

Gekooide bomen

Gekooide bomen

In het Maximapark groeien een tweetal bomen die in het oog vallen. Niet zozeer omdat ze zo groot zijn of een vreemde vorm hebben. Het bijzondere zit hem in de stam. Deze is bij beide bomen omringd door een rond stalen hekwerk waarvan de omtrek inmiddels kleiner is dan die van de stam. De bomen hebben bij wijze van spreken een stuk van het hekwerk in zich opgenomen. Een aantal spijlen en zelfs grote delen van het hek zijn niet meer zichtbaar omdat ze zijn overgroeid door de bast. Van beide bomen heeft de stam het hekwerk een stuk opengedrukt. De uiteinden waarmee het ronde hekwerk gesloten werd, zijn losgeraakt en sluiten dus



Lindes met hekwerk op de Markt in Winterswijk.

niet meer op elkaar aan. Het is een wonderlijk gezicht.

Bomen die omringd zijn met een hekwerk kom je nu en dan wel eens tegen, zoals op de Markt in Winterwijk. In dit geval biedt het hekwerk bescherming bij het plaatsen van de marktkramen. Onze bomen staan aan Het Lint, het pad dat langs de binnenzoom van het park loopt. Als je vanaf de parkeerplaats van Castellum Hoge Woerd de Burgemeester Middelweerdbaan over steekt, ga je bij de splitsing linksaf en zie je na ongeveer 275 m de bomen aan de linkerkant staan. De eerste is de grootste. Het is een Es die in 1975 is geplant (positie 52.089297, 5.036503). De boom is 14 m hoog. De omtrek op 1,35 m

hoogte is 2,41 m. Daarboven, op 1,75 m hoogte, is de omtrek zelfs 2,85 m. Deze grootste diameter bevindt zich ter hoogte van de bovenring van het hekwerk. Op die hoogte is van het hekwerk nog maar weinig te zien. Bijna helemaal 'verzwolgen'.

De andere boom is een Rode Noorse esdoorn (*Acer platanoides* 'Schwedleri'), geplant in 1985 (positie 52.089272, 5.035450, bij weer een splitsing). Deze boom is 9 m hoog en heeft een gemiddelde omtrek van 1,57 m. Ook deze boom is 'getailleerd', en heeft de grootste omtrek bovenaan het hekwerk. De oorspronkelijke omtrek van het hekwerk is 1,55 m. Dit kon berekend worden uit het aantal spijlen en de afstand tussen de spijlen. Dus deze boom, die jonger is dan de Es, heeft nu gemiddeld genomen dezelfde omvang als aanvankelijk het hekwerk.

Het was even speuren naar het verhaal achter deze bomen. Het Maximapark is nog jong. Met de aanleg is in 2004 begonnen. De bomen zijn al veel jaren daarvòòr geplant, dus dat is waarschijnlijk niet door de Gemeente Utrecht gedaan. Op Google Earth Pro zijn historische beelden te zien vanaf 2005. Toen lag Het Lint er nog niet. Dat is goed te zien door de satellietfoto uit 2005 te vergelijken met die uit 2021. De plek van de twee bomen is aangegeven met rode pijlen. Het is duidelijk dat de omgeving van de bomen compleet is veranderd. De boomgaarden zijn weg en Het Lint en de wegen langs de aanliggende nieuwbouwwijk hebben een groot gedeelte van de ruimte in beslaggenomen. Door de foto uit 2005 uit te zoomen, is te zien dat de Es staat op een voormalig perceel dat langwerpiger is, en waarvan de woning ligt aan de Alendorperweg. Zoals niet te verbazen, bleek de huidige bewoner de toenmalige eigenaar van het perceel te zijn. Zij vertelde dat beide bomen destijds stonden in



→
De gekooide Es. Alleen de
middelste ring en een aantal
spijlen zijn nog zichtbaar.

→→
De gekooide Rode Noorse
esdoorn. Het hekwerk is nog
grotendeels zichtbaar.

een dierenweide. Langs een van de bomen heeft een schaapskooi gestaan, zoals zichtbaar op de foto uit 2005. Het hekwerk was om de boomstammen geplaatst om de dieren te verhinderen aan de stam te knabbelen. We zien nu dat die opzet goed is geslaagd. Na verkoop van de grond aan de gemeente voor de aanleg van het park is het hekwerk niet verwijderd en zijn de bomen aan hun lot overgelaten.

De tijd heeft zijn werk gedaan, en we kunnen nu zien hoe de stam tewerk is gegaan. Veel delen van het hekwerk staan nog los van de stam, veel delen zijn al volledig overgroeid en een aantal delen bevindt zich in het stadium van overgroeid te raken. Alle stadia kunnen we dus waarnemen. Het hekwerk bestaat uit 14 verticale spijlen, die verbonden zijn door een 3-tal horizontale ijzeren ringen op verschillende hoogte. De onderste ring is bij beide



Satellietfoto's van Google Earth genomen in 2005 (links) en 2021. De rechterpijlen wijzen naar de Es, de linker naar de Rode Noorse esdoorn.

bomen nagenoeg geheel overgroeid. De andere ringen zijn in meerdere of mindere mate overgroeid. Het overgroeien van een spijl gebeurt doordat de bast zich zijdelings over de spijl heen plooit. Na verloop van tijd raakt de spijl ter plaatse helemaal overgroeid en is niet meer zichtbaar. Dit is een logische gang van zaken.

