

**INHOUDSTAFEL**

<b>1</b>	<b>ALGEMENE BEPALINGEN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Algemene bepalingen inzake natuurtechnische werkwijzen .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Algemene maatregelen inzake vermijden van bodemverdichting .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>GRONDBEWERKINGEN .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Beschrijving .....</b>	<b>2</b>
2.2.1	Diepscheuren .....	2
2.2.2	Diepspitten .....	2
2.2.3	Cultivateren .....	2
2.2.4	Spitfrezen en/of spitten .....	2
2.2.5	Egaliseren .....	2
2.2.6	Frezen en/of verkrumelen .....	2
2.2.7	Rollen .....	2
2.2.8	Eggen .....	3
<b>2.3</b>	<b>Meetmethode voor hoeveelheden .....</b>	<b>3</b>
<b>2.4</b>	<b>Controles .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>VERWERKEN VAN TEELARDE EN ANDERE BODEMSUBSTRATEN .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Verwerken van teelaarde .....</b>	<b>4</b>
3.1.1	Beschrijving .....	4
3.1.1.1	Materiaal .....	4
3.1.1.2	Uitvoering .....	4
3.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	4
3.1.3	Controles .....	4
3.1.3.1	Aanvaarding of weigering .....	4
<b>3.2</b>	<b>Verwerken van bomenzand .....</b>	<b>4</b>
3.2.1	Beschrijving .....	4
3.2.1.1	Materiaal .....	4
3.2.1.2	Uitvoering .....	5
3.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	5
3.2.3	Controles .....	5
<b>4</b>	<b>TOEPASSEN VAN FYTOFARMACEUTISCHE PRODUCTEN .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Belangrijke noot .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>Beschrijving .....</b>	<b>6</b>
4.2.1	Materialen .....	6
4.2.2	Uitvoering .....	6
<b>4.3</b>	<b>Meetmethode voor hoeveelheden .....</b>	<b>6</b>
<b>4.4</b>	<b>Controles .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>VERWERKEN VAN BODEMVERBETERINGSMIDDELEN .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1</b>	<b>Verwerken van eigenlijke bodemverbeteringsmiddelen .....</b>	<b>8</b>
5.1.1	Beschrijving .....	8
5.1.1.1	Materialen .....	8
5.1.1.2	Uitvoering .....	8
5.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	8
5.1.3	Controles .....	8
<b>5.2</b>	<b>Bezanden .....</b>	<b>8</b>
5.2.1	Beschrijving .....	8
5.2.1.1	Materialen .....	8
5.2.1.2	Uitvoering .....	9
5.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	9
5.2.3	Controles .....	9
<b>6</b>	<b>VERWERKEN VAN MESTSTOFFEN .....</b>	<b>10</b>
<b>6.1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>10</b>
<b>6.2</b>	<b>Beschrijving .....</b>	<b>10</b>
6.2.1	Materialen .....	10
6.2.2	Uitvoering .....	10

<b>6.3</b>	<b>Meetmethode voor hoeveelheden .....</b>	<b>11</b>
<b>6.4</b>	<b>Controles .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>SPONTANE VEGETATIEONTWIKKELING BIJ AANLEG .....</b>	<b>12</b>
<b>7.1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>12</b>
<b>7.2</b>	<b>Beschrijving .....</b>	<b>12</b>
<b>7.3</b>	<b>Meetmethode voor hoeveelheden .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>AANLEG VAN GRAZIGE VEGETATIES EN GRASMATTEN.....</b>	<b>13</b>
<b>8.1</b>	<b>Aanleg van grazige vegetaties door bezaaiing.....</b>	<b>13</b>
8.1.1	Beschrijving.....	13
8.1.1.1	Materiaal.....	13
8.1.1.2	Kenmerken van de uitvoering.....	13
8.1.1.3	Wijze van uitvoering.....	13
8.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	13
8.1.3	Controles.....	14
8.1.4	Specifieke kortingen .....	14
8.1.5	Herstellingswerken .....	14
<b>8.2</b>	<b>Aanleg van grazige vegetaties door bezoding.....</b>	<b>14</b>
8.2.1	Beschrijving.....	14
8.2.1.1	Materialen .....	14
8.2.1.2	Kenmerken van de uitvoering.....	14
8.2.1.3	Wijze van uitvoering.....	15
8.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	15
8.2.3	Controles.....	15
8.2.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	15
8.2.5	Herstellingswerken .....	15
<b>8.3</b>	<b>Aanleg van grazige vegetaties door hydraulische bezaaiing.....</b>	<b>16</b>
8.3.1	Algemeen .....	16
8.3.2	Beschrijving .....	16
8.3.2.1	Materialen .....	16
8.3.2.2	Kenmerken van de uitvoering.....	16
8.3.2.3	Wijze van uitvoering.....	16
8.3.2.3.A	Bewerkingen bij het zaaien .....	16
8.3.2.3.B	Bewerkingen na het zaaien .....	17
8.3.3	Meetmethode voor hoeveelheden .....	17
8.3.4	Controles.....	17
8.3.5	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	17
8.3.6	Herstellingswerken .....	17
<b>8.4</b>	<b>Aanleg van grasmatten door bezaaiing .....</b>	<b>18</b>
8.4.1	Beschrijving .....	18
8.4.1.1	Materialen .....	18
8.4.1.2	Kenmerken van de uitvoering.....	18
8.4.1.3	Wijze van uitvoering.....	18
8.4.1.3.A	Bewerkingen bij het zaaien .....	18
8.4.1.3.B	Bewerkingen na het zaaien .....	19
8.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	19
8.4.3	Controles.....	19
8.4.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	19
8.4.5	Herstellingswerken .....	19
<b>8.5</b>	<b>Aanleg van grasmatten door bezoding .....</b>	<b>20</b>
8.5.1	Beschrijving .....	20
8.5.1.1	Materialen .....	20
8.5.1.2	Kenmerken van de uitvoering.....	20
8.5.1.3	Wijze van uitvoering.....	20
8.5.1.3.A	Bewerkingen bij het leggen van de zoden.....	20
8.5.1.3.B	Bewerkingen na het leggen van de zoden.....	21
8.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	21
8.5.3	Controles.....	21
8.5.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde.....	21
8.5.5	Herstellingswerken .....	21

<b>9</b>	<b>AANLEG VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES .....</b>	<b>22</b>
<b>9.1</b>	<b>Aanleg door bezaaiing.....</b>	<b>22</b>
<b>9.2</b>	<b>Aanleg door bezoding .....</b>	<b>22</b>
<b>9.3</b>	<b>Aanleg door hydraulische bezaaiing.....</b>	<b>22</b>
<b>9.4</b>	<b>Aanleg door aanplanting met uitzondering van helm.....</b>	<b>22</b>
9.4.1	Beschrijving.....	22
9.4.1.1	Materialen.....	22
9.4.1.2	Uitvoering.....	22
9.4.1.2.A	Graven van plantputten.....	22
9.4.1.2.B	Planten .....	22
9.4.1.2.C	Begieten.....	23
9.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	23
9.4.3	Controles.....	23
9.4.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	23
9.4.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	23
<b>9.5</b>	<b>Aanleg door aanplanting van helm.....</b>	<b>24</b>
9.5.1	Beschrijving.....	24
9.5.1.1	Materialen.....	24
9.5.1.2	Uitvoering.....	24
9.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	24
9.5.3	Controles.....	24
9.5.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	25
9.5.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	25
<b>10</b>	<b>AANLEG VAN HOUTACHTIGE VEGETATIES.....</b>	<b>26</b>
<b>10.1</b>	<b>Verplanten van bomen.....</b>	<b>26</b>
10.1.1	Beschrijving.....	26
10.1.1.1	Materialen.....	26
10.1.1.2	Uitvoering.....	26
10.1.1.2.A	Vorbereidende werken.....	26
10.1.1.2.B	Graven van plantputten.....	27
10.1.1.2.C	Verplanten .....	27
10.1.1.2.D	Snoei.....	28
10.1.1.2.E	Verankering .....	28
10.1.1.2.F	Begieten.....	28
10.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	28
10.1.3	Controles.....	28
10.1.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	29
<b>10.2</b>	<b>Aanplanten van bomen onder vorm van staken.....</b>	<b>29</b>
10.2.1	Beschrijving.....	29
10.2.1.1	Materialen.....	29
10.2.1.2	Uitvoering.....	29
10.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	29
10.2.3	Controles.....	30
10.2.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	30
10.2.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	30
<b>10.3</b>	<b>Aanplanten van bomen .....</b>	<b>30</b>
10.3.1	Beschrijving.....	30
10.3.1.1	Materialen.....	31
10.3.1.2	Uitvoering.....	31
10.3.1.2.A	Inkuiling .....	31
10.3.1.2.B	Graven van plantputten.....	31
10.3.1.2.C	Tak- en wortelsnoei .....	31
10.3.1.2.D	Planten .....	32
10.3.1.2.E	Begieten.....	32
10.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	32
10.3.3	Controles.....	32
10.3.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	33
10.3.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	33
<b>10.4</b>	<b>Aanplanten van hagen .....</b>	<b>33</b>
10.4.1	Beschrijving.....	33

10.4.1.1	Materialen .....	33
10.4.1.2	Uitvoering .....	33
10.4.1.2.A	Inkuiling .....	33
10.4.1.2.B	Graven van plantsleuven .....	34
10.4.1.2.C	Tak- en wortelsnoei .....	34
10.4.1.2.D	Planten .....	34
10.4.1.2.E	Begieten .....	35
10.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	35
10.4.3	Controles .....	35
10.4.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	35
10.4.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	36
<b>10.5</b>	<b>Aanplanten van bosgoed .....</b>	<b>36</b>
10.5.1	Beschrijving .....	36
10.5.1.1	Materialen .....	36
10.5.1.2	Uitvoering .....	36
10.5.1.2.A	Inkuiling .....	36
10.5.1.2.B	Graven van plantputten .....	37
10.5.1.2.C	Tak- en wortelsnoei .....	37
10.5.1.2.D	Planten van bosgoed uitgezonderd els en wilg op taluds langs waterlopen .....	37
10.5.1.2.E	Planten van els en wilg op taluds langs waterlopen .....	38
10.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	38
10.5.3	Controles .....	38
10.5.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	39
10.5.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	39
<b>10.6</b>	<b>Aanplanten van heesters .....</b>	<b>39</b>
10.6.1	Beschrijving .....	39
10.6.1.1	Materialen .....	39
10.6.1.2	Uitvoering .....	39
10.6.1.2.A	Inkuiling .....	39
10.6.1.2.B	Graven van plantputten .....	40
10.6.1.2.C	Tak- en wortelsnoei .....	40
10.6.1.2.D	Planten .....	40
10.6.1.2.E	Begieten .....	41
10.6.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	41
10.6.3	Controles .....	41
10.6.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	41
10.6.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	42
<b>11</b>	<b>AANLEG VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN .....</b>	<b>43</b>
<b>11.1</b>	<b>Aanplanten van water-, moeras- en oeverplanten met uitzondering van riet .....</b>	<b>43</b>
11.1.1	Beschrijving .....	43
11.1.1.1	Materialen .....	43
11.1.1.2	Uitvoering .....	43
11.1.1.2.A	Aanplant van zoden, wortelstokken met grond en wortelknollen .....	43
11.1.1.2.B	Aanplant van wortelstokken .....	44
11.1.1.2.C	Aanplant van containerplanten en logatainerplanten .....	44
11.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	44
11.1.3	Controles .....	44
11.1.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	44
11.1.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	44
<b>11.2</b>	<b>Aanplanten van riet .....</b>	<b>45</b>
11.2.1	Beschrijving .....	45
11.2.1.1	Materialen .....	45
11.2.1.2	Uitvoering .....	45
11.2.1.2.A	Rietwortelstokken .....	45
11.2.1.2.B	Rietzoden .....	46
11.2.1.2.C	Containerplanten en logatainerplanten .....	46
11.2.1.2.D	Rietrhizomen .....	46
11.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	46
11.2.3	Controles .....	46
11.2.3.1	Voorafgaande technische keuring .....	46

