

DATUM 17 MEI 2013
UW BRIEF VAN 17 april 2013
UW KENMERK OLO814459
ONS KENMERK VG/U
INGEKOMEN NR. I1302939
ONDERWERP Watervergunning

CONTACTPERSOON R. Smit
DOORKIESNUMMER 088 - 97 43 422
E-MAILADRES r.smit@wshd.nl
BIJLAGEN vergunning met nr. D0022546



U1303562



waterschap
**Hollandse
Delta**

Gemeente Dordrecht
T.a.v. mevrouw M. Beringer
Postbus 8
3300 AA DORDRECHT

Geachte mevrouw Beringer,

Naar aanleiding van uw aanvraag is besloten u een vergunning te verlenen voor het vervangen van een brugdek, het aanpassen van telecomkabels en een rioolpersleiding ter hoogte van het landhoofd, aan het Scheffersplein te Dordrecht.

De vergunning met nummer D0022546 treft u als bijlage aan.

De mogelijkheid bestaat dat tegen het besluit bezwaar wordt gemaakt. Ook kan het verzoek worden ingediend om een voorlopige voorziening. Hiervoor verwijzen wij u naar de aandachtspunten die zijn bijgevoegd bij de vergunning.

Met nadruk wijzen wij u erop dat de uitvoering van de werkzaamheden, waartoe vergunning is verleend, gedurende de genoemde bezwaartermijn geheel voor uw risico komt.

Wij adviseren u deze brief bij de vergunning te bewaren. Voorts verzoeken wij u bij correspondentie het nummer van de vergunning te vermelden.

Aan deze vergunning zijn geen leges verbonden.

Heeft u naar aanleiding van deze brief nog vragen, dan kunt u contact opnemen met de medewerker zoals genoemd boven aan deze brief.

Hoogachtend,
namens dijkgraaf en heemraden,

E. Willemsen
teamleider vergunningverlening

Handelsweg 100
2988 DC Ridderkerk
Postadres Postbus 4103
2980 GC Ridderkerk
telefoon 088 974 30 00
fax 088 974 30 01
internet www.wshd.nl
info@wshd.nl



waterschap
**Hollandse
Delta**

Watervergunning

Aanhef

Dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta hebben op 17 april 2013 een aanvraag ontvangen van IV-infra om aan gemeente Dordrecht een vergunning te verlenen. De aanvraag betreft het uitvoeren van handelingen in een waterstaatswerk of beschermingszone, waarvoor krachtens verordening van het waterschap vergunning is vereist.

Besluit

Gelet op de bepalingen van de Waterwet, de Keur voor waterschap Hollandse Delta 2009, de Algemene wet bestuursrecht en de hieronder vermelde overwegingen besluiten dijkgraaf en heemraden als volgt:

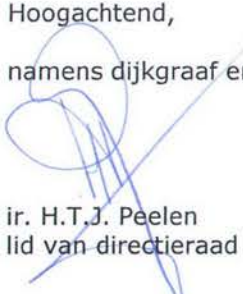
- I De gevraagde vergunning aan gemeente Dordrecht, postbus 8, 3300 AA te Dordrecht, of diens rechtverkrijgende(n), te verlenen. De vergunning betreft het vervangen van een brugdek, het aanpassen van telecomkabels en een rioolpersleiding ter hoogte van het landhoofd, aan het Scheffersplein te Dordrecht.
- II De vergunning te verlenen voor onbepaalde tijd voor het hebben en onderhouden van de werken genoemd onder besluit I.
- III De onder besluit I genoemde werkzaamheden onder verzwaarde eisen uit te mogen voeren in de periode van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend.
- IV De vergunning te verlenen voor de realisatie van de werken genoemd onder besluit I voor een periode van drie jaar, gerekend vanaf het moment dat de vergunning in werking treedt.
- V Als gevolg van de onder besluit I vergunde werken de desbetreffende beheerregisters aan te passen en tot die tijd dit besluit als kader te stellen voor ligging, vorm, samenstelling en omvang van de betrokken waterstaatswerken en de onderhoudsverplichtingen aan deze waterstaatswerken.
- VI De gewaarmerkte documenten en tekeningen zoals opgenomen in bijlage II deel te laten uitmaken van deze vergunning.
- VII Aan de vergunning de opgenomen voorschriften te verbinden.

Ondertekening

Ridderkerk, d.d. **16 MEI 2013**

Hoogachtend,

namens dijkgraaf en heemraden,


ir. H.T.J. Peelen
lid van directieraad

Legeskosten: nihil

Afschrift

Een afschrift van deze vergunning is gezonden aan:

- a. het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Dordrecht;
algemeen@ozhz.nl
- b. IV-infra, t.a.v. de heer  J. Visser, postbus 1396, 3430 BJ Nieuwegein, als
aanvrager van de vergunning.



Voorschriften

Ten aanzien van de aanvang en voltooiing van de werkzaamheden

1. De aanvang van de werkzaamheden moet ten minste één week van tevoren aan de afdeling Handhaving worden gemeld via het waterschapsloket. Het waterschapsloket is bereikbaar onder telefoonnummer 0900 2005005 (10 ct/min) of per e-mail 2005005@wshtd.nl.
2. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een naam en telefoonnummer van een contactpersoon, die in geval van calamiteiten door het waterschap bereikt kan worden, te worden gemeld bij het waterschapsloket.
3. Zonder de schriftelijke toestemming van het waterschap mag het werk niet worden gewijzigd, uitgebreid of verwijderd.
4. Indien ten behoeve van onderhoud enige grondroering, ophoging of vernieuwing moet worden gedaan moet ten minste één week van tevoren en anders zo vroeg als mogelijk dit schriftelijk worden gemeld aan de afdeling Handhaving.
5. Schade en onderhoud aan de waterkering, als gevolg van de uitvoering van het werk, blijft gedurende een periode van een jaar na voltooiing van de werken voor rekening van de vergunninghouder.

Ten aanzien van uitvoering en revisie

6. Tijdens de uitvoering van het werk dient een exemplaar van deze vergunning met gewaarmerkte tekeningen op het werk aanwezig te zijn.
7. De werken moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de bij deze vergunning behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlagen, behoudens de uit de voorschriften voortvloeiende wijzigingen en/of aanvullingen.
8. Tijdens de uitvoering moet op eerste aanwijzing van de afdeling Handhaving in geval van calamiteiten en/of wateroverlast door de vergunninghouder direct alle maatregelen worden genomen die nodig zijn om de stabiliteit en de veiligheid van de waterkering te waarborgen.
9. Indien het waterschap vaststelt dat wijziging van plaats of samenstelling van de krachtens deze vergunning toegestane werken met betrekking tot het waterstaatkundig belang nodig is, moeten deze wijzigingen op eerste aanzegging door de vergunninghouder worden aangebracht of uitgevoerd.
10. Alle voor de uitvoering van het werk in, langs of over de waterkering te maken hulpconstructies behoeven de goedkeuring van de afdeling Handhaving en moeten direct na het gereedkomen van het onderdeel van het werk waarvoor zij werden aangebracht volledig worden verwijderd.
11. De stabiliteit en de veiligheid van de waterkering mag tijdens de uitvoering van de werkzaamheden niet worden verstoord. Hiertoe moeten afdoende maatregelen getroffen worden.
12. Na het gereedkomen van de werken moeten binnen 2 maanden de revisietekeningen conform het Rijksdriehoeksstelsel bij voorkeur digitaal of anders in drievoud aan de afdeling Handhaving worden toegezonden.

