

Bijlage 2: Onderbouwing bomen traject 407_1a

Bomen

Keur, Algemene regels en Beleidsregels

Delfland staat op grond van de Keur Delfland, Algemene regels behorende bij de Keur, Beleidsregel Medegebruik Regionale Waterkeringen alleen onder strikte voorwaarden nieuwe bomen en begroeiing op kaden toe. De redenen van deze voorwaarden zijn:

- a. Als een boom omwaaid, is het risico groot dat de wortels een deel van de kade meeneemt en er een gat ontstaat;
- b. Door afstervende wortels ontstaan er holle ruimten in de kade. Dit kan lekkages veroorzaken;
- c. Door wind beweegt de boom en de wortelkruit. Daardoor kan er ruimte ontstaan rondom de wortels waar regenwater zich kan verzamelen. De grond zal verweken en er ontstaat een groter risico op omwaaien van de boom;
- d. Ontoegankelijke begroeiing biedt een schuilplaats voor muizen, mollen en muskusratten. Deze dieren graven gangen in de kade.
- e. Ontoegankelijke begroeiing ontnemt de mogelijkheid tot inspectie van de kade.

Visie bestaande bomen op waterkeringen

Delfland heeft een opgave om uiterlijk in 2020 buitengewoon onderhoud uit te voeren aan diverse kaden in het beheersgebied. Het doel is om de kades weer te laten voldoen aan de minimale veiligheidsnormen zoals vastgelegd in de provinciale Omgevingsverordening.

De opgave is aangemerkt als complex buitengewoon onderhoud aan kades, omdat het veelal particulier eigendom betreft en er allerlei objecten op, in en om de kade staan (bomen, struiken, tuinen, hekjes, vlonders, bestrating, schuurtjes, bruggen enz.). Voor deze objecten is veelal geen vergunning verleend. Over het algemeen heeft Delfland in deze situaties tientallen jaren niet gehandhaafd, waardoor veel bewoners zich niet bewust zijn van wat wel en niet mag op een kade.

In principe mag Delfland elke eigenaar aanschrijven om hun objecten, dus ook bomen, te verwijderen van de kade. Dat kan in het uiterste geval worden afgedwongen via het handhavingsinstrument.

Delfland wil echter het buitengewoon onderhoud uitvoeren binnen de planning en met behoud van draagvlak bij bewoners, gemeenten en belangengroepen. Delfland wil juridische procedures voorkomen. Daartoe zijn twee onderdelen belangrijk:

- Het zorgvuldig doorlopen van de stappen
- Het kader waarbinnen omgegaan wordt met objecten op de kade

De risico-afweging is daarbij belangrijk. Welk risico voor de waterkering vindt Delfland acceptabel? Aan de hand van de opgave complex buitengewoon onderhoud wordt niet alleen de kade opgehoogd, maar wordt de verbetering van de kadeveiligheid in zijn algemeen beschouwd. Voor bomen op de waterkering waar complex buitengewoon onderhoud wordt uitgevoerd, is daartoe een apart bomenafwegingskader gemaakt waarin risico-aanvaarding en behoud van bomen wordt afgewogen. Voor nieuw te planten bomen zijn de Algemene Regels of de Beleidsregels Medegebruik Regionale Waterkeringen van toepassing.

Afwegingskader bestaande bomen bij onderhoud kades

Een boom is een overblijvend houtig gewas met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 10 cm op een hoogte van 1,30 m boven het maaiveld. In het geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam.

De uitgangspunten bij de afweging of een bestaande boom kan worden behouden of moet worden gekapt, zijn:

- als een boom op de kade de veiligheid van de kade *niet* gevaar brengt en/of de uitvoering *niet* in de weg zit, wordt de boom behouden;
- alleen als een boom de veiligheid van de kade in gevaar brengt en/of de uitvoering in de weg zit, wordt de boom gekapt.

Onder de kopjes a) en b) hieronder zijn de criteria vermeld waaraan de boom wordt beoordeeld.

a) Veiligheid van de kade

Delfland staat voor de taak de veiligheid van de kade te waarborgen. Er wordt beoordeeld op de risico's door windworp, lekkages en inspecteerbaarheid.