11.2.3.2	A posteriori uitgevoerde technische keuringen.....	46
11.2.4	Specifieke kortingen wegens minderwaarde .....	47
11.2.5	Herstellingswerken of vervangingen .....	47
<b>12</b>	<b>AANLEG VAN BIJ GROENAANLEG BEHORENDE CONSTRUCTIES.....</b>	<b>48</b>
<b>12.1</b>	<b>Boompaalconstructies .....</b>	<b>48</b>
12.1.1	Beschrijving .....	48
12.1.1.1	Materialen .....	48
12.1.1.2	Uitvoering .....	48
12.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	48
12.1.3	Herstellingswerken .....	48
<b>12.2</b>	<b>Boomroosters.....</b>	<b>49</b>
12.2.1	Beschrijving .....	49
12.2.1.1	Materialen .....	49
12.2.1.2	Uitvoering .....	49
12.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	49
<b>12.3</b>	<b>Ondergrondse verankering van bomen.....</b>	<b>49</b>
12.3.1	Beschrijving .....	49
12.3.1.1	Materialen .....	49
12.3.1.2	Uitvoering .....	49
12.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	50
12.3.3	Herstellingswerken .....	50
<b>12.4</b>	<b>Groeiplaatsverbetering van bomen .....</b>	<b>50</b>
12.4.1	Beschrijving .....	50
12.4.1.1	Materialen .....	50
12.4.1.2	Uitvoering .....	51
12.4.1.2.A	Horizontale drainage.....	51
12.4.1.2.B	Verticale drainage.....	51
12.4.1.2.C	Beluchting met draineerbuizen .....	51
12.4.1.2.D	Beluchting met plofmethode.....	51
12.4.1.2.E	Irrigatie .....	51
12.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	52
12.4.3	Herstellingswerken .....	52
<b>12.5</b>	<b>Boomplaten.....</b>	<b>52</b>
12.5.1	Beschrijving .....	52
12.5.1.1	Materialen .....	52
12.5.1.2	Uitvoering .....	52
12.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	52
12.5.3	Herstellingswerken .....	52
<b>12.6</b>	<b>Bescherming tegen vraatschade.....</b>	<b>53</b>
12.6.1	Beschrijving .....	53
12.6.1.1	Materialen .....	53
12.6.1.2	Uitvoering .....	53
12.6.1.2.A	Wildafwerend product .....	53
12.6.1.2.B	Beschermingselement uit kunststof .....	53
12.6.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	53
12.6.3	Herstellingswerken .....	53
<b>12.7</b>	<b>Haagsteun en haagversterking.....</b>	<b>53</b>
12.7.1	Beschrijving .....	53
12.7.1.1	Materialen .....	53
12.7.1.2	Uitvoering .....	54
12.7.1.2.A	Gemeenschappelijke bepalingen voor haagsteun en haagversterking .....	54
12.7.1.2.B	Haagversterking .....	54
12.7.1.2.C	Haagsteun .....	54
12.7.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	54
12.7.3	Herstellingswerken .....	54
<b>13</b>	<b>ONDERHOUD VAN GRAZIGE VEGETATIES EN GRASMATTEN .....</b>	<b>55</b>
<b>13.1</b>	<b>Maaien van grazige vegetaties.....</b>	<b>55</b>
13.1.1	Beschrijving .....	55
13.1.2	Uitvoering .....	55

13.1.3	Meetmethode voor hoeveelheden .....	55
13.1.4	Controles.....	55
<b>13.2</b>	<b>Maaien van grasmatten.....</b>	<b>56</b>
13.2.1	Beschrijving.....	56
13.2.2	Uitvoering .....	56
13.2.3	Meetmethode voor hoeveelheden .....	56
13.2.4	Controles.....	56
<b>13.3</b>	<b>Afranden van grasmatten .....</b>	<b>56</b>
13.3.1	Beschrijving.....	56
13.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	57
13.3.3	Controles.....	57
<b>13.4</b>	<b>Beluchten van grasmatten .....</b>	<b>57</b>
13.4.1	Beschrijving.....	57
13.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	57
13.4.3	Controles.....	57
<b>13.5</b>	<b>Uitharken van grasmatten.....</b>	<b>57</b>
13.5.1	Beschrijving.....	57
13.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	58
13.5.3	Controles.....	58
<b>14</b>	<b>ONDERHOUD VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES .....</b>	<b>59</b>
<b>14.1</b>	<b>Maaien van kruidachtige vegetaties.....</b>	<b>59</b>
14.1.1	Beschrijving.....	59
14.1.2	Uitvoering.....	59
14.1.3	Meetmethode voor hoeveelheden .....	59
14.1.4	Controles.....	59
<b>14.2</b>	<b>Hakken en wieden van de grond tussen kruidachtige vegetaties .....</b>	<b>59</b>
14.2.1	Beschrijving.....	59
14.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	60
14.2.3	Controles.....	60
<b>14.3</b>	<b>Opschik van perken van kruidachtige gewassen .....</b>	<b>60</b>
14.3.1	Beschrijving.....	60
14.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	60
14.3.3	Controles.....	60
<b>15</b>	<b>ONDERHOUD VAN BOMEN .....</b>	<b>61</b>
<b>15.1</b>	<b>Hakken aan de voet van bomen.....</b>	<b>61</b>
15.1.1	Beschrijving.....	61
15.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	61
15.1.3	Controles.....	61
<b>15.2</b>	<b>Verzorging van wonden aan de stam, de takken en de wortels.....</b>	<b>61</b>
15.2.1	Beschrijving.....	61
15.2.1.1	Kenmerken van de uitvoering.....	61
15.2.1.2	Wijze van uitvoering.....	61
15.2.1.2.A	Wondverzorging van verse wonden andere dan snoeiwonden.....	61
15.2.1.2.B	Wondverzorging van oude stam- en takwonden .....	62
15.2.1.2.C	Wondbehandeling van wortelwonden of stamwonden onder het maaiveld .....	62
15.2.1.2.D	Wondbehandeling van een afgerukte wortel of van een diepe wonde die het afzetten noodzakelijk maakt .....	62
15.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	62
15.2.3	Controles.....	62
<b>15.3</b>	<b>Snoeien van bomen .....</b>	<b>63</b>
15.3.1	Beschrijving.....	63
15.3.1.1	Kenmerken van de uitvoering.....	63
15.3.1.2	Wijze van uitvoering.....	63
15.3.1.2.A	Begeleidingssnoei van jonge of onvolwassen vrijgroeïende bomen met uitzondering van de bol- en treurvormen.....	64
15.3.1.2.B	Onderhoudssnoei van vrijgroeïende volwassen bomen .....	64
15.3.1.2.C	Kandelaren van bomen .....	65
15.3.1.2.D	Knotten van bomen .....	65
15.3.1.2.E	Snoeien van leibomen .....	65

15.3.1.2.F	Snoeien van geschoren bomen.....	65
15.3.1.2.G	Hakhoutbeheer.....	66
15.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	66
15.3.3	Controles.....	66
<b>15.4</b>	<b>Het wegnemen van waterloten en wortelopslag.....</b>	<b>66</b>
15.4.1	Beschrijving.....	66
15.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	66
15.4.3	Controles.....	66
<b>16</b>	<b>ONDERHOUD VAN HAGEN, BOSGOED EN HEESTERS .....</b>	<b>67</b>
<b>16.1</b>	<b>Maaien tussen hagen, bosgoed en heesters.....</b>	<b>67</b>
16.1.1	Beschrijving.....	67
16.1.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	67
16.1.3	Controles.....	67
<b>16.2</b>	<b>Hakken van de grond tussen hagen, bosgoed en heesters.....</b>	<b>67</b>
16.2.1	Beschrijving.....	67
16.2.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	67
16.2.3	Controles.....	67
<b>16.3</b>	<b>Wieden van de grond tussen hagen, bosgoed en heesters .....</b>	<b>67</b>
16.3.1	Beschrijving.....	67
16.3.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	68
16.3.3	Controles.....	68
<b>16.4</b>	<b>Spitten van de grond tussen hagen, bosgoed en heesters .....</b>	<b>68</b>
16.4.1	Beschrijving.....	68
16.4.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	68
16.4.3	Controles.....	68
<b>16.5</b>	<b>Scheren van hagen en beplantingsmassieven.....</b>	<b>68</b>
16.5.1	Beschrijving.....	68
16.5.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	69
16.5.3	Controles.....	69
<b>16.6</b>	<b>Snoeien van heesters .....</b>	<b>69</b>
16.6.1	Beschrijving.....	69
16.6.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	69
16.6.3	Controles.....	69
<b>16.7</b>	<b>Dunnen en verjongen van bosgoed .....</b>	<b>69</b>
16.7.1	Beschrijving.....	69
16.7.2	Meetmethode voor hoeveelheden .....	70
16.7.3	Controles.....	70
<b>17</b>	<b>ONDERHOUD VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN .....</b>	<b>71</b>





## **1 ALGEMENE BEPALINGEN<sup>1</sup>**

### **1.1 Algemene bepalingen inzake natuurtechnische werkwijzen**

In een aantal artikelen, zoals “8 Aanleg van grazige vegetaties en grasmatten” en “10 Aanleg van houtachtige vegetaties”, moet een keuze gemaakt worden tussen een traditionele en een natuurtechnische werkwijze. Het begrip natuurtechnische milieubouw (NTMB) behoeft enige verduidelijking. NTMB beoogt het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van infrastructuurwerken zodanig aan te pakken dat de negatieve effecten op het milieu zo veel mogelijk vermeden of verzacht worden. NTMB omvat het scheppen van geschikte uitgangssituaties welke gericht zijn op het creëren, herstellen, ontwikkelen of handhaven van de levensvoorwaarden van de inheemse flora, fauna en levensgemeenschappen in hun onderlinge samenhang.

### **1.2 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 versterking 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 leidende ambtenaar bepaalt de perioden met neerslag of te natte bodem.

---

<sup>1</sup> 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, grasmatten en onderhoudswerkzaamheden.

### **2.2 Beschrijving**

In de opdrachtdocumenten wordt bepaald of de nodige zuiveringswerken moeten uitgevoerd worden voor en gedurende iedere grondbewerking volgens **4-1.1.4.2**.

Op machinaal niet bereikbare plaatsen wordt met de hand bijgewerkt. In de bewortelingszone van bomen en struiken wordt er minder diep gewerkt zodat de wortels niet beschadigd worden.

#### **2.2.1 Diepscheuren**

Het breken van de ondergrond tot op 0,60 m diepte in de niet bewerkte grond met een woelmachine met scheurtanden met een maximum tussenafstand van 0,60 m.

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

#### **2.2.2 Diepspitten**

Het met een graafmachine of spitsfrees losmaken en omkeren van de grond tot op een diepte van 0,40 m in de niet-bewerkte grond. De zode wordt gebroken of 0,30 m diep ondergewerkt.

#### **2.2.3 Cultivateren**

Het met een vastetandcultivator met smalle tanden, geplaatst op 2 rijen in verband, loswoelen van de grond tot 0,30 m diepte na bewerking. 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 perceel.

#### **2.2.4 Spitsfreen en/of spitten**

Het met een spitsfrees, graafmachine of spade omkeren van de grond tot op een diepte van 0,30 m in de niet-bewerkte grond. De zode wordt minstens 0,20 m diep ondergewerkt.

#### **2.2.5 Egaliseren**

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

#### **2.2.6 Frezen en/of verkrumelen**

Het machinaal of in handwerk tot kruimels maken van de grond met frees tot op een diepte 0,20 m in de niet-bewerkte grond, zodanig dat er geen grondkluiten met een afmeting van meer dan 20 mm in voorkomen.

#### **2.2.7 Rollen**

Het aandrukken van de grond met een gladde rol van 150 kg per meter velgbreedte.