Ten aanzien van grondroeringen

13. Grondroeringen behoren tot het strikt noodzakelijke te worden beperkt. Eventuele nazakkingen, voor zover die het gevolg zijn van de vergunde werkzaamheden, moeten door en op kosten van de vergunninghouder worden hersteld.



waterschap
**Hollandse
Delta**

14. Alvorens met graafwerkzaamheden te beginnen moet de vergunninghouder zich ter plaatse op de hoogte stellen van de positie van aanwezige kabels en leidingen.
15. Het is verboden (behoudens de vergunde werken) in, op, onder of naast de werken iets van het bestaande dijkbeloop te ontgraven.
16. Ingravingen moeten op een zodanige wijze worden gemaakt, dat de taluds van de gemaakte ingravingen niet mogen afschuiven.
17. De eventueel overblijvende grond en alle uit ontgravingen komend puin of andere voorwerpen moet door de vergunninghouder worden afgevoerd.
18. De verschillende grondsoorten moeten in oorspronkelijke volgorde worden teruggebracht, deze grond moeten goed worden verdicht in lagen van 0,20m tot het oorspronkelijke maaiveld.
19. De conusweerstand van goed verdichte grond moet ten minste gelijk zijn aan 0,20 MPa per 10 mm of ten minste 4 MPa.

Ten aanzien van bereikbaarheid

20. De uitvoering en constructie van de in deze vergunning genoemde werken moet van een zodanige aard zijn, dat de beschermingszone langs de waterkering bereikbaar is en blijft voor onderhoudsmaterieel.

Ten aanzien van kabels en leidingen

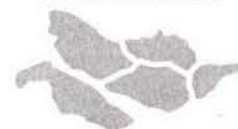
21. De vergunninghouder moet vóór de uitvoering van de werken met andere kabel- en leidingbeheerders overleggen over mogelijke door die beheerders ter plaatse uit te voeren werkzaamheden. Als ter plaatse door hen ook kabels of leidingen zullen worden gelegd moeten de werkzaamheden onderling afgestemd worden en moeten de kabels en leidingen waar mogelijk in één sleuf worden gelegd.
22. Niet meer in gebruik zijnde kabels en leidingen moeten verwijderd worden uit de zonering van de waterkering.

Ten aanzien van kabels en leidingen nabij waterkeringen

23. De kabels en leidingen moeten in open ontgraving worden aangelegd.
24. De kabels en leidingen moeten binnen de begrenzing van de waterkering een gronddekking hebben van ca. 1,00 m ten opzichte van het maaiveld.
25. Ingravingen mogen in geen geval dieper plaatsvinden dan tot 0,10 m beneden de onderkant van de kabels en leidingen.
26. Indien na het aanbrengen van de kabels en leidingen blijkt, dat hierdoor kwel is ontstaan of dat hierdoor de kwel binnen het gebied is toegenomen, moet de vergunninghouder alsnog maatregelen treffen om deze kwel te doen ophouden ten genoegen van de afdeling Vergunningverlening.

Ten aanzien van leidingen in waterkeringen

27. De NEN-3650 serie (vigerende Nederlandse Normen) is volledig van toepassing voor zover daarvan in deze vergunning niet wordt afgeweken. Daarnaast dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd conform de bijgaande notitie.
28. Alle verbindingen binnen de veiligheidszone dienen trekvast aangebracht te worden.



waterschap
**Hollandse
Delta**

29. De nieuwe leiding moet in de veiligheidszone van de waterkering bestaan uit gelaste buizen, die aan de volgende eisen moeten voldoen:
- | | |
|---------------------|-----------------|
| kwaliteit | : PE 100 SDR 11 |
| uitwendige diameter | : 280 mm |
| wanddikte | : 16,6 mm |
- Bij gebruik van PE 100 SDR 17, zoals opgenomen in de notitie, dient middels een berekening te worden aangetoond dat deze voldoende sterkte biedt tegen de optredende in- en uitwendige belastingen.
30. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet het certificaat van de nieuwe leiding op het werk aanwezig zijn.
31. Eventuele lassen in kunststof leidingen binnen de veiligheidszone van de waterkering moeten worden uitgevoerd als spiegellassen. Pas na goedkeuring van de afdeling Handhaving kunnen de laswerkzaamheden worden aangevangen dan wel worden voortgezet.
32. Naast de sterkte- en de dichtheidsbeproeving kan worden volstaan met een visuele inspectie van de lassen.

Ten aanzien van "doorvoeren" kabels en leiding in waterkering

33. Het uitgangspunt bij de werkzaamheden aan de "doorvoeren" is dat de huidige oplossing ook in de nieuwe situatie wordt toegepast. Wanneer de "doorvoeren" erg slecht zouden zijn, worden deze vervangen door een gelijkwaardige oplossing. Op de plaatsen waar kleikisten achter de "doorvoeren" zijn aangebracht, worden deze terug aangebracht. (conform notitie "plan van aanpak")

Ten aanzien van de afwerking

34. Direct na de voltooiing van de werkzaamheden dient het oppervlak geheel in overeenstemming met de omgeving worden afgewerkt en bekleed en moet direct worden voorzien van de (oorspronkelijke) steenbekleding/verharding. De nieuwe situatie dient minimaal gelijkwaardig te zijn aan de oorspronkelijke situatie, waarbij het vloetschotten systeem in de Voorstraat en de brugconstructie van het Schefferplein één doorgaande duurzame, waterdichte erosiebestendig beklede waterkering vormt.
35. Wanneer op 1 oktober geen erosiebestendige dijkbekleding aanwezig is, of deze zich naar het oordeel van het waterschap in slechte staat bevindt, op het werktein een weefseldoek Geolon Nicolon PP 40 of gelijkwaardig moet worden aangebracht. Het weefseldoek moet met torstaal krammen worden aangebracht met een doorsnede van 15 mm en een lengte van 800 mm. De krammen moeten worden aangebracht in vakken van 2 x 1 m en kruislings worden afgelijnd met staaldraad. Tussen de aangebrachte krammen moet per vak een zandzak worden aangebracht die ook met 2 krammen wordt vastgezet.
36. Het van de nieuw te maken werken afstromende hemelwater moet naar het oppervlaktewater worden afgevoerd, dit afstromende water mag geen uitspoeling van de waterkering ten gevolge hebben.
37. Indien noodzakelijk kan het waterschap aanvullende eisen stellen indien de werken kwel veroorzaken of gaan veroorzaken.
38. De vergunninghouder is tijdens en na afloop van de werkzaamheden verantwoordelijk voor het schoonhouden van de weg en het bijbehorende wegmeubilair.
39. Losse materialen, planken e.d., die geen deel uitmaken van de werken waarvoor vergunning is verleend, moeten ten genoegen van de afdeling Handhaving worden verwijderd.



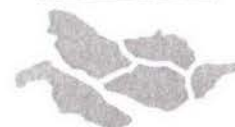
waterschap
**Hollandse
Delta**

Ten aanzien van verharding op de waterkering

40. De erosiebestendige laag moet worden uitgevoerd met een asfalt laag of een elementenverharding.
41. Ter plaatse van elementenverhardingen in het dijkbeloop van de waterkering moet deze worden gefundeerd op een laag van minimaal 0,20 m zand-cementstabilisatie in een verhouding van 1 deel cement op 10 delen zand.

