

Planbeoordeling

Knooppunt Vijfsluizen,
Schiedamsedijk-Vlaardingerdijk



OPDRACHTGEVER

Gemeente Vlaardingen

PROJECTCODE

16534

STATUS RAPPORTAGE

Definitief

DATUM RAPPORTAGE

11 november 2016

PROJECTTEAM

M. Zwemer, projectleider
P. van Es, senior adviseur
M.J.H. Arkesteijn, adviseur

INLEIDING

In opdracht van gemeente Vlaardingen, afdeling Openbare Werken, sectie Beheer Openbare Ruimte, de heer A.C. Bijl, heeft Bomenwacht Nederland een planbeoordeling uitgevoerd ten behoeve van het project 'Knooppunt Vijfsluizen' ter hoogte van de Schiedamsedijk en Vlaardingerdijk.

Aanleiding van deze plantoetsing is het voornemen om de infrastructuur aan te passen binnen het projectgebied Vijfsluizen. Het projectgebied valt binnen gemeente Vlaardingen en Schiedam. Uitgangspunt van de gemeenten Vlaardingen en Schiedam is het creëren van een duurzame bomenstructuur.

De doelstelling van de plantoetsing is meerledig. Ten eerste dient via een bureaustudie het huidige ontwerp te worden beoordeeld in relatie tot de benodigde groeiruimte van de (nieuwe) bomen. Ten tweede dienen kaders en randvoorwaarden te worden opgesteld voor het inrichten van een duurzame bomenstructuur. Ten slotte dienen verschillende scenario's te worden uitgewerkt waarbinnen de inrichting van een bomenstructuur kan worden gerealiseerd.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een bureaustudie door M.J.H. Arkesteijn (European Tree Technician), boomtechnisch adviseur bij Bomenwacht Nederland.

UITGANGSPUNTEN EN SITUATIE

Het project 'Knooppunt Vijfsluizen' is een samenwerkingsverband tussen de gemeenten Vlaardingen en Schiedam. Vanwege de toegenomen verkeersintensiteit, met name van het vrachtverkeer, is de behoefte ontstaan om op deze locatie de infrastructuur te verbeteren. Dit ter verbetering van de verkeersdoorstroming. Ook het aanplanten van een nieuwe laanbeplanting vormt onderdeel van het project.

In eerste instantie was de doelstelling om voor de laanbeplanting een dubbele rij bomen met een landschappelijke uitstraling aan te leggen. Echter, vanwege de grote verkeersintensiteit geldt voor de verkeersfunctie binnen het ontwerp de hoogste prioriteit. In een later stadium van het project is de doelstelling gewijzigd. Afgezien is van de dubbele bomenstructuur, er is gekozen voor een enkele bomenrij vanwege de benodigde ruimte voor de aanleg van de weg en de aanwezigheid van kabels en leidingen in de grasbermen.

Verder is het een vereiste dat een qua beeld uniforme laanbeplanting wordt aangelegd. Een variatie in soort, boomhoogte en kroonbreedte is op deze locatie, conform de eisen van gemeenten Vlaardingen en Schiedam, niet gewenst.

Vanwege de hoge verkeersdruk kan worden verwacht dat, tijdens het noodzakelijke boonderhoud (snoei), ingrijpende verkeersmaatregelen moeten worden getroffen voor de veiligheid van de uitvoerende partij en het verkeer. Dit perspectief is bepalend voor de keuze van de toe te passen boomsoort, deze dient minimaal een reguliere maar bij voorkeur een lage onderhoudsbehoefte en -frequentie te hebben.

In het westelijk gedeelte van het projectgebied is de Vlaardingerdijk gelegen, dit betreft een primaire waterkering van de Nieuwe Maas, een zeearm van de Noordzee met getijdenwerking. Onduidelijk is nog of hier aanplant van bomen is toegestaan. Hierover dient het Hoogheemraadschap Delfland nog nader uitsluitsel te geven.

Op de beoogde plantplaats zijn geen kabels en leidingen aanwezig in de lengterichting. Wel kan het voorkomen dat, haaks op de plantplaats, kabels en leidingen 'oversteken'. Op de laagst gelegen gedeelten ter hoogte van het viaduct van de A4 is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ruim 1 meter.

