

NOTITIE

Uitgangspunten notitie voor een natuurlijke vijver met ecologische waarde

Auteur Astrid Boerkamp
Vrijgave : <<controleur>>

Kenmerk: 20230790/not01
Versie: Concept
Datum: 15 mei 2023

TYPE OEVER

De gemeente Laren heeft de wens uitgesproken om van de Coeswaerde vijver op de Brink een 'natuurlijke' vijver te maken. De huidige vijver is een betonnen bak met een cultuurlijke oever waarbij er geen ruimte is voor water- en oeverplanten om te groeien (zie figuur 1 voorbeeld cultuurrijke oever).



Figuur 1. Verschillende oevertypen: cultuurlijke oever (links), natuurvriendelijke oever (midden) en natuurlijke oever (rechts) (Vossen 2009).

Bij een natuurlijke vijver zijn er verschillende gradaties in oevers waarbij er meer of minder ruimte is voor oeverplanten om te groeien. Bij een natuurlijke oever heeft de oever zichzelf kunnen ontwikkelen zonder ingrepen van de mens. Een natuurvriendelijke oever ligt tussen een cultuurlijke- en natuurlijke oever in. Een natuurvriendelijke oever wordt aangelegd en aangepast naar de omstandigheden van de locatie. In de praktijk is er dan ook een grote variatie van natuurvriendelijke oevers.

Bij een natuurlijke- en natuurvriendelijke oever is er een overgang van land naar water. In deze overgangszone is er een grote verscheidenheid van flora en fauna. In deze zone groeien planten en deze dienen als voedsel en schuilgelegenheid voor bijvoorbeeld insecten, amfibieën, vissen en vogels. Naarmate de overgangszone groter is (lees flauwer) neemt de ruimte waar planten kunnen groeien toe, zal er een grote variatie (droog, vochtig en nat) zijn aan soorten planten en daarmee zullen ook meer dieren gebruik maken van deze overgangszone. De mate van natuurvriendelijkheid neemt dus toe naarmate deze dichter bij een natuurlijke oever komt.

De vijver op de Brink is een stagnant water. Bij een stagnant water zijn er verschillende type natuurvriendelijke oevers mogelijk:

- Flauwe taluds, dit komt overeen met een natuurlijke situatie. De optimale situatie heeft een zo flauw mogelijke gradiënt van 1:5 of flauwer
- Plas- of drasbermen als er weinig ruimte is voor een flauwe oever
- Onderwaterbak, een vorm van plasberm als er zeer weinig ruimte.



Foto 1. Plasberm (Vossen, 2009)



Foto 2. Onderwaterbak (Vossen 2009)