Ten aanzien van het stormseizoen

42. De werkzaamheden mogen niet worden gestart en/of voortgezet bij verwachting van hevige neerslag, wind, hoge waterstanden of een beschadigde dijkbekleding, op eerste aanzegging van de afdeling Handhaving.
43. De vergunninghouder is verantwoordelijk voor het inwinnen van weer- en waterstandverwachtingen gedurende de uitvoering van het werk.
44. De vergunninghouder moet ter bescherming van de waterkering en het achterliggende land tijdig passende maatregelen nemen indien weer- en waterstandverwachtingen hiertoe aanleiding geven.
45. Direct na de werkzaamheden moet het oppervlak weer geheel zijn aangevuld en afgewerkt, en het werkterrein opgeruimd achtergelaten te worden.
46. Er mag niet meer open gegraven worden dan er gedurende één dagproductie gegraven, gelegd/geplaatst en weer aangevuld en afgewerkt kan worden.
47. Gedurende het werk dienen permanent voorzieningen op de locatie aanwezig te zijn die in geval van calamiteiten gebruikt kunnen worden voor het beschermen van de waterkering. Hierbij minimaal aanwezig te zijn:
- a. krammatten inclusief bevestigingsmaterialen (conform notitie "plan van aanpak")
 - b. materieel om eventuele noodmaatregelen te treffen.



waterschap
**Hollandse
Delta**

Aanvraag en overwegingen

Aanleiding

Een deel van het brugdek van het Scheffersplein voldoet niet meer aan de huidige eisen en moet worden vervangen.

Voor een situatieschets van de locatie van de activiteiten wordt verwezen naar bijlage I.

Handelingen waarvoor vergunning wordt aangevraagd

Voor het uitvoeren van handelingen in waterstaatswerken en beschermingszones is op grond van artikel 3.9 lid 2, 4.1.1 van de Keur van waterschap Hollandse Delta 2009 een vergunning vereist.

De werkzaamheden worden uitgevoerd in de waterkering plaatselijk bekend als Voorstraat/Scheffersplein. Deze waterkering is een primaire waterkering volgens de legger van waterschap Hollandse Delta.

Toetsing van de aanvraag aan de doelstellingen van het waterbeheer

Werken of werkzaamheden worden getoetst aan de doelstellingen van de Waterwet. Deze doelstellingen, die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer, zijn als volgt geformuleerd:

- a. voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
- b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Deze doelstellingen vormen in onderlinge samenhang de basis voor vergunningverlening en zijn geconcretiseerd via wettelijk vastgestelde normen en aanvullend beleid ten aanzien van de veiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit en maatschappelijke functievervulling door watersystemen. De uitwerking hiervan vindt plaats in aanvullende regelgeving (onder andere de Keur van waterschap Hollandse Delta), in water- en beheersplannen op grond van hoofdstuk 4 van de Waterwet en in beleidsregels.

De vastgestelde normen en beleid zijn richtinggevend bij de toetsing of een aangevraagde handeling verenigbaar is met de doelstellingen voor het waterbeheer. Een vergunning wordt verleend indien werken of werkzaamheden zich niet verzetten tegen de doelstellingen van het waterbeheer en het mogelijk is om de belangen van het waterbeheer door het verbinden van voorschriften en beperkingen voldoende te beschermen.

Aanvragen voor een vergunning op grond van de Keur voor werken en werkzaamheden in en nabij waterstaatswerken worden getoetst op:

- effecten op het falen of verslechteren van de functie van waterstaatswerken en daaruit voortvloeiend het totale watersysteem;
- effecten op de (toekomstige) mogelijkheden van het doelmatig beheer en onderhoud van het waterstaatswerken en beschermingszones.

Overwegingen ten aanzien van de waterkering

Het huidige brugdek bestaat uit betonplaten bovenop gietijzeren spanten. De spanten uit 1851 zijn niet meer geschikt voor de huidige gebruiksbelastingen. Het brugdeel is gelegen in de kernzone van de primaire waterkering en maakt onderdeel uit van de buitendijkse bescherming. Aan zuidzijde van het Scheffersplein wordt aan beide zijden aangesloten op het "Vloetschotten systeem" in de Voorstraat.

In de eindsituatie is er sprake van een nieuwe brugconstructie, die op een gelijkwaardige wijze onderdeel uitmaakt van de primaire waterkering.



waterschap
**Hollandse
Delta**

Constructie en uitvoering

De werken bestaan uit het slopen van het bestaande brugdek. Er wordt een nieuw dek aangebracht middels prefab liggers tussen de gietijzeren spanten. Tevens wordt de bovenzijde van het landhoofd aangepast en wordt een rioolpersleiding en telecomkabels opnieuw doorgevoerd.

Ontgravingen ter hoogte van het landhoofd vinden plaats tot maximaal 1,50 meter (NAP +2,00 m). Tijdens de werken worden de landhoofden voorzien van een stempel.

Bij werken in het gesloten seizoen wordt het talud van een deugdelijke bekleding voorzien bestaande uit weefseldoek, torstaal krammen en zandzakken.

Een uitgebreidere beschrijving is weergegeven in de bijgevoegde notities.

Uitvoeringsperiode (stormseizoen)

In de Keur 2009 is het volgende verbod opgenomen:

"Aan waterkeringen bestemd tot het keren van zee en rivierwater, mag van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend geen buitengewoon onderhoud, dan wel werkzaamheden anders dan vermeld in artikel 3.8 worden uitgevoerd."

De kans op het falen van waterkeringen is het grootst op het moment dat de waterkering het zwaarst belast wordt. Deze belasting treedt op bij hoge waterstanden en sterke wind. In de periode van 1 oktober tot 1 april is er een grotere kans op het optreden van hoog water in combinatie met sterke wind. Bij het verrichten van werkzaamheden in de waterkering in deze periode wordt de functie van de waterkering aangetast, waardoor de faalkans van de waterkering wordt vergroot.

De reconstructie werkzaamheden aan het brugdeel van het Scheffersplein nemen 28 weken in beslag en worden wel uitgevoerd in het gesloten seizoen en wel om de volgende aspecten <bron: gemeente Dordrecht>:

- het is voor inwoners en bezoekers van de stad Dordrecht een belangrijke locatie voor de beleving van de stad;
- op het Scheffersplein vinden van april tot en met september talloze evenementen plaats;
- in de beleving van water in de stad is de brug Scheffersplein een belangrijke schakel voor rondvaarten die plaatsvinden van april tot en met oktober;
- vanaf maart tot in het najaar is het Scheffersplein de belangrijkste terrassenlocatie van Dordrecht.

Daarnaast hebben de genoemde aspecten ook een grote nadelige (economische) consequentie <bron: gemeente Dordrecht>:

- direct aantoonbaar is een omzetsderving voor de aan het Scheffersplein en horecaexploitanten en rondvaartboten, die wordt geraamd op totaal € 1,5-2 miljoen;
- het vervallen van heel terrassenseizoen kan voor de betrokken horecaexploitanten potentieel zelfs een faississement opleveren, waardoor er ook werkgelegenheid van maximaal 20 fulltime en 150 parttime krachten in het geding is;
- het uitvoeren van de werkzaamheden in het toeristenseizoen heeft nadelige gevolgen voor de aantrekkelijkheid van de historische binnenstad, met economisch nadelige gevolgen die niet direct te berekenen zijn.

De geringe ingravingen en de bovenstaande afweging geven voldoende motivering om de werken onder verzwaarde omstandigheden uit te mogen voeren in het gesloten seizoen. De economische, maatschappelijke en operationele belangen worden gezien als zwaarwegende belangen. Er wordt voorkomen dat de belangen van de gemeente en derden ernstig worden geschaad.



waterschap
**Hollandse
Delta**

Relevante faalmechanismen

Een belangrijk aspect van de bescherming van de stabiliteit en veiligheid van waterkeringen is gedurende het stormseizoen vooral de dijkbekleding. Hierbij zijn de volgende factoren relevant, namelijk: de erosiebestendigheid en de stabiliteit van de waterkering.

Het waterstaatswerk en beschermingszone aan de rivierzijde moet in principe te allen tijde erosiebestendig zijn afgewerkt. Het ontbreken van een erosiebestendige afwerking heeft namelijk tot gevolg dat het risico op het falen van de waterkering door het in gang zetten van één of meerdere faalmechanismen groter wordt.

