

**Project nr.:**  
**Project naam:**  
Traject:  
Tab nr.:  
Datum:

**BGO Groene Kades**  
**701916.002**  
POL007 & 028 Brasserskade  
6.i. Intern advies  
29 oktober 2019

## Locatie

POL007 en 028 liggen in de Tedingerbroekpolder, POL007 loopt parallel aan de Brasserskade en POL0028 ligt langs het Bitterzoetpad te Nootdorp in de Gemeente 's-Gravenhage.



Het traject POL007 is 530m lang en POL028 110m lang. Ze liggen in particulier eigendom langs de brasserskade en de 2 aanwezige woningen op de hoek Brasserskade en het Bitterzoetpad.



De onderhoudsopgave is een kade met een profiel van 1:1 buitentalud, 3 meter kruin en 1:3 buitentalud. Vanuit de bewoners is de vraag gekomen wat de nut en noodzaak van de kade is en of er geen alternatieven beschikbaar zijn.

### **Werk uitvoeren conform huidige legger**

#### *Voorstel:*

De onderhoudsopgave is een kade met een profiel van 1:1 buitentalud, 3 meter kruin en 1:3 buitentalud. Er zijn bewonersgesprekken geweest waaruit de bewoners hun zorgen hebben geuit wat betreft de nut en noodzaak van de kade en het ruimtebeslag van de kade op hun perceel. De woningen zijn in 2008 en 2011 gebouwd op een plateau. De tuinen zijn in deze periode ook ingericht.

#### *Maatregelen:*

Beplanting en andere zaken op de kade worden verwijderd en de kade wordt opgehoogd. De perceeleigenaren hebben aangegeven niet mee te willen werken. Voor dit traject moet een handhavingstraject worden opgestart en na deze procedure moet een gedoogplicht worden gelegd conform Waterwet artikel 5.23.

#### *Overwegingen:*

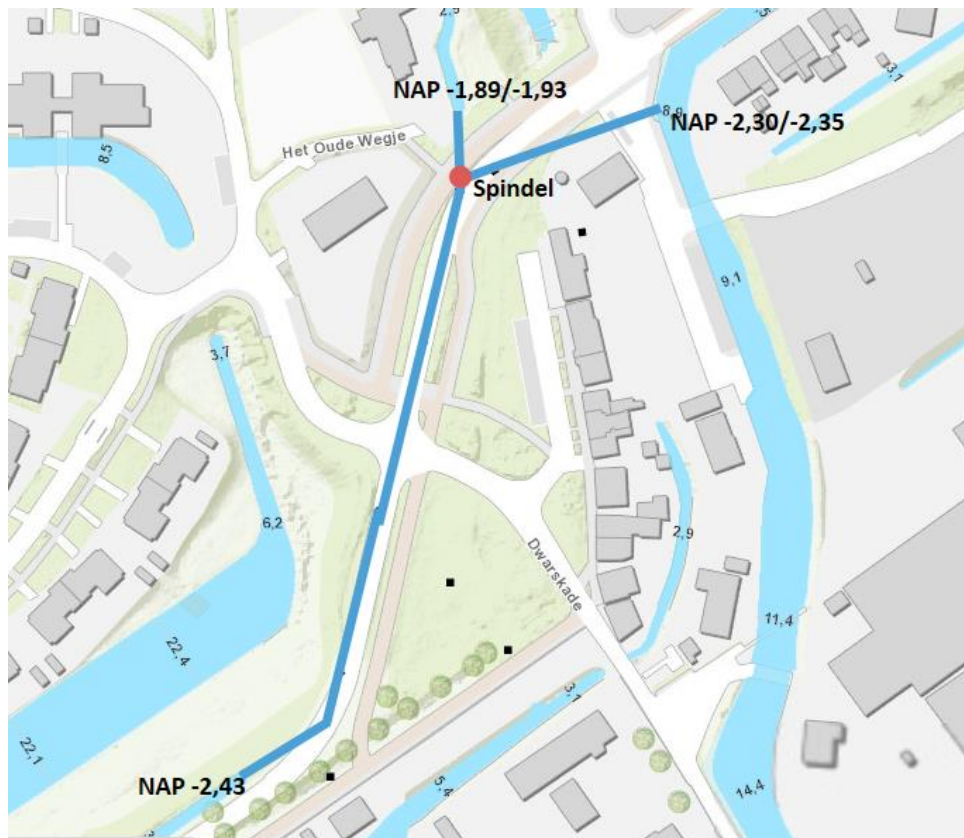
In de huidige legger is de kade zeer robuust uitgewerkt. Voor de aangeheelde percelen is het een dergelijke robuuste kade niet realistisch en wekt veel weerstand op bij de bewoners. Het weiland gedeelte heeft een duidelijk hoogteverschil tussen de polders, waarbij het huidige leggerprofiel goed past.

