

Bomencompensatieplan en groenbeheersplan De Winckelsteegh Nijmegen voor de komende 10 jaren



Knoest

Angelique Zeelen

5 september 2015, versie 2

Inhoud

1.	Aanleiding.....	2
2.	Het terrein	2
2.1	De bodem	2
3.	Gewenste situatie over 10 jaar	3
4.	De ideale groeiomstandigheden voor bomen.....	3
5.	Combineren van gebruik van het terrein en een duurzaam boom- en groenbeheer.....	3
5.1	Aanplanten van bomen	4
5.2	Bestaande bomen	4
5.3	Verkeer en parkeren.....	4
5.4	Advies over werken en bouwen rond bomen	4
5.5	Verharding aanpassen.....	5
5.6	Uitvoering en handhaving 10 jaren plan	5
6.	Veiligheid voor gebruikers.....	5
7.	Het bos, keuzes maken: toekomstbomen, dunning, spontane verjonging en ruimte voor aanplant.....	6
7.1	Dennenbos	6
7.2	Oud bos	7
7.3	Volwassen gemengd bos	7
7.4	Jong bos.....	8
8.	Passende bomen en struiken	8
8.1	Passende soorten per groeiplaats.....	8
9.	Planning voor de komende 10 jaar: onderhoud, kap, (her)plant.....	9
9.1	Toelichting op werkzaamheden	10
9.2	Bomenplan noordoostelijk deel terrein	10
10.	Bijlagen	14

1. Aanleiding

De laatste jaren is er veel veranderd op het Pluryn terrein “De Winckelsteegh”. Gebouwen zijn gerenoveerd, gesloopt, er zijn nieuwe gebouwen toegevoegd en de ondergrondse en bovengrondse infrastructuur is veranderd. Er wordt nog op twee locaties gebouwd (wonen en dagbesteding) en dan voldoet de locatie voor de cliënten en het personeel.

Naar aanleiding van de werkzaamheden zijn er een aantal bomen gekapt, waarvan een deel al gecompenseerd is. Na de bouw zijn er een aantal grote beuken dood gegaan en zijn er door een ziekte in de dennen veel bomen doodgegaan in de dennenbossen. Het terrein is qua groen dus ook veel veranderd. Om het groen en de bomen op het terrein te waarborgen is er besloten een 10 jaren plan op te stellen waarin de compensatie van het weggefallen groen is opgenomen. Dit plan gaat over onderhoud van de oudere en nieuwe beplanting, hoe er aangeplant gaat worden, hoe er bij de bouw rekening gehouden moet worden met de bestaande beplanting, de kosten (in een aparte bijlage), de organisatie en de planning van de werkzaamheden.

Met dit plan wordt er gewerkt aan een groen en gezond terrein van De Winckelsteegh.

2. Het terrein

(Bron Ruimtelijke onderbouwing De Winckelsteegh te Nijmegen van Adviesbureau Cuijpers).

Het kadastrale oppervlak van het terrein van De Winckelsteegh bedraagt 173.094 m² (± 17,3 ha).

Het terrein herbergt grote bosstructuren zonder bebouwing in het westelijk en noordwestelijk deel en een aantal kleine bosstructuren in het oostelijk deel met pleksgewijs gebouwen en aanliggende terreinen. Het middendeel is relatief bos- en boomloos door een grote concentratie aan bebouwing. Daarnaast is er sprake van een aantal uitgesproken laanstructuren langs De Winckelsteegseweg, de hoofdentreeweg en de westrand van het terrein.

Open ruimten zijn er te vinden voor het hoofdgebouw en bij de dierenweide in de zuidwesthoek van het terrein.

De zuidelijke rand (Hatert) heeft een dichte gesloten singelbeplanting.

De westelijke rand (Vossendijk) bestaat uit een laan van tamme kastanje en Amerikaanse eik.

De noordwest- en noordoostzijde bestaan uit bosranden met hier en daar doorzichten.

Het terrein is begrensd door hekken, maar is met een auto toegankelijk via de Winckelsteegseweg en per voet via verschillende doorgangen in de hekken. Het terrein is 24 uur per dag toegankelijk.

De eerste vermelding van De Winckelsteegh dateert van 1470. Het landgoed vormde een onderdeel van een ring van landgoederen die ooit rond Nijmegen lag. Het hoofdgebouw is een beschermd monument, het park bezit zo'n formele bescherming niet. De groene omgeving is wel van wezenlijk belang voor de monumentale kwaliteit van het gebouw.

Het terrein heeft een landgoedachtig karakter met een prominent hoofdgebouw, grote bospercelen, enkele uitgesproken laanstructuren en open ruimten.

2.1 De bodem

De bodem is grofzandig en bevat kiezel. De bodem is weinig vochthoudend en voedselarm.

Voor nieuwe aanplant is dit een bodem waarop het moeilijk is om te groeien.

3. Gewenste situatie over 10 jaar

Een dorp met naast een gevarieerd bos en oude lanen een jonge generatie bomen van 7 meter hoog, open plekken en hier en daar struikgroepen van o.a. rododendron. Rond de bomen is er een duidelijk verschil tussen het ruige gras met kruiden en bloemen en het gemaaid gras. De biodiversiteit is vergroot; er zijn meer soorten dieren en planten. De cliënten, het personeel en de omwonenden gebruiken en beleven het terrein meer. Ze wandelen, plukken vruchten en ervaren meer variatie. Kortom aangenaam vertoeven in een gevarieerd landschap van het landgoed De Winckelsteegh.

4. De ideale groeiomstandigheden voor bomen

Een boom staat natuurlijk het beste in een natuurlijke omgeving, met een complete bodem, geen verharding, geen ondergrondse leidingen, geen bebouwing. Het bos dus. In de stenige woon- en werkomgeving willen we graag bomen; er moet dus gezocht worden naar omstandigheden waarin de boom het nog goed doet en volledig uit kan groeien. Dit resulteert in een mooie uitgegroeide boom en relatief lage kosten.

