

---

Betreft : Johan Wagenaarlaan en César Francklaan Heemstede, doorvaarbare duiker  
Kenmerk : BK232042-MEM-10-001  
Versie : 1.1 (concept)  
Datum : 5 februari 2024  
Auteur :  
Controleur :  
Vrijgave :

---

## 1 Uitgangspunten

Voor het uitwerken van de effecten op de omgeving t.g.v. de doorvaarbare duiker in de César Francklaan zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Gemiddelde maaiveldhoogte: +0,70 m NAP
- Doorvaarhoogte: 2,25 m
- Doorvaarbreedte duiker 5,00 m
- Waterpeil: -0.60 m NAP
- Leggerdiepte: 0,75 m NAP
- Dikte wegconstructie: 0,18 m
- Dikte wand/vloer duiker: 0,30 m

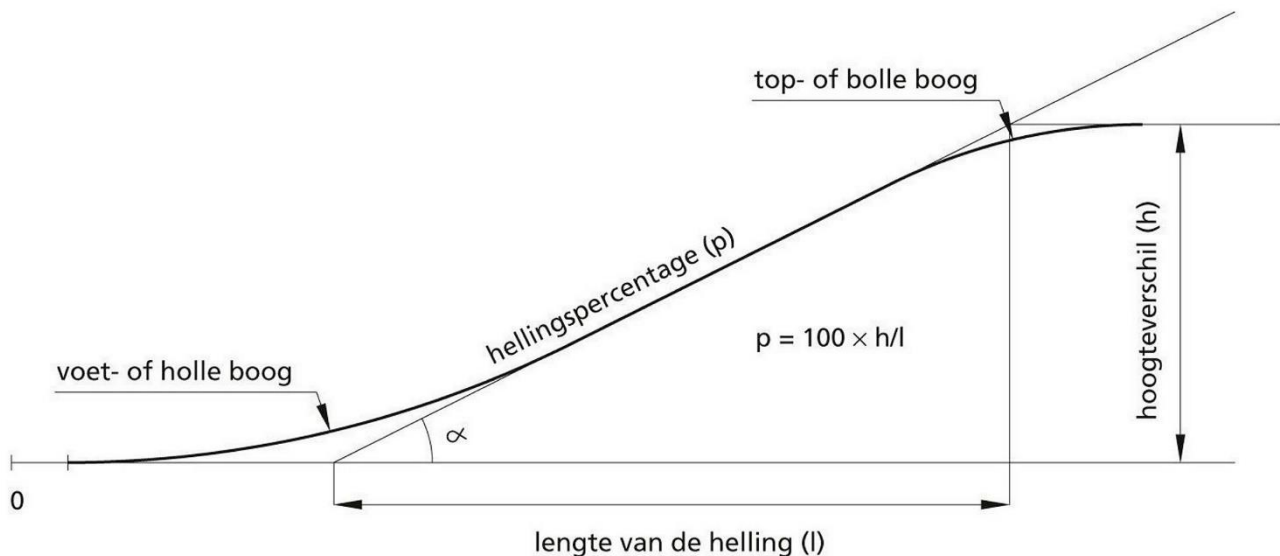
## 2 Uitwerking verticaal alignement duiker

Voor een doorvaarbare duiker moet er voldoende hoogte zijn tussen de waterlijn en de binnenkant bovenkant duiker. Voor de aan te houden doorvaarhoogte zijn de omliggende bruggen als uitgangspunt genomen. Deze hebben een doorvaarhoogte van 2,25 m. Met een leggerdiepte van 0,75 m komt de inwendige hoogte van de duiker op 3,00 m. De toekomstige afmeting van de duiker wordt dan 5,00 x 3,00 m (L x B).

Met een waterpeil van -0,60 m NAP en een doorvaarhoogte van 2,25 m komt de inwendige bovenkant van duiker op +1,65 m NAP uit. Rekening houdende met de dikte van het beton (0,30 m) en de dikte van de verhardingslaag (asfaltpakket van 0,18 m) dan komt het toekomstige maaiveld op +2,13 m NAP te liggen. Het bestaande maaiveld ligt gemiddeld op +0,70 m NAP, wat betekent dat er een hoogteverschil van +1,43 m moet worden overbrugd.

Met behulp van de ASVV (Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom) en Handboek wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen is er gekeken naar het toekomstige verticale alignement. Volgens de ASVV moeten de minimale voet- en topboog 135 m en 185 m (straal) zijn t.b.v. rijcomfort. De afstand die benodigd is om deze hoogte te overbruggen met de benoemde boogstralen is ca. 30 m. Als deze boogstralen worden aangehouden dan is het maximale hellingspercentage ca. 5% vanaf zowel de Wagnerkade als César Francklaan.

Er is geen rekening gehouden met verkeerskundige ontwerpaspecten zoals zichtlijnen, toegankelijkheid mindervalide e.d.



Figuur 1 begrippen Verticaal alignement (ASVV 2021)

### 3 Gevolgen omgeving bij verticaal alignement

#### 3.1 Bovengrondse consequenties

Door de benodigde afstand van 30 m om het hoogteverschil op te vangen dient de omgeving te worden opgehoogd. De percelen (tuinen) aan de Wagnerkade (85 t/m 93) en Strawinskyalaan (60 t/m 64) bevinden zich binnen de 30 m. Dit heeft als gevolg dat de aanbevolen stralen voor de voet- en topboog hier niet kunnen worden gerealiseerd zonder aanpassingen aan de aangrenzende percelen. Het maaiveld van de openbare ruimte gaat namelijk omhoog terwijl de tuinen op dezelfde hoogte blijven liggen. Zonder aanpassingen aan de aangrenzende percelen zullen er dus krappere bogen moeten worden toegepast. Tevens zal bij neerslag het water richting de tuinen stromen als hier geen maatregelen voor worden genomen.

Door het ophogen dienen meerdere bestaande bomen te worden verwijderd (13 stuks). Waarvan een aantal zeer groot zijn.

#### 3.2 Ondergrondse consequenties

##### 3.2.1 Gemeentelijke riolering

Door het ruimtebeslag van de duiker in de ondergrond dienen er meerdere kabels en leidingen te worden verlegd. T.h.v. de toekomstige duiker zijn er 2 uitstroomvoorzieningen van het gemeentelijke riool aanwezig. Deze dienen een nieuwe locatie te krijgen aan de bestaande watergang. Er bevindt zich geen doorgaand riool bij de duiker. Dat houdt in dat het bestaande stelsel niet verlegd/omgeleid hoeft te worden.

##### 3.2.2 Nuts-voorzieningen

Onder de César Francklaan bevinden zich meerdere doorgaande tracés van de nutsvoorzieningen, o.a.: data, laagspanning, middenspanning, water, lage druk gas en hoge druk gas. Deze tracés dienen bij realisatie van de duiker te moeten worden verlegd. Deze moeten dan onder de duiker worden gelegd of worden verlegd naar de watergang. Deze verleggingen dienen te worden overlegd met de beheerders van de kabels en leidingen. Teven zijn er t.p.v. de kruising met de Wagnerkade meerdere kabels en leidingen die de César Francklaan oversteken. Ook deze dienen te worden verlegd t.g.v. de werkzaamheden. Ondanks dat deze niet in het tracé van de duiker liggen komen ze wel een stuk dieper te liggen door de toekomstige ophoging. In overleg met de beheerders moet worden nagegaan of ze dit wenselijk/acceptabel vinden. Mocht dit niet gewenst zijn dan zullen ook deze moeten worden verlegd met extra kosten als gevolg