Op 1 oktober wordt het talud van een deugdelijke bekleding voorzien bestaande uit weefseldoek, torstaal krammen en zandzakken. Het bouwterrein wordt tevens voorzien van een afgesloten hekwerk.

Alvorens de bruggdelen worden verwijderd worden stempels aangebracht tussen de landhoofden, die in de tijdelijke fase de stabiliteit waarborgen.

Gezien de geringe ingravingen en de voorgeschreven werkwijze zijn de waterstaatkundige belangen voldoende gewaarborgd.

Doelmatig beheer en onderhoud

In de eindsituatie is de afwerking vrijwel gelijk aan de oorspronkelijke situatie. De werken hebben dan ook geen invloed op het beheer en onderhoud van de waterkering.

Slotoverweging

Bij het naleven van de aan dit besluit verbonden voorschriften en gelet op het individuele belang van de vergunninghouder wordt de inbreuk op het waterstaatswerk aanvaardbaar geacht en zijn er vanuit het waterschap geen bezwaren tegen het verlenen van de gevraagde vergunning.

Procedure

De aanvraag is op 22 april 2013 door het waterschap geregistreerd onder nummer I1302939.

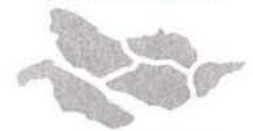
De ingediende aanvraag bevat de volgende stukken:

- aanvraagformulier;
- kadastrale kaart, d.d. 28 februari 2013;
- notitie "Reconstructie Scheffersplein – Maatschappelijk belang van werken in het gesloten seizoen";
- notitie "plan van aanpak maatregelen waterkering ontgraving Scheffersplein, d.d. 15 april 2013;
- notitie Versterking Scheffersplein, d.d. 11 april 2013;
- notitie "vervanging rioolpersleiding", WAPA130116-06001-1, d.d. 11 april 2013;
- tekening "vervanging rioolpersleiding", tekeningnummer 39101, d.d. 8 maart 2013;
- tekening DO-TEK-001 t/m 004, d.d. 04-02-2013;
- tekening "bouwplaats indeling", tekeningnummer INNI130115-TEK-006, d.d. 15 april 2013;
- tekening "reconstructie stadsriolering", tekeningnummer c25-11-98, april 1978.

Op 7 mei zijn de onderstaande gegevens toegevoegd en geregistreerd onder nummer I1303250:

- Ondertekening verslag, waarin KPN akkoord geeft aan gemeente Dordrecht om de bestaande telecomkabels opnieuw te mogen "doorvoeren".

De voorbereiding van deze vergunning heeft conform het gestelde in afdeling 4.1.2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) plaatsgevonden.



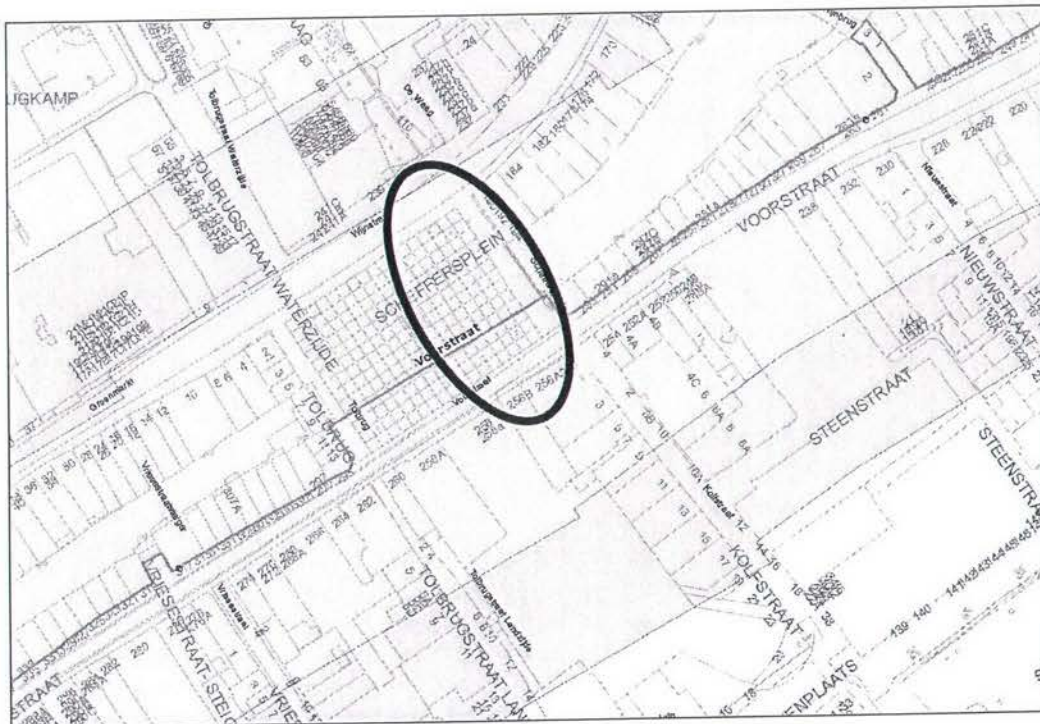
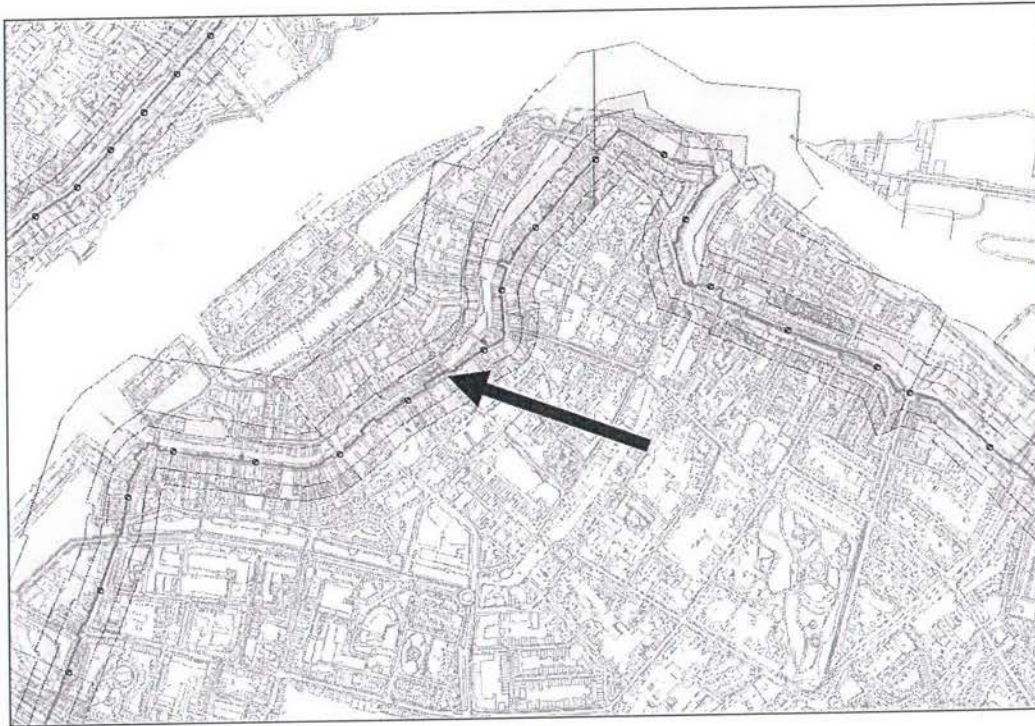
waterschap
**Hollandse
Delta**

