



Rapport

Review kostenramingen parkeren Baandervesting

Kodos B.V.
Meander 251
6825 MC Arnhem
026-3763415
www.kodos.nl

KvK: 57859789
BTW: NL207232512B02

Inhoud

Review kostenraming parkeren

Inhoud

1. Inleiding	3
Doel van het rapport	3
Opbouw van dit document	4
2. Scope	4
Beschrijving van het project	4
Scope van de raming	4
Broninformatie	6
3. Review Kostenraming	6
Algemene uitgangspunten en aannamen	6
Prijspeil	7
Toets op hoeveelheden	7
Toets op prijzen en opslagpercentages	8
Toets op scope	9
Risicoanalyse	10
Levensduurkosten	11
4. Overzicht bevindingen en advies	11
Bevindingen algemeen	11
Bevindingen per variant	11
Conclusie	13
Advies	14
5. BIJLAGE Impactanalyse	15

Rapport

Review kostenramingen parkeren

Details

Datum: 15-02-2019

Organisatie: Gemeente Edam-Volendam

Contactpersoon: dhr. Jacco Mak

Adres: Mgr. C. Veermanlaan 1f,
1131 KB Volendam

1. Inleiding

Recente ontwikkeling in het centrum van Edam hebben ertoe geleid dat er behoefte is ontstaan aan herontwikkeling van het Korsnäs-terrein. Deze herontwikkeling omvat de realisatie van tientallen woningen met als doelgroep senioren en starters op de woningmarkt. Door de toename van woningen in het centrum van Edam is ook een stijgende behoefte aan parkeergelegenheid. De exacte uitwerking van de ontwikkeling van parkeergelegenheid staat momenteel ter discussie.

In de gemeenteraadsvergadering van 22 november 2018 is unaniem het volgende amendement aangenomen ten aanzien van het al dan niet ondergronds parkeren op het Korsnäs-terrein.

"Het maken van een keuze voor de wijze van parkeren binnen de vesting, rekening houdend met de ontwikkelingen in de Hoogstraat en woningbouw op het Korsnäs-terrein heeft grote impact op de toekomst van het centrum van Edam. Na zo'n langdurig en waardevol proces van participatie van inwoners, ondernemers en bestuurders omtrent de Visie Edam Vitaal vindt de raad het essentieel eerst over voldoende gegevens te beschikken voordat deze keuze kan worden gemaakt.

Daartoe zouden meerdere scenario's serieus (financieel) geanalyseerd moeten zijn, zoals bijvoorbeeld:

- 1. parkeren op maaiveld zonder parkeergarage;*
- 2. met een half verdiepte parkeergarage voor alleen bewoners;*
- 3. met een ondergrondse parkeergarage voor bewoners, inwoners en bezoekers. Uit deze analyse moet geconcludeerd kunnen worden wat de gevolgen en financiële consequenties van de drie scenario's zijn."*

Door de projectontwikkelaar Baandervesting V.O.F. is dit parkeervraagstuk vertaald naar de volgende mogelijke oplossingen, zoals beschreven in de concept brief (kenmerk 11919/PM/TK d.d. 20 december 2018):

- Geheel verdiept volledige kavel (variant 1);
- Geheel verdiept halve kavel (variant 2);
- Half verdiept halve kavel (variant 3);

Later is de volgende oplossing toegevoegd (zie mail 21 januari 2019):

- Parkeren op maaiveld (variant 0).

Doel van het rapport

De resultaten van de toets op de kostenramingen, worden gepresenteerd in dit rapport. In dit document is alle relevante informatie opgenomen uit het ramingsdossier, dat ten grondslag ligt aan de toets op de kostenramingen. Zo kan transparant herleid worden hoe de toets is opgebouwd en de bevindingen / aanbevelingen tot stand zijn gekomen. Tevens geeft deze rapportage inzicht in de opbouw en de risico's van het project.

Opbouw van dit document

De scope van de kostenraming is beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 komt de toets op de kostenramingen aan de orde, met een kwalitatieve beoordeling van de effecten op de levensduurkosten. Het overzicht van de bevindingen en advies staan in hoofdstuk 4.



Figuur 1: gevelaanzicht Baandervesting VO.

2. Scope

Beschrijving van het project

Het project Baandervesting omvat de herontwikkeling van het momenteel braakliggende Korsnäs-terrein. Het doel van de gebiedsontwikkeling is de leefbaarheid in het centrum van Edam te vergroten. Het plan is om op het kavel woningbouw te realiseren. Hierbij staat de betaalbaarheid van de woningen centraal, zodat senioren en starters op de woningmarkt niet ontzien worden.

Scope van de raming

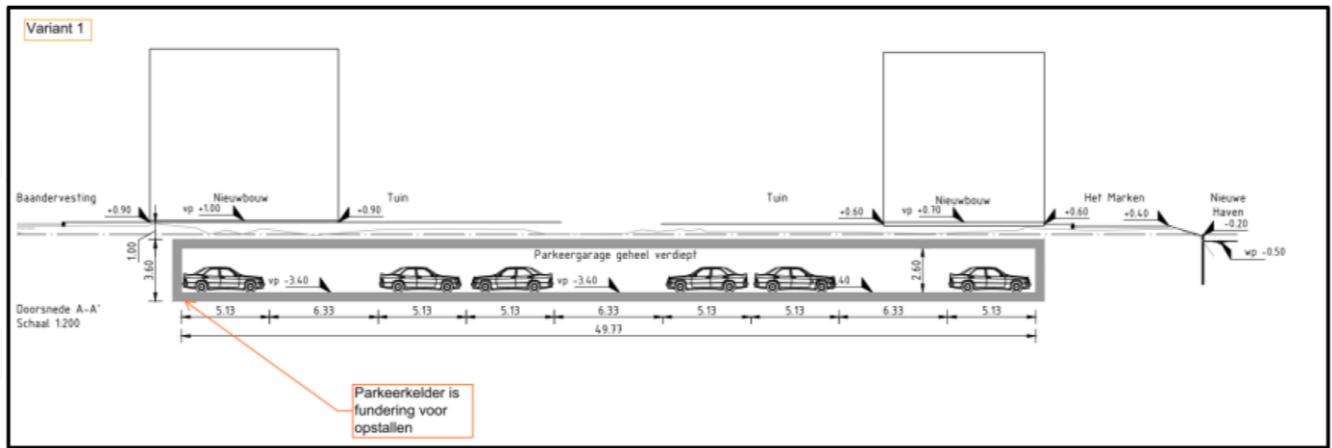
Kodos heeft een viertal ramingen ontvangen van vier verschillende varianten voor een parkeeroplossing ter plaatse van de Baandervesting.

