

OOK DE NATUUR KOMT OVER DE BRUG

ir. E.P. van Jaarsveld

Bruggen zijn er in alle soorten, maten en voor diverse soorten gebruikers. Zelfs voor dieren. In opdracht van het Goois Natuurreservaat, Provincie Noord-Holland en ProRail ontwierp ARCADIS bij Hilversum een natuurbrug, waar vanaf 2005 mensen én dieren veilig de overstek kunnen maken tussen het Spanderswoud en de Bussummer heide (figuur 1). Het ecoduct is 800 meter lang en daarmee waarschijnlijk de langste natuur-brug ter wereld!

Er worden bij Crailo vier barrières overbrugd: de provinciale Naarderweg tussen Hilversum en Bussum, de spoorlijn tussen deze plaatsen, een NS bedrijventerrein en de gemeentelijke ontsluitingsweg van een sportcomplex. Voordat er daadwerkelijk met de bouw kon worden begonnen, moest het Goois Natuurreservaat de nodige landbouwgrond aankopen. De sportvelden waren al in hun bezit, maar voor langere tijd verhuurd, reden waarom er een enorme 'ruilverkaveling' plaatsvond. Ook de natuur zelf lag in de weg, want aan de provinciale weg moesten beschermde wijngaardslakken worden verplaatst.

Intmiddels is de ruwbouw van de natuurbrug bijna ten einde. De grond voor de grondlichamen wordt aangevoerd en de betonnen bruggen zijn gereed. In de loop van 2004 wordt er begonnen aan de inrichting van de natuurbrug. Er wordt dan gezorgd voor een plezierige leefomgeving en voldoende beschutting voor de dieren en planten die op de brug gaan leven, én natuurlijk voor de dieren die de brug gaan gebruiken om van het ene naar het andere natuurgebied over te steken, zoals hagedissen, dassen, vossen, boommarters en edelherten.

Nauw overleg met opdrachtgever

Doorgaans benader je een kunstwerk vanuit de civieltechnische hoek. Hier is de ecologie de bepalende factor, en de natuur stelt zo zijn eigen eisen aan een kunstwerk. De eerste vraag is wie, hoe vaak en onder welke omstandigheden maken dieren van zo'n verbinding gebruik? Zo kiezen reptielen een vochtige route, hebben vlinders behoefte aan beschutting en zullen edelherten pas bij een minimale breedte van 50 meter de overstek wagen.



Figuur 1: ProRail-terrein in vogelvlucht

De brug bestaat uit twee ecoducten. Eén van 35 meter lang over de provinciale weg en een 135 meter lang viaduct die zowel spoorlijn, bedrijfsterrein en ontsluitingsweg overbrugt (figuur 2). Daarvoor moest wel de bovenleiding van de spoorlijn Amsterdam-Amersfoort een halve meter worden verlaagd. Deze werkzaamheden moesten gespreid over een aantal nachten plaatsvinden, per nacht was netto maar drie uur beschikbaar. ProRail is dan ook nauw betrokken geweest bij het uiteindelijke ontwerp en de bestekken voor de twee ecoducten. De maximale overspanning van de brug van 35 meter over het bedrijfsterrein van NS wordt bepaald door de ruim 33 meter brede portaalkranen. Overigens wordt de hoogte uiteindelijk niet bepaald door die portaalkranen, maar door het profiel van vrije ruimte ter plaatse van het spoor.

NS en ProRail stellen hoge eisen aan bouwen boven hun sporen en bedrijfsterrein (figuur 3). Omdat de werkruimte er gering is en om het 24-uurs bedrijfsproces niet te verstoren, moest op de fundering van de brug een tijdelijke constructie voor de portaalkranen worden aangebracht.



Figuur 2: Eindsituatie



Figuur 3: Inhijsen van de liggers

Oase van rust

Het brugdek van het langste ecoduct steunt op drie pijlers van V-vormige kolommen. De landhoofden worden opgebouwd uit gewapende grondconstructies. De uitlopende vleugelwanden worden opgebouwd met schanskorven gevuld met zwerfkeien en grond (Terra Trel). Dit om de brug een zo natuurlijk mogelijk uiterlijk te geven.

Het aanbrengen van de 43 liggers van 25,5 meter lang met randelementen boven het spoor heeft in één treinvrij weekend plaatsgevonden. Op de betonnen liggers is vervolgens een waterafsluitende laag, een drainagemat met wortelverankeringsdoek en een laag aarde van één meter dik aangebracht.

De verdere inrichting van de natuurbrug is in handen van het Goois Natuurreservaat en ontworpen door Vista. Daarbij wordt de noordzijde van de natuurbrug aanzienlijk natter dan de zuidkant. In het talud worden watervasthoudende voorzieningen getroffen in de vorm van greppels en humusrijke grond. Op de holle weg zelf

zullen de dieren overigens niets van het verkeerslawaai merken: daar heerst een oase van rust.

Voor de natuurbrug wordt in totaal 500.000 kubieke meter grond gebruikt. Voor de landhoofden wordt voor de aan te brengen strips, die de wand moeten verankeren, schoon zand gebruikt. Voor alle andere werkzaamheden volstaat licht vervuild zand (categorie 1). De oplevering is als gezegd in 2005 gepland, maar dat is misschien een wat optimistische planning omdat de voortgang afhankelijk is van het beschikbaar komen van categorie 1-zand. En zoals we allen weten kan dat wel eens wat langer duren als het economisch slechter gaat.

Tenslotte: de opdrachtgevers hopen dat er ook fietsers, voetgangers, paarden en - in geval van calamiteiten - ook hulpdiensten gebruik gaan maken van het ecoduct bij Crailo. De natuur is en blijft echter de primaire gebruikersdoelgroep bij dit bijzondere, 13,5 miljoen euro kostende, project.



Figuur 4: eindsituatie, kruising met de weg