Aandachtspunten

- I De vergunninghouder moet er rekening mee houden dat er naast de onderhavige vergunning, voor de handelingen waarop de vergunning betrekking heeft, tevens andere vergunning(en) en/of ontheffing(en) en/of een meldingsplicht vereist kunnen zijn.
- II Het hebben van deze vergunning ontslaat de houder niet van de verplichting om de redelijkerwijs mogelijke maatregelen te treffen teneinde te voorkomen dat derden ten gevolge van het gebruikmaken van de vergunning schade lijden.
- III Indien het vergunningplichtige werk in andere handen mocht overgaan – bijvoorbeeld door verkoop, erfopvolging, overdracht van gebruiksrecht of anderszins – moet wijziging van de tenaamstelling van de vergunning schriftelijk worden aangevraagd bij het college van dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta. Het verzoek moet worden gedaan binnen vier weken na de rechtsopvolging.
- IV Op grond van de Algemene wet bestuursrecht kan een (rechts)persoon, wiens belang rechtstreeks bij de vergunning is betrokken, gedurende een periode van zes weken vanaf de dag na bekendmaking, tegen dit besluit een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift moet worden gericht aan college van dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta, Postbus 4103, 2980 GC Ridderkerk.
- V De vergunning treedt in werking na bekendmaking. Op grond van artikel 6:16 Algemene wet bestuursrecht schorst het bezwaar de werking van dit besluit niet. Gelet hierop kan, na indiening van het bezwaarschrift, gedurende de bezwaartermijn ook een verzoek om een voorlopige voorziening worden ingediend op grond van artikel 8:81 Algemene wet bestuursrecht. In geval een voorlopige voorziening wordt ingediend, treedt de vergunning niet in werking voordat op dit verzoek is beslist. Het verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening moet worden gericht aan de Voorzieningenrechter van de sector bestuursrecht van de Rechtbank Rotterdam, Postbus 50950, 3007 BL Rotterdam of digitaal via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>.

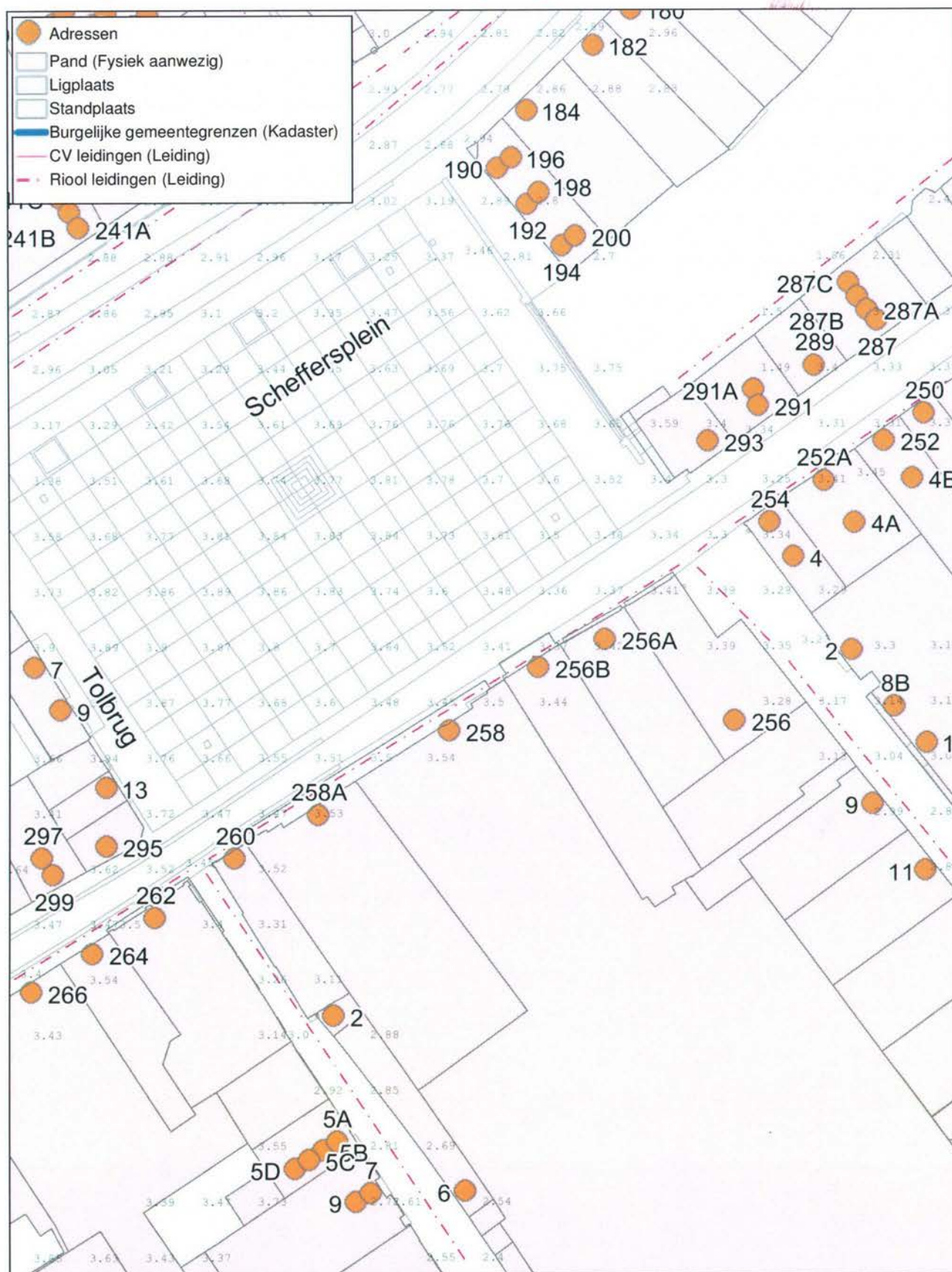
Wij verzoeken u vriendelijk om een afschrift van het verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening toe te zenden aan het college van dijkgraaf en heemraden van waterschap Hollandse Delta, Postbus 4103, 2980 GC Ridderkerk.
- VI Voor vragen omtrent deze vergunning kunt u contact opnemen met het waterschap via het waterschapsloket op nummer 0900 2005 005 (10 ct/min).

Bijlage I Locatie projectgebied



Bijlage II Gewaarmerkte tekeningen

- kadastrale kaart, d.d. 28 februari 2013;
- notitie "Reconstructie Scheffersplein – Maatschappelijk belang van werken in het gesloten seizoen";
- notitie "plan van aanpak maatregelen waterkering ontgraving Scheffersplein, d.d. 15 april 2013;
- notitie Versterking Scheffersplein, d.d. 11 april 2013;
- notitie "vervanging rioolpersleiding", WAPA130116-06001-1, d.d. 11 april 2013;
- tekening "vervanging rioolpersleiding", tekeningnummer 39101, d.d. 8 maart 2013;
- tekening DO-TEK-001 t/m 004, d.d. 04-02-2013;
- tekening "bouwplaats indeling", tekeningnummer INNI130115-TEK-006, d.d. 15 april 2013;
- tekening "reconstructie stadsriolering", tekeningnummer c25-11-98, april 1978.