Een boom heeft voldoende aan een grondvolume van 0,75 m³ per m² kroonprojectie. Op het terrein van De Winckelsteegh zit er weinig vocht in de bodem. De kubieke meter grond moet daarom op maximaal 70 cm diep gemeten worden. De wortels van de boom zitten namelijk niet dieper. Hoe meer voedingsstoffen er in de bodem zitten hoe kleiner het doorwortelbaar volume kan zijn.

Een boom van de 1^e orde grootte is bijvoorbeeld een beuk of eik, de 2^e orde grootte is bijvoorbeeld een acacia of esdoorn, de 3^e orde grootte is een lijsterbes of fruitboom.

boomgrootte	kroondiameter	kroonprojectie	doorwortelbaar volume
1 ^e grootte	10 m	80 m ²	40 - 80 m ³
2 ^e grootte	7 m	40 m ²	20 - 40 m ³
3 ^e grootte	5 m	20 m ²	10 - 20 m ³
vormboom	3 m	10 m ²	5 - 10 m ³

Naast een bodem waar voeding, zuurstof en water in zit, is het bodemleven van wezenlijk belang. Zij zorgt voor de ecologische kringloop van afbraak van o.a. blad waardoor voedingsstoffen vrijkomen voor de beplanting. Het bodemleven verbetert ook de structuur van de bodem. Daarnaast zorgen mycorrhiza schimmels door hun symbiose met beplanting voor opname van voedingsstoffen die anders niet opgenomen kunnen worden. Voor dit proces is zuurstof nodig. Door verdichting van de grond door voertuigen, verharding en gebouwen is er minder ruimte in de bodem voor zuurstof. Van belang is het bodemleven en de mycorrhiza schimmels in stand te houden voor een goede groei en gezondheid van de beplanting.

5. Combineren van gebruik van het terrein en een duurzaam boom- en groenbeheer

Het gedeeltelijk bebouwde en verharde terrein van De Winckelsteegh in combinatie met de matige bodem is een uitdaging voor een duurzaam boom- en groenbeheer. Maar het kan wel, door echte keuzes te maken. Daarnaast zal een boom die voldoende groeiruimte heeft minder kosten in de vorm van extra snoei, opgedrukte verharding enzovoorts.

5.1 Aanplanten van bomen

Bij de te planten bomen moet er vooraf, boven- en ondergronds gemeten worden of de boom compleet uit kan groeien (zie hoofdstuk 4). Als dit niet kan, moet de keuze gemaakt worden dat de boom voor een kortere periode blijft staan of dat er een kleinere boomsoort wordt geplant. Bij aanplant moet ook de boomspiegel beschermd worden en de bodem verbeterd. De boomspiegel van 2 x 2 meter moet worden afgedekt met een 25 cm dikke laag halfverteerd blad. Dit blad is aanwezig op het terrein. Om de scheiding tussen blad en andere begroeiing aan te geven, wordt het vlak begrensd door paaltjes oid. Zie foto. Na een half jaar kan de boom geplant worden. In bijlage 1 en 2 staan aanwijzingen voor de kwaliteit van het plantmateriaal en de manier van planten.



5.2 Bestaande bomen

Een deel van de bestaande aanplant rondom de gebouwen heeft een andere omgeving gekregen. In het bijzonder de beuk kan hier zeer slecht tegen. Een aantal is daardoor dood gegaan. Voor de resterende bomen is het belangrijk om in het bijzonder de ondergrondse groeiomstandigheden te verbeteren. Bij volwassen bomen kan dit door de boomspiegel van 2 x 2 meter af te dekken met een 25 cm dikke laag halfverteerd blad. Dit blad is aanwezig op het terrein. Om de scheiding tussen blad en andere begroeiing aan te geven, wordt het vlak begrensd door paaltjes oid.

5.3 Verkeer en parkeren

Er zijn veel bewegingen van auto's, busjes en vrachtauto's op het terrein. Dit zorgt voor verdichting van de bodem waardoor boomwortels afsterven. Bestaande volwassen beplanting kan hier last van hebben, bijvoorbeeld de beuken in de Spechtlaan. Maar ook de jongere beplanting in de Spechtlaan (foto links). Er is voldoende parkeerruimte, maar er wordt op het gras, onder bomen enz. geparkeerd. Door afspraken te maken met leveranciers en andere bedrijven, en deze te handhaven, zou dit probleem op te lossen moeten zijn.

Op andere plaatsen is er gekozen voor de aanleg van parkeerplaatsen in de boomspiegel van volwassen bomen. Dit is ten nadele van de bomen.



5.4 Advies over werken en bouwen rond bomen

Tijdens de bouw zijn de bomen op een verkeerde manier beschermd. Daarnaast is er op veel plaatsen grond opgehoogd en verdicht, waardoor wortels afsterven. In combinatie met de matige

bodem hebben een aantal bomen het loodje gelegd. In bijlage 5 staan kort en bondig de 10 geboden voor de werken rond bomen.

5.5 Verharding aanpassen



Een aantal bomen heeft slechtere groeiomstandigheden gekregen door aanleg van verharding of bebouwing. Het gaat meestal om parkeerplaatsen en de nieuwe opslaggebouwtjes. Om uitval van bomen in de nabije toekomst te voorkomen, moet er kritisch naar deze nieuwe situaties gekeken worden. Ter illustratie het volgende voorbeeld, zie foto hierboven. Aan de rechterzijde liggen langsparkeerplaatsen onder de volwassen eiken. Aan het gras tussen de grasstenen is te zien dat er weinig gebruik van wordt gemaakt. Voorstel is om de parkeerplaatsen op te heffen en in te richten voor de boom. Indien nodig kan aan de overzijde een parkeerruimte worden bijgemaakt.

5.6 Uitvoering en handhaving 10 jaren plan

Pluryn onderschrijft het plan en zal het plan de komende 10 jaar (vanaf 2016) volgen en uitvoeren op basis van de beschreven adviezen en financiële raming.

Dit plan staat of valt bij een persoon die (op afstand) zaken constateert, controleert en werkt aan de hand van dit plan. Om die reden zal het plan worden uitgevoerd onder begeleiding van een groendeskundige.

