

HAALBAARHEIDSSSTUDIE

WATERGANG PAPENTORENVEST



HAARLEM

COLOFON

PAPENTORENVEST, HAARLEM

Haalbaarheidsstudie
Oosterhout, 25 juni 2018
IND01-0413188.25-01E Haalbaarheidsstudie



Vestiging Oosterhout
Beneluxweg 125
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
+31 (0) 162 487 500

info@croonenburo5.com

Vestiging Maastricht
Wim Duisenbergplantsoen
Postbus 959
6200 AZ Maastricht
+31 (0) 43 325 32 23

www.croonenburo5.com



Vestiging Oosterhout
Beneluxweg 125
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
+31 (0) 162 487 000

info.nl@anteagroup.com



Gemeente Haarlem
Gedempte Oude Gracht 2
Postbus 511
2003 PB Haarlem

VRIJGAVE
Opsteller(s):
Merijn van Loon



GOEDKEURING
Projectleider:
Hendrik-Jan Slothouwers



Datum:
25 juni 2018



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	ANALYSE	9
	2.1 Ligging in de regio	9
	2.2 Ontwikkelingsvisie Spaarnesprong	11
	2.3 Integrale verkeersscenario's Goudappel Coffeng	15
	2.4 Integraal waterplan Haarlem	17
	2.5 Watersysteem en Keur Rijnland	19
	2.6 Bodem	22
	2.7 Ecologie	23
	2.8 Kabels en leidingen knelpunten	27
3	VERGUNNINGEN EN PROCEDURES	31
	3.1 Quicksan vergunningen en procedures	31
	3.2 Conclusie	31
4	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	35
	4.1 Uitgangspunten	36
	4.2 Randvoorwaarden	37
5	INRICHTING EN KOSTENRAMING BOVENGRONDS	39
	5.1 Variant A - Groene invulling	39
	5.2 Variant B - Waterverbinding	45
	5.3 Variant C - Waterverbinding doorvaarbaar	51
6	INRICHTING EN KOSTENRAMING ONDERGRONDSE PARKEERVOORZIENINGEN	57
	6.1 De modules	57
	6.1.1. Module A	61
	6.1.2. Module B	65
	6.1.3. Module C	69
	6.2 Module A + B	73
	6.3 Module A + C	77
	6.4 Module A + B + C	81
	6.5 Aanvullend: Onder koepelterrein	85
	6.6 Tweelaagse opties	87
7	AFWEGING	91
8	DUURZAME OPLOSSINGEN	93
9	BRONVERMELDING	95
	BIJLAGEN	
	1 `Kostenraming bovengronds & civiel technisch`	
	2 `Kostenraming ondergronds, parkeergarages`	



INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Voor u ligt de haalbaarheidsstudie van watergang Papentorenvest en Gedempte Oostersingelgracht. Gemeente Haarlem heeft Antea Group gevraagd om een studie naar inpasbaarheid en kostenraming op te stellen voor een nieuwe watergang met ondergrondse parkeergarage. Deze vraag sluit aan op de Ontwikkelingsvisie Spaarnesprong, waarin het herstel van de voormalige watergang en een zoekgebied voor een parkeergarage is voorzien.

De watergang kan het watersysteem verrijken doordat het als verbinding fungeert tussen de rivier de Spaarne en de gracht aan de Lange Herenvest. Op termijn kan hierdoor ook de Waardepolder, via de herstellde trekvaart Haarlem-Amsterdam (Amsterdamse Vaart), verbonden worden met de Spaarne. Deze verbinding kan de waterhuishouding in en rond Haarlem aanzienlijk bevorderen.

Naast het watersysteem zal de gracht ook de ruimtelijke kwaliteit verbeteren. De straten Papentorenvest, Oostvest en Gedempte Oostersingelgracht hebben een rijke historie. De openbare ruimte in deze straten bevatte voor de demping een watergang die zich tot begin 20ste eeuw aan de rand van de stad bevond. De gracht sloot aan op de waterstructuur rondom de vesting. De gemeente Haarlem ziet graag deze verloren ruimtelijke kwaliteit terugkeren in het straatbeeld.

De aanleg van een nieuwe watergang kan als opportuniteit dienen voor het voorzien van een ondergrondse parkeergarage. Bijkomende parkeerplaatsen kunnen parkeergelegenheid in het centrum en de omgeving van de Papentorenvest bevorderen.

1.2 DOEL

De studie bestaat uit twee delen:

1. Het in kaart brengen van mogelijkheden om de openbare ruimte te herinrichten en de voormalige watergang te herstellen. De kosten worden daarbij inzichtelijke gemaakt.
2. Ruimtelijk onderzoeken of de watergang kan worden gecombineerd met het realiseren van een ondergrondse parkeergarage en de daarbij behorende kosten in beeld brengen.



1.3 ONDERZOEKSOPZET

In deze studie wordt inzichtelijk gemaakt welke mogelijkheden er zijn om een watergang in de Papentorenvest, Oostvest en Gedempte Oostersingelgracht te realiseren met een parkeervoorziening in de vorm van parkeerkelders onder het nieuwe water. Daarbij staat een goede balans tussen de huidige kwaliteiten, de historie en de mobiliteit centraal.

Deze studie heeft niet de aansluiting op de Amsterdamse Vaart in kaart gebracht. De aansluiting vanuit de Gedempte Oostersingelgracht op het water rondom de Amsterdamse Poort is wel meegerekend. Een doorvaarbare aansluiting vanuit de Amsterdamse Poort naar Lange Herenvest dient in een later stadium onderzocht te worden.

De haalbaarheidsstudie bevat een drietal bovengrondse inrichtingsschetsen die gebaseerd zijn op de ‘Ontwikkelingsvisie Spaarnesprong’ uit 2018 en die binnen bovengenoemde scope vallen. De ondergrondse parkeervoorzieningen zijn per module weergegeven. De modules kunnen los of gecombineerd worden uitgevoerd. Per schets worden ontwerpkeuzes en eventuele knelpunten en aanbevelingen toegelicht. Vervolgens is een globale inschatting gemaakt van de kosten om de inrichting te realiseren.

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 bestaat uit een analyse dat beleid, het watersysteem, ecologie en de knelpunten van kabels en leidingen bevat. In het derde hoofdstuk wordt op de noodzakelijk vergunningen en procedures ingegaan.

Op basis van de analyse uit hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden bepaald waarmee in het volgende deel de inrichtingsschetsen voor de boven- en ondergrond tot stand zijn gekomen.

In hoofdstuk 5 worden drie inrichtingsschetsen, *A groene invulling*, *B waterverbinding* en *C waterverbinding doorvaarbaar* voor de bovengrondse situatie getoond. Per inrichting is een bijhorende kostenraming opgesteld.

Hoofdstuk 6 bevat de verschillende parkeeroplossingen met kostenraming. De oplossingen komen voort uit een modulesysteem van 3 modules die los of gecombineerd uitgevoerd kunnen worden. In paragraaf 6.1 worden deze modules los behandeld. In de daaropvolgende paragrafen komen combinaties, aanvullingen en tweelaagse opties aan bod. De inrichtingsschetsen van de modules worden zowel in plankaarten als in profielen weergegeven. Hieropvolgend wordt in hoofdstuk 7 kort de afweging behandeld over het uitvoeren van eerder genoemde inrichtingen.

In de laatste twee hoofdstukken zijn duurzame oplossingen en de bronvermelding vermeld. In bijlage zijn de uitgebreide kostenramingen te vinden.



ANALYSE

2.1 LIGGING IN DE REGIO
Haarlem, de hoofdstad van de provincie Noord-Holland, is hemelsbreed op 7 km van de kust en op 17 km van de binnenstad van Amsterdam gelegen. Het watersysteem in Haarlem staat via de rivier de Spaarne in verbinding met het Noodzeekanaal, waardoor het voor scheepvaart een interessante positie heeft. De Spaarne vormt een belangrijke bouwsteen van de stad en zijn identiteit. De grachten en watergangen geven een sterke verbondenheid met het water en bieden een goede ruimtelijke kwaliteit.

Haarlem heeft meer dan 150.000 inwoners en is hiermee de twaalfde gemeente in Nederland. Vanuit Haarlem is Amsterdam goed te bereiken via de A5 en A9. Hoofddorp en Zandvoort zijn via diverse N-wegen ook op korte afstand.

De stad is goed bereikbaar met het openbaar vervoer dankzij bus- en spoorverbindingen. Binnen 16 minuten is Amsterdam Centraal te bereiken en Leiden Centraal binnen 20 minuten.

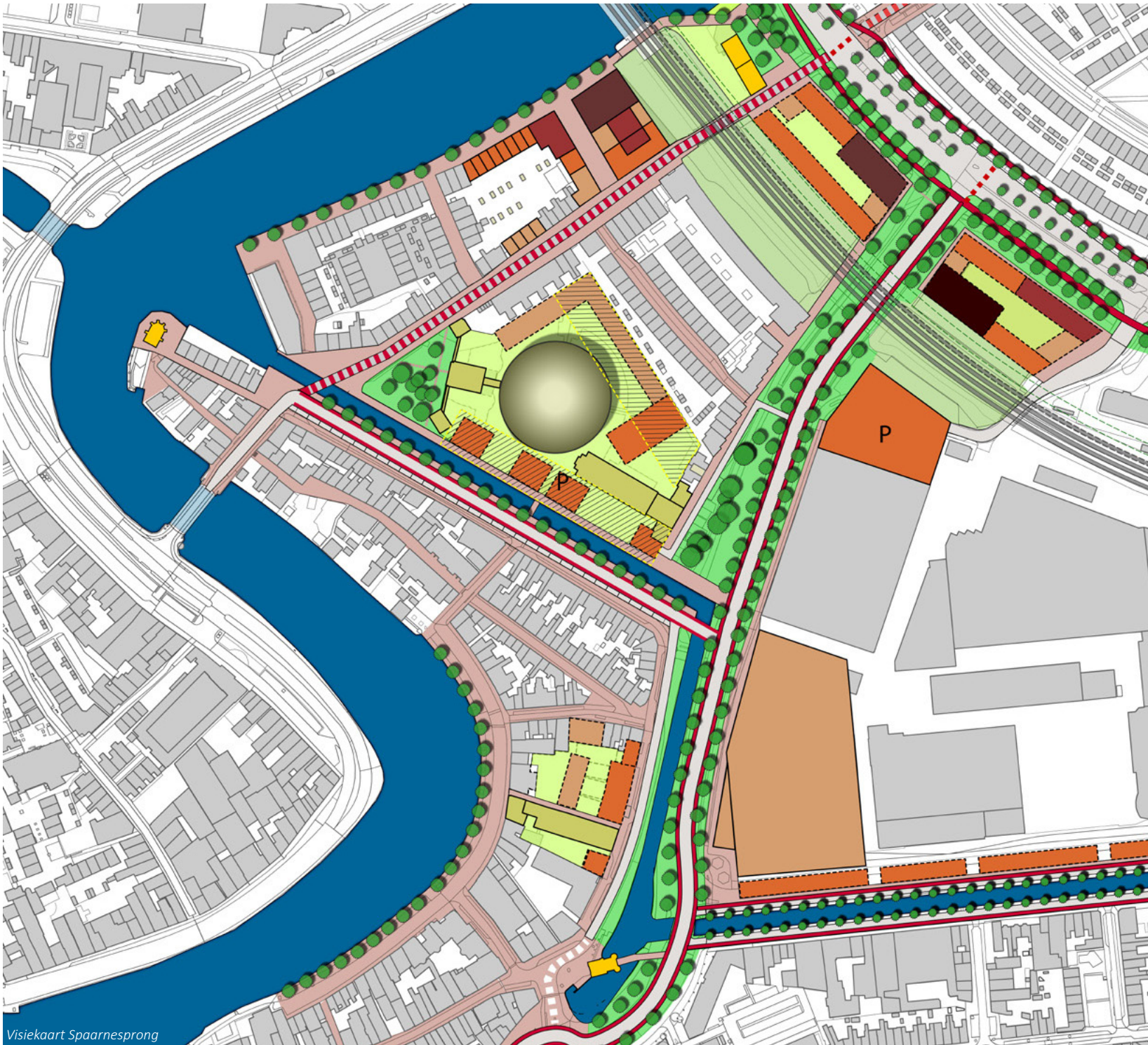
Papentorenvest ligt net buiten het centrum, aan de oostzijde van de Spaarne. De jachthaven ten westen van de straat is het restant van de vroegere toegang tot de watergang.

Momenteel lopen er stadsontsluitingswegen door het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied is het spoor gesitueerd, waar rondom ook bedrijvigheid is gevestigd.

Aan het plangebied zelf is de voormalige koepelgevangenis gelegen. Dit markante gebouw is van grote ruimtelijke invloed op de Papentorenvest en zijn omgeving. De herontwikkeling van de koepel en het bijbehorende terrein naar een universiteitscampus is mogelijk.



Plangebied (blauw)



Visiekaart Spaarnesprong

LEGENDA

- Particulier terrein ontwikkelingen
- Bestaande bebouwing onderdeel van ontwikkeling
- Nieuwe bebouwing 1-3 lagen
- Nieuwe bebouwing 4-5 lagen
- Nieuwe bebouwing 6-7 lagen
- Nieuwe bebouwing 8 lagen
- Nieuwe bebouwing 9+ lagen
- Water
- Groenzones
- Taluds/overgangszone spoor
- Reservering uitbreiding spoor
- Weg
- Fietspad
- Fietsstraat
- Fietspad
- Trottoir (herinrichting conform HIOR centrum)
- Ondergrondse parkeergarage

Visiekaart Spaarnesprong

2.2 ONTWIKKELINGSVISIE SPAARNESPRONG

De ontwikkelingsvisie 'Spaarnesprong' uit 2018 voor de omgeving Papentorenvest-Oudeweg-Oostvest-Harmenjansweg dient ter vergroting van de samenhang in het bestaande beleid en (lopende) projecten en initiatieven in het gebied. In het document zijn onder andere ambities, uitgangspunten en een visiekaart met profielen vastgesteld. Deze handvaten dienen ter verbetering van de openbare ruimte en het realiseren van een watergang in de Papentorenvest, Gedempte Oostersingelgracht en in latere fase de Amsterdamsevaart.

Deze visie vormt de basis voor deze haalbaarheidsstudie. Hierna zijn de belangrijkste ambities en uitgangspunten uit de visie weergegeven.

Ambities

De ambities ten aanzien van de openbare ruimte m.b.t. Papentorenvest en Gedempte Oostersingelgracht zijn:

- Afwaardering autoverkeer Gedempte Oostersingelgracht;
- Terugbrengen van historische grachten in de Papentorenvest en Gedempte Oostersingelgracht;
- De waterhuishouding in en rond Haarlem bevorderen;
- Het afkoppelen van hemelwater. De grachten als opvang voor hemelwater inzetten;
- Vergroening van de openbare ruimte;
- Opwaardering inrichtingsniveau openbare ruimte;
- De aanleg van een recreatieve loop- of fietsroute

langs het Spaarne inclusief doorgangen naar het Drosteterrein;

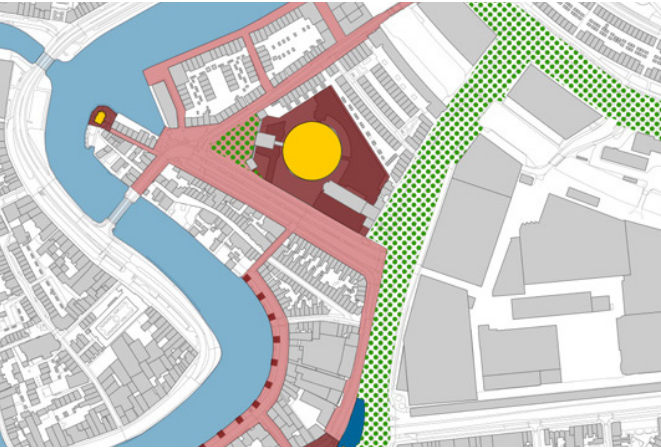
- Het faciliteren van een recreatieve vaarroute door middel van afmeermogelijkheden;
- De aanleg van een snel-fietsverbinding tussen Haarlem en Amsterdam;
- Parkeergarage realiseren

Stedelijke sferen

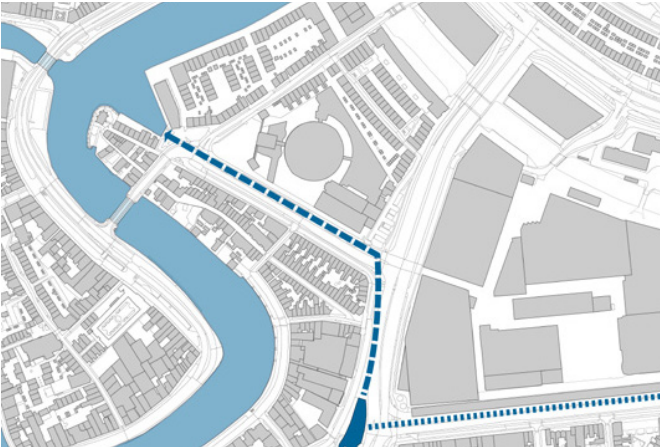
De uitgangspunten voor de inrichting openbare ruimte zijn in de visie afgestemd op de twee stedelijke sferen.

1. Groen singelmilieu voor de Gedempte Oostersingel en de westzijde van de Oudeweg. Vrijkomende ruimte (door verkeerskundige afwaardering) wordt getransformeerd in groenstroken, singels, plantsoenen en dergelijke. Deze groene zones staan zoveel mogelijk met elkaar in verbinding en worden zo min mogelijk onderbroken door infrastructuur. Bestaande bomenrijen worden aangevuld om continue lijnen te creëren.

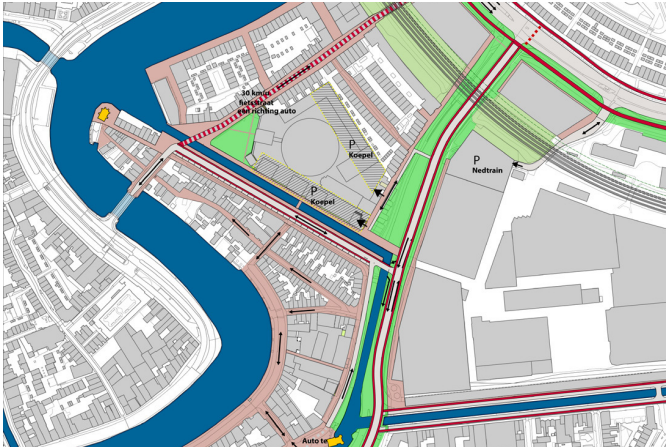
2. Centrumstedelijk gebied is van toepassing op de Papentorenvest. De inrichting is steniger, maar wel hoogwaardig. De omgeving van de Amsterdamse Poort zal een inrichting krijgen, waarbij een pleinkarakter met verblijfsfunctie wordt gemaakt. Het voorplein van de koepel is een bijzondere opgave. De aansluiting met Harmenjansweg en Papentorenvest verdient bijzondere aandacht in relatie tot de entree van de Koepel en het loopverkeer over het terrein.



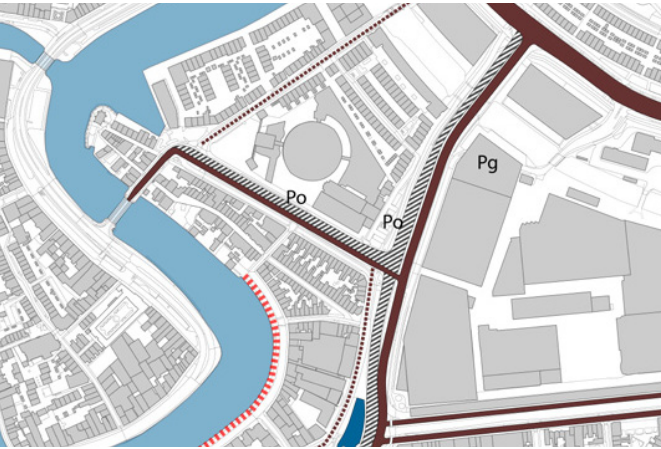
Stedelijke sferen



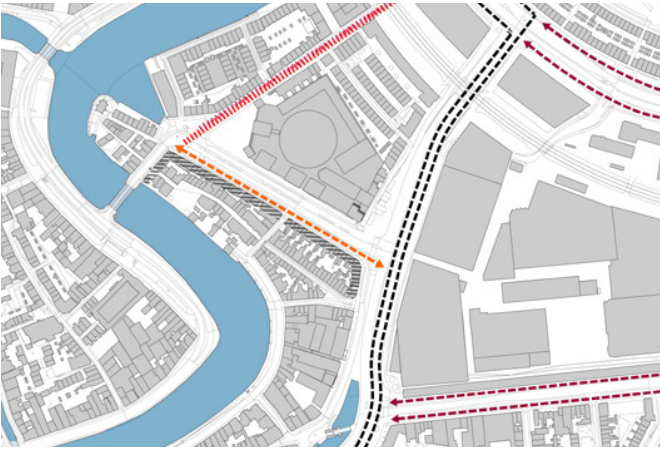
Water



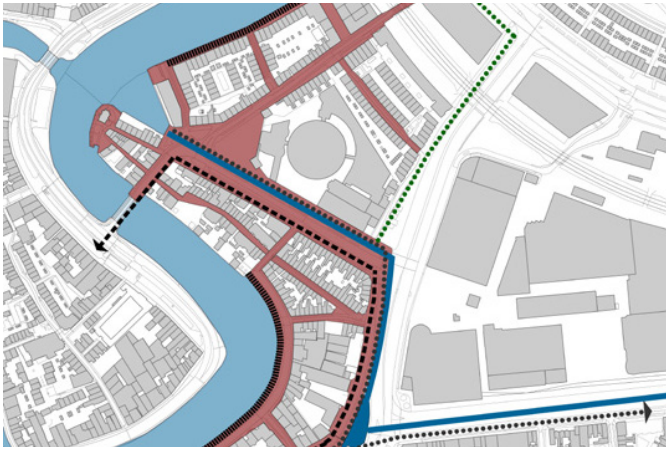
Uitgangspunten ruimtelijk



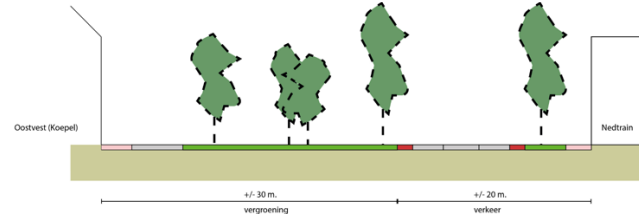
Autoverkeer



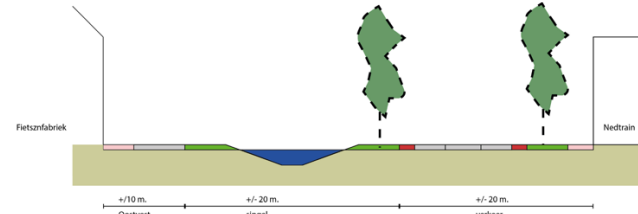
Fietsverkeer



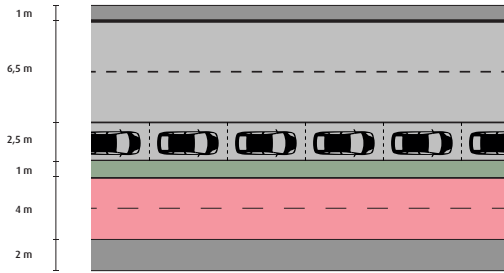
Voetgangers



Profiel Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Koepel



Profiel Oostvest en Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietszfabriek



Profiel Papentorenvest

Water

De visie doet uitspraak over de uitgangspunten van het gewenste watersysteem. Ter verbetering van het systeem is voltooiing van de waterring rond de binnenstad (Papentorenvest en de ‘Oostersingelgracht’) op korte termijn wenselijk. De profilering van Papentorenvest en de Oostersingelgracht kan onderling verschillen, omdat ze onderdeel zijn van een andere stedelijke sfeer. Over de nieuwe grachten worden afwisselend auto/fietsbruggen geplaatst. De grachten dienen doorvaarbaar en minimaal 10 meter breed te zijn om voldoende ruimtelijke kwaliteit te hebben. De gracht in de Papentorenvest wordt uitgelijnd op de monding van de jachthaven. Voor de verbetering van het watersysteem op zich volstaat een niet doorvaarbare verbinding ook.

