

Kostenraming

Maatregelen waterberging Commanderij
College, Gemert



Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
D01	31-5-2023	Eerste opzet		
D02	30-6-2023	Aanvullingen (groenblauwdak) en verduidelijking		

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Commanderij College Gemert
51012901

Klant

Versie

Gemeente Gemert-Bakel
D02

Gecontroleerd door

Robert Brinkhuis

Vrijgegeven door

Wilmer Noome

Datum

Auteur

Document referentie

30-06-2023
Bert Dekker
p:\5325\51012901_commanderij_college_gemert\w300 project specifieke
werkpakketten\kostenraming\51012901_kostenraming_commanderij_college_gemert.docx

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitleg SSK-raming	5
2.1	Kostencategorieën	5
2.2	Disclaimer prijsstijgingen.....	6
2.3	Percentages	6
3	Infiltratiekratten	6
4	Blauw dak	7
5	Verkleinen verhard oppervlakte.....	8
6	Samenvatting kosten	8
	Bijlage 1 SSK-raming infiltratiekratten	9

1 Inleiding

De gemeente Gemert-Bakel doet een variantenstudie naar de nieuwbouw van het Commanderij College en woningbouw in Gemert. In Figuur 1-1 en Figuur 1-2 staan de twee kansrijke scenario's weergegeven.



Figuur 1-1: Scenario 1, nieuwbouw Commanderij College met woningbouw op huidige locatie



Figuur 1-2: Scenario 4a, nieuwbouw Commanderij College bij het sportpark en woningbouw op de huidige locatie van het Commanderij College

Onderdeel van de variantenstudie is een verkenning naar de mogelijkheden voor de opvang van hemelwater. De voorliggende rapportage beschrijft de geschatte kosten voor de aanleg en het beheer van de kansrijke maatregelen. De kansrijke maatregelen zijn:

- Ondergrondse infiltratiekratten,
- Een blauw dak (verhoogde dakrand),
- Verkleinen van verhard oppervlak.

De kosten voor het beheer en onderhoud zijn weergegeven als geschatte kosten per jaar. Er is geen uitgebreide LCC-analyse opgesteld. Overige werkzaamheden, zoals de aanleg van riolering en verhardingen, vallen buiten de scope van de hier benoemde kosten.

De bergingsbehoefte, en dus ook de omvang van de maatregelen, verschilt per scenario. In Tabel 1-1 staat de bergingsbehoefte per scenario weergegeven.

Tabel 1-1: benodigde berging per scenario

Scenario	Bergingsbehoefte Sleutelbosch [m³]	Bergingsbehoefte Sportpark [m³]	Bergingsbehoefte totaal [m³]
Scenario 1	775	0	775
Scenario 4a	635	567	1.202

2 Uitleg SSK-raming

2.1 Kostencategorieën

De raming is opgesteld conform de Standaardsystematiek Kostenramingen (SSK) 2018. De SSK-raming bestaat uit vier kostencategorieën:

- **Bouwkosten**
De kosten die gemoeid zijn met de fysieke realisatie van een project.
- **Vastgoedkosten**
De kosten die nodig zijn voor de verwerving van grond en/of opstallen, waarvan het eigendom noodzakelijk is om het project te kunnen realiseren.
- **Engineeringskosten**
De kosten van de ontwerpers, ingenieurs, specialistische adviseurs en het projectmanagement. Tot de kosten kunnen ook de eigen apparaatkosten (de kosten van het opdrachtgeverschap) horen.
- **Overige bijkomende kosten**
De overige kosten, zoals de kosten voor leges, heffingen, precario, rentekosten, grondonderzoeken en het maken van bestemmingsplannen.

