken	14
6.4	Aanleg van grasmatten door bezoding	14
6.4.1	Beschrijving	14
6.4.1.1	Materialen	15
6.4.1.2	Kenmerken van de uitvoering	15
6.4.1.3	Wijze van uitvoering	15
6.4.1.3.A	Bewerkingen bij het leggen van de zoden.....	15
6.4.1.3.B	Bewerkingen na het leggen van de zoden	15
6.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden	15
6.4.3	Controles	16
6.4.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	16
6.4.5	Herstellingswerken	16
7	AANLEG VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES	17
7.1	Aanleg door bezaaiing.....	17
7.1.1	Wijze van uitvoering.....	17
7.2	Aanleg door aanplanting met uitzondering van helm	17
7.2.1	Beschrijving	17
7.2.1.1	Materialen	17
7.2.1.2	Uitvoering	17
7.2.1.2.A	Graven van plantputten	17
7.2.1.2.B	Planten	18
7.2.1.2.C	Begieten	18
7.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	18
7.2.3	Controles	18
7.2.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	18
7.2.5	Herstellingswerken of vervangingen.....	18
7.3	Aanleg door aanplanting van bol- en knolgewassen.....	19
7.3.1	Beschrijving	19
7.3.1.1	Manuele aanleg	19
7.3.1.2	Machinale aanleg	19

7.3.2	Materialen.....	19
7.3.3	Uitvoering.....	19
7.3.4	Meetmethode voor hoeveelheden	20
7.3.5	Controles.....	20
7.3.6	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	20
7.4	Aanleg door aanplanting van helm.....	20
7.4.1	Beschrijving.....	20
7.4.1.1	Materialen.....	20
7.4.1.2	Uitvoering.....	20
7.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden	21
7.4.3	Controles.....	21
7.4.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	21
7.4.5	Herstellingswerken of vervangingen	21
8	AANLEG VAN HOUTIGE VEGETATIE	22
8.1	Plantdiepte	22
8.2	Aanplanten van heesters en klimplanten	22
8.2.1	Beschrijving.....	22
8.2.1.1	Materialen.....	22
8.2.1.2	Uitvoering.....	23
8.2.1.2.A	Inkuiling	23
8.2.1.2.B	Graven van plantputten.....	23
8.2.1.2.C	Tak- en wortelsnoei	23
8.2.1.2.D	Planten	23
8.2.1.2.E	Begieten.....	24
8.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	24
8.2.3	Controles.....	24
8.2.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	24
8.2.5	Herstellingswerken of vervangingen	25
8.3	Aanplanten van bosgoed.....	25
8.3.1	Beschrijving.....	25
8.3.1.1	Materialen.....	25
8.3.1.2	Uitvoering.....	25
8.3.1.2.A	Inkuiling	25
8.3.1.2.B	Graven van plantputten.....	26
8.3.1.2.C	Tak- en wortelsnoei	26
8.3.1.2.D	Planten van bosgoed uitgezonderd els en wilg op taluds langs waterlopen.....	26
8.3.1.2.E	Planten van els en wilg op taluds langs waterlopen.....	26
8.3.1.2.F	Begieten.....	27
8.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden	27
8.3.3	Controles.....	27
8.3.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	27
8.3.5	Herstellingswerken of vervangingen	28
8.4	Aanplanten van hagen	28
8.4.1	Beschrijving.....	28
8.4.1.1	Materialen.....	28
8.4.1.2	Uitvoering.....	28
8.4.1.2.A	Inkuiling	28
8.4.1.2.B	Graven van plantsleuven.....	29
8.4.1.2.C	Tak- en wortelsnoei	29
8.4.1.2.D	Planten	29
8.4.1.2.E	Begieten.....	30
8.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden	30
8.4.3	Controles.....	30
8.4.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	30
8.4.5	Herstellingswerken of vervangingen	30
8.5	Aanplanten van poten	31
8.5.1	Beschrijving.....	31
8.5.1.1	Materialen.....	31
8.5.1.2	Uitvoering.....	31
8.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden	31

8.5.3	Controles	32
8.5.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	32
8.5.5	Herstellingswerken of vervangingen.....	32
8.6	Aanplanten van bomen en veren	32
8.6.1	Beschrijving	32
8.6.1.1	Materialen	32
8.6.1.2	Uitvoering	33
8.6.1.2.A	InkUILing.....	33
8.6.1.2.B	Graven van plantputten	33
8.6.1.2.C	Tak- en wortelsnoei.....	33
8.6.1.2.D	Planten	33
8.6.1.2.E	Begieten	34
8.6.2	Meetmethode voor hoeveelheden	35
8.6.3	Controles.....	35
8.6.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	35
8.6.5	Herstellingswerken of vervangingen.....	35
8.7	Verplanten van bomen	36
8.7.1	Beschrijving	36
8.7.1.1	Materialen	36
8.7.1.2	Uitvoering	36
8.7.1.2.A	Vorbereidende werken	36
8.7.1.2.B	Graven van plantputten	37
8.7.1.2.C	Verplanten.....	37
8.7.1.2.D	Snoei	37
8.7.1.2.E	Verankering	37
8.7.1.2.F	Begieten	38
8.7.2	Meetmethode voor hoeveelheden	38
8.7.3	Controles.....	38
8.7.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	38
9	AANLEG VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN	39
9.1	Aanplanten van water-, moeras- en oeverplanten met uitzondering van riet	39
9.1.1	Beschrijving	39
9.1.1.1	Materialen	39
9.1.1.2	Uitvoering	39
9.1.1.2.A	Aanplant van zoden, wortelstokken met grond en wortelknollen	39
9.1.1.2.B	Aanplant van wortelstokken.....	40
9.1.1.2.C	Aanplant van containerplanten en logatainerplanten	40
9.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	40
9.1.3	Controles.....	40
9.1.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	40
9.1.5	Herstellingswerken of vervangingen.....	40
9.2	Aanplanten van riet.....	41
9.2.1	Beschrijving	41
9.2.1.1	Materialen	41
9.2.1.2	Uitvoering	41
9.2.1.2.A	Rietwortelstokken	41
9.2.1.2.B	Rietzoden	41
9.2.1.2.C	Containerplanten en logatainerplanten.....	42
9.2.1.2.D	Rietrhizomen.....	42
9.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	42
9.2.3	Controles.....	42
9.2.3.1	Voorafgaande technische keuring	42
9.2.3.2	A posteriori uitgevoerde technische keuringen	42
9.2.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	43
9.2.5	Herstellingswerken of vervangingen.....	43
10	AANLEG VAN BIJ GROENAANLEG BEHORENDE CONSTRUCTIES.....	44
10.1	Boompaalconstructies	44
10.1.1	Beschrijving	44
10.1.1.1	Materialen	44

10.1.1.2	Uitvoering	44
10.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	44
10.1.3	Herstellingswerken	44
10.2	Ondergrondse verankering van bomen met palen	44
10.2.1	Beschrijving	44
10.2.1.1	Materialen	44
10.2.1.2	Uitvoering	45
10.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	45
10.2.3	Herstellingswerken	45
10.3	Ondergrondse verankering van bomen met grondankers	45
10.3.1	Beschrijving	45
10.3.1.1	Materialen	45
10.3.1.2	Uitvoering	46
10.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden	46
10.3.3	Herstellingswerken	46
10.4	Ondergrondse verankering van bomen met biologisch afbreekbare grondankers	46
10.4.1	Beschrijving	46
10.4.1.1	Materialen	46
10.4.1.2	Uitvoering	47
10.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden	47
10.4.3	Herstellingswerken	47
10.5	Boomroosters	47
10.5.1	Beschrijving	47
10.5.1.1	Materialen	47
10.5.1.2	Uitvoering	47
10.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden	47
10.6	Groeiplaatsverbetering van bomen	47
10.6.1	Beschrijving	47
10.6.1.1	Materialen	47
10.6.1.2	Uitvoering	48
10.6.1.2.A	Horizontale drainage	48
10.6.1.2.B	Verticale drainage	48
10.6.1.2.C	Bodembeluchting met luchtinjectie (ploffes)	48
10.6.1.2.D	Irrigatie Met drainagebuis	48
10.6.1.2.E	Irrigatie met gietrand	48
10.6.1.2.F	Irrigatie met kunstmatige gietrand	49
10.6.1.2.G	Gronduitwisseling in de wortelzone van bomen	49
10.6.1.2.H	boren van grondpijlers	49
10.6.1.2.I	Beluchtingssysteem	49
10.6.2	Meetmethode voor hoeveelheden	49
10.6.3	Herstellingswerken	49
10.7	Boomplaten	50
10.7.1	Beschrijving	50
10.7.1.1	Materialen	50
10.7.1.2	Uitvoering	50
10.7.2	Meetmethode voor hoeveelheden	50
10.7.3	Herstellingswerken	50
10.8	Bescherming tegen vraatschade	50
10.8.1	Beschrijving	50
10.8.1.1	Materialen	50
10.8.1.2	Uitvoering	50
10.8.1.2.A	Wildafwerend product	50
10.8.1.2.B	Beschermingselement uit kunststof voor bomen	51
10.8.1.2.C	Beschermingselement uit kunststof voor bosgoed	51
10.8.1.2.D	Beschermingselement uit kunststof tegen maaischade	51
10.8.1.2.E	Bescherming met Juteband	51
10.8.2	Meetmethode voor hoeveelheden	51
10.8.3	Herstellingswerken	51
10.9	Haagsteun en haagversterking	51
10.9.1	Beschrijving	51

10.9.1.1	Materialen	51
10.9.1.2	Uitvoering	52
10.9.1.2.A	Gemeenschappelijke bepalingen voor haagsteun en haagversterking.....	52
10.9.1.2.B	Haagsteun.....	52
10.9.1.2.C	Haagversterking	52
10.9.2	Meetmethode voor hoeveelheden	52
10.9.3	Herstellingswerken	52
10.10	Wortelgeleiding en wortelwering	53
10.10.1	Beschrijving	53
10.10.1.1	Materialen	53
10.10.1.2	Uitvoering	53
10.10.2	Meetmethode voor hoeveelheden	53
10.11	Bodemafdekking	54
10.11.1	Beschrijving	54
10.11.1.1	Materialen	54
10.11.1.2	Uitvoering	54
10.11.1.2.A	Groencompost.....	54
10.11.1.2.B	Houtsnippers	54
10.11.1.2.C	Boomschors	54
10.11.1.2.D	100% biologisch afbreekbaar vlies op basis van polymelkzuur (PLA).....	54
10.11.1.2.E	100% Biologisch afbreekbare doek op basis van jute en PLA folie	54
10.11.2	Meetmethode voor hoeveelheden	54
11	BEHEER VAN GRASLANDEN, WEGBERMEN EN GRASMATTEN	55
11.1	Algemene Bepalingen	55
11.2	Maaien van graslanden	55
11.2.1	Beschrijving	55
11.2.2	Uitvoering	55
11.2.2.1	Maaien van taluds	56
11.2.2.2	Maaien van graskanten aan beide zijden van de taludgoten	56
11.2.2.3	Maaien van onder- en bovenbermen	56
11.2.3	Meetmethode voor hoeveelheden	56
11.2.4	Controles	56
11.2.5	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	56
11.3	Maaien van wegbermen	57
11.3.1	Beschrijving	57
11.3.2	Uitvoering	57
11.3.2.1	Veiligheidsmaaieren.....	57
11.3.2.2	Eerste algemene maaibeurt op de vlakke grasbermen.....	58
11.3.2.3	Tweede algemene maaibeurt op de vlakke grasbermen	58
11.3.3	Meetmethode voor hoeveelheden	58
11.3.4	Controles	58
11.3.5	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	58
11.4	Maaien van grasmatten.....	58
11.4.1	Beschrijving	58
11.4.2	Uitvoering	59
11.4.3	Meetmethode voor hoeveelheden	59
11.4.4	Controles	59
11.4.5	Specifieke kortingen wegens minderwaarde	59
11.5	Afranden	59
11.5.1	Beschrijving	59
11.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden	59
11.5.3	Controles	60
11.6	Beluchten van grasmatten	60
11.6.1	Beschrijving	60
11.6.2	Meetmethode voor hoeveelheden	60
11.6.3	Controles	60
11.7	Uitharken van grasmatten	60
11.7.1	Beschrijving	60
11.7.2	Meetmethode voor hoeveelheden	60
11.7.3	Controles	60

11.8	Profielherstelling zonder herinzaaiing	60
11.8.1	Beschrijving.....	60
11.8.2	Meetmethode voor hoeveelheden	61
11.8.3	Controles.....	61
12	BEHEER VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES.....	62
12.1	Maaien van kruidachtige vegetaties	62
12.1.1	Beschrijving.....	62
12.1.2	Uitvoering.....	62
12.1.3	Meetmethode voor hoeveelheden	62
12.1.4	Controles.....	62
12.2	Wieden van de grond tussen kruidachtige vegetaties.....	62
12.2.1	Beschrijving.....	62
12.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	62
12.2.3	Controles.....	62
12.3	Opschik van kruidachtige vegetaties	63
12.3.1	Beschrijving.....	63
12.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden	63
12.3.3	Controles.....	63
13	BEHEER VAN BOMEN	64
13.1	Wieden aan de voet van bomen.....	64
13.1.1	Beschrijving.....	64
13.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	64
13.1.3	Controles.....	64
13.2	Snoeien van bomen.....	64
13.2.1	Algemene beschrijving	64
13.2.1.1	Snoeitechniek.....	64
13.2.1.2	Snoeitijdstip	66
13.2.1.3	Model.....	66
13.2.2	Begeleidingssnoei	66
13.2.2.1	Beschrijving.....	66
13.2.2.2	Wijze van uitvoering	66
13.2.2.3	Meetmethode voor hoeveelheden	67
13.2.2.4	Controles.....	67
13.2.3	Onderhoudssnoei.....	67
13.2.3.1	Beschrijving.....	67
13.2.3.2	Wijze van uitvoering	67
13.2.3.3	Meetmethode voor hoeveelheden	68
13.2.3.4	Controles.....	68
13.2.4	Kroonreductie	68
13.2.4.1	Beschrijving.....	68
13.2.4.2	Wijze van uitvoering	68
13.2.4.3	Meetmethode voor hoeveelheden	68
13.2.4.4	Controles.....	68
13.2.5	Snoei van veteranbomen	68
13.2.5.1	Beschrijving.....	68
13.2.5.2	Wijze van uitvoering	68
13.2.5.3	Meetmethode voor hoeveelheden	69
13.2.5.4	Controles.....	69
13.2.6	Vormsnoei	69
13.2.6.1	Beschrijving.....	69
13.2.6.2	Wijze van uitvoering	69
13.2.6.2.A	Kandelaren van bomen	69
13.2.6.2.B	Knotten van bomen.....	69
13.2.6.2.C	Snoeien van leibomen.....	69
13.2.6.2.D	Scheren van geschoren bomen.....	69
13.2.6.3	Meetmethode voor hoeveelheden	70
13.2.6.4	Controles.....	70
13.2.7	Wegnemen van waterloten en wortelopslag	70
13.2.7.1	Beschrijving.....	70

13.2.7.2	Wijze van uitvoering.....	70
13.2.7.3	Meetmethode voor hoeveelheden	70
13.2.7.4	Controles.....	70
13.3	Visuele boomcontrole	70
13.3.1	Beschrijving	70
13.3.2	Wijze van uitvoering.....	70
13.3.3	Meetmethode voor hoeveelheden	74
13.3.4	Controles.....	74
13.4	Boomcontrole: nader onderzoek	74
13.4.1	Beschrijving.....	74
13.4.2	Wijze van uitvoering.....	74
13.4.2.1	Geluids- en/of elektrische weerstandstomografie	74
13.4.2.2	Trekproef	75
13.4.2.3	Krooninspectie	75
13.4.2.4	Wortelonderzoek.....	75
13.4.2.5	Uitgebreid standplaatsonderzoek	76
13.4.3	Meetmethode voor hoeveelheden	76
13.4.4	Controles.....	76
13.5	Verwijderen van boompaalconstructies	76
13.5.1	Beschrijving	76
13.5.2	Meetmethode en hoeveelheden	76
13.5.3	Controles.....	76
13.6	Beheer van beschermingselementen tegen vrachtschade.....	76
13.6.1	Beschrijving	76
13.6.2	Meetmethode en hoeveelheden	77
13.6.3	Controles.....	77
13.7	Plaatsen van dynamische kroonverankering	77
13.7.1	Beschrijving	77
13.7.2	Wijze van uitvoering.....	77
13.7.3	Meetmethode en hoeveelheden	77
14	BEHEER VAN HAGEN, BOSGOED EN HEESTERS	78
14.1	Maaien onder en tussen hagen, bosgoed en heesters	78
14.1.1	Beschrijving	78
14.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	78
14.1.3	Controles.....	78
14.2	Hakken van de grond	78
14.2.1	Beschrijving	78
14.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	78
14.2.3	Controles.....	78
14.3	Wieden van de grond.....	78
14.3.1	Beschrijving.....	78
14.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden	79
14.3.3	Controles.....	79
14.4	Spitten van de grond	79
14.4.1	Beschrijving.....	79
14.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden	79
14.4.3	Controles.....	79
14.5	Scheren van hagen en beplantingsmassieven	79
14.5.1	Beschrijving.....	79
14.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden	80
14.5.3	Controles.....	80
14.6	Wegnemen van overhangende takken in verticaal vlak, langs wegen.....	80
14.6.1	Beschrijving.....	80
14.6.2	Meetmethode voor hoeveelheden	80
14.6.3	Controles.....	80
14.7	Snoeien van heesters.....	80
14.7.1	Beschrijving.....	80
14.7.2	Meetmethode voor hoeveelheden	81
14.7.3	Controles.....	81
14.8	Hakhoutbeheer	81

14.8.1	Beschrijving.....	81
14.8.2	Meetmethode voor hoeveelheden	81
14.8.3	Controles.....	81
14.9	Dunnen van houtkanten	81
14.9.1	Beschrijving.....	81
14.9.2	Meetmethode voor hoeveelheden	82
14.9.3	Controles.....	82
14.10	Terugsnoeien van rozenmassieven.....	82
14.10.1	Beschrijving.....	82
14.10.2	Meetmethode voor hoeveelheden	82
14.10.3	Controles.....	82
14.11	Verwijderen van beschermingselementen tegen vraatschade	83
14.11.1	Beschrijving.....	83
14.11.2	Meetmethode voor hoeveelheden	83
14.11.3	Controles.....	83
15	BEHEER VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN	84
15.1	Maaien van sloten.....	84
15.1.1	Beschrijving.....	84
15.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	84
15.1.3	Controles.....	84
15.2	Maaien van “natte” sloten	84
15.2.1	Beschrijving.....	84
15.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	85
15.2.3	Controles.....	85
15.3	Maaien van sloten waarin riet voorkomt	85
15.3.1	Beschrijving.....	85
15.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden	85
15.3.3	Controles.....	85
15.4	Het uitvoeren van reitwerken in sloten	86
15.4.1	Beschrijving.....	86
15.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden	86
15.4.3	Controles.....	86
16	BEHEER VAN INVASIEVE EXOTEN.....	87
16.1	Beheer van Reuzenberenklauw	87
16.1.1	Beschrijving.....	87
16.1.1.1	Manueel	87
16.1.1.2	Machinaal	87
16.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden	87
16.1.3	Controles.....	87
16.2	Beheer van invasieve Duizendknoop	87
16.2.1	Beschrijving.....	87
16.2.1.1	Afbakenen.....	87
16.2.1.2	(Manueel) maaien	88
16.2.1.3	Uitgraven	88
16.2.1.4	Afdekken	88
16.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden	88
16.2.3	Controles.....	88
16.3	Beheer van invasieve waterplanten.....	88
16.3.1	Beschrijving.....	88
16.3.1.1	Machinaal	88
16.3.1.2	Manuele nabehandeling	89
16.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden	89
16.3.3	Controles.....	89
17	TRANSFERTEN VOOR VERWERKING VAN GROENAFVAL.....	90
17.1	Beschrijving	90
17.2	Meetmethode voor hoeveelheden	90
17.3	Controles	90

1 ALGEMENE BEPALINGEN¹

1.1 Algemene maatregelen inzake vermijden van bodemverdichting

Bij alle werkzaamheden inzake groenaanleg of groenonderhoud wordt bodemverdichting vermeden. Deze bepaling geldt ook voor werkzaamheden op taluds van onbevaarbare waterlopen.

De vorming van bodemverdichting moet voorkomen worden, onder meer door het draagvlak van de machines zoveel mogelijk te verruimen of achteruitrijdend te werken. De rijroute van machines en voertuigen mag de verdichting van de grond niet in de hand werken. De leidende ambtenaar duidt hiervoor de minst draagkrachtige plekken aan, schrijft de versteviging van de route met metalen platen of ander geschikt materiaal voor en beperkt het aantal rijwegen. Er mag niet gewerkt worden in perioden met neerslag of in en op een natte bodem. De leidend ambtenaar bepaalt de perioden met neerslag of te natte bodem, waarin het verboden is werken uit te voeren die structuurbederf of andere bodemschade als gevolg zouden hebben.

¹ Alle in Hoofdstuk 11 beschreven werken worden beschouwd als een aanneming van diensten. Indien de opdracht hoofdzakelijk bestaat uit groenaanleg en groenonderhoud, dan worden in Hoofdstuk 1 de passende artikels die verwijzen naar “diensten” opgenomen. Dit betekent dat in Hoofdstuk 11 het begrip “aannemer” overeenkomt met het begrip “dienstverlener” en dat de woorden “werken”, “werkzaamheden” e.d. te beschouwen zijn als “diensten” of “prestaties”.

2 GRONDBEWERKINGEN

2.1 Algemeen

De grondbewerkingen omvatten de profielbewerkingen en bouwvoorwerkzaamheden voor aanleg van beplantingen, graslanden, wegbermen en grasmatten.

De grondbewerkingen mogen niet worden uitgevoerd wanneer de grond bevroren is.

2.2 Beschrijving

Voorafgaand aan de grondbewerkingen en tijdens de bewerkingen moeten de nodige zuiveringswerken uitgevoerd worden volgens **4-1.1.4.2**. De grondbewerkingen mogen niet uitgevoerd worden bij neerslag of natte bodem.

Op machinaal niet bereikbare plaatsen wordt met de hand bijgewerkt. In totale boombeschermingszone van bomen en de wortelzone van struiken wordt er niet gewerkt zodat de wortels niet beschadigd worden.

In de opdrachtdocumenten kunnen zones worden aangeduid die worden ontzien omdat de beworteling zich dicht onder het maaiveld bevindt of zichtbaar is.

Na de respectievelijke grondbewerkingen mogen de percelen niet meer worden bereiden met machines die spoorvorming of bodemverdichting kunnen veroorzaken.

2.2.1 Diepspitten met de graafmachine met bak

Het met de graafmachine en gebruik van aangepaste graafbak losmaken van de grond tot op 0,50 m diepte, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

Het afsteken van de overgroeiing ter hoogte van de aanliggende verharding is inbegrepen.

2.2.2 Ploegen

Het met de ploeg keren van de grond waarbij de zode tot een diepte van minimaal 0,30 m in de niet bewerkte grond wordt ondergewerkt.

2.2.3 Diepscheuren

Het breken van de ondergrond met een machine met scheurtanden waarvan de tussenafstand maximaal 0,60 m bedraagt. Het breken gebeurt tot op een diepte van 0,60 m, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

De bewerking wordt kruiselings uitgevoerd, dus zowel in de langs- als in de breedterichting van het te bewerken perceel.

2.2.4 Scheuren met vaste tand

Het met een vastetandcultivator met smalle tanden, geplaatst op 2 rijen in verband, loswoelen van de grond tot op een diepte van 0,40 m, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten. De afstand tussen de tanden bedraagt maximum 0,60 m in en tussen de rij.

De bewerking wordt kruiselings uitgevoerd, dus zowel in de langs- als in de breedterichting van het te bewerken perceel.

2.2.5 Scheuren met triltand

Het met de triltandcultivator met smalle tanden loswoelen van de grond tot op een diepte van 0,20 m in de niet bewerkte grond.

2.2.6 Spitzfreen

Het met een spitmachine met roterende tanden breken van de grond tot op een diepte van 0,30 m in de niet bewerkte grond.

2.2.7 Frezen

Het met een roterende frees breken en mengen van de ondergrond tot op een diepte van 0,20 m.

2.2.8 Eggen

Het door middel van een getrokken eg verkrumelen van de bovenste laag van de bewerkte grond tot op een diepte van 0,10 m.

Er mogen geen grondkluiten met een afmeting groter dan 50 mm voorkomen in de afgewerkte grond.

2.2.9 Verkrumelen

Het door middel van een ronde veer of (kooi)rol verkrumelen van de bovenste laag van de bewerkte grond tot op een diepte van 0,05 m tot wanneer een vlakke en fijne ondergrond wordt verkregen

Er mogen geen grondkluiten met een afmeting groter dan 20 mm voorkomen in de afgewerkte grond.

Deze bewerking omvat eveneens de onmiddellijke verwijdering en afvoer buiten de bouwplaats van alle grove afval, plantaardige resten en stenen.

2.2.10 Egaliseren of effenen

Het egaliseren of effenen van de grond met een egalisatiemachine tot een vlak grondoppervlak verkregen wordt. De bewerking wordt indien nodig in alle richtingen herhaald om een vlak grondoppervlak te verkrijgen.

2.2.11 Rollen

Het aandrukken van de grond door middel van een getrokken gladde rol met een gewicht van 150 kg per lopende meter velgbreedte.

2.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De bewerkte gronden worden opgemeten in m².

2.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

3 VERWERKEN VAN BODEMVERBETERINGSMIDDELEN

3.1 Verwerken van eigenlijke bodemverbeteringsmiddelen

3.1.1 Beschrijving

Het verwerken van bodemverbeteringsmiddelen omvat het gelijkmatig spreiden ervan op bepaalde grondoppervlakken en /of het verwerken in plantputten.

3.1.1.1 Materialen

De materialen zijn bodemverbeteringsmiddelen volgens **3-62**.

3.1.1.2 Uitvoering

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de desbetreffende wets- en reglementsbepalingen en de aanduidingen in de opdrachtdocumenten. In elk geval worden in de opdrachtdocumenten de gebruiksdosis in m³/are, kg/m² of kg/plantput vermeld. Bij ontstentenis van verdere aanduidingen worden de bodemverbeteringsmiddelen aangebracht na het diepspitten of spitzfreen van de grond.

3.1.1.2.A OPPERVLAKKIG INWERKEN

Het middel wordt uitgespreid en oppervlakkig ingewerkt in de bovenste 10-20 cm, tenzij anders aangegeven in de opdrachtdocumenten.

3.1.1.2.B BIJMENGEN IN DE PLANTPUTTEN

Het bodemverbeteringsmiddel wordt in de uitgegraven bodem van de plantput bijgemengd. Deze bijmenging dient te gebeuren buiten de plantput.

3.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De met een bodemverbeteringsmiddel verbeterde gronden worden verrekend per m³ of per kg.

3.1.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen,
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is.

3.2 Bezanden

3.2.1 Beschrijving

Het bezanden omvat het gelijkmatig spreiden van zand op bepaalde grondoppervlakken en het inwerken ervan.

3.2.1.1 Materialen

Het materiaal is zand volgens **3-6.2.1**.

3.2.1.2 Uitvoering

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de aanduidingen in de opdrachtdocumenten.

Behoudens andersluidende bepalingen in de opdrachtdocumenten gebeurt de bezanding tussen het diepspitten of spitzfreen van de grond en het aanbrengen van andere bodemverbeteringsmiddelen volgens **3.1**.

De nominale dikte of dosering in g/m², het aantal lagen en de inwerkingsdiepte worden voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

3.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De bezande gronden worden opgemeten in m².

3.2.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is.

4 VERWERKEN VAN MESTSTOFFEN

4.1 Algemeen

Het verwerken van meststoffen kan zowel gebeuren bij aanleg als bij beheer.

Bij aanleg worden de meststoffen verwerkt bij de grondbewerkingen en /of in de plantputten, bij beheer worden ze verwerkt over de volledige oppervlakte en /of in de boomspiegels, zoals gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

4.2 Beschrijving

Het aanlegwerken kan het verwerken van meststoffen omvatten:

- het gelijkmatig openspreiden over de volledige oppervlakte van korrel en/of poedermeststoffen – eventueel bij de grondbewerkingen – op de in de opdrachtdocumenten voorziene grondoppervlakten;
- het verwerken van meststoffen in korrel, poeder, en tabletvorm in de plantputten.

Bij beheerwerken worden korrel- en poedermeststoffen over de volledige oppervlakte en /of in de boomspiegels gespreid.

4.2.1 Materialen

De materialen zijn meststoffen volgens **3-61**.

Hogere gehalten dan voorzien in de opdrachtdocumenten geven geen recht op bijkomende vergoedingen, noch op een kwantitatieve vermindering van het product.

De toe te passen samengestelde meststoffen mogen niet vervangen worden door enkelvoudige meststoffen en omgekeerd.