De ontwikkeling van de grachten biedt ook mogelijkheden voor verblijfsplekken langs het water, afmeerlocaties bij vaardoelen en rondvaartvoorzieningen, ligplaatsvergunningen voor bewoners, etc.

Autoverkeer

In de ontwikkelingsvisie wordt gestreefd naar een afwaardering in autoverkeer. Uitgangspunt is dat de Gedempte Oostersingel hergeprofileerd kan worden. Er moet onderzocht worden hoeveel rijstroken gehandhaafd blijven. Er is wel gekozen voor een concentratie van de overblijvende rijstroken aan de

oostzijde, zodat aan de zijde van de woningen en de koepel (westelijk) ruimtelijke kwaliteit toegevoegd kan worden. Op korte termijn blijft de Papentorenvest een 50 km/u weg vanwege de busroute. Omdat de parkeerdruk zal toenemen wordt gezocht naar extra parkeercapaciteit. Mogelijke plek voor de nieuwe parkeergarage zijn:

- Onder Gedempte Oostersingelgracht of Papentorenvest;
- Extra parkeercapaciteit realiseren in de garages van Nedtrain of De Koepel.

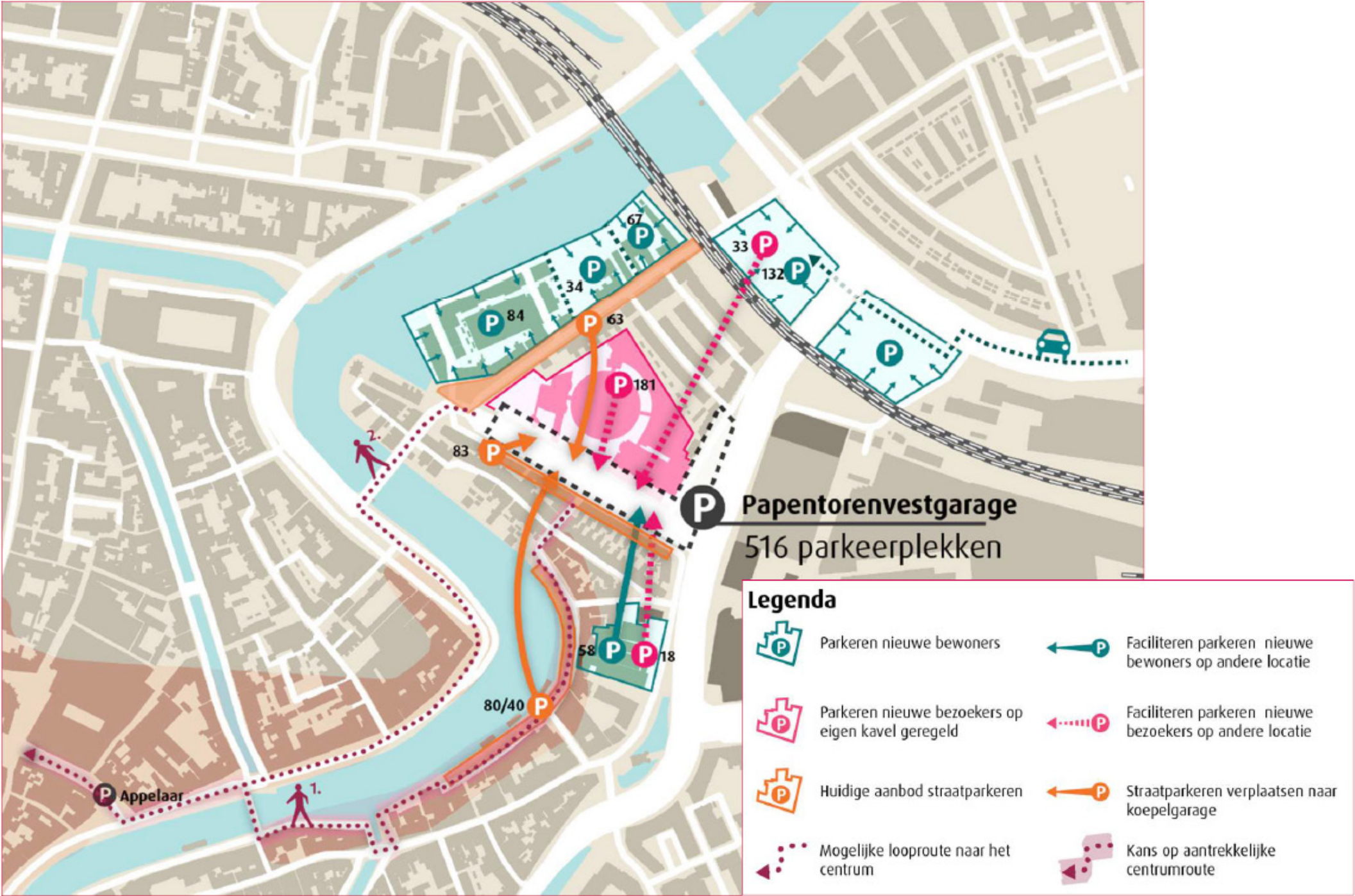
Fietsverkeer

Voor het fietsverkeer dient rekening gehouden te worden met de fietsring rondom het centrum over de Gedempte Oostersingelgracht (Structuurvisie Openbare Ruimte)

De Papentorenvest kent een vrijliggend fietspad of fietsstroken die op de fietsring aantakken. De Harmenjansweg wordt ingericht als fietsstraat, waarbij de auto “te gast” is.

Voetgangers

In het deel met een centrumstedelijke sfeer is de voetganger de belangrijkste modaliteit met voldoende ruimte voor recreatieve wandelroutes. Over de Gedempte Oostersingelgracht en Oudeweg loopt een route door het groen. Over de Papentorenvest, Oostvest en Amsterdamsevaart kan men langs de grachten lopen.



Parkeervraag en -aanbod voorkeurscenario

2.3 INTEGRALE VERKEERSSCENARIO'S GOUDAPPEL COFFENG

Onderzoek is uitgevoerd om de kansen van een integrale parkeer- en verkeersoplossing voor het gebied 'Spaarnesprong' inzichtelijk te maken. Hiervoor zijn 5 parkeerscenario's benoemd:

1. Parkeervraag per ontwikkellocatie oplossen.
2. Eén centrale parkeervoorziening, zonder aanvullende ruimtelijke ambities (minimale variant).
3. Eén centrale parkeervoorziening, waarbij de parkeerplaatsen op straat centraal worden opgelost (tussenvariant).
4. Eén centrale parkeervoorziening, waarbij aanvullend de parkeerbehoefte uit de binnenstad wordt opgelost in het gebied (maximale variant).
5. Parkeervraag buiten het gebied oplossen.

Voorkeur

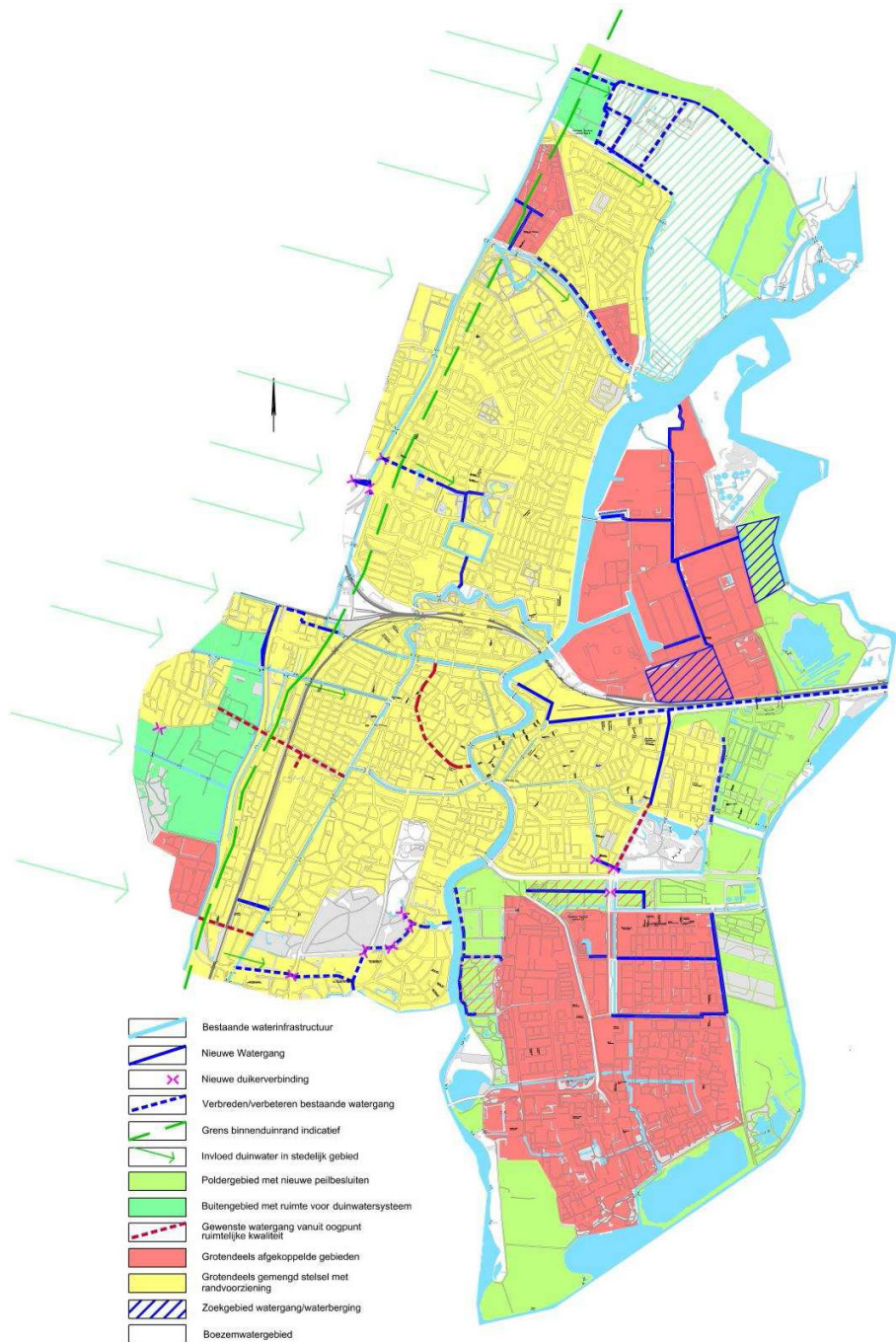
Tijdens de workshops is scenario 3 voorlopig als voorkeurscenario benoemd. Dit scenario biedt voordelen qua dubbelgebruik in de centrale parkeervoorziening onder de Papentorenvest en alle ruimtelijke ambities, zoals benoemd in de visie Spaarnesprong worden gerealiseerd: langs de Papentorenvest kan de gracht worden teruggebracht en de Houtmarkt en Harmenjansweg kunnen worden vrijgespeeld van straatparkeren. In de perioden van de week wanneer er capaciteit over is in de

centrale parkeervoorziening, kunnen bezoekers van de binnenstad gebruik maken van de centrale parkeervoorziening. Doordat meerdere doelgroepen gebruik kunnen maken van de garage, is de verwachting dat deze goed gevuld zal zijn. Het betreft een voorlopige voorkeur, omdat de kosten en maakbaarheid van deze garage nog moeten worden onderzocht.

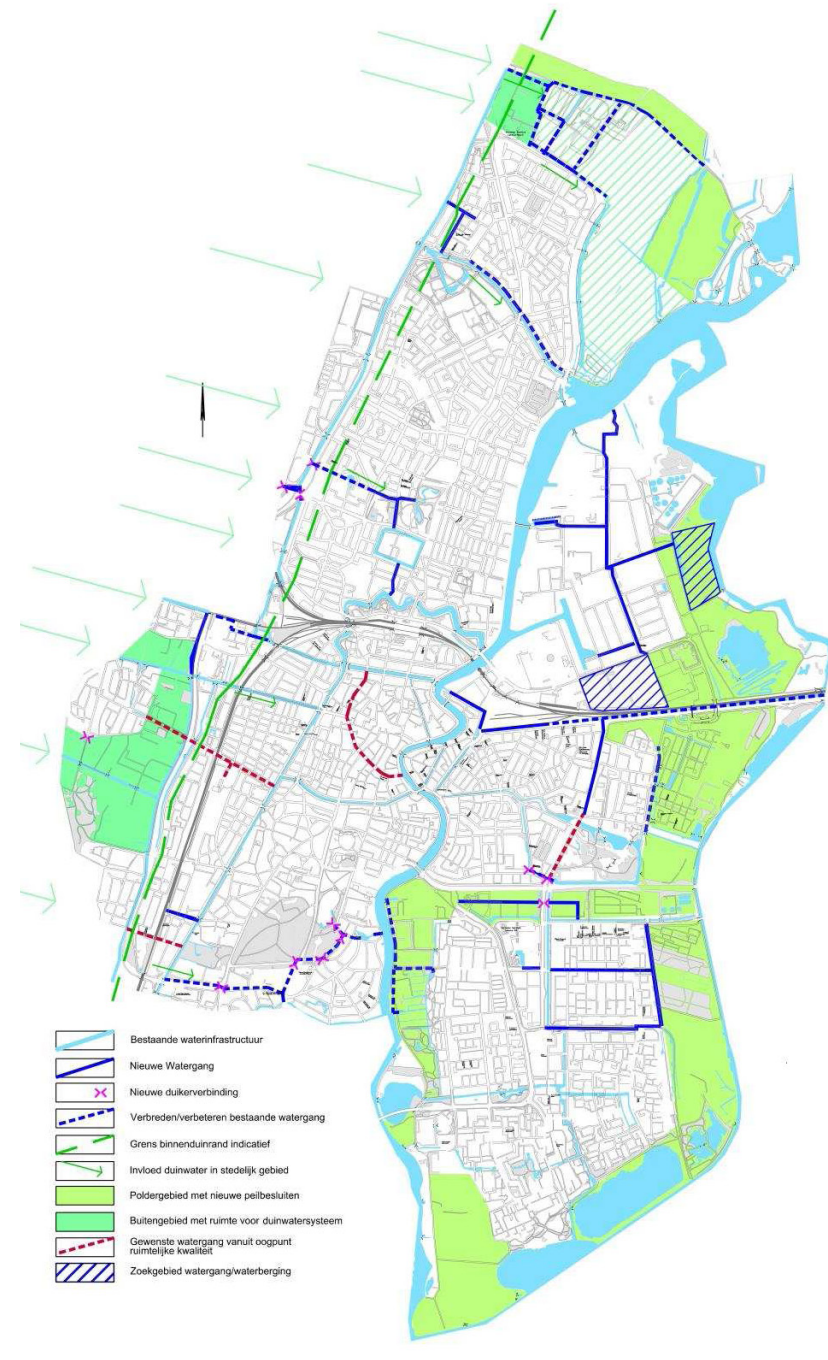
Nadere uitwerking

De aanbeveling uit het document bestaat uit het uitwerken van een garage onder de Papentorenvest. Er moet daarbij worden gestreefd naar een kostenefficiënt ontwerp.

Parkeervraag en -aanbod voorkeurscenario



Integrale watervisiekaart, Integraal Waterplan Haarlem



Watervisiekaart, Integraal Waterplan Haarlem

2.4 INTEGRAAL WATERPLAN HAARLEM

In 2004 hebben Haarlem en Rijnland gezamenlijk het Integraal Waterplan Haarlem (IWP) opgesteld. Met dit plan werken de gemeente en het hoogheemraadschap aan een toekomstbestendig watersysteem in de gemeente Haarlem. Het watersysteem bestaat uit het samenhangend netwerk aan open water (zoals de Spaarne, grachten, singels, sloten en vijvers) en het grondwater. De visie is in 2014 geactualiseerd.

Het doel van het waterplan is tweeledig:

1. Een toetsingskader bieden voor watergerelateerde projecten;
2. Een plan van aanpak bieden om bestaande knelpunten in het watersysteem op te lossen en het watersysteem toekomstbestendig maken.

De gemeente Haarlem en het hoogheemraadschap van Rijnland streven naar een veilig, veerkrachtig en ecologisch gezond, toekomstbestendig watersysteem, met een hoge belevingswaarde en relevante gebruiks- en natuurfuncties.

Uitbreiding van het waternetwerk door:

- Verbreden, opwaarderen en met elkaar in verbinding brengen van bestaande watergangen;
- Graven van nieuwe watergangen en weer open graven van gedempte grachten;
- Combineren van waterberging, natuur en agrarisch gebruik langs de groene randen van Haarlem, door flexibel peilbeheer en tijdelijke piekberging.

Relevantie ontwikkelingsplan:

Het opnieuw open graven van de Papentorenvest en een deel van de Gedempte Oostsingel, het herstellen en verbreden van de Amsterdamsevaart en het herstellen van de aansluiting op de Amsterdamsepoort is benoemd tot concreet ontwikkelingsplan. Deze ontwikkeling is enkel mogelijk wanneer dit integraal onderdeel uitmaakt van de herinrichting van de openbare ruimte.

De uitgangspunten voor de ruimtelijke inrichting zijn:

- Oppervlaktewater vormt een samenhangend netwerk van grachten, singels en vaarten;
- Een netwerk dat zorgt voor goede ontwatering van (eigen) hemel- en kwelwater;
- Afstromend hemelwater wordt zo veel mogelijk ter plekke vastgehouden en geborgen alvorens te worden afgevoerd.

Organisatie

Het Waterplan is een gezamenlijk plan van zowel gemeente Haarlem als het hoogheemraadschap Rijnland. Het uitgangspunt voor de gezamenlijke uitvoering is de wettelijke taakstelling voor de verschillende onderdelen van het Waterplan. Daarnaast hebben beide partijen ook belang bij de uitvoering van de maatregelen in het Waterplan. Dit belang kan verschillen per partij en per project. Dit betekent dat in overleg besloten kan worden tot een gezamenlijke financiering en/of een gezamenlijke uitvoering.



2.5 WATERSYSTEEM EN KEUR RIJNLAND
De Papentorenvast maakt deel uit van het boezemgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Ten westen ligt de jachthaven aan de (Binnen) Spaarne. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt bij de Amsterdamse Poort een waterpartij, die via een duiker verbonden is met de watergang in de Herensingel. In de Amsterdamse Poort is een doorspoelgemaal aanwezig. Hiermee wordt water door de lange duiker onder de Amsterdamsevaart naar het oosten gepompt. Het oppervlaktewaterpeil in het gebied heeft een zomerpeil van NAP-0,61 meter en een winterpeil van NAP-0,64 meter.

Het watersysteem fungeert in de huidige situatie naar behoren. De duikers zijn goed gedimensioneerd en door de aanleg van het doorspoelgemaal is een eerder knelpunt opgelost. Wel is er in de huidige situatie sprake van overlast van drijfvuil in de waterpartij voor de Amsterdamse Poort.

Watergang
Een nieuw aan te leggen watergang in het gebied zal deel uit gaan maken van het boezemsysteem, waarmee het waterpeil voor de nieuwe watergang reeds is bepaald. De watergang dient voldoende diep te zijn om

in de zomer opwarming en overlast door bijvoorbeeld algenbloei tegen te gaan. Het Hoogheemraadschap schrijft in het algemeen voor nieuw te graven water een natuurlijk talud voor, maar dat is in deze omgeving niet gebruikelijk. Daarnaast is er onvoldoende ruimte om een volledig natuurlijk talud aan te brengen. Daarom is in overleg met het Hoogheemraadschap gekozen om in de Papentorenvast een kademuur terug te brengen, zoals deze ook bijvoorbeeld in de Herensingel aanwezig is. Bij de verbinding naar de Amsterdamse Poort is meer ruimte beschikbaar waardoor hier de situatie mogelijk verbeterd kan worden door daar een natuurlijk talud aan te brengen met eventueel een natuurvriendelijke oever.

De nieuwe verbinding maakt het watersysteem robuuster doordat er extra waterberging wordt gerealiseerd. Daarnaast biedt de verbinding extra mogelijkheden om in de toekomst ook de lange duiker in de Amsterdamsevaart te vervangen voor open water. De verbinding met de Spaarne is immers een voorwaarde voor het terugbrengen van water in de Amsterdamsevaart.

Onderhoud
Een aan te brengen kademuur zal in de toekomstige



situatie onderhouden worden door de gemeente Haarlem. De watergang wordt onderhouden door het Hoogheemraadschap van Rijnland. Voor dit onderhoud is het noodzakelijk dat naast de watergang een obstakelvrije zone aanwezig is van ten minste 2 meter breed (Keur Rijnland). Wanneer varend onderhoud mogelijk is, is deze zone niet noodzakelijk. Voor varend onderhoud dient de watergang een minimale diepgang van 1,1 meter te hebben (uitgangspunt gemeente Haarlem). Uiteraard moet het wel mogelijk zijn hier met materiaal te komen. Dit betekent dat ten minste aan één zijde de verbinding met huidig water doorvaarbaar moet zijn. De kruising van de watergang met de Papentorenvest richting de Catharijnebrug dient daarom uitgevoerd te worden als een doorvaarbare duiker of liever een brug. Een tweede mogelijkheid is het aanbrengen van een tewaterlaatplaats bij de watergang, maar dit heeft niet de voorkeur en de ruimte hiervoor is te beperkt.

Eisen en uitgangspunten

Overige eisen en uitgangspunten waarmee rekening gehouden dient te worden voor de nieuwe watergang:

- Algemeen voorschrift voor minimale afmetingen voor een nieuwe overige watergang zijn: 0,6 meter diep en 2,5 meter breed. Bij een natuurlijk talud dient een bodembreedte van minimaal 0,4 meter gehanteerd te worden (Keur Rijnland).
- Een obstakelvrije zone van 2 meter aan beide zijdes

van de watergang ten behoeve van onderhoud (Keur Rijnland) of voldoende diepgang voor varend onderhoud.

- Afmetingen van de duiker zijn afhankelijk van de breedte van de watergang. Bij een watergang van 6 tot 8 meter breed is de inwendige maat Ø1000 mm (Keur Rijnland). Indien de nieuwe watergang breder is dan 8 meter, is in een later stadium van het project een maatwerkberekening nodig voor het dimensioneren van de duiker.
- Duikers staan bij zomerpeil voor 2/3 vol met water en 1/3 lucht (Keur Rijnland);
- De eisen voor een brug zijn:
 - een brughoogte 1,50 meter en brugbreedte minimaal 2,50 meter (gemeente Haarlem).
 - Geen ondersteunende constructies in het water geplaatst worden, zoals pilaren (Keur Rijnland).
 - Erkende maatregelen m.b.t. bruggen beschrijven een maximale overkluizing van maximaal 10 meter (Keur Rijnland). Deze erkende maatregelen zijn geen verplichtingen, maar bij het handelen volgens de erkende maatregelen wordt in ieder geval voldaan aan de zorgplicht. Wanneer ervoor wordt gekozen de erkende maatregelen niet te hanteren, dient aangetoond te worden dat het watersysteem geen nadelige effecten ondervindt van het plaatsen van de brug (Keur Rijnland).