6. Veiligheid voor gebruikers

De eigenaar van een boom is verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door de boom. Daarom is de eigenaar wettelijk verplicht zijn bomen te controleren, hiervoor is een methode ontwikkeld VTA, een Engelse afkorting voor visuele boomcontrole. Afhankelijk van de leeftijd en de toestand van de boom is dit jaarlijks tot eenmaal in de vijf jaar nodig. De controle moet uitgevoerd worden door een ter zake kundige. Uit de controle kan blijken dat een boom goedgekeurd wordt, een gebrek heeft of afgekeurd wordt. In sommige gevallen is een nader onderzoek nodig. Als uit de boomveiligheidscontrole blijkt dat de boom een gevaar vormt voor de omgeving is de eigenaar verplicht actie te ondernemen. Dit kan het verwijderen van dood hout zijn maar ook het kappen van een boom.

Pluryn zal de VTA-controle volgens onderstaand overzicht en de daaronder opgenomen toelichting uitvoeren.

VTA-controle bij bomen zonder afwijkingen:

Soort boom	Gevaarzetting laag	Gevaarzetting hoog
Jonge bomen	1x per 5 jaar	1x per 3 jaar
Halfwasbomen	1x per 3 jaar	jaarlijks
Volgroeide bomen	1x per 1-3 jaar	jaarlijks

Tabel uit Stadsbomen Vademecum 3A Boomcontrole en onderzoek p.23

Het terrein van De Winckelsteegh staat vol met bomen. Toch hoeft niet iedere boom gecontroleerd te worden. Slechts die bomen die een gevaar kunnen vormen voor de gebruikers van de paden, wegen en gebouwen.

Een groot deel van de lanen en de randen aan de zijde van de Vossendijk is recent gecontroleerd. De problemen die hieruit naar voren zijn gekomen, zijn opgelost.

Er staat giftige beplanting op het terrein: hulst en taxus. Een deel van de cliënten heeft de neiging om van alles te eten waardoor er kans is op vergiftiging. Taxus en hulst moeten daarom terughoudend toegepast worden.

7. Het bos, keuzes maken: toekomstbomen, dunning, spontane verjonging en ruimte voor aanplant

Er zijn vier soorten bos te onderscheiden op het terrein van De Winckelsteegh:

1. Dennenbos
2. Oud bos
3. Volwassen gemengd bos
4. Jong bos

7.1 Dennenbos

Dit zijn op de kaart de bossen C.

Door een ziekte in het bos is er veel uitval. Dat biedt weer ruimte om het bos gevarieerder te maken. Een deel van de bossen is al ingeplant. In de bossen die nog niet ingeplant zijn (zie kaart 2) is al spontane verjonging zichtbaar. Deze beplanting is vaak sterker dan nieuwe aanplant. Deze moet vooral gespaard worden. Uitzonderingen hierop is de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en de Amerikaanse eik (*Quercus rubra*). Deze uitheemse soorten beconcurreren de verdere inheemse begroeiing. Daarnaast is de braam ook een concurrent voor de jonge bomen en struiken. Aanplant in groepen, met per soort 5 stuks grote groep, onderlinge afstand 2 meter. Daar waar het bos grenst aan paden en wegen moeten deze vrijgehouden worden. Eenmaal per jaar wordt een strook van 1,5 meter vrijgemaakt van takken en beplanting dmv maaien.

Eindbeeld: voornamelijk uitgegroeide struiken met enkele uitgegroeide bomen en overgebleven dennen.

- De eerste rij struiken staat op 3 meter afstand van de rand van het beplantingsvak.
- Er zit vrije ruimte tussen de struiken zodat deze volledig uit kunnen groeien en er voldoende doorzicht is.
- Er staan enkele bomen in het vak die elkaar niet raken.

- De minimale afstand tussen de bomen onderling en tot de rand is 8 meter.

7.2 Oud bos

Dit is het oudste bos, waar voornamelijk beuken staan (op de kaart vak L).

Dit is een kwetsbaar bos, in het bijzonder aan de randen. Door werkverkeer, verharding en bebouwing dicht bij of in de kroonprojectie is er snel schade aan de oude beplanting. Vaak is deze na een paar jaar pas zichtbaar. In het bos zijn een aantal open plekken. Ook de randen zijn niet allemaal begroeid. Op deze plekken wordt douglas, hazelnoot, hulst, taxus en lijsterbes ingeplant. Aanplant in groepen, met per soort, 5 stuks grote groep, onderlinge afstand 2 meter.

Daarnaast staan er dode bomen rechtop in het bos. Zolang ze niet op een pad kunnen vallen, is het belangrijk voor de fauna (van specht tot insect) om deze stammen te laten staan. Dood hout wat om moet of plat ligt: zo veel mogelijk in het bos laten voor het bodemleven, de kringloop, de flora en fauna. Daar waar het bos grenst aan paden en wegen moeten deze vrijgehouden worden. Eenmaal per jaar wordt een strook van 1,5 meter vrijgemaakt van takken en beplanting. Viermaal per jaar wordt de grasstrook gemaaid.

Eindbeeld: oud en nieuw bos. Het oude bos met volwassen bomen en spontane verjonging. Het nieuwe bos bestaat uit een struiklaag met uitgegroeide struiken en enkele uitgegroeide bomen.



- De eerste rij struiken staan op 3 meter afstand van de rand van het beplantingsvak.
- Er zit vrije ruimte tussen de struiken zodat deze volledig uit kunnen groeien en er voldoende doorzicht is.
- Er staan enkele bomen in het vak die elkaar niet raken.
- De minimale afstand tussen de bomen onderling en tot de rand is 8 meter.

7.3 Volwassen gemengd bos

Dit is bos tussen het sportveld en het oude bos in (op de kaart vak M).

In dit bos staan veel uitheemse, zwaar concurrerende soorten zoals Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en de Amerikaanse eik (*Quercus rubra*). Om het bos gevarieerd te houden, worden er toekomstbomen aangewezen. Dit zal beuk (*Fagus sylvatica*), inlandse eik (*Quercus robur*), berk (*Betula pendula* en *pubescens*) of acacia (*Robinia pseudoacacia*) zijn. De bomen, die deze toekomstbomen beconcurreren, worden verwijderd. Daarnaast worden er groepen van boomvormers in het bos ingeplant. In de rand worden de struikvormers aangeplant. Aanplant in groepen, met per soort, 5 stuks grote groep, onderlinge afstand 2 meter. Voor de passende soorten zie 9.1. Daar waar het bos grenst aan paden en wegen moeten deze vrijgehouden worden. Eenmaal per jaar wordt een strook van 1,5 meter vrijgemaakt van takken en beplanting. Viermaal per jaar wordt de grasstrook gemaaid.