De toe te passen verschillende enkelvoudige meststoffen mogen onder verantwoordelijkheid van de aannemer en via afzonderlijk nazicht van de hoeveelheden door de leidend ambtenaar onder toezicht gemengd worden voor het uitstrooien. De menging moet zodanig gebeuren dat een homogene samenstelling bekomen wordt.

4.2.2 Uitvoering

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de desbetreffende wets- en reglementsbepalingen en de aanduidingen in de opdrachtdocumenten en/of de verpakking.

In elk geval wordt in de opdrachtdocumenten de gebruiksdosis in kg/are vermeld of het aantal tabletten per plantput. Voor stikstof (N) dient de bemestingsnorm van 1,3 kg/are/jaar werkzame stikstof aangehouden. Voor fosfaat (P₂O₅) dient de norm van 0,45 kg/are/jaar aangehouden.

Het strooien van meststoffen is verboden bij ongunstige weersomstandigheden zoals bij zeer droog en zeer warm weer. Het strooien van niet-korrelige meststoffen is ook verboden bij een windkracht van meer dan 4 beaufort (20-28 km/h).

De aannemer verschafft de aanbestedende overheid vóór uitvoering volgende inlichtingen:

- de naam van het handelsproduct;
- de aard en de concentratie van de voedende bestanddelen;
- de gebruiksdosis per oppervlakte-eenheid;
- de toepassingsmodaliteiten;
- eventuele andere informatie vereist volgens desbetreffende wets- en reglementsbepalingen.

4.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De meststoffen worden verrekend per kg of per stuk.

4.4 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is.

5 NATUURLIJKE VEGETATIEONTWIKKELING

5.1 Aanleg door overbrengen van maaisel

5.1.1 Beschrijving

De aanleg van spontane vegetatie/hooiland omvat:

- maaien van grassen, andere kruidachtige vegetaties of heide afkomstig van bestaande waardevolle hooilandpercelen (donor),
- onmiddellijk oprapen of opzuigen van het maaisel,
- transport en uitspreiden van vers maaisel op braakliggend of bewerkt terrein (recipiënt).

5.1.1.1 Materialen

De materialen zijn vers maaisel (donor) bestaande uit grassen, andere kruidachtige vegetaties of heide, afkomstig van een goed ontwikkeld, botanisch waardevol donorperceel met vergelijkbare abiotische omstandigheden als het recipiënt. Het donorperceel wordt gekozen door de aannemer, tenzij het donorperceel is opgegeven in de opdrachtdocumenten.

De aanbestedingsdocumenten omschrijven welke verhouding er wordt aangewend tussen donor en recipiënt. Bij ontstentenis hiervan is de verhouding 1m² donor voor 3 m² recipiënt. Het maaisel mag in elk geval niet composteren, maar moet kunnen opdrogen op het ontvangende perceel.

5.1.1.2 Uitvoering

Maaien d.m.v. cirkelmaaier of combinatie klepelmaaier/zuigwagen. Het tijdstip van maaien gebeurt wanneer de vegetatie zaad gevormd heeft. Het maaisel moet bij het maaien onmiddellijk opgeraapt of opgezogen worden.

Het maaisel mag niet beginnen composteren of verhitten. Het verse maaisel (donor) wordt onmiddellijk vervoerd naar het bestemde perceel en oordeelkundig en gelijkmatig op het recipiënt verspreid.

5.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het maaien, het maaisel, het transport en het uitspreiden op het recipiënt is inbegrepen in een prijs/m².

5.2 Aanleg door behoud van de zaadbank

5.2.1 Beschrijving

Wanneer een interessante zaadbank aanwezig is dan wordt de bodemtoplaag, met de gewenste zaadbank afgegraven en gestockeerd. Na de grondwerken wordt de gestockeerde bodemtoplaag terug uitgespreid als afdeklaag. Op deze afdeklaag vindt vervolgens spontane vegetatie-ontwikkeling plaats.

Indien een deel van de bodemtoplaag vervuild of overbemest is, kan in de opdrachtdocumenten opgenomen worden om deze eerst af te graven.

5.2.1.1 Uitvoering

De bodemtoplaag wordt afgraven door middel van graafmachine met niet-getande bak. Tenzij anders beschreven in de opdrachtdocumenten is deze laag 15 cm. De afgegraven bodemtoplaag mag niet opgeslagen worden op hopen met een hoogte van > 1,5 m.

5.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het afgraven, inclusief stockeren wordt opgemeten in m².

Het uitspreiden van de afdeklaag wordt vergoed in de posten van Hoofdstuk 4.

5.3 Aanleg door niets doen

5.3.1 Algemeen

Bij een spontane vegetatieontwikkeling gebeurt er geen aanleg van grazige, kruidachtige of houtachtige vegetatie of aanleg van water-, moeras- en oevertvegetatie. Er wordt wel een uitgangssituatie gecreëerd die de natuurlijke ontwikkeling van een vegetatie bevordert.

Door kieming van inwaaiende, met het water of fauna meegevoerde en/of in de bodem aanwezige zaden ontstaat een natuurlijke en aan de omstandigheden aangepaste vegetatie.

5.3.2 Beschrijving

Bij spontane vegetatieontwikkeling boven water mag het grondoppervlak, wanneer de ondergrond uit arm substraat bestaat, niet afgedekt worden. Indien de ondergrond uit rijk substraat bestaat, dan wordt in de opdrachtdocumenten bepaald of de ondergrond al dan niet afgedekt wordt met teelaarde. Als voor afdekking wordt gekozen, dan moet plaatselijke teelaarde gebruikt worden. Indien de teelaarde in depot wordt gezet, dan moet de duur daarvan beperkt worden tot 14 kalenderdagen. De teelaarde wordt binnen de grenzen van de werken of in een onmiddellijk aanpalende zone in depot gezet. Bij afdekking moeten reliëfverschillen tot 15 cm niet worden verkleind. Bij ontstentenis van een bepaling in de opdrachtdocumenten betreffende het al dan niet afdekken, zal er geen afdekking gebeuren.

Bij spontane vegetatieontwikkeling onder water wordt de ondergrond niet afgedekt. De natuurlijke vegetatie zal zich ontwikkelen op de bodem die spontaan ontstaat. Reliëfverschillen tot maximum 15 cm worden niet geëffend.

5.3.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De prijs van een spontane vegetatieontwikkeling wordt verrekend in de diverse posten van de uit te voeren werken

6 AANLEG VAN GRASLANDEN, WEGBERMEN EN GRASMATTEN

6.1 Aanleg van graslanden en wegbermen door bezaaiing

6.1.1 Beschrijving

De aanleg van graslanden en wegbermen door bezaaiing omvat:
inzaaien van het zaadmengsel;

herstellen van plekken met slechte of geen opkomst.

Standaard worden graslanden en wegbermen aangelegd volgens de principes van Harmonisch park- en groenbeheer uitgewerkt in het Technisch Vademecum Grasland. Hierbij is het gebruik van meststoffen of bodemverbeteringsmiddelen niet toegestaan.

6.1.1.1 Materiaal

De materialen zijn:

- zaden volgens **3-63**;
- zand volgens **3-62.4**.

6.1.1.2 Kenmerken van de uitvoering

De graslanden en wegbermen

- vertonen het voorgeschreven terreinprofiel;
- vertonen 30 kalenderdagen na het zaaien een normale en regelmatige opkomst, d.w.z. de aanwezige kiemplanten hebben ten minste 1 blad gevormd en per oppervlakte-eenheid is een zelfde aantal kiemplanten (orde van grootte) aanwezig, gelijkmatig verdeeld over de betrokken oppervlakte; vertonen bij de voorlopige oplevering een gezond groene kleur; per bezaaide oppervlakte van 1 are komen er geen plekken van meer dan 0,1 m² voor die kaal zijn gebleven;
- vertonen ten laatste bij de definitieve oplevering een gesloten begroeiing.

6.1.1.3 Wijze van uitvoering

De bewerkingen bij het zaaien worden uitgevoerd tijdens het eerste gunstige zaaiseizoen binnen de uitvoeringstermijn. Het zaaiseizoen loopt van 16 maart tot en met 15 juni en van 1 september tot en met 15 oktober. Hierbij moet men rekening houden dat deze bewerkingen niet toegestaan zijn bij temperaturen beneden 5 °C, wanneer de grond niet geheel vorstvrij of niet normaal bewerkbaar is en wanneer het winderig of nat weer is.

Uiterlijk twee werkdagen vóór het zaaien deelt de aannemer de aanvangsdatum ter goedkeuring mee aan de leidend ambtenaar.

Achtereenvolgens worden de volgende bewerkingen uitgevoerd:

- het oppervlakkig losmaken van de grond tot op een diepte van 2 cm in de aangedrukte grond;
- het gelijkmatig verdelen van het zaad, met inachtneming van de voorgeschreven dosis per m² in de opdrachtdocumenten; zo in de opdrachtdocumenten geen dosis aangegeven wordt, zal ze 2 g/m² (200 g/are) bedragen op vlakke in te zaaien stukken en 5 g/m² (500 g/are) op hellende in te zaaien stukken. Om een gelijkmatige bedekking te verzekeren mag er zand toegevoegd worden. Het zand en het zaad moeten homogeen gemengd worden;
- op de dag van het zaaien wordt het zaad in de grond gewerkt tot op een maximum diepte van 2 cm.

De aanleg gebeurt maximaal 7 dagen na het uitvoeren van de grondwerken, tenzij de grondwerken uitgevoerd zijn buiten een gunstig zaaiseizoen of de weersomstandigheden de aanleg niet toelaten.

6.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De aanleg van graslanden en wegbermen door bezaaiing wordt opgemeten in m².

6.1.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
- de controle na 30 dagen, bij de voorlopige en bij de definitieve oplevering overeenkomstig de kenmerken van de uitvoering volgens **6.1.1.2**.

6.1.4 Specifieke kortingen

De opdrachtdocumenten kunnen specifieke kortingen wegens minderwaarde opnemen, wanneer zoals beschreven in **6.1.1.2**, in de graslanden en wegbermen kale plekken voorkomen.

6.1.5 Herstelingswerken

Om te voldoen aan de kenmerken van de uitvoering volgens **6.1.1.2** moet de aannemer de plekken waar 30 dagen na het zaaien geen normale opkomst merkbaar is, opnieuw inzaaien met hetzelfde zaadmengsel.

Daarenboven herstelt de aannemer voor de voorlopige oplevering de kale plekken. De opkomst van de herstelde plekken moet duidelijk zichtbaar zijn, zoals omschreven in **6.1.1.2**.

6.2 Aanleg van graslanden en wegbermen door hydraulische bezaaiing

6.2.1 Beschrijving

De aanleg van grazige vegetaties door hydraulische bezaaiing omvat:

- het openspreiden van het zaaimengsel met een spuitzaaimachine (*hydroseeder*);
- het reinigen van verontreinigde terreindelen of objecten;
- nazicht na 30 dagen;
- bijzaaien van plekken met slechte opkomst;
- herstel van kale plekken.

6.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- een spuitzaaimengsel van:
 - zaden volgens **3-63**;
 - bodemverbeteringsmiddel(en) volgens **3-62**;
 - meststoffen volgens **3-61**;
 - houtvezelmulch;
 - toeslagstoffen (niet giftige, natuurlijke kleurstoffen);
 - water.

6.2.1.2 Kenmerken van de uitvoering

De grazige vegetaties

- vertonen het voorgeschreven terreinprofiel;
- vertonen 30 kalenderdagen na het zaaien een normale en regelmatige opkomst, d.w.z. de aanwezige kiemplanten hebben ten minste 1 blad gevormd en per oppervlakte-eenheid is een zelfde aantal kiemplanten (orde van grootte) aanwezig, gelijkmatig verdeeld over de betrokken oppervlakte;

- vertonen bij de voorlopige oplevering een gezond groene kleur; per bezaaide oppervlakte van 100 m² komen er geen plekken van meer dan 0,1 m² voor die kaal zijn gebleven;
- vertonen ten laatste bij de definitieve oplevering een gesloten begroeiing.

6.2.1.3 Wijze van uitvoering

Er wordt gezaaid op de terreingedeelten opgegeven in de opdrachtdocumenten of aangeduid door de aanbestedende overheid.

6.2.1.3.A BEWERKINGEN BIJ HET ZAAIEN

De bewerkingen bij het zaaien worden uitgevoerd tijdens het eerste gunstige zaaizeizoen binnen de uitvoeringstermijn, namelijk van 16 maart tot en met 15 juni en van 1 augustus tot en met 15 oktober, met dien verstande dat deze bewerkingen niet toegestaan zijn bij temperaturen beneden 5 °C, wanneer de grond niet geheel vorstvrij of niet normaal bewerkbaar is en wanneer het winderig of nat weer is.

Uiterlijk twee werkdagen vóór het zaaien deelt de aannemer de aanvangsdatum ter goedkeuring mee aan de leidend ambtenaar.

Het spuitzaaimengsel wordt homogeen gemengd volgens de samenstelling vermeld in de opdrachtdocumenten en met aangepaste apparatuur wordt het spuitzaaimengsel gelijkmatig aangebracht op de te bezaaien terreindelen, met inachtneming van de in de opdrachtdocumenten voorgeschreven dosis bestanddelen per oppervlakte-eenheid.

Na het aanbrengen van het zaaimengsel is ieder verkeer op de betrokken terreindelen verboden.

6.2.1.3.B BEWERKINGEN NA HET ZAAIEN

De bewerkingen na het zaaien omvatten:

- reinigen van bevuilde terreindelen of objecten;
- nazicht 30 dagen na het zaaien;
- bijzaaien van plekken met slechte opkomst volgens 6.2.1.2;
- herstel van kale plekken volgens 6.2.1.2 in het eerstkomende zaaizeizoen;
- het verwijderen van gekiemd zaad waar dit volgens de opdrachtdocumenten niet hoort te groeien vóór de voorlopige oplevering.

6.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De aangelegde grazige vegetaties worden opgemeten in m².

6.2.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is.

6.2.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen specifieke kortingen wegens minderwaarde opnemen, wanneer in de grazige vegetatie kale plekken voorkomen groter dan bepaald in 6.2.1.2.

6.2.5 Herstellingswerken

Om te voldoen aan de kenmerken van de uitvoering volgens 6.2.1.2 moet de aannemer de plekken waar 30 dagen na het zaaien geen normale opkomst merkbaar is opnieuw inzaaien met hetzelfde zaadmengsel.

Daarenboven herstelt de aannemer vóór de voorlopige oplevering de kale plekken.

6.3 Aanleg van grasmatten door bezaaiing

6.3.1 Beschrijving

De aanleg van grasmatten door bezaaiing omvat:

- het verdelen van het graszaad en het inwerken ervan;
- nazicht na 30 kalenderdagen;
- bijzaaien van plekken met slechte opkomst;
- herstel van kale plekken;
- het uitvoeren van de eerste twee maaibeurten en het afranden van de grasmat.

6.3.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- zaden volgens **3-63**.

6.3.1.2 Kenmerken van de uitvoering

De grasmatten:

- vertonen het voorgeschreven terreinprofiel;
- vertonen dertig kalenderdagen na het zaaien een normale en regelmatige opkomst, d.w.z. de aanwezige kiemplanten hebben ten minste 1 blad gevormd en per oppervlakte-eenheid is een zelfde aantal kiemplanten (orde van grootte) aanwezig, gelijkmatig verdeeld over de hele grasmat;
- vertonen na de tweede maaibeurt een uniforme hoogte en kleur; per bezaaide oppervlakte van 100 m² komen er geen plekken van meer dan 0,1 m² voor die kaal zijn gebleven of waar enkel ongewenste gewassen zijn opgekomen;
- vertonen ten laatste bij de definitieve oplevering een gesloten begroeiing.

6.3.1.3 Wijze van uitvoering

6.3.1.3.A BEWERKINGEN BIJ HET ZAAIEN

De bewerkingen bij het zaaien worden uitgevoerd tijdens het eerste gunstige zaaiseizoen binnen de uitvoeringstermijn, namelijk van 16 maart tot en met 15 juni en van 1 augustus tot en met 15 oktober. De bewerkingen zijn niet toegestaan bij temperaturen beneden 5 °C, wanneer de grond niet geheel vorstvrij of niet normaal bewerkbaar is en wanneer het winderig of nat weer is. Bovendien moet redelijkerwijs verwacht worden dat de temperatuur in de daaropvolgende periode van twee weken boven de 5 °C zal blijven.

Uiterlijk twee werkdagen vóór het zaaien deelt de aannemer de aanvangsdatum ter goedkeuring mee aan de leidend ambtenaar.

Achtereenvolgens worden de volgende bewerkingen uitgevoerd:

- het oppervlakkig losmaken van de grond tot op een diepte van 2 cm in de aangedrukte grond;
- het gelijkmatig verdelen en inwerken van het zaad met inachtneming van de voorgeschreven dosis per oppervlakte-eenheid in de opdrachtdocumenten;
- de dag van het zaaien wordt de bezaaide oppervlakte zo gerold dat bij het betreden geen abnormaal diepe sporen worden nagelaten. Alle bewerkingen worden zo spoedig mogelijk na elkaar uitgevoerd. Het verdelen van het zaad, het inwerken van het zaad en het rollen van de grond worden op dezelfde dag verricht.

De aanleg gebeurt maximaal 7 dagen na het uitvoeren van de grondwerken, tenzij de grondwerken uitgevoerd zijn buiten een gunstig zaaiseizoen of de weersomstandigheden de aanleg niet toelaten.

6.3.1.3.B BEWERKINGEN NA HET ZAAIEN

De bewerkingen na het zaaien omvatten de eerste twee maaibeurten en het afranden van de grasmatten volgens **11.5** bij de tweede maaibeurt.

Tenzij anders bepaald in de opdrachtdocumenten omvatten beide maaibeurten in volgorde:

- het slechten van molshopen;
- het verzamelen en verwijderen buiten het terrein van alle aangetroffen stenen met een afmeting van meer dan 30 mm, afval en grove plantaardige resten;
- het inkorten van het gras met grasmaaimachines die het gras met een mes afsnijden, zodanig dat over de hele grasmatten een gelijkmatige hoogte van 3 tot 6 cm verkregen wordt zonder dat de grasmatten en de erin voorkomende bomen, heesters, palen, enz. beschadigd worden;
- het verzamelen en het verwijderen buiten het terrein van het maaisel onmiddellijk na het inkorten van het gras.

Het gras wordt in beide gevallen gemaaid wanneer het 10 tot 15 cm hoog is.

De aannemer deelt minstens twee werkdagen op voorhand de aanvangsdatum van iedere maaibeurt mee.

6.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De aangelegde grasmatten worden opgemeten in m².

6.3.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

Deze a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
- de controle na 30 dagen, na de tweede maaibeurt en bij de definitieve oplevering overeenkomstig de kenmerken van de uitvoering volgens **6.3.1.2**.

6.3.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen voorzien in specifieke kortingen wegens minderwaarde, wanneer zoals beschreven in **6.3.1.2**, in de grasmatten kale plekken en/of plekken met ongewenste gewassen voorkomen.

6.3.5 Herstellingswerken

Om te voldoen aan de kenmerken van de uitvoering volgens **6.3.1.2** moet de aannemer de plekken waar 30 dagen na het zaaien geen normale opkomst merkbaar is, opnieuw inzaaien met hetzelfde zaadmengsel.

Daarenboven herstelt de aannemer vóór de voorlopige oplevering de kale plekken en de plekken met enkel ongewenste gewassen. De opkomst van de herstelde plekken moet duidelijk zichtbaar zijn, zoals omschreven in **6.3.1.2**.

6.4 Aanleg van grasmatten door bezoding

6.4.1 Beschrijving

De aanleg van grasmatten door bezoding omvat:

- het naast elkaar leggen van de graszoden en het aandrukken ervan;
- het verankeren van de graszoden indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten;
- het uitvoeren van de eerste twee maaibeurten na het leggen van de zoden.

6.4.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- graszoden volgens **3-64.1**;
- niet-uitschietende piketten volgens **3-50.2.4.1** en biodegradeerbaar koord volgens **3-76.2.4.2** indien verankering van de zoden is voorgeschreven in de opdrachtdocumenten;
- begietingswater.

6.4.1.2 Kenmerken van de uitvoering

De graszoden worden bij voorkeur aan het einde van de zomer of bij het begin van de lente gelegd, in elk geval niet van 1 december tot 28 februari en van 1 juni tot 31 augustus. Niet op bevroren ondergrond of bij voorspelling van vorst.

De grasmatten hebben volgende kenmerken:

- ze zijn effen en vertonen het voorgeschreven terreinprofiel;
- dertig dagen na het leggen van de zoden is een duidelijke beworteling zichtbaar in de ondergrond;
- ze vertonen na de tweede maaibeurt geen afgestorven, verkleurde of met ongewenste gewassen overwoekerde plekken;
- ze vertonen ten laatste bij de definitieve oplevering een uniforme hoogte en kleur en een dichte en gesloten begroeiing.

6.4.1.3 Wijze van uitvoering

6.4.1.3.A BEWERKINGEN BIJ HET LEGGEN VAN DE ZODEN

Zo spoedig mogelijk na elkaar worden de volgende bewerkingen uitgevoerd:

- het oppervlakkig losmaken van de grond tot op een diepte van 4 cm in de aangedrukte grond;
- het uitleggen van de zoden in rijen met het gras naar boven. De naden zijn zowel in de langs- als in de dwarsrichting volledig gesloten. De dwarsnaden verspringen van rij tot rij;
- het stevig aandrukken van de zoden tot ze vastliggen;
- het overvloedig begieten van de zoden wanneer ze bij droog weer worden gelegd;
- het afdekken van de zoden met schaduwnetten bij felle zon.

In het geval van taluds van waterlopen overlappen de langs- en dwarsnaden elkaar ca. 10 cm dakpansgewijs in stroomrichting en zijn de volgende bijkomende werkzaamheden uit te voeren:

- het vastzetten en verankeren van de zoden met 30 cm lange houten piketten voorzien van een horizontale ingekerfde groef aan de zijkant. Er worden minstens 2 piketten/m² zoden gebruikt. De piketten, in de zoden geheid tot aan de groef, zijn onderling te verbinden met biodegradeerbaar koord;
- het vastzetten en verankeren van de zoden in een 20 à 30 cm diepe greppel gegraven op de kruin van het talud. De zoden worden bij het leggen tot in de greppel gelegd en vastgezet met 30 cm lange houten piketten (verbruik minstens 2 piketten per m), waarna de greppel aangevuld en licht verdicht wordt met de uitgegraven grond van de greppel.

Bij taluds van onbevaarbare waterlopen volgt de bezoding zo kort mogelijk (max. 2 dagen) op de grondwerken tenzij de weersomstandigheden de bezoding niet toelaten.

6.4.1.3.B BEWERKINGEN NA HET LEGGEN VAN DE ZODEN

De bewerkingen na het leggen van de zoden zijn volgens **6.3.1.3.B** behoudens het afranden. Bij taluds van waterlopen wordt het afranden wel uitgevoerd wanneer de zoden vooraf beplant werden met oeverplanten. De maaihoogte zal aangepast worden indien de graszoden verankerd zijn.

6.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De aangelegde grasmatten worden opgemeten in m².

6.4.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

Deze a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
- de controle na 30 dagen, na de tweede maaibeurt en bij de definitieve oplevering overeenkomstig de kenmerken van de uitvoering volgens **6.4.1.2**.

6.4.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Specifieke kortingen wegens minderwaarde zijn niet toegestaan bij de aanleg van grasmatten door bezoding.

6.4.5 Herstellingswerken

De aannemer herstelt de afgestorven, verkleurde of met ongewenste gewassen overwoekerde plekken in de grasmat door bezoding met gelijkaardige zoden als de aangelegde overeenkomstig de bepalingen van **6.4.1**.

In de gebruikte zoden mogen geen grassoorten voorkomen die niet in de grasmat aanwezig zijn.

7 AANLEG VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES

7.1 Aanleg door bezaaiing

De aanleg van kruidachtige vegetaties door bezaaiing gebeurt volgens **6.1**, uitgenomen de uit te voeren bewerkingen, die vervangen worden door onderstaande bepalingen.

7.1.1 Wijze van uitvoering

Achtereenvolgens worden de volgende bewerkingen uitgevoerd:

- het oppervlakkig losmaken van de grond tot op een diepte van 2 cm in de aangedrukte grond;
- het gelijkmatig verdelen van het zaad, met inachtneming van de voorgeschreven dosis per are in de opdrachtdocumenten; voor bloemenakkers is de dosis 1 g/m² (100 g /are) voor kleine oppervlakten en 0,1 tot 0,5 g/m² (10 tot 50 g/are) voor grotere oppervlakten; voor een inzaai met enkel vaste planten is de dosis gelegen tussen 0,5 en 3 g/m² (50 tot 300 g/ are);
- om te vermijden dat zware en lichtere zaden te veel gescheiden worden en het inzaaien van kleine hoeveelheden makkelijker te maken, kan in de opdrachtdocumenten het mengen van zand door het zaadmengsel opgenomen worden. In dat geval wordt licht vochtig rijnzand aan het mengsel toegevoegd. De dosis bedraagt 500 g/m² of 50 kg/are;
- bij handmatig zaaien zal in twee keer worden gezaaid (kruiselings), zodat het zaad zo gelijkmatig mogelijk wordt verdeeld;
- het zaad wordt in de grond gewerkt tot op een maximum diepte van 1 cm. In de opdrachtdocumenten kan worden opgenomen dat het zaad niet moet worden ingewerkt, bv. wanneer het mengsel lichtkiemers of zeer kleine zaden bevat.

7.2 Aanleg door aanplanting met uitzondering van helm

7.2.1 Beschrijving

Het aanplanten van kruidachtige vegetaties omvat:

- het graven van de plantputten;
- het planten;
- het begieten.

7.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- kruidachtige planten volgens **3-67**;
- begietingswater.

7.2.1.2 Uitvoering

7.2.1.2.A GRAVEN VAN PLANTPUTTEN

Binnen de plantvakken worden de planten oordeelkundig gespreid volgens de gegevens van de opdrachtdocumenten.

De plantputten worden gegraven met afmetingen die minstens 10 % groter zijn dan de afmetingen van de wortelstok, de container of de pot.

Als er ongewenste kruidachtige soorten in de kluit aanwezig zijn, moeten die verwijderd worden voor de plant in het plantgat wordt geplaatst.

De wortelkluit wordt voor het aanplanten overvloedig natgemaakt. Sterk doorwortelde kluiten worden door zijdelingse insnijdingen losser gemaakt.

7.2.1.2.B PLANTEN

Kruidachtige planten worden aangeplant tijdens het gunstige plantseizoen, namelijk van 15 september tot en met 15 mei, eventueel nader gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest, als de grond niet geheel vorstvrij is of indien er water in de plantput staat. Eventueel specifiek vereiste weers- en terreinomstandigheden worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

De geleverde kruidachtige planten worden beschermd tegen nadelige weersomstandigheden.

Indien de kruidachtige planten op het werk worden opgeslagen in transportcontainers, moet broei en andere schade voorkomen worden.

Na het verwijderen van de container of de pot wordt de kruidachtige plant zó in de plantput geplaatst dat de groeipunten zich op het niveau van het maaiveld bevinden. Biodegradeerbare containers of potten worden niet verwijderd. Vervolgens wordt de plantput gevuld met grond voortkomende van het uitgraven ervan.

Na het vullen van de plantput wordt de grond rond de aangeplante plant goed aangedrukt.

7.2.1.2.C BEGIETEN

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoerings- en waarborgtermijn de normale groei van de kruidachtige vegetaties in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

7.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De kruidachtige gewassen worden opgemeten per stuk.

7.2.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de kruidachtige gewassen, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
- de jaarlijkse keuring van de gewassen aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er kruidachtige gewassen dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

7.2.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen voorzien in specifieke kortingen wegens minderwaarde, wanneer aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn overblijvende kruidachtige gewassen dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

7.2.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **7.2.3**, nieuwe passende gewassen aan ter vervanging van de gewassen die dood zijn, slecht opgekomen zijn of niet-echt zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring. Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van kruidachtige gewassen zijn ook bij de vervangingen van toepassing. De voor de vervangingen te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaandelijke technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

7.3 Aanleg door aanplanting van bol- en knolgewassen

7.3.1 Beschrijving

7.3.1.1 Manuele aanleg

Het manueel aanplanten van bol- en knolgewassen omvat:

- het maken van plantgaten;
- het plaatsen van de bollen of knollen;
- het sluiten van de plantgaten.

7.3.1.2 Machinale aanleg

Het machinaal aanplanten van bol- en knolgewassen omvat:

- het oplichten van de graszode;
- het machinaal uitstrooien van de bolgewassen;
- het terugleggen van de graszode;
- het manueel controleren van de teruggelegde graszode en het eventueel goed leggen;
- het toerollen van de graszode;
- herstellen van aangebrachte schade aan de graszode.

7.3.2 Materialen

De materialen zijn:

- bollen en knolgewassen volgens **3-67**.

7.3.3 Uitvoering

Bol- en knolgewassen worden aangeplant wanneer de bol in rust is.