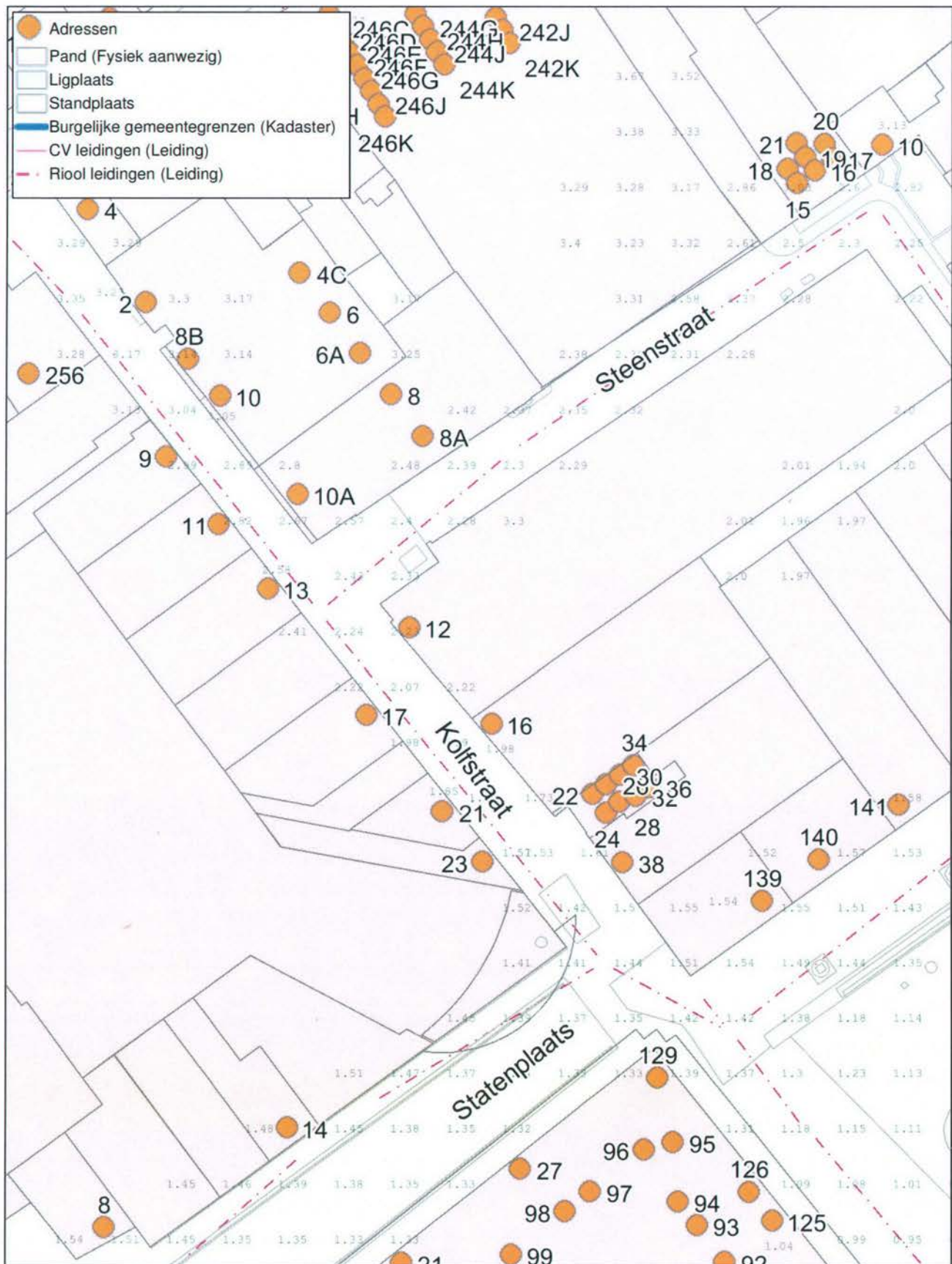


Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

28 Februari 2013

Schaal 1:500

0 5 10 15m



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

28 Februari 2013

Schaal 1:500



Reconstructie Scheffersplein - Maatschappelijk belang van werken in het 'gesloten seizoen'

De reconstructiewerkzaamheden aan een brugdeel van het Scheffersplein beslaan volgens de (krappe) uitvoeringsplanning 28 weken. Deze vergunningaanvraag betreft het verzoek aan het Waterschap Hollandse Delta om de werkzaamheden te mogen uitvoeren in het 'gesloten seizoen'. De reden waarom het nodig is om de werkzaamheden grotendeels juist pas na 1 oktober uit te voeren, worden onderstaand weergegeven.

Het Scheffersplein is een monumentaal plein dat een grote rol speelt in de historische binnenstad van Dordrecht.

1. Het is voor inwoners en bezoekers van de stad Dordrecht een belangrijke locatie voor de beleving van de stad.
2. Op het Scheffersplein vinden van april tot en met september talloze evenementen plaats.
3. In de beleving van het water in de stad is de brug van het Scheffersplein een belangrijke schakel voor de rondvaarten die plaatsvinden van april tot en met oktober.
4. Bovenal is het Scheffersplein vanaf maart tot in het najaar de belangrijkste terrassenlocatie in Dordrecht.

Door de bovengeschetste functies van het Scheffersplein zou het uitvoeren van de reconstructie in het zomerseizoen grote nadelige (economische) consequenties hebben:

1. Direct aantoonbaar is een omzetsderving voor de aan het Scheffersplein en horecaexploitanten en rondvaartboten, die wordt geraamd op totaal € 1,5- 2 miljoen.
2. Het vervallen van een heel terrassenseizoen kan voor de betrokken horeca-exploitanten potentieel zelfs een faillissement opleveren, waardoor er ook werkgelegenheid van maximaal 20 fulltime werknemers en 150 parttime krachten in het geding is.
3. Tot slot heeft het uitvoeren van de werkzaamheden in het toeristenseizoen nadelig gevolgen voor de aantrekkelijkheid van de historische binnenstad, met economisch nadelige gevolgen die niet direct te becijferen zijn, maar wel aannemelijk zijn.



Behoort bij besluit

D 0022546

Memo

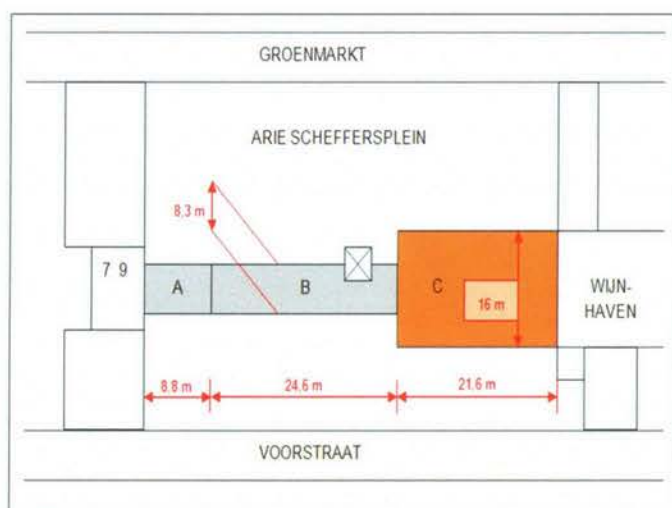
Voor: Gemeente Dordrecht
 Van: Lennart Visser (lv-Infra)
 Datum - versie: 15 april 2013 – v1 (incl. verwerking opm. R. Smit, d.d. 8 april 2013)
 Referentie: Scheffersplein Dordrecht
 Onderwerp: Plan van aanpak maatregelen waterkering ontgraving Scheffersplein

LS,

Inleiding

De constructie van een deel van het Scheffersplein (namelijk bij het oostelijke brugdeel, deel C op de tekening) moet worden gerenoveerd, nadat er in 2011 scheuren zijn geconstateerd en het plein niet meer de minimaal benodigde draagkracht had. De reconstructiewerkzaamheden houden in dat:

- het bestaande betonnen brugdek wordt gesloopt,
- de gietijzeren spanten hiermee uit functie worden genomen,
- er betonnen prefab liggers aan de bovenzijde tussen de gietijzeren spanten worden aangebracht
- en nadat deze prefab liggers constructief met elkaar zijn verbonden weer bestraat met natuursteen (Portugese keitjes).



Onder het Scheffersplein in Dordrecht loopt een watergang, de Wijnhaven/Voorstraatshaven. De Voorstraat (zuidzijde plein) vormt een onderdeel van de hoog waterkering van Dordrecht. Ten behoeve van de vervanging van een brugdek onder een gedeelte van het plein zullen er ontgravingen moeten plaatsvinden.