Eindbeeld: gevarieerd bos (in leeftijd en soort) met een struiklaag en met enkele uitgegroeide bomen.

- De eerste rij struiken staat op 3 meter afstand van de rand van het beplantingsvak.
- Er zit vrije ruimte tussen de struiken zodat deze volledig uit kunnen groeien en er voldoende doorzicht is.
- Er staan enkele bomen in het vak die elkaar niet raken.
- De minimale afstand onderling en tot de rand is 8 meter.

7.4 Jong bos

Dit bos is recent aangeplant of wordt aangeplant (op de kaart de vakken B). Er staan zwaar concurrerende soorten zoals de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en de Amerikaanse eik (*Quercus rubra*). Daarnaast staat er veel braam en brandnetel. Deze vier soorten moeten jaarlijks afgemaaid worden. Daarnaast worden er groepen van boomvormers in het bos ingeplant. In de rand worden de struikvormers aangeplant. Aanplant in groepen, met per soort, 5 stuks grote groep, onderlinge afstand 2 meter. Voor de passende soorten zie 9.1. Daar waar het bos grenst aan paden en wegen moeten deze vrijgehouden worden. Eenmaal per jaar wordt een strook van 1,5 meter vrijgemaakt van takken en beplanting. Viermaal per jaar wordt de grasstrook gemaaid. Eindbeeld: voornamelijk uitgegroeide struiken met enkele uitgegroeide bomen.

- De eerste rij struiken staat op 3 meter afstand van de rand van het beplantingsvak.
- Er zit vrije ruimte tussen de struiken zodat deze volledig uit kunnen groeien en er voldoende doorzicht is.
- Er staan enkele bomen in het vak die elkaar niet raken.
- De minimale afstand tussen de bomen onderling en tot de rand is 8 meter.

8. Passende bomen en struiken

8.1 Passende soorten per groeiplaats

Bos

Beuk, inlandse eik, veldesdoorn, inlandse vogelkers, lijsterbes, hulst, taxus, douglas, linde, hazelaar, tamme kastanje.



Bebouwing

Beuk, inlandse eik, lijsterbes, fruitbomen, meidoorn, bottelroos, mispel, hazelnoot (geënt), boomhazelaar, walnoot, thuja, levensboom bijvoorbeeld Thuja plicata Denekamp.

Overstort

Zwarte els.

Dennenbos

Sierpruim, tulpenboom, krent (zoals voor Meneer Vos, zie foto), hazelaar.

Parkbos bij het hoofdgebouw

Parkbomen zoals tulpenboom, rode beuk, levensboom.

Toelichting per soort: zie bijlage 4.

9. Planning voor de komende 10 jaar: onderhoud, kap, (her)plant

Jaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dode bomen verwijderen										
- kappen, met name beuk en den	X	X	X							
Te (her)planten solitaire bomen										
- plantplaats inrichten	X									
- planten bomen		X								
- water geven		X	X	X						
- inboet opnemen en herplanten			X	X	X					
- begeleidingssnoei				X			X			X
Bestaande jonge laanbomen										
- boomspiegel aanvullen met blad	X									
- water geven	X	X								
- begeleidingssnoei	X			X			X			X
Bestaande volwassen laanbomen										
- boomcontrole	X					X				
- onderhoudssnoei 20%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aan te planten bos										
- spontane verjonging vrijmaken van ongewenste begroeiing	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- selectief verwijderen van spontane verjonging	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- aanplanten groepen	X									
- kappen dode dennenbomen	X	X	X	X	X					
- eerste anderhalve meter vanaf het pad maaien en vrijhouden van takken	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ingeplant bos en ouder bos										
- ongewenste begroeiing verwijderen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- aanwijzen toekomstbomen	X									
- dunning	X			X			X			X
- eerste anderhalve meter vanaf het pad maaien en vrijhouden van takken	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oud bos										
- op open plekken en randen groepsgewijs inplanten	X									

Randen aan de Winkelsteegseweg										
- aanplanten struikenlaan	X									
Bijzondere bomen										
- vrijstellen, omringende bomen kappen of de kroon zwaar innemen; plaatsen bord en bank	X				X					

9.1 Toelichting op werkzaamheden

Groeiplaats inrichten voor een boom: afdekken met een laag halfverteerd blad, oppervlakte 2 x 2 meter, een laagdikte van 25 cm. Om de locaties te benadrukken op de hoeken onbehandelde paaltjes plaatsen die 40-50 cm boven het maaiveld staan. Na 6 maanden kan in het plantseizoen hier een boom worden geplant.

Planten bomen: maat 16-18 of 18-20 diameter borsthoogte. Afwerking ongeveer 5 cm onder het maaiveld zodat bij water geven het water niet snel wegloopt. Twee kniehoge palen gebruiken als boompaal. De lage palen zorgen er voor dat de boom sneller stabiel staat. Als boompalen te lang blijven staan, gaan ze deze als steun gebruiken, dus tijdig weghalen. Voor verdere toelichting over plantmateriaal en planten: zie de bijlagen.

9.2 Bomenplan noordoostelijk deel terrein

Door William de Bruijn is het "Bomenplan noordoostelijk deel terrein" opgesteld (augustus 2013). Op deze kaart is te zien waar er ruimte is om solitaire bomen, laanbomen en bos aan te planten. Een deel van deze aanplant is al uitgevoerd.

Sinds dit plan is opgesteld, zijn een aantal zaken gewijzigd. Er is aan dit plan een nieuwe kaart toegevoegd.

Iedere compensatieplek, bijzondere boom, enzovoorts heeft een letter of lettercijfer combinatie gekregen.