Het uitgangspunt is een doorwortelbare diepte van 120 cm diepte. Op dit moment is het voornemen de groeiplaats in te vullen met lichte klei, die mogelijk tijdens de realisatie van het project elders beschikbaar komt. In de toplaag wordt een 20 cm dikke laag schraal zand aangebracht voor het realiseren van een extensief te beheren kruidenvegetatie.

Tijdens de planbeoordeling is het uitgangspunt dat de breedte van de wegfundering aan beide zijde van de berm circa 50 cm doorloopt tot in de middenberm. Bij de berekeningen van de netto bermbreedte wordt dan ook 1 meter in mindering gebracht op de bruto bermbreedte. Voor het inrichten van de middenberm als groeiplaats, wordt de bestaande ondergrond onder het talud ontgraven. Vanwege de drukspreiding is er dus geen verticale ontgraving mogelijk voorbij het einde van de wegfundering.

Door de geografische ligging van het project gebied dient rekening te worden gehouden met een sterk vanuit het zuidwesten heersende windbelasting en daarnaast mogelijk zoutinvloed via de wind (salty spray) en (brak) grondwater.

PLANBEOORDELING

Uitgangspunt van deze planbeoordeling is het *volgende* ontwerp:

- Project: Knooppunt Vijfsluizen, Voorlopig ontwerp, Projectnummer 2015105, Tekeningnummer: 150359, revisie 3, *d.d. 09-05-2016*.

Ten behoeven van het onderzoek is het projectgebied in 7 gedeelten opgesplitst. De beschrijving van de diverse delen vindt plaats van west (deel 1) naar oost (laatste deel: 7).

In *bijlage A* is de oorspronkelijke ontwerptekening opgenomen, waarop de hier gehanteerde gebiedsdelen genummerd van 1 tot en met 7 terug te vinden zijn.

Beschrijving 7 gebiedsdelen

Deel 1

Aan de westzijde van het projectgebied is in de middenberm 1 boom ingetekend. De breedte van de berm ter hoogte van de boom bedraagt netto 5 meter. De lengte van de berm bedraagt in totaal 32,5 m. De nieuwe berm wordt gerealiseerd ter hoogte van de bestaande rijweg.

Deel 2

Dit deel van de middenberm bestaat uit een rij van 9 bomen. De bruto bermbreedte bedraagt voor 5 bomen 6 meter netto. Vervolgens is de bermbreedte ter hoogte van 4 bomen 2,5 meter netto. De nieuwe berm wordt gerealiseerd ter hoogte van de bestaande rijweg.

Deel 3

Vanaf de Meester L.A. Kesperweg tot aan de op- en afritten A4 worden, conform ontwerp, 7 bomen aangeplant. De bermbreedte is hier netto 2,75 meter. De nieuwe berm wordt gerealiseerd ter hoogte van de bestaande rijweg.

Deel 4

Vanaf de op- en afrit A4 tot aan het verhoogde viaduct worden in de middenberm 8 bomen geplant. De breedte van de nieuwe middenberm verloopt van west naar oost van 5,8 tot 1,75 meter netto. De nieuwe berm wordt voor de helft gerealiseerd ter hoogte van de bestaande rijweg en voor de helft ter hoogte van de bestaande berm.

Deel 5

Tussen de viaducten van de A4 en vanaf het oostelijke viaduct tot aan de op- en afrit van de A4 worden 2 x 2 bomen aangeplant. Tussen de viaducten is de netto bermbreedte 2,3 meter en aan oostzijde netto 3,3 meter. De afstand van het hart van de boom tot aan het viaduct is 15 meter. De nieuwe berm wordt gerealiseerd ter hoogte van de bestaande verharde middenberm.

Deel 6

Vanaf de op- en afrit van de A4 tot aan de Karel Doormanweg worden 7 bomen geplant. De bruto bermbreedte verloopt van 5,5 via 4 naar 5 m. De gemiddelde netto breedte bedraagt 3 meter. De nieuwe berm wordt grotendeels gerealiseerd ter hoogte van de bestaande rijweg.

