

ONDERWERP
Inventarisatie bergingsmogelijkheden Zaanstad

PROJECTNUMMER
C06031.000172 Zaanstad verkenning berging

DATUM
16 december 2020

ONZE REFERENTIE
D10021011:5

VAN
Joost Veltmaat

AAN
Ariane Cruz

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 ²]	Potentieel vasthoud-vermogen [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 drainkoffer, slokop, leidingwerk
Infiltratie/bergingskratten	550	0,6	330	
Wadi/bergingsveld	167	0,3	50	Luxe uitvoering, inclusief drainkoffer, 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 mm [m ³]	Potentiële berging totaal [m ³]	Restopgave [m ³]	Gem. Kosten per [m ³]	Investeringskosten [€]**
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 zuidhoofdbuurt	3.666	7.262	0	€ 209	€ 766.939
Oud Koog noord	4.838	8.919	0	€ 265	€ 1.283.754
Oud Zandijk zuid	1.149	4.860	0	€ 236	€ 270.957
Provincialewegbuurt	247	654	0	€ 100	€ 24.744
Rosmolenbuurt west	8.240	9.225	0	€ 268	€ 2.210.442
Schildersbuurt	2.492	3.867	0	€ 169	€ 420.285
Westzanerdijk II	712	2.483	0	€ 173	€ 123.091
Wormerveer zuid I	2.999	7.140	0	€ 165	€ 495.416
Wormerveer zuid II	3.314	3.384	0	€ 499	€ 1.652.067
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.