Iedere kostencategorie bestaat weer uit vijf kostengroepen:

- **Directe kosten benoemd**
De directe kosten zijn de kosten die (direct) horen bij een onderdeel van het project.
- **Directe kosten nader te detailleren**
Een toeslag voor de nog niet exact te benoemen onderdelen. De toeslag wordt gebaseerd op ervaringsgetallen. Het 'nader te detailleren' moet de kosten van details ondervangen.
- **Indirecte kosten**
De indirecte kosten zijn de kosten die niet (direct) aan een onderdeel van het werk kunnen worden toegerekend, zoals algemene kosten, winst en risico.
- **Voorziene kosten**
De voorziene kosten is het totaal van de directe kosten benoemd, directe kosten nader te detailleren en de indirecte kosten.
- **Risicoreservering**
De risicoreservering bestaat uit een toeslag op de voorziene kosten. Ze zijn bedoeld als dekking van kosten die mogelijk nog ontstaan binnen de scope, bijvoorbeeld als gevolg van ontwerpwijzigingen, hogere complexiteit dan voorzien of voortschrijdend inzicht.

2.2 Disclaimer prijsstijgingen

Sinds het uitbreken van de oorlog in Oekraïne zien wij extreme prijsstijgingen van met name energie en metalen. Veel leveranciers doen hun prijzen niet langer dan één dag of één week gestand. Het prijspeil van voorliggende raming is 1 mei 2023. Prijsstijgingen sinds deze datum zijn niet verwerkt in deze raming. Daarom adviseren wij u om een extra onzekerheidsreservering op te nemen in uw projectbudget.

2.3 Percentages

Het werk bevindt zich nog in de verkenningsfase, waardoor de beschikbare informatie voor de raming beperkt is, en de objectgebonden risico's nog niet in beeld zijn gebracht. De raming is exclusief BTW. In de raming zijn de volgende percentages gehanteerd:

- Bouwkosten:
 - Nader te detailleren: 25,0 %
 - Overige eenmalige kosten: 5,0 %
 - Overige algemene bouwplaatskosten: 5,0 %
 - Indirecte kosten:
 - Uitvoeringkosten: 5,0 %
 - Algemene kosten: 5,0 %
 - Winst: 3,0 %
 - Risico: 3,0 %
 - Bijdrage RAW-systematiek: 0,15 %
- Engineeringskosten: 5,0 %
- Vastgoedkosten: niet meegenomen in deze SSK-raming;
- Overige bijkomende kosten:
 - (Leges) kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d.: 1,0 %
 - Verzekeringspremies: 1,0 %
 - Communicatie- en voorlichtingskosten: 1,0 %

3 Infiltratiekratten

Infiltratiekratten vormen een ondergrondse opvangbuffer voor hemelwater. Het zijn kratten van 30 tot 50 cm hoog (afhankelijk van het type) die zijn aangesloten op kolken of de dakafvoeren van gebouwen. De kratten worden ingepakt in geotextiel en verwerkt onder de fundering van verhardingen. Indien gekozen wordt om de kratten als berging te gebruiken, dan kan het geotextiel vervangen worden door dicht plastic. Hierdoor blijven de kosten hetzelfde

Voor het bepalen van de kosten zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- De ontgraving voor de kratten bedraagt 0,50 m;
- De kratten hebben een afmeting van 1200x600x420 mm;
- Alle vrijkomende grond wordt afgevoerd, waarbij is uitgegaan van kwaliteitsklasse Industrie;

- De aanvulling boven op de kratten maakt onderdeel uit van de fundering van de verharding. Kosten voor het opnemen van de bestaande verharding en het aanbrengen van nieuwe verharding, inclusief fundering, zijn niet meegenomen in de raming.

In onderstaande tabel staan de hoofdafmetingen en de geraamde investeringskosten van de infiltratiekratten per scenario. De raming van de investeringskosten staat in bijlage 1.