Uitgevoerde compensatie:

1. Vakken B
2. Laan E
3. Bomen H

Nog uit te voeren compensatie:

1. Solitaire bomen D
2. Dennenbossen C
3. Bomen H

Herplant bomen:

Jonge bomen, die uitgevallen zijn, niet direct herplanten. De matige gesteldheid van de bodem is zeer waarschijnlijk de oorzaak. Eerst de bodem verbeteren door een laag halfverteerd blad aan te brengen. Een laag van 20 cm dik. De bodem zal een betere structuur krijgen, meer bodemleven en beter vocht vasthouden. Na zes maanden en dan natuurlijk in het plantseizoen kan de boom herplant worden in de maat 18-20.

A. Bouwen rond bomen

In bijlage 5 staat hoe er voor, tijdens en na de bouw zo min mogelijk tot geen schade aan de bomen kan komen.

- A1. Gebouw aan de Winkelsteegseweg. Met het plannen van de plaats van dit gebouw voor dagbesteding en de toegangsweg is rekening gehouden met de bestaande bomen.
- A2. Woningen aan de zuidoost zijde van het terrein. Voor, tijdens en na de bouw moet er rekening gehouden worden met het beukenbos aan de noordwest zijde en de bomenrij aan de zuidoost zijde (staan nu in de paardenwei). Voor de bomen zou het het beste zijn om een hoog raster (1.80 m) rondom te krijgen. Deze plek kan dan niet gebruikt worden door bijv. shovels, opslag van materiaal en het plaatsen van een betonmixer. Allemaal acties die zeer slecht zijn voor de bodem en de bomen.

C. Plantwerk bos

Dennenbos. Naast dennen is er ook sprake van spontane verjonging in het bos. Met de juiste begeleiding is dit de perfecte beplanting om meer variatie in het bos te krijgen die er ook nog eens van nature groeit. Het gaat om soorten zoals meidoorn, douglas, vlier en veldesdoorn, te planten in het bos in de open plekken.

D. Planten bomen

- D1. In het dorp. Niet overal is ruimte voor grotere bomen en passen juist struiken of kleine bomen beter. Om de beleving van het terrein te vergroten, is ons voorstel om vruchtdragende soorten te gebruiken. Er is ruimte voor meer vruchtdragende en bloeiende beplanting. Het past bij de beleving van de cliënten en het zal bijdragen aan eenheid van het dorp. Groepen van fruitbomen van dezelfde soort, halfstam hoogte. Er is ruimte voor 8-10 groepen. Struiken zoals krent, hazelaar, mispel of bottelroos. Kleine bomen als lijsterbes, appel, peer. Daarnaast zijn hult en taxus goede soorten voor beschaduwde plekken.
- D2. Rotonde voor het hoofdgebouw. Levensboom (Thuja plicata 'Denekamp' of vergelijkbaar) planten in een groep van 3.
- D3. Terrein voor het zwembad. Er staat nu een cirkel van stammetjes. Hier zou ook een cirkel van bijvoorbeeld 7 linden kunnen worden geplant.
- D4. Langs de Winkelsteegseweg. Dubbele struikenrij van krent (*Amelanchier lamarckii*) en hazelnoot (*Corylus avellana*). Over een lengte van 200 meter. Zie foto.
- D5. Bomen rond het gebouw: Tamme kastanje (*Castanea sativa*).
- D6. Bomen rond het gebouw: Noot (*Juglans regia*).
- D7. Dubbele bomenrij van Inlandse eik (*Quercus rubra*). In de rij zijn al wat bomen uitgevallen. Onder invloed van de vorige werkzaamheden vallen er in de toekomst bomen uit. Inplanten met 10 Tamme kastanje (*Castanea sativa*). Afstand in de rij 8 meter.
- D8. Langs de watergang. Planten van Zwarte els (*Alnus glutinosa*), twee groepen van drie stuks.



E. Recent aangeplante laanbomen, beuk

F. Bij uitval niet herplanten

De twee esdoorns staan op een te kleine en te slechte groeiplaats. Eén esdoorn is flink aan het aftakelen en zal binnen 10 jaar afsterven. Hier is niets aan te doen. Belangrijk is om op die plaats geen boom te herplanten. De levensbomen op de rotonde compenseren de boom/bomen.

G. Dierenweide

Aanplanten met minimaal twee levensbomen, twee tulpenbomen (Liriodendron), twee koningslinden. In totaal 7 stuks. Verder drie groepen rododendron en uitplanten van “Blue bells” (blauw bloeiende bollen) uit het aangrenzend terrein. Dit alles om het landgoedgevoel te versterken.

H. Recent aangeplante bomen in het dorp volgens plan Heijmans

J. Bijzondere boom

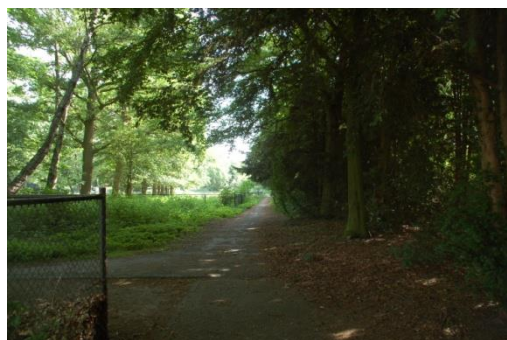
Deze bomen krijgen speciale aandacht. Ze worden meer in het zicht gezet, er worden bomen omheen gekapt of de kroon wordt flink teruggenomen. Bij de boom komt een bord en een eenvoudige zitplek.



- J1. Levensboom (Thuja plicata), bijzonder groot exemplaar, oude boom (zie foto links).
- J2. Inlandse eik (Quercus robur), oude boom.
- J3. Rode beuk (Fagus sylvatica) zaailingen van de oude Rode beuk die tot 15 jaar geleden op de rotonde voor het hoofdgebouw stond (foto rechts). Op de rotonde staat een boom van een kwekerij.

K. Ingreep in de beplanting

- K1. Strook beplanting aan de zijde van de Opaalstraat. Eindbeeld: een dichte strook van taxus. Een plek voor o.a. zangvogels om te broeden, voedsel en beschutting te vinden. In de strook staan ook loofbomen; deze zorgen enerzijds voor variatie, anderzijds is er ruimte voor een beperkt aantal bomen. Er worden



daarom eerst 10-15 bomen gemerkt, die blijven staan. De rest wordt in fases gekapt. Eenmaal per drie jaar wordt de strook gesnoeid; een deel van de bomen wordt gekapt en overhangend hout wordt gesnoeid.

