

ONDERWERP
Inventarisatie bergingsmogelijkheden Zaanstad

PROJECTNUMMER
C06031.000172 Zaanstad verkenning berging

DATUM
16 december 2020

ONZE REFERENTIE
D10021011:5

Inleiding, aanleiding en doelstelling

In het kader van het Delta Plan Ruimtelijke Adaptatie is de gemeente Zaanstad kansen en knelpunten met betrekking tot water op straat in beeld gebracht. Uit een eerste analyse van de gemeente is gebleken dat afstroming naar oppervlaktewater over maaiveld voor 15 gebieden potentieel problematisch is. Voor deze gebieden heeft de gemeente Arcadis gevraagd om het boven- en ondergronds bergingspotentieel per klimaatgebied in beeld te brengen.

Het doel van deze inventarisatie is om het bergingspotentieel per klimaatgebied te bepalen en op kosten te zetten. Voor de analyse zijn voorzieningen onderverdeeld op basis van de volgende specificaties:

- Bovengronds (wadi's)
- Ondergronds (kratjes)
- Oppervlaktewater
- Openbaar terrein
- Gronden derden

Uitgangspunten

Bij het uitvoeren van de inventarisatie en bepalen van de kosten is uitgegaan van onderstaande uitgangspunten.

Voor het inventariseren van de mogelijkheden voor waterberging is de beschikbare ruimte met de lokale water op straat (WOS) afgewogen. Bij een grote hoeveelheid WOS zijn ook kleine gebieden meegenomen waar bij minimale hoeveelheden WOS met name naar grote oppervlakken is gekeken.

Voor het vaststellen van de kosten is uitgegaan van de volgende kosten kentallen:

Tabel 1: Kostenkentallen maatregelen

| Maatregel | Investeringskosten [€/m ³] | Potentieel vasthoudvermogen [m ³ /m ² maatregel] | Investeringskosten/m ² | Toelichting |
|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Graven/verbreden van openwater | 67 | 0,3 | 20 | Zonder oevervoorzieningen |
| Wadi/bergingsveld | 100 | 0,5 | 50 | Luxe uitvoering, inclusief dra in koffer, slokop, leidingwerk |
| Infiltratie/bergingskratten | 550 | 0,6 | 330 | |
| Wadi/bergingsveld | 167 | 0,3 | 50 | Luxe uitvoering, inclusief dra in koffer, slokop, leidingwerk |

Bron: De kostenkentallen zijn bepaald door een kostenexpert van Arcadis en daarnaast op basis van bestaand onderzoek, zoals de "Verkenning vasthoudmaatregelen Delfland (Hoogheemraadschap Delfland)" en "Facts and values groene daken (Green Deal Groene Daken 2018)".

Referentie bronbestand: 083724414 – 12 april 2019.

Resultaat

De benodigde berging en het bergingspotentieel is vastgelegd in de kaart zoals bijgevoegd in de bijlage en beschikbaar in de database van het meegeleverde shape bestand. Daarnaast zijn in Tabel 2 de kosten per deelgebied weergegeven.

Tabel 2 kosten per deelgebied.

| Naam gebied | WOS >200 Investeringskosten totaal [m ³] | Potentiële mm berging [m ³] | Restopgave [m ³] | Gem. Kosten per [€] | Gem. [€]** [m ³] |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Bloemenbuurt- Koninginnebuurt | 2.820 | 3.995 | 0 | € 124 | € 348.631 |
| Boerejonkerbuurt I | 2.024 | 4.738 | 0 | € 100 | € 202.370 |
| Boerejonkerbuurt II | 1.396 | 8.782 | 0 | € 100 | € 139.593 |
| Breedweer | 441 | 338 | 102 | € 204 | € 69.195 |
| Burgemeesterbuurt I | 2.197 | 7.925 | 0 | € 198 | € 434.422 |
| Haremakersbuurt | 1.750 | 4.456 | 0 | € 130 | € 227.459 |
| Heerengracht | 2.782 | 3.607 | 0 | € 361 | € 1.003.063 |
| Krommenieerweg | 1.137 | 1.443 | 0 | € 160 | € 182.191 |
| Noorder- en Oud Koog noord | 3.666 | 7.262 | 0 | € 209 | € 766.939 |
| Oud Zandijk zuid | 4.838 | 8.919 | 0 | € 265 | € 1.283.754 |
| Provincialewegbuurt | 1.149 | 4.860 | 0 | € 236 | € 270.957 |
| Rosmolenbuurt west | 247 | 654 | 0 | € 100 | € 24.744 |
| Schildersbuurt | 8.240 | 9.225 | 0 | € 268 | € 2.210.442 |
| Westzandijk II | 2.492 | 3.867 | 0 | € 169 | € 420.285 |
| Wormerveer zuid I | 712 | 2.483 | 0 | € 173 | € 123.091 |
| Wormerveer zuid II | 2.999 | 7.140 | 0 | € 165 | € 495.416 |
| Totaal | 42.204 | 83.077 | 102 | € 204 | € 9.854.619 |

** De gemiddelde kosten zijn berekend aan de hand van de investeringskosten per gebied gedeeld door de potentiële berging*

*** De investeringskosten zijn de gemiddelde kosten maal de benodigde volume, wanneer de potentiële berging minder groot is dan is de benodigde berging aangehouden.*