Windworp

Als een boom omwaait, kan de wortelkluit omhoog komen en een gat in de kade slaan. Daardoor kan de kade te laag worden, of instabiel. Er wordt voor windworp getoetst op de volgende onderdelen:

- Bomen die minimaal 2 meter uit de teen van de kade staan, of minimaal 2 meter van de kruin op een verheeld (hoog) achterland staan, veroorzaken geen schade aan de kade als ze omwaaien. Ze staan immers ver genoeg van de kade af. Bij zulke bomen is windworp en schade aan de kade uit te sluiten. Bomen die dicht op de kade staan, kunnen wel een gevaar opleveren bij windworp.
- Lei-of knotbomen en bomen kleiner dan 5 meter hebben bijvoorbeeld een kleine kroon en vangen weinig wind. Bij zulke bomen is windworp en schade aan de kade op voorhand al uit te sluiten.

Lekkages door wortels

Wortels kunnen lekkages veroorzaken als ze door de kade groeien contact maken met het water. Er wordt voor lekkages door wortels getoetst op de volgende onderdelen:

- Sommige boomsoorten als es, wilg, populier en els zoeken met hun wortels graag het water op. Als deze bomen langs het water of op de kruin staan, kunnen hun wortels lekkages veroorzaken. Bij andere boomsoorten zijn lekkages door wortels veelal uit te sluiten.

Inspecteerbaarheid

Een toegankelijke kade waar visuele inspecties mogelijk zijn, zijn belangrijk om de conditie van de kade periodiek in de gaten te kunnen houden. Er wordt voor de inspecteerbaarheid getoetst op de volgende onderdelen:

- Is de kade te voet te betreden en visueel te inspecteren? Dichte bosschages belemmeren de toegankelijkheid en de inspectie. Maar een enkele boom vormt geen belemmering voor inspecties.

b) Onderhoudbaarheid van de kade

Delfland is onderhoudsplichtig om de kade op hoogte en sterkte te houden. Afhankelijk van zettingen is onderhoud aan de kade zo'n eens per 10 tot 15 jaar nodig. Bomen op de kade kunnen het toekomstig onderhoud belemmeren en duurder maken. Er wordt voor onderhoudbaarheid op de volgende onderdelen:

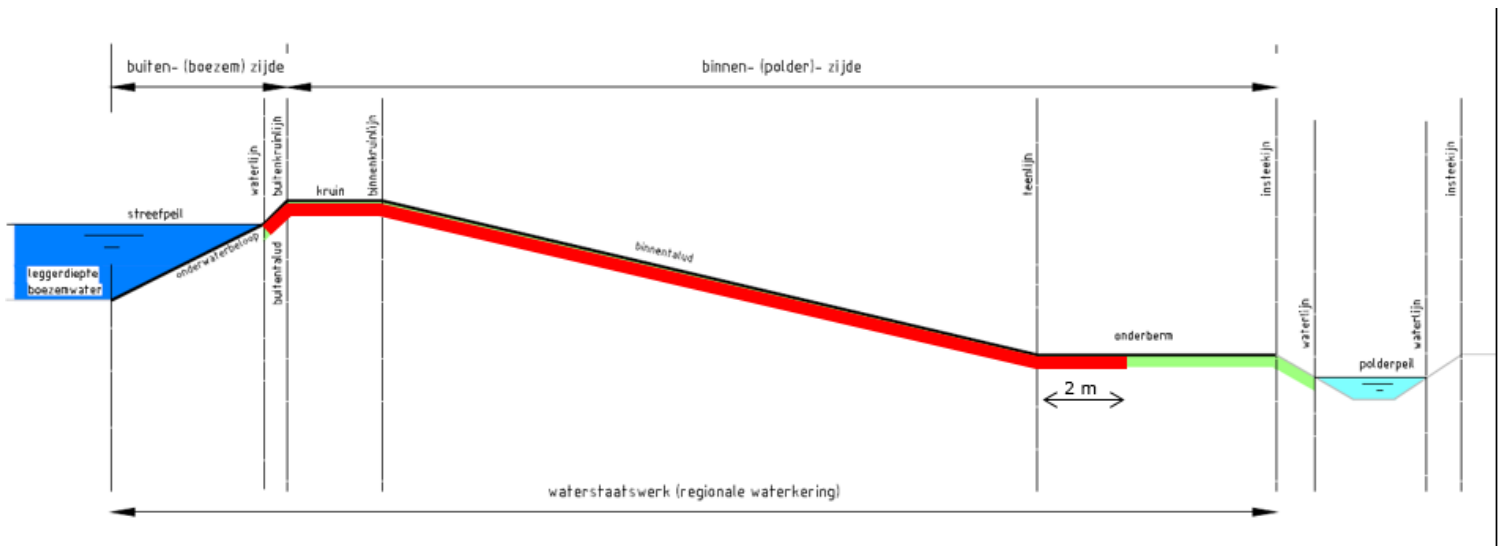
- Wordt het onderhoud van de kade belemmerd of worden de kosten onevenredig groot?