In de opdrachtdocumenten wordt het aantal bollen of knollen per m² gespecificeerd samen met de manier van aanplanten, handmatig of machinaal.

De plantdiepte wordt bepaald door de grootte van de bol of knol. De laag aarde boven de bol of knol moet tweemaal zo dik zijn als de bol of knol groot is, tenzij anders aangegeven in de opdrachtdocumenten. De plantperiode varieert naargelang de bloeiperiode, voor:

- lentebloeiers is deze vanaf 15 augustus tot en met 30 november;
- zomerbloeiers is deze vanaf 1 april tot en met 31 mei;
- herfstbloeiers is deze vanaf 1 augustus tot en met 31 september.

De bol- en knolgewassen mogen niet natgemaakt worden voor ze aangeplant worden en mogen evenmin beregend worden na de aanplant.

De handmatige aanplant omvat volgende stappen:

- met een (gemotoriseerde) grondboor wordt een plantgat gemaakt;
- de bol of knol wordt met de vlakke onderzijde naar onder geplaatst (met de groeipunt naar boven);
- het plantgat wordt weer gesloten en de aarde wordt licht aangedrukt.

De machinale aanplant omvat volgende stappen:

- met de plantmachine wordt de graszode opgetild;
- de bol- en knolgewassen worden volgens de opdrachtdocumenten al dan niet apart of gemengd machinaal uitgestrooid op de voorgeschreven breedtes;
- er wordt door tractor geen sporen nagelaten worden op het gras;

- de machine moet van het type ‘ondergrasplanter’ zijn met een plantbreedte van 1 meter (2 × 50 cm);
- de snelheid van de aanvoerbanden van de bloembollen moeten aangedreven worden door een elektromotor en de snelheid moet elektronisch regelbaar zijn en niet aangedreven via de wielen met riem, dit om een betere en egale spreiding van de bollen te bekomen;
- de graszode wordt door de machine teruggelegd waarna de zode gecontroleerd wordt en desnoods goed gelegd wordt zodat ze perfect aaneensluit;
- de graszode wordt aangerold.

7.3.4 Meetmethode voor hoeveelheden

Het aanplanten van bol- en knolgewassen wordt opgemeten per stuk.

7.3.5 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de bol- en knolgewassen, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuring.

De voorafgaande technische keuring omvat:

- het nagaan van de voorschriften van de aanbestedingsdocumenten;
- de kwaliteitscontrole van de bollen en knollen:

- de bollen/knollen moeten vast van structuur zijn, mogen geen zachte, induwbare plekken hebben;
- de bollen/knollen mogen geen uitwendige schimmelvorming vertonen;
- de bollen/knollen moeten droog zijn;

- per soort wordt een bol doormidden gesneden om te zien of het vruchtvlees een egale witte kleur heeft en om te zien of er een zichtbare kiem is.

De a posteriori uitgevoerde technische keuring omvat:

- de controle tijdens de bloeiperiode of er bol- en knolgewassen slecht opgekomen of niet-echt zijn.

7.3.6 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen voorzien in specifieke kortingen wegens minderwaarde wanneer aan het einde van de bloeiperiode binnen de waarborgtermijn de aangeplante zone kale plekken groter dan een 0,5 m² vertoont en/of de bol- en knolgewassen niet-echt zijn.

7.4 Aanleg door aanplanting van helm

7.4.1 Beschrijving

De aanleg van helmvegetatie door aanplanting omvat:

- loswoelen van het zand wanneer het verdicht is;
- aanplanten van helm.

7.4.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- *Ammophila arenaria* (helm).

7.4.1.2 Uitvoering

Helm wordt aangeplant tussen 1 november en 31 maart.

Voor de aanplanting wordt gebruik gemaakt van helmbussels. Iedere busseel moet tenminste 0,85 m omtrek hebben en 80 tot 100 plantjes of bundels helm bevatten van 10 tot 15 helmen aan de voet. Deze

planten moeten goed beworteld zijn en een zodanig aantal helmen bevatten dat de omtrek gemeten op 0,15 m van de wortel 6 tot 8 cm bedraagt.

Er worden elf bussels per are gebruikt. De helmplantjes worden in driehoeksverband aangeplant. De afstand tussen de rijen bedraagt 50 cm. In de rijen verspringen de planten ten opzichte van elkaar. De planten worden minstens 20 cm diep geplant.

7.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De helmplanten worden opgemeten per stuk.

7.4.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
- de jaarlijkse keuring van de helmvegetatie aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er helmplanten dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

7.4.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen voorzien in specifieke kortingen wegens minderwaarde, wanneer aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn helmplanten dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

7.4.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **9.5.3**, nieuwe passende helmplanten aan ter vervanging van de planten die dood zijn, slecht opgekomen zijn of niet echt zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring. Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van helm zijn ook bij de vervangingen van toepassing. De voor de vervangingen te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaandelijk technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

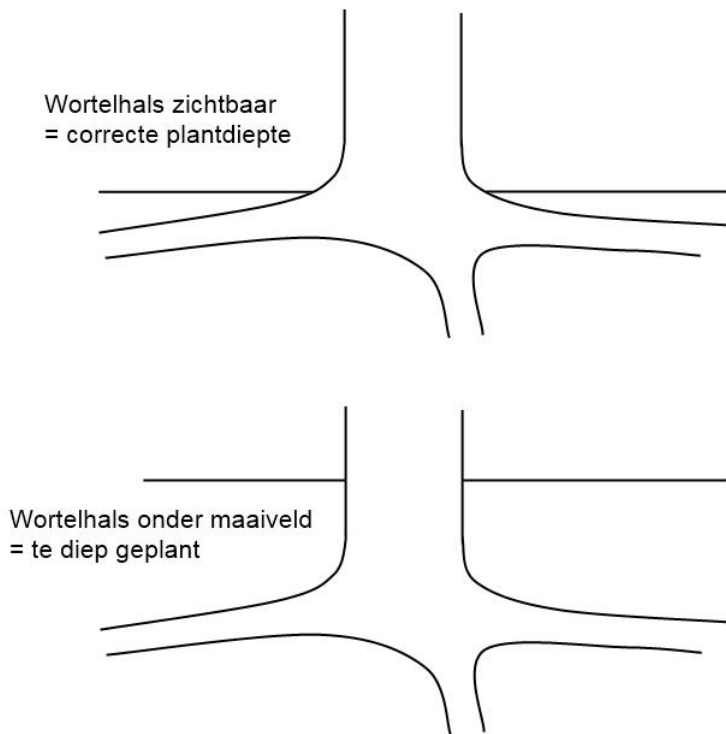
Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

8 AANLEG VAN HOUTIGE VEGETATIE

Bij de aanleg van de houtige vegetaties dienen stenen groter dan 50 mm uit de plantputten en plantsleuven verwijderd worden.

8.1 Plantdiepte

Ongeacht het type plantgoed worden houtige vegetaties (uitgezonderd poten) zodanig aangeplant dat de wortelhals zichtbaar is boven het uiteindelijke maaiveld. De wortelhals is de overgang van de bovengrondse delen (stam of takken) naar de gestelwortels.



Figuur 11-8-1: plantdiepte

8.2 Aanplanten van heesters en klimplanten

8.2.1 Beschrijving

Het aanplanten van heesters omvat:

- de inkuiling;
- het graven van plantputten;
- de tak- en wortelsnoei;
- het planten;
- het begieten.

8.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- heesters volgens **3-66.2**;
- teelaarde volgens **3-4.2**;
- bodemverbeteringsmiddel volgens **3-62**;
- begietingswater.

8.2.1.2 Uitvoering

8.2.1.2.A INKUILING

Heesters die niet op de dag van levering geplant worden, worden direct na aankomst ingekuild. Niet ingekuild plantmateriaal wordt beschermd tegen nadelige weersinvloeden.

Het plantmateriaal dat op een werkdag niet verwerkt is, wordt ingekuild.

De plaats van inkuilen moet gelegen zijn op, of in de nabijheid van, de bouwplaats. Zij moet aanvaard zijn door de leidend ambtenaar. Die plaats wordt na het verwijderen van de heesters in haar oorspronkelijke staat hersteld.

In ruime sleuven worden de planten tot en met de wortelhals met voldoende verkrumelde aarde of met zand afgedekt. Alle planten van eenzelfde soort worden samen ingekuild.

Ze zijn voorzien van een duurzaam en leesbaar etiket. Er mag geen stagnerend water in de sleuven staan.

Bij vorst treft de aannemer alle nodige maatregelen aan bijkomende bescherming zodat er geen vorstschade kan optreden.

Voor containerplanten is enkel de bescherming tegen nadelige weersomstandigheden van toepassing.

Indien containerplanten op het werk worden opgeslagen in transportcontainers, dan moet broei en andere schade voorkomen worden.

8.2.1.2.B GRAVEN VAN PLANTPUTTEN

De algemene regel is dat de plantputten vierkant of rond zijn en met verticale wanden worden gegraven of geboord. De wanden van de plantput mogen niet volledig glad zijn. Zo dit wel het geval is zullen ze ruwer gemaakt worden.

Bij geboorde putten met een diameter vanaf 30 cm worden de randen met een spade afgestoken.

De afmetingen van de plantputten zijn gelijk aan de afmetingen van de grootste diameter van het gespreide wortelgestel of de kluit vermeerderd met 10 cm, met een minimum van Ø 30 cm of 30 × 30 cm en een minimum diepte van 30 cm.

8.2.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van heesters mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen. De aannemer mag geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht. Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij het ontbreken daarvan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het inkorten of wegnemen van beschadigde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels dat wondovergroeiing kan plaatsvinden en de wortels bij het planten op het snijvlak komen te rusten;
- de verzameling binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisel.

8.2.1.2.D PLANTEN

Heesters worden aangeplant tijdens het plantseizoen. Volgende plantperioden komen in aanmerking:

- planten met naakt wortelgestel: van 1 november tot en met 15 april;
- alle kluit- en containerplanten: van 15 september tot en met 15 mei.

De tijd tussen het graven van de plantputten en het planten is zo kort mogelijk.

De aanbestedende overheid wordt minstens twee werkdagen op voorhand van elke levering verwittigd.

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest, als de grond niet geheel vorstvrij is of indien er water in de plantput of plantsleuf staat. Eventueel specifiek vereiste weers- en terreinomstandigheden worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

De heester wordt zo in de plantput of de plantsleuf geplaatst dat de wortelhals zich in het midden ervan bevindt en enigszins boven het maaiveld uitsteekt.

Van de heesters met kluit wordt het materiaal tot behoud van de kluit losgemaakt, nadat de kluit in de plantput of de plantsleuf is geplaatst. Niet verteerbaar materiaal wordt verwijderd.

Bij containerplanten wordt de container of de pot net voor het planten verwijderd. Biodegradeerbare containers of potten worden mee aangeplant.

Bij het planten wordt de plantput of de plantsleuf stelselmatig aangevuld met teelaarde (indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten) of met grond voortkomende van het uitgraven en eventueel verbeterd met een bodemverbeteringsmiddel (indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten). De teelaarde of de grond wordt tijdens het aanvullen gelijkmatig aangedrukt.

De heester wordt lichtjes opgeschud om het vullen van de plantput zonder holten te verkrijgen.

Indien voor de klimplanten op de (geluidswerende) constructie een hechtsysteem is voorzien dan worden de planten er aan vastgemaakt.

8.2.1.2.E BEGIETEN

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoerings- en waarborgtermijn de normale groei van de heesters in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

8.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De heesters worden opgemeten per stuk.

Er zijn aparte posten voorzien voor het leveren van teelaarde en bodemverbeteringsmiddelen, zo het gebruik ervan is voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

8.2.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de heesters, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is, voornamelijk de afmetingen van de plantputten en de plantdiepte worden gecontroleerd;
- de jaarlijkse keuring van de gewassen aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er heesters dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

8.2.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn kan de definitieve oplevering toegestaan worden zonder korting, indien het aantal heesters dat dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar is kleiner of gelijk is aan vijf procent per plantensoort (nul procent in het geval van alleenstaande planten).

Indien aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn het aantal heesters dat dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar is groter is dan vijf procent per plantensoort (nul procent in het geval van alleenstaande planten), kan de opdrachtgever de eindoplevering aanvaarden, mits afhouding van een specifieke korting. Het bedrag van deze korting bedraagt: het aantal planten, per soort, hoger dan voormelde percentages vermenigvuldigd met de dubbele waarde van de eenheidsprijzen (zonder BTW) van het leveren en aanplanten van de verschillende plantensoorten in de samenvattende opmeting gevoegd bij het offerteformulier.

8.2.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **8.2.3**, nieuwe heesters aan ter vervanging van de heesters die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring.

Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van heesters zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het vullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven ervan.

Alle scheefgewaaide planten worden vóór eind april terug recht gezet, stevig aangedrukt en de putten worden desnoods bijgevuld. Deze werken zijn inbegrepen in de betreffende post(en).

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

8.3 Aanplanten van bosgoed

8.3.1 Beschrijving

Het aanplanten van bosgoed omvat:

- de inkuiling;
- het graven van plantputten;
- de tak- en wortelsnoei;
- het planten.

8.3.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- bosgoed volgens **3-66.1**;
- teelaarde volgens **3-4.2**;
- bodemverbeteringsmiddelen volgens **3-62**.

8.3.1.2 Uitvoering

8.3.1.2.A INKUILING

Bosgoed dat niet op de dag van levering geplant wordt, wordt direct na aankomst ingekuuld. Niet ingekuuld plantmateriaal wordt beschermd tegen nadelige weersinvloeden.

Het plantmateriaal dat op een werkdag niet verwerkt is, wordt ingekuuld.

De plaats van inkuilen moet gelegen zijn op, of in de nabijheid van de bouwplaats. Zij moet aanvaard zijn door de leidend ambtenaar. Die plaats wordt na het verwijderen van het bosgoed in haar oorspronkelijke staat hersteld.

In ruime sleuven worden de planten tot en met de wortelhals met voldoende verkrumelde aarde of met zand afgedekt. Alle planten van eenzelfde soort worden samen ingekuuld.

Ze zijn voorzien van een duurzaam en leesbaar etiket. Er mag geen stagnerend water in de sleuven staan.

Bij vorst treft de aannemer alle nodige maatregelen aan bijkomende bescherming zodat er geen vorstschade kan optreden.

8.3.1.2.B GRAVEN VAN PLANTPUTTEN

De algemene regel is dat de plantputten vierkant of rond zijn en met verticale wanden worden gegraven of geboord. De wanden van de plantput mogen niet volledig glad zijn. Zo dit wel het geval is, zullen ze ruwer gemaakt worden.

Bij geboorde putten met een diameter vanaf 30 cm worden de randen met een spade afgestoken.

De afmetingen van de plantputten zijn gelijk aan de afmetingen van de grootste diameter van het gespreide wortelgestel vermeerderd met 10 cm, met een minimum van Ø 30 cm of 30 × 30 cm en een diepte van minimum 30 cm.

8.3.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van bosgoed mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen. De aannemer mag geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht. Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij het ontbreken daarvan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het inkorten of wegnemen van beschadigde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels dat wondovergroeiing kan plaatsvinden en de wortels bij het planten op het snijvlak komen te rusten;
- de verzameling binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisel.

8.3.1.2.D PLANTEN VAN BOSGOED UITGEZONDERD ELS EN WILG OP TALUDS LANGS WATERLOPEN

Bosgoed wordt aangeplant tijdens het plantseizoen, dit is van 1 november tot en met 15 april.

De tijd tussen het graven van de plantputten en het planten is zo kort mogelijk.

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest, als de grond niet geheel vorstvrij is of indien er water in de plantput of plantsleuf staat. Eventueel specifiek vereiste weers- en terreinomstandigheden worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

Het bosgoed wordt zo in de plantput geplaatst dat de wortelhals zich in het midden ervan bevindt en enigszins boven het maaiveld uitsteekt.

Bij het planten wordt de plantput stelselmatig aangevuld met grond voortkomende van het uitgraven. In de opdrachtdocumenten kan opgenomen worden dat de grond verbeterd wordt met een bodemverbeteringsmiddel of kan het gebruik van teelaarde voorgeschreven worden. De teelaarde of de grond worden tijdens het aanvullen gelijkmatig aangedrukt.

Het bosgoed wordt lichtjes opgeschud om het vullen van de plantput zonder holten te verkrijgen.

Na het planten worden de overtollige gronden voortkomende van het graven van de plantputten verzameld en verwerkt of buiten het openbaar domein gebracht volgens de voorschriften van de opdrachtdocumenten. Vervolgens wordt de grond tussen het bosgoed geëffend, zonder de planten te beschadigen.

8.3.1.2.E PLANTEN VAN ELS EN WILG OP TALUDS LANGS WATERLOPEN

Volgende soorten komen in aanmerking:

- *Alnus glutinosa* (zwarte els);
- *Salix alba* (schieuwilg);
- *Salix viminalis* (katwilg).

De planten worden geleverd als éénjarige of tweejarige zaailing, volgens de voorschriften van de opdrachtdocumenten.

Bij het planten van els worden de volgende richtlijnen in acht genomen:

- er wordt geplant in de periode tussen 1 november en 15 april, tenzij anders voorgeschreven in de opdrachtdocumenten;
- aanplant 0,10 tot 0,50 m boven de gemiddelde zomerwaterstand en zo kort mogelijk bij het water;
- aanplant in driehoeksverband hart op hart 0,80 tot 1,50 m of in twee rijen in driehoeksverband, waarbij de afstand hart op hart 2,0 m bedraagt en de afstand tussen de rijen 0,50 m; de keuze wordt gemaakt in de opdrachtdocumenten.

Bij het planten van wilg gelden de volgende bepalingen:

- er wordt geplant in de periode tussen 1 november en 15 april, tenzij anders voorgeschreven in de opdrachtdocumenten; bij zware gronden, hetgeen bepaald wordt in de opdrachtdocumenten, wordt wilg geplant tussen 1 maart en 15 april;
- aanplant net boven de gemiddelde zomerwaterstand;
- afstand aanplant hart op hart 1,50 m, tenzij anders voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

8.3.1.2.F BEGIETEN

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoerings- en waarborgtermijn de normale groei van het bosgoed in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

8.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De onderscheiden planten worden opgemeten per stuk.

Er zijn aparte posten voorzien voor het leveren van teelaarde en bodemverbeteringsmiddelen, zo het gebruik ervan is voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

8.3.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van het bosgoed, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is, voornamelijk de afmetingen van de plantputten worden gecontroleerd;
- de jaarlijkse keuring van de gewassen aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er planten dood zijn, slecht opgekomen zijn of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

8.3.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn kan de definitieve oplevering toegestaan worden zonder korting, indien het aantal planten dat dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar is kleiner of gelijk is aan vijf procent per plantensoort.

Indien aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn het aantal planten dat dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar is groter is dan vijf procent per plantensoort, kan de opdrachtgever de eindoplevering aanvaarden, mits afhouding van een specifieke korting. Het bedrag van deze korting bedraagt: het aantal planten, per soort, hoger dan voormeld percentage vermenigvuldigd met de dubbele waarde van de eenheidsprijzen (zonder BTW) van het leveren en planten van de verschillende plantensoorten in de samenvattende opmeting gevoegd bij het offerteformulier.

8.3.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **8.3.3**, nieuw bosgoed aan ter vervanging van de planten die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring.

Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van bosplanten zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het vullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven ervan.

Alle scheefgewaaide planten worden vóór eind april terug recht gezet, stevig aangedrukt en de putten worden desnoods bijgevuld. Deze werken zijn inbegrepen in de betreffende post(en).

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

8.4 Aanplanten van hagen

8.4.1 Beschrijving

Het aanplanten van hagen omvat:

- de inkuiling;
- het graven van plantsleuven;
- de tak- en wortelsnoei;
- het planten;
- het begieten.

8.4.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- haagplantsoen volgens **3-66**;
- teelaarde volgens **3-4.2**;
- bodemverbeteringsmiddelen volgens **3-62**;
- begietingswater.

8.4.1.2 Uitvoering

8.4.1.2.A INKUILING

Haagplanten die niet op de dag van levering geplant worden, worden direct na aankomst ingekuuld. Niet ingekuuld plantmateriaal wordt beschermd tegen nadelige weersinvloeden.

Het plantmateriaal dat op een werkdag niet verwerkt is, wordt ingekuuld.

De plaats van inkuilen moet gelegen zijn op, of in de nabijheid van de bouwplaats. Zij moet aanvaard zijn door de leidend ambtenaar. Die plaats wordt na het verwijderen van de planten in haar oorspronkelijke staat hersteld.

In ruime sleuven worden de planten tot en met de wortelhals met voldoende verkrumelde aarde of met zand afgedekt. Alle planten van eenzelfde soort worden samen ingekuuld.

Ze zijn voorzien van een duurzaam en leesbaar etiket. Er mag geen stagnerend water in de sleuven staan.

Bij vorst treft de aannemer alle nodige maatregelen aan bijkomende bescherming zodat er geen vorstschade kan optreden.

Voor containerplanten is enkel de bescherming tegen nadelige weersomstandigheden van toepassing. Indien containerplanten op het werk worden opgeslagen in transportcontainers, dan moet broei en andere schade voorkomen worden.

8.4.1.2.B GRAVEN VAN PLANTSLEUVEN

De algemene regel is dat de plantsleuven met verticale wanden worden gegraven. De plantsleuven worden in geen enkel geval geboord. De wanden van de plantput mogen niet volledig glad zijn. Zo dit wel het geval is zullen ze ruwer gemaakt worden.

De breedte en de diepte van de plantsleuf is gelijk aan de afmetingen van de grootste diameter van het gespreide wortelgestel of de kluit vermeerderd met 10 cm, met een minimum van 30 cm. De lengte van de plantsleuf wordt bepaald door de lengte van de te planten haag.

8.4.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van de haagplanten mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen. De aannemer mag geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht. Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij het ontbreken daarvan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het wegnemen van beschadigde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels dat wondovergroeiing kan plaatsvinden en de wortels bij het planten op het snijvlak komen te rusten;
- het snoeien van alle misplaatste en uitspringende takken na aanplant om de haagvorm te bereiken;
- de verzameling binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisel.

8.4.1.2.D PLANTEN

Hagen worden aangeplant tijdens het plantseizoen. Volgende plantperioden komen in aanmerking:

- planten met naakt wortelgestel: van 1 november tot en met 15 april;
- alle kluit- en containerplanten: van 15 september tot en met 15 mei.

De tijd tussen het graven van de plantputten en het planten is zo kort mogelijk.

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest, als de grond niet geheel vorstvrij is of indien er water in de plantput of plantsleuf staat. Eventueel specifiek vereiste weers- en terreinomstandigheden worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

De haagplanten worden zo in de plantput of plantsleuf geplaatst dat de wortelhals zich in het midden ervan bevindt en enigszins boven het maaiveld uitsteekt.

Van de haagplanten met kluit wordt het materiaal tot behoud van de kluit losgemaakt en opengelegd, nadat de kluit in de plantput is geplaatst en de plantput voor de helft aangevuld is. Niet verteerbaar materiaal wordt verwijderd.

Bij containerplanten wordt de container of de pot net voor het planten verwijderd.

Bij het planten wordt de plantput of de plantsleuf stelselmatig aangevuld met teelaarde (indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten) of met grond voortkomende van het uitgraven van de plantsleuf, eventueel verbeterd met een bodemverbeteringsmiddel (indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten). De teelaarde of de grond worden tijdens het aanvullen gelijkmatig aangedrukt.

Haagplanten met naakt wortelgestel worden lichtjes opgeschud om het vullen van de plantput zonder holten te verkrijgen.

Na het planten worden de overtollige gronden en eventueel andere materialen voortkomende van het graven van de plantsleuven verzameld en verwerkt of buiten het openbaar domein gebracht.

Vervolgens wordt de grond tussen het haagplantsoen geëffend, zonder de planten te beschadigen.

8.4.1.2.E BEGIETEN

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoerings- en waarborgtermijn de normale groei van het haagplantsoen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

8.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De haagplanten worden opgemeten per stuk.

Er zijn aparte posten voorzien voor het leveren van teelaarde en bodemverbeteringsmiddel, haagsteunen en haagversterking, zo het gebruik ervan voorgeschreven wordt in de opdrachtdocumenten.

8.4.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de haagplanten, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is, voornamelijk de afmetingen van de plantputten worden gecontroleerd;
- de jaarlijkse keuring van de gewassen aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er haagplanten dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

8.4.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn kan de definitieve oplevering toegestaan worden zonder korting, indien het aantal planten dat dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar is kleiner of gelijk is aan vijf procent per plantensoort.

Indien aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn het aantal planten dat dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar is groter is dan vijf procent per plantensoort, kan de opdrachtgever de eindoplevering aanvaarden, mits afhouding van een specifieke korting. Het bedrag van deze korting bedraagt: het aantal planten, per soort, hoger dan voormeld percentage vermenigvuldigd met de dubbele waarde van de eenheidsprijzen (zonder BTW) van het leveren en planten van de verschillende plantensoorten in de samenvattende opmeting gevoegd bij het offerteformulier.

8.4.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **8.4.3**, nieuwe haagplanten aan ter vervanging van de haagplanten die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring.

Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van haagplanten zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het aanvullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven.

Alle scheefgewaaide planten worden vóór eind april terug recht gezet, stevig aangedrukt en de putten worden desnoods bijgevuld. Deze werken zijn inbegrepen in de betreffende post(en).

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

8.5 Aanplanten van poten

8.5.1 Beschrijving

Het aanplanten van poten omvat:

- het graven of boren van plantputten;
- het planten;
- de eerste gietbeurt na het planten;
- het vastzetten van de poten, geplant zonder boompaalconstructie, tijdens de uitvoeringstermijn.

8.5.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- poten volgens **3-66.7.1**;
- teelaarde volgens **3-4.2** of substraat (zie verder), indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

8.5.1.2 Uitvoering

Poten kunnen aangeplant worden van 1 november tot en met 15 maart.

Al het materiaal dat niet dezelfde werkdag verwerkt kan worden, moet op één van de volgende wijzen opgeslagen worden tot het tijdstip van verwerking:

- de basis van de poten wordt in fris water gezet;
- de poten worden omwikkeld in steeds vochtig te houden doeken;
- de basis van de poten wordt ingekuild tot 60 cm stamlengte.

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest of wanneer de grond niet geheel vorstvrij is.

De plantputten zijn vierkant of rond en met verticale wanden gegraven of geboord. De minimumdiameter bedraagt tweemaal de diameter van de stam en de diepte minimum 50 cm. De putten hebben maximaal een diameter van 20 cm. De wanden van de plantput mogen niet volledig glad zijn. Zo dit wel het geval is, zullen ze ruwer gemaakt worden.

Het in te graven deel van de poot wordt gedeeltelijk in repen ontschorst om de beworteling te stimuleren.

De poten worden zo in de plantput geplaatst dat ze zich in het midden ervan bevinden, minstens 50 cm diep. De plantput wordt gevuld met grond voortkomende van het uitgraven of met teelaarde of substraat indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten. Het substraat bestaat uit ¼ fijne groencompost en ¾ geëxpandeerde kleikorrels met een diameter van 2-8 mm.

Na het vullen van de plantput wordt de grond rond de poten goed aangedrukt. Tot de beworteling is verzekerd worden de bomen in verschillende beurten voldoende aangedrukt om recht te staan.

Na het planten worden de overtollige gronden en eventueel andere materialen voortkomende van het graven van de plantputten verzameld en verwerkt of buiten het openbaar domein gebracht volgens de voorschriften van de opdrachtdocumenten.

Poten worden in principe geplant zonder boompaalconstructie.

In het voorjaar na het planten en telkens een droogteperiode tijdens de uitvoeringstermijn de normale groei van de bomen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

8.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De poten worden opgemeten per stuk.

8.5.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de materialen, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
- de jaarlijkse keuring van de gewassen aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er poten dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

8.5.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Indien aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn poten voorkomen die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn, kan de opdrachtgever de eindoplevering aanvaarden, mits afhouding van een specifieke korting. Het bedrag van deze korting bedraagt: het aantal planten, per soort, vermenigvuldigd met de dubbele waarde van de eenheidsprijzen (zonder BTW) van het leveren en planten van de verschillende plantensoorten in de samenvattende opmeting gevoegd bij het offerteformulier.

8.5.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **8.5.3**, nieuwe passende gewassen aan ter vervanging van de gewassen die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring. Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van poten zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het aanvullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven.

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

8.6 Aanplanten van bomen en veren

8.6.1 Beschrijving

Het aanplanten van **bomen en veren** omvat:

- de inkuiling;
- het graven van plantputten;
- de tak- en wortelsnoei;
- het planten;
- het begieten.

8.6.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- **bomen en veren** volgens **3-66**;

- teelaarde volgens 3-4.2;
- bodemverbeteringsmiddelen volgens 3-62;
- begietingswater;
- kluitheffer, hijsband of gelijkwaardig.