Deze ontgravingen zullen plaatsvinden in de periode van 15 september 2013 – 1 april 2014 (gesloten seizoen).

In voorbereidende gesprekken op het maken van het bestekontwerp en de planning voor de werkzaamheden heeft dhr. H.J. de Jager (beheerder brug, gemeente Dordrecht) met het dhr. R. Smit (Waterschap Hollandse Delta) gesproken, het ontwerp toegelicht en de te nemen maatregelen afgesproken.

Deze memo vormt een beknopte omschrijving van de afspraken en de in te steken werkwijze. De bijlagen bevatten ter toelichting een principeschets van de doorvoeren door de landhoofden als ook de bouwplaatstekening waarop de maatregelen voor de tijdelijke voorzieningen ten behoeve van de waterkering staan aangegeven.

Plan van aanpak

Het ontgraven van de landhoofden zal plaatsvinden ten behoeve van:

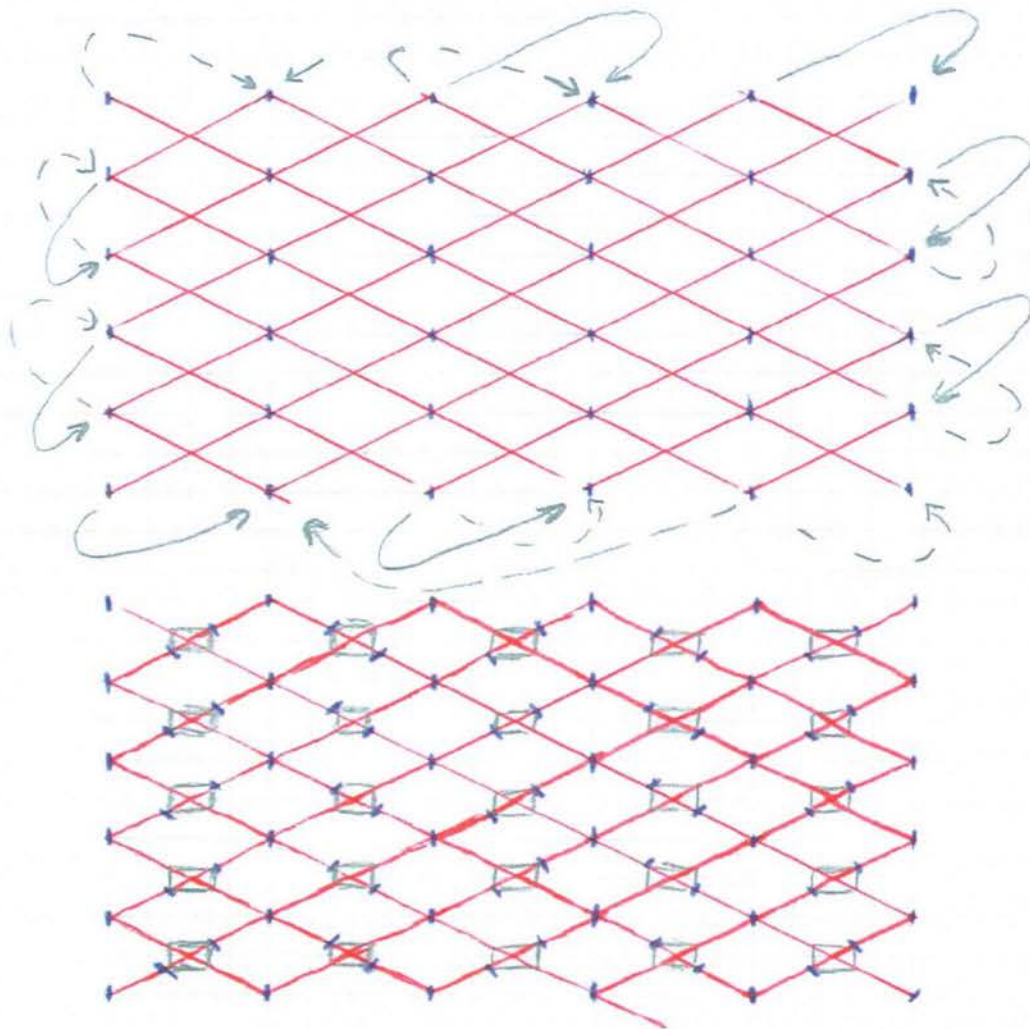
- klein deel slopen van bovenzijde landhoofden (realiseren nieuwe onderslagbalk voor nieuwe prefab liggers) en
- aanpassen van persriool (nieuwe leiding) en KPN data-kabeldoorvoeren.

Bij deze ontgraving dient de kerende/onderhoudshoogte van 3.54m+NAP te worden overgenomen door een **deugdelijke voorziening** door middel van zandzakken, meer specifiek:

- Op 1 oktober dient er een erosiebestendige dijkbekleding aanwezig te zijn. Op het ontgraven werkterrein een weefseldoek Geolon Nicolon PP 40 of gelijkwaardig. Het weefseldoek moet met torstaal krammen worden aangebracht met een doorsnede van 15 mm en een lengte van 800 mm. De krammen moeten worden aangebracht in vakken van 2 x 1 m en kruislings worden afgelijnd met staaldraad. Tussen de aangebrachte krammen moet per vak een zandzak worden aangebracht die ook met 2 krammen wordt vastgezet (conform navolgende schets).
- Bovenstaande maatregelen dient in combinatie met een door vast geketende hekken afgezet werkterrein te worden uitgevoerd als preventieve maatregel tegen vandalisme.
- In aanvulling op bovenstaande eisen van het Waterschap zal in het bestekontwerp uitgegaan worden van het volledig bedekking van de ontgraving met zandzakken in plaats van alleen op de kruisingen van de staaldraden.

Op de bouwplaatstekening is dit visueel weergegeven. De zandzakken dienen op geotextiel te worden aangebracht om het ontgraven talud volledig af te schermen tegen onder- en uitspoeling voor het geval er hoog water ontstaat.

De ontgravingswerkzaamheden moeten door de aannemer in zo kort mogelijke tijd worden uitgevoerd en alleen dan **wanneer** er geen extreem hoog water wordt verwacht. Dit teneinde te voorkomen dat het talud voorafgaand aan het aanbrengen van de tijdelijke maatregelen (bedekken met geotextiel en het aanbrengen van zandzakken) onbeschermd onder water komt te staan.



Figuur: toelichting eisen Waterschap ontgraven talud

In bovenstaande figuur is de eis van het Waterschap toegelicht. Bovenste deel van de schets is de locatie van de krammen en de volgorde van de stalen draad zichtbaar. Onderste deel geeft de locatie van de minimaal door Waterschap vereiste zandzakken weer. In besteksontworp wordt in aanvulling hierop het gehele talud bedekt met zandzakken.

Het uitgangspunt is bij de werkzaamheden aan de **doorvoeren** dat de huidige oplossing ook in de nieuwe situatie wordt toegepast. Zo zal bij het persriool de huidige doorvoer opnieuw worden gebruikt. Wanneer de doorvoeren erg slecht zouden zijn, zullen deze worden vervangen door gelijkwaardige oplossing. Op de plaatsen waar kleikisten achter doorvoeren zijn aangebracht, zullen deze uiteraard weer worden terug aangebracht.



Onderdeel van de werkzaamheden is ook het vervangen van de **rioolpersleiding** tussen de put aan de Voorstraatzijde en de put aan de Wijnstraatzijde. Bijgaand treft u hiervan een DO-tekening aan (bijlage 4).

- Het gedeelte van het persriool (Voorstraat zijde) betreft een bestaande leiding in de waterkering. Aan deze leiding wordt niets veranderd.
- Alleen het leidingwerk in de put aan de Voorstraat zijde wordt vervangen. Dit vindt binnen de afgesloten bouwput plaats.
- Het stukje leidingwerk tussen put Voorstraat en de overkluizing wordt vervangen.