c) Uitvoering van de werkzaamheden

Delfland staat voor de taak de kade op te hogen. Er wordt voor de uitvoerbaarheid getoetst op de volgende onderdelen:

- Is er voldoende ruimte voor de uitvoering? Bomen kunnen in de weg staan waardoor de aannemer onvoldoende ruimte heeft voor zijn materieel en materiaal.
- Door de ophoging met klei rondom de stam van een boom, kunnen de wortels afsterven door zuurstofgebrek. Afhankelijk van de boomsoort, kan een boom maximaal 20 tot 30 cm kleiophoging aan. Wordt het meer, dan zal de boom hoogstwaarschijnlijk sterven. Voor de bomen bij traject 407_1a geldt dat beide wilgen een verhoging van 30 centimeter aankunnen. De esdoorn een verhoging van 20 centimeter.

Bovenstaande in beschouwing nemend geldt voor bestaande bomen op een niet aangeheelde kade de volgende zones (figuur 1 en 2)



Figuur 1: Zone beoordeling omwaaien bomen bij niet-verheelde kade (rode zone = gevaar voor waterstaatswerk)



Figuur 2: Zone beoordeling lekkage door wortels (rode zone = gevaar voor waterstaatswerk)

Specifiek afwegingskader beeldbepalende of waardevolle bomen bij complex buitengewoon onderhoud

Als uit de beoordeling blijkt dat een boom niet voldoet aan de criteria en de veiligheid van de kade in het geding is, wordt de boom gekapt. Een uitzondering daarop zijn beeldbepalende of waardevolle bomen. Bomen kunnen namelijk een landschappelijke, ecologische, cultuurhistorische of beeldbepalende waarde hebben. Voor deze categorie bomen spant Delfland zich in om het risico op windworp, lekkages, inspecteerbaarheid en uitvoerbaarheid weg te nemen.

Delfland wil deze specifieke afweging alleen voor beeldbepalende of waardevolle bomen maken en niet voor alle bomen. Immers, hoe meer bomen er op een kade staan, hoe groter het risico wordt dat de kadeveiligheid in het geding komt, hoe hoger de kosten worden om aanvullende veiligheidsmaatregelen te nemen en hoe meer Delfland toezicht moet houden op de ontwikkeling en risico's van deze bomen in de toekomst.

Onder de kopjes a) en b) hieronder zijn de criteria vermeld hoe de lijst met beeldbepalende of waardevolle bomen tot stand komt, en welke mogelijkheden tot behoud van de boom worden onderzocht.

a) *Beeldbepalende of waardevolle bomen*

Voorafgaand aan elk project wordt samen met de gemeente geïnventariseerd welke bomen beeldbepalend of waardevol zijn. Dit kan ook blijken uit ecologisch onderzoek. Hiervoor komen de volgende bomen in aanmerking:

- Bomen die passen bij het landschap, zoals rijen knotbomen die ervan oudsher staan.
- Bomen die een geheel vormen met oude bebouwing, zoals lindes, kastanjes of platanen.
- Bomen of bosschages die ecologisch waardevol zijn.
- Boomsoorten die passen bij het gebied of dorpsgezicht en die markant zijn in de omgeving, zoals essen, kastanjes, platanen, wilgen, beuken, eiken en lindes.
- Bomen die vermeld zijn op de gemeentelijke lijst met beeldbepalende bomen.

b) *Mogelijkheden tot behoud beeldbepalende of waardevolle bomen*

Er worden tijdens het ontwerp-proces mogelijkheden onderzocht om risico's als windworp, lekkages, inspecteerbaarheid, onderhoudbaarheid en uitvoerbaarheid te beperken. Daarbij worden ook de kosten van deze mogelijkheden afgewogen. Er wordt naar de volgende mogelijkheden gekeken:

- Met een deskundigenrapport kan de windworp-gevoeligheid van de boom worden onderzocht. Mogelijk is de boom niet windworp-gevoelig of kan door de snoei van de kroon het risico op windworp worden vermindert.
- Mogelijk is het kadeontwerp op een eenvoudige manier aan te passen, zodat de boom buiten het kadeprofiel komt te staan of de schadde aan de kade door windworp of lekkages zeer gering is. Daardoor levert windworp geen schade meer op aan de kade zelf, en kunnen lekkages door wortels worden uitgesloten. Hierbij worden de kosten van de ingreep in beeld gebracht. Als bijvoorbeeld het achterland relatief hoog is, kan met weinig extra kosten de kade achterlangs de boom worden gelegd. Dan wordt de aanwezige ruimte achter de boom benut.