De verschillende varianten zijn:

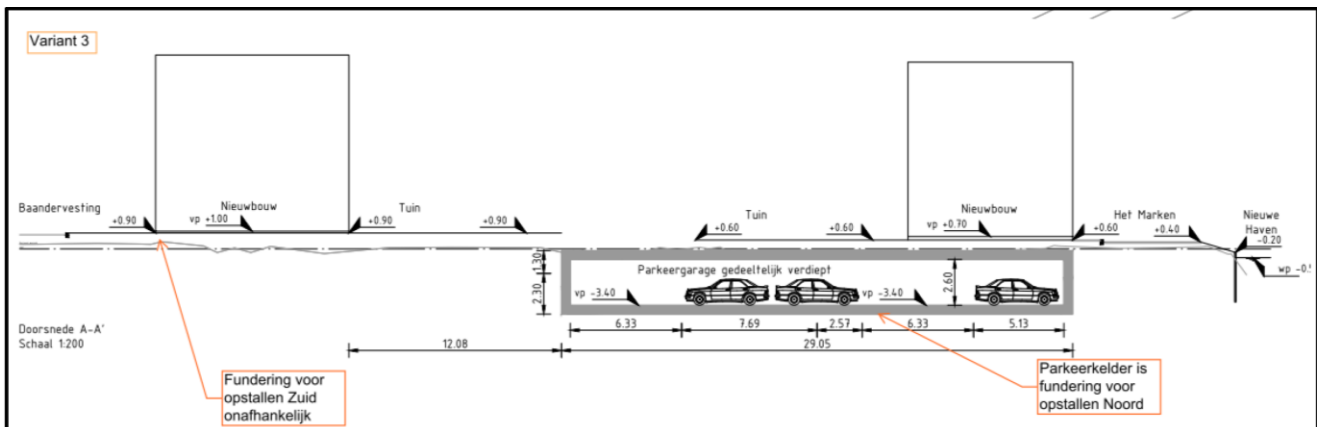
- Variant 0: parkeren op maaiveld;
- Variant 1: geheel verdiept (volledige kavel);
- Variant 2: geheel verdiept (halve kavel);
- Variant 3: half verdiept (halve kavel).



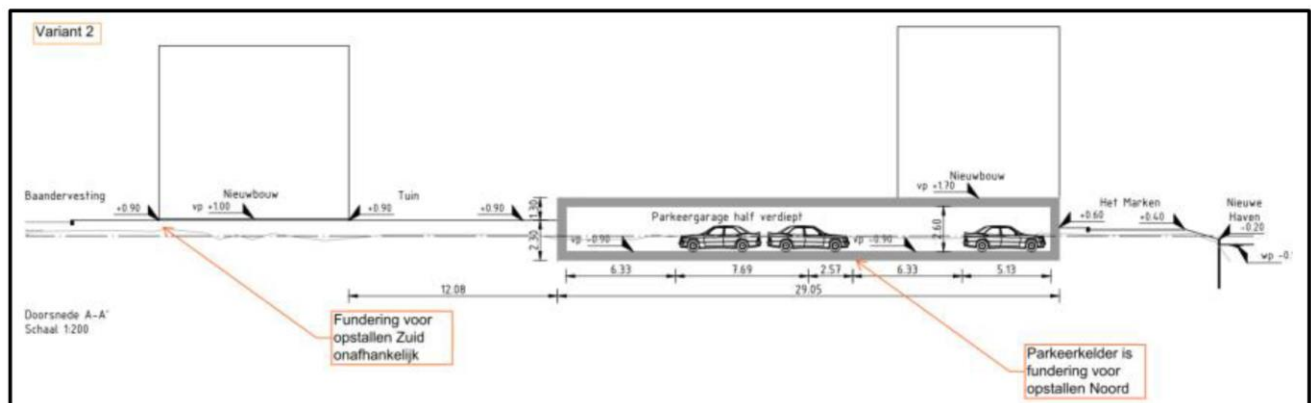
Figuur 2: parkeren op maaiveld (variant 0).



Figuur 3: geheel verdiept volledig kavel (variant 1).



Figuur 4: geheel verdiept halve kavel (variant 2).



Figuur 5: half verdiept halve kavel (variant 3).

Broninformatie

In onderstaande tabel staan de documenten weergegeven die Kodos van de opdrachtgever Gemeente Edam-Volendam heeft ontvangen. Deze documenten zijn gebruikt voor het uitvoeren van de toets op de kostenraming voor parkeergelegenheid op het Korsnäs-terrein.

Brondocumenten
1. 2018-11-22 Amendement Edam Vitaal_2 - final
2. 181220_Brief plan Baandervesting (concept; herziene versie)
3. Bijlage 1 - impressie gevelaanzichten concept VO (plan VOF Baandervesting)
4. Bijlage 2.1 - Concept memo uitgangspunten kostenraming
5.181119 Schets parkeren op maaiveld (variant 0)
6. Bijlage 2.2 - Schets parkeergarage verdiept (variant 1)
7. Bijlage 2.3 - Schets parkeergarage verdiept (variant 2)
8. Bijlage 2.4 - Schets parkeergarage half verdiept (variant 3)
9. Bijlage 2.5 - Concept begroting BKS (variant 1)
10. Bijlage 2.6 - Concept begroting BKS (variant 2)
11. Bijlage 2.7 - Concept begroting BKS (variant 3)
12. Bijlage 2.8 (aanvulling) - Concept begroting BKS (variant 0)

Tabel 1: Brondocumenten.

3. Review Kostenraming

Algemene uitgangspunten en aannamen

De raming gaat uit van de gebruikelijke kostenposten voor investeringskosten zoals beschreven in NEN 2699 en voor de bouwkosten zoals beschreven in NEN 2634. In de memo: "onderbouwing kostenraming parkeergarage" opgesteld door Prommenz zijn de volgende uitgangspunten meegenomen.