Tabel 3-1: hoeveelheden en investeringskosten infiltratiekratten

Omschrijving	Eenheid	Scenario 1	Scenario 4a
Berging per krat	liter	291,00	291,00
Aantal kratten	st	2.664,00	4.131,00
Lengte krat	m1	1,20	1,20
Breedte krat	m1	0,60	0,60
Oppervlakte kratten	m2	1.919,00	2.975,00
Diepte ontgraving	m1	0,50	0,50
Volume ontgraving	m3	960,00	1.490,00
Soortelijk gewicht grond	ton/m3	1,60	1,60
Gewicht grond	ton	1.536,00	2.384,00
Investeringskosten*		€ 974.357,00	€ 1.512.663,00
Investeringskosten, afgerond		€ 974.000,00	€ 1.513.000,00

* indien gekozen wordt voor 90 mm berging (50% extra) door de hoogte verdubbelen, dan nemen de kosten met circa 50% toe.

Voor het beheer en onderhoud van de infiltratiekratten is uitgegaan van jaarlijks een camera-inspectie en reiniging van het systeem. De geschatte kosten hiervoor zijn circa € 1.000 per jaar.

4 Blauw dak

Een blauw dak is een dak waarop circa 60 mm water geborgen kan worden. Hiervoor wordt een verhoogde dakrand met een overstort naar de hemelwaterafvoer gerealiseerd. De extra kosten als gevolg van het toepassen van deze maatregel zijn moeilijk in te schatten, omdat de kosten sterk afhangen van de gebouwworm en de effecten op de draagconstructie van het gebouw.

Qua beheer en onderhoud worden geen extra kosten verwacht ten opzichte van het reguliere beheer en onderhoud van een gebouw.

Indien gekozen wordt voor een blauwgroendak, dan zijn de aanlegkosten circa € 45,00 per m². Bij de huidige plannen (dakoppervlak is circa 7.000 m²) komen hierbij de kosten op circa € 315.000,00.

De jaarlijkse onderhoudskosten liggen tussen de € 500,00 en 1.000,00. Het onderhoud van een sedumdak bestaat uit een inspectie/onkruidverwijdering (2x

per jaar) en bemesting (2x per jaar). Deze activiteiten kunnen gecombineerd worden. Het gewicht van een standaard sedumdak ligt op circa 85 kg per m².

5 Verkleinen verhard oppervlakte

Een kleiner verhard oppervlakte betekent dat er minder bergingsbehoefte is. Een kleiner verhard oppervlak kan worden bereikt door verharding te vervangen door waterpasserende verharding, zoals Hydro Lineo. Deze verharding heeft een relatief groot percentage open ruimte. Deze ruimte kan worden ingenomen door groen of split. Grofweg kost een dergelijke verharding € 5,00 per vierkante meter extra ten opzichte van traditionele elementenverharding. Het onderhoud bestaat uit kleine werkzaamheden, zoals onkruid verwijderen, en eventueel het aanvullen/inzaaien van kale plekken in de verharding. De onderhoudskosten zijn goed vergelijkbaar met een traditionele elementenverharding.

Verhard oppervlakte kan ook worden verminderd door het schoolplein gedeeltelijk onverhard in te richten. De kosten voor zo'n maatregel zijn sterk afhankelijk van het inrichtingsontwerp.

6 Samenvatting kosten

In onderstaande tabel staat een samenvatting van de kosten die zijn genoemd in deze rapportage.

Omschrijving	Scenario 1	Scenario 4a
Infiltratiekragen		
Investeringskosten	€ 974.000	€ 1.513.000
B&O per jaar	€ 1.000	€ 1.000
Blauw dak		
Investeringskosten	n.t.b.	n.t.b.
B&O per jaar	n.v.t.	n.v.t.
Groenblauw dak		
Investeringskosten	€ 315.000	€ 315.000
B&O per jaar	€ 1.000	€ 1.000
Verkleinen verhard oppervlakte		
Investeringskosten vervangen tegelverharding door waterpasserende verharding	€ 5,00 per m ² extra ten opzichte van traditionele elementenverharding	€ 5,00 per m ² extra ten opzichte van traditionele elementenverharding
Investeringskosten onverhard inrichten schoolplein	n.t.b.	n.t.b.
B&O per jaar	n.v.t.	n.v.t.

Bijlage 1 SSK-raming infiltratiekratten