Zijn de bomen een potentieel gevaar voor het waterstaatswerk?

In het voorontwerp is het geldende leggerprofiel uitgetekend. Hieruit blijkt dat de treurwilg, gewone esdoorn en grauwe wilg in de rode zone van het waterstaatswerk staan en dus een gevaar vormen voor het waterstaatswerk. De grauwe wilg zit ook in de rode zone voor lekkage door wortels.

Zijn de bomen beeldbepalend of waardevol?

Delfland hanteert criteria om te bepalen om bomen aan te merken tot waardevol of beeldbepalend. De grauwe wilg, esdoorn en treurwilg zijn inheemse boomsoorten. De bomen hebben een markante uitstraling in het landschap door hun vorm en grootte. Uit ecologisch onderzoek blijkt dat met name de treurwilg en esdoorn een waarde kunnen hebben voor vleermuizen.

Boomsoort	Passen in landschap	Vormen geheel met oude bebouwing	Ecologisch waardevol	Markant in omgeving	Beschermd door gemeente	Specifiek handelingskader toepassen?
Grauwe wilg (<i>Salix cineræa</i>)	ja	nee	ja	ja	nee	ja
Gewone esdoorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	ja	nee	ja	ja	nee	ja
Treurwilg (<i>Salix sepulcralis</i> 'Chrysocoma')	ja	nee	ja	ja	nee	ja
Iep (<i>Ulmus</i>)	ja	nee	nee	nee	nee	nee

Is een technische oplossing mogelijk?

De bomen worden door Delfland aangemerkt als waardevol, dus er moet worden gekeken of er een technische oplossing mogelijk is die binnen maatschappelijk aanvaardbare kosten gerealiseerd kan worden. De waterkering verschuiven naar binnen, zodat de bomen buitendijks komen te staan is niet mogelijk omdat er te weinig ruimte is tot aan de woning. De grauwe wilg ligt dermate dicht bij de oever dat uitvoering niet mogelijk is zonder de boom te beschadigen.

Er is een bomenrapportage opgesteld om de staat van de esdoorn en treurwilg te bepalen en de impact van het kadeontwerp zoals is voorgesteld voor de gehele tuin te bepalen. Uit deze rapportage blijkt dat de esdoorn in redelijke staat is, maar dat de ophoging dermate schade zal veroorzaken aan het wortelpakket dat het risico op windworp toeneemt door sterfte van essentiële wortels. Vanwege de staat van de boom en de lage overlevingskansen door de ophoging is gekozen om geen technische oplossing uit te werken voor de esdoorn, omdat de ophoging een vereiste is.

De treurwilg kan de ophoging aan, maar het doorsteken van de wortels om een binnenbeschoeiing te plaatsen is niet gewenst. Het belangrijkste risico van de treurwilg is schade door windworp. Deze zal licht toenemen omdat door de ophoging gedeeltelijke wortelsterfte kan optreden. Om schade door windworp te niet te doen, is gekozen voor een prolock scherm van 3 meter aan weerszijde van het hart van de boom, totale lengte 6 meter. Aan de binnenzijde komt een L-wand van 2 meter aan beide zijden van de boom. Ten hoogte van de stam komt geen L-wand maar een houten gording van 1 meter aan weerszijden van het hart van de boom om de grond te keren, zodat hier geen doorsnijding van de wortels plaatsvindt. Indien de boom zou omvallen, is het prolock scherm sterk genoeg om te blijven staan zodat er geen gat ontstaat in de waterkering. Gezien het achterland vrij hoog ligt (+/- - 0,08 m NAP) zal er geen grote afstroming naar de polder plaatsvinden.

Boomsoort	Afstand hart van de boom tot binnenbeschoeiing (m)	Technische oplossing mogelijk/gewenst?
Grauwe wilg (<i>Salix cineræa</i>)	-0.42	Nee, kappen
Gewone esdoorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	1,23	Nee, kappen
Treurwilg (<i>Salix sepulcralis</i> 'Chrysocoma')	1,76	Ja, met prolock+ L-wand met gording
Iep (<i>Ulmus</i>)	1,50	Nee, kappen