Uitgangspunt	1. Geheel verdiept (volledige kavel);	2. Geheel verdiept (halve kavel);	3. Half verdiept (halve kavel).
Geen coating op de vloeren van de parkeergarage	Ja	Ja	Ja
Op bovenzijde van het dek waar bovenop wordt geparkeerd alleen markering aanbrengen, ook hier geen coating	Ja	Ja	Ja
Stuwdrukventilatoren zijn nodig	Ja	Ja	Ja
Ventilatieschachten zijn benodigd	Ja	Ja	Ja
Sprinklerinstallatie is benodigd	Ja	Ja	Ja
Stijgpunten zijn benodigd i.v.m. veiligheid en vluchten	Ja	Ja	Ja
2 liften, rekening houden met 1 verdiepingshoogte, rest zit in kosten gebouw	Ja	Ja	Ja
Geen schilderwerk binnenzijde	Ja	Ja	Ja
Afdichten voegen aan buitenzijde meenemen	Ja	Ja	Ja
Damwanden drukken binnen invloed zone van nabijgelegen panden	Ja	Ja	Ja
1 gecombineerde in- uitrit	Ja	Ja	Ja
Kolomafstanden 7,5m om appartementen boven dek mogelijk te maken	Ja	Ja	Ja
Toepassen van volstortliggers om appartementen bovenop kelder mogelijk te maken en parkeren bovenop dek	Ja	Ja	Ja
50cm schoon zand onder werkvloer inclusief drain tbv bemaling	Ja	Ja	Ja
5cm werkvloer beton	Ja	Ja	Ja
Vloer beton is 40cm dik	Ja	Ja	Ja
Dek beton is 50cm dik	Ja	Ja	Ja
Wanden zijn 35cm dik	Ja	Ja	Ja
De grondgebonden woningen worden apart gefundeerd	Ja	Ja	Ja
Systeem toegangscontrole combi openbaar/ privaat	Ja	Ja	Ja
Beheerdersruimte opnemen	Ja	Ja	Ja
Installaties: elektra, blusvoorzieningen, noodverlichting	Ja	Ja	Ja
Fundering: trekankers, trek-/ drukpalen	Ja	Ja	Ja
Onvoorzien/ planuitwerking: 20%	Ja	Ja	Ja
ABK: 10%	Ja	Ja	Ja
AK: 6%	Ja	Ja	Ja
W&R: 4%	Ja	Ja	Ja

Tabel 2. Uitgangspunten varianten parkeren.

Naast de uitgangspunten zoals vermeld in de memo staan er in de begrotingen van de varianten nog een aantal aanvullende uitgangspunten:

- Uitvoering kelder d.m.v. gebruik damwanden en een stempelraam;
- Gebruik van bemaling tijdens uitvoering;
- Grond is vrij van obstakels, K&L, archeologische vondsten en restfunderingen;
- Geen toepassing onderwaterbeton;
- Grondgebonden woningen, kruipruimteloos bouwen;
- Maaiveldhoogte is gelijk aan toekomstige straatwerkhoogte;
- Gesloten grondbalans op basis van schone grond (grond is verontreinigd: zie opmerking bij paragraaf 'risicoanalyse');
- Groenvoorziening is niet meegenomen in de begroting van variant 0;
- Achttal stijgpunten in relatie tot de veiligheid bij de varianten 1, 2 en 3;
- Inrichting en hekwerken op het dek bij variant 2 en 3.

Prijspeil

Het prijspeil van de kostenramingen is december 2018.

Toets op hoeveelheden

Er is een toets uitgevoerd op de kritische hoeveelheden. Dit zijn de hoeveelheden die een grote invloed hebben op de investeringskosten. De hoeveelheden zijn getoetst op basis van de aangeleverde ontwerpen(schetsen).

Variant 0

- Het aantal parkeerplaatsen is geteld en komt overeen met de hoeveelheid in de begroting;
- Oppervlaktes worden verdeeld in parkeervakken, rijbaan en rioolsleuf. Het gemiddelde oppervlak van 1 parkeerplaats is 15 m² exclusief toegangsweg, dit is conform normering.
- In de sub parkeerplaats variant "particulier" staat een optelfout. Er wordt hier 465m² + 2 m² aan straatbakstenen geleverd. Er wordt echter slechts 2m² daadwerkelijk aangebracht. In de impactanalyse van Kodos (zie bijlage) is deze hoeveelheid gecorrigeerd.
- De te ontgraven, vervoeren en te verwerken hoeveelheid grond in de raming komt niet overal overeen met de aan te brengen vierkante meters verharding. De vierkante meters verharding corresponderen vervolgens niet altijd met de vierkante meters verharding vermeldt in de sub kopjes van de raming. Vanaf de tekening is niet de juiste hoeveelheid op te meten omdat onbekend is welk deel rijbaan moet worden vervangen / aangelegd. Voor Kodos is niet duidelijk wat de juiste hoeveelheid moet zijn. Wij kunnen dit dan ook niet corrigeren in onze impactanalyse. Geadviseerd wordt om het projectgebied op de tekening duidelijk te visualiseren zodat de scope helder is.

Variant 1

- Het grondoppervlak, de bruto inhoud en de hoeveelheid grondwerk is gecontroleerd en komt overeen met de hoeveelheid opgenomen in de begroting.
- De funderingspalen worden geplaatst in een stramien van 2,5 m1 bij 2,5 m1. Na toetsing van het aantal palen komt Kodos uit op 1.254 palen terwijl in de raming is gerekend met 1.311 palen.
- De hoeveelheid aan te brengen en te verwijderen damwand is getoetst en is correct. Hierbij is de aanname dat het gekozen damwandprofiel (AZ26) toereikend is.
- In de raming is gerekend met 99 stuks kolommen terwijl er op de tekening slechts 50 stuks zijn ingetekend. Onduidelijk is hoe realistisch het aantal kolommen op de tekening zijn. In de impactanalyse van Kodos is rekening gehouden met 50 stuks.
- Het aantal groutankers is gecontroleerd en correct opgenomen in de raming.

Variant 2

- Het grondoppervlak, de bruto inhoud en de hoeveelheid grondwerk is gecontroleerd en komt overeen met de hoeveelheid opgenomen in de begroting.
- De funderingspalen worden geplaatst in een stramien van 2,5 m1 bij 2,5 m1. Na toetsing van het aantal palen komt Kodos uit op 714 palen terwijl in de raming is gerekend met 831 palen.
- De hoeveelheid aan te brengen en te verwijderen damwand is getoetst en is correct. Hierbij is de aanname dat het gekozen damwandprofiel (AZ26) toereikend is.

- In de raming is gerekend met 48 stuks kolommen terwijl er op de tekening slechts 22 stuks zijn ingetekend. Onduidelijk is hoe realistisch het aantal kolommen op de tekening zijn. In de impactanalyse van Kodos is rekening gehouden met 22 stuks.
- Het aantal groutankers is gecontroleerd en correct opgenomen in de raming.