8.6.1.2 Uitvoering

8.6.1.2.A INKUILING

Bomen en veren die niet op de dag van levering geplant worden, worden direct na aankomst ingekuuld. Niet ingekuuld plantmateriaal wordt beschermd tegen nadelige weersinvloeden.

Het plantmateriaal dat op een werkdag niet verwerkt is, wordt ingekuuld.

De plaats van inkuilen moet gelegen zijn op, of in de nabijheid van, de bouwplaats. Zij moet aanvaard zijn door de leidend ambtenaar. Die plaats wordt na het verwijderen van de **bomen en veren** in haar oorspronkelijke staat hersteld.

In ruime sleuven worden de **bomen en veren** tot en met de wortelhals met voldoende verkrumelde aarde of met zand afgedekt. Alle **bomen en veren** van eenzelfde soort worden samen ingekuuld.

Ze zijn voorzien van een duurzaam en leesbaar etiket. Er mag geen stagnerend water in de sleuven staan.

Bij vorst treft de aannemer alle nodige maatregelen aan bijkomende bescherming zodat er geen vorstschade kan optreden.

8.6.1.2.B GRAVEN VAN PLANTPUTTEN

De algemene regel is dat de plantputten vierkant of rond zijn en met verticale wanden worden gegraven of geboord. De wanden van de plantput mogen niet volledig glad zijn. Zo dit wel het geval is zullen ze ruwer gemaakt worden. Bij geboorde putten worden de randen met een spade afgestoken.

De afmetingen van de plantputten in grondvlak zijn gelijk aan de afmetingen van de grootste diameter en diepte van het gespreide wortelgestel, vermeerderd met 30 cm of 2 keer de kluitbreedte. De plantputten zijn minstens 80 cm diep. De bodem wordt steeds 10 cm diep gespit. Bij bodems met een duidelijke profielopbouw wordt de donkere, humusrijke toplaag (A-horizont) gescheiden gehouden van de ondergrond.

8.6.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van **bomen en veren** mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen. De aannemer mag geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht. Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij het ontbreken daarvan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het wegnemen van beschadigde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels dat wondovergroeiing kan plaatsvinden en de wortels bij het planten op het snijvlak komen te rusten;
- de verzameling binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisel.

8.6.1.2.D PLANTEN

Bomen en veren worden aangeplant tijdens het plantseizoen. Volgende plantperioden komen in aanmerking:

- **bomen en veren** met naakt wortelgestel: van 1 november tot en met 15 april;
- **bomen en veren** met kluit en in container: van 15 september tot en met 15 mei.

De tijd tussen het graven van de plantputten en het planten is zo kort mogelijk.

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest, als de grond niet geheel vorstvrij is of indien er water in de plantput staat. Eventueel specifiek vereiste weers- en terreinomstandigheden worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

Bomen en veren met draadkluit moeten altijd gemanipuleerd te worden met een kluitheffer of maatregelen die het gewicht van de volledige boom inclusief kluit op de kluit leggen. Bomen met draadkluit manipuleren met middelen die de stam afknellen (enkel strop of hijsband) is niet toegelaten.

De boom of veer wordt zo in de plantput geplaatst dat de wortelhals zich in het midden ervan bevindt en enigszins boven het maaiveld uitsteekt.

Van de bomen of veren met draadkluit wordt de trekdraad van de draadkorf losgemaakt. Alle niet-verteerbaar materiaal wordt uit de plantput verwijderd.

Bij containerplanten wordt de container of de pot net voor het planten verwijderd.

Bij het planten wordt de plantput stelselmatig aangevuld met teelaarde (indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten of indien de uitgegraven grond niet bruikbaar zou zijn) of met grond voortkomende van het uitgraven en eventueel verbeterd met een bodemverbeteringsmiddel (indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten). Bij bodems met een duidelijke profielopbouw wordt de apart gehouden humusrijke top laag (A-horizont) opnieuw bovenaan in de plantput aangebracht.

De teelaarde of de grond worden tijdens het aanvullen gelijkmatig aangedrukt.

Bomen of veren met naakt wortelgestel worden lichtjes opgeschud om het vullen van de plantput zonder holten te verkrijgen.

Na het planten wordt de overtollige grond voortkomende van het graven van de plantputten verzameld en verwerkt of buiten het openbaar domein gebracht. Vervolgens wordt de grond geëffend, zonder de bomen of veren te beschadigen.

8.6.1.2.E BEGIETEN

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoerings- en waarborgtermijn de normale groei van de bomen of veren in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water d.w.z. minimum 80 liter per boom per beurt indien in de opdrachtdocumenten geen hoeveelheid is weergegeven.

Bij het watergeven wordt het debiet zodanig geregeld dat al het water aan de voet van de boom of veer kan infiltreren in de bodem en niet buiten de eventuele gietrand bij de boom of veer terecht komt.

De opdrachtnemer zal het water geven van bomen en veren uitvoeren vanaf 1 april tot 30 september van elk jaar.

Gemiddeld voorziet de aanbesteder 9 gietbeurten per boom of veer per jaar er vanuit gaande dat het aantal gietbeurten het eerste jaar het hoogst is en het derde jaar het laagst. Aangezien het aantal gietbeurten ook afhankelijk is van de weersomstandigheden en boomsoort kan de opdrachtnemer afwijken van de voorziene hoeveelheden. Hij kan zowel minder als meer gietbeurten uitvoeren.

De opdrachtnemer bepaalt de noodzaak, frequentie en de aanvang van elke gietbeurt en draagt de volledige verantwoordelijkheid. De opdrachtnemer dient voor elke watergift de aanbesteder minimum 24 uren vooraf per mail te verwittigen.

Het voertuig waarmee de watergift wordt uitgevoerd moet uitgerust zijn met een waterreservoir met een meetsysteem dat de hoeveelheid water doseert zodat de aanbesteder het waterverbruik kan controleren. Het voertuig is uitgerust met een digitaal volgsysteem volgens 2-13.4.4. Bijkomend moet het volgsysteem zijn frequentie van het doorsturen van gegevens aanpassen zodat duidelijk is dat op elke locatie (bij elke boom of veer) halt is gehouden. Na elke gietbeurt bezorgt de opdrachtnemer de aanbesteder een rapport met wanneer en hoeveel elke boom of veer water heeft gekregen.

Het water dat gebruikt wordt voor de watergift moet geschikt zijn voor het begieten van bomen of veren, zowel wat betreft chemische als biologische samenstelling als wat betreft de temperatuur. Er mag geen water gebruikt worden met een te hoog zoutgehalte of water met een te hoge of lage pH. Het water mag niet besmet zijn met organismen die de bomen of veren kunnen aantasten.

De opdrachtnemer staat zelf in voor de waterbevoorrading. Hij zal hiervoor de nodige schikkingen treffen en eventueel de nodige vergunningen aanvragen. Het verdient de voorkeur om geen drinkwater te gebruiken maar hemelwater of oppervlaktewater.

8.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De bomen en/of veren worden opgemeten per stuk.

Het begieten van de bomen en/of veren wordt opgemeten per stuk (aantal bomen en/of veren \times aantal gietbeurten).

Er zijn aparte posten voorzien voor het leveren van teelaarde en bodemverbeteringsmiddelen, zo het gebruik ervan in de opdrachtdocumenten voorgeschreven wordt.

8.6.3 Controles

De controles omvatten:

- de voorafgaande technische keuring van de bomen, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles, om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is, voornamelijk de afmetingen van de plantputten en de plantdiepte worden gecontroleerd;
- de jaarlijkse keuring van de gewassen aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er bomen en/of veren dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

8.6.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Indien aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn bomen en/of veren voorkomen die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn, kan de opdrachtgever de eindoplevering aanvaarden, mits afhouding van een specifieke korting. Het bedrag van deze korting bedraagt: het aantal planten, per soort, vermenigvuldigd met de dubbele waarde van de eenheidsprijzen (zonder BTW) van het leveren en planten van de verschillende plantensoorten in de samenvattende opmeting gevoegd bij het offerteformulier.

8.6.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in 8.6.3, nieuwe bomen en/of veren aan ter vervanging van de bomen die dood, slecht opgekomen of van de verkeerde soort, variëteit of cultivar zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring.

Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van bomen en veren zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het aanvullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven.

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

8.7 Verplanten van bomen

8.7.1 Beschrijving

Het verplanten van bomen omvat:

- de voorbereidende werken;
- het graven van plantputten;
- het transport;
- het verwijderen en opnieuw planten van de bomen;
- het snoeien en de wondverzorging;
- het plaatsen van boomsteunen en -palen en het aanbinden van bomen of het plaatsen van een ondergrondse kluitverankering;
- het plaatsen van een eventueel drainagesysteem, beluchtingsysteem en/of irrigatiesysteem;
- het begieten.

8.7.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- teelaarde volgens **3-4.2**;
- compost volgens **3-62.1** of **3-62.2**;
- materialen voor boomsteunen of ondergrondse kluitverankering volgens **3-65**;
- jute;
- begietingswater.

8.7.1.2 Uitvoering

8.7.1.2.A VOORBEREIDENDE WERKEN

Bomen met een stamomtrek tot 60 cm (gemeten op 1,30 m boven het maaiveld) kunnen zonder voorbereiding worden verplant, wat niet wegneemt dat ook voor deze bomen een voorbereiding de slaagkansen van de verplanting verhoogt. Voor bomen met een grotere stamomtrek is een voorbereiding noodzakelijk.

Voor bomen met een stamomtrek > 60 cm (gemeten op 1,30 m boven het maaiveld) wordt minimaal twee jaar voor het verplanten zelf met de voorbereiding gestart. Rond de kluit wordt een sleuf met een breedte van 30 cm gegraven. De sleuf reikt tot aan de onderkant van de wortelkluit, met een minimale diepte van 0,80 m, tenzij de grondwatertafel of de reële bewortelingsdiepte hoger ligt, en een maximale diepte van 1,20 m. De doorsnede van de wortelkluit bedraagt minimaal 2,5 maal de stamomtrek.

Het graven gebeurt gefaseerd en in het rustseizoen, tussen 1 november en 31 maart. De sleuf wordt ingedeeld in zes segmenten. In het eerste rustseizoen worden de segmenten 1, 3 en 5 uitgegraven, in het tweede rustseizoen de overige segmenten. In de sleuf wordt humusrijke teelaarde aangebracht. Het humusgehalte bedraagt minimaal 3 %. De teelaarde wordt verrijkt met 10 % groencompost. Het is zeer belangrijk voor de wortelgroei dat er zeer goed uitgerijpte compost gebruikt wordt. De opdrachtdocumenten kunnen voorschrijven dat er meststoffen aan de verrijkte teelaarde worden toegevoegd.

Indien er voorbereidende werken voor bomen met een stamomtrek < 60 cm worden voorgeschreven, dan gelden alle voorschriften van de vorige twee alinea's, uitgenomen wat betreft de volgende twee bepalingen:

- de doorsnede van de wortelkluit zal minimaal 3 maal de stamomtrek bedragen;
- de sleuf wordt meteen volledig uitgegraven; de voorbereidingstijd bedraagt dus slechts één jaar.

8.7.1.2.B GRAVEN VAN PLANTPUTTEN

De plantput is even diep als de hoogte van de wortelkluit van de te verplanten boom en 40 cm breder dan de grootste diameter van de kluit. De wanden van de plantput mogen niet volledig glad zijn. Zo dit wel het geval is, zullen ze ruwer gemaakt worden.

8.7.1.2.C VERPLANTEN

Bomen worden verplant tussen 1 november en 15 april, tenzij de opdrachtdocumenten een andere periode voorschrijven.

De keuze van de verplantmethode is sterk afhankelijk van de volgende factoren:

- de omvang van de boom, de kroon en de wortelkluit;
- de transportafstand;
- de bereikbaarheid van de oude en de nieuwe standplaats;
- de ligging van kabels, leidingen en rioleringen.

Daarom wordt in de opdrachtdocumenten telkens de aangewezen verplantmethode aangegeven. Bij ontstentenis hiervan kiest de aannemer de methode die de minste risico's inhoudt. In elk geval zal het transport zo omzichtig mogelijk gebeuren om beschadigingen aan wortelkluit, stam en kroon te vermijden.

Bij de nieuwe standplaats zal rekening gehouden worden met de volgende bepalingen:

- de onderkant van de kluit mag niet met het grondwater in contact komen. Eventueel wordt de boom iets hoger dan het maaiveld geplant;
- de ondergrond wordt gespuit tot op een diepte van 15 cm;
- de oriëntatie van de boom ten opzichte van de zon wordt zoveel mogelijk gelijk gehouden aan die op de oude standplaats;
- de ruimte om de kluit wordt aangevuld met verrijkte teelaarde volgens **8.7.1.2.A**;
- indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten wordt de stam tot aan de eerste gesteltak van de kruin omwikkeld met jute tegen zonnebrand. De jute zal rond de stam blijven tot hij verteerd is.

8.7.1.2.D SNOEI

De aannemer mag geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht. Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij het ontbreken daarvan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt. De snoei omvat:

- het wegnemen van bij het transport en het verplanten beschadigde takken;
- indien het voorgeschreven wordt in de opdrachtdocumenten, dan zal de kroon ongeveer 10 % worden uitgelicht. Hierbij worden hele takken verwijderd, zodat zoveel mogelijk eindknoppen gespaard worden;
- de verzameling binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisel.

8.7.1.2.E VERANKERING

8.7.1.2.E.1 Ondergrondse verankering

Ondergrondse verankering gebeurt volgens **10.3**.

8.7.1.2.E.2 Bovengrondse verankering

In de sleuf waarin de verrijkte teelaarde verwerkt wordt, worden drie boompalen met een lengte van 3,00 m, 1,30 m onder het maaiveld aangebracht. De palen worden 10 cm onder het uiteinde verbonden met halfrondhout van dezelfde diameter als de palen. De boom wordt met minimum één boomband per boompaal vastgebonden in achtvorm, op een zodanige wijze dat een natuurlijke zetting mogelijk blijft.

8.7.1.2.F BEGIETEN

Tenzij het wegens de weersomstandigheden niet nodig is, waarover alleen de leidend ambtenaar beslist, wordt aan elke boom onmiddellijk na het planten water gegeven. De hoeveelheid wordt bepaald in de opdrachtdocumenten of, bij ontstentenis ervan, door de leidend ambtenaar.

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoerings- en waarborgtermijn (inbegrepen de periode van de voorbereidende werken) de normale groei van de bomen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water d.w.z. 150 liter per boom per beurt.

8.7.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De bomen worden opgemeten per stuk, inclusief alle bijbehorende werken, tenzij daarvoor afzonderlijke posten zijn voorzien.

8.7.3 Controles

De controles omvatten de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is;
- de jaarlijkse keuring van de gewassen aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip aangegeven in de opdrachtdocumenten binnen de waarborgtermijn.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of de bomen dood zijn of conditieverlies vertonen.

8.7.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Indien de bomen dood zijn of conditieverlies vertonen kan beslist worden tot een specifieke korting wegens schade volgens **2-11**.

9 AANLEG VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN

9.1 Aanplanten van water-, moeras- en oeverplanten met uitzondering van riet

9.1.1 Beschrijving

Het aanplanten van water-, moeras- en oeverplanten (met uitzondering van riet) omvat:

- aanplant van zoden, wortelstokken met grond, containerplanten, logatainerplanten, wortelknollen en wortelstokken;
- herstellen van plekken met slechte of geen opkomst.

Ten laatste 15 dagen voor de levering meldt de aannemer aan de leidend ambtenaar:

- met welke leverancier/producent hij zal werken: hij bezorgt tevens het NTMB-certificaat of gelijkwaardig van de leverancier/producent;
- welke materialen van deze leverancier/producent hij zal aanplanten: hij levert voor elk van deze materialen de technische fiche, het conformiteitsattest en de plaatsingshandleiding overeenkomstig het gecertificeerd NTMB-zorgsysteem of gelijkwaardig van de leverancier/producent.

9.1.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- water-, moeras- en oeverplanten volgens **3-68.1**.

9.1.1.2 Uitvoering

Water-, moeras- en oeverplanten worden aangeplant tussen 1 maart en 15 mei, behoudens andere specificaties in de opdrachtdocumenten. Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest of wanneer de grond niet volledig vorstvrij is. De aanplanting gebeurt volgens de plaatsingshandleiding van de leverancier/producent overeenkomstig zijn gecertificeerd NTMB-zorgsysteem of gelijkwaardig.

Tijdens het transport worden de planten koel en nat gehouden en beschermd tegen uitdroging.

Wortelstokken worden direct na winning geplant. Indien dit niet mogelijk is, dan worden ze bewaard op een donkere, koele en vochtige plaats.

Op de bouwplaats worden de planten beschermd tegen nadelige weersinvloeden en ze worden in elk geval vochtig gehouden.

Bij alle handelingen en bewerkingen wordt de beschadiging van de wortels en andere plantdelen maximaal voorkomen.

Na aanplant vult men de plantput of de greppel met grond voortkomende van het graven ervan. De grond moet aangedrukt worden om te voorkomen dat het materiaal gaat drijven. Vervolgens worden de eventuele overtollige gronden ter plaatse verwerkt en mogen de gronden niet meer met zware werktuigen of machines bereiden worden.

Op taluds van onbevaarbare waterlopen gebeurt de aanplant steeds op de naakte oever of in biodegradeerbare weefsels en worden de planten tijdens de eerste twee groeiseizoenen beschermd tegen golfslag, peilwisselingen, loswoelen en vraat.

9.1.1.2.A AANPLANT VAN ZODEN, WORTELSTOKKEN MET GROND EN WORTELKNOLLEN

Zoden, wortelstokken met grond en wortelknollen worden net onder of net ter hoogte van de gemiddelde zomerwaterstand aangeplant. De toegelaten marge bedraagt 5 cm.

Zoden, wortelstokken met grond en wortelknollen brengt men aan in een plantgat. De afmetingen van het plantgat zijn gelijk aan de afmetingen van de zode, wortelstok met grond of wortelknol, vermeerderd met 10 cm.

Het aantal dat per m² wordt aangeplant, is afhankelijk van de grootte van de zoden, wortelstokken met grond of wortelknollen en wordt gespecificeerd in de opdrachtdocumenten. Bij zoden van 20 × 20 × 20 cm worden er 10 zoden geplaatst per m².

9.1.1.2.B AANPLANT VAN WORTELSTOKKEN

Bij zonnig weer worden de wortelstokken afgedekt tot net voor de aanplant.

Wortelstokken worden net onder of net ter hoogte van de gemiddelde zomerwaterstand aangeplant. De toegelaten marge bedraagt 5 cm.

De wortelstokken worden aangebracht in een pootgat of greppel met een diepte van 20 tot 30 cm. Per m² volstaan 6 tot 10 wortelstokken van een goede kwaliteit, te specificeren in de opdrachtdocumenten.

9.1.1.2.C AANPLANT VAN CONTAINERPLANTEN EN LOGATAINERPLANTEN

Indien de planten op het werk worden opgeslagen in transportcontainers, dan moet broei en andere schade voorkomen worden.

Binnen de plantvakken worden de planten oordeelkundig gespreid volgens de gegevens van de opdrachtdocumenten. De plantputten worden gegraven met afmetingen die minstens 10 % groter zijn dan de afmetingen van de container of logatainer.

Na het verwijderen van de container of logatainer worden de planten zo in de plantput geplaatst dat de groeipunten zich op het niveau van het maaiveld bevinden. Biodegradeerbare containers worden mee aangeplant.

9.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De zoden, wortelstokken met grond, wortelknollen, wortelstokken, containerplanten en logatainerplanten worden opgemeten per stuk of in m² met vermelding van de plantdichtheid per m².

9.1.3 Controles

De controles omvatten:

- de controle van de aangeleverde documenten (zie **9.1.1**):
 - NTMB-certificaat of gelijkwaardig van de leverancier/producent;
 - de conformiteitsattesten van de materialen worden gecontroleerd of ze in overeenstemming zijn met de technische eisen van de opdrachtdocumenten;
- de voorafgaande technische keuring van de materialen, op basis van de technische fiches en de conformiteitsattesten waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is; vooral de maatregelen tegen het gaan drijven worden gecontroleerd;
- de jaarlijkse keuring van de planten aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip binnen de waarborgtermijn aangegeven in de opdrachtdocumenten.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er water-, oever- en moerasplanten dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

9.1.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen specifieke kortingen wegens minderwaarde opnemen, wanneer er aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn geen dichte en gesloten begroeiing aangetroffen wordt.

9.1.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **11.1.3**, nieuwe planten aan ter vervanging van de planten die dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring.

Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van water-, moeras- en oeverplanten zijn ook bij de vervangingen van toepassing.

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

9.2 Aanplanten van riet

9.2.1 Beschrijving

Het aanplanten van riet omvat:

- het aanplanten van halmen, stekken, wortelstokken, zoden, containerplanten, rollen of rhizomen;
- herstellen van plekken met slechte of geen opkomst.

Ten laatste 15 dagen voor de levering meldt de aannemer aan de leidend ambtenaar:

- met welke leverancier/producent hij zal werken: hij bezorgt tevens het NTMB-certificaat of gelijkwaardig van de leverancier/producent;
- welke materialen van deze leverancier/producent hij zal aanplanten: hij levert voor elk van deze materialen de technische fiche, het conformiteitsattest en de plaatsingshandleiding overeenkomstig het gecertificeerd NTMB-zorgsysteem of gelijkwaardig van de leverancier/producent

9.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- riet volgens **3-68.2**.

9.2.1.2 Uitvoering

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest of wanneer de grond niet volledig vorstvrij is. De aanplanting gebeurt volgens de plaatsinghandleiding van de leverancier/producent overeenkomstig zijn gecertificeerd NTMB-zorgsysteem of gelijkwaardig.

Het materiaal wordt beschermd tegen nadelige weersinvloeden en wordt in elk geval vochtig gehouden.

Bij materiaal waarvoor een plantput is vereist, vult men na aanplant de plantput met grond voortkomende van het graven ervan.

De grond moet in elk geval goed aangedrukt worden om te voorkomen dat het materiaal gaat drijven. Vervolgens worden de eventuele overtollige gronden ter plaatse verwerkt en mogen de gronden niet meer met zware werktuigen of machines bereiden worden.

Op taluds van onbevaarbare waterlopen geldt dat de aanplant de eerste twee groeiseizoenen tegen golfslag moet beschermd worden.

9.2.1.2.A RIETWORTELSTOKKEN

Rietwortelstokken worden aangebracht tussen 15 oktober en 15 maart, direct na de winning.

Rietwortelstokken worden manueel aangeplant ter hoogte van de gemiddelde zomerwaterstand. De toegelaten marge bedraagt 5 cm.

De rietwortelstokken worden aangebracht in een pootgat of greppel met een diepte van 20 tot 30 cm. Het pootgat wordt onmiddellijk gedicht en goed aangedrukt om het wegdrijven van de wortelstok te voorkomen. Per m² volstaan 6 tot 10 wortelstokken van goede kwaliteit, te specificeren in de opdrachtdocumenten.

9.2.1.2.B RIETZODEN

Rietzoden worden aangebracht tussen 1 april en 30 april of tussen 1 november en 31 december.

Rietzoden worden manueel aangeplant ter hoogte van of net onder de gemiddelde zomerwaterstand. De toegelaten marge bedraagt 5 cm.

Rietzoden brengt men aan in een plantgat. De afmetingen van het plantgat zijn gelijk aan de afmetingen van de rietzode, vermeerderd met 10 cm.

Het aantal rietzoden dat per m² wordt aangeplant, is afhankelijk van de grootte van de kluiten. Bij rietzoden van 20 × 20 × 20 cm worden er 6 rietzoden geplaatst per m², te specificeren in de opdrachtdocumenten.

9.2.1.2.C CONTAINERPLANTEN EN LOGATAINERPLANTEN

Het aanplanten van uit zaad gekweekte rietplanten in container gebeurt tussen 15 mei en 15 juni. Containerplanten worden aangeplant bij zacht en vochtig weer met weinig wind.

Rietplanten uit zaad gekweekt mogen pas 2 maanden na het aanplanten onder water staan. Dit wil zeggen dat de waterstand gedurende die periode verlaagd moet worden of dat de aanplant alleen boven de waterlijn gebeurt.

De plantgaten worden gemaakt met een boor. Na het verwijderen van de container worden de planten zo in de plantput geplaatst dat de groeipunten zich op het niveau van het maaiveld bevinden. Biodegradeerbare containers worden mee aangeplant.

Per m² worden 4 tot 8 uit zaad opgekweekte containerplanten aangebracht, te specificeren in de opdrachtdocumenten.

9.2.1.2.D RIETRHIZOMEN

De rietrhizomen worden aangebracht tussen 1 maart en 1 juli.

De rietrhizomen moeten een hoge dichtheid aan wortelstokken bevatten en afgedekt of vermengd worden met de toplaag van de oever om wegspoelen te voorkomen.

De rhizomen worden aangebracht ter hoogte van of net onder de gemiddelde waterstand.

9.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De wortelstokken, zoden, containerplanten en logatainerplanten worden opgemeten per stuk of per m². De rhizomen worden opgemeten per m².

9.2.3 Controles

De controles omvatten:

- de controle van de aangeleverde documenten (zie **9.1.1**):
 - NTMB-certificaat of gelijkwaardig van de leverancier/producent;
 - de conformiteitsattesten van de materialen worden gecontroleerd of ze in overeenstemming zijn met de technische eisen van de opdrachtdocumenten;
- de voorafgaande technische keuring van de materialen op basis van de technische fiches en de conformiteitsattesten, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend;
- de a posteriori uitgevoerde technische keuringen.

9.2.3.1 Voorafgaande technische keuring

De materialen opgesomd onder **9.2.1.1** zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring.

9.2.3.2 A posteriori uitgevoerde technische keuringen

De a posteriori uitgevoerde technische keuringen omvatten:

- steekproefsgewijze of stelselmatige controles om na te gaan of de uitvoering overeenkomstig de beschrijving is; vooral de maatregelen tegen het gaan drijven worden gecontroleerd;
- de jaarlijkse keuring van het riet aan het einde van elk groeiseizoen (d.i. van 16 augustus tot en met 30 september) en/of op een ander tijdstip binnen de waarborgtermijn aangegeven in de opdrachtdocumenten. De aangeplante oppervlakken worden in vakken van 300 m² ingedeeld.

Indien het laatste vak kleiner is dan 100 m² wordt het bij het voorlaatste vak gevoegd. In elk gekozen vak worden op 5 willekeurige plaatsen oppervlaktes van 1 m² afgebakend. Elke gekozen m² bevat minstens 9 groeiende rietplanten. Groepjes opgepakte stengels worden als één rietplant beschouwd.

Bij de jaarlijkse keuring wordt gecontroleerd of er riet dood of slecht opgekomen is.

9.2.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen specifieke kortingen wegens minderwaarde opnemen, wanneer er aan het einde van het laatste groeiseizoen binnen de waarborgtermijn geen dichte en gesloten rietvegetatie aangetroffen wordt.

9.2.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **9.2.3.2**, nieuw riet aan ter vervanging van de planten die dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

De vervangingen gebeuren op basis van het PV van vaststelling dat opgemaakt wordt door de leidend ambtenaar bij de jaarlijkse keuring.

Alle voorwaarden en eisen inzake het aanplanten van riet zijn ook bij de vervangingen van toepassing.

De voor de vervanging te leveren materialen zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring, waarvoor een keuringsaanvraag wordt ingediend.

Vóór de aanvang van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk zijn werkplanning mee aan de leidend ambtenaar. Binnen de drie dagen na het beëindigen van de vervangingswerken deelt de aannemer schriftelijk deze beëindiging mee aan de leidend ambtenaar.

10 AANLEG VAN BIJ GROENAANLEG BEHORENDE CONSTRUCTIES

10.1 Boompalconstructies

10.1.1 Beschrijving

Het aanbrengen van boompalconstructies omvat:

- het plaatsen van boompalen en het aanbinden van bomen.

10.1.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- materialen voor boomsteunen volgens **3-65**.

10.1.1.2 Uitvoering

De boompalen worden aangebracht voordat de boom in de plantput geplaatst wordt. Bij bomen met kluit of in container wordt één paal aangebracht voordat de boom in de plantput gebracht wordt en worden de volgende palen vlak naast de kluit geplaatst. Het is verboden de palen door de kluit te slaan. Alle boompalen worden minimum tot 30 cm in de vaste grond onder de gespitte grond onder de kluit gedreven en hebben een lengte van 70 cm boven het maaiveld. De kop mag hierbij niet beschadigd worden.

Bij twee boompalen per boom worden de palen – indien het gaat om een bomenrij – op één lijn met de bomenrij geplaatst.

De boompalen worden zodanig aangebracht dat na het bevestigen van de boom de palen verticaal staan. De boompalen staan minimaal 10 cm verwijderd van de stam en moeten onder de onderste gesteltak van de boom blijven.

De boom wordt onmiddellijk na het plaatsen met boomband(en) vastgebonden in achtvorm en in lusvorm bij jute boombanden. De boom wordt stevig vastgemaakt, maar niet afgesnoerd. De boomband wordt op maximaal 5 cm van de kop van de boompal aangebracht. Per boomband wordt minstens één roestvrije nagel of kram gebruikt. Kokos boombanden worden geknoopt rond de boompal en met twee krammen vastgemaakt.