2.6 BODEM

De geschiktheid voor ondergronds bouwen is uitgedrukt in twee factoren die belangrijk zijn bij het aanleggen van een bouwput en ondergronds bouwen. Dit is daarmee van invloed op de technische complexiteit en financiële gevolgen voor het aanleggen van ondergrondse bouwwerken zoals een parkeergarage.

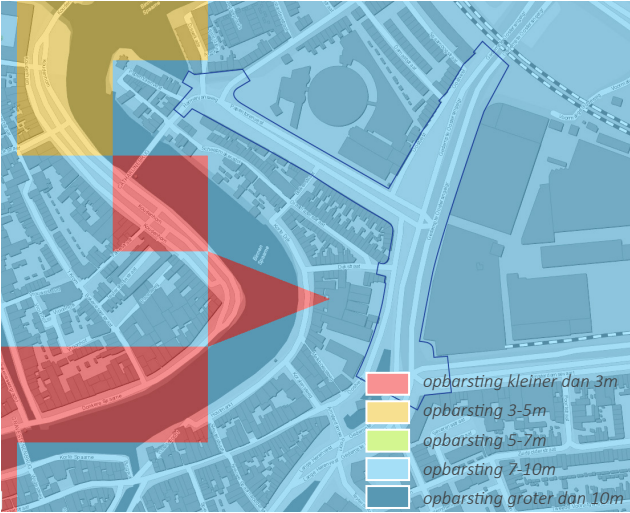
- 1. De ‘damwand complexiteit’ is een maat voor het bepalen van de geschiktheid voor ondergronds bouwen. De damwand complexiteit wordt in grote mate bepaald door het bodemprofiel. Ter plaatse van het plangebied is de damwand complexiteit aangeduid als ‘complex’.



Darmwand complexiteit

- 2. ‘Opbarsting damwand’ is een maat die weergeeft in hoeverre er ontgravingen plaats kunnen vinden zonder aanvullende maatregelen. Dit is ook van invloed op de diepte en breedte van nieuwe watergangen. De gevoeligheid voor opbarsting zonder maatregelen bedraagt 7 tot 10 meter.

Om bovenstaande nader te kunnen bepalen is bodemonderzoek noodzakelijk tot onder de gewenste ontgravingsdiepte. Tevens dient een damwand constructieberekening te worden uitgevoerd om de noodzakelijke capaciteit te bepalen.

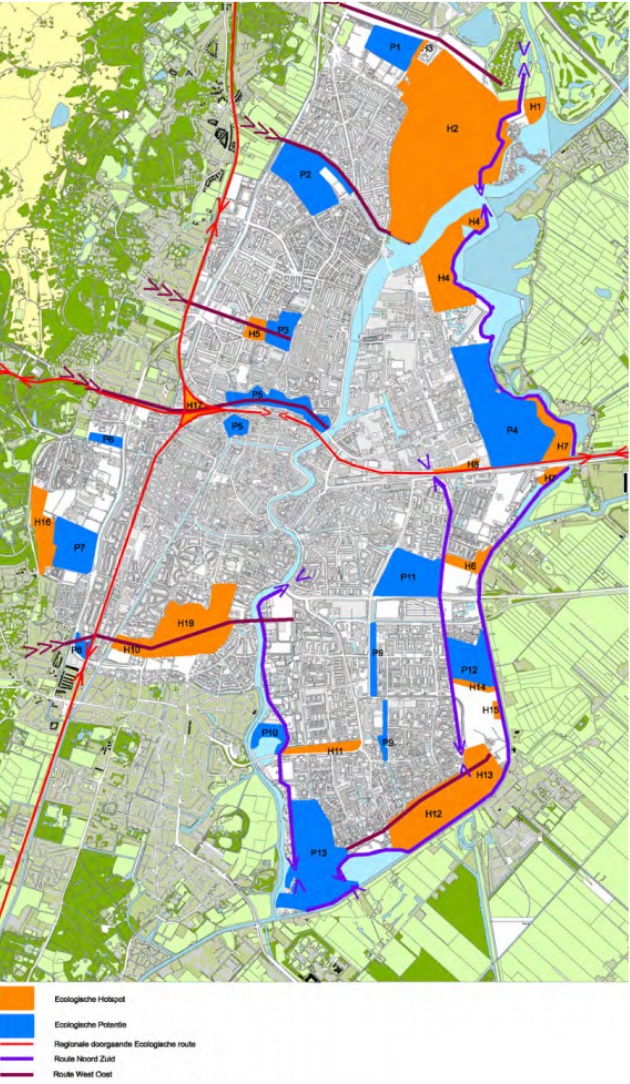


Gevoeligheid opbarsting

2.7 ECOLOGIE

In het Ecologisch beleidsplan 2013-2030 wordt het ecologische beleid van de gemeente Haarlem uiteengezet. De ecologische structuur bestaat in Haarlem momenteel hoofdzakelijk uit ecologische hotspots (losse waardevolle plekken), ecologische verbindingen en ecologische potentiegebieden. Binnen het plangebied Papentorenvest en in de directe omgeving hiervan liggen geen ecologische hotspots en/of ecologische potentiegebieden. Ook liggen er binnen een straal van 3 km geen Natura 2000 gebieden of andere beschermde natuurgebieden.

Wel ligt aan de noordoostzijde van het plangebied de enige doorlopende ecologische verbindingszone door de stad. Dit betreft het groen langs de spoorbaan. De werkzaamheden in het plangebied zullen geen negatieve effecten op deze ecologische verbindingszone hebben. Door het water weer terug te brengen in de Gedempte Oostersingelgracht en de Papentorenvest en hier groene structuren aan te brengen kan er een nieuwe ecologische verbindingszone ontstaan tussen het spoor, de rand van de stad en het Spaarne. Hierdoor wordt de functie van de bestaande verbindingszone versterkt. Dit kan bijdragen aan een duurzaam ecologisch stedelijk ecosysteem.



Kaart Ecologische Hotspots en Potenties haarlem, Ecologisch beleidsplan 2013-2030



Bomen

- Opvallend is de bomenlaan aan de Gedempte Oostersingelgracht die bestaat uit verschillende monumentale iepen.
- Er is een mix van verschillende bomen aan de Papentorenvest en waardoor er geen duidelijke structuur aanwezig is. De bomen zijn voornamelijk tussen de parkeerplaatsen geplaatst;
- Een duidelijke structuur is wel te vinden aan de Houtmarkt en Harmenjansweg. Hier staan kleinere bomen tussen de parkeerplaatsen;
- In het plangebied zijn meerdere groene bermen. Deze bestaan voornamelijk uit rest- en kijkgroen tussen de verkeersstructuur;
- Rondom de Amsterdamse Poort is sprake van een concentratie van aantrekkelijk groen, vanwege meerdere monumentale bomen aan het water.



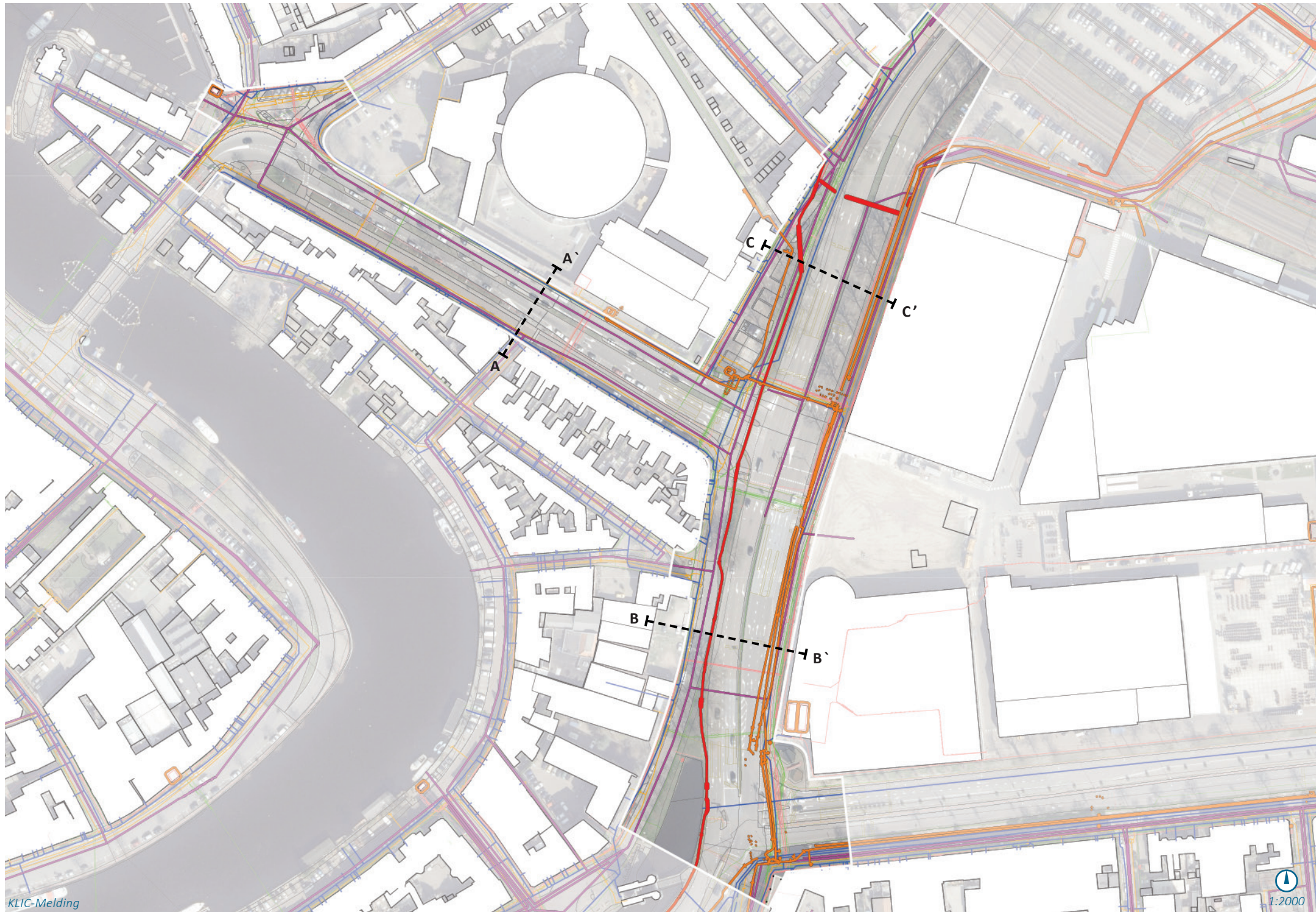
Groenstructuur Papentorenvest

Water

- De stroomrichting van de Binnen Spaarne loopt van het zuiden naar het noorden langs het plangebied;
- Het noordelijke en zuidelijke gedeelte van de Herensingel zijn verbonden door een duiker. Deze loopt onder het kruispunt van de Lange Herenvest naar de Amsterdamse Poort.



Groen aan het water



Legenda

	Gasleiding - hoge druk
	Gasleiding - lage druk
	Hoogspanning
	Middenspanning
	Laagspanning
	Waterleiding
	Riolering
	Data

KLIC-Melding

2.8 KABELS EN LEIDINGEN KNELPUNTEN

Papentorenvest

- Kabels met data en laagspanning zijn hoofdzakelijk aan de buitenzijde van de openbare ruimte gelegen, meer bepaald binnen 2 meter van de perceelgrens/gevel van de zuidelijk gelegen woningen en 2 meter van de perceelgrens van het koepelterrein;
- Dit zelfde geldt voor de gas- (lage en hoge druk), water- en middenspanningsleiding aan de noordzijde van de Papentorenvest;
- De waterleiding aan de zuidzijde ligt ook binnen deze 2 meter grens;
- Gas lage druk aan de zuidzijde ligt onder het wegdek op circa 3,5 meter van de gevels;
- Er zijn twee rioleringsbuizen gelegen. De noordelijke buis ligt onder het wegdek op een respectievelijke afstand van de perceelgrens, namelijk ca. 6 meter;



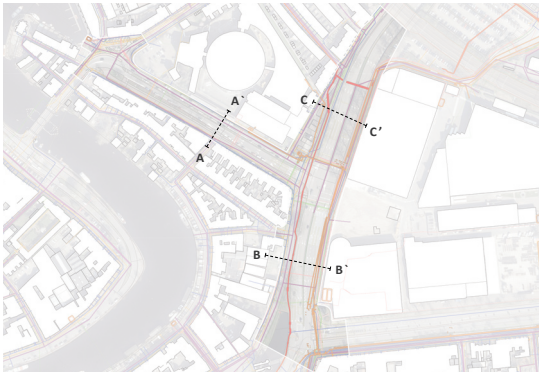
Profiel A-A' Papentorenvest, 1:500



Profiel B-B` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsnfabriek, 1:500



Profiel C-C` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel, 1:500



Locaties profielen

Legenda

- Gasleiding - hoge druk
- Gasleiding - lage druk
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning en data
- Waterleiding
- Riolering
- Drainage

- Bij het aanleggen van een nieuwe watergang en met name bij een ondergrondse parkeergarage kan het zijn dat alle kabels en leidingen verplaatst dienen te worden;
- Kruisende infrastructuur (haaks over de volledige profielbreedte) dient opnieuw te worden aangelegd.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsnfabriek

- Kabels met data en laagspanning zijn hoofdzakelijk aan de buitenzijde van de openbare ruimte gelegen, namelijk binnen 2m van de perceelgrens van de westelijk gelegen bebouwing en 3m van de perceelgrens van het NEDtrain terrein;
- De water- en gasleiding aan de westzijde liggen ook binnen 3m;
- 3 hoge druk gasleidingen aan de oostzijde. Verder naar het zuiden liggen deze centraler in de openbare ruimte.
- De hoogspanningskabel in dit profiel kruist diagonaal over het profiel. Bij het aanleggen van een watergang vanaf de Poort dient deze kabel verlegd te worden;
- Er zijn twee rioleringsbuizen aanwezig die relatief ver aan de buitenzijde zijn gelegen;
- Indien het kruispunt Lange Herenvest-Gedempte Herensingel in het zuiden, buiten het plangebied moet worden heraangelegd, zoals bij het door vaarbaar maken van de gehele watergang, dient de ondergrondse infrastructuur algeheel opnieuw bekeken te worden.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel

- Zowel aan de buitenzijde als centraal in de openbare ruimte zijn de kabels met data, laagspanning en gas lage druk gelegen. Centraal liggen deze aan de westzijde van de doorgaande weg. De kabels aan de westelijke buitenzijde ligt binnen 5m van de perceelgrens. De oostelijke kabel liggen binnen 10m van het NEDtrain gebouw;
- Aan de oostzijde liggen twee hoge druk gasleidingen en aan de westzijde één;
- Eén waterleiding is aan de westzijde gelegen, de ander centraal;
- Twee hoogspanningskabels zijn centraal gelegen;
- Er zijn drie rioleringsbuizen en één drainagebuis gelegen, allen verspreid over de openbare ruimte;
- Voor het inperken van de weginfrastructuur en vergroenen van de openbare ruimte zullen kabels en leidingen verlegd moeten worden. Bomen zullen immers voldoende ruimte moeten krijgen;
- Voor het aanleggen van een parkeergarage is verplaatsing van kabels en leiding onvermijdbaar.

Algemeen

- Tijdens de uitvoering dient er een fasering opgemaakt te worden die rekening houdt met de continuïteit van het gebruik van de infrastructuur aldaar;



Foto: HH/Dmitry Kostyukov

3

VERGUNNINGEN EN PROCEDURES

3.1 QUICK SCAN VERGUNNINGEN EN PROCEDURES

Het herinrichten van het plangebied kan niet worden gerealiseerd zonder daarvoor eerst de benodigde publiekrechtelijke toestemmingen, zoals vergunningen of meldingen, te verwerven. Derhalve is een Quick Scan uitgevoerd waarin naar voren komt welke vergunningen dan wel meldingen benodigd zijn voor de herinrichting van het gebied. Daarbij is in tabel 1 allereerst aangegeven welke vergunningen dan wel meldingen benodigd zijn voor het herinrichten van het plangebied exclusief parkeerkelder. Daarna is in tabel 2 aangegeven welke aanvullende vergunningen dienen te worden aangevraagd voor het realiseren van de parkeerkelder. Het moge duidelijk zijn dat dit slechts een eerste, grove inventarisatie betreft en dat de uiteindelijke inventarisatie pas kan worden opgesteld wanneer het definitieve ontwerp bekend is. Voorts zijn in onderstaand overzicht alleen de vergunningen beschreven die zijn benodigd voor de permanente situatie. Vergunningen dan wel meldingen die benodigd zijn voor de aanlegfase, en dus voornamelijk de uitvoeringstechnische vergunningen of meldingen betreffen, zijn in onderstaand overzicht niet meegenomen.

3.2 CONCLUSIE

- Gezien het voorgaande is het herinrichten van het plangebied mogelijk op voorwaarde dat de benodigde vergunningenprocedures worden doorlopen;
- Qua tijdsbad is het van belang om vergunningen die een lange proceduredtijd hebben, zoals het wijzigen van het bestemmingsplan, het uitvoeren van handelingen die van invloed kunnen zijn op Rijksmonumenten, de ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming en de ontgrondingenvergunning, tijdig aan te vragen om zo de risico's op projectvertraging te verkleinen.
- Voor het realiseren van de parkeerkelder zijn een aantal aanvullende vergunningen nodig, waarbij de omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen een belangrijke procedure betreft.
- Voor enkele vergunningen kan pas met zekerheid worden gezegd dat ze nodig zijn na het uitvoeren van diverse onderzoeken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een natuurtoets. Het is van belang dat voor de vergunningaanvraag benodigde onderzoeken tijdig worden uitgevoerd.
- Naast eerder genoemde vergunningen voor de permanente situatie, dienen voor de uitvoeringsfase ook nog diverse vergunningen dan wel meldingen te worden aangevraagd. Denk

Tabel 1. Overzicht benodigde vergunningen voor het herinrichten van het plangebied (exclusief parkeerkelder)

Wat	Wettelijke basis	Wanneer benodigd	Bevoegd gezag	Procedure-termijn
Herziening bestemmingsplan/ omgevingsvergunning (buitenplans) afwijken van het bestemmingsplan	Wet ruimtelijke ordening / Wabo ex. art 2.1 lid 1 onder c	Zoals eerder in hoofdstuk 3 van deze haalbaarheidsstudie reeds is aangegeven, is het mogelijk dat de voorgenomen ontwikkelingen passen binnen de vigerende planologische kaders zoals vastgelegd in de bestemmingsplannen ‘Papentorenvest’, ‘Zomerzonde Noord’ en ‘Burgwal’. Dit zou betekenen dat er niet hoeft te worden afgeweken van de bestemmingsplannen. Dit dient echter met nader onderzoek te worden vastgesteld. Indien uit onderzoek toch blijkt dat de voorgenomen werkzaamheden niet binnen de planologische kaders vallen, dient alsnog te worden afgeweken van de bestemmingsplanregels. Dit kan door middel van de Wro-procedure (circa 1 jaar) of via een omgevingsvergunning ‘afwijken van het bestemmingsplan’ (26 weken).	Gemeente Haarlem	Ca. 1 jaar / 26 weken
Omgevingsvergunning ‘werk of werkzaamheden’	Wabo ex. art. 2.1 lid 1 onder b	Op grond van de binnen de bestemmingsplannen aanwezige dubbelbestemmingen, dient een omgevingsvergunning ‘werk of werkzaamheden’ te worden aangevraagd. Binnen het plangebied zijn in ieder geval archeologische waarden gelegen. Dit betekent dat voor onder meer graafwerkzaamheden en het aanleggen van verhardingen een omgevingsvergunning ‘werk of werkzaamheden’ is vereist.	Gemeente Haarlem	8 weken
Omgevingsvergunning ‘handelingen met gevolgen voor beschermde monumenten’	Wabo ex. art 2.1 lid 1 onder f	De koepelgevangenis inclusief gevangenismuren is aangemerkt als Rijksmonument. Het uitvoeren van werkzaamheden die gevolgen kunnen hebben voor het rijksmonument is vergunningplichtig. In dit geval zal een dergelijke vergunning dus hoogstwaarschijnlijk nodig zijn.	Gemeente Haarlem	26 weken
Omgevingsvergunning ‘slopen van bouwwerken in Rijksbeschermd stads- of dorpsgezicht’	Wabo ex. art 2.1 lid 1 onder h	Het plangebied is aangemerkt als Rijksbeschermd stadsgezicht. Het slopen van bouwwerken binnen het beschermd stadgezicht is vergunningplichtig.	Gemeente Haarlem	8 weken
Omgevingsvergunning ‘werk of werkzaamheden’	Wabo ex. art. 2.2 lid 1 onder d	De Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Haarlem schrijft voor dat een vergunning is benodigd voor het aanleggen, beschadigen of veranderen van een weg (artikel 2:11 APV).	Gemeente Haarlem	8 weken
Omgevingsvergunning ‘kappen’	Wabo ex. art 2.2 lid 1 onder g	Indien er bomen worden gekapt die als monumentale boom zijn aangemerkt of die onderdeel zijn van de hoofdbomenstructuur, is op grond van artikel 2 van de Bomenverordening Haarlem een omgevingsvergunning voor het onderdeel ‘kappen’ benodigd.	Gemeente Haarlem	8 weken
Ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming	Wet natuurbescherming ex. art. 3.3 lid 1 (vogelrichtlijn) ex. art. 3.8 lid 1 (habitatrichtlijn) ex. art. 3.10 lid 2 (overige soorten)	Mogelijk zijn binnen het plangebied beschermde plant- of diersoorten aanwezig. Als dit zo is en er worden verbodsbepalingen zoals neergelegd in de Wet natuurbescherming overtreden, dient hiervoor een ontheffing te worden aangevraagd. De aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten kan worden aangetoond door middel van een natuuroets.	Provincie Noord-Holland	13 weken
Watervergunning	Waterwet ex. art 6.5c / Keur Hoogheemraadschap van Rijnland ex. art. 3.1 t/ 3.8	Voor het uitvoeren van handelingen in watersystemen welke in het beheer zijn van Hoogheemraadschap van Rijnland, is een watervergunning benodigd.	Hoogheemraad schap van Rijnland	8 weken
Vergunning/ instemmingsbesluit op grond van de Verordening werkzaamheden kabels en leidingen Gemeente Haarlem	Verordening werkzaamheden kabels en leidingen Gemeente Haarlem	Voor het aanleggen, verleggen of verwijderen van kabels of leidingen, is een vergunning, instemmingsbesluit of melding benodigd.	Gemeente Haarlem	8 weken
Verkeersbesluit	Wegenverkeerswet ex. art 12 van het BABW	Voor tijdelijke aanpassingen die langer duren dan 4 maanden of permanente aanpassingen van verkeerssituaties kan een verkeersbesluit benodigd zijn. Dit is bijvoorbeeld nodig indien de bebording of belijning wordt aangepast.	Gemeente Haarlem	8 weken

hierbij aan een graafmelding bij het Kadaster, een melding Wet bodembescherming/melding op grond van het Besluit uniforme saneringen in het geval dat er sprake is van verontreinigde grond, een geluidsontheffing op grond van de APV, het aanvragen van tijdelijke verkeersmaatregelen, een melding op grond van het Besluit lozen buiten inrichtingen voor het lozen van bijvoorbeeld bemalingswater, een melding op grond van het besluit Bodemkwaliteit voor het toepassen van grond- en bouwstoffen, etc. Deze vergunningen dan wel meldingen worden doorgaans pas door de uitvoerend aannemer in de realisatiefase aangevraagd en hebben een kortere doorlooptijd.