Variant 3

- Het grondoppervlak, de bruto inhoud en de hoeveelheid grondwerk is gecontroleerd en komt overeen met de hoeveelheid opgenomen in de begroting.
- De funderingspalen worden geplaatst in een stramien van 2,5 m1 bij 2,5 m1. Na toetsing van het aantal palen komt Kodos uit op 714 palen terwijl in de raming is gerekend met 831 palen.
- De hoeveelheid aan te brengen en te verwijderen damwand is getoetst en is correct. Hierbij is de aanname dat het gekozen damwandprofiel (AZ36) toereikend is.
- In de raming is gerekend met 48 stuks kolommen terwijl er op de tekening slechts 22 stuks zijn ingetekend. Onduidelijk is hoe realistisch het aantal kolommen op de tekening zijn. In de impactanalyse van Kodos is rekening gehouden met 22 stuks.

Toets op prijzen en opslagpercentages

Prijs variant 0

- De raming van variant 0 is erg gedetailleerd gezien de projectfase. Het prijsniveau van deze raming hebben we op hoofdlijnen getoetst. De raming sluit op € 374 k aan directe bouwkosten. De scope van de raming betreft de aanleg van 2.239 m2 aan parkeervakken en 1.887 m2 rijbaan. Dit komt neer op € 91 / m2. Dit is een realistische eenheidsprijs per vierkante meter voor het bouw- en woonrijp maken.

Prijs varianten 1, 2 en 3

- De funderingskosten die in mindering worden gebracht op het totaalbedrag per parkeerplaats zijn door Kodos niet te verifiëren omdat wij de onderbouwing van de funderingskosten van de bebouwing niet ontvangen hebben;
- Voor de toegangscontrole adviseren wij een reservering van € 80 k op te nemen;
- Voor de beheerdersruimte (voorzien van toilet, keuken, verwarming etc.) adviseren wij een reservering van € 30 k op te nemen;
- De voorgestelde reservering voor de bronbemaling is veel te laag. Bij variant 1 zijn gezien het oppervlak van de bouwput ca. 15 stuks pompen benodigd. Per pomp hanteren wij een tarief van € 750 / week incl. brandstof. Uitgaande van een inzet van 40 weken (conform raming) komt de doorrekening uit op € 450 k. Inclusief alle overige werkzaamheden rondom de bemaling (aanbrengen drainage, monitoring, installeren en verwijderen, lozingskosten etc.) adviseren wij voor de bronbemaling minimaal een reservering van € 500 k voor op te nemen. Voor de varianten 2 en 3 stellen wij voor de helft respectievelijk een kwart van de reservering van variant 1 op te nemen. Dit komt neer op € 250 k voor variant 2 en € 125 k voor variant 3.
- De gehanteerde eenheidsprijzen bij het grondwerk zijn fors. De eenheidsprijs voor het ontgraven kan worden bijgesteld naar € 2,50 / m3. De eenheidsprijs voor het afvoeren kan worden bijgesteld naar € 8,00 / m3 en de eenheidsprijs voor het storten van schone grond kan worden bijgesteld naar € 3,50 / m3.
- De eenheidsprijs voor het drukken van de damwanden is hoog. Wij adviseren € 35 / m2 aan te houden;
- De eenheidsprijs voor het aanbrengen van de betonvloer in de parkeerkelder en hellingbaan is laag. Wij adviseren € 200 / m2 aan te houden. Wij zijn hierbij uitgegaan van een vloerdikte van 500 mm conform de ramingen en tekeningen van de varianten. In de memo van Prommenz is bij de uitgangspunten een vloerdikte van 400 mm vermeldt.
- De eenheidsprijs voor het aanbrengen van de wanden in de parkeerkelder en hellingbaan is laag. Wij adviseren € 325 / m2 aan te houden. Wij zijn hierbij uitgegaan van een wanddikte van 500 mm conform de tekeningen van de varianten. In de memo van Prommenz is bij de uitgangspunten een wanddikte van 350 mm vermeldt.
- De eenheidsprijs voor het aanbrengen van betondek van de parkeerkelder en is laag. Wij adviseren € 240 / m2 aan te houden (inclusief stampeling).

Opslagpercentages variant 0

- Wat betreft variant 0 (parkeren op maaiveld) adviseren wij het gecombineerde percentage van 5 % voor het onvoorzien en de directe kosten nader te detailleren (planuitwerking) te verhogen naar 10 %.
- De gehanteerde percentages voor de algemene kosten en het winst en risico van respectievelijk 6% en 4% zijn laag. Wij adviseren beide percentage te verhogen met 2 %.
- Tot slot zijn opslagpercentages voor vergunningen en leges (3 %) en engineering opdrachtnemer (5 %) toegevoegd.

Opslagpercentages varianten 1, 2 en 3

- De ramingen van de varianten 1 t/m 3 bevat een laag detailniveau (maar passend bij de projectfase). Dit betekent wel dat het percentage 'planuitwerking' ofwel directe kosten nader te detailleren voldoende dekking moeten bieden voor de voorziene onderdelen die niet zijn uitgewerkt in de raming. Wij hebben geconstateerd dat er ook onderdelen ontbreken die substantiële kosten met zich meebrengen (zie onderstaande opsomming). Om deze reden adviseren wij een percentage voor planuitwerking op te nemen van 10 %.
 - Pompput met pompen ontbreekt;
 - Dilatatievoegen in vloer, wanden en dek;
 - Afsluitbare toegangsdeur;
 - Naast twee liftinstallaties is in de raming geen reservering opgenomen voor stijgpunten en nooduitgangen op maaiveld. In de uitgangspunten van de raming staan 8 stuks stijgpunten benoemd.
 - Vloerafwerking in de parkeerkelder (vlinderen);
 - Werkvloer ten behoeven van het stellen van de wapening;
- Wat betreft het onvoorzien adviseren wij een percentage te hanteren van 25, 20 en 15 % voor respectievelijk de varianten 1, 2 en 3 gezien de gedefinieerde risico's in de diverse documenten;
- Voor de algemene bouwplaats kosten adviseren wij een percentage van 12 % te handhaven;
- Voor de algemene kosten adviseren wij een percentage van 8 % te handhaven;
- Voor de winst en risico adviseren wij een percentage van 6 % te handhaven;
- Voor de verzekeringen adviseren wij een percentage van 1 % te handhaven;
- In de ramingen zijn geen engineeringkosten opgenomen. Wij adviseren voor de engineeringkosten van enkel de opdrachtnemer een percentage van 9 % van de bouwkosten aan te houden.
- In de ramingen is geen rekening gehouden met een reservering voor de aan te vragen vergunningen en de te betalen leges kosten. Wij adviseren hiervoor een percentage van 3 % van de bouwkosten aan te houden.