Bij drie boompalen worden de palen in een gelijkzijdige driehoek geplaatst rond de boom waarvan twee palen aan de ZW-zijde. De palen worden 10 cm onder het uiteinde verbonden met halfrondhout van dezelfde diameter als de palen.

10.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De boompalconstructies worden in rekening gebracht per boom. Alle bijbehorende kosten zoals onderhoudskosten zijn inbegrepen.

10.1.3 Herstelingswerken

Iedere beschadiging van de boompalconstructie wordt zonder verwijl hersteld, wat ook de oorzaak is.

10.2 Ondergrondse verankering van bomen met palen

10.2.1 Beschrijving

Ondergrondse verankering van bomen kan alleen toegepast worden bij bomen voorzien van een stevige kluit of draadkluit.

10.2.1.1 Materialen

De materialen zijn:

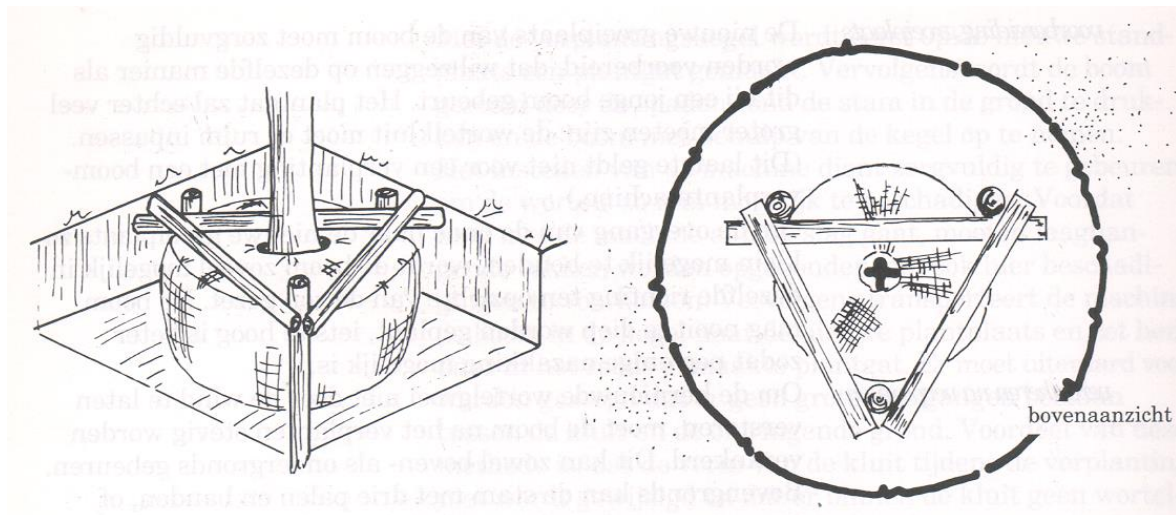
- onbehandelde naaldhouten boompalen volgens **3-65.1**, waarvan de lengte en de diameter gespecificeerd worden in de opdrachtdocumenten;
- stalen nagels, niet gegalvaniseerd.

10.2.1.2 Uitvoering

De kluitverankering wordt aangebracht nadat de boom in de plantput geplaatst is, en voor de plantput wordt aangevuld.

De kluitverankering bestaat uit minstens 3 rondhouten palen, die verticaal voor minstens 1/3 in de vaste ondergrond gedreven worden. Langs de paalkoppen (niet op de kop) worden rondhouten palen van dezelfde diameter stevig bevestigd zodanig dat de bovenzijde van de paalkoppen en van de palen of latten zich op ongeveer gelijke hoogte bevinden en dat de onderkant van de palen of latten stevig tegen de bovenkant van de boomkluit aandrukt. De horizontale palen worden zo ver mogelijk aan de buitenkant van de kluit geplaatst maar waar deze toch nog voldoende stevigheid biedt.

In voorkomend geval worden de verticale palen enigszins dieper in de grond gedreven zodat de kluit beter wordt verankerd. De kluitverankering mag echter onder geen beding schade aan de boomwortels veroorzaken.



Figuur 11-10-1: kluitverankering (bron: Stadsbomenvademecum deel 2)

10.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De kluitverankering wordt opgemeten per stuk.

10.2.3 Herstellingswerken

Iedere beschadiging van de kluitverankering wordt zonder verwijl hersteld, wat ook de oorzaak is.

10.3 Ondergrondse verankering van bomen met grondankers

10.3.1 Beschrijving

Ondergrondse verankering van bomen kan alleen toegepast worden bij bomen voorzien van een stevige kluit of draadkluit.

10.3.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- stalen grondankers;
- kunststof verankeringsbanden;
- stalen ratel.

10.3.1.2 Uitvoering

De kluitverankering wordt aangebracht nadat de boom in de plantput geplaatst is, en voor de plantput wordt aangevuld.

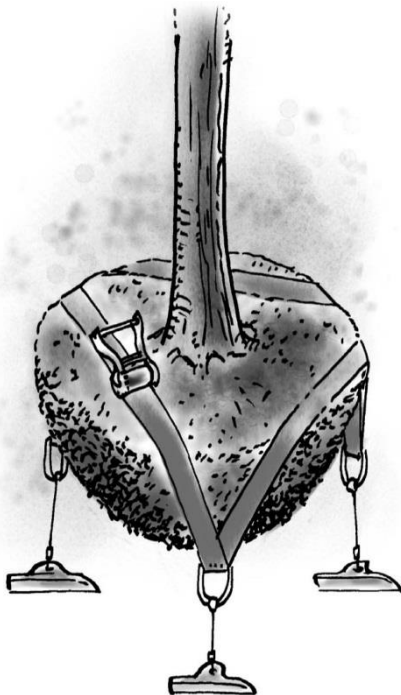
De kluitverankering bestaat uit minstens 3 grondankers (hoeveelheid volgens aanwijzing fabrikant), die schuin onder de kluit in de vaste ondergrond gedreven worden. De kluit wordt volgens de aanwijzingen van de fabrikant met verankeringsbanden vastgemaakt aan de grondankers en opgespannen met een ratel.

10.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De kluitverankering wordt opgemeten per stuk.

10.3.3 Herstellingswerken

Iedere beschadiging van de kluitverankering wordt zonder verwijl hersteld, wat ook de oorzaak is.



Figuur 11-10-2: ondergrondse verankering met grondankers (bron: Technisch Vademecum Bomen)

10.4 Ondergrondse verankering van bomen met biologisch afbreekbare grondankers

10.4.1 Beschrijving

Ondergrondse verankering van bomen kan alleen toegepast worden bij bomen voorzien van een stevige kluit of draadkluit.

10.4.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- 100 % biologisch afbreekbare grondankers;
- 100 % biologisch afbreekbaar verankeringsstouw.

10.4.1.2 Uitvoering

De kluitverankering wordt aangebracht nadat de boom in de plantput geplaatst is, en voor de plantput wordt aangevuld.

De kluitverankering bestaat uit minstens 3 grondankers (hoeveelheid volgens aanwijzing fabrikant), die schuin onder de kluit in de vaste ondergrond gedreven worden. De kluit wordt volgens de aanwijzingen van de fabrikant met verankeringstouw vastgemaakt aan de grondankers.

10.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De kluitverankering wordt opgemeten per stuk.

10.4.3 Herstellingswerken

Iedere beschadiging van de kluitverankering wordt zonder verwijl hersteld, wat ook de oorzaak is.

10.5 Boomroosters

10.5.1 Beschrijving

Het plaatsen van boomroosters omvat het afdekken van de plantput met een geotextiel en rolgrind en het plaatsen van de boomrooster op geprefabriceerde betonnen trottoirbanden.

10.5.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- boomrooster met toebehoren volgens **3-12.7**;
- geprefabriceerde betonnen trottoirbanden type ID1 volgens **3-32.1**;
- schraal beton volgens **9-2**;
- rolgrind volgens **3-7.1**;
- geotextiel volgens **3-13.2.1.2**.

10.5.1.2 Uitvoering

De boomrooster wordt geplaatst op trottoirbanden type ID1, geplaatst op een fundering van schraal beton en langs de binnenzijde van de plantput voorzien van een stut van schraal beton, indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten. De afmetingen van fundering en stut worden gespecificeerd in de opdrachtdocumenten. Vooraleer de boomrooster geplaatst wordt, wordt de plantput afgedekt met een geotextiel en 3 cm rolgrind. De boomrooster zelf wordt ook opgevuld met rolgrind.

10.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De boomroosters worden opgemeten per stuk, inclusief alle bijhorende werken.

10.6 Groeiplaatsverbetering van bomen

10.6.1 Beschrijving

Het verbeteren van de groeiplaats van een boom heeft tot doel de levensverwachting en de conditie van de boom te verbeteren. Al naargelang de werkwijze kan deze verbetering duurzaam of eerder van tijdelijke aard zijn.

Wat ook de oorzaak, de reden of de middelen zijn van en voor een groeiplaatsverbetering, er mogen onder geen beding wortels beschadigd worden. Alle richtlijnen conform **2-14.4** zijn van toepassing.

10.6.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- biologisch afbreekbare draineerbuizen en hulpstukken volgens **3-26.3**;

- PVC-buizen en hulpstukken volgens 3-24.4.2;
- zand voor draineringen volgens 3-6.2.1;
- geotextiel volgens 3-13.2.1.2;
- kunstmatige gietranden volgens 3-85.

10.6.1.2 Uitvoering

10.6.1.2.A HORIZONTALE DRAINAGE

Een draineerbuis DN 80 mm wordt ongeveer 20 cm onder het wortelgestel of de kluit van de boom geplaatst, bij voorkeur in cirkelvorm, met beide uiteinden onderling verbonden zodanig dat geen grond of teelaarde in de draineerbuis kan dringen.

Per boom wordt één afvoer voorzien. Indien er in dezelfde zone meerdere bomen van een drainage voorzien worden, dan worden de draineerbuisen in de verschillende plantputten met elkaar verbonden en wordt in de opdrachtdocumenten het aantal afvoerpunten bepaald. Bij ontstentenis hiervan volstaat één afvoerpunt.

De wijze van aansluiting van de afvoer (regenwaterafvoerstelsel, waterloop, wadi, bezinkput, ...) wordt in de opdrachtdocumenten bepaald.

10.6.1.2.B VERTICALE DRAINAGE

De verticale drainage kan toegepast worden indien er op geringe diepte een ondoorlaatbare grondlaag aangetroffen wordt. De ondoorlaatbare laag wordt doorboord tot op een waterdoorlatende laag. Het aantal en de spreiding van de boorgaten per boom wordt bepaald in de opdrachtdocumenten. De diameter van het boorgat bedraagt minimaal 12 cm. Het boorgat wordt opgevuld met zand voor draineringen.

10.6.1.2.C BODEMBELUCHTING MET LUCHTINJECTIE (PLOFFEN)

Tenzij anders aangegeven in de opdrachtdocumenten wordt de luchtinjectie met de volgende parameters uitgevoerd:

- minstens 2 injecties per m²;
- per injectiepunt minstens 2 luchtinjecties, waarvan de diepste op 75 cm diepte;
- luchtdruk 6 bar;
- luchtdebiet minstens 2500 liter/min.

Bij het ploffen wordt met een dunne, holle staaf lucht onder druk in de bodem geblazen. De compressor moet beschikken over een oliefilter op de luchtleiding zodat er geen gevaar voor bodemverontreiniging door machineolie dreigt. Indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten worden tegelijkertijd ook mineralen en andere groeiplaatsverbeterende bodemverbeteringsmiddelen toegediend.

10.6.1.2.D IRRIGATIE MET DRAINAGEBUIS

Tenzij anders aangegeven in de opdrachtdocumenten wordt irrigatie voorzien met een biologische afbreekbare draineerbuis en de nodige hulpstukken. De draineerbuis DN 80 mm wordt net onder het maaiveld horizontaal rond het wortelgestel of de kluit van de boom geplaatst. De twee uiteinden van de buis worden verbonden met een T-stuk, bij voorkeur in een zo groot mogelijke cirkelvorm en zodanig dat er geen grond of teelaarde in de buis kan dringen.

Het systeem wordt verbonden met minstens één verticale buis per boom. De buis reikt tot 20 cm boven het maaiveld en wordt vastgemaakt aan een boompaal.

10.6.1.2.E IRRIGATIE MET GIETRANDE

Rond de kluit of het wortelgestel wordt een opstaande gietrand aangelegd met de overtollige grond. De gietrand bestaat uit een aarden wal van 15 cm hoog die op 20 cm buiten de kluit of het wortelgestel rondom de boom aangebracht wordt. De gietrand wordt stevig aangedrukt.

10.6.1.2.F IRRIGATIE MET KUNSTMATIGE GIETRAND

De gietrand wordt 20 cm ingraven in de grond en de gietrand is bovengronds 30 cm zichtbaar. De wand dient afgesloten te worden met een koppelprofiel of een dubbelzijdige tape. De gietrand wordt vastgespijkerd aan de boompalen.

10.6.1.2.G GRONDUITWISSELING IN DE WORTELZONE VAN BOMEN

In de opdrachtdocumenten wordt de zone bepaald waarbinnen gronduitwisseling moet gebeuren.

Tot op een diepte van 0,5m wordt de grond losgemaakt met een luchtinjectielans en opgezogen met een zuigwagen (of gelijkaardig). De zuigmond mag niet uitgerust zijn met tanden; scherpe randen moeten afgeschermd worden om wortelschade te voorkomen.

De weggehaalde grond wordt vervangen door teelaarde, aangerijkt met 15% uitgerijpte groencompost. In de opdrachtdocumenten kunnen bijkomende bodemverbeteringsmiddelen gespecificeerd worden. Bij het aanvullen van de teelaarde wordt rekening gehouden met nazakking. De aangevulde teelaarde wordt verdicht tot maximaal 1.5 MPa gemeten met de penetrometer.

Zowel bij het opzuigen van de grond als het aanbrengen van de teelaarde mogen boomwortels en eventuele kabels en leidingen in geen geval beschadigd worden.

10.6.1.2.H BOREN VAN GRONDPIJLERS

In de opdrachtdocumenten wordt de zone bepaald waarbinnen grondpijlers moeten geboord worden, inclusief het aantal en de spreiding.

Op de aangegeven locaties wordt een rond gat geboord of geblazen waarvan de diameter en de diepte bepaald wordt door de opdrachtdocumenten. Bij ontstentenis hiervan is de diameter van de gaten 15 cm en de diepte 50 cm. Hierbij worden boomwortels dikker dan 2 cm niet beschadigd. De grondpijlers worden volledig opgevuld met uitgerijpte groencompost. In de opdrachtdocumenten kunnen bijkomende bodemverbeteringsmiddelen gespecificeerd worden.

Bij het machinaal boren van de kokers worden maatregelen getroffen om bodemverdichting tegen te gaan.

10.6.1.2.I BELUCHTINGSSYSTEEM

Een draineerbuis DN 80 mm wordt ongeveer 80 cm onder het wortelgestel of de kluit van de boom geplaatst.

Bij toepassing in de plantput van een individuele boom wordt de beluchtingsbuis in cirkelvorm geplaatst, met beide uiteinden onderling verbonden zodanig dat geen grond of teelaarde in de draineerbuis kan dringen. Er wordt één bovengronds uiteinde voorzien.

Bij toepassing onder verharding (in bomengranulaat) wordt de hele zone onder verharding voorzien van beluchtingsbuizen, a rato van 1 lopende meter buis per m² wortelzone.

Bij toepassing bij een bomenrij wordt de beluchtingsbuis lineair geplaatst en worden alle plantputten verbonden, zodanig dat geen grond of teelaarde in de beluchtingsbuis kan dringen. Per plantvak wordt één bovengronds uiteinde voorzien.

10.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De systemen van groeiplaatsverbetering worden opgemeten per stuk (boom) behalve voor:

- ploffen: per m²;
- gronduitwisseling: per m²;
- grondpijlers: per stuk per grondpijler;
- beluchtingsstelsel: per stuk of per m.

10.6.3 Herstelingswerken

Iedere beschadiging, van welke aard ook, wordt zonder verwijl hersteld, wat ook de oorzaak is.

10.7 Boomplaten

10.7.1 Beschrijving

Boomplaten worden aangebracht rond de stam van bomen, bosgoed en heesters en eventueel vastgezet met pennen.

10.7.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- boomplaten volgens **3-80**;
- houten pennen volgens **3-76.2.3.1**;
- stalen pennen volgens **3-76.2.3.2**;
- 100 % biologisch afbreekbare pennen volgens **3-76.2.3.3**.

10.7.1.2 Uitvoering

Met behulp van de in de boomplaat aangebrachte snede wordt de boomplaat rond de stam van de planten aangebracht. De boomplaat wordt zonder beschadiging geplaatst. Op taluds wordt de boomplaat zo aangebracht dat de snede gericht is naar de onderzijde van het talud.

In normale omstandigheden is het niet nodig om de boomplaten te verankeren. In de opdrachtdocumenten kan in specifieke gevallen, ondermeer bij steile taluds, de verankering van de boomplaten voorgeschreven worden. In dat geval wordt het aantal pennen per boomplaat in de opdrachtdocumenten gespecificeerd. Bij ontstentenis hiervan worden twee pennen aangebracht in het hoogst gelegen deel van de boomplaat. De boomplaten dienen onmiddellijk of tijdens het planten te worden aangebracht.

10.7.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De boomplaten worden opgemeten per stuk.

De verankeringspennen zijn inbegrepen.

10.7.3 Herstellingswerken

Bij verankerde boomplaten wordt beschadigde verankering zonder verwijl hersteld, wat ook de oorzaak is.

10.8 Bescherming tegen vraatschade

10.8.1 Beschrijving

Bescherming tegen vraatschade omvat het beschermen van de stam van houtachtige vegetatie.

10.8.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- wildafwerend product: pleisterkalk of repulsief product, te specificeren in de opdrachtdocumenten;
- beschermingselement uit kunststof volgens **3-81.1**;
- beschermingselement uit jute volgens **3-81.2**.

10.8.1.2 Uitvoering

10.8.1.2.A WILDAFWEREND PRODUCT

De stammen van de te beschermen planten worden over een lengte van minimaal 60 cm vanaf het maaiveld volledig ingestreken met het wildafwerend product.

10.8.1.2.B BESCHERMINGSELEMENT UIT KUNSTSTOF VOOR BOMEN

Het beschermingselement wordt vakkundig rond de stam van de te beschermen planten aangebracht, waarbij de onderzijde van het beschermingselement licht in de grond of teelaarde aan de basis van de stam gedrukt wordt.

10.8.1.2.C BESCHERMINGSELEMENT UIT KUNSTSTOF VOOR BOSGOED

Het beschermingselement wordt vakkundig geplaatst rond het bosgoed of hagen voor aanplant. Het aanbrengen gebeurt zodanig dat er geen twijggjes van de planten beschadigd worden. De afzonderlijke beschermingselementen worden lichtjes ingegraven en staan na plaatsing recht.

10.8.1.2.D BESCHERMINGSELEMENT UIT KUNSTSTOF TEGEN MAAISCHADE

Het beschermingselement beschermt stammen tot een diameter van 11 cm. Voor grotere bomen kunnen twee of meerdere stambeschermers aan elkaar gekoppeld worden. Ieder jaar moet de stambeschermer losser worden gezet om ingroeien te voorkomen.

10.8.1.2.E BESCHERMING MET JUTEBAND

De stam wordt in spiraalvorm van boven naar beneden gewikkeld met juteband, waarbij voldoende rekening gehouden wordt met de nodige overlapping in de spiraalvorm. Het uiteinde wordt onder de volgende omwenteling vastgezet.

10.8.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het wildafwerend product en jute worden opgemeten per behandelde plant (stuk).

Het beschermingselement wordt opgemeten per stuk.

10.8.3 Herstellingswerken

Voor het beschermingselement geldt dat iedere beschadiging, van welke aard ook, zonder verwijl wordt hersteld, wat ook de oorzaak is.

10.9 Haagsteun en haagversterking

10.9.1 Beschrijving

Haagsteun en haagversterking omvat het aanbrengen van rondhouten palen en bedrading in haagbeplanting, inclusief het onderhoud ervan in de waarborgperiode. In de opdrachtdocumenten wordt gespecificeerd of er voor de bedrading gebruik gemaakt wordt van staaldraad of kunststof anti-slipdraad.

10.9.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- naaldhouten palen volgens **3-65**;
de lengte van de palen wordt aangegeven in de opdrachtdocumenten; bij ontstentenis hiervan bedraagt de lengte: 60 cm + de eindhoogte van de haag boven het maaiveld, min 10 cm;
- gladde, zwaar verzinkte, niet-geplastificeerde staaldraad, minimum diameter 3 mm, treksterkte minimum 700 N/mm², met toebehoren (spanners en krammen) vervaardigd uit hetzelfde materiaal;
- kunststof anti-slipdraad bestaande uit polyethyleen, polyester en acryl, voorzien van knoopjes, draaddikte 2-3 mm, UV -bestendig, rek- en krimpvrij (niet elastisch);
- roestvrije stalen nagels.

10.9.1.2 Uitvoering

10.9.1.2.A GEMEENSCHAPPELIJKE BEPALINGEN VOOR HAAGSTEUN EN HAAGVERSTERKING

Voor haagsteunen worden per rij van de haag, palen voor bedrading aangebracht. Voor haagversterking gebeurt dit in principe alleen in de buitenste rijen.

De afstand tussen de naaldhouten palen bedraagt hart op hart maximaal drie meter, tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten. De rondhouten palen worden aangebracht voordat de haagplanten in de plantsleuf aangebracht worden. De palen worden minimaal 60 cm diep in de grond gedreven na voorboring. De kop mag in geen geval beschadigd worden. De palen worden 10 cm lager geplaatst dan de eindhoogte van de haag

Bij het begin en het einde en bij alle hoekpunten worden de palen verstevigd met identieke schoren, die over een lengte van minimaal 60 cm in de grond worden gedreven onder een hoek van 35° en die met roestvrije stalen nagels aan de rechtopstaande palen worden bevestigd. De hoekpunten worden in beide trekrichtingen geschoord. Bij hagen vanaf een lengte van 60 m wordt om de 30 m een paal op dezelfde manier aan weerszijden met schoren verstevigd.

10.9.1.2.B HAAGSTEUN

De hagen worden gesteund, om vooral door windvastheid een betere groei en bescherming van de haag te bekomen.

In de uit te voeren haagbeplanting worden per rij van de haag, steunpalen voor bedrading aangebracht. Aan de steunpalen worden voor het planten van de hagen aan één zijde van de palen op minimaal twee hoogten leidraden bevestigd die gelijkmatig verdeeld worden over de hoogte van de haagsteun. Na het aanplanten van de haagplanten wordt aan de andere zijde van de palen per hoogte een tweede leidraad bevestigd aan de palen. De bevestiging gebeurt met krammen. De staaldraden worden door middel van spanners aangetrokken. Per draad wordt minimaal één spanner aangebracht. De afstand tussen de spanners bedraagt maximaal 30 m. De kunststof anti-slipdraad worden gespannen door voldoende hard aan te trekken en vervolgens te knopen. Per hoogte zijn de twee leidraden ten opzichte van elkaar evenwijdig aangebracht op een zodanige wijze dat de haagplanten zich tussen de draden bevinden. Om de draden meer te spannen worden per hoogte de twee draden, halverwege tussen de palen, samengebonden met draad.

10.9.1.2.C HAAGVERSTERKING

De hagen worden versterkt voor bescherming van de haag om schade te voorkomen.

Alleen in de buitenste rijen van de haagbeplanting worden steunpalen geplaatst voor bedrading. Aan de steunpalen worden minimaal twee draden bevestigd die gelijkmatig verdeeld worden over de hoogte van de haagversterking. Voor hagen bestaande uit meerdere rijen worden de draden aan elke zijde aan de buitenzijde geplaatst. Voor één rij wordt aan iedere kant van de haag één draad aangebracht, elk op een verschillende hoogte. De bevestiging gebeurt met krammen. De staaldraden worden door middel van spanners aangetrokken. Per draad wordt minimaal één spanner aangebracht. De afstand tussen de spanners bedraagt maximaal 30 m. De kunststof anti-slipdraad worden gespannen door voldoende hard aan te trekken en vervolgens te knopen.

10.9.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De haagversterking en de haagsteun worden opgemeten in m per rij per haag.

10.9.3 Herstellingswerken

Iedere beschadiging, van welke aard ook, wordt zonder verwijl hersteld, wat ook de oorzaak weze.

Bij elke onderhoudsbeurt voor houtachtige vegetatie zullen de haagsteunen en de haagversterking worden nagekeken en indien nodig aangespannen, rechtgezet, worden de beschadigde palen vervangen en desnoods worden de haagsteun en de haagversterking vernieuwd.

10.10 Wortelgeleiding en wortelwering

10.10.1 Beschrijving

Wortelgeleiding en -wering moet voorkomen dat boomwortels het trottoir, de middenberm, het fietspad, de rijweg, andere wegverhardingen en leidingstelsels beschadigen.

Wortelgeleiding heeft als doel om boomwortels naar beneden te leiden, waar ze onder een obstakel verder kunnen groeien. Dat is enkel realistisch waar de bodem effectief doorwortelbaar is of door specifieke maatregelen doorwortelbaar gemaakt is (bomenzand, skeletbodems, ondergrondse groeiplaatsconstructies).

Wortelgeleiding en -wering omvat:

- de plaatsing van de wortelgeleiding en -wering;
- de werken die van voornoemde werken afhangen of ermee samenhangen.

10.10.1.1 Materialen

De materialen zijn:

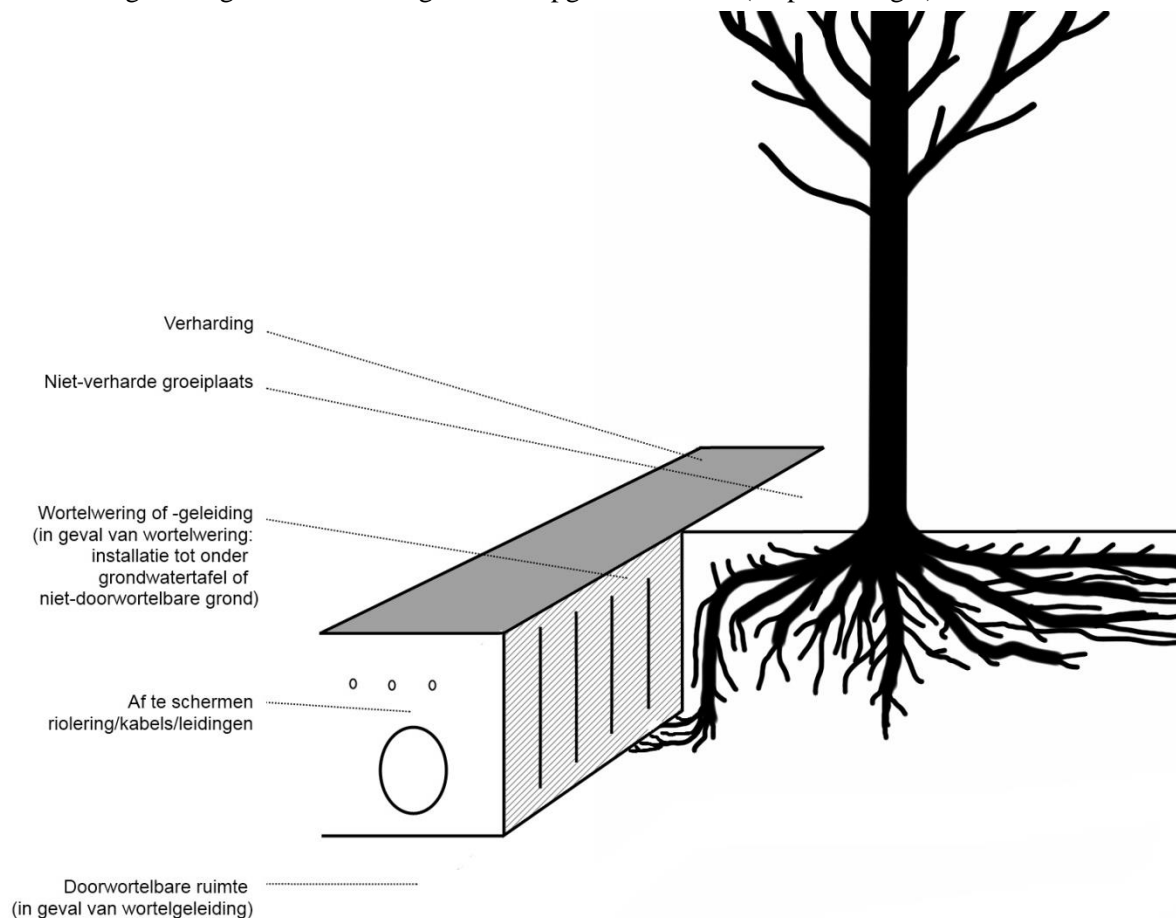
- flexibel anti-wortelscherm volgens **3-13.2.1.8**;
- wortelgeleidingsplaten volgens **3-83**.