Tabel 2. Overzicht aanvullend benodigde vergunningen voor het realiseren van de parkeerkelder

Wat	Wettelijke basis	Wanneer benodigd	Bevoegd gezag	Procedure-termijn
Omgevingsvergunning ‘bouwen’	Wabo ex. art 2.1 lid 1 onder a	De parkeergarage betreft een bouwwerk waarvoor een omgevingsvergunning ‘bouwen’ dient te worden aangevraagd. Veel kleine bouwwerken die ten dienste staan van een infrastructurele voorziening zijn vrijgesteld van vergunningplicht op grond van het Besluit omgevingsrecht (Bor).	Gemeente Haarlem	8 weken
Melding algemene regels voor inrichtingen milieubeheer / Omgevingsvergunning ‘milieu’	Wet milieubeheer ex. art 8.41 lid 1 / Wabo ex. art 2.1 lid 1 onder e	In een aantal gevallen kan een parkeergarage worden aangemerkt als een inrichting waarvoor een melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer nodig is of waarvoor een omgevingsvergunning ‘milieu’ is benodigd. Dit is afhankelijk van de voorzieningen die binnen de parkeergarage aanwezig zijn.	Gemeente Haarlem	8 weken
Ontgrondingen-vergunning	Ontgrondingenwet / Provinciale ontgrondingen-verordening	Wanneer er, als gevolg van het realiseren van de parkeerkelder, een grote hoeveelheid grond wordt verwijderd, dient hiervoor een vergunning op grond van de Ontgrondingenwet te worden aangevraagd. De Ontgrondingenverordening van de provincie Noord-Holland biedt namelijk geen vrijstelling voor deze werkzaamheden. Ter vergelijking: het afgraven van grond voor de realisatie van watergangen en –partijen is wel vrijgesteld van vergunningplicht op grond van artikel 3 lid 1 onder a van de Ontgrondingenverordening Noord Holland.	Gemeente Haarlem	26 weken



4

UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

4.1 UITGANGSPUNTEN

Algemeen

- Ontwikkelingsvisie Spaarnesprong dient als basis voor de inrichtingsschetsen en haalbaarheidsstudie.
- 3 bovengrondse inrichtingsschetsen
- 3 (modulaire) ondergrondse parkeervoorzieningen

Inrichting

- Drie verschillende schetsen.
 1. Groene invulling.
Tussentijdse variant waarin (nog) geen water is voorzien, maar het op termijn wel mogelijk kan zijn. Ruimte waar water kan komen wordt gebruikt voor kwalitatief groen.
 2. Waterverbinding.
Ondiepe watergang door de Papentorenvest en Gedempte Oostersingelgracht. Het water van de Lange Herenvest wordt via duikers in verbinding gebracht met de Spaarne.
 3. Waterverbinding doorvaarbaar.
Watergang voor pleziervaart door de Papentorenvest en Gedempte Oostersingelgracht. Bruggen zorgen voor een doorvaarbare connectie tussen de watergangen.

Parkeren

- Modulesysteem: Drie verschillende ondergrondse parkeergarages die alleen, met twee of alle drie uitgevoerd en gekoppeld kunnen worden.
 1. Parkeren onder Papentorenvest.
Langgerekte parkeergarage in de openbare ruimte. Voldoende afstand tot de woningen (ten minste 4 meter).
 2. Parkeren onder Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsnfabriek. In openbare ruimte.
 3. Parkeren onder Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. de koepel. In openbare ruimte.
- In de schetsen en profielen wordt één ondergrondse laag voorzien, in de kostenraming worden maximaal twee lagen berekend;
- Een vierde parkeerconcept, parkeren onder het koepelterrein wordt eveneens berekend;
- Een parkeergarage bevindt zich op voldoende afstand onder grond om een watergang en/of bomen voldoende ruimte te geven.

4.2 RANDVOORWAARDEN

Beleid

Ontwikkelingsvisie Spaarnesprong

Bebouwing

- Zichtlijnen op koepel en molen.

Openbare ruimte

- Hoogwaardige inrichting, aansluiten bij centrum in Papentorenvest en Oostvest langs de kleinschalige bebouwing westzijde;
- Vergroening van gedempte Oostersingelgracht.

Water

- Waterverbinding in eerste fase: Waterring rond de binnenstad (Papentorenvest en de Oostersingelgracht met de Amsterdamse Poort);
- Waterverbinding tweede fase (verbinding Amsterdam via Amsterdamse Vaart) wordt niet meegenomen;
- Doorvaarbaar water;
- De grachten moeten minimaal 10 meter breed zijn;
- Gracht Papentorenvest uitlijnen op de monding van de jachthaven;
- Mogelijkheid bieden voor verblijfsplekken aan het water en afmeerlocaties.

Verkeer

- Een aangenamer verblijfsklimaat maken, met voetganger voorop en fietser langs belangrijke routes;
- Busroute door het plangebied behouden;
- 50 km/u weg op Papentorenvest behouden;
- Catherijnebrug geschikt houden voor autoverkeer;
- Oudeweg en/of Amsterdamse Vaart als regionale fietsroute;
- Gedempte Oostersingelgracht en Oudeweg onderdeel van fietsring rondom het centrum behouden;
- Eénrichtingsverkeer of het afsluiten van autoverkeer aan de zijde van de Oudeweg;
- Gedempte Oostersingelgracht compacter inrichten;
- Verkeer en parkeren moeten een samenhangend systeem vormen;
- Profiel Papentorenvest bevat ten minste 17 meter verkeer en 11 meter watergang.

Integraal waterplan

- Waterplan voorziet een watergang dat afstromend hemelwater zo veel mogelijk ter plaatse kan vasthouden;

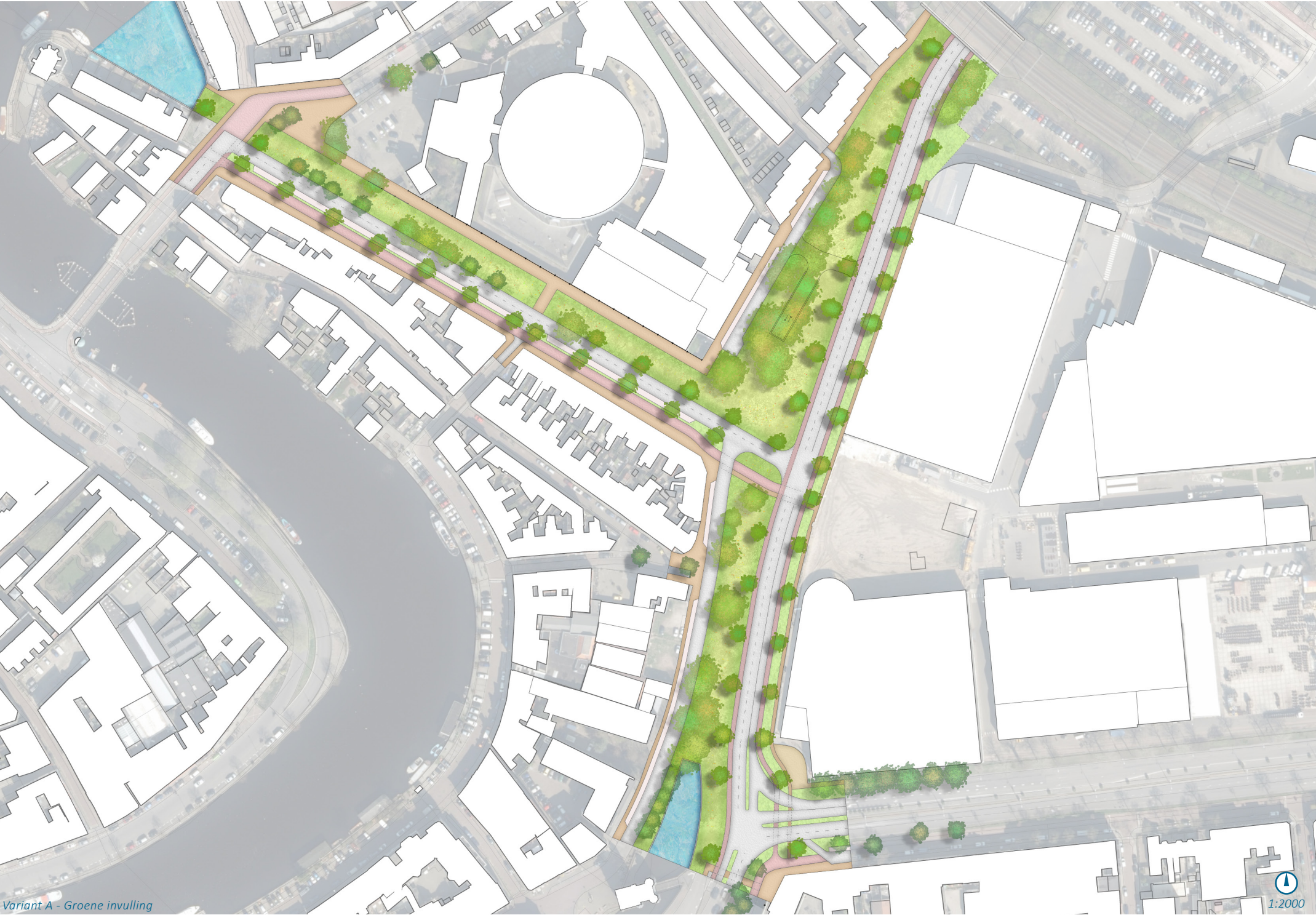
Watersysteem en Keur Rijnland

- Minimale afmetingen voor een nieuwe overige watergang: 0,6 meter diep en breedte watergang 2,5 meter;
- Bij een natuurlijk talud een bodembreedte van minimaal 0,4 meter;
- Onderhoudsstrook: Een obstakelvrije zone van 2 meter aan beide zijdes van de watergang. Of voldoende diepgang voor varend onderhoud
- Duikers: Bij een watergang van 6 tot 8 meter breed is de inwendige maat Ø1000 mm. Watergang breder dan 8 meter, is in een later stadium van het project een maatwerkberekening nodig voor het dimensioneren van de duiker;
- Duikers staan bij zomerpeil voor 2/3 vol met water en 1/3 lucht;

- Bruggen:
 - Brughoogte 1,50 meter en brugbreedte minimaal 2,50 meter (gemeente Haarlem);
 - Geen ondersteunende constructies in het water geplaatst worden, zoals pilaren;
 - Erkende maatregelen m.b.t. bruggen beschrijven een maximale overkluizing van maximaal 10 meter. Wanneer niet te hanteren, aantonen dat het watersysteem geen nadelige effecten ondervindt van het plaatsen van de brug.

Kabels en leidingen

- Tijdens de uitvoering dient er een fasering opgesteld te worden die rekening houdt met de continuïteit van het gebruik van de infrastructuur aldaar;
- Bij het aanleggen van een nieuwe watergang en met name bij een ondergrondse parkeergarage dient kruisende infrastructuur (haaks over de volledige profielbreedte) verlegd te worden. Afhankelijke van de ingreep kan het ook zijn dat alle kabels en leidingen verplaatst dienen te worden.



INRICHTING EN KOSTENRAMING BOVENGRONDS

5.1 VARIANT A - GROENE INVULLING

De groene invulling voorziet in een aaneengesloten park op de locatie van de vroegere watergang. De geraamde kosten bedragen circa 4.720.000 euro.

Ruimtelijk

De groene invulling kan als tussentijdse variant dienen tussen het verminderen van bovengrondse infrastructuur en het maken van een nieuwe watergang.

Op de plaats van een mogelijke gracht en singel kan het groen floreren, waardoor een aangenaam park verschijnt. In het park is ruimte voor grote bomen.

Het profiel met 17 meter verkeer en 11 meter groen is voor Papentorenvest aangehouden. Voor de gedempte Oostersingelgracht zijn zowel in de noord- als de zuidzijde twee verkeerszones voorzien met daar tussen de parkruimte.



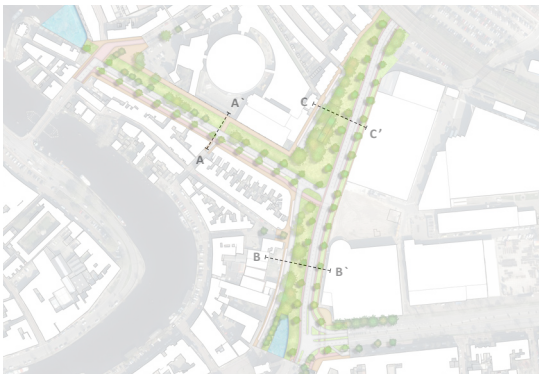
Profiel A-A' Papentorenvest, 1:500



Profiel B-B' Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietszfabriek, 1:500



Profiel C-C' Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel, 1:500



Locaties profielen

Legenda

-  Gasleiding - hoge druk
-  Gasleiding - lage druk
-  Hoogspanning
-  Middenspanning
-  Laagspanning en data
-  Waterleiding
-  Riolering
-  Drainage
-  Te verplaatsen kabels en leidingen
-  Te verplaatsen riolering

De in-en uitrit van een mogelijke parkeergarage (module A en B) kan bij voorkeur t.h.v. de koepel plaats vinden, gezien de ruimte voor aansluiting op de hoofdrijbaan, de hellingbaan en verbinding op schaal van de stad.

Kabels en leidingen

Papentorenvest

- Alle kabels en leidingen kunnen blijven liggen. Aan de noordzijde, 3m vanaf de perceelgrens kunnen echter geen bomen worden voorzien vanwege de ligging van een aantal kabels en leidingen;
- Bij het plaatsen van bomen dient ook rekening gehouden te worden met de bestaande rioleringsbuis te midden de groene parkruimte.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietszfabriek

- Twee kabels met data en middenspanning dienen van het park richting de woningen verplaatst te worden om de groei van nieuwe bomen in het park niet te belemmeren;
- Ditzelfde geldt ook voor de kabels, leidingen en riolering onder de groenstrook aan de oostzijde.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel

- Vanwege de toevoeging van een parkruimte met bomen dienen een aantal kabels en leidingen verplaatst te worden. De bomen kunnen strategisch

voorzien worden, zodat niet alles verplaatst hoeft te worden.

- Om de dubbele bomenrij aan weerszijde de hoofdweg mogelijk te maken dient de groenstrook en de oostzijde van de parkruimte gevrijwaard te worden van ondergrondse kabels en leidingen.

Knelpunten en aanbevelingen

Bomen

- Een aantal bestaande monumentale bomen in de gedempte Oostersingelgracht kunnen niet worden gehandhaafd vanwege de werkzaamheden en heraanleg van het wegdek;
- Enkele bomen ter hoogte van de koepel kunnen in de nieuwe parkruimte wel blijven staan;
- De 7 bomen ter hoogte van de Fietszfabriek kunnen wel gehandhaafd blijven en worden opgenomen in de parkruimte.

Parkeergarage

- Deze variant kan gecombineerd worden met het aanleggen van een ondergrondse parkeergarage. De garage dient zich op voldoende diepte te bevinden om bomen niet te belemmeren in hun groei en een eventuele watergang niet onmogelijk te maken.

Kostenraming

De kostenraming geeft een beeld van de mogelijke kosten voor het realiseren van de bovengrondse variant A zonder parkeergarage. Het verleggen van kabels en leidingen is hierin meegenomen.

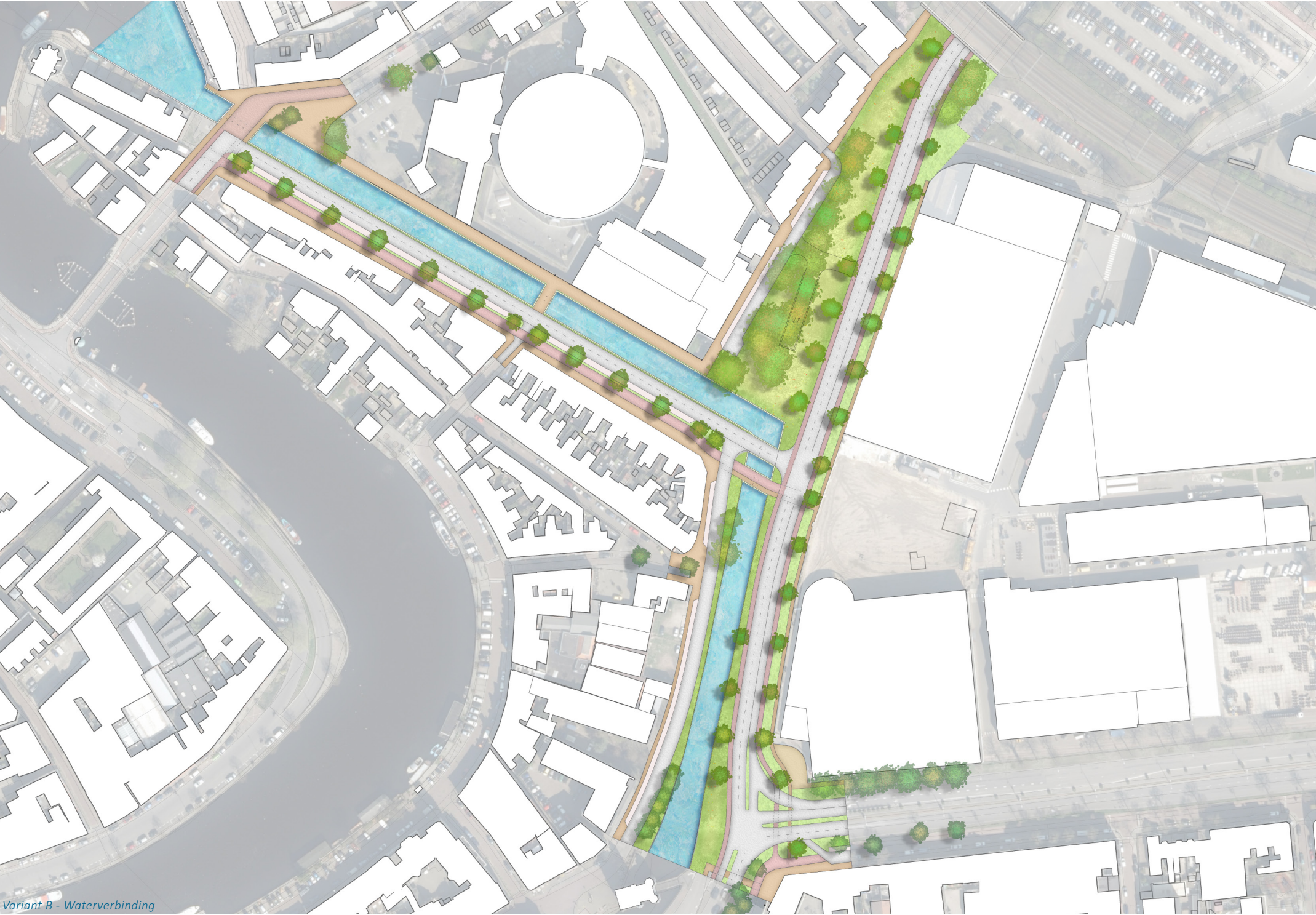
De kosten voor het herinrichten van het projectgebied zijn geraamd op circa **4.720.000 euro**.

Alle bedragen zijn in euro exclusief btw. Er is gerekend met een post risicoreservering van 15% en er zijn geen overige bijkomende kosten meegeteld. Een uitgebreidere kostenraming is als bijlage toegevoegd.

Kostenraming

Variant A - Groene invulling

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Bouwkosten	Papentorenvest (A-A')	290	m1	2.705,00	784.450,00
	Aansluiting Harmenjansweg ri C-Brug	35	m1	1.000,00	35.000,00
	Aansluiting Harmenjansweg ri N200	75	m1	750,00	56.250,00
	Aanpassing en doorsteek Korte Dijk	50		400,00	20.000,00
	Aanpassingen op particulier terrein: - Plein voor koepel	1500	m2	61,25	91.875,00
	- Loopstrook voor koepelterrein	160	m1	175,00	28.000,00
	Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsznfabriek (B-B')	190	m1	6.825,00	1.296.750,00
	Aansluiting Amsterdamsevaart	45	m1	1.000,00	45.000,00
	Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel (C-C')	210	m1	7.215,00	1.515.150,00
	Aanpassingen op particulier terrein: - Loopstrook Oostvest	200	m1	175,00	35.000,00
	Aanpassingen aan VRI's				
	- Amovaties	3	st.	15.000,00	45.000,00
	- Herinrichtingen	1	st.	150.000,00	150.000,00
Subtotaal					4.102.475,00
Vastgoedkosten			Niet geraamd		
Engineeringskosten		20% van het totaal	Niet doorgeteld		
Overige bijkomende kosten			Niet geraamd		
Risico reservering		15%			617.525,00
Totaal exc. BTW					4.720.000,00



5.2 VARIANT B - WATERVERBINDING

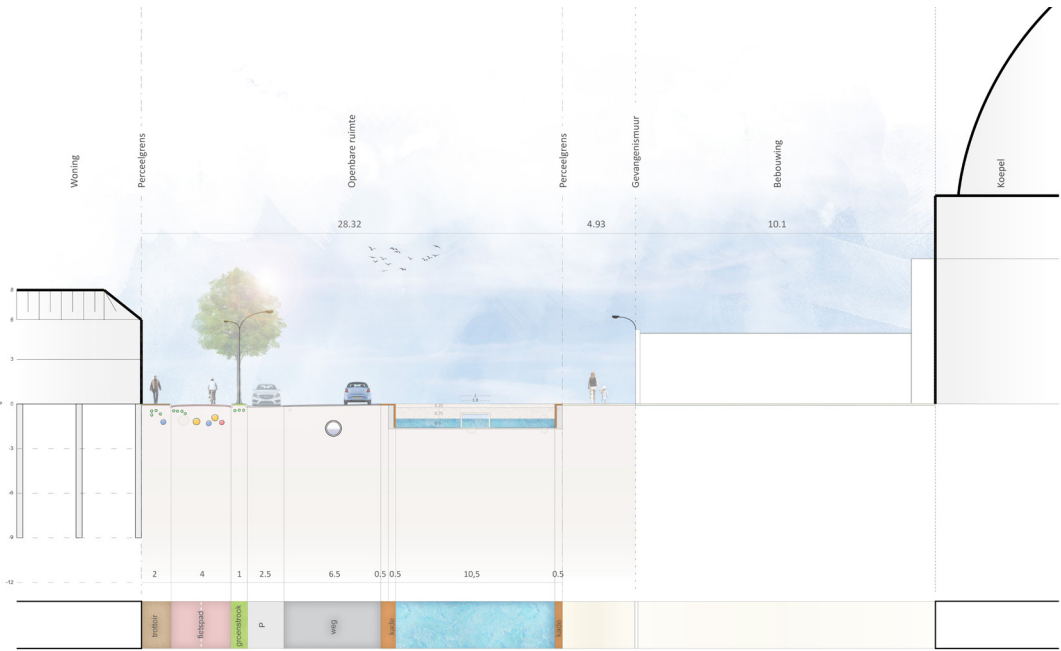
In variant B is het water teruggebracht op de oorspronkelijke plaats. Het water staat via duikers met elkaar in verbinding. De geraamde kosten bedragen circa 7.120.000 euro.