- K2. Paarden/bomenwei. Eindbeeld: een strook bomen, laag vertakt, met spontane verjonging er onder. Bomen en paarden gaan niet samen in een wei. De dieren verdichten de grond door hun gewicht en ze brengen schade toe aan de wortels, de stam en de takken. Uitgaande van het behoud van de bomen moeten deze uitgerasterd worden. Een strook van tenminste $\frac{2}{3}$ van de kroonprojectie. De paarden hebben dan nog steeds profijt van de schaduw.



Bijlagen

BIJLAGE 1: KWALITEITSEISEN LAANBOMEN

Algemeen

- Eerste kwaliteit en soortecht;
- In goede conditie verkerend en vrij van ziekten en aantastingen;
- Ten minste voorzien van een label met de vermelding van de feitelijke soort, variëteit, maat, herkomst en producent.

Kwaliteitseisen bovengronds

- Vrij van beschadigingen;
- Rechte, doorgaande, niet vergaafelde spil;
- Regelmatig gegroeid (gelijkmatige scheutlengten);
- Evenwichtige kroon met minimaal 4 gelijkmatig verdeelde takken;
- Aanwezige takken mogen niet (zichtbaar) zijn ingenomen of teruggezet;
- Minimaal 1,8 m takvrije stam (echte met een maximale stam : kroon verhouding van 1 : 1);
- Kroon vrij van 'probleemtakken', waaronder te verstaan:
 - Dubbele top;
 - Beschadigde takken;
 - Te dikke takken in (tijdelijke) kroon. Takdikte of snoeiwondgrootte maximaal 50% van de stamdiameter op aanhechtingshoogte;
 - Zuigers of slecht aangehechte takken (bijv. plakoksels).

Kwaliteitscriteria ondergronds

- Diameter wortelpruik c.q. wortelkluit minimaal 5 à 6 keer de omtrek van de stam;
- Voldoende vaak, regelmatig en recent verplant;
- Rondom ontwikkelde en regelmatig vertakte hoofdwortels;
- Gelijkmatig verdeelde, intensieve en in goede conditie verkerende haarwortelontwikkeling;
- Hoofdwortels vrij van wurgwortels, kruisende wortels, ronddraaiende wortels of wortels met noemenswaardige knikken.

Aanvullend voor kluit- en containerbomen:

- *Beschermd met container of doek met draadkorf;*
- *Boom moet gegroeid zijn in de grond waaruit de kluit bestaat of waarmee de container is gevuld;*
- *Wortelkluit en container moeten volledig zijn ingegroeid met wortels van de boom;*
- *Kluiten moeten zodanig stabiel zijn dat deze bij het verwijderen van de kluitverpakking of container niet uiteen vallen;*
- *Draadkorven om de kluit mogen niet zijn gegalvaniseerd en moeten bekleed zijn met volledig verteerbaar materiaal (uitgegloeid draad en natuurjute);*
- *Containerbomen moeten minimaal 1 en maximaal 2 jaar zijn gekweekt in de container waarin zij worden aangeleverd.*

BIJLAGE 2: AANDACHTSPUNTEN BIJ AANPLANT

Bewortelingstype plantmateriaal	• Bomen met naakte wortelpruik; • Kluitbomen; • Containerbomen.
Verwerking plantmateriaal en transport	• Fysieke schade moet worden voorkomen; • Permanent beschermen naakte wortelpruik tegen uitdroging; • Voorkomen van stam- en bast schade bij het gebruik van hijsbanden.
Opkuilen plantmateriaal	• Kuilplaats beschut tegen wind; • Kuilplaats dient een goede ontwateringstoestand te hebben; • Haarwortels van het plantmateriaal dienen volledig afgedekt te zijn met grond maar grond mag geen contact maken met stamweefsel; • Zuurstofgehalte in de bodem moet voldoende hoog zijn (minimaal 16%); • Plantmateriaal ondersteunen zodat het niet scheefzakt of omwaait.
Graven plantgat	• Randen losmaken om verslemping te voorkomen; • Groot risico op structuurbederf bij uitvoering van grondwerken onder te natte omstandigheden; • Geen onverteerd of half verteerd organisch restmateriaal (graszoden, houtsnippers, organische meststoffen) in de bodem doormengen i.v.m. risico op zuurstoftekort.
Plantgatdiepte en -grootte	• Minimaal 20% groter dan de diameter van de wortelkluit of wortelpruik; • Diepte zodanig dat de wortelhalf even hoog of iets hoger staat dan op de kwekerij; • Alle fijne (haar)wortels moeten na het planten volledig zijn afgedekt.
Wortelpruik en wortelkluit	• Beschadigde wortels met snoeischaar verwijderen; • Bij kluitbomen verpakking in zijn geheel verwijderen; • Grond aan de buitenzijde van de kluit licht losmaken.
Planten en afwerken	• Boom verticaal positioneren; • Plantgat laagsgewijs aanvullen (laagdikte 40 cm) en aandrukken (met de voet); • Wortelpruik of kluit inwateren; • Maaiveld afwerken en egaliseren.
Verankering	• Bij voorkeur 2 kniehoge boompalen; • Voor grote maten kan eventueel een ondergrondse kluitverankering gebruikt worden.

Snoei	• Wanneer plantplaats en plantmateriaal voldoen aan kwaliteitseisen in snoei direct na het planten niet aan de orde; • Beschadigde of gebroken takken verwijderen of eventueel terugsnoeien.
Nazorg	• Controleren van de conditie en groeiontwikkeling van de aangeplante bomen; • Periodiek voorzien van water; • Controleren en tijdig verwijderen van de verankering; • Functioneel houden van eventuele specifieke voorzieningen (beluchting, maaipaaltjes, stambescherming e.d.); • Eerste snoeibeurt (begeleidingssnoei).