### **2.2.8 Eggen**

Het eggen van de grond tot op een diepte van 0,03 m in de niet bewerkte grond.

### **2.3 Meetmethode voor hoeveelheden**

---

De bewerkte gronden worden opgemeten in are.

### **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 TEELARDE EN ANDERE BODEMSUBSTRATEN**

#### **3.1 Verwerken van teelaarde**

---

##### **3.1.1 Beschrijving**

Het verwerken van teelaarde omvat het spreiden, het profileren en het licht verdichten ervan, met inbegrip van het wegnemen van alle aangetroffen stenen met een afmeting van meer dan 50 mm, afval en grove plantaardige resten.

##### **3.1.1.1 Materiaal**

Het materiaal is teelaarde volgens 3-4.2.

##### **3.1.1.2 Uitvoering**

De teelaarde wordt verwerkt overeenkomstig de desbetreffende wets- en reglementsbevestigingen en de aanduidingen in de opdrachtdocumenten.

##### **3.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De teelaarde wordt in m<sup>3</sup> opgemeten.

Het verwerken van teelaarde omvat het leveren en verwerken van teelaarde.

##### **3.1.3 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.

##### **3.1.3.1 Aanvaarding of weigering**

Ingeval van afwijking van de gestelde textuureisen wordt de teelaarde geweigerd.

Afwijkingen van de humustoestand tot 0,5 % onder het gestelde minimum volgens 3-4.2 kunnen aanvaard worden mits compensatie van deze afwijking door bijlevering, op kosten van de aannemer, van 40 kg GFT- of groencompost per m<sup>3</sup> te leveren teelaarde die na het uitspreiden 15 cm diep homogeen vermengd wordt met de toplaag.

#### **3.2 Verwerken van bomenzand**

---

##### **3.2.1 Beschrijving**

Het verwerken van bomenzand omvat het spreiden, profileren en passend verdichten ervan. In de plantputten wordt het gemengd tot een aangepast substraat.

##### **3.2.1.1 Materiaal**

De materialen zijn:

- bomenzand volgens 3-77;

- teelaarde volgens **3-4.1** of **3-4.2**;
- meststoffen volgens **3-61**;
- bodemverbeteringsmiddelen volgens **3-62.1** of **3-62.2**.

### **3.2.1.2 Uitvoering**

Wanneer de ondergrond onder het bomenzand bestaat uit verharde lagen (niet penetreerbaar met een puntstaaf van 1 cm<sup>2</sup> en een druk > 1,5 MPa) moeten die lagen gebroken worden om de doorwortelbare diepte te herstellen. Indien die ondergrond bestaat uit anaërobe lagen met moerasgasuitstoot (zogenaamde 'blauwe' lagen) moeten die lagen worden verwijderd en vervangen door bomenzand, tenzij ze onder de grondwatertafel liggen.

Wanneer voor de werken water in de plantput staat, dan wordt het aanwezige water en het onderliggend slib verwijderd vooraleer het bomenzand aangebracht wordt.

Het bomenzand wordt in lagen gespreid onder de verharding rond de eigenlijke plantput. Elke laag heeft een maximale dikte van 20 cm en wordt verdicht tot 1,5 MPa < Iw < 2,0 MPa (Iw = indringingsweerstand gemeten met penetrometer of penetrograaf). Op het bomenzand kan rechtstreeks de fundering aangebracht worden.

Het is verboden om bomenzand nat te spreiden of te verdichten. Het vochtgehalte mag maximaal 18 % bedragen. Als vuistregel geldt dat bij het samenknijpen van een handvol mengsel (knedes) geen water mag vrijkomen.

Wanneer onder de aangrenzende verharding bomenzand gebruikt wordt, zal in de plantput een aangepast substraat van bomenzand, teelaarde en eventueel bodemverbeteringsmiddel en meststoffen gebruikt worden. Het mengsel zal voor minstens een derde en maximum de helft uit bomenzand bestaan en eventueel voor maximum 5 volumeprocent uit een volledig afgerijpt bodemverbeteringsmiddel, eventueel aangevuld met meststoffen. Indien het substraat in de opdrachtdocumenten niet gedefinieerd wordt, dan zal het voor de helft uit bomenzand en voor de helft uit teelaarde bestaan.

### **3.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

Het bomenzand en het voorgemengd substraat worden opgemeten in m<sup>3</sup> bij levering.

### **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 TOEPASSEN VAN FYTOFARMACEUTISCHE PRODUCTEN**

### **4.1 Belangrijke noot**

Het gebruik van biociden is verboden op bermen beheerd door publiekrechtelijke rechtspersonen (art. 2 van het “Besluit van de Vlaamse Executieve houdende maatregelen inzake natuurbehoud op bermen beheerd door publiekrechtelijke rechtspersonen” van 27.06.1984).

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is (sinds 1 januari 2004) verboden voor openbare diensten overeenkomstig het “Decreet houdende vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaamse Gewest” (21 december 2001). De opdrachtdocumenten bepalen de producten die overeenkomstig een goedgekeurd reductieprogramma nog mogen aangewend worden.

### **4.2 Beschrijving**

Het toepassen van fytofarmaceutische producten omvat het deskundig en gelijkmatig spreiden ervan op de te behandelen objecten.

#### **4.2.1 Materialen**

De materialen zijn fytofarmaceutische producten volgens **3-60**.

#### **4.2.2 Uitvoering**

De aannemer mag de toepassingen enkel laten uitvoeren door speciaal hiervoor opgeleid personeel.

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de desbetreffende wets- en reglementsbevestigingen en de aanduidingen in de opdrachtdocumenten en/of op de verpakking betreffende de tijdstippen van toepassing naargelang de weersomstandigheden en/of de ontwikkeling van de te bestrijden vegetatie en/of volgens de best beschikbare technologie om een minimale impact op milieu en natuur te bekomen.

De aannemer deelt aan de aanbestedende overheid mee:

- de gebruiksdosis per oppervlakte-eenheid;
- de naam van de actieve stof, indien in de opdrachtdocumenten niet bepaald is welke de te hanteren actieve stof is;
- de naam van het handelsproduct;
- de toepassingsmodaliteiten inclusief de gebruikte toestellen, doseringsdoppen en de dosering per waterreservoir.

De aannemer is in het bezit van een keuringsbewijs van het spuittoestel waarmee hij werkt, indien dit spuittoestel aan keuring onderhevig is volgens het “Ministerieel Besluit van 23 augustus 2001 betreffende de verplichte keuring van spuittoestellen”.

Er worden afdoende voorzorgsmaatregelen getroffen om schade te voorkomen.

### **4.3 Meetmethode voor hoeveelheden**

De met een fytofarmaceutisch product behandelde objecten worden opgemeten per are of per stuk, indien gewenst met vermelding van de voorgeschreven dosering in kg actieve stof per ha.

#### **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.

De nodige voorzorgsmaatregelen worden getroffen om schade te voorkomen. Alle eventuele schade veroorzaakt aan derden of aan de aanbestedende overheid als gevolg van het gebruik van deze producten is ten laste van de aannemer. Schade veroorzaakt door randwerking of gebruik op niet-voorzien oppervlakten wordt door en op kosten van de aannemer hersteld.

## **5 VERWERKEN VAN BODEMVERBETERINGSMIDDELEN**

### **5.1 Verwerken van eigenlijke bodemverbeteringsmiddelen**

---

#### **5.1.1 Beschrijving**

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

##### **5.1.1.1 Materialen**

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

##### **5.1.1.2 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 m<sup>3</sup>/are of kg/are vermeld. Bij ontstentenis van verdere aanduidingen worden de bodemverbeteringsmiddelen aangebracht na het spitzfreen of spitten van de grond.

Voor andere bodemverbeteringsmiddelen dan GFT- of groencompost verschaft de aannemer de aanbestedende overheid volgende inlichtingen:

- de aard en de handelsnaam van het bodemverbeteringsmiddel dat hij wenst te gebruiken;
- de gebruiksdosis per oppervlakte-eenheid;
- de toepassingsmodaliteiten;
- eventuele andere informatie vereist volgens de desbetreffende wets- en reglementsbepalingen.

#### **5.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De met een bodemverbeteringsmiddel verbeterde gronden worden opgemeten per are, ofwel worden de bodemverbeteringsmiddelen verrekend per m<sup>3</sup> of per kg.

#### **5.1.3 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.

### **5.2 Bezanden**

---

#### **5.2.1 Beschrijving**

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

##### **5.2.1.1 Materialen**

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



### **5.2.1.2 Uitvoering**

De uitvoering gebeurt overeenkomstig de aanduidingen in de opdrachtdocumenten.

Behoudens andersluidende bepalingen in de opdrachtdocumenten gebeurt de bezanding tussen het spitfreen of spitten van de grond en het aanbrengen van andere bodemverbeteringsmiddelen volgens **5.1**.

De nominale dikte of dosering in m<sup>3</sup>/are, het aantal lagen en de inwerkingsdiepte worden voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

### **5.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De bezande gronden worden opgemeten in are.

### **5.2.3 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 VERWERKEN VAN MESTSTOFFEN**

### **6.1 Algemeen**

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

Bij aanleg worden de meststoffen verwerkt bij de grondbewerkingen; bij onderhoud worden ze verwerkt in de periode tussen 16 februari en 31 augustus, tenzij anders gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

### **6.2 Beschrijving**

Het verwerken van meststoffen omvat het gelijkmatig openspreiden ervan op de in de opdrachtdocumenten voorziene grondoppervlakten. Meststoffen in tabletvorm worden verwerkt in de planput bij aanleg.

#### **6.2.1 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 dient zodanig te gebeuren dat een homogene samenstelling bekomen wordt.

#### **6.2.2 Uitvoering**

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

De algemene regel is dat voor het handelsproduct de hoeveelheden van de onderscheiden voedende bestanddelen in eenheden (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, enz.) uitgedrukt worden. Eén eenheid van een voedend bestanddeel komt overeen met één kg van dat voedende bestanddeel per ha. De handelsproducten worden uitgedrukt in kg per are.

Per jaar dient de uitgevoerde hoeveelheid beperkt tot 17,5 kg N en 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per are tussen beplantingen; 25 kg N en 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per are op grasmatten.

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

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.

### **6.3 Meetmethode voor hoeveelheden**

---

De bemeste gronden worden opgemeten in are met vermelding van de voorgeschreven dosering in kg voedende bestanddelen per ha; ofwel worden de meststoffen verrekend per kg handelsproduct.

### **6.4 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.

## **7 SPONTANE VEGETATIEONTWIKKELING BIJ AANLEG**

### **7.1 Algemeen**

---

Bij een spontane vegetatieontwikkeling gebeurt er geen aanleg van grazige, kruidachtige of houtachtige vegetatie of aanleg van water-, moeras- en oevervegetatie. 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.

### **7.2 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.

### **7.3 Meetmethode voor hoeveelheden**

---

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

## 8 AANLEG VAN GRAZIGE VEGETATIES EN GRASMATTEN

### 8.1 Aanleg van grazige vegetaties door bezaaiing

#### 8.1.1 Beschrijving

De aanleg van grazige vegetaties door bezaaiing omvat:

- inzaaien van het zaadmengsel;
- herstellen van plekken met slechte of geen opkomst.

Vermits het hier gaat om een natuurtechnische werkwijze is het gebruik van meststoffen of bodemverbeteringsmiddelen niet toegestaan.

##### 8.1.1.1 Materiaal

De materialen zijn:

- zaden volgens 3-63.

##### 8.1.1.2 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 1 are komen er geen plekken van meer dan 0,1 m<sup>2</sup> voor die kaal zijn gebleven;
- vertonen ten laatste bij de definitieve oplevering een gesloten begroeiing.

##### 8.1.1.3 Wijze van uitvoering

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, 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.

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 ha in de opdrachtdocumenten; de dosis is gelegen tussen 30 en 80 kg/ha; zo in de opdrachtdocumenten geen dosis aangegeven wordt, zal ze 50 kg/ha bedragen;
- 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.