Bij de ringen verloopt het proces anders. Ook nu plooit de bast zich over het ijzer, maar doet dat altijd vanaf de bovenkant en nooit vanaf de onderkant van de ring. Bij beide bomen zien we dat. Op bepaalde plaatsen puilt de bast over de ring uit als een dikke mannenbuik over een broekriem. Pas als de bast een stuk over de bovenrand is gegroeid, komt ook de zwelling van de bast aan de onderkant op gang en gaan beide delen elkaar raken om vervolgens met elkaar te vergroeien. De ring is ter plaatse uit het zicht verdwenen. De verklaring voor deze asymmetrische groei is niet eenvoudig, maar heeft waarschijnlijk te maken met het verschil in opwaartse en neerwaartse sapstromen. De sapstromen liggen in vaatbundels in de bast. Zij zullen hinder ondervinden van de strak om de boom gespannen ringen. De opwaartse sapstroom

(water en mineralen) vindt plaats in sterke houtige vaatbundels (xyleem) waarbij verdamping in de bladeren zorgt voor een krachtige zuigwerking. De neerwaartse sapstroom (suikers) vindt plaats in zwakkere levende vaatcellen (floëem) vlak onder de schors, en is trager, omdat die uitsluitend tot stand komt door concentratieverschillen van de suikers in de cellen (turgor). De neerwaartse sapstroom wordt boven de ring min of meer tegengehouden, met als resultaat een relatief hoge concentratie suikers. De opwaartse aanvoer van water en mineralen stagneert minder. Aan de bovenrand zijn dus meer stoffen aanwezig die noodzakelijk zijn voor de groei van de bast dan aan de onderrand. Het is dan ook te verwachten dat daar de stam sneller dikker zal worden.

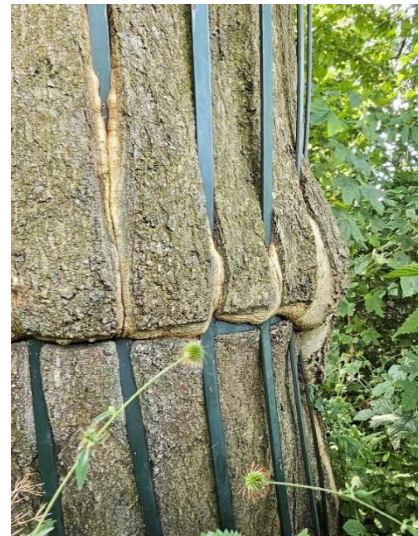
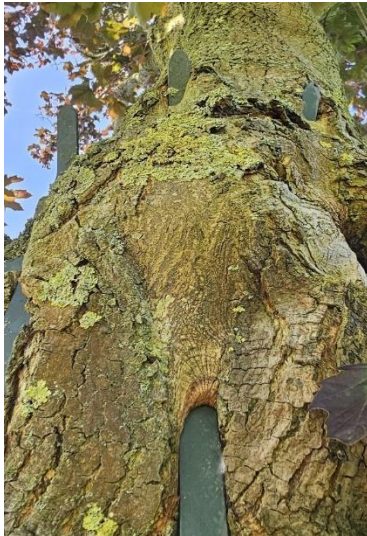


De boom heeft het hekwerk opengedrukt.

→
*Op sommige plaatsen
lijkt de boom door de
spijlen te zijn doorboord.*

→→
*De verticale spijlen
worden aan de zijkant
overgroeid.*

→→→
*De bast stulpt uit over de
bovenrand van een ring.*



*Hier is te zien dat de
horizontale ring van
bovenaf overgroeid
wordt.*



Dit verschijnsel treedt het eerst op aan de voet van de boom, waar de stam het breedst is en de wortels een ring het eerst zullen raken. De onderste ring is daarom de eerste ring die in de boom 'verdwijnt'. Bij het plaatsen van het hekwerk is de stam onvertakt en krijgt pas vlak boven het hek de gelegenheid om te vertakken. De

takken groeien in de breedte uit, dus daar komt de boom vervolgens weer in contact met een ring, nu de bovenste. Daar begint zoals hierboven beschreven de diktegroei, ten koste van de groei van de stam daaronder. Dit verklaart de taiilevorm van beide bomen: de stam is het

smalst tussen de wortels aan de grond en de bovenkant van het hekwerk.

Je kunt je afvragen in welke mate het hekwerk van invloed is op de groei van de boom. Je zou kunnen zeggen dat de boom zich niets van het hekwerk aantrekt. De boom overgroeit 'gewoon' het hekwerk. Toch moet de boom hinder van het hekwerk ondervinden. De Es bijvoorbeeld, is met 14 meter niet bijzonder hoog. Een andere Es die vlakbij staat aan de andere kant van Het Lint, is ook in 1975 geplant, maar niet omsloten door een hek. Deze Es heeft een hoogte van 20,1 m en een omtrek van 2,89 m. Beduidend forser, dus. Er kan echter pas sprake zijn van serieuze hinder vanaf het moment dat de stam het hekwerk begint te raken. Bij de Es is de onderste ring al helemaal niet zichtbaar, dus de belemmering van de groei is al veel jaren geleden ingezet. Het lijkt er dus op dat de Es daadwerkelijk last heeft gehad van het hekwerk.

Een ander voorbeeld in de stad is een Gewone plataan op de kruising van de Jutfaseweg en de Pieter Bernagiestraat (52.07687, 5.12078). Deze is in 1950 op heel korte afstand van een rechthoekig hekwerk geplant. Het resultaat na 75 jaar is indrukwekkend. Ook hier is duidelijk te zien dat de bast de horizontale bovenrand van het hek van bovenaf overgroeit.



Plataan bij de kruising van de Jutfaseweg en de Pieter Bernagiestraat