10.10.1.2 Uitvoering

De uitvoering gebeurt volgens de richtlijnen van de fabrikant en volgens figuur 11-10-3.

10.10.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De wortelgeleiding en wortelwering worden opgemeten in m² (diepte × lengte).



Figuur 11-10-3: lineaire verticale toepassing

10.11 Bodemafdekking

10.11.1 Beschrijving

De bodemafdekkende middelen worden toegepast na aanplant van bomen, bosgoed, heesters, hagen, kruidachtigen, ... om concurrentie van ongewenste vegetatie en verdamping tegen te gaan.

10.11.1.1 Materialen

De materialen kunnen bestaan uit:

- groencompost 0/20 mm volgens **3-62**;
- houtsnippers volgens **3-88.1**;
- boomschors volgens **3-88.2**;
- 100 % biologisch afbreekbaar vlies op basis van polymelkzuur (PLA) volgens **3-69.3.1**;
- 100 % biologisch afbreekbare doek op basis van jute en PLA folie volgens **3-69.3.1.2**;
- houten pennen volgens **3-76.2.3.1**;
- stalen pennen volgens **3-76.2.3.2**.

10.11.1.2 Uitvoering

Vooraleer het bodemafdekkend product wordt aangebracht, moet de bodem steeds onkruidvrij worden gemaakt en het maaiveld effen zijn.

10.11.1.2.A GROENCOMPOST

Groencompost moet gelijkmatig worden aangebracht op de aangeduide plantstroken op een dikte van 5 cm.

10.11.1.2.B HOUTSNIPPERS

De houtsnippers moeten gelijkmatig worden aangebracht op de aangeduide plantstroken. Dikte van de laag houtsnippers bedraagt 10 cm bij aanleg.

10.11.1.2.C BOOMSCHORS

De boomschors moet gelijkmatig worden aangebracht op de aangeduide plantstroken. Dikte van de laag boomschors bedraagt 10 cm bij aanleg.

10.11.1.2.D 100% BIOLOGISCH AFBREEKBAAR VLIES OP BASIS VAN POLYMEKZUUR (PLA)

Het biologisch afbreekbare doek op basis van polymelkzuur wordt opengerold op een vlakke ondergrond, waarbij de overlapping min. 20 cm bedraagt. Het doek wordt verankerd met een biologisch afbreekbare grondpen of een of metalen grondpen à rato van 1 st/m².

10.11.1.2.E 100% BIOLOGISCH AFBREEKBARE DOEK OP BASIS VAN JUTE EN PLA FOLIE

Het biologisch afbreekbare doek op basis van jute en PLA folie wordt opengerold op een vlakke ondergrond, waarbij de overlapping min. 20 cm bedraagt. Het doek wordt verankerd met een biologisch afbreekbare grondpen of een metalen grondpen à rato van 1 st/m².

10.11.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De bodemafdekking wordt opgemeten per m². De grondpennen zijn inbegrepen.

11 BEHEER VAN GRASLANDEN, WEGBERMEN EN GRASMATTEN

11.1 Algemene Bepalingen

Alle maaibeurten hebben gedurende eenzelfde groeiseizoen eenzelfde parcours, met als beginpunt steeds dezelfde plaats.

Alle maaierwerken worden uitgevoerd met ruiming van alle maaisel, tenzij anders is vermeld in de opdrachtdocumenten.

Bij het uitvoeren van alle maaierwerken, door machines met zijarm die opereren vanop de wegverharding, is de onmiddellijke ruiming van het maaisel verplicht. Deze onmiddellijke ruiming is steeds begrepen in de eenheidsprijs van de betreffende post voor het maaien.

Maaisel dat zich op roosters, greppels, schelpementen, stootbanden, verharding of voetpaden bevindt, wordt altijd de dag van het maaien verwijderd.

Indien het maaisel gevaar kan opleveren voor het verkeer of de waterafvoer, dan moet het onmiddellijk verwijderd worden.

Het met de hand maaien rond alle plaatselijke hindernissen, onder meer bomen, palen, meubilair, enz. gebeurt vóór het machinaal maaien.

Rond de stam van bomen geldt dat minstens tot 30 cm en maximaal tot 10cm afstand van de stam wordt gemaaid zodat geen maaischade optreedt.

Het handmaaien is steeds begrepen in de eenheidsprijs van de betreffende post voor het maaien. Dit geldt zowel voor het handmaaien rond en tegen plaatselijke hindernissen (bomen, palen, meubilair, enz.) als op grotere oppervlaktedelen die eventueel niet bereikbaar zijn met maaimachines.

De gebruikte machines moeten aangepast zijn aan het uit te voeren werk. Op moeilijk bereikbare plaatsen en nabij hindernissen, beplanting, meubilair, enz. wordt enkel klein materiaal toegelaten. Spoorvorming dient ten allen tijde te worden vermeden.

Er worden steeds machines gebruikt die het gras zo weinig mogelijk versnipperen om het ruimen te verbeteren. De machines mogen de ondergrondse plantendelen niet beschadigen.

11.2 Maaien van graslanden

11.2.1 Beschrijving

Graslanden worden 2 × per jaar (tussen 15 juni en 15 juli en na 15 september), 1 × per jaar (na 1 augustus) of slechts éénmaal om de twee of drie jaar gemaaid.

Deze zones worden apart aangeduid en kunnen eventueel ter plaatse worden afgebakend met palen of piketten.

Indien in de te maaien zone spontaan opkomend jong bosgoed (jonger dan 3 jaar) voorkomt, is het tot tegen de grond afzagen en verwijderen ervan vóór het maaien, begrepen in de uitvoering van deze post.

Om ecologische redenen kan het gebruik van de klepelmaaier verboden worden. Dit wordt gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

In zones waar het gebruik van een klepelmaaier niet toegestaan is, wordt na het maaien het maaisel op zwad gelegd om het goed te kunnen ruimen. De gebruikte machines plaatsen het maaisel op duidelijke zwaden van maximum 1m breedte. Hiervoor is het gebruik van een afschermkap op de harkmachine verplicht. Het maaisel dient op zwaden te worden gelegd binnen de 3 werkdagen na het maaien en opgeruimd binnen de 10 dagen na het maaien.

11.2.2 Uitvoering

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten omvat het maaien van graslanden in volgorde:

- het vooraf verzamelen/ruimen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afval en vreemde voorwerpen die zouden hinderen bij het maaien;

- het met de hand maaien rond alle hindernissen, onder meer bomen, palen en meubilair. Rond de stam van bomen geldt dat minstens tot 30 cm en maximaal tot 10 cm afstand van de stam niet gemaaid wordt;
- het inkorten van de vegetatie met grasmaaimachines, zodanig dat over de volledige gemaaide oppervlakte een gelijkmatige hoogte van 10 à 12 cm verkregen wordt, tenzij anders bepaald in de opdrachtdocumenten. De vegetatie en de erin / erop voorkomende bomen, heesters, palen, meubilair, enz. mogen in geen geval beschadigd worden;
- het verzamelen/ruimen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afgemaaide plantendelen samen met het erin voorkomende afval.

11.2.2.1 Maaien van taluds

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten, worden de taluds 1× per jaar gemaaid, na 1 augustus.

De taluds kunnen ook slechts éénmaal om de twee of drie jaar gemaaid worden.

Deze zones worden apart aangeduid en kunnen eventueel ter plaatse worden afgebakend door palen.

11.2.2.2 Maaien van graskanten aan beide zijden van de taludgoten

Dit maaien gebeurt met ruiming, over een breedte van tweemaal 0,50 m, en tot tegen de grond.

De uitvoering geschiedt met klein handmaterieel en staat los van de eventuele uitvoering van een maaibeurt op de betrokken taluds en vlakke berm en wordt aangerekend volgens de aslengte van de goten.

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten, worden de graskanten 1× per jaar gemaaid, na 1 augustus.

11.2.2.3 Maaien van onder- en bovenbermen

De onder- en bovenbermen zijn gesitueerd aan de buitenzijde van de taluds en reiken tot aan de grens van het openbaar domein. Indien deze grens niet duidelijk afgebakend is reikt deze berm tot 1m achter de aanwezige teensloot of kruinsloot. Bij ontstentenis daarvan reikt deze berm tot 1m achter de teenlijn van ophogingstaluds of de kruinlijn van ingravingstaluds.

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten, worden de onder- en bovenbermen 1 × per jaar gemaaid, na 1 augustus.

De onder- en bovenbermen kunnen ook slechts éénmaal om de twee of drie jaar gemaaid worden. Deze zones worden apart aangeduid en kunnen eventueel ter plaatse worden afgebakend door palen.

Indien de inzet van maai- en ruimmachines niet mogelijk is vanaf de taluds of vanaf de eventueel aanwezige langswegen (bij beboste of beplante taluds e.d.), is de betaling van het maaien onderhevig aan een meerprijs.

11.2.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide graslanden worden opgemeten in m².

11.2.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden regelmatige controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

11.2.5 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Voor eventueel onvolledig of slecht uitgevoerd handwerk rond bomen, signalisatiepalen, ed. bedraagt de rafaactie op de maaiwerken 50 % van de maaiprijs van de beschouwde vakken.

Deze bepaling geldt ook indien het handmaaien niet vóór het machinaal maaien werd uitgevoerd.

11.3 Maaien van wegbermen

11.3.1 Beschrijving

Voor het gebruik van maaimachines met zijarm, die opereren vanaf de rijbaan, is voorafgaandelijk toestemming van de opdrachtgever vereist.

De wegbermen dienen waar mogelijk te worden gemaaid zonder het veroorzaken van verkeershinder met behulp van aangepaste machines die rijden in de berm zelf (getrokken maaiers voor zover als de berm voor deze machines toegankelijk is en/of voor zover de eventueel aanwezige beplanting of andere hindernissen deze werkwijze toelaten).

Voor het uitvoeren van alle maaiwerken op de vlakke bermen, op plaatsen waar het gebruik van een machine of maaibalk met 1,25 m werkbreedte niet mogelijk is, is een meerprijs voorzien. Dit is op plaatsen uitgerust met lijnvormige elementen in de te maaien zone (vb. vangrails (al of niet met motorvangplank), betonnen stootbanden) en in smalle zones tussen twee hindernissen (vb. tussen betonnen stootband en beplanting). Deze meerprijs wordt eveneens aangerekend in andere, bijzondere, uitzonderlijke gevallen zoals bij zeer smalle zijberm ($b \leq 0,75$ m) tussen wegverharding en bermstrook.

Indien in de te maaien zone spontaan opkomend jong bosgoed (jonger dan 3 jaar) voorkomt, is het tot tegen de grond afzagen en verwijderen ervan vóór het maaien, begrepen in de uitvoering van de maaiopstellen.

Om ecologische redenen kan het gebruik van de klepelmaaier verboden worden. Dit wordt gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

In zones waar het gebruik van een klepelmaaier niet toegestaan is, wordt na het maaien het maaisel op zwad gelegd om het goed te kunnen ruimen. De gebruikte machines plaatsen het maaisel op duidelijke zwaden van maximum 1 m breedte. Hiervoor is het gebruik van een afschermkap op de harkmachine verplicht. Het maaisel dient op zwaden te worden gelegd binnen de 3 werkdagen na het maaien. Overeenkomstig de omzendbrief dd. 4 juni 1987 (BS 17.06.87) betreffende bermbeheer door publiekrechtelijke rechtspersonen dient het maaisel verwijderd te worden binnen de 10 dagen.

11.3.2 Uitvoering

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten omvat het maaien van wegbermen in volgorde:

- het vooraf verzamelen/ruimen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afval en vreemde voorwerpen die zouden hinderen bij het maaien;
- het met de hand maaien rond alle hindernissen, onder meer bomen, palen en meubilair. Rond de stam van bomen geldt dat minstens tot 30 cm en maximaal tot 10 cm afstand van de stam niet gemaaid wordt;
- het inkorten van de vegetatie met grasmaaimachines, zodanig dat over de volledige gemaaide oppervlakte een gelijkmatige hoogte van 10 à 12 cm verkregen wordt, tenzij anders bepaald in de opdrachtdocumenten. De vegetatie en de erin/erop voorkomende bomen, heesters, palen, meubilair, enz. mogen in geen geval beschadigd worden;
- het verzamelen/ruimen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afgemaaide plantendelen samen met het erin voorkomende afval.

11.3.2.1 Veiligheidsmaaien

Hieronder wordt verstaan het maaien van de vlakke grasbermen, tussenbermen en middenbermen, alleen op de plaatsen waar dit nodig is voor het vrijwaren van de zichtbaarheid en voor het vrijhouden van de bebakening en de signalisatie.

Het centraal gedeelte van bredere middenbermen wordt steeds buiten het veiligheidsmaaien gehouden tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

Op de buitenbermen bedraagt de maaibreedte 1,25 m of de totale breedte van de buitenberm, indien deze smaller is.

Het veiligheidsmaaïen mag ten vroegste starten op 15 april en wordt uitgevoerd en beëindigd vóór 15 juni. Er verloopt minimum 1 maand na de uitvoering ervan, voordat de eerste algemene maaibeurt op deze vlakke grasbermen mag worden uitgevoerd.

Op de vlakke grasbermen van het wegplatform is, voor deze maaibeurt, het gebruik van een klepelmaaier steeds toegelaten, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

11.3.2.2 Eerste algemene maaibeurt op de vlakke grasbermen

De eerste algemene maaibeurt op de vlakke grasbermen wordt uitgevoerd vanaf 15 juni en nadat minimum 1 maand is verlopen na de uitvoering van het veiligheidsmaaïen op het betreffende deel van de berm.

Het gras op de middenbermen en buitenbermen wordt over de totale breedte gemaaid, met inbegrip van alle oppervlakten die werden gemaaid bij middel van de posten “veiligheidsmaaïen”.

Op autosnelwegen kan de volledige oppervlakte achter de veiligheidsstootbanden van maaiing worden uitgesloten, volgens de opdrachtdocumenten.

Bij ontstentenis van taluds reikt de vlakke buitenberm tot de grens van het openbaar domein. Indien deze grens niet duidelijk is afgebakend reikt de buitenberm tot 1 m achter de eventueel aanwezige bermsloot.

Indien er taluds zijn, reikt de buitenberm tot de teen van het talud in bij ingraving en tot de kruin van het talud bij ophoging.

Op de vlakke grasbermen van het wegplatform is, voor deze maaibeurt, het gebruik van een klepelmaaier steeds toegelaten, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

11.3.2.3 Tweede algemene maaibeurt op de vlakke grasbermen

Deze maaibeurt gebeurt na 15 september.

De uitvoering van deze tweede maaibeurt kan worden beperkt tot een gedeelte van de oppervlakte van de vlakke bermen of in het geheel wegvallen (in functie van de grasopkomst en de voedselrijkdom van de bodem ter plaatse). De geselecteerde, te maaïen bermdelen zijn in dat geval gedetailleerd weergegeven in de opdrachtdocumenten.

Op de vlakke grasbermen van het wegplatform is, voor deze maaibeurt, het gebruik van een klepelmaaier steeds toegelaten, tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten.

11.3.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide wegbermen worden opgemeten in m². Het maaïen van graskanten geschiedt volgens de aslengte van de goten.

11.3.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden regelmatige controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

11.3.5 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Voor eventueel onvolledig of slecht uitgevoerd handwerk rond bomen, signalisatiepalen, ed. bedraagt de rafaactie op de maaïwerken 50 % van de maaiprijs van de beschouwde vakken.

Deze bepaling geldt ook indien het handmaaïen niet vóór het machinaal maaïen werd uitgevoerd.

11.4 Maaïen van grasmatten

11.4.1 Beschrijving

De jaarlijkse maaïfrequentie wordt ter inlichting opgegeven in de opdrachtdocumenten.

Alle maaïwerken worden uitgevoerd met ruiming van alle maaïsel, uiterlijk de dag van het inkorten van het gras, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld in de opdrachtdocumenten.

Na het maaien wordt het overgebleven gras rond de stam van bomen met behulp van een grasschaar geknipt.

11.4.2 Uitvoering

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten omvat het maaien van grasmatten:

- het slechten van molshopen;
- het verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle oppervlakkig liggende stenen met een afmeting van meer dan 20 mm, afval en grove plantaardige resten;
- het met de hand maaien rond alle hindernissen, onder meer bomen, palen, meubilair.
- het inkorten van het gras met grasmaaimachines, zodanig dat over de hele grasmat een gelijkmatige hoogte van 3 à 6 cm wordt verkregen, zonder dat de grasmat en de erin voorkomende bomen, heesters, palen, meubilair, enz. beschadigd worden;
- het verzamelen/ruimen binnen de uitgestrektheid van de werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afgemaaide plantendelen.

11.4.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide grasmatten worden opgemeten in m².

11.4.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden regelmatige controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

11.4.5 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

Voor eventueel onvolledig en slecht uitgevoerd handwerk rond bomen, signalisatiepalen, ed. bedraagt de rafactie op de maaiwerken 50 % van de maaiprijs van de beschouwde vakken. Deze bepaling geldt ook indien het handmaaien niet vóór het machinaal maaien werd uitgevoerd.

11.5 Afranden

11.5.1 Beschrijving

Het afranden omvat achtereenvolgens:

- het verzamelen, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle aan de randen oppervlakkig liggende stenen met een afmeting van meer dan 20 mm, afval en grove plantaardige resten;
- het afsteken van de randen volgens een rechte of een vloeiende lijn, naargelang van de afbakening van de aangrenzende terreinen;
- het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afgestoken materialen.

De afranding tegen verhardingen gebeurt over een diepte van 2 cm en een breedte van 6 cm ten opzichte van de verhardingsrand. De aanpalende verhardingen worden over een breedte van 0,50 m gezuiverd van alle overgroeiingen en aanslibgronden. De ruiming van alle afgestoken materialen en van alle afval is inbegrepen.

Voor het afranden langsheen taludgoten is een diepte van 3 cm voorzien. Het verwijderen van alle overgroeiingen, plantenresten en aanslibgronden uit de taludgoten is eveneens in de ruiming begrepen. Het afranden van grasmatten omvat het afsteken van overgroeiende plantendelen.

11.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten wordt het afranden opgemeten in m.

11.5.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

11.6 Beluchten van grasmatten

11.6.1 Beschrijving

Het beluchten van grasmatten omvat achtereenvolgens:

- het verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle oppervlakkig liggende stenen met een afmeting van meer dan 20 mm, afval en grove plantaardige resten;
- het met messen of pinnen doorbreken van de bovenste laag van de grond om de water- en luchthuishouding te verbeteren en het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle daarvan voortkomende materialen;
- de diepte van het beluchten wordt in de opdrachtdocumenten aangegeven.

11.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De beluchte grasmatten worden opgemeten in m².

11.6.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

11.7 Uitharken van grasmatten

11.7.1 Beschrijving

Het uitharken van grasmatten omvat in volgorde:

- het slechten van molshopen;
- het verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle oppervlakkig liggende stenen met een afmeting van meer dan 20 mm, afval en grove plantaardige resten;
- het met een verticuteertoestel verwijderen van de viltlaag bestaande uit hinderlijke uitlopers, mossen en plantenresten en het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle daarvan voortkomende materialen.

11.7.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De uitgeharkte grasmatten worden opgemeten in m².

11.7.3 Controles

Naarmate de werken vorderen worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

11.8 Profielherstelling zonder herinzaaiing

11.8.1 Beschrijving

Behoudens in geval van technische noodzaak, worden de profielherstellingen van graslanden, wegbermen en grasmatten uitgevoerd zonder herinzaaiing. Dit geschiedt in functie van de mogelijke ontwikkeling van biodiversiteit en van bermverruiging.

Het herstellen van het profiel van bermen en taluds, na bijvoorbeeld spoorvorming of omwoeling door ongevallen gebeurt tot op de hoogte en volgens de helling van het bestaande normaalprofiel.

Het bijleveren van de eventueel ontbrekende afdekkingsmaterialen is begrepen in de eenheidsprijs.

11.8.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten worden de werkzaamheden opgemeten in m².

11.8.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden regelmatige controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

12 BEHEER VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES

12.1 Maaien van kruidachtige vegetaties

12.1.1 Beschrijving

Het maaisel wordt afgevoerd.

De maaifrequentie en eventuele andere bijzonderheden worden gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

De gebruikte machines moeten aangepast zijn aan het uit te voeren werk.

Indien het maaisel gevaar kan opleveren voor het verkeer of de waterafvoer, dan moet het onmiddellijk verwijderd worden.

12.1.2 Uitvoering

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten omvat het maaien van kruidachtige vegetaties in volgorde:

- het vooraf verzamelen/ruimen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afval en vreemde voorwerpen die zouden hinderen bij het maaien;
- het inkorten van de vegetatie met maaimachines volgens de specificaties in de opdrachtdocumenten. De vegetatie en de erin voorkomende bomen, heesters, palen, enz... mogen in geen geval beschadigd worden;
- het verzamelen/ruimen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afgemaaide plantendelen samen met de erin voorkomende afval, uiterlijk de tiende dag na het maaien.

12.1.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide vegetaties worden opgemeten in m².

12.1.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

12.2 Wieden van de grond tussen kruidachtige vegetaties

12.2.1 Beschrijving

Het wieden van de grond tussen kruidachtige vegetaties omvat het uittrekken van ongewenste gewassen uit de grond, met inbegrip van het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle aangetroffen stenen met een afmeting van meer dan 50 mm, afval en plantaardige resten.

Het wieden van de grond in de onmiddellijke omgeving van de kruidachtige gewassen moet omzichtig uitgevoerd worden om beschadiging van de kruidachtige gewassen te voorkomen.

De jaarlijkse wiedfrequentie en eventuele andere bijzonderheden worden gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

12.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De behandelde oppervlakte wordt opgemeten in m².

12.2.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

12.3 Opschik van kruidachtige vegetaties

12.3.1 Beschrijving

De opschik van kruidachtige vegetaties omvat het terug knippen of maaien van alle afgestorven bovengrondse plantendelen, met inbegrip van het onmiddellijk verzamelen van afval en plantaardige resten binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein.

Periode van uitvoering: februari.

12.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De opschik van perken van kruidachtige gewassen wordt opgemeten in m².

12.3.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

13 BEHEER VAN BOMEN

13.1 Wieden aan de voet van bomen

13.1.1 Beschrijving

Het wieden van de grond aan de voet van bomen wordt uitgevoerd volgens 14.2. De oppervlakte van de boomspiegel wordt gespecificeerd in de opdrachtdocumenten. Bij ontstentenis hiervan bedraagt de te wieden oppervlakte 0,5 m² per boom.

13.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De boomspiegels die gewied zijn worden opgemeten per stuk.

13.1.3 Controles

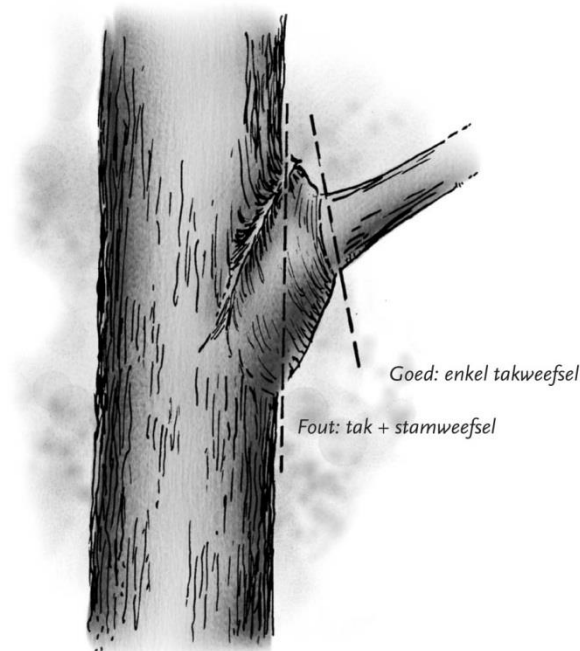
Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

13.2 Snoeien van bomen

13.2.1 Algemene beschrijving

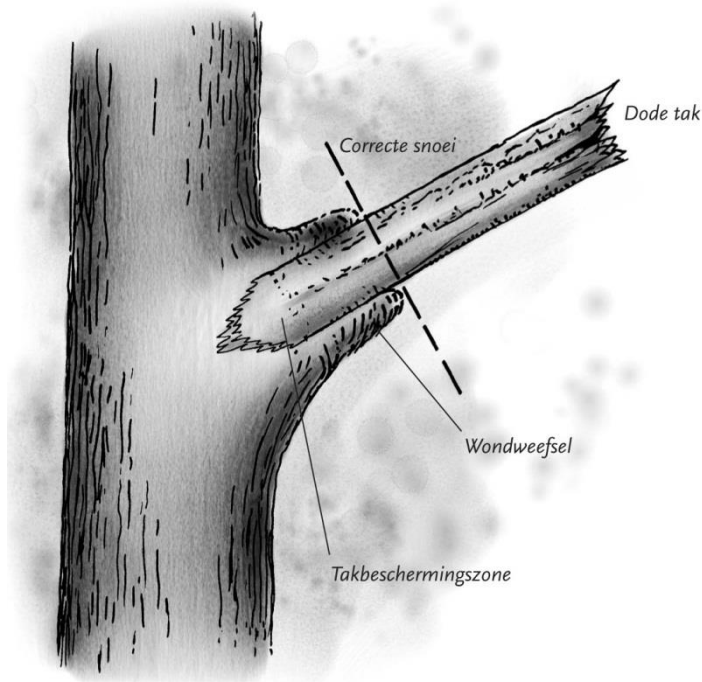
13.2.1.1 Snoeitechniek

Bij levende takken wordt gesnoeid net buiten de takkraag, de (vaak verdikte) overgangszone tussen tak en stam, gesteltak of wortel. De takkraag en de takschorsrichel mogen niet beschadigd worden, een tak mag dus nooit vlak langs de stam, gesteltak of wortel afgezaagd worden. Doorgaans leidt dit tot een zaagsnede haaks op de lengterichting van de tak. Zware takken worden eerst op stomp gezet om uitscheuren te voorkomen. Na de snoei mogen geen takstompen overblijven.



Figuur 11-13-1: er wordt altijd buiten de takkraag gesnoeid, nooit vlak langs de stam (bron: Technisch Vademecum Bomen ANB)

Bij dode takken wordt de tak zodanig afgezaagd dat de overgroeïende takkraag niet beschadigd of verwijderd wordt. Er mag dus enkel door dood hout gezaagd worden, nooit door levend hout, zelfs als dit inhoudt dat een takstomp behouden blijft.



Figuur 11-13-2: bij dode takken wordt nooit door het levende overgroeiingsweefsel gesnoeid, zelfs als dit inhoudt dat een takstomp behouden blijft (bron: Technisch Vademecum Bomen ANB)

Als takken in de blijvende kroon teruggesnoeid worden, dan moet dit gebeuren tot op een vitale, omhoog gerichte zijtak met een diameter van minstens 1/3 van de snoeiwonde.



Figuur 11-13-3: levende takken worden teruggesnoeid tot op een vitale zijtak, met een diameter van minstens 1/3 van de snoeiwonde (bron: Technisch Vademecum Bomen ANB)

De maximale takdikte die mag weggesnoeid worden is 8 cm. Enkel bij sterk afgrenselende boomsoorten (eik, beuk, esdoorn, haagbeuk, linde, plataan, ...) mogen takken tot 10 cm dik afgezaagd worden.

Er worden geen wondafdekmiddelen gebruikt.

Het snoeien gebeurt met aangepast materieel in functie van de dikte van de gesnoeide tak.

13.2.1.2 Snoeitijdstip

Bij snoei van minder dan 20 % van het bladvolume worden bomen bij voorkeur gesnoeid als ze in blad staan. Er mag niet gesnoeid worden tussen het tijdstip waarop de knoppen beginnen te zwellen tot de volledige ontplooiing van het blad, in de periode van herfstverkleuring en bladval of bij meer dan 5 °C vorst. Bloedende boomsoorten (berk, esdoorn, haagbeuk, notelaar, ...) worden altijd gesnoeid als ze in blad staan. Wegnemen van waterlot gebeurt altijd in de zomer.

Bij snoei van meer dan 20 % van het bladvolume (knotten, kandelaren, leibomen of hakhoutbeheer) wordt bij voorkeur in de winter gesnoeid (na de bladval en voor het uitlopen van de knoppen). Dit type snoei moet bij bloedende boomsoorten (berk, esdoorn, haagbeuk, notelaar, ...) gebeuren tussen 1 november en 31 december.

13.2.1.3 Model

Op vraag van de opdrachtgever wordt er bij aanvang van de werkzaamheden een model gezet. Deze boom dient als typevoorbeeld voor de snoei van de andere bomen. De opdrachtdocumenten specificeren de modaliteiten.

13.2.2 Begeleidingssnoei

13.2.2.1 Beschrijving

Doel van de begeleidingssnoei is het verkrijgen van een takvrije stam. De opdrachtgever specificeert het eindbeeld en de gewenste takvrije stamlengte.