#### 8.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De aanleg van grazige vegetaties door bezaaiing wordt opgemeten in are.

### 8.1.3 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 **8.1.1.2**.

### 8.1.4 Specifieke kortingen

De opdrachtdocumenten kunnen specifieke kortingen wegens minderwaarde opnemen, wanneer zoals beschreven in **8.1.1.2**, in de grazige vegetatie kale plekken voorkomen.

### 8.1.5 Herstellingswerken

Om te voldoen aan de kenmerken van de uitvoering volgens **8.1.1.2** 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.

## 8.2 Aanleg van grazige vegetaties door bezoding

---

### 8.2.1 Beschrijving

De aanleg van grazige vegetaties door bezoding omvat:

- het naast elkaar leggen van de zoden en het aandrukken ervan;
- het verankeren van de zoden indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten;
- het herstellen van afgestorven plekken.

Vermits het hier gaat om een natuurtechnische werkwijze is het gebruik van meststoffen of bodemverbeteringsmiddelen niet toegestaan.

#### 8.2.1.1 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.

#### 8.2.1.2 Kenmerken van de uitvoering

De zoden 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.

De vegetatie heeft volgende kenmerken:

- ze vertoont het voorgeschreven terreinprofiel;
- dertig dagen na het leggen van de zoden is een duidelijke beworteling zichtbaar in de ondergrond;

- ze vertoont ten laatste bij de definitieve oplevering een gesloten begroeiing.

### **8.2.1.3 Wijze van uitvoering**

Bij het leggen van de zoden worden de volgende bewerkingen zo spoedig mogelijk na elkaar 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. 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.

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/m<sup>2</sup> 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.

### **8.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De aangelegde vegetatie wordt opgemeten in are.

### **8.2.3 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 en de controle bij de definitieve oplevering overeenkomstig de kenmerken van de uitvoering volgens **8.2.1.2**.

### **8.2.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde**

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

### **8.2.5 Herstellingswerken**

De aannemer herstelt de afgestorven plekken in de grazige vegetatie door bezoding met gelijkaardige zoden als de aangelegde overeenkomstig **8.2.1**.

In de gebruikte zoden mogen geen plantensoorten in aanzienlijke mate voorkomen die niet in de aangelegde grazige vegetatie aanwezig zijn.

## **8.3 Aanleg van grazige vegetaties door hydraulische bezaaiing**

---

### **8.3.1 Algemeen**

Er wordt vanuit gegaan dat hydraulisch zaaien slechts toegepast wordt op terreinen met steile helling en moeilijke bereikbaarheid waar gewone grondbewerkingen en/of droge zaaitechniek niet wenselijk of mogelijk zijn.

### **8.3.2 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.

#### **8.3.2.1 Materialen**

De materialen zijn:

- een spuitzaaimengsel van:
  - zaden volgens **3-63**;
  - bodemverbeteringsmiddel(en) volgens **3-62**;
  - meststoffen volgens **3-61**;
  - kleefmiddel(en);
  - toeslagstoffen;
  - water.

#### **8.3.2.2 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 m<sup>2</sup> komen er geen plekken van meer dan 0,1 m<sup>2</sup> voor die kaal zijn gebleven;
- vertonen ten laatste bij de definitieve oplevering een gesloten begroeiing.

#### **8.3.2.3 Wijze van uitvoering**

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

##### **8.3.2.3.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.

#### 8.3.2.3.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 **8.3.2.2**;
- herstel van kale plekken volgens **8.3.2.2**;
- het verwijderen van gekiemd zaad waar dit volgens de opdrachtdocumenten niet hoort te groeien vóór de voorlopige oplevering.

#### 8.3.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De aangelegde grazige vegetaties worden opgemeten in are.

#### 8.3.4 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.

#### 8.3.5 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen specifieke kortingen wegens minderwaarde opnemen, wanneer in de grazige vegetatie kale plekken voorkomen groter dan bepaald in **8.3.2.2**.

#### 8.3.6 Herstellingswerken

Om te voldoen aan de kenmerken van de uitvoering volgens **8.3.2.2** 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.

## **8.4 Aanleg van grasmatten door bezaaiing**

---

### **8.4.1 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 grasmatten.

#### **8.4.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

- zaden volgens **3-63**.

#### **8.4.1.2 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 grasmatten;
- vertonen na de tweede maaibeurt een uniforme hoogte en kleur; per bezaaide oppervlakte van 100 m<sup>2</sup> komen er geen plekken van meer dan 0,1 m<sup>2</sup> voor die kaal zijn gebleven of waar enkel ongewenste gewassen zijn opgekomen;
- vertonen ten laatste bij de definitieve oplevering een gesloten begroeiing.

#### **8.4.1.3 Wijze van uitvoering**

##### **8.4.1.3.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 zaaizeizoen of de weersomstandigheden de aanleg niet toelaten.

#### 8.4.1.3.B BEWERKINGEN NA HET ZAAIEN

De bewerkingen na het zaaien omvatten de eerste twee maaibeurten en het afranden van de grasmatten volgens 13.3 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 20 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 mee.

#### 8.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De aangelegde grasmatten worden opgemeten in are.

#### 8.4.3 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 8.4.1.2.

#### 8.4.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

De opdrachtdocumenten kunnen voorzien in specifieke kortingen wegens minderwaarde, wanneer zoals beschreven in 8.4.1.2, in de grasmatten kale plekken en/of plekken met ongewenste gewassen voorkomen.

#### 8.4.5 Herstellingswerken

Om te voldoen aan de kenmerken van de uitvoering volgens 8.4.1.2 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.

## **8.5 Aanleg van grasmatten door bezoding**

---

### **8.5.1 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.

#### **8.5.1.1 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.

#### **8.5.1.2 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.

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.

#### **8.5.1.3 Wijze van uitvoering**

##### **8.5.1.3.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/m<sup>2</sup> 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.

#### 8.5.1.3.B BEWERKINGEN NA HET LEGGEN VAN DE ZODEN

De bewerkingen na het leggen van de zoden zijn volgens **8.4.1.3.B** behoudens het afranden. Bij taluds van waterlopen wordt het afranden wel uitgevoerd wanneer de zoden vooraf beplant werden met oeverplanten. De maaihogte zal aangepast worden indien de graszoden verankerd zijn.

### 8.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De aangelegde grasmatten worden opgemeten in are.

### 8.5.3 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 **8.5.1.2**.

### 8.5.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

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

### 8.5.5 Herstellingswerken

De aannemer herstelt de afgestorven, verkleurde of met ongewenste gewassen overwoekerde plekken in de grasmatten door bezoding met gelijkaardige zoden als de aangelegde overeenkomstig de bepalingen van **8.5.1**.

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

## **9 AANLEG VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES**

### **9.1 Aanleg door bezaaiing**

De aanleg van kruidachtige vegetaties door bezaaiing gebeurt volgens **8.1**.

### **9.2 Aanleg door bezoding**

De aanleg van kruidachtige vegetaties door bezoding gebeurt volgens **8.2**.

### **9.3 Aanleg door hydraulische bezaaiing**

De aanleg van kruidachtige vegetaties door hydraulische bezaaiing gebeurt volgens **8.3**.

### **9.4 Aanleg door aanplanting met uitzondering van helm**

#### **9.4.1 Beschrijving**

Het aanplanten van kruidachtige gewassen omvat:

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

##### **9.4.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

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

##### **9.4.1.2 Uitvoering**

###### **9.4.1.2.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 bol, de knol, de wortelstok, de container of de pot.

Het planten van bol- en knolgewassen en wortelstokken in spleet is toegestaan wanneer de aard van het gewas, de bodemgesteldheid en de terreinomstandigheden dit toelaten volgens de opdrachtdocumenten.

###### **9.4.1.2.B PLANTEN**

Kruidachtige gewassen 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 gewassen worden beschermd tegen nadelige weersomstandigheden.

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

Na het verwijderen van de container of de pot wordt het kruidachtig gewas zó in de plantput geplaatst dat de groeipunten zich op het niveau van het maaiveld bevinden. Biodegradeerbare containers of potten worden niet verwijderd.

Bol- en knolgewassen worden met de groeipunt naar boven geplaatst op de juiste diepte vermeld in de opdrachtdocumenten.

Vervolgens wordt de plantput gevuld met grond voortkomende van het uitgraven ervan.

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

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. Vervolgens wordt de grond tussen de kruidachtige gewassen geëffend, zonder de gewassen te beschadigen.

#### 9.4.1.2.C BEGIETEN

Telkens als een droogteperiode tijdens de uitvoeringstermijn de normale groei van de kruidachtige gewassen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

### 9.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De kruidachtige gewassen worden opgemeten per stuk.

### 9.4.3 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.

### 9.4.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

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

### 9.4.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in 9.4.3, 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.

## **9.5 Aanleg door aanplanting van helm**

---

### **9.5.1 Beschrijving**

De aanleg van helmvegetatie door aanplanting omvat:

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

#### **9.5.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

- *Ammophila arenaria* (helm).

#### **9.5.1.2 Uitvoering**

Helm wordt aangeplant tussen 1 november en 31 maart.

Voor de aanplanting wordt gebruik gemaakt van helmbussels. Iedere busseel moet tenminste 0,86 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.

### **9.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De helmplanten worden opgemeten per stuk.

### **9.5.3 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 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.

#### **9.5.4 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.

#### **9.5.5 Herstellingswerken of vervangingen**

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **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.

## **10 AANLEG VAN HOUTACHTIGE VEGETATIES**

### **10.1 Verplanten van bomen**

---

#### **10.1.1 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.

##### **10.1.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

- bomen volgens **3-66.3**;
- 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.

##### **10.1.1.2 Uitvoering**

###### **10.1.1.2.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 % groen- of GFT-compost. Het is zeer belangrijk voor de wortelgroei dat er zeer goed uitgerijpte compost gebruikt wordt. De

opdrachtdocumenten kunnen voorschrijven dat er meststoffen of andere producten – zoals mycorrhiza – 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.

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.

#### 10.1.1.2.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.

#### 10.1.1.2.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 **10.1.1.2.A**;
- de stam wordt tot aan de eerste gesteltak van de kruin omwikkeld met jute tegen zonnebrand. De jute zal rond de stam blijven tot hij verteerd is;
- indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten zal in de plantput een drainagesysteem worden aangebracht om te verhinderen dat zich water in het plantgat verzamelt.

#### 10.1.1.2.D SNOEI

De snoei omvat:

- het wegnemen van bij het transport en het verplanten beschadigde takken;
- de verzameling binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle snoeisels.

Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij ontstentenis ervan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt. In dit laatste geval mag de aannemer geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht.

#### 10.1.1.2.E VERANKERING

##### 10.1.1.2.E.1 Ondergrondse verankering

Ondergrondse verankering gebeurt volgens **12.3**.

##### 10.1.1.2.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 à 1,50 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.

##### 10.1.1.2.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 uitvoeringstermijn (inbegrepen de periode van de voorbereidende werken) de normale groei van de bomen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

### 10.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

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

### 10.1.3 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.

### **10.1.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde**

Indien de bomen dood zijn of conditieverlies vertonen kan beslist worden tot een specifieke korting wegens schade volgens 2-10.

## **10.2 Aanplanten van bomen onder vorm van staken**

---

### **10.2.1 Beschrijving**

Het aanplanten van staken omvat:

- het graven van plantputten;
- het planten.

#### **10.2.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

- staken volgens 3-66.7.1;
- teelaarde volgens 3-4.2 indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

#### **10.2.1.2 Uitvoering**

Staken kunnen aangeplant worden van 1 november tot en met 15 april.

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 staken wordt in fris water gezet;
- de staken worden omwikkeld in steeds vochtig te houden doeken.

Het planten is niet toegestaan wanneer het vriest of wanneer de grond niet geheel vorstvrij is. Eventueel specifiek vereiste weers- en terreinomstandigheden worden aangegeven in de opdrachtdocumenten.