Deel 7

Vanaf de Karel Doormanweg in de richting van de West Frankelandsedijk worden 10 bomen geplant. Bij 9 bomen is de netto bermbreedte 4 meter en bij 1 boom 3 meter. De nieuwe berm wordt deels gerealiseerd ter hoogte van de bestaande rijweg en deels bestaande berm. De plantafstand conform ontwerp bedraagt circa 14,5 tot 15 meter

SCENERIO'S

Hieronder volgt een overweging met betrekking tot de diverse scenario's voor het aanleggen van een laanbeplanting op het knooppunt Vijfsluizen.

Op basis van de planbeoordeling heeft tussentijds een bespreking plaatsgevonden met de betrokken medewerkers van de gemeente Vlaardingen en Schiedam.

Vanwege de wens een uniforme bomenlaan te stichten, is beoordeeld in welk gedeelte van het projectgebied de netto bermbreedte het kleinste is. Deze qua bermbreedte 'zwakste schakel' binnen het projectgebied vormt het uitgangspunt van de berekeningen.

Om te beoordelen welke boomsoorten voor deze locatie geschikt zijn, zijn voor diverse boomsoorten berekeningen gemaakt met behulp van het online rekenprogramma 'Boommonitor Online[®]' van het Norminstituut Bomen, zie hiervoor op internet:

<https://www.norminstituutbomen.nl/producten/boommonitor/>

Met behulp van de berekeningen kan worden geconcludeerd dat, uitgaande van de beperkte bermbreedte, vormbomen hier de enige optie zouden zijn om een duurzame laanbeplanting te kunnen aanleggen. Vanwege het beeld, de hoge beheerfrequentie en de wens om een laanstructuur met een landschappelijk karakter te vormen, worden vormbomen echter door beide gemeenten als onwenselijk beschouwd.

Vanwege de wens om een gesloten laanstructuur te vormen, met voldoende hoogte en breedte en binnen een redelijke termijn, zijn op grond hiervan toch andere boomsoorten gewenst om een laanbeplanting te vormen.

Het nieuwe uitgangspunt van de medewerkers van beide gemeenten is dat de bomen een minimale omlooptijd van circa 25 jaar moeten hebben. Vanwege de beperkte bermbreedte wordt hierbij geaccepteerd dat de bomen in dat geval eerder vervangen zullen moeten worden.

Tijdens de bespreking is afgesproken om 3 potentiële boomsoorten verder uit te werken, te weten:

- Italiaanse populier (*Populus nigra* 'Italica') of (*Populus tremula* 'Erecta')
- Els (*Alnus x spaethii* 'Spaeth')
- Iep, een nieuwe en resistente soort zoals *Ulmus* 'New Horizon'.

In bijlage B zijn voor deze 3 boomsoorten berekeningen terug te vinden die zijn opgesteld met behulp van 'Boommonitor Online'.

In *bijlage A* is, op de oorspronkelijke ontwerptekening, via rode markeringen aangegeven op welke locaties aanplant van de 3 genoemde boomsoorten, op basis van een omlooptijd van circa 25 jaar, niet haalbaar is.

Op de *volgende* pagina worden de bovengenoemde 3 boomsoorten nader toegelicht.

Italiaanse populier

Bij een beoogde omlooptijd van circa 25 jaar dient de netto bermbreedte bij het toepassen van deze boomsoort 3 tot 3,5 meter te bedragen, dit om de stabiliteit voldoende te kunnen waarborgen. De benodigde doorwortelbare ruimte bedraagt circa 12 tot 15 m³.

Op alle locaties is naar verwachting voldoende doorwortelbare ruimte beschikbaar.

Uitsluitend de bermbreedte vormt voor het toepassen van deze boomsoort een knelpunt.

Geadviseerd wordt om, indien deze boomsoort wordt gekozen, hier een onderlinge plantafstand van circa 8 meter (minimaal) tot 10 meter te hanteren. Bij deze boomsoort is op deze locatie het tijdig opkronen van groot belang.

Els

Bij een beoogde omlooptijd van circa 25 jaar dient de netto bermbreedte bij het toepassen van deze boomsoort 3 tot 3,5 meter te bedragen om de stabiliteit voldoende te kunnen waarborgen. De benodigde doorwortelbare ruimte bedraagt bij deze boomsoort circa 20 tot 25 m³. Op alle locaties is naar verwachting voldoende doorwortelbare ruimte beschikbaar.