Ruimtelijk

De herstelde watergang zal visueel en ruimtelijk gezien een meerwaarde betekenen voor de omgeving Papentorenvest en Gedempte Oostersingelgracht. Met een waterdiepte van 0,6 meter zal de watergang niet

bevaardbaar zijn, maar voor het oog zal de beperkte diepte niet merkbaar zijn. 0,6 meter is minimaal noodzakelijk vanuit Rijnland om algengroei en overlast te vermijden in de zomerperiode. De waterverbinding zal door middel van duikers plaats vinden.

Het profiel met 17 meter verkeer en 11 meter water is voor Papentorenvest aangehouden. De kademuur aan de zijde van de koepel dient echter in de ruimte voor `water` meegenomen te worden. Dit is noodzakelijk om de kademuur in de openbare ruimte te kunnen voorzien. Aan de zuidzijde kan de kademuur in het



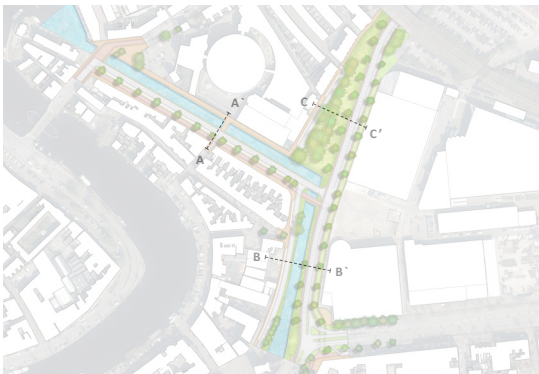
Profiel A-A` Papentorenvest, 1:500



Profiel B-B` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsznfabriek, 1:500



Profiel C-C` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v koepel, 1:500



Locaties profielen

Legenda

Gasleiding - hoge druk

Gasleiding - lage druk

Hoogspanning

Middenspanning

Laagspanning en data

Waterleiding

Riolering

Drainage

Te verplaatsen kabels en leidingen

Te verplaatsen riolering

trottoir worden verwerkt. Hierdoor betreft de totale breedte van het eigenlijke water 10,5 meter.

In de Gedempte Oostersingelgracht zijn t.h.v. de Fietsznfabriek twee verkeerszones voorzien met daartussen de oevers en de watergang. Ter hoogte van de koepel is een parkruimte. De in- en uitrit van een mogelijke parkeergarage (module A en B) is net als in variant A ter hoogte van de koepel voorzien.

Kabels en leidingen

Papentorenvest

- Alle kabels en leidingen aan de noordzijde (koepelzijde) dienen te worden verplaatst naar de zuidzijde.
- Beide rioleringsbuizen kunnen vervangen worden door één buis van 700mm onder het nieuwe wegdek.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v Fietsznfabriek

- Kabels en leidingen ter hoogte van de watergang dienen woningen verplaatst te worden richting de westzijde.
- Kabels, leidingen en de rioleringsbuis onder de groenstrook aan de oostzijde diene verplaatst te worden onder het nieuwe wegdek.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v koepel

- Ter hoogte van de parkruimte hoeven niet alle kabels en leidingen te worden verplaatst, aangezien de bomen strategisch voorzien worden.

- Aan de oostzijde zal door de komst van de dubbele bomenrij aan weerszijde de hoofdweg kabels, leidingen, drainagebuis en rioleringsbuis verplaatst moeten worden onder het nieuwe wegdek.

Knelpunten en aanbevelingen

Onderhoudsstrook

- De onderhoudsstrook van 2m noodzakelijk voor het onderhouden van de watergang is in de Papentorenvest deels op de rijbaan en deels op het terrein van de koepel gelegen;
- Ter hoogte van de gedempte Oostersingelgracht kan een onderhoudssvoertuig op de taluds;
- De onderhoudsstroken dienen vrij te blijven van objecten, zoals verkeersborden, verlichting, meubilair, etc.

Parkeergarage

- Het aanleggen van een ondergrondse parkeergarage is mogelijk, mits deze zich op voldoende diepte bevindt ter hoogte van de koepel om bomen niet te belemmeren in hun groei.

Bomen

- De meeste bestaande monumentale bomen in de gedempte Oostersingelgracht kunnen niet worden bewaard vanwege de werkzaamheden, heraanleg van het wegdek en aanleg van de watergang. Enkele bomen ter hoogte van de koepel kunnen in de nieuwe parkruimte wel blijven staan.

Kostenraming

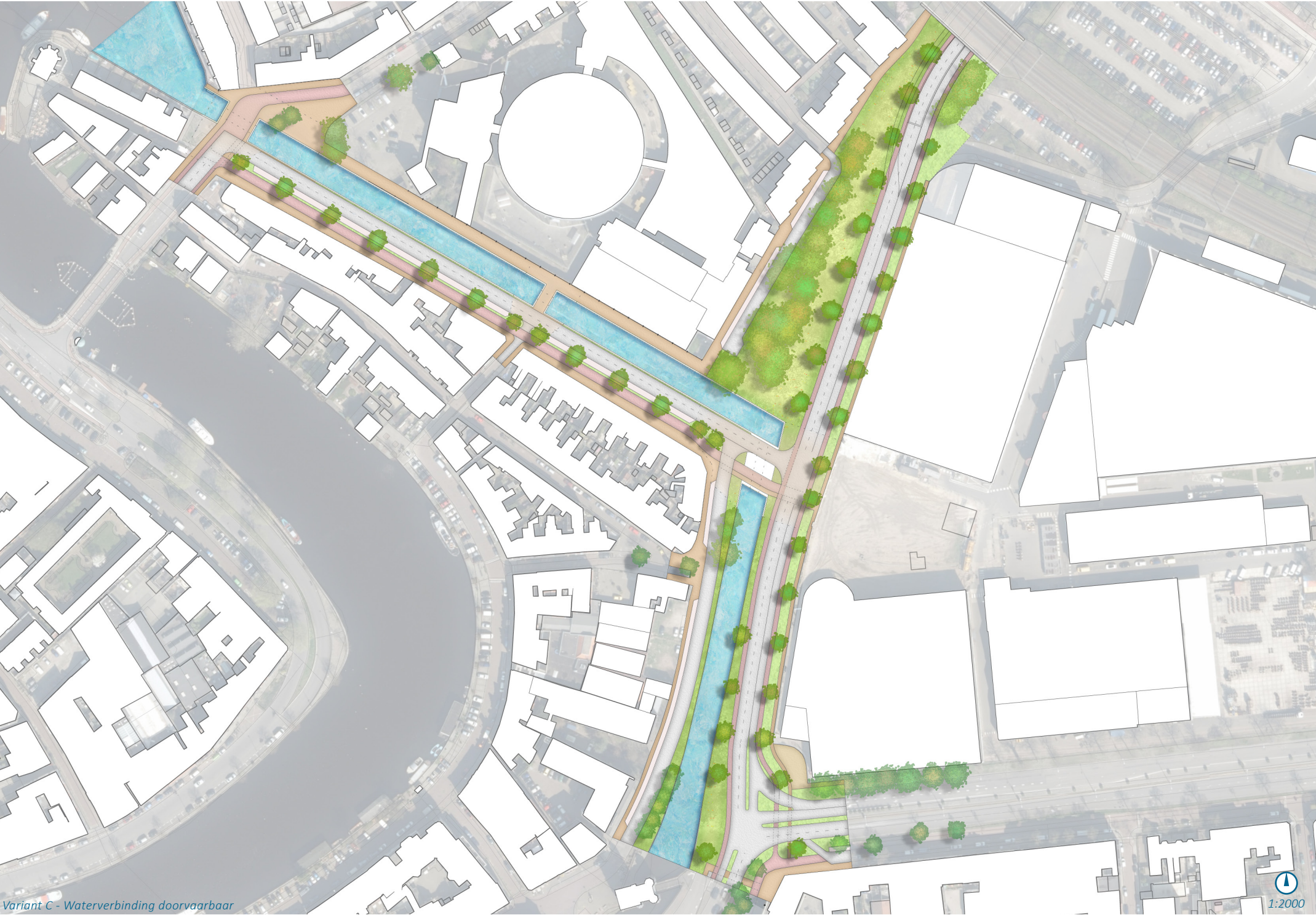
De kostenraming geeft een beeld van de mogelijke kosten voor het realiseren van de bovengrondse variant B zonder parkeergarage. Het verleggen van kabels en leidingen is hierin meegenomen.

De kosten voor het herinrichten van het projectgebied zijn geraamd op circa **7.120.000 euro**.

Alle bedragen zijn in euro exclusief btw. Er is gerekend met een post risicoreservering van 15% en er zijn geen overige bijkomende kosten meegeteld. Een uitgebreidere kostenraming is als bijlage toegevoegd.

KostenramingVariant B - Waterverbinding

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Bouwkosten	Papentorenvest (A-A')	290	m1	7.930,00	2.299.700,00
	Aansluiting Harmenjansweg ri C-Brug	35	m1	1.000,00	35.000,00
	Aansluiting Harmenjansweg ri N200	75	m1	750,00	56.250,00
	Aanpassing en doorsteek Korte Dijk	50	m1	400,00	20.000,00
	Aanpassing havenfront	1	post	350.000,00	350.000,00
	Frontmuren (4 st)	45	m1	1.915,00	86.175,00
	Kokerduikers	20	m1	1.400,00	28.000,00
	Aanpassingen op particulier terrein:				
	- Plein voor koepel	1500	m2	61,25	91.875,00
	- Loopstrook voor koepelterrein	160	m1	175,00	28.000,00
	Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsznfabriek (B-B')	190	m1	8.070,00	1.533.300,00
	Aansluiting Amsterdamsevaart	45	m1	1.000,00	45.000,00
	Frontmuren (3 st)	35	m1	1.825,00	63.875,00
	Kokerduikers	15	m1	1.400,00	21.000,00
	Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel (C-C')	210	m1	6.220,00	1.306.200,00
	Aanpassingen op particulier terrein:				
	- Loopstrook Oostvest	200	m1	175,00	35.000,00
	Aanpassingen aan VRI's				
	- Amovaties	3	st.	15.000,00	45.000,00
	- Herinrichtingen	1	st.	150.000,00	150.000,00
Subtotaal					6.194.375,00
Vastgoedkosten			Niet geraamd		
Engineeringskosten		20% van het totaal	Niet doorgeteld		
Overige bijkomende kosten			Niet geraamd		
Risico reservering		15%			925.625,00
Totaal exc. BTW					7.120.000,00



Variant C - Waterverbinding doorvaarbaar

1:2000

5.3 VARIANT C - WATERVERBINDING
DOORVAARBAAR

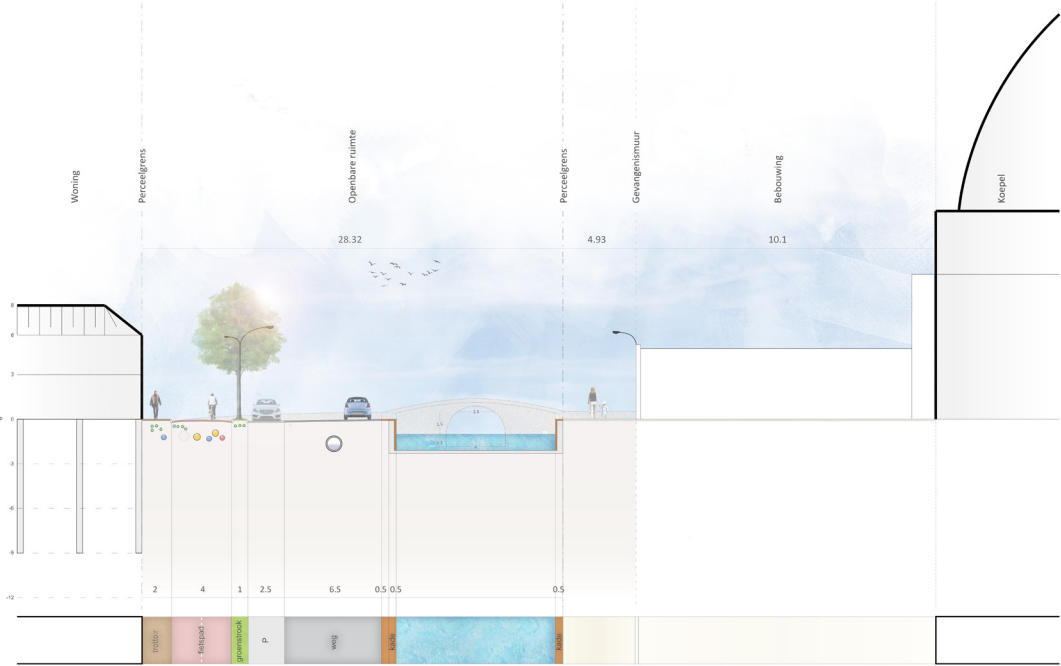
De watergang zal in ere worden hersteld met de mogelijkheid om door de Papentorenvest en de (Gedempte) Oostersingelgracht te varen. De geraamde kosten bedragen circa 9.470.000 euro.

Ruimtelijk

Met een waterdiepte van 1,1 meter en een vrije doorvaarhoogte van 1,5 meter zal de watergang

bevaardbaar zijn voor kleine pleziervaart. Hierdoor zal naast het visuele en ruimtelijke aspect ook het water beleefbaar kunnen zijn. Door middel van bruggen zal het watersysteem in verbinding staan met de Spaarne.

In de Papentorenvest is het profiel met 17 meter verkeer en 11 meter water aangehouden. De kademuur aan de zijde van de koepel dient net als in variant B in de zone 'water' meegenomen te worden om in de openbare ruimte te kunnen voorzien. Aan de zuidzijde kan de kademuur in het trottoir worden voorzien. Hierdoor betreft de totale breedte van het water 10,5 meter.



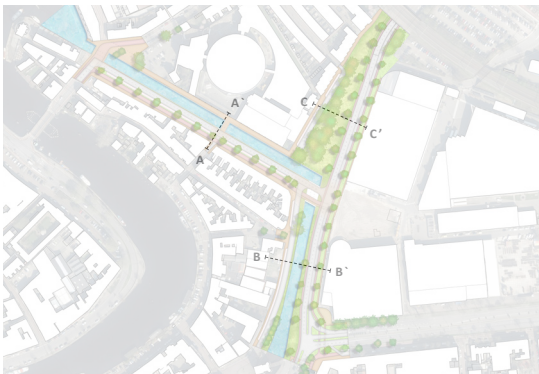
Profiel A-A' Papentorenvest, 1:500



Profiel B-B` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsnfabriek, 1:500



Profiel C-C` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel, 1:500



Locaties profielen

Legenda

-  Gasleiding - hoge druk
-  Gasleiding - lage druk
-  Hoogspanning
-  Middenspanning
-  Laagspanning en data
-  Waterleiding
-  Riolering
-  Drainage
-  Te verplaatsen kabels en leidingen
-  Te verplaatsen riolering

Tussen de wegen aan de Oostvest en de Gedempte Oostersingelgracht bevindt zich de heraangelegde singel. Aangezet met groene oevers vormt de watergang het middelpunt van de openbare ruimte.

De in-en uitrit van een mogelijke parkeergarage (module C) bevindt zich in de nieuwe wegenstructuur aan de noordzijde. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het bestaande lager gelegen wegdek onder de spoorbrug. Er kan hierdoor een korte hellingbaan gerealiseerd worden.

Onderhoud van de watergang kan via het water gebeuren, er is dan ook geen onderhoudstrook noodzakelijk.

Kabels en leidingen

Papentorenvest

- Alle kabels en leidingen aan de noordzijde (koepelzijde) dienen te worden verplaatst naar de zuidzijde;
- Beide rioleringsbuizen kunnen vervangen worden door één buis van 700mm onder het nieuwe wegdek.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsnfabriek

- Kabels en leidingen ter hoogte van de watergang dienen verplaatst te worden richting de westzijde;
- Kabels, leidingen en de rioleringsbuis onder de groenstrook aan de oostzijde dienen verplaatst te worden onder het nieuwe wegdek.

Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel

- Ter hoogte van de parkruimte hoeven niet alle kabels en leidingen te worden verplaatst, aangezien de bomen strategisch voorzien worden;
- Aan de oostzijde zal door de komst van de dubbele bomenrij aan weerszijde de hoofdweg kabels, leidingen, drainagebuis en rioleringsbuis verplaatst moeten worden onder het nieuwe wegdek.

Knelpunten en aanbevelingen

Parkeergarage

- Het aanleggen van een ondergrondse parkeergarage is mogelijk, mits deze zich op voldoende diepte bevindt ter hoogte van de koepel om bomen niet te belemmeren in hun groei.

Bomen

- De meeste bestaande monumentale bomen in de gedempte Oostersingelgracht kunnen niet worden bewaard vanwege de werkzaamheden, heraanleg van het wegdek en aanleg van de watergang. Enkele bomen ter hoogte van de koepel kunnen in de nieuwe parkruimte wel blijven staan.

Kostenraming

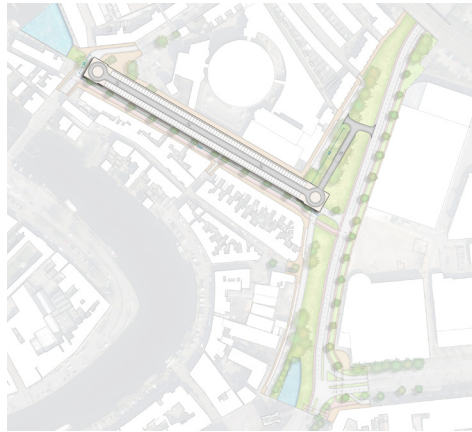
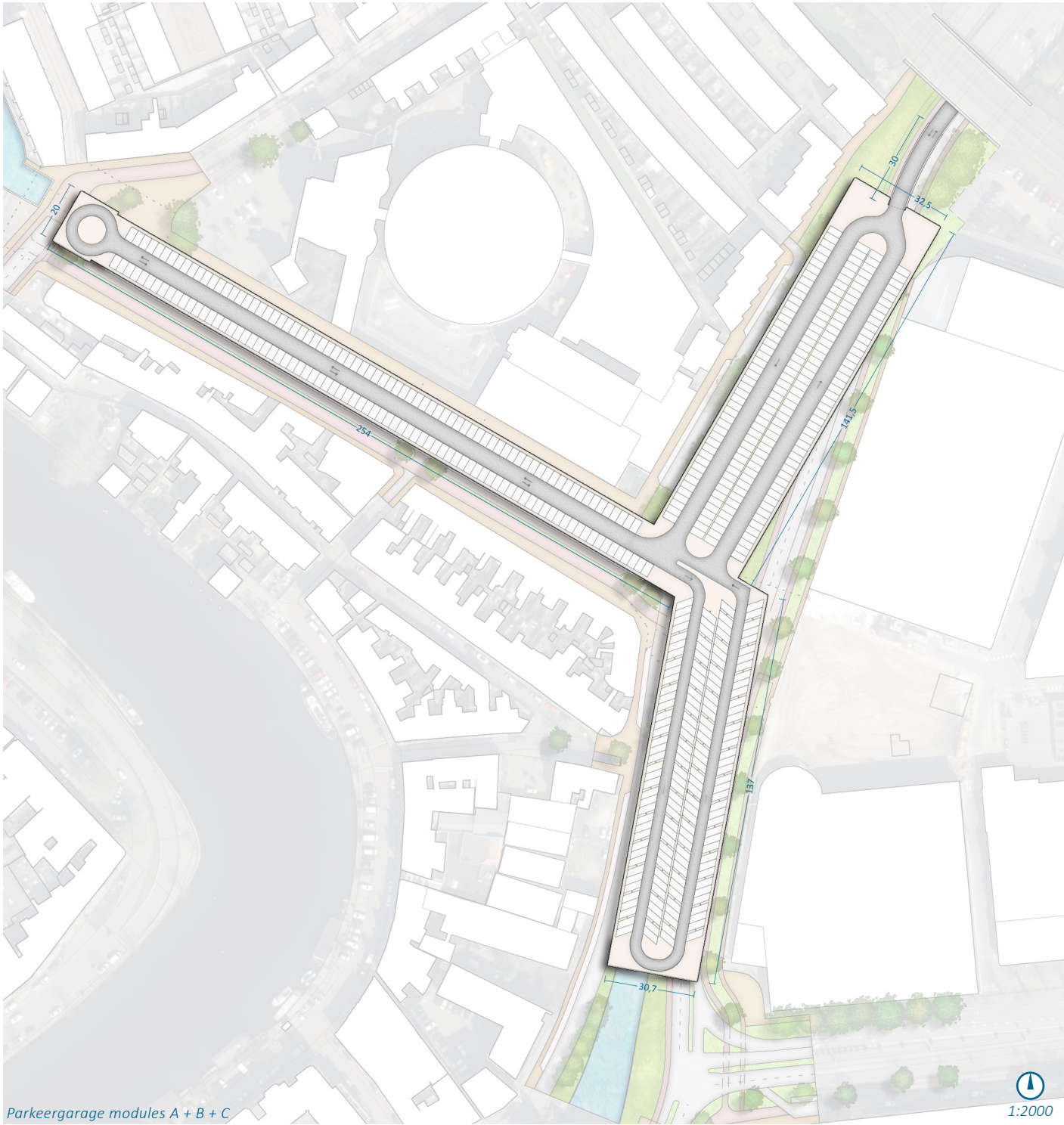
De kostenraming geeft een beeld van de mogelijke kosten voor het realiseren van de bovengrondse variant C zonder parkeergarage. Het verleggen van kabels en leidingen is hierin meegenomen.

De kosten voor het herinrichten van het projectgebied zijn geraamd op circa **9.470.000 euro**.

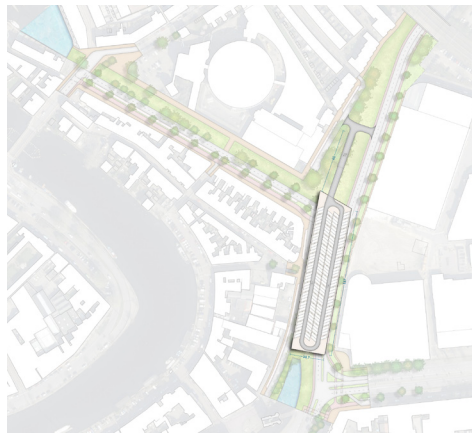
Alle bedragen zijn in euro exclusief btw. Er is gerekend met een post risicoreservering van 15% en er zijn geen overige bijkomende kosten meegeteld. Een uitgebreidere kostenraming is als bijlage toegevoegd.