Bron: KBB, NOCB

BIJLAGE 3: SNOEIREGELS BIJ VERSCHILLENDE SNOEITECHNIEKEN

Begeleidingssnoei

Bij begeleidingssnoei (ook jeugdsnoei genaamd) ligt de prioriteit op het verkrijgen/handhaven van een doorgaande spil (zonder stamvergaffelingen) en het tijdig verwijderen van te dikke takken uit de tijdelijke kroon.

Principes:

- Takken uit de tijdelijke kroon worden in het geheel verwijderd en dus niet ingenomen;
- Begeleidingssnoei is nodig wanneer er in de tijdelijke kroon probleemtakken voorkomen en/of het opkronen van de boom noodzakelijk is;

Probleemtakken worden verwijderd volgens onderstaande prioriteitsindeling:

- 1^{ste} prioriteit: dubbele top.
- 2^{de} prioriteit: (ernstig) beschadigde of aangetaste takken.
- 3^{de} prioriteit: te dikke takken in de tijdelijke kroon.

Er is sprake van te dikke takken in de tijdelijke kroon wanneer:

- De takdiameter aan de basis groter is dan 50% van de stamdiameter op aanhechtingshoogte OF
 - De takdiameter (in cm) groter is dan de lengte van de boom (in meters).
 - 4^{de} prioriteit: takken die (de ontwikkeling van) de toekomstige tijdelijke kroon negatief beïnvloeden.
- Bij het opkronen dient steeds een kroon/stamverhouding van 2:1 te worden nagestreefd;
 - Bij de uitvoering van begeleidingssnoei is er sprake van een aanvaard boombeeld wanneer bij het verwijderen van alle probleemtakken minder dan 25% van het kroonvolume wordt weggenomen;
 - Wanneer meer dan 25% en minder dan 40% van het kroonvolume weggenomen moet worden om alle probleemtakken te verwijderen, is er sprake van achterstallig onderhoud;
 - Men spreekt van een verwaarloosd boombeeld indien voor het verwijderen van alle probleemtakken meer dan 40% van het kroonvolume moet worden verwijderd. In dat geval moeten de snoeiwerkzaamheden over meerdere snoeibeurten (verspreid over meerdere jaren) uitgevoerd worden;
 - Per snoeibeurt mogen maximaal 2 takken per takkrans verwijderd worden, bij voorkeur worden altijd tegenoverstaande takken verwijderd;
 - Bij bemantelde c.q. beverde bomen mag de twijgbemanteling pas worden weggesnoeid wanneer de kroon zelf de stam voldoende kan afschermen tegen direct zonlicht.

Onderhoudssnoei

Bij onderhoudssnoei ligt de prioriteit op het verwijderen en het voorkomen van reële probleemtakken in de blijvende kroon. Zware snoeiingrepen en grote snoeiwonden dienen hierbij vermeden te worden.

Principes:

- Onderhoudssnoei is alleen van toepassing wanneer er binnen de blijvende kroon reële probleemtakken voorkomen;
Bij onderhoudssnoei worden probleemtakken verwijderd volgens volgende prioriteitsindeling:
 - 1^{ste} prioriteit: 'gevaarlijke' takken: takken die een voorzienbaar gevaar opleveren voor de omgeving zoals dood hout (dikker dan 6 cm), ernstig beschadigde of aangetaste takken, takken met een hoge mechanische belasting en takken met een slechte takaanzet. Hiertoe behoren ook de takken die de directe noodzakelijke vrije doorgang onder de boom belemmeren.
 - 2^{de} prioriteit: 'probleemtakken' (beoordeeld van boven naar beneden):
 - Dubbele toppen, bij straatbomen stamvergaffeling weren tot 2/3 van de eindhoogte van de boom.
 - Takken die de (toekomstige) ontwikkeling van de blijvende kroon negatief beïnvloeden, zoals zuigers, schuur- en veegtakken.
 - 3^{de} prioriteit: in overleg met de opdrachtgever: takken die de functie van bijvoorbeeld het straatmeubilair hinderen.
- Uit de blijvende kroon geen takken verwijderen die dikker zijn dan 30% van de diameter van de stam waaraan zij zijn aangehecht, met een maximum takdoorsnede van 20 cm;
- Bij een aanvaard boombeeld mag maximaal tot 20% van het kroonvolume worden verwijderd;
- Bij achterstallig onderhoud mogen takken met een maximale dikte tot 50% van de stamdikte verwijderd worden met een maximale reductie van het kroonvolume met 30%;
- Indien er sprake is van verwaarloosde snoei, dan moeten de snoeiwerkzaamheden gefaseerd over meerdere jaren worden uitgevoerd, waarbij per snoeibeurt maximaal 30% van het kroonvolume wordt verwijderd;
- Takken worden bij voorkeur in hun geheel verwijderd (tot een takdoorsnede van x cm). Eventueel kan het innemen van een tak als alternatief noodzakelijk zijn wanneer een zware probleemtak als geheel niet mag worden weggenomen. Het innemen van takken mag niet leiden tot een noemenswaardige aantasting van de habitus van de betrokken boom.

Specifieke snoei

Alle snoeimaatregelen, die niet onder de reguliere snoei vallen, zijn binnen het KBB gecatalogiseerd onder de specifieke snoei. De specifieke snoei kan als volgt onderverdeeld worden:

1. Geleide vormsnoei

- Intensieve vormsnoei (minimaal jaarlijks knippen/scheren), bijvoorbeeld leilindes.
- Extensieve vormsnoei (periodiek, eens in de 3 tot 5 jaar opnieuw terugzetten), bijvoorbeeld knotwilgen.

2. Innemen van bestaande kroon of gesteltakken

- 1/4 innemen ca. 25% taklengtereductie
- 1/3 innemen ca. 35% taklengtereductie
- 1/2 innemen: kandelaberen ca. 50% taklengtereductie
- 3/4 innemen: kandelaren ca. 75% taklengtereductie

3. Uitlichten van de kroonperiferie (kroonlijn)

- Gelijkmatic verspreid over de buitenste kroonrand zijtakken verwijderen.

4. Uitdunnen van de kroon

- Gelijkmatic verdeeld in de kroon wegnemen van gesteltakken.

BIJLAGE 4: TOELICHTING PER SOORT

Beuk, *Fagus sylvatica*

30-40 meter.