Toets op scope

- De scope van variant 0 bevat onder andere wegmeubilair en riolering. Deze kosten wegen door in de kosten per parkeervak, terwijl het wegmeubilair en de riolering (in ieder geval deels) ook moeten worden aangelegd als wordt gekozen voor de varianten 1 t/m 3. Een vergelijking tussen de variant 0 en één van de andere varianten is daarom nu niet zuiver te maken.
- In de memo van Prommenz is aangegeven dat er zich objecten in de ondergrond bevinden. Het betreft funderingsbalken, poeren en palen. Omdat zeker is dat deze objecten aanwezig zijn moet het verwijderen hiervan worden opgenomen in de voorziene bouwkosten in plaats van te worden beschouwd als een risico. Deze scope ontbreekt in de ramingen van de varianten 1, 2 en 3. Aangezien niet bekend is welke obstakels zich in de ondergrond bevinden heeft Kodos deze kosten niet opgenomen.
- Mogelijk dient brandwerende bekleding in de parkeergarage te worden toegepast in verband met de bovenliggende woningbouw.
- Bij de uitgangspunten in de raming van de varianten 2 en 3 is benoemd dat er inrichting en hekwerken op het dek komen. Deze zijn echter niet toegevoegd in de raming.
- In de memo van Prommenz is beschreven dat ook de extra kosten voor de inrichting van het terrein bovenop de parkeergarage uit het percentage onvoorzien moeten worden gedekt. Dit is ongebruikelijk omdat deze risicoreservering bestemd is voor onvoorziene kosten. Geadviseerd wordt deze extra kosten wat betreft de inrichting op te nemen als voorziene bouwkosten. Hierbij dient tevens de opmerking te worden gemaakt dat de inrichting van de tuin bovenop de parkeergarage moet zijn voorzien van drainagematten en een waterkerende laag ter bescherming van het betonnen dek van de parkeergarage (dit is niet opgenomen in de huidige ramingen). Deze kosten moeten niet worden onderschat.
- Voor een zuiver vergelijk dient bij de varianten 1, 2 en ook 3 inrichtingskosten op maaiveld te worden opgenomen (te denken aan trottoirs, verlichting, meubilair, riolering en eventueel overige bestrating).

- Voor een zuiver vergelijk dient ook bij variant 0 een deel van de saneringskosten (van € 1 mio) te worden opgenomen in verband met de leeflaag die gesaneerd moet worden. Dit toebedeelde aandeel van de saneringskosten moet vervolgens in de begrotingen van de varianten 1, 2 en 3 in mindering worden gebracht. Omdat wij geen onderbouwing van de saneringskosten hebben ontvangen kunnen wij dit aandeel niet becijferen.
- Het huidige voorstel van de ontwerper levert een minimaal afwerkingsniveau van de parkeergarage (geen coating, geen schilderwerk, geen reservering voor een aantrekkelijke entree. Sober en doelmatig). De vraag is of dit de gewenste uitstraling is die bij het plan past.

Risicoanalyse

1. De saneringskosten van variant 0 zijn ingeschat op € 1 mln. Een onderbouwing van deze kosten heeft Kodos niet ontvangen. Onduidelijk is hoe de saneringskosten zijn doorberekend aan de verschillende varianten. Bij variant 1 wordt € 2,6 mio gerekend, bij variant 2 is dit € 1,3 mio en variant 2 is dit ruim € 1,0 mio. In de ontvangen ramingen zijn deze kosten vergeleken met variant 0. Dit zijn de extra saneringskosten ten opzichte van variant 0 en betreft een substantieel bedrag. Daarnaast zijn in de ramingen van de varianten 1, 2 en 3 kosten opgenomen voor het ontgraven, transport en stortkosten (gebaseerd op schone grond) van de uitkomende grond. Onduidelijk is of dit een doublure is met de toebedeelde saneringskosten per variant. Geadviseerd wordt gedegen onderzoek te doen naar de te verwachten saneringskosten en deze zuiver toe te delen per variant.
2. Het risico op archeologische vondsten wordt als hoog gekwalificeerd. Ondanks de projectfase is het raadzaam dit risico op te nemen als benoemd risico en ook af te prijzen.
3. In de memo van Prommenz is benoemd dat de verankering van de damwand raakvlakken heeft met de oude vesting (monument). Ondanks de projectfase is het raadzaam dit risico op te nemen als benoemd risico en ook af te prijzen. De noodzaak voor een andere uitvoeringsmethode kan hoge kosten met zich mee brengen.
4. De voorgestelde bouwmethode lijkt erg optimistisch. Er is gekozen voor damwanden van 14 m1 lengte. Aangezien geen gebruik wordt gemaakt van onderwaterbeton betekent dit dat de damwanden tot een water afsluitende laag moeten reiken. Geadviseerd wordt onderzoek te doen naar de ondergrond in combinatie met de gekozen bouwwijze.
5. Het risico op de aanwezigheid van kabels en leidingen is uitgesloten in de ramingen.

	Variant 0	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Risico 1	-	----	---	--
Risico 2	-	----	---	--
Risico 3	n.v.t.	--	-	
Risico 4	n.v.t.	--	--	-
Risico 5	-	----	---	--

Tabel 3: risico inschatting per variant



Figuur 6: gevelaanzicht Baandervesting VO 2.

Levensduurkosten

Levensduurkosten zijn de kosten die na oplevering van het bouwwerk (de investering) gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel kosten voor renoveren of amoveren.

De levensduurkosten worden in de begroting niet meegenomen. Wel wordt er in enkele stukken over exploitatie opbrengsten gesproken wat een benadering over de levensduur suggereert. Het benaderen van opbrengsten over de levensduur zonder deze in relatie te zetten tot levensduurkosten kan een vertekend beeld geven, en een correcte afweging tussen de varianten in de weg staan.

Zo zou een (gedeeltelijk) ondergrondse parkeergarage significant hogere levensduurkosten hebben dan een parkeren op maaiveld oplossing. Zonder in detail te treden moet u hierbij denken aan continue bemaling en onderhouden pompkelders door bouwen onder het waterpeil, het onderhoud van de bouwkundige installaties en extra beveiligingsmaatregelen ten opzichte van parkeren op maaiveld niveau.

In het volgende hoofdstuk worden de kwalitatieve gevolgen per variant benoemd.