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 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 stak wordt gedeeltelijk in repen ontschorst om de beworteling te stimuleren.

De staken worden zo in de plantput geplaatst dat ze zich in het midden ervan bevinden. De plantput wordt gevuld met grond voortkomende van het uitgraven of met teelaarde indien voorgeschreven in de opdrachtdocumenten. Na het vullen van de plantput wordt de grond rond de staken goed aangedrukt.

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.

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoeringstermijn de normale groei van de bomen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

### **10.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De poten of staken worden opgemeten per stuk.

### 10.2.3 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 staken dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

### 10.2.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

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

### 10.2.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **10.2.3**, nieuwe passende gewassen aan ter vervanging van de gewassen 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 staken 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.

## 10.3 Aanplanten van bomen

---

### 10.3.1 Beschrijving

Het aanplanten van bomen omvat:

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

### 10.3.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- bomen volgens 3-66;
- teelaarde volgens 3-4.2;
- bodemverbeteringsmiddelen volgens 3-62;
- begietingswater.

### 10.3.1.2 Uitvoering

#### 10.3.1.2.A INKUILING

Bomen 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 bomen in haar oorspronkelijke staat hersteld.

In ruime sleuven worden de bomen tot en met de wortelhals met voldoende verkrumelde aarde of met zand afgedekt. Alle bomen 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.

#### 10.3.1.2.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 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 of kluit, vermeerderd met 30 cm. De plantputten zijn minstens 80 cm diep. De bodem wordt steeds 10 cm diep gespit.

#### 10.3.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van bomen mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het wegnemen van bepaalde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels en afwerken van het wondoppervlak 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.

Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij ontstentenis ervan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar verstrekt worden. In dit laatste geval mag de aannemer geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht.

#### 10.3.1.2.D PLANTEN

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

- bomen met naakt wortelgestel: van 1 november tot en met 15 april;
- bomen 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.

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

Van de bomen met (draad)kluit wordt het materiaal tot behoud van de kluit losgemaakt en omgeplooid, nadat de kluit in de plantput geplaatst is en de plantput voor de helft aangevuld is.

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

Bomen met naakt wortelgestel worden lichtjes opgeschud om een aanaarding 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. Vervolgens wordt de grond geëffend, zonder de bomen te beschadigen.

#### 10.3.1.2.E BEGIETEN

Telkens een droogteperiode tijdens de uitvoeringstermijn de normale groei van de bomen in het gedrang brengt, worden ze voldoende begoten met geschikt water.

### 10.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De bomen worden opgemeten per stuk.

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

### 10.3.3 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 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 dood, slecht opgekomen of niet-echt zijn.

### **10.3.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde**

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

### **10.3.5 Herstellingswerken of vervangingen**

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **10.3.3**, nieuwe bomen aan ter vervanging van de bomen 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 bomen 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.

## **10.4 Aanplanten van hagen**

---

### **10.4.1 Beschrijving**

Het aanplanten van hagen omvat:

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

#### **10.4.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

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

#### **10.4.1.2 Uitvoering**

##### **10.4.1.2.A INKUILING**

Haagplanten 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 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.

#### 10.4.1.2.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.

#### 10.4.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van de haagplanten mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het wegnemen van bepaalde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels en afwerken van het wondoppervlak 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.

Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij ontstentenis ervan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar verstrekt worden. In dit laatste geval mag de aannemer geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht.

#### 10.4.1.2.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 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 een aanaarding 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.

#### 10.4.1.2.E BEGIETEN

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

#### 10.4.2 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.

#### 10.4.3 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 niet-echt zijn.

#### 10.4.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

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

### **10.4.5 Herstellingswerken of vervangingen**

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **10.4.3**, nieuwe haagplanten aan ter vervanging van de haagplanten 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 haagplanten 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.

## **10.5 Aanplanten van bosgoed**

---

### **10.5.1 Beschrijving**

Het aanplanten van bosgoed omvat:

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

#### **10.5.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

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

#### **10.5.1.2 Uitvoering**

##### **10.5.1.2.A INKUILING**

Bosgoed dat niet op de dag van levering geplant wordt, wordt 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 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 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.

#### 10.5.1.2.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 x 30 cm en een diepte van minimum 30 cm.

#### 10.5.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van bosgoed mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het inkorten of wegnemen van bepaalde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels en afwerken van het wondoppervlak 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.

Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij ontstentenis ervan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt. In dit laatste geval mag de aannemer geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht.

#### 10.5.1.2.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 een anaarding 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.

#### 10.5.1.2.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;
- de wortelhals bevindt zich op 2 à 3 cm diepte;
- 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;
- de wortelhals bevindt zich op 8 à 10 cm diepte;
- afstand aanplant hart op hart 1,50 m, tenzij anders voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

#### 10.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De onderscheiden planten worden opgemeten per stuk.

#### 10.5.3 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 niet echt zijn.

#### 10.5.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

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

#### 10.5.5 Herstellingswerken of vervangingen

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **10.5.3**, nieuw bosgoed 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 bosplanten zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het vullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven ervan.

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.

### 10.6 Aanplanten van heesters

---

#### 10.6.1 Beschrijving

Het aanplanten van heesters omvat:

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

##### 10.6.1.1 Materialen

De materialen zijn:

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

##### 10.6.1.2 Uitvoering

###### 10.6.1.2.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.

#### 10.6.1.2.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 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.

#### 10.6.1.2.C TAK- EN WORTELSNOEI

Het snoeien van heesters mag slechts aangevat worden na de voorafgaande technische keuring van de gewassen.

De tak en wortelsnoei omvatten:

- het inkorten of wegnemen van bepaalde takken op een zodanige manier dat de snoeiwonden glad en zuiver zijn;
- het zodanig inkorten van beschadigde wortels en afwerken van het wondoppervlak 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.

Het snoeien wordt uitgevoerd volgens de aanduidingen in de opdrachtdocumenten of, bij ontstentenis ervan, volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar worden verstrekt. In dit laatste geval mag de aannemer geen snoei uitvoeren zonder specifieke opdracht.

#### 10.6.1.2.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 een aanaarding 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; vervolgens wordt de grond tussen de heesters geëffend, zonder de gewassen te beschadigen.

#### 10.6.1.2.E BEGIETEN

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

#### 10.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De onderscheiden 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.

#### 10.6.3 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 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 niet-echt zijn.

#### 10.6.4 Specifieke kortingen wegens minderwaarde

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

### **10.6.5 Herstellingswerken of vervangingen**

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **10.6.3**, nieuwe heesters aan ter vervanging van de heesters 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 heesters zijn ook bij de vervangingen van toepassing, uitgenomen het vullen van de plantput. Dit gebeurt met grond voortkomende van het uitgraven ervan.

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.

## 11 AANLEG VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN

### 11.1 Aanplanten van water-, moeras- en oeverplanten met uitzondering van riet

#### 11.1.1 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.

Vermits het hier gaat om een natuurtechnische werkwijze, is het gebruik van teelaarde, meststoffen en bodemverbeteringsmiddelen niet toegestaan.

##### 11.1.1.1 Materialen

De materialen zijn:

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

##### 11.1.1.2 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.

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 plantendelen 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.

##### 11.1.1.2.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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>.

#### 11.1.1.2.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 m<sup>2</sup> volstaan 6 tot 10 wortelstokken van een goede kwaliteit, te specificeren in de opdrachtdocumenten.

#### 11.1.1.2.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.

### 11.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De zoden, wortelstokken met grond, wortelknollen, wortelstokken, containerplanten en logatainerplanten worden opgemeten per stuk of in m<sup>2</sup> met vermelding van de plantdichtheid per m<sup>2</sup>.

### 11.1.3 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; 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.

### 11.1.4 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.

### 11.1.5 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.

## **11.2 Aanplanten van riet**

---

### **11.2.1 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.

Vermits het hier gaat om een natuurtechnische werkwijze is het gebruik van teelaarde, meststoffen en bodemverbeteringsmiddelen niet toegestaan.

#### **11.2.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

- riet volgens **3-68.2**.

#### **11.2.1.2 Uitvoering**

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

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 bereden worden.

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

##### **11.2.1.2.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 m<sup>2</sup> volstaan 6 tot 10 wortelstokken van goede kwaliteit, te specificeren in de opdrachtdocumenten.

#### 11.2.1.2.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 m<sup>2</sup> wordt aangeplant, is afhankelijk van de grootte van de kluiten. Bij rietzoden van 20 x 20 x 20 cm worden er 6 rietzoden geplaatst per m<sup>2</sup>, te specificeren in de opdrachtdocumenten.

#### 11.2.1.2.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 m<sup>2</sup> worden 4 tot 8 uit zaad opgekweekte containerplanten aangebracht, te specificeren in de opdrachtdocumenten.

#### 11.2.1.2.D RIETRHIZOMEN

De rietrhizomen worden aangebracht tussen 1 maart en 1 juli.

De rietrhizomen moeten een hoge densiteit 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.

### 11.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De wortelstokken, zoden, containerplanten en logatainerplanten worden opgemeten per stuk of per m<sup>2</sup>. De rhizomen worden opgemeten per m<sup>2</sup>.

### 11.2.3 Controles

De controles omvatten:

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

#### 11.2.3.1 Voorafgaande technische keuring

De materialen opgesomd onder **11.2.1.1** zijn onderworpen aan de voorafgaande technische keuring.

#### 11.2.3.2 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 m<sup>2</sup> ingedeeld. Indien het laatste vak kleiner is dan 100 m<sup>2</sup> wordt het bij het voorlaatste vak gevoegd. In elk gekozen vak worden op 5 willekeurige plaatsen oppervlaktes van 1 m<sup>2</sup> afgebakend. Elke gekozen m<sup>2</sup> 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.

#### **11.2.4 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.

#### **11.2.5 Herstellingswerken of vervangingen**

De aannemer plant binnen de waarborgtermijn telkens tijdens ieder plantseizoen vóór 31 december volgend op de jaarlijkse keuring, zoals vermeld in **11.2.3.2**, 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.

## **12 AANLEG VAN BIJ GROENAANLEG BEHORENDE CONSTRUCTIES**

### **12.1 Boompaalconstructies**

---

#### **12.1.1 Beschrijving**

Het aanbrengen van boompaalconstructies omvat:

- het plaatsen van boompalen en het aanbinden van bomen.

##### **12.1.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

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

##### **12.1.1.2 Uitvoering**

Indien in de opdrachtdocumenten het aantal boompalen niet gespecificeerd wordt, dan worden twee boompalen per boom gebruikt.

De boompalen worden aangebracht voordat de boom in de plantput gebracht wordt. Alle boompalen worden 100 cm onder het maaiveld in de vaste grond gedreven, na voorboren en zonder de kop te beschadigen. Bij bomen voorgeschreven met kluit of in container wordt rekening gehouden met de afmetingen van de kluit of de container.

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

Indien slechts één boompaal gebruikt wordt, dan zal de paal ten opzichte van de te planten boom aan de zijde van de ter plaatse meest voorkomende windrichting geplaatst worden.

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 twee boombanden per boompaal vastgebonden in achtvorm en op een zodanige wijze dat een natuurlijke zetting mogelijk blijft. De bovenste boomband wordt op 5 cm van de kop van de boompaal aangebracht. De tweede boomband wordt 30 cm onder de bovenste boomband aangebracht. Per boomband wordt minstens één roestvrije nagel gebruikt.

Bij gebruik van drie boompalen kan in de opdrachtdocumenten verbinding van de drie boompalen worden voorgeschreven. In dat geval worden de palen 10 cm onder het uiteinde verbonden met halfrondhout van dezelfde diameter als de palen.