### **Kade omleggen**

#### *Voorstel:*

De kade loopt nu parallel aan de watergang langs de Brasserskade met een profiel van 1:1 buitentalud, 3 meter kruin en 1:3 buitentalud. Een van de wensen van de bewoners is de kade omleggen van voor de woningen naar achter de woningen langs. Door de kade te verleggen is de impact op de tuinen minder. De kade zou dan op het terrein van een aangrenzend perceeleigenaar komen. De kade POL028 moet nog steeds gedeeltelijk worden gerealiseerd om aan te sluiten op de Brasserskade. Door de ligging van een watergang ten noorden van de woningen moet de waterkering alsnog via de achtertuin aansluiten op de kade langs het fietspad. De woningen komen door deze maatregelen buitendijks te staan. De kade die aangelegd moet worden heeft een lengte van 142 meter. De waterpartij ten noorden van de woningen moet worden gedempt en elders worden gecompenseerd om voldoende ruimte te hebben voor de nieuwe kade.





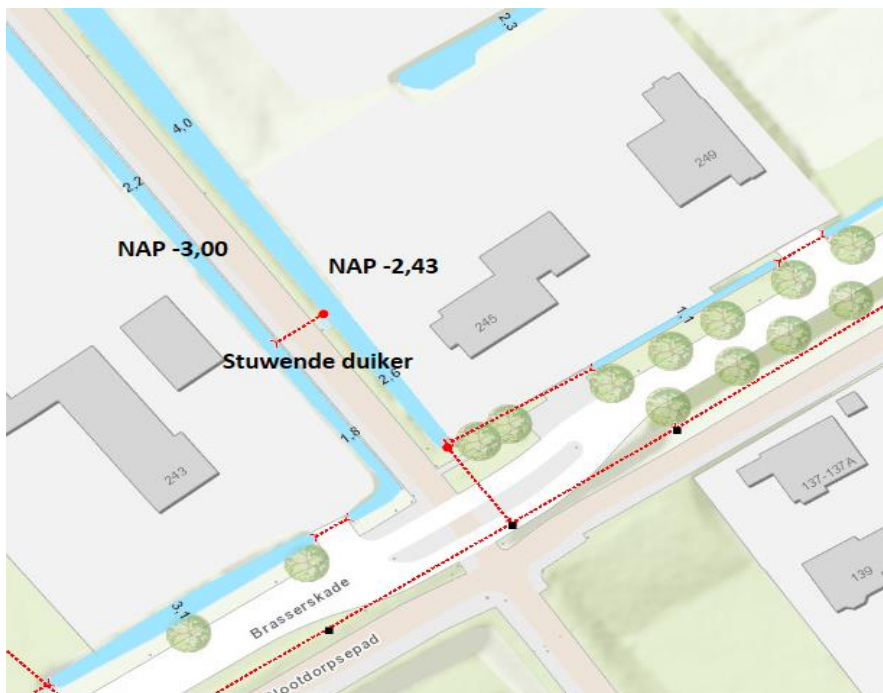
Deze inlaten komen samen in één put en daarna is er één duiker naar de sloot aan de noordzijde van de Brasserskade. In de put staat een waterpeil van -1,89/-1,93, het inlaatwater naar het deelgebied langs de Brasserskade komt voornamelijk uit de Watering langs de kromme kade (Veenwegwatering).

#### *Situatie bij woningen*

Bij de woningen ligt een watergang met een breedte van 60cm tot 100cm de diepte varieert tussen de 50cm en 65 cm. De watergang heeft een lengte van circa 32 meter en wordt aan 2 zijde ingesloten door een dam met duiker, de duiker bij nr. 245 heeft een doorsnede van 0,5m, bij nr. 249 heeft de duiker een doorsnede van 0,3m. Er is geen vergunning bekend voor de duikers, ook is de leeftijd onbekend.



De uitlaat van de Tedingerbreekpolder bevindt zich bij de kruising van de Rijswijkse Waterweg en de Brasserskade. Hier zijn twee stuwen geplaatst met hetzelfde niveau ( $\approx$  NAP -2,43). De stuwende duiker in de foto hieronder voert het water af naar de Lage Broekpolder (NAP -3,00 m) dit is een open duikerverbinding.



Het gemeten praktijkpeil (22 mei 2019) is NAP -2,43 meter, dit is tevens het peil van de bovenkant van de stuwen.

Een voorstel van de bewoners is het plaatsen van een duiker over de gehele lengte van de watergang voor de woningen. Door deze duiker zou de kade aan kunnen sluiten op de Brasserskade, waarbij de kade van aan de voortuinzijde zou komen te vervallen.