KostenramingVariant C - Waterverbinding doorvaarbaar

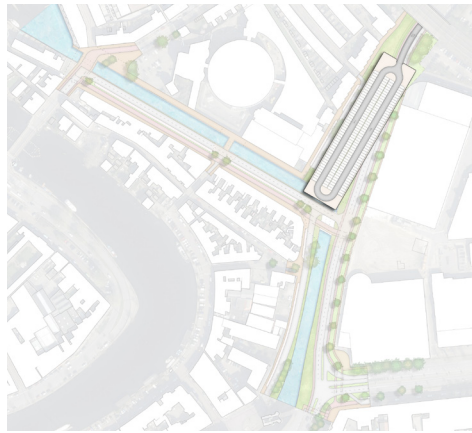
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Bouwkosten	Papentorenvest (A-A’)	290	m1	9.585,00	2.779.650,00
	Aansluiting Harmenjansweg ri C-Brug	35	m1	1.000,00	35.000,00
	Aansluiting Harmenjansweg ri N200	75	m1	750,00	56.250,00
	Aanpassing en doorsteek Korte Dijk	50	m1	400,00	20.000,00
	Verkeersbrug (kw met toog)	1	post	530.250,00	530.250,00
	lvbrug (kw met toog)	1	post	163.000,00	163.000,00
	Aanpassing havenfront	1	post	350.000,00	350.000,00
	Frontmuren (4 st)	45	m1	900,00	40.500,00
	Aanpassingen op particulier terrein: - Plein voor koepel - Loopstrook voor koepelterrein	1500 160	m2 m1	61,25 175,00	91.875,00 28.000,00
	Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsnfabriek (B-B’)	190	m1	8.840,00	1.679.600,00
	Aansluiting Amsterdamsevaart	45	m1	1.000,00	45.000,00
	Frontmuren (1 st)	15	m1	900,00	13.500,00
	Verkeersbrug (kw met toog)	1	post	656.250,00	656.250,00
	Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel (C-C’)	210	m1	7.215,00	1.515.150,00
	Aanpassingen op particulier terrein: - Loopstrook Oostvest	200	m1	175,00	35.000,00
	Aanpassingen aan VRI’s - Amovaties - Herinrichtingen	3 1	st. st.	15.000,00 150.000,00	45.000,00 150.000,00
Subtotaal					8.234.025,00
Vastgoedkosten			Niet geraamd		
Engineeringskosten		20% van het totaal	Niet doorgeteld		
Overige bijkomende kosten			Niet geraamd		
Risico reservering		15%			1.235.975,00
Totaal exc. BTW					9.470.000,00



Parkeergarage module A



Parkeergarage module B



Parkeergarage module C



INRICHTING EN KOSTENRAMING ONDERGRONDSE PARKEERVOORZIENINGEN

6.1 DE MODULES

Om een goed inpasbaar parkeersysteem te maken in deze openbare ruimte is een modulesysteem opgesteld van 3 parkeergarages die ieder apart, maar ook gecombineerd uitgevoerd kunnen worden. Het gaat om de volgende modules van éénlaagse garages:

A- Papentorenvest
ca. 150 pp

B- Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsnfabriek
ca. 150 pp

C- Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Koepel
ca. 185 pp

Bij combinaties van modules kunnen parkeeraantallen hoger uitvallen door een optimalisatieslag bij de verbindingsstukken/circulatierruimtes.

Profielen

De inpassing van de garage wordt aangetoond in de profielen op de volgende pagina.

Kabels en leidingen

Kabels en leidingen dienen bij het aanbrengen van een parkeergarage geheel of grotendeels verlegd te worden, zoals zichtbaar is in de profielen

Kostenraming

In deze paragraaf (6.1) wordt per module (A, B en C) de kostenraming weergegeven. Bij de kostenberekening is uitgegaan van de bovengrondse variant A - *Groene invulling* en variant B - *Waterverbinding*, waarvoor geen extra kosten gemoeid zijn voor het realiseren van de parkeergarage. De kosten van de parkeergarage staan dus los van de bovengrondse variant en zijn ook niet in de volgende tabellen geraamd.

Bijkomend is voor variant C - *Waterverbinding doorvaarbaar water* wel een aparte meerprijs uiteengezet. Er zullen immers bijkomende kosten zijn voor het realiseren van de bruggen boven op de parkeergarage. Deze kosten zijn iedere keer in een aparte tabel bijgevoegd.

Vanaf paragraaf 6.2 is per combinatie van modules de raming inzichtelijk gemaakt.

PARKEERMODULES →
GECOMBINEERD MET
BOVENGRONDSE
VARIANTEN

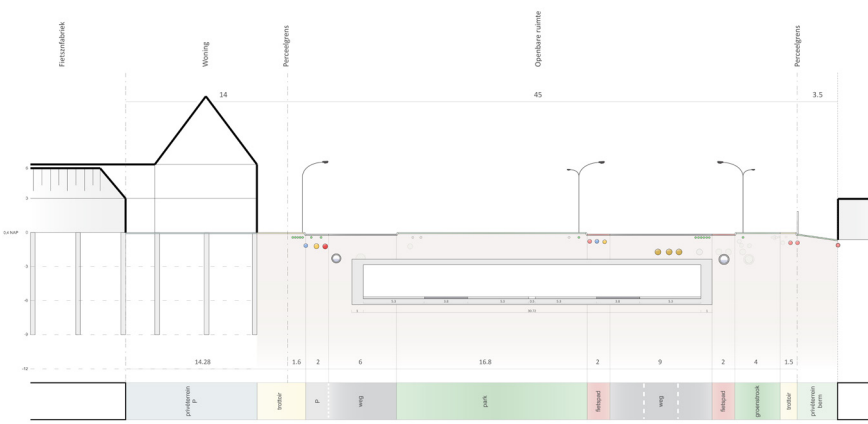


A
Groene invulling

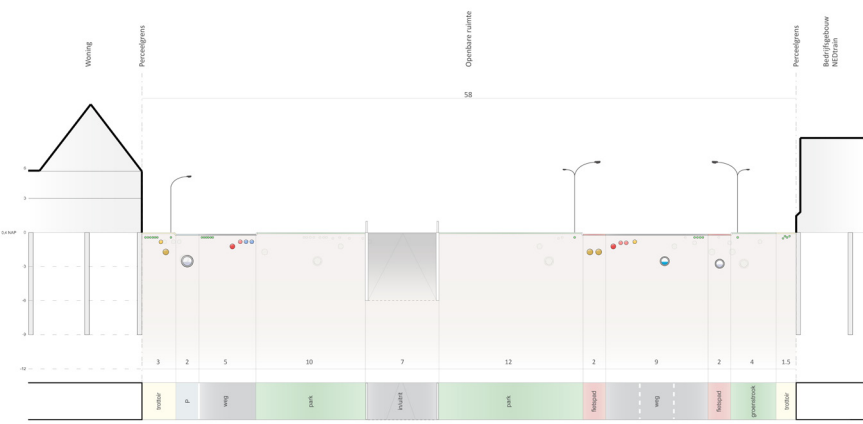
A- Parkeren Papentorenvest
Profiel A-A` Papentorenvest



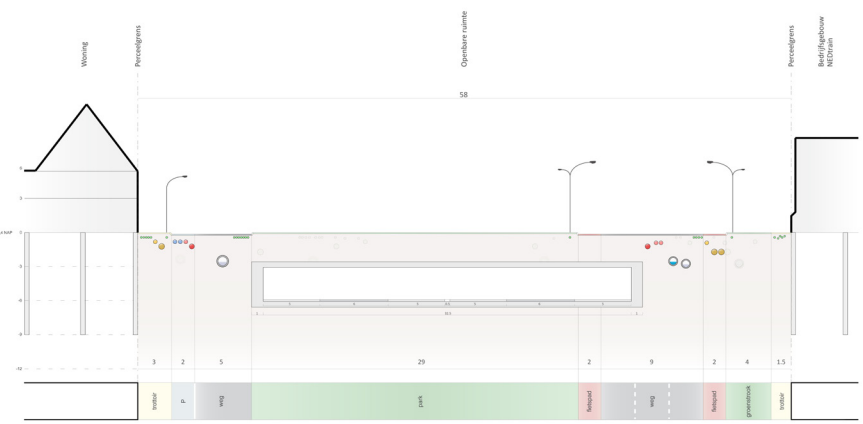
B- Parkeren Gedempte Oostersingelgracht Zuid
Profiel B-B` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. Fietsznfabriek



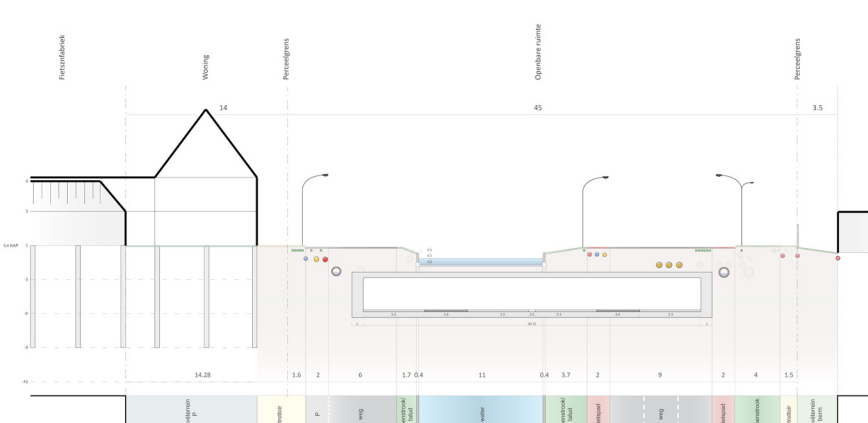
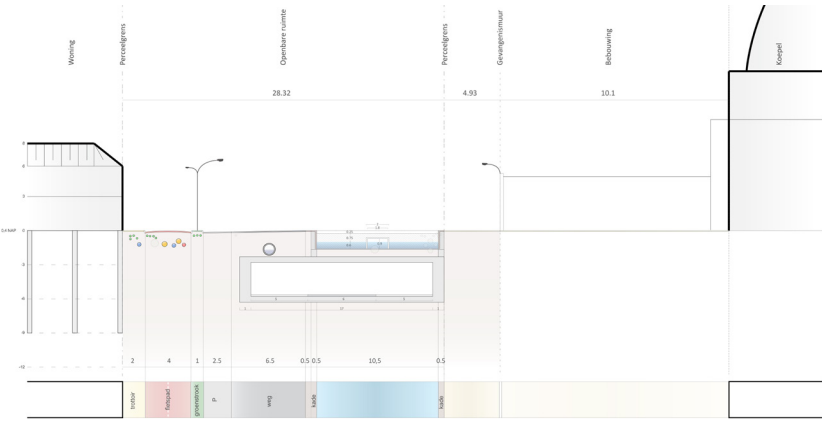
A/B- In-en uitrit parkeren Papentorenvest Noord
Profiel C-C` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel



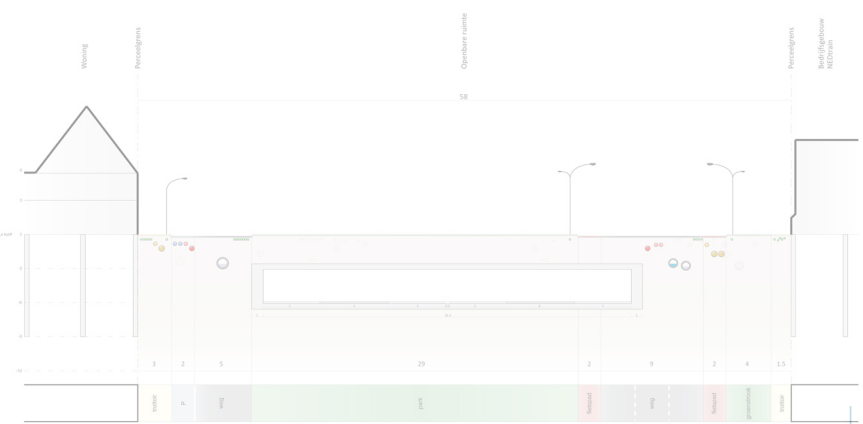
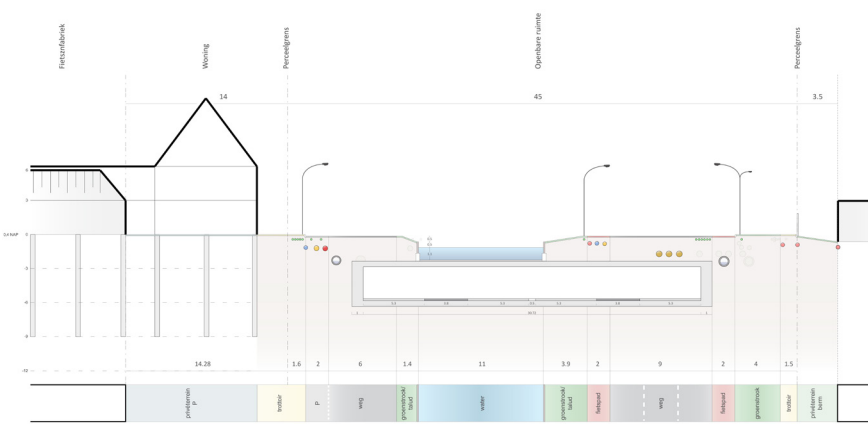
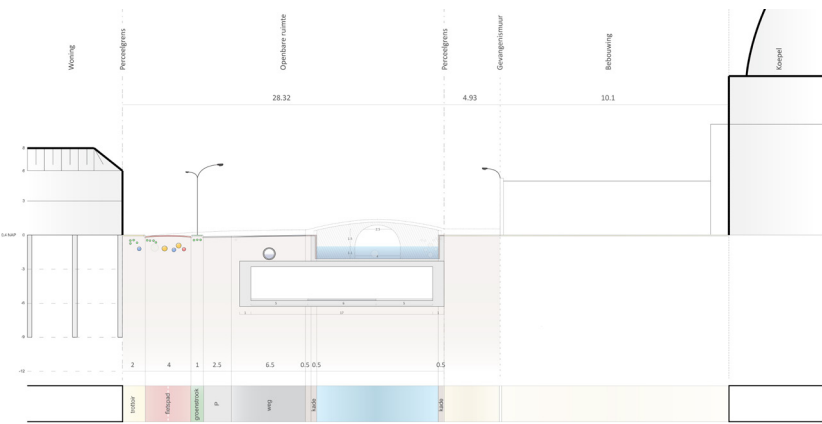
C- Parkeren Gedempte Oostersingelgracht Noord
Profiel C-C` Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. koepel

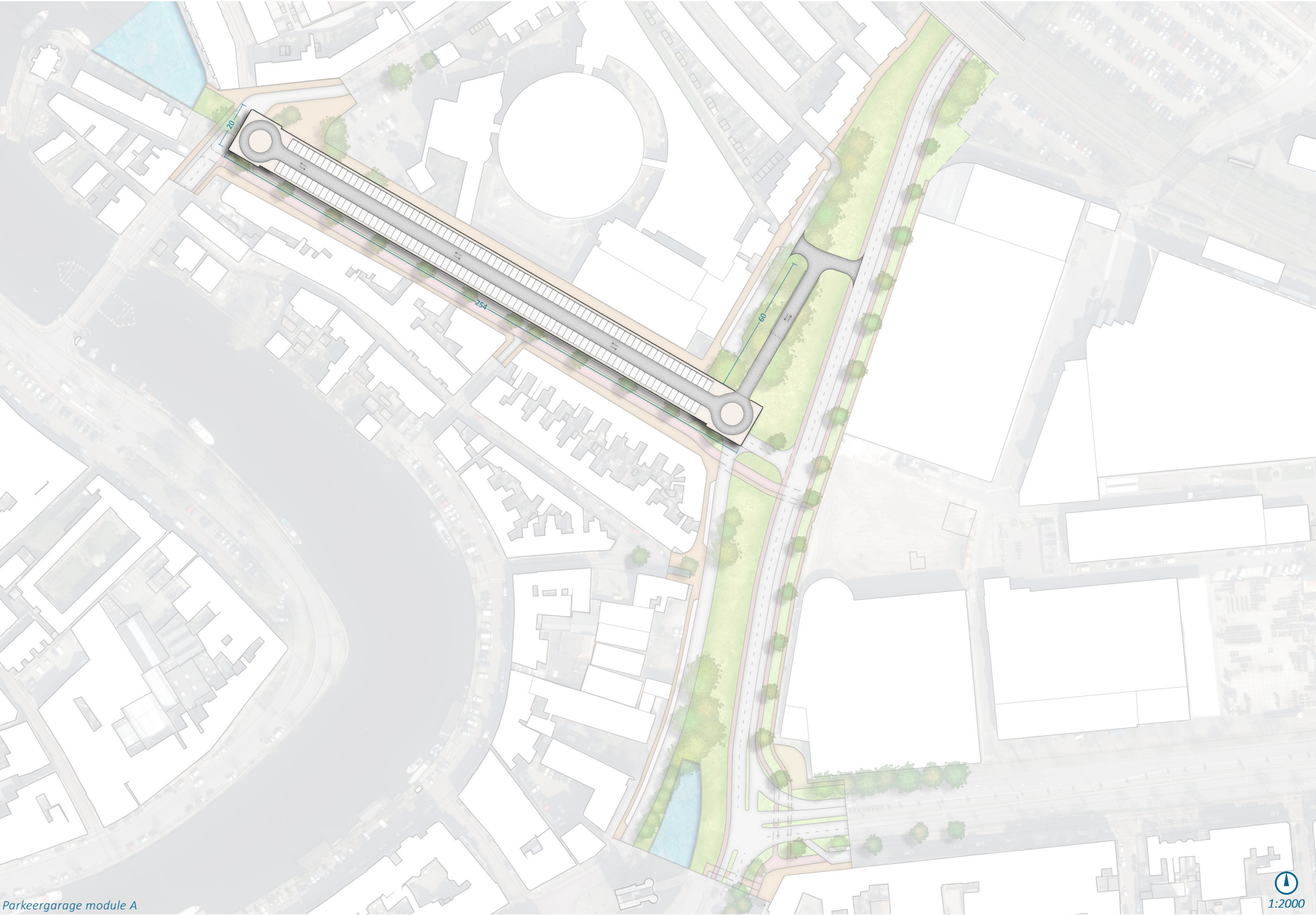


B
Waternverbinding



C
Waternverbinding doorvaarbaar





Parkeergarage module A



1:2000

Parkeergarage module A

6.1.1 MODULE A PAPENTORENVEST

ca. 150 parkeerplaatsen

Situatie

- Een langgerekte parkeergarage met haaks parkeren;
- Een keerlus is noodzakelijk op de kopse kanten;
- De in- en uitrit bevindt zich aan de noordzijde in de Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. de koepel.

Kostenraming

Totale kosten parkeergarage: ca. 16.400.000 euro

Inclusief meerprijs bij bovengrondse variant C:

Totale kosten parkeergarage: ca. 16.450.000 euro

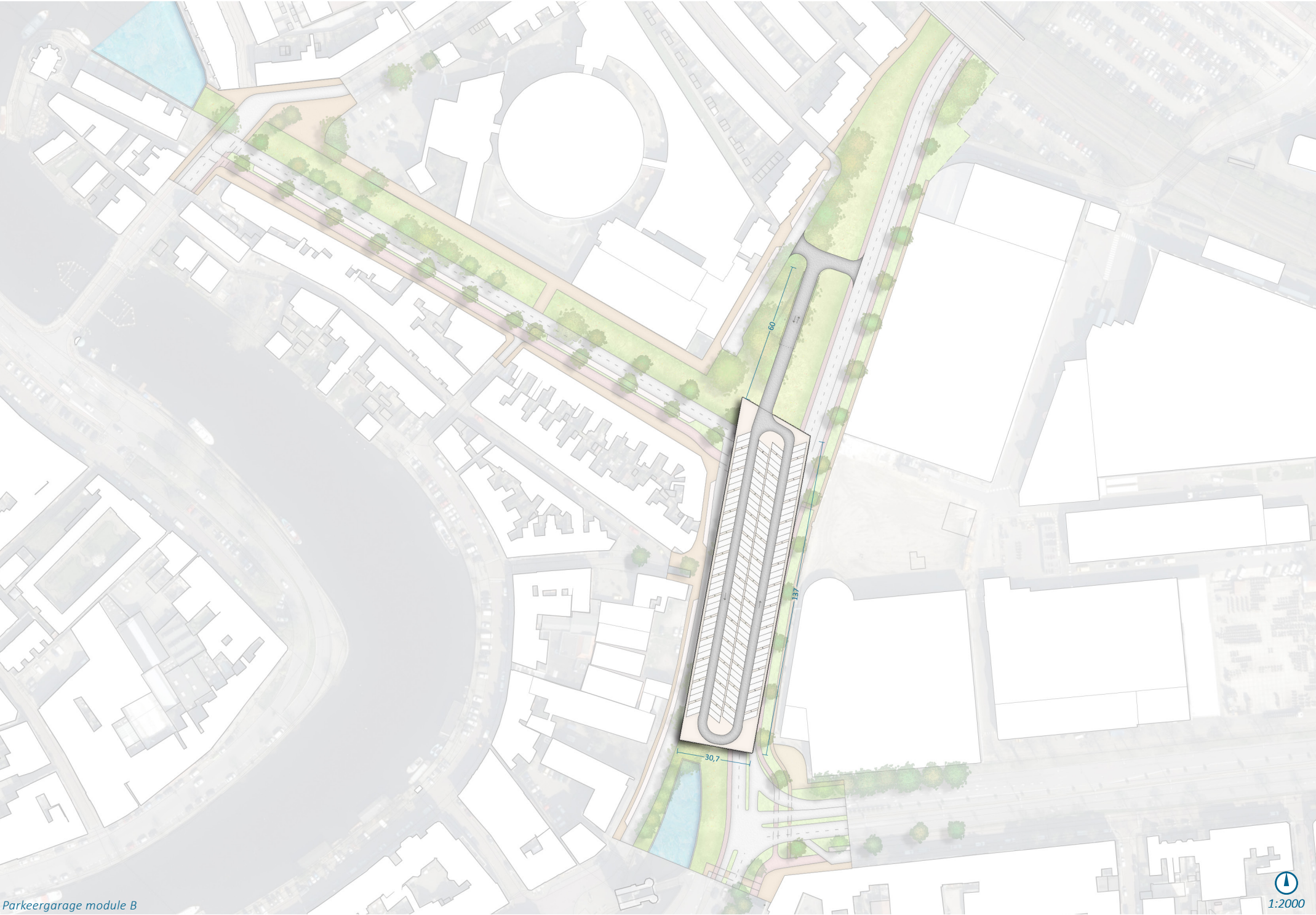
Alle bedragen exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Grondwerk	Grond ontgraven ca. 5100 x 6,50m + toerit	35.250,00	m3	4,00	141.000,00
	Grond afvoeren exclusief saneringskosten	35.250,00	m3	5,00	176.250,00
	Tzt aanvullen kuip tot onderkant wegfundering (zand)	10.620,00	m3	12,50	132.750,00
Damwanden	Leveren stalen damwand lang 12 m; 125 kg/m2;	825,00	ton	825,00	680.625,00
	Voorboren rond 350 m; lengte m	3.850,00	m	100,00	385.000,00
	Aanbrengen stalen damwand	550,00	m	210,00	115.500,00
	Aflassen sloten	1.470,00	m	35,00	51.450,00
	Stalen ankergerding	550,00	m	100,00	125,00
	Stempeling bouwput (1-laag)	43,00	st	4.000,00	172.000,00
	Bouwkuip tbv toe-/afrit	125,00	m	700,00	87.500,00
Bemaling	Leegpompen en houden bouwkuipen		P.M.		60.000,00
Vloer met onderwaterbeton	Trekankers kelder/garage	600,00	st	1.250,00	750.000,00
	Onderwaterbeton dik 0,75 m	4.140,00	m3	150,00	621.000,00
	Ankers aan damwand	440,00	st	35,00	15.400,00
Betonwerk	Vloer op OW-beton dik 450 mm	2.490,00	m3	165,00	410.850,00
	Kolommen / tussenwanden		n.v.t.	165,00	
	Dek dik 1000 mm	5.100,00	m3	165,00	841.500,00
	Wanden tegen damwand dik gem. 1,0 m	900,00	m3	165,00	148.500,00
	Beton toe-/afrit	480,00	m3	165,00	79.200,00
Bekisting	Bekisting kolommen		m2	60,00	
	Bekisting dek	5.300,00	m2	110,00	583.000,00
	Bekisting wanden	1.950,00	m2	95,00	185.250,00
Wapeningsstaal	Gemiddeld 185 kg/m3	1.659.450,00	ton	1,25	2.074.312,50

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Diversen	Diverse waaronder goten, coating op vloer, belijning, schachten,	5.100,00	P.M.	125,00	637.500,00
	Hellingbanen, vloerafwerking en dergelijke				
	Installaties (verlichting, pompinstallatie, afzuiging, toegangsdocering e.d.)		P.M.		2.500.000,00
	Aansluiting op openbare weg				59.400,00
	Extra aanpassingen aan ondergrondse infra				125.000,00
Subtotaal					11.033.112,50
	Diverse staartkosten				
	Nader te detailleren kosten (7,5%)		euro	1,00	
	Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, AK winst en risico (totaal 20%)		euro	1,00	
	Onvoorzien (ca. 15 %)		euro	1,00	
Totaal staartkosten					5.334.509,89
Raming aannemingsom					16.367.622,39
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					16.400.000,00

Meerkosten door constructieve versteviging parkeergarage bij bovengrondse variant C - waterverbinding doorvaarbaar

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Verkeersbrug t.h.v. Harmenjansweg	Betreft vaste brug met toog 15x12m; deels geprojecteerd boven kopse muur garage	60,00	m2	400	24.000,00
Fietsbrug Korte Dijk	Betreft vaste brug met toog 11,5x6m; a-symmetrisch boven garage	69,00	m2	750	51.750,00
Raming aannemingsom					16.450.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					



Parkeergarage module B

6.1.2 MODULE B GEDEMPTE OOSTERSINGELGRACHT T.H.V. FIETSZNFABRIEK

ca. 150 parkeerplaatsen

Situatie

- Een langgerekte parkeergarage met 60 graden parkeren;
- Een keer mogelijkheid op de uiteinde;
- De in- en uitrit bevindt zich aan de noordzijde in de Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. de koepel.