##### **12.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

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

##### **12.1.3 Herstellingswerken**

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



## 12.2 Boomroosters

---

### 12.2.1 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.

#### 12.2.1.1 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**.

#### 12.2.1.2 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.

### 12.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

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

## 12.3 Ondergrondse verankering van bomen

---

### 12.3.1 Beschrijving

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

#### 12.3.1.1 Materialen

De materialen zijn:

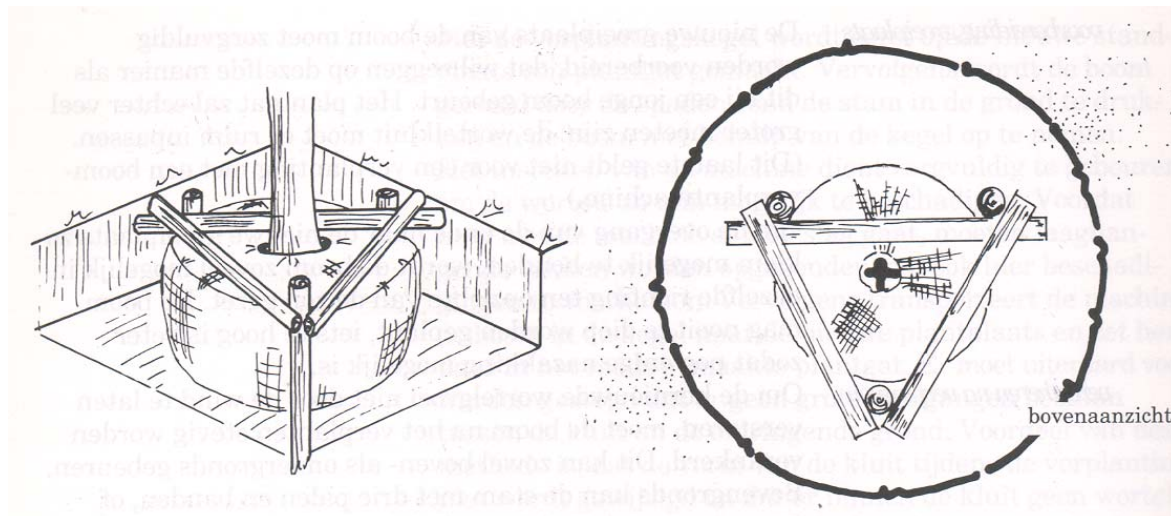
- onbehandelde naaldhouten boompalen volgens **3-65.1**, waarvan de lengte en de diameter gespecificeerd worden in de opdrachtdocumenten;
- stalen nagels.

#### 12.3.1.2 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 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 11-12-1:** kluitverankering (bron: Stadsbomenvademecum deel 2)

### 12.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De kluitverankering wordt opgemeten per stuk.

### 12.3.3 Herstellingswerken

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

## 12.4 Groeiplaatsverbetering van bomen

---

### 12.4.1 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. Conform hoofdstuk I, “art. 30 Algemene organisatie van de bouwplaats” zijn machinale graafwerken in de wortelzone van bomen verboden.

#### 12.4.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- met een synthetische stof omwikkelde draineerbuizen en hulpstukken volgens **3-26.1.1**;
- PVC-buizen en hulpstukken volgens **3-24.4.2**;
- zand voor draineringen volgens **3-6.2.1**;
- geotextiel volgens **3-13.2.1.2**.

### 12.4.1.2 Uitvoering

#### 12.4.1.2.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 en beide uiteinden worden 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.

#### 12.4.1.2.B VERTICALE DRAINAGE

De verticale drainage kan toegepast worden indien er op geringe diepte een ondoorlaatbare grondlaag aangetroffen wordt. De ondoorlaatbare laag wordt doorboord. 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.

#### 12.4.1.2.C BELUCHTING MET DRAINEERBUIZEN

Een draineerbuis DN 125 mm wordt op de bodem van de plantput geplaatst of, indien er een horizontale drainage geplaatst wordt, boven die drainage. De twee uiteinden van buis worden onderling verbonden, bij voorkeur in cirkelvorm en zodanig dat er geen grond of teelaarde in de buis kan dringen. Indien er in dezelfde zone meerdere bomen aangeplant worden, dan worden de beluchtingbuisen in de verschillende plantputten met elkaar verbonden.

Per boom worden, met aangepaste hulpstukken, twee verticale buizen op de horizontale buizen geplaatst. De verticale buizen reiken tot minstens 50 cm boven het maaiveld en worden vastgehecht aan een boompaal. Indien de opdrachtdocumenten dit voorschrijven, kan het gedeelte van de verticale draineerbuis boven het maaiveld vervangen worden door PVC-buizen. De PVC-buizen worden met aangepaste hulpstukken aangebracht op de verticale draineerbuisen en voldoende verankerd.

#### 12.4.1.2.D BELUCHTING MET PLOFMETHODE

Bij de plofmethode wordt middels een dunne, holle staaf lucht in de bodem geblazen. Het aantal, de spreiding en de diepte van de beluchtingplaatsen en de dosering perslucht per beluchtingplaats wordt aangegeven in de opdrachtdocumenten. 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 producten toegediend.

#### 12.4.1.2.E IRRIGATIE

Een draineerbuis DN 100 mm wordt op ongeveer 1/3 van de plantdiepte (1/3 van de hoogte van het wortelgestel of de kluit, te meten vanaf de bovenkant) horizontaal rond het wortelgestel of de kluit van de boom geplaatst. De twee uiteinden van de buis worden verbonden, 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 aan het maaiveld en wordt afgesloten met een deksel; daarbij moet voorkomen worden dat er grond of teelaarde in de buizen kan dringen.

Indien de opdrachtdocumenten dit voorschrijven, reikt de verticale buis tot 20 cm boven het maaiveld en wordt ze vastgehecht aan een boompaal. De opdrachtdocumenten kunnen ook voorschrijven dat het gedeelte van de verticale draineerbuis boven het maaiveld vervangen wordt door PVC-buizen. De PVC-buizen worden met aangepaste hulpstukken aangebracht op de verticale draineerbuizen en voldoende verankerd.

#### **12.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De systemen van groeiplaatsverbetering worden opgemeten per boom.

#### **12.4.3 Herstellingswerken**

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

### **12.5 Boomplaten**

---

#### **12.5.1 Beschrijving**

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

##### **12.5.1.1 Materialen**

De materialen zijn:

- boomplaten volgens **3-80**;
- niet-uitschietende piketten volgens **3-50.2.4.1**, met gewijzigde afmetingen: een lengte van 30 cm en een doorsnede (niet geschild) van 4 tot 5 cm, tenzij anders voorgeschreven in de opdrachtdocumenten.

##### **12.5.1.2 Uitvoering**

Met behulp van de in de boomplaat aangebrachte snede wordt de boomplaat rond de stam van de planten aangebracht. Indien de boomplaat rond bomen aangebracht wordt, dan zal inzake boompaalconstructie slechts één boompaal gebruikt worden, zodat de boomplaat zonder beschadiging kan geplaatst worden. 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 piketten per boomplaat in de opdrachtdocumenten gespecificeerd. Bij ontstentenis hiervan worden twee piketten aangebracht in het hoogst gelegen deel van de boomplaat.

#### **12.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De boomplaten worden opgemeten per stuk.

#### **12.5.3 Herstellingswerken**

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

## 12.6 Bescherming tegen vraatschade

---

### 12.6.1 Beschrijving

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

#### 12.6.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- wildafwerend product: pleisterkalk of repulsief product, te specificeren in de opdrachtdocumenten;
- beschermingselement uit kunststof volgens **3-81**.

#### 12.6.1.2 Uitvoering

##### 12.6.1.2.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.

##### 12.6.1.2.B BESCHERMINGSELEMENT UIT KUNSTSTOF

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.

### 12.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het wildafwerend product wordt opgemeten per behandelde plant. Het beschermingselement wordt opgemeten per stuk.

### 12.6.3 Herstellingswerken

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

## 12.7 Haagsteun en haagversterking

---

### 12.7.1 Beschrijving

Haagsteun en haagversterking omvat het aanbrengen van rondhouten palen en bedrading in haagbeplanting, inclusief het onderhoud ervan in de waarborgperiode.

#### 12.7.1.1 Materialen

De materialen zijn:

- niet-uitschietende rondhouten palen volgens **3-65**;
- gladde, zwaar verzinkte, niet-geplastificeerde staaldraad, minimum diameter 3 mm, treksterkte minimum 700 N/mm<sup>2</sup>, met toebehoren (spanners en krammen) vervaardigd uit hetzelfde materiaal;
- roestvrije stalen nagels.

### **12.7.1.2 Uitvoering**

#### **12.7.1.2.A GEMEENSCHAPPELIJKE BEPALINGEN VOOR HAAGSTEUN EN HAAGVERSTERKING**

In de uit te voeren haagbeplantingen worden per rij steunpalen aangebracht. Voor haagversterking gebeurt dit in principe alleen in de buitenste rijen.

De afstand tussen de rondhouten 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 lengte en de diameter van de palen wordt aangegeven in de opdrachtdocumenten; bij ontstentenis hiervan bedraagt de diameter 8 cm. De hoogte van de palen boven het maaiveld bedraagt 10 cm minder dan de eindhoogte van de haag.

De palen worden minimaal 80 cm diep in de grond gedreven na voorboring. De kop mag in geen geval beschadigd worden.

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.

#### **12.7.1.2.B HAAGVERSTERKING**

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 draden worden door middel van spanners aangetrokken. Per draad wordt minimaal één spanner aangebracht. De afstand tussen de spanners bedraagt maximaal 30 m.

#### **12.7.1.2.C HAAGSTEUN**

Aan de steunpalen worden voor het planten van de hagen aan één zijde van de rondhouten 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 rondhouten palen per hoogte een tweede leidraad bevestigd aan de palen. De bevestiging gebeurt met krammen. De draden worden door middel van spanners aangetrokken. Per draad wordt minimaal één spanner aangebracht. De afstand tussen de spanners bedraagt maximaal 30 m. Per hoogte zijn de 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.

### **12.7.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

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

### **12.7.3 Herstellingswerken**

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

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

## 13 ONDERHOUD VAN GRAZIGE VEGETATIES EN GRASMATTEN

### 13.1 Maaien van grazige vegetaties

#### 13.1.1 Beschrijving

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

De jaarlijkse maaifrequentie wordt ter inlichting opgegeven in de opdrachtdocumenten.

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 materieel toegelaten. Er worden bij voorkeur machines gebruikt die het gras zo weinig mogelijk versnipperen om het ruimen te verbeteren. De machines mogen de ondergrondse plantendelen niet beschadigen. Om ecologische redenen kan in het maaibeheersplan het gebruik van de klepelmaaier verboden worden.

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.

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

#### 13.1.2 Uitvoering

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten omvat het maaien van grazige 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 met de hand maaien rond alle hindernissen, onder meer bomen, palen en meubilair;
- 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 het maaibeheersplan het anders bepaalt; 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 de erin voorkomende afval, uiterlijk de tiende dag na het maaien.

#### 13.1.3 Meetmethode voor hoeveelheden

De gemaaide grazige vegetaties worden opgemeten in are.

#### 13.1.4 Controles

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

## **13.2 Maaien van grasmatten**

---

### **13.2.1 Beschrijving**

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

De jaarlijkse maaifrequentie wordt ter inlichting opgegeven in de opdrachtdocumenten.

De gebruikte machines moeten aangepast zijn aan het uit te voeren werk. Op moeilijk bereikbare plaatsen en nabij onder meer hindernissen, beplanting en meubilair wordt enkel klein materieel toegelaten.

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

### **13.2.2 Uitvoering**

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten omvat het maaien van deze 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, enz.;
- 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, uiterlijk de dag van het inkorten van het gras.

### **13.2.3 Meetmethode voor hoeveelheden**

De gemaaide grasmatten worden opgemeten in are.

### **13.2.4 Controles**

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

## **13.3 Afranden van grasmatten**

---

### **13.3.1 Beschrijving**

Het afranden van grasmatten omvat achtereenvolgens:

- het verzamelen, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle aan de randen van de grasmatten oppervlakkig liggende stenen met een afmeting van meer dan 20 mm, afval en grove plantaardige resten;



- het afsteken van de randen van de grasmatten volgens een rechte of een vloeiende lijn, naargelang van de afbakening van de aangrenzende terreinen, en het onmiddellijk verzamelen binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken, het vervoer en het wegbrengen buiten het openbaar domein van alle afgestoken materialen.