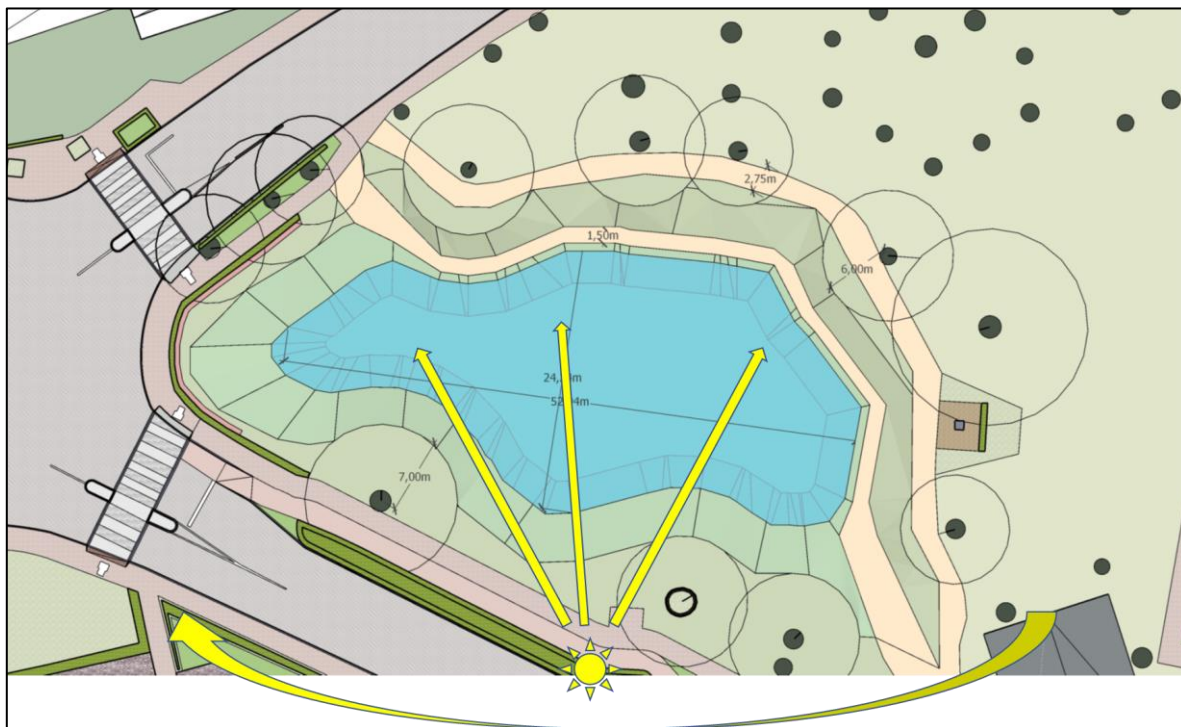
FACTOREN DIE EEN ROL SPELEN BIJ HET ONTWERP EN DE ONTWIKKELING

Er zijn meerdere factoren die een rol spelen bij het ontwerp en de ontwikkeling van de vijver en oever. Deze worden hieronder besproken.

LICHTINVAL

Natuurvriendelijke oevers ontwikkelen zich alleen goed als ze vol in de zon liggen. In figuur 2 is weergegeven hoe de zon draait ten opzichte van de oever. De noordelijke oever is dus het meest geschikt voor de aanleg van de natuurvriendelijke oever. Deze op het zuiden georiënteerde oever heeft een grotere lichtintensiteit dan een op het noorden gerichte oever. Een op het zuiden georiënteerde oever heeft ook een warmere ligging waardoor het water eerder opwarm en daardoor geschikter is als paai en opgroeigebied voor bijvoorbeeld kikkers en kikkervisjes.

In een open gebied kan een op het noorden gerichte oever ook geschikt zijn als natuurvriendelijke oever. Dit geldt echter niet voor de vijver op de Brink omdat aan de zuidzijde van de vijver bomen staan die voor schaduw zorgen. Hierdoor zal onvoldoende licht op de oever vallen waardoor oeverplanten zich niet of nauwelijks ontwikkelen.



Figuur 2. Lichtinval bij de vijver. De noordzijde is de oever die het meest beschenen wordt

Op bovenstaande figuur staan niet de bomen die langs het fietspad van de Brink staan weergegeven. Daardoor lijkt het op dit moment dat er een opening is in het kroondek en dat de zon tussen de bomen doorschijnt. Op foto 3 is de bomenrij langs het fietspad te zien. De foto's zijn half april tegen 14 uur genomen. Op dit moment is niet bekend hoeveel schaduwwerking de bomen langs het fietspad in de zomer hebben als ze vol in het blad zitten.



Foto 3. Qua lichtinval spelen niet alleen de bomen in het park spelen een rol maar ook de bomen langs De Brink.

BESCHIKBARE RUIMTE

Uitgangspunt is dat de bomen rond de vijver moeten behouden blijven. Daarnaast moet de vijver een hoeveelheid water kunnen bergen bij grote buien. Dit betekent dat de vijver een bepaald volume moet kunnen bergen in een beperkte ruimte.

Een flauwe oever neemt over het algemeen veel ruimte in. Hoe flauwer het talud hoe meer ruimte er is voor de oevervegetatie. Een flauw talud kan variëren van zeer flauw (1:5) tot flauw (1:2).

Binnen de beschikbare ruimte is het ook wenselijk dat de vijver voldoende volume en voldoende diepte heeft. Een groter en dieper water warmt in de zomer minder snel op wat gunstig is voor de waterkwaliteit en voor de dieren die in de vijver leven. Een diepte van 1 meter in de winterperiode wordt aangehouden als richtlijn voor de minimale diepte waarbij het vissen en amfibieën plek hebben als de vijver in de winter bevroest.

Voor de ondergedoken waterplanten is het wenselijk dat het onderwatertalud niet te steil afloopt zodat deze planten ook de ruimte hebben om zich te ontwikkelen. Het flauw aflopen van het onderwatertalud gaat met name een rol spelen als het water wat troebel wordt waardoor het doorzicht beperkt wordt. Bij een flauw onderwatertalud zal er eerder voldoende licht op (een deel van) het talud vallen waardoor zaden van de ondergedoken waterplanten kunnen kiemen.

PEILFLUCTUATIE

Over het algemeen staat het waterpeil in de winter hoger en zal het waterpeil in de zomer uitzakken door bijvoorbeeld verdamping en inzijging. De mate van het uitzakken van het waterpeil in de zomer is bepalend voor de keuze van de oever. De oeverplanten moeten altijd 'vochtige voeten' behouden. Indien het water veel uitzakt zal dit bij een flauw een groter oppervlak vragen.