4. Overzicht bevindingen en advies

Bevindingen algemeen

- Over het algemeen kan gesteld worden dat de ramingen erg optimistisch zijn opgesteld als gevolg van de vele uitsluitingen en de gekozen bouwmethode.
- Onduidelijk wie de exploitatiekosten voor haar rekening moet nemen. Baandervesting VOF neemt hiervoor geen verantwoordelijkheid;
- Alle kosten zijn op bouwkostenniveau. De investerings- (of stichtingskosten) zijn fors hoger. In haar memo geeft Prommenz aan: "in deze berekening zijn de opslagen over de aanleg van de parkeergarage en de grondkosten, waaronder het bouw en woonrijp maken en de aankoop grond incl. rente over afgelopen 15 jaar, nog buiten beschouwing gelaten." De financiële impact hiervan zal groot zijn.
- In de ramingen van de ontwikkelaar zijn een aantal posten opgenomen, die onderdeel zijn van het gehele plan (parkeren en woningen). Het financiële voordeel van de van de fundering van de woningen wordt toegerekend aan de parkeergarage. Het zou logischer zijn om deze toe te rekenen aan de woningen.

Bevindingen per variant

In de onderstaande tabellen staan de bevindingen per variant naar aanleiding van de toets op de kostenramingen voor het creëren van parkeergelegenheid op de Baandervesting opgesomd.

Variant 0	
Toets op hoeveelheid, prijs en opslagpercentages	Na aanpassing van hoeveelheden, eenheidsprijzen en opslagpercentages komt de kostenopstelling van Kodos uit op € 3 k per parkeerplaats excl. saneringskosten (zie bijlage impactanalyse Kodos voor de onderbouwing van het bedrag).
Scope	Voor een goed vergelijk moeten (deels) saneringskosten worden toegekend aan deze variant. De verhouding grondwerk – verharding is niet consistent / correct.
Risicoanalyse	De uitvoering van deze variant kent de minste risico's. Naast eventuele extra saneringskosten is er een kans op de aanwezigheid van archeologie en kabels & leidingen.
Levensduurkosten	De levensduurkosten van deze variant zijn erg laag en bestaan uit rioleringsonderhoud, onderhoud en in bedrijf houden van straatverlichting en het eens in de vijf of tien jaar (deels) herstraten / herstellen van de verharding.
Architectonisch	Auto's in het zicht.
Kansen	-

Tabel 4: bevindingen variant 0.

Variant 1	
Toets op hoeveelheid, prijs en opslagpercentages	Na aanpassing van hoeveelheden, eenheidsprijzen en opslagpercentages komt de kostenopstelling van Kodos uit op € 59 k per parkeerplaats excl. saneringskosten, excl. verrekening van de funderingskosten en excl. de inrichting bovenop de parkeergarage (zie bijlage impactanalyse Kodos voor de onderbouwing van het bedrag).
Scope	Indien het parkeren volledig ondergronds gaat plaatsvinden zal op het maaiveld alsnog trottoirs, straatverlichting, riolering, straatmeubilair en overige inrichting moeten worden aangebracht. Deze scope ontbreekt in deze variant. Het verwijderen van de aanwezige funderingsresten is niet opgenomen in de raming.
Risicoanalyse	Deze variant kent de meeste risico's. Alle gedefinieerde risico's hebben bij deze variant de grootste kans van optreden. Het gaat om de (onzekerheid) rondom de saneringskosten, de aanwezigheid van archeologie, de verankering van de damwanden, de erg optimistische bouwmethode in de raming en de eventuele aanwezigheid van kabels & leidingen.
Levensduurkosten	De levensduurkosten zijn bij deze variant erg hoog. Te denken aan het onderhoud en stroomverbruik van de installaties (pompput, ventilatie, toegangssysteem, verlichting, sprinkler, meer stoppunten liften) en de aanwezigheid van een beheerder.
Architectonisch	Geparkeerde auto's aan het zicht onttrokken. De voorgestelde parkeergarage is erg 'sober en doelmatig'.
Kansen	Mogelijk kunnen er inkomsten worden gecreëerd met de verkoop van parkeerkaarten. Bij ondergronds parkeren biedt herinrichting van het maaiveld de mogelijkheid (kans) op een andere indeling. Door een andere verkaveling kan de verkoopprijs van de woningen mogelijk stijgen.

Tabel 5: bevindingen variant 1.

Variant 2	
Toets op hoeveelheid, prijs en opslagpercentages	Na aanpassing van hoeveelheden, eenheidsprijzen en opslagpercentages komt de kostenopstelling van Kodos uit op € 78 k per parkeerplaats excl. saneringskosten, excl. verrekening van de funderingskosten en excl. de inrichting bovenop de parkeergarage (zie bijlage impactanalyse Kodos voor de onderbouwing van het bedrag).
Scope	Indien het parkeren volledig ondergronds gaat plaatsvinden zal op het maaiveld alsnog trottoirs, straatverlichting, riolering, straatmeubilair en overige inrichting moeten worden aangebracht. Deze scope ontbreekt in deze variant. Het verwijderen van de aanwezige funderingsresten is niet opgenomen in de raming.
Risicoanalyse	Deze variant kent veel risico's. Alle gedefinieerde risico's hebben bij deze variant een grote kans van optreden. Het gaat om de (onzekerheid) rondom de saneringskosten, de aanwezigheid van archeologie, de erg optimistische bouwmethode in de raming en de eventuele aanwezigheid van kabels & leidingen.
Levensduurkosten	De levensduurkosten zijn bij deze variant erg hoog, zeker relatief gezien per parkeerplaats. Te denken aan het onderhoud en stroomverbruik van de installaties (pompput, ventilatie, toegangssysteem, verlichting, sprinkler, meer stoppunten liften) en de aanwezigheid van een beheerder.
Architectonisch	Geparkeerde auto's aan het zicht onttrokken. De voorgestelde parkeergarage is erg 'sober en doelmatig'.
Kansen	Mogelijk kunnen er inkomsten worden gecreëerd met de verkoop van parkeerkaarten. Bij ondergronds parkeren biedt herinrichting van het maaiveld de mogelijkheid (kans) op een andere indeling. Door een andere verkaveling kan de verkoopprijs van de woningen mogelijk stijgen.

Tabel 6: bevindingen variant 2.