De nominale breedte en de nominale diepte waarop afgestoken wordt, worden gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

### **13.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

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

### **13.3.3 Controles**

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

## **13.4 Beluchten van grasmatten**

---

### **13.4.1 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.

### **13.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De beluchte grasmatten worden opgemeten in are.

### **13.4.3 Controles**

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

## **13.5 Uitharken van grasmatten**

---

### **13.5.1 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.

### **13.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De uitgeharkte grasmatten worden opgemeten in are.

### **13.5.3 Controles**

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

## **14 ONDERHOUD VAN KRUIDACHTIGE VEGETATIES**

### **14.1 Maaien van kruidachtige vegetaties**

---

#### **14.1.1 Beschrijving**

Het maaisel wordt afgevoerd.

De maai frequentie en eventuele andere bijzonderheden worden gespecificeerd in de opdracht documenten.

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.

#### **14.1.2 Uitvoering**

Tenzij anders vermeld in de opdracht documenten 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 opdracht documenten. 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.

#### **14.1.3 Meetmethode voor hoeveelheden**

De gemaaide vegetaties worden opgemeten in are.

#### **14.1.4 Controles**

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

### **14.2 Hakken en wieden van de grond tussen kruidachtige vegetaties**

---

#### **14.2.1 Beschrijving**

Het hakken en wieden van de grond tussen kruidachtige vegetaties omvat het hakken van de grond en 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 hakken en 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 wiefrequentie en eventuele andere bijzonderheden worden gespecificeerd in de opdracht documenten.

### **14.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De behandelde oppervlakte wordt opgemeten in are.

### **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 Opschik van perken van kruidachtige gewassen**

---

### **14.3.1 Beschrijving**

De opschik van perken van kruidachtige gewassen omvat het harken en het wegnemen 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.

### **14.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

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

### **14.3.3 Controles**

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

## **15 ONDERHOUD VAN BOMEN**

### **15.1 Hakken aan de voet van bomen**

#### **15.1.1 Beschrijving**

Het hakken van de grond aan de voet van bomen wordt uitgevoerd volgens **16.2**. De oppervlakte van de boomspiegel wordt gespecificeerd in de opdrachtdocumenten. Bij ontstentenis hiervan bedraagt de te hakken oppervlakte 0,5 m<sup>2</sup> per boom.

#### **15.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De gehakte boomspiegels worden opgemeten per stuk.

#### **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 Verzorging van wonden aan de stam, de takken en de wortels**

#### **15.2.1 Beschrijving**

De wondbehandeling omvat de behandeling van nieuwe en/of oude wonden.

De afmetingen van de te verzorgen wonden worden bepaald in de opdrachtdocumenten.

##### **15.2.1.1 Kenmerken van de uitvoering**

De wonden zijn bijgesneden, ontdaan van alle aangetaste hout en losse schors.

Het wondoppervlak is glad en zuiver.

Wanneer tijdens de uitvoering van de wondbehandeling blijkt dat de stabiliteit van de boom in het gedrang komt, dan wordt de leidend ambtenaar onmiddellijk verwittigd. De leidend ambtenaar oordeelt of de wondverzorging voortgezet of gestaakt wordt.

Wonden veroorzaakt tijdens werken in de omgeving van bomen, poten en staken worden onmiddellijk aan de leidend ambtenaar gemeld. Zij worden door toedoen van de aannemer en op zijn kosten verzorgd.

Het verzorgen van boomwonden wordt uitgevoerd overeenkomstig de hieronder vermelde bepalingen.

##### **15.2.1.2 Wijze van uitvoering**

###### **15.2.1.2.A WONDVERZORGING VAN VERSE WONDEN ANDERE DAN SNOEIWONDEN**

Hieronder worden begrepen de wonden ontstaan aan bomen zoals tijdens werken in de omgeving ervan, tengevolge van verkeersongevallen of tengevolge van andere oorzaken.

Verse wonden zijn wonden waarop de boom nog niet gereageerd heeft door de vorming van wondweefsel.

De behandeling gebeurt in volgende chronologische orde:

- alle losse schors en hout wordt verwijderd;
- de nog aan de boom vastzittende schors wordt zodanig afgewerkt met gepast materieel dat de wonde minimaal wordt vergroot door de feitelijke wondrand zo goed mogelijk in een vloeiende lijn bij te snijden of af te werken tot aan het levende cambium;
- de boven- en onderzijde van de wonde worden indien nodig afgerond; zij worden niet puntig afgewerkt;
- de wondoppervlakte mag niet nodeloos vergroot of verdiept worden (door deze b.v. uit te frezen),
- de droge wonde wordt geborsteld om ze van alle vuil en losse resten te ontdoen;
- binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken wordt alle hout, schors en afval, voortkomend van de wondbehandeling onmiddellijk verzameld, vervoerd en weggebracht buiten het openbaar domein.

#### 15.2.1.2.B WONDVERZORGING VAN OUDE STAM- EN TAKWONDEN

Hieronder worden begrepen wonden waarbij de boom reeds gereageerd heeft door de vorming van wondweefsel.

De behandeling gebeurt in volgende chronologische orde:

- alle losse schors en hout wordt verwijderd tot aan het gevormde wondweefsel zonder dit laatste te beschadigen;
- de wondoppervlakte mag niet nodeloos vergroot of verdiept worden (door deze b.v. uit te frezen),
- de droge wonde wordt geborsteld om ze van alle vuil en losse resten te ontdoen;
- binnen de uitgestrektheid van desbetreffende werken wordt alle hout, schors en afval, voortkomend van de wondbehandeling onmiddellijk verzameld, vervoerd en weggebracht buiten het openbaar domein.

#### 15.2.1.2.C WONDBEHANDELING VAN WORTELWONDEN OF STAMWONDEN ONDER HET MAAIVELD

Deze worden verzorgd volgens de werkwijze vermeld onder **15.2.1.2.A**.

#### 15.2.1.2.D WONDBEHANDELING VAN EEN AFGERUKTE WORTEL OF VAN EEN DIEPE WONDE DIE HET AFZETTEN NOODZAKELIJK MAAKT

De beschadigde wortel wordt ter hoogte van de beschadiging bloot gelegd zodanig dat alle wondbehandelingen ongehinderd kunnen gebeuren. De wortel wordt tot op het gezonde weefsel afgezet.

Alle hout, schors en afval, voortkomend van de wondbehandeling worden onmiddellijk verzameld, vervoerd en weggebracht buiten het openbaar domein.

### 15.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De wondbehandeling van bomen wordt per boom opgemeten.

### 15.2.3 Controles

De controles worden uitgevoerd naarmate de werken vorderen.

## 15.3 Snoeien van bomen

### 15.3.1 Beschrijving

Het snoeien van bomen heeft tot doel het verzekeren van de normale groei in functie van de natuurlijke habitus van de soort of in functie van de voorgeschreven vorm.

#### 15.3.1.1 Kenmerken van de uitvoering

Ingeval van jonge of niet volwassen, vrijgroeïende bomen zijn de kenmerken een evenwichtig gevormde kruin met doorgaande harttak, zonder concurrenten, zonder dode of afgebroken takken, desgevallend een takvrije stam.

Ingeval van volwassen vrijgroeïende bomen zijn de kenmerken een evenwichtige kruin, geen dode of afgebroken takken, desgevallend een takvrije stam.

Ingeval van bijzondere boomvormen zijn de kenmerken aangegeven in de opdrachtdocumenten.

Ingeval van een gekandelaarde boom zijn de kenmerken een piramidaal takgestel, waarvan alle andere takken zijn verwijderd.

Ingeval van een geknotte boom zijn de kenmerken een geknotte stam zonder takken.

Ingeval van hakhout zijn de kenmerken een stobbe die opnieuw kan uitlopen.

#### 15.3.1.2 Wijze van uitvoering

Bij levende takken moeten de takkraag en de takschorsrichel intact blijven. De takschorsrichel is de opeenhoping van schors die vertrekt vanuit het takoksel en loopt over de bast van de stam of de hoofdtak. Er mag enkel in het houtweefsel van de tak gezaagd worden. Een tak mag nooit vlak langs de stam afgezaagd worden. Als controle hierop geldt dat de wonde naderhand rondom de gehele rand gelijktijdig moet overgroeien. De stam en de te behouden takken mogen niet beschadigd worden.

De zaagsnede wordt zo klein mogelijk gehouden.

Indien het doorgaande deel van de tak of stam moet gesnoeid worden (toppen) dan wordt deze schuin afgezaagd te beginnen juist boven de takschorsrichel.

Het laagste punt van de zaagsnede komt overeen met het eindpunt van de takschorsrichel en aan de andere kant van de te behouden zijtak.

Bij dode takken wordt de tak zodanig afgezaagd dat de overgroeïende takkraag niet beschadigd of verwijderd wordt. In alle gevallen wordt enkel door dood hout gezaagd.

Bij de keuze van de te verwijderen takken moet rekening gehouden worden met het voorkomen van zonnebrand door geen te grote gaten in de kronen te snoeien.

Tenzij anders vermeld in de opdrachtdocumenten mag een boom niet gesnoeid worden:

- in de periode tussen het tijdstip waarin de knoppen beginnen te zwellen tot de vorming van het blad en in de periode van de bladval;
- bij vorst.

Voor het overige en in principe mag het jaarrond gesnoeid worden met een voorkeur voor de vegetatieperiode.

Indien meer dan 35 % van het bladvolume moet verwijderd worden, dan mag er enkel in de rustperiode van de bomen worden gesnoeid.

Binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken wordt alle snoeihout en afval, voortkomend van het snoeien onmiddellijk verzameld, vervoerd en weggebracht buiten het openbaar domein.

Bij de aanvang wordt door de aannemer op aanduiding van de aanbestedende overheid een model gezet, rekening houdend met de hierboven en hierna vermelde bepalingen.

#### 15.3.1.2.A BEGELEIDINGSSNOEI VAN JONGE OF ONVOLWASSEN VRIJGROEIENDE BOMEN MET UITZONDERING VAN DE BOL- EN TREURVORMEN

De begeleidingssnoei van jonge of onvolwassen vrijgroeïende bomen met uitzondering van de bol- en treurvormen behelst het snoeien in de tijdelijke kroon en omvat achtereenvolgens:

- het wegsnoeien van dode takken;
- het verwijderen van de waterloten op de stam;
- het wegsnoeien van gebroken takken: hetzij tot juist achter de breuk, hetzij tot tegen de stam.
- het wegsnoeien van levende takken in de tijdelijke kroon met het oog op het progressief bereiken van de vooropgestelde takvrije stam.

Per snoeibeurt wordt ten hoogste 20 % van het kroonvolume verwijderd.

De concurrerende takken worden in hun geheel weggenomen tot tegen de stam. Concurrenten zijn takken die de hoogte van de top van de boom benaderen en/of overtreffen, en/of takken waarvan de dikte deze van de stam benaderen en/of overtreffen en/of takken die de normale ontwikkeling van andere takken of van de kroon verhinderen of verstoren.

Bij een afgestorven of uitgebroken eindscheut wordt de harttak teruggezet tot in het levende cambium om het uitlopen van zijknoppen of slapende knoppen te stimuleren. De kroon wordt daarna gesnoeid in functie van de nieuwe top.

Het opkronen van de bomen gebeurt door het wegnemen van een volledige tak tot tegen de stam. Er wordt in regel ten hoogste één tak per takpaar of takkrans verwijderd. De hoogte van het opkronen wordt vermeld in de opdrachtdocumenten.

Na de hierboven vermelde behandelingen wordt het evenwicht in de kruin hersteld door het wegnemen van takken en/of terugsnijden tot op een naar buiten gerichte zijtak, zodanig dat een evenwichtige kroon verkregen wordt.