13.2.2.2 Wijze van uitvoering

Tot aan de hoogte van de gewenste takvrije stamlengte wordt de boom zodanig gesnoeid dat er één doorgaande stam is. In de tijdelijke kroon (alle takken onder de gewenste takvrije stamlengte) is er slechts één dominante harttak en mogen geen probleemtakken tot ontwikkeling komen.

Startend bovenaan de gewenste takvrije stamlengte worden volgende probleemtakken in de tijdelijke kroon van boven naar beneden prioritair weg gesnoeid (in volgorde van belang):

1. dode en aangetaste tak;
2. afgebroken en beschadigde tak;
3. dubbele top;
4. zuiger / elleboogtak (concurrent van de harttak);
5. plakoksel;
6. dikke takken (de dikte in cm meer is dan de boomhoogte gemeten in m en maximum 8 cm dik);
7. takkrans/takpaar (niet alle takken worden in één snoeibeurt weggehaald, er wordt minstens één tak weggehaald);
8. wrijf- of schuurtak;
9. wortelopslag / waterlot op de stam;
10. onderste tak ('opsnoeien').

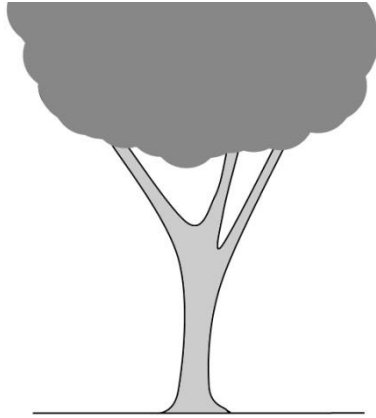
Op dezelfde hoogte moeten steil ingeplante takken prioritair weggesnoeid worden t.o.v. horizontaal ingeplante takken. Dikke takken hoger in de tijdelijke kroon hebben voorrang op dunnere takken onderaan in de tijdelijke kroon.

Er wordt in één snoeibeurt maximaal 20 % van de levende bladmassa weggehaald, tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten. Na de snoei is de maximale verhouding tussen stam en kroon 1:1. Bij bomen dikker dan maat 20/25 is de verhouding stam: kroon maximaal 1:2 (1/3 stam en 2/3 kroon). Afwijkingen kunnen afhankelijk van de soort worden toegestaan mits goedkeuring van de leidend ambtenaar.

Bij de begeleidingssnoei worden takken volledig weggehaald tot tegen de takkraag, tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten. Het snoeien gebeurt volgens de snoeitechniek gespecificeerd in **13.2.1.1**.

De werken mogen enkel uitgevoerd worden door gecertificeerde boomverzorgers (European Tree Worker/ISA Certified Arborist).

Bij bomen met een problematische onderhoudstoestand (vooropgestelde takvrije stam niet meer te bereiken), specificeert de opdrachtgever de te volgen snoeitechniek. Dit kan bijvoorbeeld bestaan uit het verder opsnoeien van meerdere codominante toppen of gesteltakken.



Figuur 11-13-4: bij bomen met een problematische onderhoudstoestand kunnen eventueel de gesteltakken verder opgesnoeid worden. De opdrachtgever specificeert de modaliteiten.

13.2.2.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De begeleidingssnoei van bomen wordt opgemeten per stuk.

13.2.2.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht, ten einde na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving en het model zijn.

13.2.3 Onderhoudssnoei

13.2.3.1 Beschrijving

Doel van de onderhoudssnoei is het veilig houden van de blijvende kroon (takken boven de gewenste takvrije stamlengte).

13.2.3.2 Wijze van uitvoering

In de blijvende kroon (takken boven de gewenste takvrije stamlengte) worden volgende onveilige takken gesnoeid, met respect voor de natuurlijke groeivorm van de boom:

1. alle dood hout dikker dan 4 cm wordt volledig weggehaald;
2. zieke en beschadigde takken;
3. breukgevoelige takken worden teruggesnoeid (topzware takken, plakoksels, ...);
4. het vrijhouden van de doorrijhoogte (4,5 m boven het wegoppervlak).

Het snoeien gebeurt volgens de snoeitechniek gespecificeerd in **13.2.1.1**. Als takken teruggesnoeid worden, dan moet dit gebeuren tot op een vitale, omhoog gerichte zijtak met een diameter van minstens 1/3 van de snoeiwonde.

Er wordt in één snoeibeurt maximaal 20 % van de levende bladmassa weggehaald, tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

Naast het snoeien heeft de opdrachtnemer een meldingsplicht voor vruchtlichamen van schimmels in de kroon en voor breukgevoelige (te verankeren) takken.

De werken mogen enkel uitgevoerd worden door gecertificeerde boomverzorgers (European Tree Worker/ISA Certified Arborist).

13.2.3.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De onderhoudssnoei van de bomen in de blijvende kroon wordt opgemeten per stuk.

13.2.3.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht, ten einde na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving en het model zijn.

13.2.4 Kroonreductie

13.2.4.1 Beschrijving

Doel van een kroonreductie is een (beperkte) verkleining van de kroonomvang. Kroonreductie is per definitie tijdelijk en moet herhaald worden voor een blijvend effect.

13.2.4.2 Wijze van uitvoering

Bij een kroonreductie worden zijtakken aan de buitenkant van de blijvende kroon teruggesnoeid tot op een levende zijtak (volgens **13.2.1.1**) Er wordt in één snoeibeurt maximaal 20 % van de levende bladmassa weggehaald, tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

De weg te snoeien takken worden zodanig verdeeld over de volledige buitenkant van de kroon dat de kroonomvang effectief verkleint. In geval van een gedeeltelijke kroonreductie kan de opdrachtgever in het eindbeeld een prioritaire zone specificeren.

De werken mogen enkel uitgevoerd worden door gecertificeerde boomverzorgers (European Tree Worker/ISA Certified Arborist).

13.2.4.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De kroonreductie van de bomen in de blijvende kroon wordt opgemeten per stuk.

13.2.4.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht, ten einde na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving en het model zijn.

13.2.5 Snoei van veteranenbomen

13.2.5.1 Beschrijving

Doel van de snoei van veteranenbomen is (indien nodig):

- de boom begeleiden in het proces van natuurlijke kroonreductie;
- een overmatige mechanische belasting verlichten.

13.2.5.2 Wijze van uitvoering

Tijdens het proces van natuurlijke kroonreductie ontstaat zwaar dood hout in de kroon en vormt de veteranenboom een secundaire kroon lager op de stam. Door de aanwezigheid van rot en holtes, normaal voor een veteranenboom, kan een overmatige mechanische belasting ontstaan op bepaalde boomdelen.

De snoei van veteranenbomen bestaat doorgaans uit het gefaseerd terugsnoeien van de kroon en het stimuleren van de vorming van nieuwe takken in de binnenkroon en op de stam.

Het beheer en de toegepaste snoeitechnieken moeten toegespitst zijn op elke individuele boom. De opdrachtgever specificeert in de opdrachtdocumenten welke werken moeten gebeuren en welke technieken moeten toegepast worden.

Snoei van veteranenbomen mag enkel uitgevoerd worden door gecertificeerde boomverzorgers (European Tree Worker/ISA Certified Arborist).

13.2.5.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De snoei van veteraanbomen worden opgemeten per stuk.

13.2.5.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht, ten einde na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving en het model zijn.

13.2.6 Vormsnoei**13.2.6.1 Beschrijving**

Doel van de vormsnoei is het in stand houden van een eindbeeld met een welbepaalde kroonvorm, hetzij een gekandelaarde boom, een knotboom, een leiboom of een geschoren boom.

13.2.6.2 Wijze van uitvoering

Als in het eindbeeld een snoeivorm vastgelegd is, moet reeds bij de jonge boom begonnen worden met correcte snoei. Dit type snoei kan niet toegepast worden op vrij uitgegroeide volwassen bomen.

De werken mogen enkel uitgevoerd worden onder supervisie van een gecertificeerde boomverzorger (European Tree Worker/European Tree Technician/ISA Certified Arborist).

13.2.6.2.A KANDELAREN VAN BOMEN

De boom wordt periodiek teruggesnoeid tot op een blijvend takkengestel. Doorgaans ontstaan op deze gesteltakken verdikte knotten. Bij het kandelaren worden alle takken verwijderd tot op deze knotten. De knotten zelf mogen in geen geval beschadigd worden. Er worden geen takstompen gelaten.

Bij een eerste snoeibeurt van een jonge boom specificeert de opdrachtgever het eindbeeld van de gekandelaarde boom.

13.2.6.2.B KNOTTEN VAN BOMEN

De boom wordt periodiek teruggesnoeid tot op een verdikte knot. Bij het knotten worden alle takken verwijderd tot op de knot. De knot zelf mag in geen geval beschadigd worden. Er worden geen takstompen gelaten.

Afhankelijk van de boomsoort en de leeftijd van de boom kan de opdrachtgever specificeren dat bij het knotten een deel van de dunnere takken behouden moeten blijven. In dat geval moeten deze gelijkmatig verdeeld rondom de knot voorkomen.

Bij een eerste snoeibeurt van een jonge boom specificeert de opdrachtgever de knothoogte van de boom.

13.2.6.2.C SNOEIEN VAN LEIBOMEN

De boom wordt steeds opnieuw teruggesnoeid tot op horizontaal, verticaal of schuin geleide gesteltakken. Doorgaans ontstaan op de gesteltakken verdikte knotten. Bij het snoeien van leibomen worden alle takken verwijderd tot op deze knotten. De knotten zelf mogen in geen geval beschadigd worden. Er worden geen takstompen gelaten.

Bij een eerste snoeibeurt van een jonge boom specificeert de opdrachtgever het eindbeeld van de boom.

13.2.6.2.D SCHEREN VAN GESCHOREN BOMEN

De boom wordt geschoren in een bepaalde vorm, die gespecificeerd wordt in de opdrachtdocumenten.

Er wordt jaarlijks geschoren tot op een centimeter van de vorige scheerbeurt. Het is verboden in het meerjarige hout te snoeien (dieper dan de vorige scheerbeurt), tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

Bij een eerste scheerbeurt van een jonge boom specificeert de opdrachtgever het eindbeeld van de boom.

13.2.6.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De vormsnoei van de bomen wordt opgemeten per stuk.

13.2.6.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht, ten einde na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving en het model zijn.

13.2.7 Wegnemen van waterloten en wortelopslag

13.2.7.1 Beschrijving

Het wegnemen van waterloten op de stam en opslag op de wortels en stamvoet.

13.2.7.2 Wijze van uitvoering

Dit gebeurt door het uitrusten van de niet verhoude twijgen met de hand of het verwijderen van de houtige twijgen met de snoeischaar of handzaag. De takkraag wordt daarbij niet beschadigd. Het wegnemen van de houtige twijgen gebeurt volgens de snoeitechniek gespecificeerd in **13.2.1.1** Snoeitechniek. Binnen de werfzone wordt alle snoeihout en afval, voortkomend van het snoeien onmiddellijk verzameld, vervoerd en weggebracht buiten het openbaar domein.

Het wegnemen van waterloten en wortelopslag gebeurt altijd met handgereedschap, er worden in geen geval motorzagen toegelaten.

De werken mogen enkel uitgevoerd worden onder supervisie van een gecertificeerde boomverzorger (European Tree Worker/European Tree Technician/ISA Certified Arborist).

13.2.7.3 Meetmethode voor hoeveelheden

Aantal bomen.

13.2.7.4 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht, ten einde na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving en het model zijn.

13.3 Visuele boomcontrole

13.3.1 Beschrijving

Het bepalen van de veiligheid en conditie van een boom. Een visuele controle is geen inventarisatie (maar kan er eventueel wel deel van uitmaken). De opdrachtgever stelt een inventaris beschikbaar van de te controleren bomen (op kaart of in digitaal bestand).

13.3.2 Wijze van uitvoering

Op basis van de bladbezetting, bladverkleuring, bladgrootte, scheutlengte, vertakkingspatroon, ... wordt de conditie van de boom beoordeeld op een schaal 1 (uitstekende conditie) tot 0 (dood) volgens tabel 11-13-1.

1	boom in optimale conditie voor zijn levensfase (bladbezetting, knopzetting, scheutlengte, kroonarchitectuur, ...) EN weinig tot geen schade of aantastingen aan stam, gesteltakken of wortels EN goede levensverwachting op lange termijn
0,9-0,7	boom in goede conditie voor zijn levensfase (bladbezetting, knopzetting, scheutlengte, kroonarchitectuur, ...) EN/OF beperkte schade of aantastingen aan stam, gesteltakken of wortels EN/OF goede levensverwachting op middellange termijn
0,6-0,4	boom in matige conditie voor zijn levensfase (bladbezetting, knopzetting, scheutlengte, kroonarchitectuur, ...) EN/OF aanzienlijke schade of aantastingen aan stam, gesteltakken of wortels EN/OF matige levensverwachting
0,3-0,1	boom in slechte conditie voor zijn levensfase (bladbezetting, knopzetting, scheutlengte, kroonarchitectuur, ...) EN/OF zware schade of aantastingen aan stam, gesteltakken of wortels EN/OF geringe levensverwachting

Tabel 11-13-1 ijkpunten conditie

Bij bomen (met een conditiewaarde minder dan 0,5 op bovenstaande schaal wordt kort aangegeven welke maatregelen nodig zijn om de conditie van de boom te verbeteren (bv. bodembeluchting met luchtinjectie, gronduitwisseling, boren van grondpijlers, ...).

De veiligheid van de boom wordt beoordeeld op basis van de 'Visual Tree Assessment' methodiek (VTA). Elke boom wordt ingedeeld in één van onderstaande klassen:

- **Geen verhoogd risico:** bij deze bomen zijn geen onregelmatigheden vastgesteld of zijn de vastgestelde onregelmatigheden van dien aard dat de kans op het veroorzaken van schade of letsel zo goed als onbestaande is. Bomen in deze categorie worden in principe om de 3 jaar gecontroleerd.
 - **Subcategorie: opvolgen:** bij deze bomen is op het ogenblik van de beoordeling nog geen verzwakking, maar zijn er indicaties dat er op korte of middellange termijn toch een verhoogd risico op schade mogelijk is (bv. door graafwerken dicht bij de stamvoet). Bij bomen in deze categorie wordt de termijn tot de volgende controle verkort tot 1/2 of maximaal 1 jaar.
- **Verhoogd risico:** bij deze bomen zijn onregelmatigheden vastgesteld die wijzen op een reële kans op schade. De subcategorie waarin de bomen terecht komen hangt af van de kans op breuk, de grootte van het afgebroken boomdeel en de gebruikintensiteit van de omgeving.
 - **Subcategorie: vellen:** deze bomen hebben een ernstige verzwakking die niet kan geredieerd worden door maatregelen of staan op een intensief gebruikte locatie. Ze vormen een blijvend gevaar voor hun omgeving.
 - **Subcategorie: maatregelen nemen:** bij deze bomen zijn onregelmatigheden vastgesteld die een verhoogd risico inhouden, maar ze kunnen mits het nemen van maatregelen (snoeien, verankeren, ...) opnieuw in de klasse 'geen verhoogd risico' geplaatst worden. De te nemen maatregelen worden duidelijk aangegeven.

- **Subcategorie: nader onderzoek:** bij deze bomen zijn tekenen van een mogelijke verzwakking vastgesteld, maar is de ernst ervan enkel door nader onderzoek te bepalen, al dan niet met behulp van apparatuur. Op basis van het resultaat van het nader onderzoek komen de bomen in de categorie 'geen verhoogd risico' (eventueel 'opvolgen'), 'maatregelen nemen' of 'vellen'. Het type nader onderzoek en de achterliggende reden worden duidelijk aangegeven.

Als bomen in de categorie 'verhoogd risico' ingedeeld worden, wordt duidelijk aangegeven wat de maximale termijn is om in te grijpen (vellen, maatregelen nemen, nader onderzoek). Als er een acuut gevaar vastgesteld wordt voor schade aan weggebruikers, eigendommen, aangelanden e.d., waarbij op zeer korte termijn moet ingegrepen worden, wordt dit onmiddellijk telefonisch gemeld aan de leidend ambtenaar en dezelfde dag per e-mail bevestigd en gestaafd met foto's.

Bij voorkeur gebeuren de visuele controles in de late zomer of vroege herfst, omdat dan de meeste vruchtlichamen van houtrotschimmels aanwezig zijn.

De opdrachtgever specificeert de gegevens die per boom aangeleverd moeten worden en de vorm waarin het gegevensbestand aangeleverd moet worden. Indien de opdrachtgever niets specificeert, dan moeten de gegevens van tabel 11-13-2 aangeleverd worden.

De visuele boomcontrole mag enkel uitgevoerd worden door gecertificeerde boomverzorgers (European Tree Worker/European Tree Technician/ISA Certified Arborist).

Identificatie					
Volgnummer					
Soort					
Locatie/positie					
Diameter D					
Hoogte H					
Conditie					
Bladbezetting	dood (0 %)	1-40 %	40-75 %	75-90 %	90-100 %
Geringe scheutlengte					
Geringe bladgrootte					
Geringe diktegroei					
Bladverkleuring	geel/chlorose		bruin/necrose		
Ziekten/plagen					
Opmerkingen					
Conditiebeoordeling	goed	matig	slecht	zeer slecht	
Maatregelen					
Boomveiligheid (VR = verhoogd risico; NO = nader onderzoek)					
Schimmelaantasting	kroon	stam	stamvoet	wortels	NO
Soort(en)					
↳ Stabiliteit					
Veranderde blootstelling					
Scheefstand > 40° (VR)					

Optilling wortelkluit (VR)					
Grootte kluit t.o.v. D	voldoende		onvoldoende (VR)		
Adventiefwortels					
Beperkte worteldiepte					
Grondscheuren					
Opmerkingen					
└ Breukgevoeligheid					
Te slanke stam/tak	H/D < 50		H/D >= 50 (VR)		
Dode takken	< 4 cm		> 4 cm (VR)		
Klimop	geen gevaar, opvolgen	verhoogde belasting op breukgevoelig boomdeel		concurrentie met boomkroon	
Uitzakkende tak					
Holte	restwand voldoende	restwand onvoldoende (VR)		NO	
Rot	restwand voldoende	restwand onvoldoende (VR)		NO	
Plakoksel	met compensatiegroei	zonder compensatiegroei		zijwaartse belasting (VR)	
Flessenhals					
Verdikking stam/tak					
Reactiegroei stamvoet					
Vezelknik (geen VR)					
Scheur	stam		tak(ken)		
	éénzijdig	doorgescheurd (VR)		torsie?	
	verse scheur	overgroeid, maar actief		overgroeid	
Spechtengat (NO)					
Kankers					
Hergroei na toppen					
Afwijkende bastpatronen					
Opmerkingen					
Boomveiligheidsbeoordeling					
Kans op falen	dreigend onmiddellijk	waarschijnlijk binnenkort	vermoedelijk voorzienbaar	mogelijk ooit	onwaarschijnlijk
Afbrekend boomdeel	boom	gesteltak	zware tak	tak	kleine tak
Gebruik risicozone	intensief		normaal		weinig

Klassering			
<i>Geen verhoogd risico</i>	driejaarlijkse controle	opvolgen: halfjaarlijkse tot jaarlijkse controle	
<i>Verhoogd risico</i>	vellen	maatregelen nemen	nader onderzoek
Maatregelen/nader onderzoek			

Tabel 11-13-2 gegevens aan te leveren per boom

13.3.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De visuele boomcontrole van bomen wordt opgemeten per stuk.

13.3.4 Controles

De door de opdrachtgever gevraagde gegevens zijn aangeleverd, in overeenstemming met de hierboven beschreven methodiek.

13.4 Boomcontrole: nader onderzoek

13.4.1 Beschrijving

Nader onderzoek, eventueel met apparatuur, van bomen waarbij het risico niet kan ingeschat worden (categorie 'nader onderzoek' uit de visuele boomcontrole) of waarbij de maatregelen voor conditieverbetering niet kunnen bepaald worden door een eenvoudige visuele controle.

13.4.2 Wijze van uitvoering

Nader onderzoek kan bestaan uit (niet-limitatieve lijst):

- geluids- en/of elektrische weerstandstomografie: rot en holtes beoordelen;
- trekproef: stabiliteit beoordelen;
- krooninspectie: controle van gebrekssymptomen in de kroon, bv. holtes, spechtengaten, ...
- wortelonderzoek: stabiliteit beoordelen (bv. aantasting door wortelrotters) of beschermingszone bij werken afbakenen;
- uitgebreid standplaatsonderzoek: voorstel conditieverbeterende maatregelen.

De dienstverlener maakt een verslag op met de probleemstelling, de analyse en de conclusies.

Als tijdens het nader onderzoek een acuut gevaar vastgesteld wordt voor schade aan weggebruikers, eigendommen, aangelanden e.d., waarbij op zeer korte termijn moet ingegrepen worden, wordt dit onmiddellijk telefonisch gemeld aan de leidend ambtenaar en dezelfde dag per e-mail bevestigd en gestaafd met foto's.

Nader onderzoek mag enkel uitgevoerd worden door gecertificeerde boomverzorgers (European Tree Worker/European Tree Technician/ISA Certified Arborist).

13.4.2.1 Geluids- en/of elektrische weerstandstomografie

Een geluids- en/of elektrische weerstandstomografie is een niet-destructieve methode om rot en holtes in bomen op te sporen door gebruik van geluidsgolven en/of elektrische stroom. De opdrachtgever specificeert of er een geluidstomografie, een elektrische weerstandstomografie of beide vereist zijn. Door het combineren van beide types tomografie kan een nauwkeuriger beeld verkregen worden van de inwendige houtkwaliteit.

Bij het uitvoeren van de tomografie worden een aantal sensoren (aantal afhankelijk van standdoorsnede, minimum 8) aangebracht ter hoogte van de te testen doorsnede. Door het meten van de tijd die geluid en/of elektrische stroom nodig heeft om zich tussen de sensoren te verplaatsen, wordt een 2D-beeld verkregen van de houtkwaliteit in die doorsnede.

Bij het uitvoeren van een tomografie op een hoogte die meer dan 2,5 meter boven maaihoogte bedraagt, zal een hoogtewerker worden ingezet.

De exacte positie van de sensoren t.o.v. elkaar wordt ingemeten, zodat een correcte stamgeometrie verkregen wordt.

Deze post omvat:

- het uitvoeren van de tomografie;
- de analyse van de meetgegevens met aangepaste software;
- het visueel presenteren van de meetgegevens in een figuur in kleur (digitaal aan te leveren);
- het opmaken van een advies op basis van de tomografie. Het advies omvat minstens een beoordeling van de breukgevoeligheid van de stam en de voorgestelde maatregelen bij bomen met een verhoogd risico op breuk.

13.4.2.2 Trekproef

Een trekproef is een niet-destructieve methode om de stabiliteit (gevoeligheid voor windworp) van bomen te testen door een kunstmatige belasting op de stam te relateren met het kantelen van de stamvoet.

Bij het uitvoeren van de trekproef wordt een lierkabel hoog in de kroon aangebracht. De kracht op de lierkabel wordt geregistreerd met een elektronische krachtsensor. Gelijktijdig wordt het kantelen van de stamvoet geregistreerd. De hellingshoeken worden daarbij in de richting van alle windrichtingen geregistreerd. De boom wordt maximaal 0,25° uit het lood getrokken. Het kantelen van de stamvoet wordt uitgezet tegen de uitgeoefende kracht (windworplijn) en wordt vergeleken met de theoretische windbelasting op de boom bij windkracht 12 (32,7 m/s).

Deze post omvat:

- het uitvoeren van de trekproef;
- de analyse van de meetgegevens met aangepaste software;
- het grafisch weergeven van de meetresultaten (digitaal aan te leveren);
- het opmaken van een advies op basis van de trekproef. Het advies omvat minstens een beoordeling van de stabiliteit van de boom en de voorgestelde maatregelen bij bomen met een verhoogd risico op windworp.

13.4.2.3 Krooninspectie

Bij een krooninspectie worden alle gebrekssymptomen in de kroon onderzocht die tijdens de visuele boomcontrole van op de grond aanleiding geven tot het klasseren van de boom in de categorie 'nader onderzoek'. Het gaat daarbij om spechtengaten, holttes, verdikkingen, etc. die niet adequaat van op de grond kunnen beoordeeld worden.

Een krooninspectie kan zowel klimmend als met een hoogtewerker uitgevoerd worden.

Deze post omvat:

- het uitvoeren van de krooninspectie, hetzij klimmend, hetzij met de hoogtewerker;
- het beoordelen van alle gebrekssymptomen in de kroon;
- het opmaken van een advies op basis van de krooninspectie. Het advies omvat minstens een beoordeling van de onderzochte boomdelen en hun breukgevoeligheid en de voorgestelde maatregelen bij bomen met een verhoogd risico op breuk.

13.4.2.4 Wortelonderzoek

Bij een wortelonderzoek wordt, hetzij door voorzichtig handmatig graven, hetzij met hulpmiddelen, de wortels van een boom gedeeltelijk ontgraven zonder wortelschade toe te brengen. Doel van het wortelonderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de wortels (bv. bij aantasting van de wortels door schimmels) of het bepalen van de reikwijdte van de wortels (bv. om een wortelbeschermingszone op te zetten bij werken in de buurt van bomen).

De opdrachtgever specificceert het doel en de modaliteiten van het wortelonderzoek.

Bij een wortelonderzoek is het aanvullen van de ontgraven zone inbegrepen, inclusief het afvoeren van overtollige grond of het leveren van aanvullende teelaarde.

Deze post omvat:

- het uitvoeren van het wortelonderzoek gebaseerd op de specificaties van de opdrachtgever;
- het aanvullen van ontgraven zone;
- het opmaken van een advies op basis van het wortelonderzoek.

13.4.2.5 Uitgebreid standplaatsonderzoek

Bij een uitgebreid standplaatsonderzoek wordt de volledige standplaats van de boom onderzocht met als doel het voorstellen van conditieverbeterende maatregelen. Het kan gaan om een beoordeling van textuur en structuur van de bodem, het nemen van bodemstalen voor analyse, het bepalen van de bodemverdichtingsgraad, het detecteren van storende bodemlagen, het detecteren van problemen of veranderingen in de waterhuishouding, etc.

De opdrachtgever specificeert het doel en de modaliteiten van het uitgebreid standplaatsonderzoek.

Bij een uitgebreid standplaatsonderzoek is het aanvullen van de ontgraven zone inbegrepen, inclusief het afvoeren van overtollige grond of het leveren van aanvullende teelaarde.

Deze post omvat:

- het uitvoeren van het uitgebreid standplaatsonderzoek gebaseerd op de specificaties van de opdrachtgever;
- het aanvullen van ontgraven zone;
- het opmaken van een advies op basis van het uitgebreid standplaatsonderzoek. Het advies omvat minstens een beoordeling van de kwaliteit van de standplaats en de voorgestelde conditieverbeterende maatregelen .

13.4.3 Meetmethode voor hoeveelheden

Het naderonderzoek van bomen wordt opgemeten per stuk.

13.4.4 Controles

De door de opdrachtgever gevraagde gegevens zijn aangeleverd, de conclusies weerspiegelen de huidige *best practice* in boombeoordeling.

13.5 Verwijderen van boompaalconstructies

13.5.1 Beschrijving

Het verwijderen van boompaalconstructies omvat het afzagen van de boompalen tot 30 cm boven het maaiveld of het volledig verwijderen van alle boompalen (de keuze wordt aangegeven in de opdrachtdocumenten), de steunlatten en eventueel de kunstmatige gietrand indien aanwezig.

Al het materiaal wordt afgevoerd en wordt eigendom van de aannemer.

13.5.2 Meetmethode en hoeveelheden

Het verwijderen wordt vergoed per stuk (per boompaalconstructie).

13.5.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden regelmatig controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

13.6 Beheer van beschermingselementen tegen vrachtschade

13.6.1 Beschrijving

Het beschermingselement wordt volledig verwijderd zonder schade aan te brengen aan de beplanting.

Al het materiaal wordt afgevoerd en wordt eigendom van de aannemer.

Het beschermingselement kan ook ieder jaar lossen worden gezet om ingroeien te voorkomen.

13.6.2 Meetmethode en hoeveelheden

Het verwijderen wordt vergoed per stuk (per beschermingselement).

Het aanpassen van het beschermingselement wordt vergoed per stuk per keer.

13.6.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden regelmatig controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

13.7 Plaatsen van dynamische kroonverankering

13.7.1 Beschrijving

Dit omvat het plaatsen van een dynamische kroonverankering in de blijvende kroon van een boom. De sterkte van de verankering is afhankelijk van de diameter van de te verankeren tak aan de takbasis.

13.7.2 Wijze van uitvoering

De dynamische kroonverankering wordt geplaatst met de nodige maatregelen om schorsschade te voorkomen, zowel tijdens als na de plaatsing. Er wordt voldoende ruimte gelaten voor de diktegroei van de boom (minstens de helft van de diameter). De kroonverankering wordt geplaatst op 2/3 van de hoogte van de te verankeren tak en zodanig dat er geen wrijving is met takken, twijgen, stammen of andere verankeringen. De kroonverankering wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant inzake plaatsing van energieabsorbers, beschermhulzen, spreiders, jaarkentekens, etc.