Groen blad.

Beukennootjes.

Beuk roodbladig, *Fagus sylvatica* 'Atropunicea'

30-40 meter.

Blad ovaal tot eivormig, mooi glanzend rood/bruin.

Beukennootjes.

Bottelroos, *Rosa rugosa*

Bloemdragende heester.

Hoogte na 10 jaar is 100 cm.

Bloemkleur is wit, rood of roze.

Bloeiperiode is juni - september.

Boomhazelaar, *Corylus colurna*

Mooie vruchtbolsters.

Hoogte na 10 jaar is 4 m.

De bloeiperiode is februari - maart.

Douglas, *Pseudotsuga menziesii*

Naaldboom, snelle groeier.

Hoogte na 10 jaar is 8 meter.

Naaldkleur is groen.

Eik inlands, *Quercus robur*

30-40 meter.

Hoogte na 10 jaar is 10 meter.

Bladkleur is groen.

Hulst, *Ilex aquifolium*

Hoogte na 10 jaar is 5 meter.

Beskleur is rood. Licht giftig, na 10 bessen.

Besperiode is oktober - november.

Keizerlinde, *Tilia europaea* 'Pallida'

De hoogte na 10 jaar is 10 meter.

De bloemkleur is crème.

De bloeiperiode is juni - juli.

Krent, Amelanchier lamarckii

Mooie herfstkleur.

De hoogte na 10 jaar is 4 m.

Bloemkleur is wit, eetbare bessen.

Bloeiperiode is maart - april.

Levensboom, Thuja plicata

Snelgroeierende conifeer.

Hoogte na 10 jaar is 6 meter.

Kan uiteindelijk 40 meter hoog worden.

Lijsterbes, Sorbus aucuparia

Hoogte na 10 jaar is 6 meter.

Beskleur is oranje, eetbaar.

Mispel, Mespilus germanica

Kleine boom/grote struik.

Vruchtdragend, eetbaar.

Hoogte na 10 jaar is 4 m.

Bloeiperiode is mei, witte bloem.

Sierpruim, Prunus 'Trailblazer'

Vruchtdragende sierpruim.

Lekkere pruimen.

Hoogte na 10 jaar is 4 meter.

De bloeiperiode is maart, rijkbloeiend roze bloem.

Struikhazelnoot, Corylus avellana

Vormt een brede struik, eetbare noten.

Hoogte na 10 jaar is 2,5 meter.

Bloeiperiode is februari - maart.

Taxus, Taxus baccata

Grote struikconifeer.

Hoogte na 10 jaar is 2,50 meter.

Besdragend, haagtaxus zaden giftig, bessen niet.

Loofkleur is donkergroen.

Tamme kastanje, Castanea sativa

Hoogte na 10 jaar is 5 m.

Eetbare vruchten.

Tulpenboom, Liriodendron tulipifera

Vlotgroeiende parkboom.

Hoogte na 10 jaar is 10 meter.

Bloemkleur is geeloranje.

Bloeiperiode is juni.

Veldesdoorn, Acer campestre

Grote struik/kleine boom.

Hoogte na 10 jaar is 6 m.

Bladkleur is groen.

Vogelkers (inlandse) Prunus padus

Rijkbloeiende kleine boom.

Hoogte na 10 jaar is 6 m.

Walnoot, Juglans regia

Vruchtdragende boom.

Eetbare vruchten.

Hoogte na 10 jaar is 8 meter.

Zwarte els, Alnus glutinosa

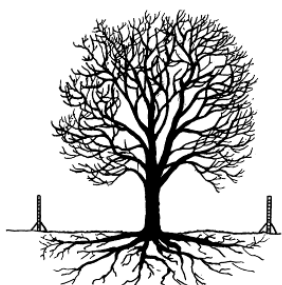
Snelgroeiende sterke boom.

Verdraagt een natte standplaats.

Hoogte na 10 jaar is 8 meter.

Bloeiperiode is maart.

Bijlage 5: Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie. Afwijking hiervan mag alleen na overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats minimaal rijplaten. Afhankelijk van de structuur van de grond en de verkeersdruk moeten mogelijk zwaardere maatregelen getroffen worden.



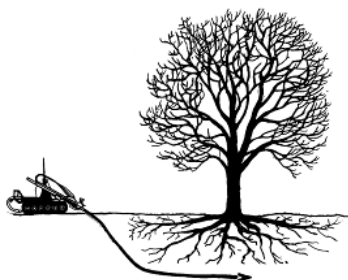
4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels. Raadpleeg de boombeheerder of een deskundig boomverzorger voor een advies op maat.



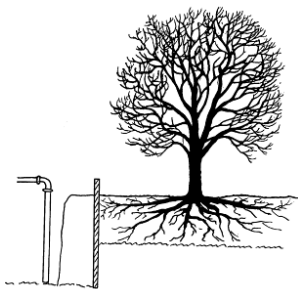
5. Voorkom beschadiging van de wortels

Graaf nooit binnen de kroonprojectie. Laat een vakkundig boomverzorger onderzoek uitvoeren als toch gegraven moet worden onder de boomkroon. Bij noodzakelijk graafwerk zoveel mogelijk handmatig werken. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik. Let op! Ook verlies van zeer veel kleine wortels levert problemen op voor de boom.



6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen bij voorkeur buiten de toekomstige kroonprojectie van bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



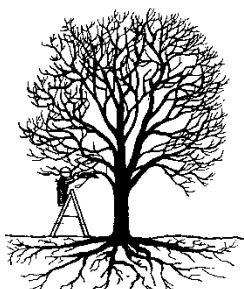
7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen of een irrigatiesysteem aanleggen. Dit laatste is werk voor een boomtechnisch specialist.



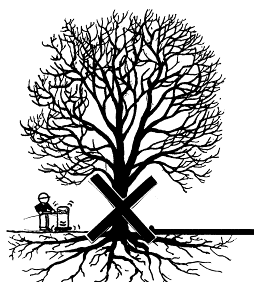
8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren

Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven. Let op! Ook het verdichten bij de aanleg van een halfverharding en het type halfverharding zelf kan desastreus zijn voor de zuurstofhuishouding in de grond.