#### *Maatregelen:*

De lengte van de watergang voor de woningen is 31 meter. Ook zijn er 2 duikers aanwezig onder de dammen van 22 meter,  $\varnothing$  500mm en 7 meter,  $\varnothing$  300 mm, beide van onbekende leeftijd. Bij het realiseren van een duiker is het verstandig om ook de duikers onder de dam aan te pakken of een inspectieput te plaatsen bij de aansluitingen tussen de bestaande duikers.

#### *Overwegingen:*

Voor primaire polderwatergangen geldt een dimensionering van  $\varnothing$  800mm. Het beleid stelt dat nieuwe kunstwerken langer dan 20 meter niet gewenst zijn, tenzij het gaat om publieke infrastructurele werken met grote maatschappelijke belangen. Deze publieke maatschappelijke belangen zijn op deze locatie niet aanwezig. Ook is het realiseren van een duikerverbinding kostbaar en brengt hogere onderhoudskosten met zich mee. De tuin naast het Bitterzoetpad dient nog steeds ingericht te worden als waterkering.

### **Legger op huidige locatie wijzigen**

#### *Voorstel:*

De kade loopt nu parallel aan de watergang langs de Brasserskade met een profiel van 1:1 buitentalud, 3 meter kruin en 1:3 buitentalud. Ten hoogte van de aangeheerde percelen is dit profiel zeer robuust. Er is advies gevraagd om na te gaan of het profiel te wijzigen, zodat er

minder ruimtebeslag op de tuinen komt. Zij adviseren een profiel van 1:1 buitentalud, 1,5 meter kruin en 1:3 binnentalud (oranje lijn) en een profiel van 1:1 buitentalud, 2 meter kruin en 1:3 binnentalud voor het weiland gedeelte van POL028.

**Maatregelen:**

Door het aangepaste profiel is het ruimtebeslag van de kade met 1,5 meter afgenomen in de tuinen. Hierdoor zijn de beperkingen op het perceel kleiner. Beplanting binnen de waterkering moet nog steeds worden verwijderd.



**Overwegingen:**

Het aanpassen van het profiel past beter bij de huidige ruimtelijke situatie. Het ruimtelijk beslag wordt gereduceerd en de waterveiligheid blijft gegarandeerd. Deze maatregel is minder ingrijpend dan een gehele nieuwe waterkering aanleggen en past binnen de geldende beleidsregels. Wel blijft er een impact op de tuinen en moeten beplanting en bomen wijken. Ook is er voor de uitvoering ruimte nodig in de tuinen.

**Vervangende waterkering**

**Voorstel:**

Als laatste alternatief kan een vervangende waterkering worden aangebracht zijnde een damwand. Indien deze als alternatieve waterkering kan dienen is er geen ruimtebeslag voor een waterkering in de tuinen nodig.

**Maatregelen:**

Om een alternatieve waterkering te realiseren, moet een damwand tot het pleistocene zand worden aangebracht. Gemiddeld zijn de damwanden 15 tot 20 meter lang. De exact benodigde lengte moet worden bepaald door middel van een sondering. De uitvoeringsmethode voor het plaatsen vraagt dat beplanting moet worden verwijderd ongeacht of de uitvoering vanaf de tuin of vanaf de watergang (ponton/schotten) plaats vindt. De damwand heeft een levensduur van circa 100 jaar. Er ligt geen fysieke kade in de tuinen, maar er kunnen nog wel zoneringen met beperkingen aanwezig zijn.

### *Overwegingen:*

De kosten voor een alternatieve waterkering over een lengte van circa 94m zijn maatschappelijk gezien niet aanvaardbaar ten opzichte van de uitvoering in grond waarbij de ook planten uit de tuin moeten voor de aanleg. In de praktijk worden damwanden alleen toegepast als er een geen oplossing in grond mogelijk is door bebouwing of belangrijke infrastructuur (wegen, bruggen, etc.).

### *Overzicht alternatieven*

De alternatieven zijn met elkaar vergeleken, waarbij gekeken is naar de kosten, impact omgeving (fysieke omgeving), draagvlak van perceeleigenaar weilanden, draagvlak bij eigenaren van de woningen, waterveiligheid en waterhuishouding.

Uit de multicriteria analyse komt het aanpassen van het leggerprofiel als meest gunstige alternatief.

|                              | Verleggen kade | Duiker | Aanpassen leggerprofiel | Damwand | Huidige legger aanhouden |
|------------------------------|----------------|--------|-------------------------|---------|--------------------------|
| Kosten                       | --             | -      | ++                      | --      | +/-                      |
| Impact omgeving              | --             | +/-    | +                       | +       | --                       |
| Draagvlak eigenaar weilanden | --             | +/-    | +/-                     | +/-     | +/-                      |
| Draagvlak eigenaren woningen | ++             | +      | -                       | +       | --                       |
| Waterveiligheid              | +/-            | +      | +                       | +       | +                        |
| Waterhuishouding             | -              | -      | +/-                     | +/-     | +/-                      |