Variant 3	
Toets op hoeveelheid, prijs en opslagpercentages	Na aanpassing van hoeveelheden, eenheidsprijzen en opslagpercentages komt de kostenopstelling van Kodos uit op € 69 k per parkeerplaats excl. saneringskosten, excl. verrekening van de funderingskosten en excl. de inrichting bovenop de parkeergarage (zie bijlage impactanalyse Kodos voor de onderbouwing van het bedrag).
Scope	Inrichting en hekwerken op het dak ontbreken in de raming. Het verwijderen van de aanwezige funderingsresten is niet opgenomen in de raming.
Risicoanalyse	Deze variant kent veel risico's. Alle gedefinieerde risico's hebben bij deze variant een redelijke kans van optreden. Het gaat om de (onzekerheid) rondom de saneringskosten, de aanwezigheid van archeologie, de erg optimistische bouwmethode in de raming en de eventuele aanwezigheid van kabels & leidingen.
Levensduurkosten	De levensduurkosten zijn bij deze variant erg hoog, zeker relatief gezien per parkeerplaats. Te denken aan het onderhoud en stroomverbruik van de installaties (pompput, toegangssysteem, verlichting, sprinkler, meer stoppunten liften) en de aanwezigheid van een beheerder.
Architectonisch	Geparkeerde auto's zijn deels aan het zicht onttrokken. De voorgestelde parkeergarage is erg 'sober en doelmatig'.
Kansen	Mogelijk kunnen er inkomsten worden gecreëerd met de verkoop van parkeerkaarten.

Tabel 7: bevindingen variant 3.

Conclusie

De kosten van de parkeeroplossingen zullen hoger uitvallen dan de ontwikkelaar heeft geraamd.

De onderstaande tabel bevat een financieel overzicht van de verschillende varianten. De bedragen van de ontwikkelaar betreffen de bouwkosten exclusief BTW. Kodos heeft deze aangevuld tot investeringskostenniveau door engineeringkosten opdrachtnemer en bijkomende kosten toe te voegen.

Omschrijving	Maaiveld	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Raming ontwikkelaar	€ 0,47 mio	€ 11,29 mio	€ 7,16 mio	€ 6,65 mio
Raming Kodos	€ 0,57 mio	€ 16,98 mio	€ 10,03 mio	€ 8,86 mio
Vershil (€)	+ € 0,10 mio	+ € 5,69 mio	+ € 2,87 mio	+ € 2,26 mio
Vershil (%)	+21,3%	+50,0%	+40,0%	+33,2%

Tabel 8: verschillen overzicht per variant.

Uit de uitgevoerde toets kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ramingen van Kodos vallen aanzienlijk hoger uit, dan de ramingen van de ontwikkelaar.
- Er zijn nog diverse risico's en uitsluitingen, die ook nog een kostenverhogend effect zullen hebben.
- Kosten bovengronds parkeren vergt de laagste investering en heeft de minste risico's

Advies

- Geadviseerd wordt om alle varianten op investeringskostenniveau (stichtingskosten) uit te rekenen. Daarnaast is het aan te bevelen de exploitatiekosten en de eventuele opbrengsten per variant inzichtelijk te maken en de besluitvorming te baseren op business case niveau;
- Beperk de onzekerheden rondom de gedefinieerde risico's door middel van het uitvoeren van onderzoeken;
- Win bouwkundig advies in ten aanzien van de voorgestelde bouwmethode. Hiervoor is tevens kennis van de ondergrond benodigd. De voorgestelde bouwmethode is erg optimistisch. Het risico op een kostbaardere bouwmethode schatten wij in als aanzienlijk;
- Geadviseerd wordt alle risico's af te prijzen en op te nemen in de ramingen. Op deze manier is een zuiver financieel vergelijk van de varianten mogelijk.
- Geadviseerd wordt de scope van de begrotingen volledige te maken en correct per variant toe te kennen;



5. BIJLAGE Impactanalyse

Impactanalyse

Baandervesting, gemeente Edam-Volendam
Opgesteld door Kodos 30 januari 2019

De geel gearceerde cellen heeft Kodos aangepast naar aanleiding van de toets.