Bij het snoeien blijven de takkraag en de takschorsrichel integraal behouden, zonder deze te beschadigen zoals beschreven onder de snoei van levende takken.

De snoeiwonden worden, indien zij niet zuiver en glad zijn, bijgesneden met een scherp en zuiver snoeimes.

Bij de begeleidingssnoei mag de aannemer geen klimwerktuigen gebruiken die wonden veroorzaken.

#### 15.3.1.2.B ONDERHOUDSSNOEI VAN VRIJGROEIENDE VOLWASSEN BOMEN

De onderhoudssnoei van vrijgroeïende volwassen bomen behelst het snoeien in de definitieve kroon en omvat achtereenvolgens:

- het verwijderen van dode, gebroken takken en dode takstompen;
- het verwijderen van de beschadigde takken;
- het verwijderen van de waterloten op de stam;
- het herstellen van de natuurlijke habitus en van het evenwicht van de kruin door het volledig verwijderen of door periferisch snoeien van de takken in functie van het evenwicht, de conditie en de dynamiek van de boom;
- het met een scherp en zuiver snoeimes glad bijsnijden van de snoeiwonden indien zij niet zuiver en glad zijn.

Per snoeibeurt wordt ten hoogste 20 % van het kroonvolume verwijderd.

Bij het snoeien blijven de takkraag en de takschorsrichel integraal behouden, zonder deze te beschadigen zoals beschreven onder de snoei van levende takken.

Het afzagen van takken mag niet leiden tot uitscheuren of afscheuren van de tak.



#### 15.3.1.2.C KANDELAREN VAN BOMEN

Het kandelaren van bomen omvat:

- het verwijderen van de dode, gebroken en volledig ingerotte takken;
- het inkorten van de gesteltakken, waarbij de boom een piramidale vorm verkrijgt. De afmetingen en vorm van de piramide worden vermeld in de opdrachtdocumenten. De kop, die de top van de piramide vormt, dient ongeveer 0,5 m boven de laatste stomp uit te steken. Indien de boom reeds voordien gekandelaard was, dan wordt deze teruggesnoeid tot op de bestaande stompen zonder deze evenwel te beschadigen;
- het wegnemen van alle takken op het blijvend gestel zonder de oude knot te beschadigen;
- het verwijderen van de waterloten op de stam;
- het bijwerken met een scherp en zuiver snoeimes indien de wonden niet glad of zuiver zijn;

#### 15.3.1.2.D KNOTTEN VAN BOMEN

De soorten die het meest in aanmerking komen voor knotten zijn: haagbeuk, zwarte els, gewone es, linde, zomereik, populier en diverse soorten wilgen.

Het knotten van bomen omvat:

- het verwijderen van alle takken tot op de bestaande knot. Indien het knotten voor het eerst gebeurt, wordt de hoogte van de knot bepaald in de opdrachtdocumenten;
- bij dikke takken (> 15 cm diameter) laat men een decimeter boven de knot staan om uitlopen van de loten te bevorderen.

Deze bewerking mag met de kettingzaag gebeuren mits het bijsnijden en/of glad kappen van de wondranden.

Het knotten gebeurt tussen 1 november en 15 maart. Het knotten is verboden bij vorst strenger dan -5° C.

#### 15.3.1.2.E SNOEIEN VAN LEIBOMEN

Het snoeien van leibomen omvat:

- de wintersnoei: leibomen worden jaarlijks gesnoeid door het verwijderen van de takken die zich hebben gevormd op de knot; er wordt telkens één oog van één te verwijderen tak behouden (circa 1 cm) om toe te laten dat de boom van hieruit opnieuw uitloopt.
- de zomersnoei: deze wordt beschreven in de opdrachtdocumenten.

#### 15.3.1.2.F SNOEIEN VAN GESCHOREN BOMEN

Het snoeien van geschoren bomen omvat:

- het verwijderen van alle dode en gebroken takken;
- het inkorten van de gesteltakken;
- indien de opdrachtdocumenten dit voorschrijven eveneens het uitdunnen van het volledig takkengestel derwijze dat over de ganse stamlengte op regelmatige afstanden gesteltakken behouden blijven zodanig dat licht en lucht optimaal kunnen benut worden.

De vormboom heeft na het snoeien zijn habitus behouden.

De vorm en afmetingen worden bepaald in de opdrachtdocumenten.

### 15.3.1.2.G HAKHOUTBEHEER

De soorten die het meest in aanmerking komen voor hakhoutbeheer zijn: zwarte els, haagbeuk, berk, populier, esdoorn, zomereik, tamme kastanje en diverse soorten wilgen.

Hakhoutbeheer omvat:

- het verjongen door het afzagen op een stomp van minimaal 10 cm en maximaal 20 cm;
- rondom de wonden moeten schors en bast goed vast blijven zitten;
- het bijwerken met een scherp en zuiver snoeimes indien de wonden niet glad of zuiver zijn;
- indien er al een stobbe gevormd is, dan moet die stobbe zoveel mogelijk ontzien worden.

Hakhoutbeheer gebeurt tussen 1 november en 15 maart. Voor haagbeuk, berk en esdoorn loopt de termijn af op 31 december, omdat de sapstroom bij deze soorten vroeg op gang komt. Hakhoutbeheer is verboden bij vorst strenger dan  $-5^{\circ}$  C.

### 15.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden

De snoei van bomen wordt per stuk opgemeten.

De eventuele omtrekbevestiging van de stam bij behandelde bomen wordt gemeten op 1,30 m boven het maaiveld.

### 15.3.3 Controles

De controle wordt uitgevoerd naarmate de werken vorderen.

## 15.4 Het wegnemen van waterloten en wortelopslag

---

### 15.4.1 Beschrijving

Voor het wegnemen van de waterloten en de wortelopslag worden in geen geval motorzagen toegelaten.

Dit gebeurt door het uitrukken van de kruidachtige twijgen met de hand of het verwijderen van de houtige twijgen met de snoeischaar, takkenzaag of handzaag. De wonden zijn minimaal, effen en glad en gelijk met tak, stam of wortel zonder deze te beschadigen.

Bij wortelopslag wordt de bovenzijde van de wortel blootgelegd, de uitgraving wordt minimaal gehouden.

De uitgraving wordt slechts gedicht nadat de leidend ambtenaar de verzorging heeft gecontroleerd en goedgekeurd.

Binnen de uitgestrektheid van de desbetreffende werken wordt alle snoeihout en afval, voortkomend van het snoeien onmiddellijk verzameld, vervoerd en weggebracht buiten het openbaar domein.

### 15.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden

Het wegnemen van de waterloten en de wortelopslag wordt per stuk opgemeten.

### 15.4.3 Controles

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

## **16 ONDERHOUD VAN HAGEN, BOSGOED EN HEESTERS**

---

### **16.1 Maaien tussen hagen, bosgoed en heesters**

---

#### **16.1.1 Beschrijving**

Het maaien is volgens **13.1**. De grazige 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.

#### **16.1.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De gemaaide oppervlakten worden voor hagen opgemeten in m (bij meerdere rijen wordt het aantal meter vermenigvuldigd met het aantal rijen) en voor bosgoed en heesters in are.

#### **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 Hakken van de grond tussen hagen, bosgoed en heesters**

---

#### **16.2.1 Beschrijving**

Het hakken van de grond omvat het met een hak weghakken van het onkruid juist onder het grondoppervlak en het oppervlakkig losmaken van 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, onkruid, afval en grove plantaardige resten.

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

De jaarlijkse hakfrequentie wordt opgegeven in de opdrachtdocumenten.

#### **16.2.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De gehakte gronden worden opgemeten in are.

#### **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 Wieden van de grond tussen hagen, bosgoed en heesters**

---

#### **16.3.1 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 en heesters moet omzichtig uitgevoerd worden om beschadiging van de planten te voorkomen.

De jaarlijkse wiefrequentie wordt opgegeven in de opdrachtdocumenten.

### **16.3.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De gewiede gronden worden opgemeten in are.

### **16.3.3 Controles**

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

## **16.4 Spitten van de grond tussen hagen, bosgoed en heesters**

---

### **16.4.1 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 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 hagen, bosgoed en heesters 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.

### **16.4.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De gespitte gronden worden opgemeten in are.

### **16.4.3 Controles**

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

## **16.5 Scheren van hagen en beplantingsmassieven**

---

### **16.5.1 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 aanduidingen (afmetingen en/of vormen) zoals aangeduid in de opdrachtdocumenten. Bij ontstentenis hiervan gebeurt het scheren volgens de richtlijnen die door de leidend ambtenaar verstrekt worden. Bij ontstentenis hiervan worden de bovenzakken horizontaal en de zijvlakken taps geschoren.

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 scheersel.

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

### **16.5.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

De geschoren hagen en massieven worden opgemeten in m of in are, zijnde de som van de te scheren bovenvlakken en zijvlakken.

### **16.5.3 Controles**

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

## **16.6 Snoeien van heesters**

---

### **16.6.1 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.

### **16.6.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

Het snoeien van heesters wordt per stuk of per are opgemeten.

### **16.6.3 Controles**

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

## **16.7 Dunnen en verjongen van bosgoed**

---

### **16.7.1 Beschrijving**

Bij het dunnen en verjongen van bosgoed wordt het bosgoed gemerkt op aanduiding van de leidend ambtenaar. In de opdrachtdocumenten wordt gespecificeerd of verdunning of verjonging gewenst is.

Het verjongen gebeurt door het afzagen op een stomp van minimum 10 cm en maximum 20 cm van de aangeduide planten. Het doel is hakhout te bekomen. Daarom komen alleen soorten die zich vegetatief verjongen in aanmerking.

Bij het dunnen worden de aangeduide planten afgezaagd tot tegen het maaiveld.

Naarmate het werk vordert, wordt alle afgezaagd hout buiten het openbaar domein verwijderd of versnipperd en regelmatig opengespreid op de oppervlakte van het behandelde beplantingsmassief. De maximale dikte van de houtsnipperlaag bedraagt 5 cm.

Plaatsen waar versnipperen niet toegelaten is, worden gespecificeerd in de opdrachtdocumenten.

Alle afval niet eigen aan de beplanting dat zich in de beplantingsmassieven bevindt, wordt verwijderd buiten het openbaar domein. Op de plaatsen waar het hout versnipperd wordt, moet het afval vóór het versnipperen verwijderd worden.

Naarmate de werken vorderen, worden de verhardingen systematisch afgeborsteld.

Bij het uitvoeren van de werken draagt de aannemer er zorg voor dat er geen hout op de rijweg terecht komt, zodat er zich geen hinder kan voordoen voor het verkeer.

Deze werken gebeuren tussen 1 oktober en 31 maart.

### **16.7.2 Meetmethode voor hoeveelheden**

Het gedunde en verjongde bosgoed wordt opgemeten in are.

### **16.7.3 Controles**

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

## **17 ONDERHOUD VAN WATER-, MOERAS- EN OEVERBEPLANTINGEN**

Voor het onderhoud van water-, moeras- en oeverbeplantingen wordt verwezen naar hoofdstuk XIII “Werken aan waterlopen” en in het bijzonder naar de volgende artikels:

- **13-1.1.2.5** Maaien van de talud- en/of oevervegetatie;
- **13-1.1.2.6** Maaien van de bodemvegetatie;
- **13-1.1.2.11** Maaien van een rietzone;
- **13-1.1.2.12** Uitkrabben van riet.

**Hoofdstuk 11 werd opgemaakt door de Werkgroep van Hoofdstuk 11**

*voorzitter en secretaris*

Theo De Vos

*leden van de werkgroep*

Emmanuel Ampe, Arthur De Haeck, Sara De Preter, Katrien Deprez, Georges Ertzinger, Ellen Goris, Jo Grieten, Luc Janssens, Stefan Leys, Marc Roegiers, Mieke Schauvliege, Geert Van Der Linden, Alvarez Vanhove, Roland Verhaeghe