De richtlijnen van tabel 11-13-3 inzake breuksterkte worden aangehouden.

Diameter tak aan basis	Minimale systeembreuksterkte (bij inbouw op 2/3 van de hoogte van de te verankeren tak)
< 40 cm	2 ton
tussen 40 en 60 cm	4 ton
tussen 60 en 80 cm	8 ton
> 80 cm	individueel te beoordelen

Tabel 11-13-3 breuksterkte

13.7.3 Meetmethode en hoeveelheden

Het plaatsen wordt vergoed per stuk (per verankering).

14 BEHEER VAN HAGEN, BOSGOED EN HEESTERS

14.1 Maaien onder en tussen hagen, bosgoed en heesters

14.1.1 Beschrijving

Het maaien is volgens **11.2**. De vegetatie wordt afgemaaid tussen de beplanting tot 5 cm rond de voet van de plant of tot aan het boomplaatje, zonder schade te veroorzaken aan de beplanting.

Het maaien wordt uitgevoerd zowel in als tussen de rijen en/of aan weerszijden van de voet van de hagen en dit door middel van klein materieel.

14.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide oppervlakten worden opgemeten in m².

14.1.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.2 Hakken van de grond

14.2.1 Beschrijving

Het hakken van de grond omvat het met een hak weghakken van ongewenste gewassen (met wortel) juist onder het grondoppervlak en het oppervlakkig losmaken van de grond over de volledige oppervlakte, zelfs bij afwezigheid van ongewenste gewassen.

Het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle aangetroffen stenen met een afmeting van meer dan 50 mm, onkruid, afval en grove plantaardige resten is inbegrepen.

Het hakken van de grond in de onmiddellijke omgeving van hagen, bosgoed of heesters moet omzichtig uitgevoerd worden om beschadiging van de planten te voorkomen.

Het gebruik van machines is verboden. Klein motorisch aangedreven materieel mag wel worden gebruikt voor zover de gewassen daardoor niet beschadigd worden.

Het afsteken van de rand van de aanplantingszone tot op een diepte van 7 cm is inbegrepen.

De jaarlijkse hakfrequentie wordt opgegeven in de opdrachtdocumenten.

14.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gehakte gronden worden opgemeten in m².

14.2.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.3 Wieden van de grond

14.3.1 Beschrijving

Het wieden van de grond omvat het manueel uittrekken of uitsteken van ongewenste gewassen met inbegrip van het verwijderen van de ondergrondse plantendelen.

In het wieden is begrepen het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle aangetroffen stenen met een afmeting van meer dan 50 mm, onkruid, afval en plantaardige resten.

Het wieden van de grond in de onmiddellijke omgeving van hagen, bosgoed of heesters moet omzichtig uitgevoerd worden om beschadiging van de planten te voorkomen.

Het gebruik van machines is verboden.

De jaarlijkse wiefrequentie wordt opgegeven in de opdrachtdocumenten.

14.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gewiede gronden worden opgemeten in m².

14.3.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.4 Spitten van de grond

14.4.1 Beschrijving

Het spitten van de grond omvat het met een spade of spitvork losmaken en omkeren van de grond tot op een diepte van 20 cm in de niet-gespitte grond, met inbegrip van het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle aangetroffen stenen met een afmeting van meer dan 50 mm, afval en grove plantaardige resten.

Het afsteken van de rand van de aanplantingszone tot een diepte van 7 cm is inbegrepen.

Het gebruik van een spitmachine is niet toegelaten.

De ongewenste gewassen of de zoden worden minstens 15 cm diep ondergewerkt.

Het spitten van de grond aan de voet van gewassen moet op mindere diepte uitgevoerd worden om beschadiging van de wortels te voorkomen en aan de randen van grasmatten met zorg worden uitgevoerd zodat een zuivere rand verkregen wordt.

14.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gespitte gronden worden opgemeten in m².

14.4.3 Controles

Naarmate de werken vorderen worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.5 Scheren van hagen en beplantingsmassieven

14.5.1 Beschrijving

Het scheren van hagen en beplantingsmassieven bestaat erin ze alzijdig gelijkmatig kort af te snijden zonder ze te beschadigen.

Het scheren gebeurt volgens de richtlijnen (afmetingen en/of vormen) zoals aangeduid in de opdrachtdocumenten. Bij ontstentenis hiervan worden de bovenzijden horizontaal en de zijvlakken taps geschoren.

De uitvoering van alle eventueel nodige zaag- en snoeiwerk is inbegrepen.

Het gebruik van een klepelmaaier is verboden.

Deze bewerking omvat ook het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van het alle scheersel en van alle afval en/of zwerfvuil dat zich in of onder de hagen en beplantingsmassieven zou bevinden.

De jaarlijkse scheerfrequentie en de periode van uitvoering worden opgegeven in de opdrachtdocumenten.

14.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De geschoren hagen worden opgemeten volgens hun aslengte (m). De geschoren beplantingsmassieven (blokken) worden opgemeten volgens hun geprojecteerde oppervlakte (m²).

14.5.3 Controles

Naarmate de werken vorderen worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.6 Wegnemen van overhangende takken in verticaal vlak, langs wegen

14.6.1 Beschrijving

De situering van het verticaal snijvlak vanaf de verhardingsrand wordt bepaald in de opdrachtdocumenten. Deze afstand kan verschillend zijn in functie van de aanwezige begroeiing, vangrails enz. Het scheervlak kan, in verticaal vlak, op een verschillende hoogte gesitueerd zijn, vanaf de grond.

Indien het scheervlak gesitueerd is op meer dan 5m boven de grond en een verhoogde draagarm van de snij- of zaagmachine noodzakelijk is voor een goede uitvoering, wordt een meerprijs voorzien.

Het gebruik van een klepelmaaier is verboden.

Het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle daarvan voortkomende afvalmaterialen is inbegrepen.

De uitvoering van alle eventueel nodig zaag- en snoeiwerk ten gevolge van eventueel aanwezige zwaardere takken is inbegrepen.

14.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het wegnemen van overhangende takken wordt aangerekend in lopende meter, per scheervlak van 1,25m hoogte.

14.6.3 Controles

Naarmate de werken vorderen worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.7 Snoeien van heesters

14.7.1 Beschrijving

Het snoeien van heesters omvat:

- het inkorten of wegnemen van dode, gebroken en hinderende takken;
- het uitvoeren op een geschikt ogenblik van een vorm- en/of onderhoudssnoei volgens de aard van de plantensoort en hun gebruik;
- het met een scherp en zuiver snoeimes glad bijsnijden van de snoeiwonden wanneer ze niet zuiver en glad zijn;
- het gebruik van een klepelmaaier is verboden;
- snoeiwerken mogen niet uitgevoerd worden bij vorst, bij zeer droog of zeer warm weer;
- het verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisel.

Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij ontstentenis ervan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar verstrekt worden.

Het snoeien dient uitgevoerd volgens de vaktechnische vereisten van de soort, de variëteit en de afmetingen van ieder individueel gewas in het beschouwde beplantingsmassief.

14.7.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het snoeien van heesters wordt per stuk of per m² opgemeten.

14.7.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.8 Hakhoutbeheer

14.8.1 Beschrijving

Hakhoutbeheer houdt in dat systematisch alle stammen worden ingekort door schuin afzagen op stomp tot op een hoogte van 10 à 20 cm boven de grond.

Voor de “eindsnee” is het gebruik van hydraulische scharen (op kraan) niet toegestaan. De laatste snede dient steeds gezaagd te worden.

De uitvoering van deze bewerkingen geschiedt in principe steeds met ruiming van al de afgezaagde stammen, kap- en takhout. Indien een evolutie van de betrokken zone naar houtige ruigte wordt nagestreefd, kan het achterlaten van het afgezaagd hout worden voorgeschreven.

De omlooptijd voor het hakhoutbeheer wordt gespecificeerd in de opdrachtdocumenten en varieert van om de 6 jaar tot om de 15 jaar.

Het behoud van enkele overstaanders of solitair, die op aanduiding van de aanbestedende overheid vooraf ter plaatse worden gemerkt, is in de uitvoering begrepen en wordt niet in min verrekend. Het te behouden aantal solitair bedraagt maximum 9/100 stammen.

Binnen de 10 werkdagen na afzagen moet al het afgezaagd hout buiten het openbaar domein verwijderd zijn. Alle afval niet eigen aan de beplanting dat zich in de beplantingsmassieven bevindt, wordt eveneens verwijderd buiten het openbaar domein. Dit is begrepen in de uitvoering van deze werken.

Hakhoutbeheer gebeurt tussen 1 november en 1 maart. Het verwijderen van het afgezaagd hout kan tot 10 werkdagen na 1 maart. Hakhoutbeheer is verboden bij vorst.

14.8.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het hakhoutbeheer wordt opgemeten in m². Dit betreft steeds de behandelde oppervlakte (volgens schets bij opdrachtdocumenten of volgens afbakening ter plaatse). Hierbij geldt steeds de oppervlakte van een veelhoek waarvan de zijden bepaald worden door de lijnen die de punten verbinden die gesitueerd zijn op 0,50 m afstand naar buiten, vanaf de hartlijn (middelpunt stamdoorsnede) van de buitenste gewassen.

14.8.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.9 Dunnen van houtkanten

14.9.1 Beschrijving

In functie van de plaats van de beschouwde zone, moeten verschillende effecten worden nagestreefd (volgens bijzondere aanduidingen in de opdrachtdocumenten): gewone numerieke of soortgerichte dunning of vrijstellen van spontaan gevestigde bomen of behoud van groeikrachtige bomen van verschillende grootte en soort of bevordering van de structuurvariatie in de boomlaag of behoud van streekeigen soorten of behoud van blijvers (lang levende soorten) of behoud van kleine boomsoorten of verwijderen van bomen die (op termijn) een probleem kunnen vormen.

In de posten wordt het aantal te verwijderen stammen per 100 aanwezige stammen aangegeven. Indien opdracht wordt gegeven tot het dunnen van 1 rij bomen, betekent dit dat om de 10 meter de best gevormde boom behouden wordt.

Het voorafgaand merken van de te verwijderen stammen, op aanduiding van de aanbestedende overheid, is steeds inbegrepen, als aannemingslast. Het voorafgaand merken is strikt noodzakelijk.

De te verwijderen stammen worden tot tegen de grond afgezaagd. De uitvoering geschiedt in principe steeds met ruiming van de afgezaagde stammen, kap- en takhout. De verwijdering van het dode hout is in de uitvoering aldan eveneens begrepen. Indien een evolutie van de betrokken zone, naar houtige ruigte wordt nagestreefd, kan het achterlaten van het afgezaagde en van het dode hout worden voorgeschreven.

Alle afval niet eigen aan de beplanting dat zich in de beplantingsmassieven bevindt, wordt verwijderd buiten het openbaar domein. Dit is begrepen in de uitvoering van deze werken.

De best gevormde en sterkst groeiende stammen worden behouden.

Het wegsnoeien van de twijgen op de overblijvende stammen, ten behoeve van de eventueel nodige doorzichtbaarheid, is begrepen in de uitvoering van alle posten voor het dunnen (voor zover als dit gespecificeerd is in de opdrachtdocumenten, met opgave van de opsnoeihoogte).

Dunnen gebeurt tussen 1 november en 1 maart. Het verwijderen van het afgezaagd hout kan tot 10 werkdagen na 1 maart.

Dunnen van houtkanten is verboden bij vorst.

14.9.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het dunnen van houtkanten wordt opgemeten in m². Dit betreft steeds de behandelde oppervlakte (volgens schets bij opdrachtdocumenten of volgens afbakening ter plaatse). Hierbij geldt steeds de oppervlakte van een veelhoek waarvan de zijden bepaald worden door de lijnen die de punten verbinden die gesitueerd zijn op 0,50m afstand naar buiten, vanaf de hartlijn (middenpunt standdoorsnede) van de buitenste gewassen.

14.9.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.10 Terugsnoeien van rozenmassieven

14.10.1 Beschrijving

Het terugsnoeien van rozenmassieven wordt uitgevoerd tussen 1 maart en 15 april. Het snoeien mag in geen geval gebeuren met bosmaaier, maaibalk of klepelmaaier. Het terugsnoeien omvat:

- het verwijderen van alle dood hout;
- het terugsnoeien van de sterkste twijgen tot op 4 ogen;
- het verwijderen van de zwakke twijgen tot aan de basis;
- het verzamelen van al het snoeihout en ander afval en het verwijderen ervan buiten het domein van de aanbestedende overheid.

14.10.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het terugsnoeien van rozenmassieven wordt opgemeten in m².

14.10.3 Controles

Naarmate de werken vorderen worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

14.11 Verwijderen van beschermingselementen tegen vraatschade

14.11.1 Beschrijving

Het beschermingselement worden volledig verwijderd zonder schade aan te brengen aan de beplanting.

Al het materiaal wordt afgevoerd en wordt eigendom van de aannemer.

14.11.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het verwijderen wordt vergoed per stuk.

14.11.3 Controles

Naarmate de werken vorderen worden geregeld controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

15 BEHEER VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN

15.1 Maaien van sloten

15.1.1 Beschrijving

Dit betreft het uitmaaien van de droge afwateringsgrachten. Er zijn afzonderlijke posten voor de gewone bermsloten in het wegplatform enerzijds en voor kruin- en teensloten in de onder- of bovenbermen anderzijds.

De posten voor het maaien van de sloten omvatten zowel de niet-versterkte sloten als de sloten die gedeeltelijk zijn versterkt met beton, breuksteen, enz.

Het uitmaaien geschiedt in droge toestand, volgens **11.2**. Tijdelijke waterafloop door droge sloten, tijdens of na regenperiodes geeft geen aanleiding tot meerprijzen, maar wel uitstel van het maaitijdstip.

Het maaien omvat steeds de totale oppervlakte van de sloten, van kruin tot kruin, d.w.z. flanken en bodem.

Indien in de te maaien zone spontaan opkomend jong bosgoed (jonger dan 3 jaar) voorkomt, is het tot tegen de grond afzagen en verwijderen ervan vóór het maaien, begrepen in de uitvoering van deze post.

Op plaatsen waar gestelwortels van laanbomen gedeeltelijk in de sloot groeien, kan worden opgelegd om handmatig te maaien of niet te maaien (volgens bepalingen in de opdrachtdocumenten).

In functie van de verzekering van de waterafvoer is de onmiddellijke ruiming van alle maaisel steeds vereist. Het gebruik van een klepelmaaier is toegelaten, met verplicht gebruik van een maai-zuigcombinatie.

Voor het maaien van de teen- en kruinsloten (d.w.z. sloten die gesitueerd zijn in de onder- of bovenbermen, aan de buitenzijde van de taluds), wordt een meerprijs voorzien indien de inzet van maai- en ruimmachines niet mogelijk is vanaf de taluds (beboste of beplante taluds e.d.) of vanaf de eventueel aanwezige langswegen. In dit geval dienen de werken volledig handmatig te worden uitgevoerd, inclusief de ruiming.

De sloten worden 1 × per jaar gemaaid, na 1 augustus.

Indien in functie van de noodwendigheden van de waterafvoer 2 × per jaar gemaaid wordt, gebeurt dit een eerste keer na 15 juni en een tweede keer na 15 oktober.

15.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide sloten worden opgemeten in m.

15.1.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

15.2 Maaien van “natte” sloten

15.2.1 Beschrijving

Dit betreft zowel bermsloten als teen- en kruinsloten die constant onder water staan.

De bodemvegetatie wordt afgesneden t.h.v. de bodemoppervlakte (minimum over 75% van de bodembreedte). De talud- en/of oevervegetatie wordt ingekort tot op 5 à 10 cm hoogte.

11-11.2, **13 - 1.1.2.4** en **13 - 1.1.2.5** zijn van toepassing.

Het maaien omvat steeds de volledige oppervlakte van de sloten, van kruin tot kruin, dwz. flanken en bodem.

In functie van de verzekering van de waterafvoer is de onmiddellijke ruiming van alle maaisel steeds vereist.

Het gebruik van een klepelmaaier is slechts toegelaten boven de waterlijn. Onder de waterlijn is het gebruik van een vingermaaier verplicht. De eventueel aldus gesplitste uitvoering geeft geen aanleiding tot toepassing van de afzonderlijke posten voor de droge en voor de natte oppervlakte.

De vingermaaier is bij voorkeur uitgerust met een korf voor de opvang van het maaisel. Indien gebruik wordt gemaakt van een vingermaaier zonder korf, dient de opdrachtnemer de nodige alternatieve middelen in te zetten voor de ruiming van het maaisel. Desgevallend dient de ruiming te geschieden d.m.v. handgereedschap (zonder meerprijs).

Op de plaatsen waar het gebruik van een maaimachine niet mogelijk is, moeten de werken worden uitgevoerd met handgereedschap (maaieren en ruimen). Dezelfde meerprijs is toepasselijk als voor het maaieren van andere sloten.

In alle gevallen dienen machines of werktuigen te worden gebruikt die de (bodem)vegetatie afsnijden d.m.v. messen, zonder beschadiging van de wortelstelsels.

De sloten worden 1 × per jaar gemaaid, na 1 augustus.

Indien in functie van de noodwendigheden van de waterafvoer 2 × per jaar gemaaid wordt, gebeurt dit een eerste keer na 15 juni en een tweede keer na 15 oktober.

15.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide sloten worden opgemeten in m.

15.2.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

15.3 Maaieren van sloten waarin riet voorkomt

15.3.1 Beschrijving

Dit betreft zowel bermsloten als teensloten. De bodemvegetatie wordt afgesneden tot aan de bodemoppervlakte (minimum over 75% van de bodembreedte). De talud- en/of oevervegetatie wordt ingekort tot op 5 à 10 cm hoogte.

11-11.2, **13-1.1.2.4** en **13-1.1.2.5** zijn van toepassing.

Het maaieren omvat steeds de volledige oppervlakte van de sloten, van kruin tot kruin, dwz. flanken en bodem.

Het gebruik van een klepelmaaier is enkel toegelaten boven de waterlijn. Onder de waterlijn is het gebruik van een vingermaaier verplicht. De eventueel aldus gesplitste uitvoering geeft geen aanleiding tot de toepassing van de afzonderlijke posten voor de droge en voor de natte oppervlakte.

Op de plaatsen waar het gebruik van een maaimachine niet mogelijk is, moeten de werken worden uitgevoerd met handgereedschap (maaieren en ruimen). Dezelfde meerprijs is toepasselijk als voor het maaieren van andere sloten.

Uit te voeren tussen 15 november en 15 maart.

15.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide sloten worden opgemeten in m.

15.3.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

15.4 Het uitvoeren van reitwerken in sloten

15.4.1 Beschrijving

Het betreft zowel bermsloten als teen- en kruinsloten.

Het reiten omvat het trekken en afsnijden van alle planten tot tegen de bodem van de waterloop en tot op het vlak van de sloottaluds, van kruin tot kruin, met ruiming.

De uitvoering geschiedt zowel in natte als in droge sloten.

Op de plaatsen waar het gebruik van een maaimachine niet mogelijk is moeten de werken worden uitgevoerd met handgereedschap (maaïen en ruimen). Dezelfde meerprijs is toepasselijk als voor het maaïen van andere sloten.

Uitvoeringsperiode: 1 oktober tot 31 december

15.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide sloten worden opgemeten in m.

15.4.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

16 BEHEER VAN INVASIEVE EXOTEN

Voor dit artikel wordt ook verwezen naar **2-14.4.3** betreffende bioveiligheid.

16.1 Beheer van Reuzenberenklauw

16.1.1 Beschrijving

Dit betreft het verwijderen van de plant (manueel of machinaal). De planten worden verwijderd vooraleer ze in bloei komen. Het beste tijdstip hiervoor is april-mei.

Opgelet: Wanneer de Reuzenberenklauw pas ontdekt wordt in een bloemstadium (juli–augustus–september) dan dient ten allen tijde vermeden te worden dat de planten uitzaaien. Voordat de planten verwijderd (machinaal/manueel) worden moeten de zaadhoofden manueel afgesneden en in zakken gestopt worden zodat uitzaaiingen vermeden worden.

Alle plantenresten dienen meteen verzameld en voor verwerking afgevoerd te worden naar een erkende composteerinstallatie. Tijdelijke stockage is niet toegelaten.

Opgelet: Bij het maaien en uitsteken van de plant moeten de nodige voorzorgen genomen worden zodat arbeiders niet in contact komen met het plantensap. Het dragen van waterdichte beschermende kledij, stevige handschoenen en een beschermende bril is noodzakelijk.

16.1.1.1 Manueel

De planten worden manueel uitgespit tot op een diepte van minimum 30 cm om hergroei te vermijden.

16.1.1.2 Machinaal

De planten worden gemaaid, minimaal drie keer per groeiseizoen:

- de eerste keer eind april/begin mei (plaatselijk maaien);
- een tweede keer bij de 1ste algemene maaibeurt (vanaf 15 juni);
- een derde keer bij de tweede algemene maaibeurt (vanaf 15 september).

Het maaisel dient onmiddellijk verwijderd te worden (verplicht gebruik maai-zuigcombinatie).

Indien een ander maairegime (andere maaifrequentie en/of -tijdstippen) geldt op de locatie, dient er voor gezorgd te worden dat de groeiplaatsen minimaal twee tot drie keer per jaar gemaaid worden en te starten vóór de zaadzetting gebeurt.

16.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De behandelde locaties worden opgemeten in m².

16.1.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

16.2 Beheer van invasieve Duizendknoop

16.2.1 Beschrijving

16.2.1.1 Afbakenen

Het afbakenen wordt uitgevoerd aan beide zijden van de desbetreffende besmettingshaard. Dit gebeurt door middel van rondhouten kastanjepalen.

De palen hebben een lengte van 1,6 m en een doormeter van 6-8 cm. De palen worden om de 2 meter in de grond gedreven te beginnen op 1 meter van de rand van de weg en aan beide zijden op 2 m van de infectiehaard. De kop van de palen wordt gemarkeerd in een oranje of gele kleur.

In bijzondere uitvoeringssituaties kunnen de opdrachtdocumenten voorzien om de haarden volledig af te bakenen.

16.2.1.2 (Manueel) maaien

Daar waar de invasieve duizendknoop de weggebruikers of aangelanden hindert (zichtbaarheid, overhangende takken over een weg of fietspad, perceelsgrens,...), wordt de duizendknoop (manueel) gemaaid. Dit kan één of meerdere malen per jaar gebeuren.

Het manueel maaien gebeurt met een zeis voor de randen van de haarden. Meer naar de binnenkant toe kan gemaaid worden met een bosmaaier waar het risico op verdere verspreiding door fragmentatie minder is.

De maaispecie wordt zorgvuldig opgeruimd, zodat geen plantendelen verspreid kunnen worden. De plantendelen worden in gesloten verpakking of met vrachtwagen/container afgedekt met een zeil afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf. Het gebruikte materieel en de vrachtwagens/containers die instaan voor het transport dienen onmiddellijk na het maaien/na het transport zeer grondig gereinigd te worden zodat geen plantenresten achterblijven.

16.2.1.3 Uitgraven

Stengels en hun wortelstokken of kronen worden opgegraven met behulp van een spade of riek. De bodem rondom de kroon of stengel wordt losgestoken of gewoeld, dat kan eventueel machinaal, waarna uitschietende stengels en wortelstokken worden uitgetrokken.

Alle wortel- en plantenresten dienen meteen verzameld en voor verwerking afgevoerd te worden naar een erkende composteerinstallatie. Tijdelijke stockage is niet toegelaten.

16.2.1.4 Afdekken

De planten worden langdurig afgedekt (eventueel na uitvoering van **16.2.1.3**). De afdekfolie (EPDM-folie met gelaste naden van 1 mm dik) bestaat uit een aaneengesloten geheel, zonder scheuren, gaten of onderbrekingen. De folieranden worden 50 cm diep ingegraven en verankerd rondom de besmettingshaard om ondergrondse laterale groei tegen te houden en de folie te fixeren.

De folie moet regelmatig geïnspecteerd en – indien nodig – hersteld worden op gaten.

Duizendknoopstengels die opschieten langs de folie moeten regelmatig uitgespit worden (3 × per jaar) totdat er geen stengels meer te zien zijn.

16.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het afbakenen wordt opgemeten in m.

De behandelde locaties worden opgemeten in m².

Voor de nazorg volgens **16.2.1.4** worden aparte posten voorzien in m².

16.2.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

16.3 Beheer van invasieve waterplanten

16.3.1 Beschrijving

16.3.1.1 Machinaal

De plant wordt uitgeroeid door machinaal te verwijderen. Dit dient stroomafwaarts te gebeuren. Om verdere verspreiding te beperken wordt voorafgaand de werkplaats stroomafwaarts afgebakend met drijfschermen of balken. De planten worden uit het water verwijderd met een kraan via grijper of maaikorf zonder snijfunctie om niet te fragmenteren.

Uitvoeringstermijn: 1 september tot 15 februari.

Na uitvoering van de werken worden alle machines, roosters en ander materiaal op voldoende afstand van de waterloop volledig proper gemaakt, zodat geen plantendelen opnieuw in de waterloop terecht komen.

Het plantenmateriaal wordt afgedekt afgevoerd voor verwerking (compostering/vergisting). Het deponeren van plantenresten op de taluds of de oevers is niet toegestaan (zie hieromtrent ook **13-1.1.2.15**).

Bij het verwijderen van de plantendelen is het belangrijk beroering van de waterbodem of vertroebelen van het water door de werkzaamheden te vermijden. Zo wordt een explosieve groei van de plant ten gevolge van de vrijgekomen nutriënten vermeden.

16.3.1.2 Manuele nabehandeling

Aangezien de planten vanuit kleine fragmenten volledig terug kunnen uitgroeien is het belangrijk dat – eens een locatie behandeld werd – een goede nazorg gebeurt.

Een nultolerantie tijdens de controle naar de aanwezigheid van de plant is vereist. Indien door heraan groei opnieuw grote populaties aangetroffen worden, kunnen deze opnieuw machinaal verwijderd worden. Bij kleine populaties kan een manuele ruiming noodzakelijk zijn: eens de stengel voldoende lang is (ca. 0,5 m) wordt deze met de hand vanaf het wortelpunt voorzichtig uitgetrokken.

16.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De behandelde locaties worden opgemeten in m².

16.3.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

17 TRANSFERTEN VOOR VERWERKING VAN GROENAFVAL

17.1 Beschrijving

Alle groenafvalstoffen worden door afzonderlijke oordeelkundige verzameling per soort, zo veel als mogelijk, geschikt gehouden voor compostering, voor recyclage, voor sortering of verbranding, ... (maaisel, ander composteerbaar afval, groenresten met grond, ...).

Alle groenafvalstoffen dienen afgevoerd te worden naar een erkend verwerkingsbedrijf. Slechts indien dit niet mogelijk is, geschiedt de afvoer naar een erkende stortplaats.

Het verzamelen, het opladen, het vervoer naar en het lossen van de afvalstoffen op een eventuele tijdelijke opslagplaats en de eindbestemming, is steeds begrepen in de posten van uitvoering van de werkzaamheden die het beschouwde afval opleveren, als aannemingslast.

Het aanschaffen van eventueel nodige tijdelijke opslagplaatsen, voor het tijdelijk opslaan van afvalstoffen in afwachting van de afvoer ervan naar de eindbestemming, is een aannemingslast. De aanbestedende overheid kan eventueel hiervoor ook terreinen ter beschikking stellen. Het eventueel hiervoor nodig leveren, plaatsen en verwijderen van containers is eveneens een last van de aanneming.

Het vervullen van alle afleveringsmodaliteiten, voor het afval, is een aannemingslast. Dit omvat o.a.:

- alle lasten voor het ondergaan van de voertuigwegingen (vol en ledig) op een geijkte weeginstallatie, bij iedere aflevering van een vracht afval;
- het afleveren van de ontvangen weegbons aan de afgevaardigde van de aanbestedende overheid en het gebeurlijk nodig aanvullen van deze documenten met de herkomst- en vervoersgegevens van de betreffende ladingen.

Afvalmaterialen die een gevolg zijn van de door de opdrachtnemer toegepaste uitvoeringsmethode (paletten, verpakkingsmateriaal,...), behoren niet tot het toepassingsgebied van de terugbetaling van de verwerkingskosten van afval.

17.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De afgevoerde hoeveelheden worden opgemeten in ton.

17.3 Controles

Naarmate de werken vorderen, worden geregelde controles verricht om na te gaan of de werken overeenkomstig de beschrijving zijn.

Een kopie van iedere weegbon dient ten laatste 48 uur na afgifte te worden overgemaakt aan de aanbestedende overheid. Al de originele documenten dienen ten laatste 4 weken na afgifte, ter beschikking gesteld te worden van de aanbestedende overheid. Laattijdig ter beschikking gestelde afleveringsdocumenten kunnen door de aanbestedende overheid worden geweigerd voor de berekening van de terugbetaling.