Ook wanneer voor deze boomsoort wordt gekozen, vormt de bermbreedte hier een knelpunt.

Geadviseerd wordt om bij deze boomsoort een plantafstand van 15 meter te hanteren.

Bij deze boomsoort is tijdig opkronen op deze locatie van groot belang.

Iep

Bij een beoogde omlooptijd van circa 25 jaar dient de netto bermbreedte 3 tot 3,5 meter te bedragen om de stabiliteit voldoende te kunnen waarborgen. De benodigde doorwortelbare ruimte bedraagt 12 tot 15 m³. Op alle locaties is naar verwachting voldoende doorwortelbare ruimte beschikbaar. Ook hier vormt de bermbreedte een knelpunt.

Geadviseerd wordt een plantafstand van 12 tot 15 meter te hanteren. Bij deze boomsoort is tijdig opkronen op deze locatie van belang.

ADVIES

Plantafstanden verkleinen

Wij adviseren om te overwegen de onderlinge plantafstand van de aan te planten bomen c.q. de te selecteren boomsoort te verkleinen. Dit zorgt er automatisch voor dat de beschikbare doorwortelbare ruimte per boom kleiner wordt. De verwachting is dat hierdoor de groei van de bomen eerder stagneert, waardoor de bomen uiteindelijk mogelijk langer te behouden zijn, gelet op de beperkte bermbreedte.

Aantal te planten bomen

De 3 geselecteerde boomsoorten stellen, bij een omlooptijd van 25 jaar, ongeveer dezelfde eisen aan de breedte van de grasberm om de stabiliteit te waarborgen. *Hieronder* volgt een opsomming van het aantal bomen dat per vak kan worden aangeplant, conform het ontwerp op basis van de theoretische benadering:

- Deel 1: aanplant van 1 boom is mogelijk (indien gewenst: meerdere bomen).
- Deel 2: aanplant van 5 bomen is mogelijk aan de westzijde. De aanplant van 4 bomen is niet mogelijk, tenzij een wat kortere omloop tijd geaccepteerd wordt.
- Deel 3: de beoogde aanplant van 7 bomen is niet mogelijk, tenzij een wat kortere omlooptijd wordt geaccepteerd.
- Deel 4: aanplant van 4 tot 5 bomen is mogelijk aan de westzijde. De aanplant van de overige bomen aan de oostzijde wordt afgeraden.
- Deel 5: tussen de viaducten van de A4 wordt aanplant van bomen sterk afgeraden. Aan de oostzijde van het viaduct is de aanplant van 2 bomen mogelijk.
- Deel 6 en 7: de aanplant van de 17 bomen wordt hier mogelijk geacht.

Bepalen einde omlooptijd

Afhankelijk van de groeisnelheid van de geselecteerde bomen en (mogelijk) op basis van bijvoorbeeld steekproefsgewijze stabiliteitsmetingen, kan in de toekomst worden bepaald of de bomen voldoende stabiel zijn bij het naderen van de beoogde omlooptijd van 25 jaar.

Bij een achterblijvende groeisnelheid als gevolg van een gereduceerde onderlinge plantafstand, kunnen de bomen mogelijk langer behouden blijven.

Groeiplaats

Geadviseerd wordt om de toekomstige groeiplaats van de bomen in te vullen met een grondmedium bestaande uit goed uitgerijpte klei.

Ook dient er voldoende aandacht te worden besteed aan het doorbreken van eventueel aanwezig storende lagen op de bodem en tevens in de (klei)wanden van de plantgaten.

Op locaties waarvan wordt verwacht dat hier zilt grondwater kan opbollen of opstijgen, wordt geadviseerd om op de bodem van de plantgaten een laag van circa 20 cm grof drainagezand aan te brengen.

Ten slotte wordt geadviseerd om aanwezige en dwars door de plantgaten stekende kabels en leidingen te beschermen tegen boomwortels door middel van het aanbrengen van een wortelwerende folie.

BIJLAGEN

BIJLAGE A

Ontwerptekening + advies aanplant 7 deelgebieden

BIJLAGE B

Berekening Boommonitor Online[®]



HEEFT U VRAGEN?

✉ INFO@BOMENWACHT.NL

☎ (010) 264 65 55

Bomenwacht Nederland

Postbus 240

2900 AE Capelle aan den IJssel