Voor een plasberm wordt een diepte van 10 tot 50 centimeter onder het gemiddelde waterpeil aangehouden. In een plasberm blijft altijd water staan en kan de oeverzone als paaiplaats, foerageergebied en opgroei gebied dienen.

Een drasberm is een ondiepere variant van de plasberm. Bij de drasberm is het waterpeil 0 tot 20 onder het gemiddelde waterpeil. Een drasberm kan in de zomerperiode droog komen te staan maar de oeverplanten kunnen zich wel handhaven omdat ze in vochtige grond staan. Bij een drasberm zullen drogere ongewervelde soorten insecten, wormen en spinachtigen gebruik maken van de beschutting van de planten.

Voor een onderwaterbak wordt een waterdiepte van minimaal 30 cm geadviseerd.

De peilfluctuatie als bij een grote regenbui water moet worden geborgen speelt bij deze vijver ook een rol. Bij een grote bui zal het waterpeil stijgen. De hoogte en de duur van het hoge peil zal bepalend zijn of oeverplanten dit overleven. Lagere soorten zoals moerasrolklaver kunnen even onder water staan maar als dit een week is dan zullen de planten afsterven.

NUTRIENTENBELASTING

Om het water helder te houden is het belangrijk dat de nutriënten (voedingsstoffen) belasting zo laag mogelijk is. Nutriënten kunnen door algen en planten gebruikt worden om te groeien. Bij veel nutriënten in een vijver zullen algen profiteren en massaal voorkomen waardoor het water groen wordt. Daarnaast

neemt het doorzicht van de vijver af en als er onvoldoende licht op de bodem valt en kunnen de zaden van ondergedoken waterplanten zich niet ontwikkelen.

In voedselrijkere wateren kunnen ook draadwieren zich gaan massaal gaan ontwikkelen. Draadwieren zijn, zoals de naam al zegt wieren (algen) in de vorm van draden. Deze draadwieren kunnen zich op de bodem of tussen de planten ontwikkelen. In de fijne dradenstructuur kunnen luchtbelletjes blijven haken. Indien er zeer veel luchtbelletjes blijven haken kan het pakket van draadwier gaan drijven, dan is er sprake van flab (floating algae beds). Een beetje flab is geen probleem maar als deze flab op een groot deel van het water voorkomt dan is daaronder geen zonlicht meer en sterft alles wat er onder groeide af. Naast flab kan ook kroos een afdekkende laag vormen waardoor alles wat eronder zit kan afsterven. Algen, draadwieren en kroos zijn tekenen van voedselrijkdom.

Bij een natuurlijke vijver komen er over het algemeen alleen maar voedingsstoffen bij en verdwijnen bijna geen voedingsstoffen uit het systeem. De hoeveelheid voedingsstoffen zullen zich in de loop van de tijd gaan ophopen in het watersysteem.

Belasting van de vijver vindt plaats door:

- Type bodem. Een klei bodem zal meer voedingsstoffen aan het water afgeven dan een zand bodem. Het is daarom aan te bevelen om de kleilaag af te dekken door een zandlaag.
- Bladval. De vijver wordt nu jaarlijks schoongemaakt en het blad wordt verwijderd. Dit zal met een natuurlijke vijver niet gaan. Voorkomen dat blad in de vijver waait is dan ook belangrijk punt bij aanleg en onderhoud. Door langs de gehele vijver een zoomvegetatie van minimaal 50 cm breed te laten staan wordt voorkomen dat bladeren die op de grond zijn gevallen zijn alsnog in de vijver waaien.
- Afstervende planten
- Vogelpoep
- Voer voor eenden
- Bodemwoelende vis zoals de goudvissen
- Regen
- Bergingswater (@is de waterkwaliteit bekend van het bergingswater?)

Voedingsstoffen kunnen uit het watersysteem verlaten door inzijging, verwijderen van flab- en draadwier, verwijderen/maaien van water- en oeverplanten in het najaar. Of door de vijver door te spoelen.

OVERIGE RISICO'S

Risico's voor de ontwikkeling van water- en oeverplanten:

- Eenden die planten opeten
- Eenden die de oever planten loswoelen als ze in de oever wroeten
- Uitzet van (invasieve) exoten in de vijver zoals waterplanten, bodemwoelende vis zoals goudvissen
- Ontwikkeling van niet gewenste soorten zoals riet dat dominant kan worden.

Literatuur

Vossen, J. van, Verhagen, Handreiking Natuurvriendelijke oevers, STOWA-rapportnummer 2009-37, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer STOWA, Utrecht, september 2009