Omschrijving	Eenheid	Variant 1			Variant 2			Variant 3			Variant 0				
		Hoeveelhd	Ehd prijs	Totaal	Hoeveelhd	Ehd prijs	Totaal	Hoeveelhd	Ehd prijs	Totaal	Hoeveelhd	Ehd prijs	Totaal		
Algemeen															
Toegangscontrole	post	1	€ 80.000,00	€ 80.000	1	€ 80.000,00	€ 80.000	1	€ 80.000,00	€ 80.000					
Beheerdersruimte	post	1	€ 30.000,00	€ 30.000	1	€ 30.000,00	€ 30.000	1	€ 30.000,00	€ 30.000					
Aanbrengen parkeervakken op maaiveld	m2										2.239	€ 167,00	€ 373.913		
CORRECTIE hoef. Aanbrengen bss Baandervesting	m2										465	€ 8,00	€ 3.720		
Bouwplaatsvoorzieningen															
Uitzetten / maatvoering	m2	7.024	€ 3,00	€ 21.072	3.589	€ 3,00	€ 10.767	3.589	€ 3,00	€ 10.767					
Monitoring omgeving tijdens bouw kelder	post	1	€ 20.000,00	€ 20.000	1	€ 15.000,00	€ 15.000	1	€ 15.000,00	€ 15.000					
Toepassen bronbemaling	post	1	€ 500.000,00	€ 500.000	1	€ 250.000,00	€ 250.000	1	€ 125.000,00	€ 125.000					
Grondwerk															
Ontgraven tot onderkant constructie	m3	32.310	€ 2,50	€ 80.775	16.509	€ 2,50	€ 41.273	12.920	€ 2,50	€ 32.300					
Afvoeren naar erkende verwerker	m3	32.310	€ 8,00	€ 258.480	16.509	€ 8,00	€ 132.072	12.920	€ 8,00	€ 103.360					
Schoon zand aanbrengen onder keldervloer	m3	3.512	€ 25,00	€ 87.800	1.794	€ 25,00	€ 44.850	1.794	€ 25,00	€ 44.850					
Grond t.b.v. aanvullingen rondom kelder	m3	2.000	€ 25,00	€ 50.000	1.800	€ 25,00	€ 45.000	1.440	€ 25,00	€ 36.000					
Stortkosten schone grond	m3	32.310	€ 3,50	€ 113.085	16.509	€ 3,50	€ 57.782	12.920	€ 3,50	€ 45.220					
Funderingspalen en damwanden															
Palen h.o.h. 2500 mm	st	1.254	€ 1.210,00	€ 1.517.340	714	€ 1.210,00	€ 863.940	714	€ 1.210,00	€ 863.940					
Maatvoering / uitzetten palen	st	1.254	€ 10,00	€ 12.540	714	€ 10,00	€ 7.140	714	€ 10,00	€ 7.140					
Palen op hoogte brengen	st	1.254	€ 65,00	€ 81.510	714	€ 65,00	€ 46.410	714	€ 65,00	€ 46.410					
Damwanden															
Koop / terugkoop tijdelijke damwanden	ton	1.042	€ 450,00	€ 468.900	825	€ 450,00	€ 371.250	1.106	€ 450,00	€ 497.700					
Trillen damwanden	m2	4.480	€ 20,00	€ 89.600	3.547	€ 20,00	€ 70.940	3.800	€ 20,00	€ 76.000					
Drukken damwanden	m2	2.240	€ 35,00	€ 78.400	1.773	€ 35,00	€ 62.055	1.900	€ 35,00	€ 66.500					
Mobilisatie / demobilisatie heistelling	keer	2	€ 4.000,00	€ 8.000	2	€ 4.000,00	€ 8.000	2	€ 4.000,00	€ 8.000					
Lossen damwand van auto	ton	1.042	€ 35,00	€ 36.470	825	€ 35,00	€ 28.875	1.106	€ 35,00	€ 38.710					
Uitzetten damwand zichtmeters	m1	480	€ 5,00	€ 2.400	380	€ 5,00	€ 1.900	380	€ 5,00	€ 1.900					
Tijdelijk hekwerk damwanden	m1	480	€ 15,00	€ 7.200	380	€ 15,00	€ 5.700	380	€ 15,00	€ 5.700					
Trekken damwanden d.m.v. trillen	m2	4.480	€ 15,00	€ 67.200	3.547	€ 15,00	€ 53.205	3.800	€ 15,00	€ 57.000					
Damwanden hydraulisch trekken	m2	2.240	€ 35,00	€ 78.400	1.773	€ 35,00	€ 62.055	1.900	€ 35,00	€ 66.500					
Schopschoonmaken damwanden	m2	6.720	€ 5,00	€ 33.600	5.320	€ 5,00	€ 26.600	5.700	€ 5,00	€ 28.500					
Afvoeren damwanden (transport)	ton	1.042	€ 10,00	€ 10.420	825	€ 10,00	€ 8.250	1.106	€ 10,00	€ 11.060					
Mobilisatie / demobilisatie damwandstelling	keer	2	€ 4.000,00	€ 8.000	2	€ 4.000,00	€ 8.000	2	€ 4.000,00	€ 8.000					
Inzet / monteren stempelraam incl. kraan	ton	72	€ 250,00	€ 18.000	657	€ 250,00	€ 164.250	-	€ 250,00	€ -					
Groutankers	st	171	€ 1.800,00	€ 307.800	136	€ 1.800,00	€ 244.800	-	€ 1.800,00	€ -					
Betonwerk															
Liftputten	st	2	€ 5.000,00	€ 10.000	2	€ 5.000,00	€ 10.000	2	€ 5.000,00	€ 10.000					
IHW betonvloer 500 mm	m2	7.024	€ 200,00	€ 1.404.800	3.589	€ 200,00	€ 717.800	3.589	€ 200,00	€ 717.800					
Kelderdek 500 mm	m2	7.024	€ 240,00	€ 1.685.760	3.589	€ 240,00	€ 861.360	3.589	€ 240,00	€ 861.360					
Betonwanden 500 mm	m2	1.092	€ 325,00	€ 354.900	988	€ 325,00	€ 321.100	988	€ 325,00	€ 321.100					
Kolommen	st	50	€ 1.650,00	€ 82.500	22	€ 1.650,00	€ 36.300	22	€ 1.650,00	€ 36.300					
Vloerbalken in dek	m3	180	€ 510,00	€ 91.800	72	€ 510,00	€ 36.720	73	€ 510,00	€ 37.230					
Vloer hellingbaan 500 mm	m2	240	€ 200,00	€ 48.000	240	€ 200,00	€ 48.000	240	€ 200,00	€ 48.000					
Wanden hellingbaan 500 mm	m2	144	€ 325,00	€ 46.800	144	€ 325,00	€ 46.800	144	€ 325,00	€ 46.800					
Injectiewerkzaamheden	post	1	€ 25.000,00	€ 25.000	1	€ 15.000,00	€ 15.000	1	€ 15.000,00	€ 15.000					
Belijning t.b.v. parkeervakken etc.	m2	7.024	€ 5,00	€ 35.120	3.589	€ 5,00	€ 17.945	3.589	€ 5,00	€ 17.945					
Installaties															
Stelpost installaties	m2	7.024	€ 100,00	€ 702.400	3.589	€ 100,00	€ 358.900	3.589	€ 100,00	€ 358.900					
Liftinstallaties	st	2	€ 50.000,00	€ 100.000	2	€ 50.000,00	€ 100.000	2	€ 50.000,00	€ 100.000					
Subtotaal				€ 8.654.072					€ 5.310.038					€ 4.875.992	€ 377.633

Subtotaal

Directe kosten nader te detailleren / planuitwerking
Onvoorzien
Algemene bouwplaatskosten
Algemene kosten
Winst & risico
Verzekeringen
Vergunningen en leges
Engineeringkosten ON

TOTAAL (excl. btw)**Prijs per parkeerplaats**

		€ 8.654.072				€ 5.310.038				€ 4.875.992				€ 377.633	
10%	€ 8.654.072	€ 865.407	10%	€ 5.310.038	€ 531.004	10%	€ 4.875.992	€ 487.599	5%	€ 377.633	€ 18.882				
25%	€ 8.654.072	€ 2.163.518	20%	€ 5.310.038	€ 1.062.008	15%	€ 4.875.992	€ 731.399	5%	€ 377.633	€ 18.882				
12%	€ 11.682.997	€ 1.401.960	12%	€ 6.903.049	€ 828.366	12%	€ 6.094.990	€ 731.399	10%	€ 415.396	€ 41.540				
8%	€ 13.084.957	€ 1.046.797	8%	€ 7.731.415	€ 618.513	8%	€ 6.826.389	€ 546.111	8%	€ 456.936	€ 36.555				
6%	€ 14.131.753	€ 847.905	6%	€ 8.349.929	€ 500.996	6%	€ 7.372.500	€ 442.350	6%	€ 493.491	€ 29.609				
1%	€ 14.979.659	€ 149.797	1%	€ 8.850.924	€ 88.509	1%	€ 7.814.850	€ 78.148	0,5%	€ 523.100	€ 2.616				
3%	€ 14.979.659	€ 449.390	3%	€ 8.850.924	€ 265.528	3%	€ 7.814.850	€ 234.445	3%	€ 523.100	€ 15.693				
9%	€ 15.578.845	€ 1.402.096	9%	€ 9.204.961	€ 828.447	9%	€ 8.127.444	€ 731.470	5%	€ 541.409	€ 27.070				
		€ 16.980.941				€ 10.033.408				€ 8.858.914				€ 568.479	
289 st	€	58.758	128 st	€	78.386	128 st	€	69.210	184 st	€	3.090				