Kostenraming

Totale kosten parkeergarage: ca. 13.400.000 euro

Inclusief meerprijs bij bovengrondse variant C:

Totale kosten parkeergarage: ca. 13.650.000 euro

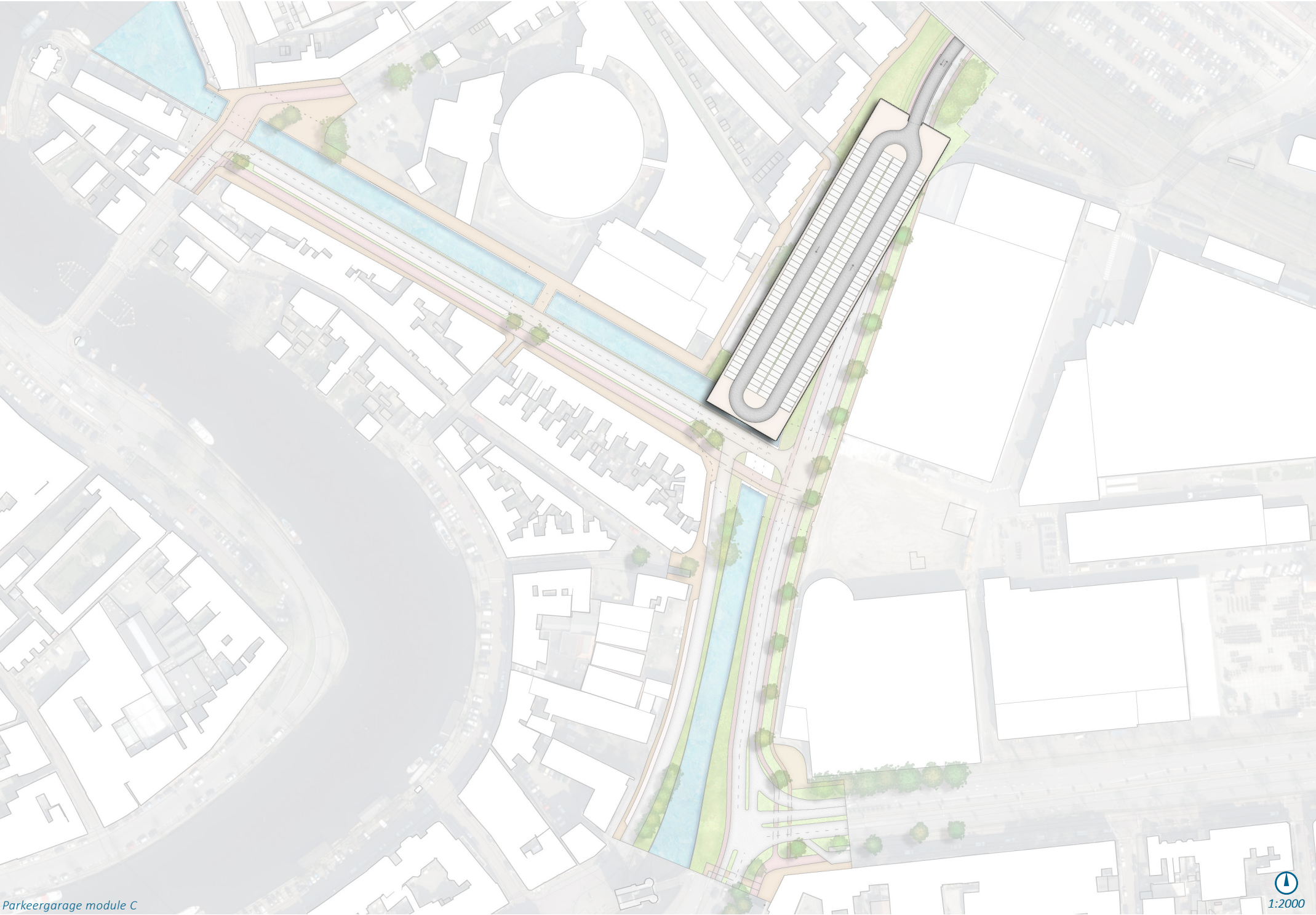
Alle bedragen exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Grondwerk	Grond ontgraven ca. 4340 x 6,50m + toerit	30.310,00	m3	4,00	121.240,00
	Grond afvoeren exclusief saneringskosten	30.310,00	m3	5,00	151.550,00
	Tzt aanvullen kuip tot onderkant wegfundering (zand)	9.100,00	m3	12,50	113.750,00
Damwanden	Leveren stalen damwand lang 12 m; 125 kg/m2;	532,50	ton	825,00	439.312,50
	Voorboren rond 350 m; lengte m	2.485,00	m	100,00	248.500,00
	Aanbrengen stalen damwand	355,00	m	210,00	74.500,00
	Aflassen sloten	950,00	m	35,00	33.250,00
	Stalen ankergording	355,00	m	100,00	125,00
	Stempeling bouwput (1-laag)	24,00	st	7.500,00	180.000,00
	Bouwkuip tbv toe-/afrit	125,00	m	700,00	87.500,00
Bemaling	Leegpompen en houden bouwkuipen		P.M.		50.000,00
Vloer met onderwaterbeton	Trekankers kelder/garage	520,00	st	1.250,00	650.000,00
	Onderwaterbeton dik 0,75 m	3.570,00	m3	150,00	535.500,00
	Ankers aan damwand	284,00	st	35,00	9.940,00
Betonwerk	Vloer op OW-beton dik 450 mm	2.150,00	m3	165,00	354.75.,00
	Kolommen / tussenwanden	220,78	m3	165,00	36.428,70
	Dek dik 700 mm	3.038,00	m3	165,00	501.270,00
	Wanden tegen damwand dik gem. 0,50 m	532,50	m3	165,00	87.862,50
	Beton toe-/afrit	480,00	m3	165,00	79.200,00
Bekisting	Bekisting kolommen en tussenwanden	1.124,40	m2	60,00	67.464,00
	Bekisting dek	4.540,00	m2	110,00	499.400,00
	Bekisting wanden	1.365,00	m2	95,00	129.675,00
Wapeningsstaal	Gemiddeld 175 kg/m3	1.123.724,00	ton	1,25	1.404.655,00

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Diversen	Diverse waaronder goten, coating op vloer, belijning, schachten,	4.340,00	P.M.	125,00	542.500,00
	hellingbanen, vloerafwerking en dergelijke				
	Installaties (verlichting, pompinstallatie, afzuiging, toegangsdocering e.d.)		P.M.		2.500.000,00
	Aansluiting op openbare weg				59.400,00
	Extra aanpassingen aan ondergrondse infra				87.500,00
Subtotaal					9.045.322,70
	Diverse staartkosten				
	nader te detailleren kosten (7,5%)		euro	1,00	
	Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, AK winst en risico (totaal 20%)		euro	1,00	
	Onvoorzien (ca. 15 %)		euro	1,00	
Totaal staartkosten					4.373.413,53
Raming aannemingssom					13.418.736,23
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					13.400.000,00

Meerkosten door constructieve versteviging parkeergarage bij bovengrondse variant C - waterverbinding doorvaarbaar

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Verkeersbrug	Betreft vaste brug met toog 11,5x19m;	218,50	m2	1000	218.500,00
Papentorenvest zuidzijde	a-symmetrisch boven garage				
	Bedragen in de berekening verdisconteren met een multiplier van	1,48			
Raming aannemingssom					13.650.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					



Parkeergarage module C

6.1.3 MODULE C GEDEMPTE OOSTERSINGELGRACHT T.H.V. KOEPEL

ca. 185 parkeerplaatsen

Situatie

- Een langgerekte parkeergarage met 60 graden parkeren;
- Een keer mogelijkheid op de uiteinde;
- De in- en uitrit bevindt zich aan de noordzijde in de Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. de koepel.

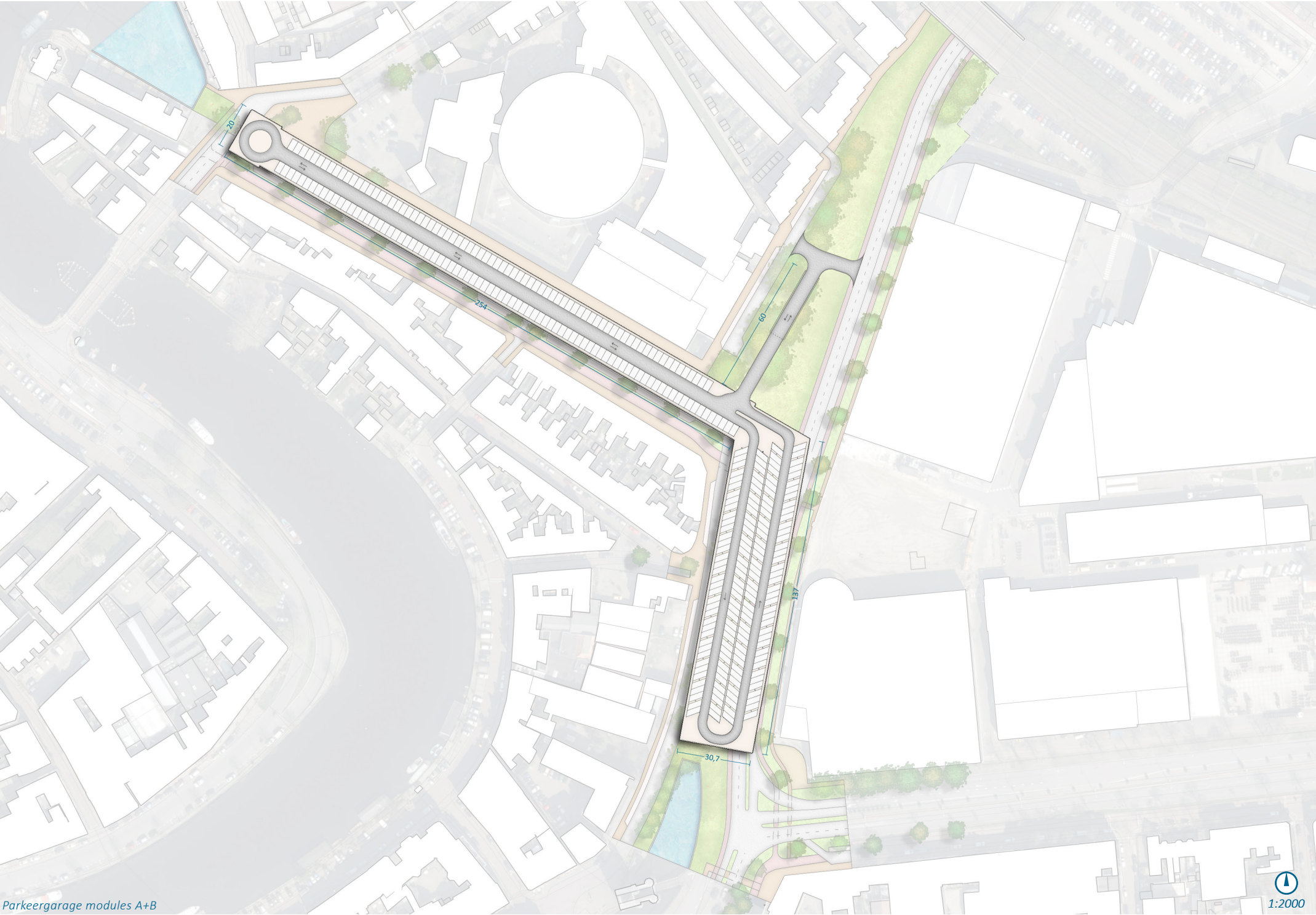
Kostenraming

Totale kosten parkeergarage: ca. 14.300.000 euro

Alle bedragen exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Grondwerk	Grond ontgraven ca. 4340 x 6,50m + toerit	31.050,00	m3	4,00	124.200,00
	Grond afvoeren exclusief saneringskosten	31.050,00	m3	5,00	155.250,00
	Tzt aanvullen kuip tot onderkant wegfundering (zand)	9.230,00	m3	12,50	115.375,00
Damwanden	Leveren stalen damwand lang 12 m; 125 kg/m2;	525,00	ton	825,00	433.125,00
	Voorboren rond 350 m; lengte m	2.450,00	m	100,00	245.000,00
	Aanbrengen stalen damwand	350,00	m	210,00	73.500,00
	Aflassen sloten	940,00	m	35,00	32.900,00
	Stalen ankergording	350,00	m	100,00	125,00
	Stempeling bouwput (1-laag)	24,00	st	7.500,00	180.000,00
	Bouwkuip tbv toe-/afrit	65,00	m	700,00	45.500,00
Bemaling	Leegpompen en houden bouwkuipen		P.M.		50.000,00
Vloer met onderwaterbe- ton	Trekankers kelder/garage	530,00	st	1.250,00	662.500,00
	Onderwaterbeton dik 0,75 m	3.618,75	m3	150,00	542.812,50
	Ankers aan damwand	280,00	st	35,00	9.800,00
Betonwerk	Vloer op OW-beton dik 450 mm	2.150,00	m3	165,00	354.750,00
	Kolommen / tussenwanden	187,50	m3	165,00	30.937,50
	Dek dik 700 mm	4.340,00	m3	165,00	716.100,00
	Wanden tegen damwand dik gem. 0,50 m	1.065,00	m3	165,00	175.725,00
	Beton toe-/afrit	198,00	m3	165,00	32.670,00
Bekisting	Bekisting kolommen en tussenwanden	750,00	m2	60,00	45.000,00
	Bekisting dek	4.340,00	m2	110,00	477.400,00
	Bekisting wanden	1.350,00	m2	95,00	128.250,00
Wapeningsstaal	Gemiddeld 175 kg/m3	1.468.992,50	ton	1,25	1.836.240,63

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Diversen	Diverse waaronder goten, coating op vloer, belijning, schachten,	4.615,00	P.M.	125,00	576.875,00
	hellingbanen, vloerafwerking en dergelijke				
	Installaties (verlichting, pompinstallatie, afzuiging, toegangsdocering e.d.)		P.M.		2.500.000,00
	Aansluiting op openbare weg				29.700,00
	Extra aanpassingen aan ondergrondse infra				87.500,00
Subtotaal					9.661.235,63
	Diverse staartkosten				
	nader te detailleren kosten (7,5%)		euro	1,00	
	Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, AK winst en risico (totaal 20%)		euro	1,00	
	Onvoorzien (ca. 15 %)		euro	1,00	
Totaal staartkosten					4.671.207,42
Raming aannemingssom					14.332.443,05
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					14.300.000,00



6.2 MODULES
A PAPENTORENVEST +
B GEDEMPTE OOSTERSINGELGRACHT T.H.V.
FIETSZNFABRIEK

ca. 305 parkeerplaatsen

Situatie

- Twee garages gecombineerd: langgerekt met 2 rijen haaks parkeren en 4 rijen met 60 graden parkeren;
- Keermogelijkheden op de kopse kanten;
- De in- en uitrit bevindt zich aan de noordzijde in de Gedempte Oostersingelgracht t.h.v. de koepel.

Kostenraming

Totale kosten parkeergarage: ca. 28.500.000 euro

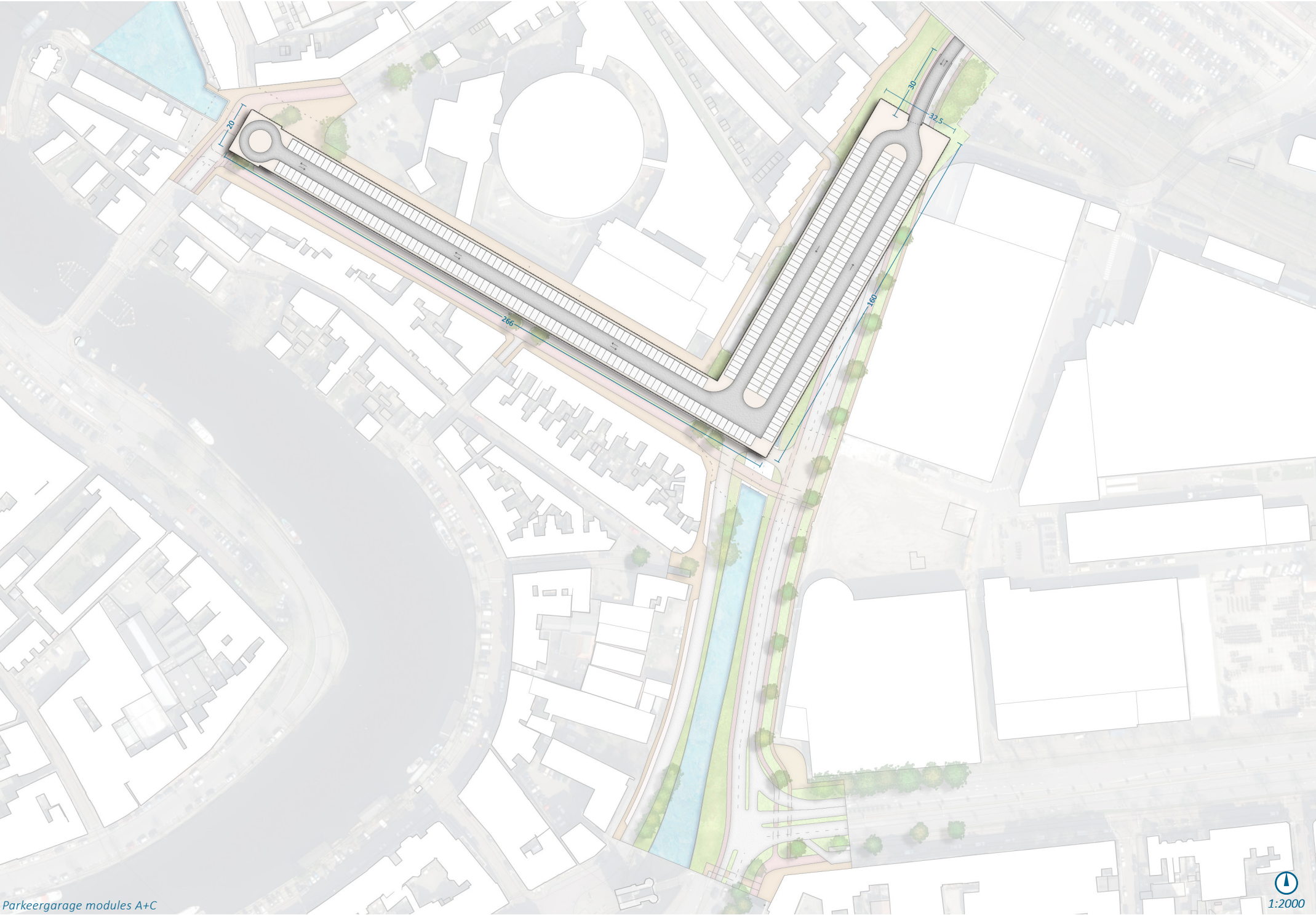
Inclusief meerprijs bij bovengrondse variant C:

Totale kosten parkeergarage: ca. 28.750.000 euro

Alle bedragen exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
	Basisbedrag cfm module A	1,00	post	11.033.112,50	11.033.112,50
	Basisbedrag cfm module B	1,00	post	9.045.322,70	9.045.322,70
	Reductie minder buitenwand	1,00	post	-100.000,00	100.000,00
	Reductie toe-afrit	1,00	post	-300.000,00	300.000,00
	Reductie installaties	1,00	post	-5000.000,00	500.000,00
Subtotaal					19.178.435,20
	Diverse staartkosten				
	Nader te detailleren kosten (7,5%)		euro	1,00	
	Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, AK winst en risico (totaal 20%)		euro	1,00	
	Onvoorzien (ca. 15 %)		euro	1,00	
Totaal staartkosten					9.272.773,42
Raming aannemingssom exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					28.451.208,62 28.500.000,00

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Verkeersbrug t.h.v. Harmenjansweg	Betreft vaste brug met toog 15x12m; deels geprojecteerd boven kopse muur garage	60,00	m2	400	24.000,00
Fietsbrug Korte Dijk	Betreft vaste brug met toog 11,5x6m; a-symmetrisch boven garage	69,00	m2	750	51.750,00
Verkeersbrug Papentorenvest zuidzijde	Betreft vaste brug met toog 11,5x19m; a-symmetrisch boven garage	218,50	m2	1000	218.500,00
	Bedragen in de berekening verdisconteren met een multiplier van	1,48			
Raming aannemingssom exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					28.750.000,00



Parkeergarage modules A+C



1:2000

Parkeergarage modules A+C

6.3 MODULES
A PAPENTORENVEST +
C GEDEMPTE OOSTERSINGELGRACHT T.H.V. KOEPEL

ca. 350 parkeerplaatsen

Situatie

- Twee garages gecombineerd: langgerekt met 2 en 4 rijen haaks parkeren;
- Keermogelijkheden op de kopse kanten;
- De in- en uitrit bevindt zich in de nieuwe wegenstructuur aan de noordzijde. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de verdieping in het wegdek onder de spoorbrug. Er kan hierdoor een korte hellingsbaan gerealiseerd worden.

Kostenraming

Totale kosten parkeergarage: ca. 29.400.000 euro

Inclusief meerprijs bij bovengrondse variant C:

Totale kosten parkeergarage: ca. 29.600.000 euro

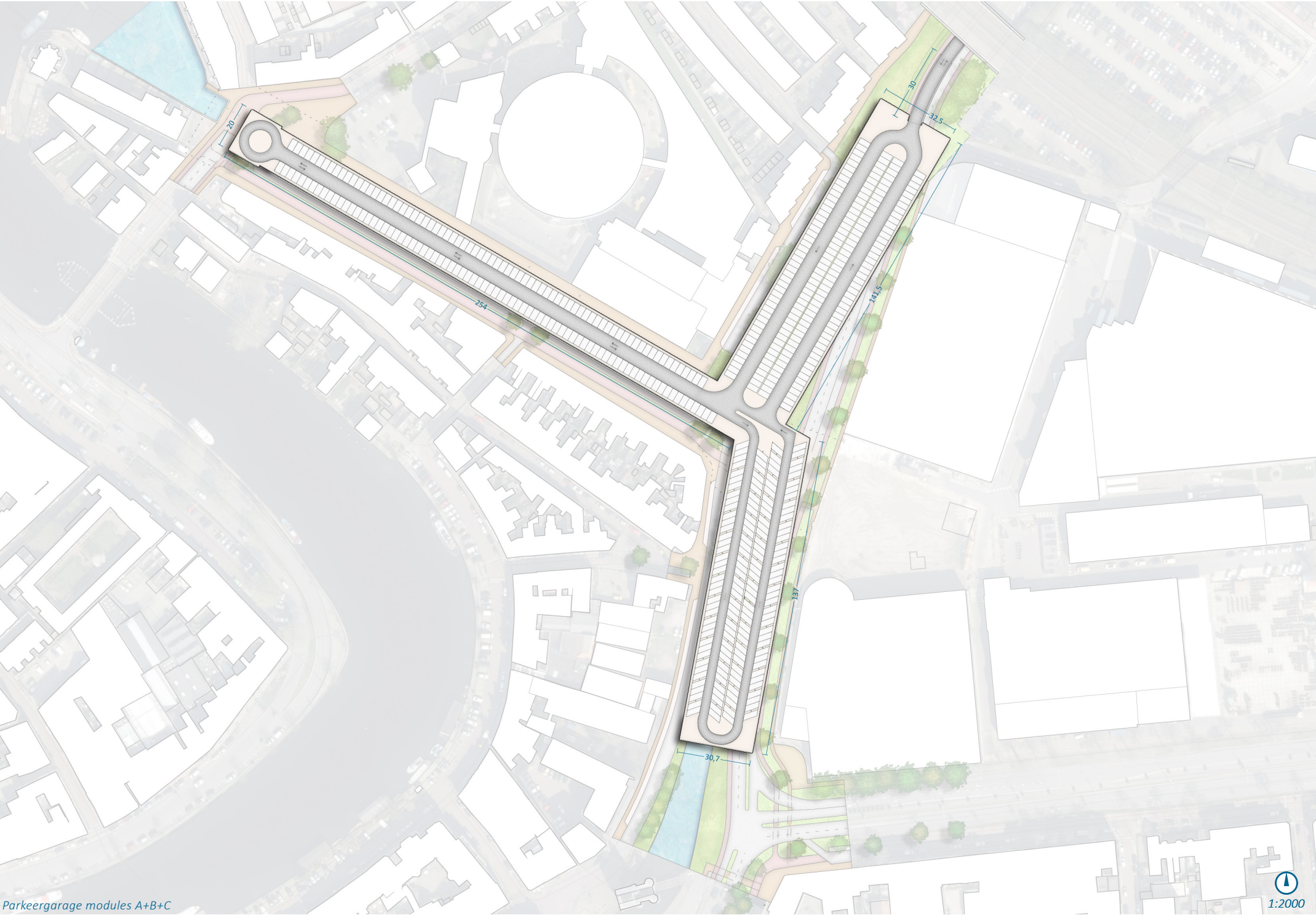
Alle bedragen exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering

KostenramingSamenvoeging van module A en C - 1 laag en 350 pp

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
	Basisbedrag cfm module A	1,00	post	11.033.112,50	11.033.112,50
	Basisbedrag cfm module C	1,00	post	9.661.235,63	9.661.235,63
	Reductie minder buitenwand	1,00	post	-100.000,00	100.000,00
	Reductie toe-afrit	1,00	post	-300.000,00	300.000,00
	Reductie installaties	1,00	post	-5000.000,00	500.000,00
Subtotaal					19.794.348,13
	Diverse staartkosten				
	Nader te detailleren kosten (7,5%)		euro	1,00	
	Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, AK winst en risico (totaal 20%)		euro	1,00	
	Onvoorzien (ca. 15 %)		euro	1,00	
Totaal staartkosten					9.570.567,32
Raming aannemingssom					29.364.915,44
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					29.400.000,00

Meerkosten door constructieve versteviging parkeergarage bij bovengrondse variant C - waterverbinding doorvaarbaar

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Verkeersbrug Papentorenvest zuidzijde	Betreft vaste brug met toog 11,5x19m; a-symmetrisch boven garage	218,50	m2	1000	218.500,00
	Bedragen in de berekening verdisconteren met een multiplier van	1,48			
Raming aannemingssom					29.600.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					



Parkeergarage modules A+B+C



1:2000

Parkeergarage modules A+B+C

6.4 MODULES
A PAPENTORENVEST +
B GEDEMPTE OOSTERSINGELGRACHT T.H.V.
FIETSNFABRIEK
C GEDEMPTE OOSTERSINGELGRACHT T.H.V.
KOEPEL

ca. 510 parkeerplaatsen

Situatie

- Drie garages gecombineerd: langgerekt met 2 en 4 rijen haaks parkeren en 4 rijen 60 graden parkeren;
- Keermogelijkheden op de kopse kanten;
- De in- en uitrit bevindt zich in de nieuwe wegenstructuur aan de noordzijde. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de verdieping in het wegdek onder de spoorbrug. Er kan hierdoor een korte hellingbaan gerealiseerd worden.

Kostenraming

Totale kosten parkeergarage: ca. 41.800.000 euro

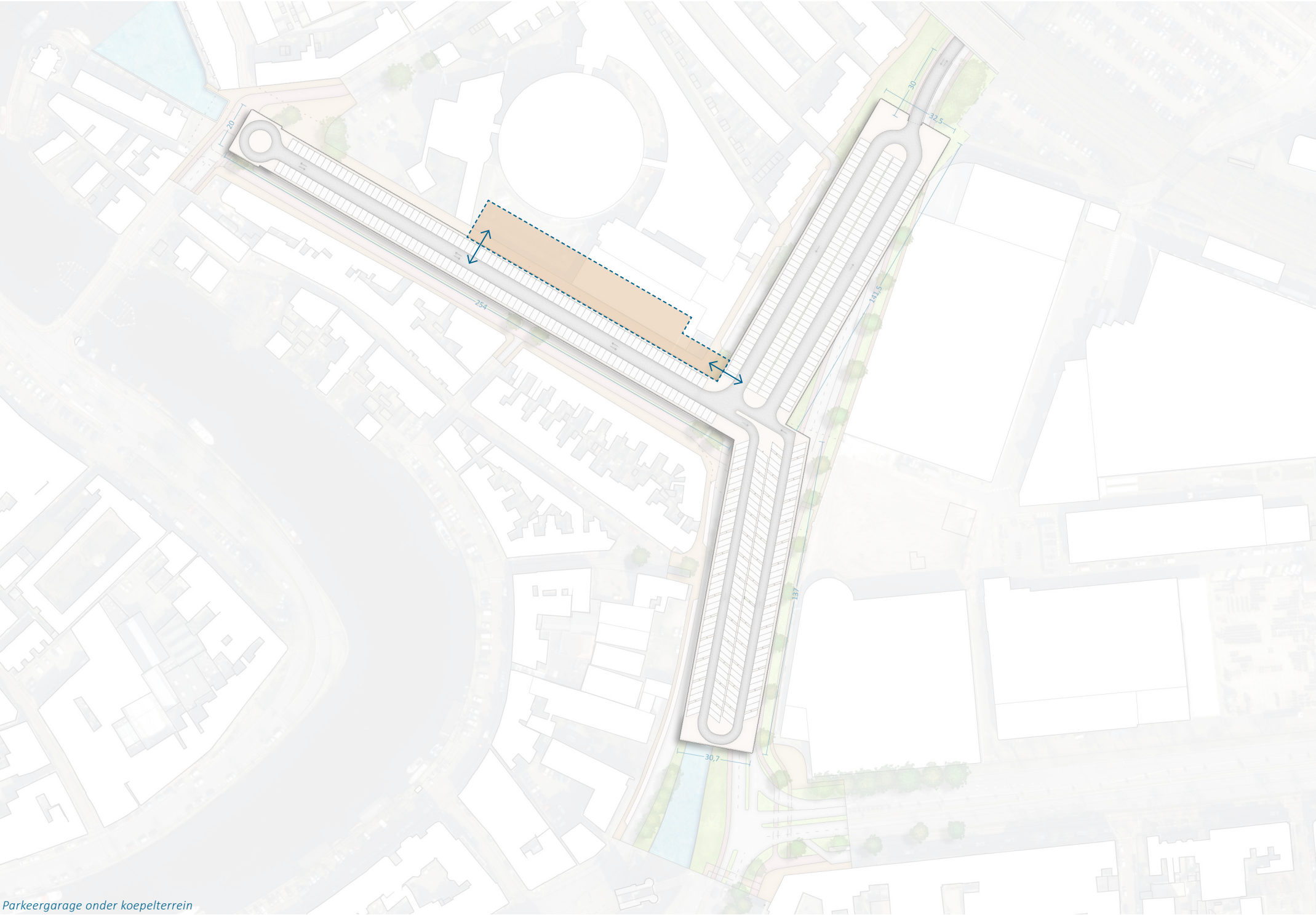
Inclusief meerprijs bij bovengrondse variant C:

Totale kosten parkeergarage: ca. 42.100.000 euro

Alle bedragen exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering

Kostenraming		Samenvoeging van modules A, B en C - 1 laag en 510 pp			
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
	Basisbedrag cfm module A	1,00	post	11.033.112,50	11.033.112,50
	Basisbedrag cfm module B	1,00	post	9.045.322,70	9.045.322,70
	Basisbedrag cfm module C	1,00	post	9.661.235,63	9.661.235,63
	Reductie minder buitenwand	1,00	post	-200.000,00	
	Reductie toe-afrit	1,00	post	-600.000,00	
	Reductie installaties	1,00	post	-750.000,00	
Subtotaal					28.189.670,83
	Diverse staartkosten				
	Nader te detailleren kosten (7,5%)		euro	1,00	
	Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, AK winst en risico (totaal 20%)		euro	1,00	
	Onvoorzien (ca. 15 %)		euro	1,00	
Totaal staartkosten					13.629.705,84
Raming aannemingssom					41.819.376,67
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					41.800.000,00

Meerkosten door constructieve versteviging parkeergarage bij bovengrondse variant C - waterverbinding doorvaarbaar					
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Verkeersbrug t.h.v. Harmenjansweg	Betreft vaste brug met toog 15x12m; deels geprojecteerd boven kopse muur garage	60,00	m2	400	24.000,00
Fietsbrug Korte Dijk	Betreft vaste brug met toog 11,5x6m; a-symmetrisch boven garage	69,00	m2	750	51.750,00
Verkeersbrug Papentorenvest zuidzijde	Betreft vaste brug met toog 11,5x19m; a-symmetrisch boven garage	218,50	m2	1000	218.500,00
	Bedragen in de berekening verdisconteren met een multiplier van	1,48			
Raming aannemingssom					42.100.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					



Parkeergarage onder koepelterrein

6.5 AANVULLEND: ONDER KOEPELTERREIN

ca. 70 extra parkeerplaatsen

Situatie

- Langgerekt met 2 rijen haaks parkeren;
- Aansluiting kan op module A Papentorenvest en/of op module C;
- Deze variant dient verder onderzocht te worden, maar is een globale kostenraming opgemaakt.

Kostenraming

Kosten zijn gebaseerd op bovengrondse variant A en B.
Meerprijs voor 70 bijkomende parkeerplaatsen:
Totale kosten parkeergarage: ca. 5.600.000 euro

Kosten voor 70 bijkomende parkeerplaatsen bij modules A+B+C (580 pp):
Totale kosten parkeergarage: ca. 47.400.000 euro

Kostenraming Aanvulling van 70 parkeerplaatsen onder koepelterrein bij modules A+B+C

Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Raming aannemingssom exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering, modules A+B+C					41.800.000,00
Meerprijs voor 70 pp		70,00	stuck	80.000,00	5.600.000,00
Raming aannemingssom exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					47.400.000,00



6.6 TWEELAAGSE OPTIES

Voorgaande paragrafen behandelden de parkeermodule met 1 ondergrondse laag. De volgende berekeningen laten zien wat een bijkomende ondergrondse laag kan kosten.

Het uitgangspunt wat betreft het aantal parkeerplaatsen in verhouding met de benodigde verkeers- en circulatie ruimte bestaat uit:
-10% van het aantal te behalen parkeerplaatsen voor het gebruik van verkeers- en circulatieruimte.

Kosten zijn gebaseerd op bovengrondse variant A en B.

Kostenraming

- 1. **Module A**
ca. 270 parkeerplaatsen
- 2. **Modules A+B**
ca. 550 parkeerplaatsen
- 3. **Modules A+C**
ca. 630 parkeerplaatsen
- 4. **Modules A+B+C**
ca. 910 parkeerplaatsen
- 5. **Modules A+B+C + 70pp onder koepelterrein**
ca. 1.036 parkeerplaatsen

Kostenraming tweelaagse opties

Module A		2 lagen - 270 pp			
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Raming aannemingssom module A					16.400.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					
Multiplier 1>2 lagen			1,683		
Afgeleid totaalbedrag					27.600.000,00

Modules A + B		2 lagen - 550 pp			
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Raming aannemingssom modules A + B					28.500.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					
Multiplier 1>2 lagen			1,683		
Afgeleid totaalbedrag					48.000.000,00

Modules A + C		2 lagen - 630 pp			
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Raming aannemingssom modules A + C					29.400.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					
Multiplier 1>2 lagen			1,683		
Afgeleid totaalbedrag					49.500.000,00

Modules A + B + C		2 lagen - 910 pp			
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Raming aannemingssom module A + B + C					41.800.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					
Multiplier 1>2 lagen			1,683		
Afgeleid totaalbedrag					70.300.000,00

Modules A + B + C + 70pp onder koepelterrein		2 lagen - 1.036 pp			
Type kosten	Werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Bedrag per eenheid	Totaal bedrag in euro
Raming aannemingssom modules A + B + C + 70 pp onder koepelterrein					47.400.000,00
exclusief BTW (incl. afronding), exclusief voorbereiding en directievoering					
Multiplier 1>2 lagen			1,683		
Afgeleid totaalbedrag					79.800.000,00



7

AFWEGING

Momenteel wordt de openbare ruimte in Papentorenvest en de gedempte Oostersingelgracht gedomineerd door autoverkeer. Dankzij de Ontwikkelingsvisie Spaarnesprong wordt de kans geboden om meer kwaliteit toe te voegen aan deze locatie en de sfeer van voorheen terug te brengen in de straten.

Dit document geeft inzicht in de drie mogelijke bovengrondse inrichtingsopties en de mogelijkheden voor ondergrondse parkeergarages met daarbij de kostenraming.

Bovengronds

Uit dit onderzoek blijkt dat de groene variant (A) al veel kwaliteit oplevert voor de openbare ruimte en de omgeving. De transformatie van veel verharding naar een parkachtige structuur geeft kleur en uitstraling aan de plek met daarbij veel meer ruimte voor het langzaam verkeer. Bij een beperkte financiële mogelijkheid zou dit een goede aanpak kunnen zijn en binnen korte termijn realiseerbaar. Bijkomend voordeel is dat op lange termijn, het mogelijk herstel van de watergang, niet belemmerd wordt. De watergang kan namelijk gerealiseerd worden op hetzelfde tracé als de groenstructuur.

Het terug brengen van de watergang (varianten B en C) geeft de beste uitstraling voor dit gebied en zal de historische lijnen weer zichtbaar maken. Daarnaast zal het watersysteem verbeterd worden

en een mogelijke connectie via de Amsterdamse Vaart mogelijk maken. De hoogste kwaliteit, zowel op ruimtelijk vlak als belevingswaarde kan worden behaald door de watergang te dimensioneren met een doorvaadbare diepte. De watergang met bruggen, boten, aanlegplaatsen geeft levendigheid en interactie tussen het water en de kade. Er vindt activiteit plaats en geeft een verhoging in de dynamiek en ervaring van de passant in de openbare ruimte. Dit in combinatie met het herstel van vaarverbindingen is een goede toevoeging voor de stad.

Ondergronds

Het uitvoeren van een ondergrondse parkeergarage kan zowel gelijktijdig als op lange termijn worden gerealiseerd. Dit is mogelijk doordat het module systeem voorziet in garages op 3 verschillende plaatsen. Daarnaast kan er ook gefaseerd gewerkt worden. Een garage kan op korte termijn gecombineerd worden de (voordeligere) groene bovengrondse invulling, maar kan op lange termijn weer opgewaardeerd worden tot een watergang. Hierdoor wordt een blauwe invulling ook niet belemmerd en is de meest waardevolle oplossing nog altijd in het vooruitzicht.

De combinatie van een doorvaadbare watergang en parkeergarage biedt de hoogste ruimtelijke kwaliteit, de meeste parkeercapaciteit voor de binnenstad en directe omgeving van het plangebied en de beste beleving voor deze bijzondere plek.



Foto: Kraan van Oost-Wolkelars

8

DUURZAME OPLOSSINGEN

In dit hoofdstuk zijn mogelijkheden uiteengezet om de inrichting van Papentorenvest en de Gedempte Oostersingelgracht te verduurzamen.

Hittestress en vergroenen

Om hittestress te voorkomen is het wenselijk de hoeveelheid verharding te beperken en voldoende grote bomen te voorzien op strategische plaatsen. Denk hierbij aan bomen naast verharding en zitmeubilair om opwarming te vermijden

Door middel van het toevoegen van water en parkruimte in combinatie met het verminderen van het wegdek vindt hier al een grote verbetering plaats. Er zullen echter aanzienlijk veel bestaande bomen gekapt moeten worden, met name grote monumentale bomen in de Gedempte Oostersingelgracht. Het zou een kans zijn om deze zo veel mogelijk proberen te handhaven. Hiervoor dient het profiel iets aangepast te worden, zodat de groenstrook samenvalt met de bestaande bomen.

Om opwarming van verharding zoveel mogelijk te vermijden kan gekozen worden voor lichte kleuren, halfverharding en waterdoorlatende verharding. Hierdoor infiltreert het water in de bodem en heeft het een koelend effect. Inrichtingselementen, zoals bankjes, kunnen bestaan uit materialen die beperkt opwarmen.

Ook kunnen wadi's en zandbedden onder het groen zorgen voor hemelwaterinfiltratie en dus koeling.

De stenen gevangenismuur kan vergroend worden, zodat ook hier de hittestress afneemt. Daarnaast krijgt het stenige profiel een groener karakter.

Waterberging

Door het terugbrengen van water in de openbare ruimte wordt de mogelijkheid tot waterberging vergroot en neemt ook de hittestress verder af. Een opportuniteit daarin is het afwateren van verharding richting de watergang. Dit zou bijvoorbeeld in een deels opensysteem kunnen waardoor afwatering zichtbaar is en meteen een educatief aspect heeft.

Bij variant A, groene invulling, is geen bijkomende waterberging voorzien. Door middel van het aanbrengen van reliëf en wadi's zou dit echter wel mogelijk kunnen zijn.

Nieuwe ontwikkelingen, zoals de bij de koepelgevangenis, dienen hun hemelwater aan de watergang te koppelen. Voor bestaande bebouwing aan de watergangen zal afkoppeling ook mogelijk moeten zijn. De nieuwe watergangen worden hierdoor optimaal gebruikt.



LED verlichting

Om het verbruik van elektriciteit te beperken kan straatverlichting en verlichting in parkeergarages het best worden voorzien door LED. LED heeft tevens een lange levensduur waardoor vervanging pas op lange termijn aan de orde is.

Circulair

Bij uitvoering van de herinrichting en/of aanleg van parkeergarages kan het beste vooraf bepaald worden welke circulaire ambities wenselijk zijn. Een aanbestedingsprocedure kan hierop afgestemd worden. Ambities kunnen zijn:

- Minimaal materiaal gebruik;
- Maximaal gebruik secundaire grondstoffen;
- Maximaal gebruik duurzame grondstoffen;
- Hoogwaardig hergebruik bij einde levensduur in de keten;
- Demonteerbare constructies en inrichtingselementen;
- Minimale CO2 uitstoot (transport, werkzaamheden, etc).

Fijnstof

Bij het bepalen van nieuwe bomen kan een bewuste keuze gemaakt worden tussen naald- en loofbomen. Indien er veel fijnstof aanwezig kunnen naaldbomen dit beter verwerken. Loofbomen verminderen weer beter het stikstofgehalte.

De parkeergarage is een bron van fijnstof dat via ventilatiekanalen naar de bovengrond wordt afgevoerd. Het is mogelijk om de luchtkwaliteit te verbeteren door luchtzuiveringsinstallaties in de garages te plaatsen. Hierdoor kan fijnstof en roet vanuit de garage, maar ook vanuit de stad worden gefilterd, waardoor de luchtkwaliteit algeheel verbeterd.



9

BRONVERMELDING

Beleidsstukken

- Ontwikkelingsvisie Spaarnesprong, Gemeente Haarlem 15-03-2018
- Ontwerp structuurvisie openbare ruimte, Gemeente Haarlem 06-2017
- Gebiedsvisie Oostradiaal, Gemeente Haarlem, 11-2010
- Notitie integrale verkeersscenarios voor een succesvolle Spaarnesprong, Goudappel Coffeng, 29-11-2017
- Integraal Waterplan Haarlem (IWP), Gemeente Haarlem en Hoogheemraadschap van Rijnland, 2014
- Keur Rijnland 2015, Hoogheemraadschap van Rijnland, 01-06-2016
- Uitvoeringsregels op grond van de keur, Hoogheemraadschap van Rijnland, 01-09-2017
- Nota Ruimtelijke kwaliteit, Gemeente Haarlem, 2012
- Ecologisch beleidsplan 2013-2030, Gemeente Haarlem, 12-11-2013

Websites

- <https://www.sorhaarlem.nl/wp-content/uploads/sites/3/2017/06/7-Cultuurhistorische-kaart-basiselementen.pdf>, geraadpleegd op 25-09-2017
- http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0392000030802-/p_NL.IMRO.0392000030802-.pdf, geraadpleegd op 25-09-2017
- <https://maps.noord-holland.nl/GeoWeb51HTML5/index.html?viewer=bodemvisie>, geraadpleegd op 25-09-2017
- <https://opendata.haarlem.nl/>, geraadpleegd op 25-09-2017



Vestiging Oosterhout

Beneluxweg 125
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
+31 (0) 162 487 500

info@croonenburo5.com

Vestiging Maastricht

Wim Duisenbergplantsoen
Postbus 959
6200 AZ Maastricht
+31 (0) 43 325 32 23

www.croonenburo5.com

Vestiging Oosterhout

Beneluxweg 125
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
+31 (0) 162 487 000

info.nl@anteagroup.com