De **bestrating** die in de huidige situatie waterdicht is afgewerkt zal ook in de nieuwe situatie een waterdichte opbouw krijgen. De opbouw van de bestrating zal besteksmatig worden voorgeschreven. Exacte detaillering van de opbouw wordt momenteel nog met diverse marktpartijen en specialisten ontworpen om niet alleen een waterdicht, maar ook een duurzame oplossing voor de bestrating met Portugese keitjes te kunnen garanderen. Het is denkbaar dat op de plekken langs de landhoofden waar geen zettingsvrije aanvulling kan worden gegarandeerd, de definitieve bestrating (Portugese keitjes) een jaar later zal worden aangebracht. De tijdelijke bestrating op die locaties zal evenwel uiteraard eveneens waterdicht van opbouw dienen te zijn.

De aansluiting van het huidige dek (deel C) met het aansluitende deel B van de brugconstructies onder het Scheffersplein is op dit moment zonder **dilatatie** uitgevoerd. In de nieuwe situatie zal er wel een dilatatie worden aangebracht om de schades die in het huidige dek zijn ontstaan (scheurvorming) in de toekomst te voorkomen. Deze dilatatie dient waterdicht te worden uitgevoerd en wordt in het besteksontwerp ook zo voorgeschreven.

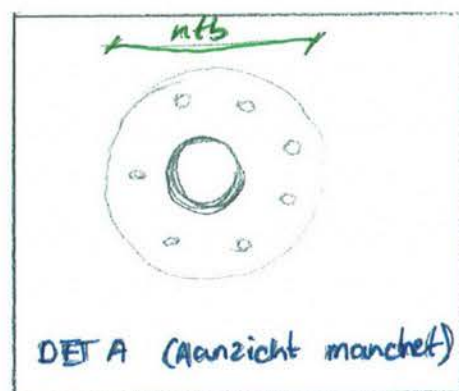
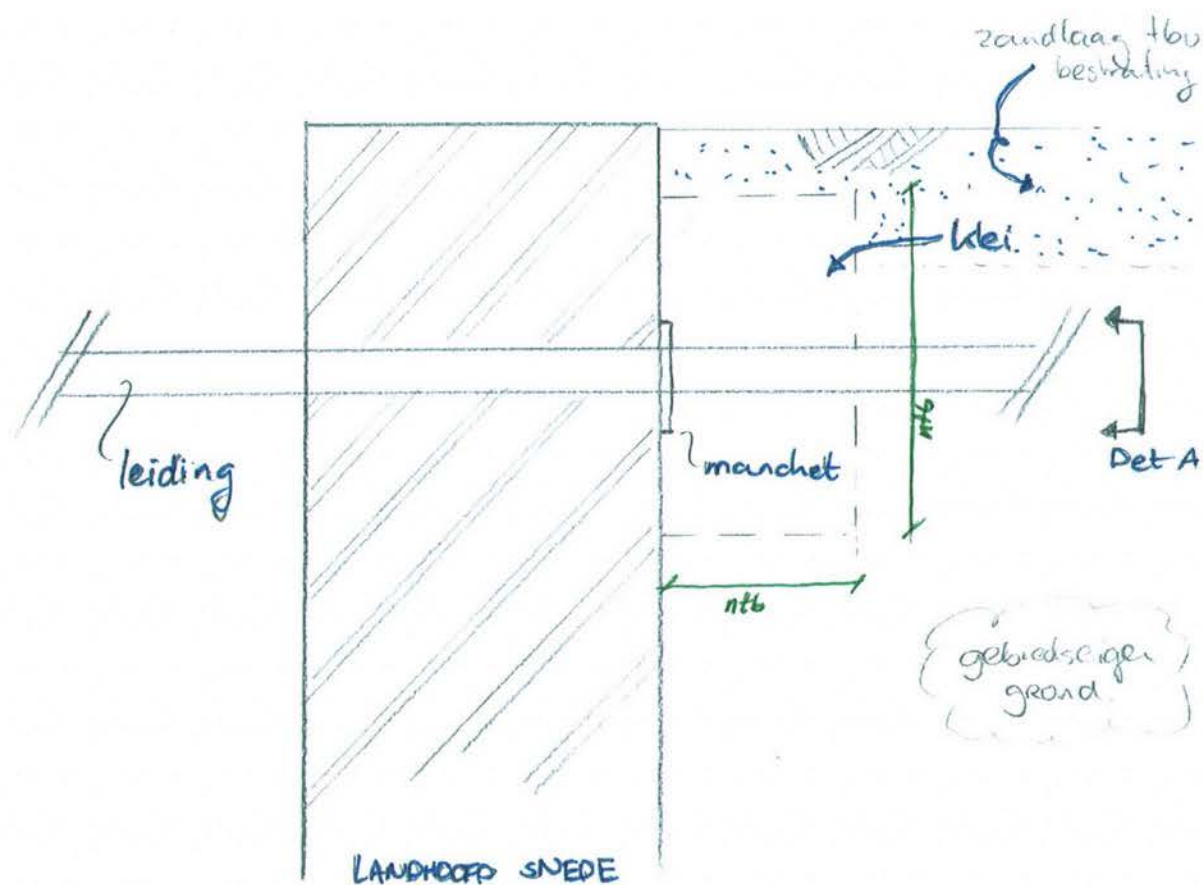
- Bijlagen:
1. Principe schets doorvoeren landhoofden
 2. Bouwplaatstekening (v0f)
 3. Definitief Ontwerp vervangen dek (tekeningen)
 4. Definitief Ontwerp vervangen persleiding (rapport en tekening)

Iv-Infra b.v.

Lennart Visser
Projectleider

Bijlage 1: Principe schets doorvoeren landhoofden

N.B.: Afmetingen "n.t.b." conform huidige situatie terug te brengen.





Bijlage 2: Bouwplaatstekening (v0f)



Bijlage 3: Definitief Ontwerp vervangen dek (tekeningen)

1,23



Bijlage 4: Definitief Ontwerp vervangen persriool (rapport en tekening)



Versterking Scheffersplein

DO berekening

Opdrachtgever: Stadsbeheer Dordrecht
Iv-Infra b.v.



Opdrachtgever: Stadsbeheer Dordrecht
Projectnummer opdrachtgever: PZH-2011-305470202
Project: Versterking Scheffersplein
Projectnummer: INPA120657
Betreft: DO berekening
Referentie: INPA120657-R-001
Projectleider: L.J. Visser (030-602 3030)

Aantal pagina's: iv + 24

Revisie	Status	Datum	Auteur	Gecontroleerd	Goedgekeurd
1	Definitief	11-04-2013	S.N. Rijnbergen	J.D. Reijneveld	L.J. Visser
0	Definitief	06-02-2013	S.N. Rijnbergen	J.D. Reijneveld	L.J. Visser



Opdrachtgever: Stadsbeheer Dordrecht
Projectnummer opdrachtgever: PZH-2011-305470202
Project: Versterking Scheffersplein
Projectnummer: INPA120657
Betreft: DO berekening
Referentie: INPA120657-R-001
Projectleider: L.J. Visser (030-602 3030)

Aantal pagina's: iv + 24

Revisie	Status	Datum	Auteur	Gecontroleerd	Goedgekeurd
1	Definitief	11-04-2013	S.N. Rijnbergen	J.D. Reijneveld	L.J. Visser
0	Definitief	06-02-2013	S.N. Rijnbergen	J.D. Reijneveld	L.J. Visser

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	3D inmeting	2
1.3	Uitgangspunten Opdrachtgever	3
1.4	Overzichtsfoto's	3
1.5	Historie	4
1.6	Werkzaamheden	5
2	Voorschriften, normen, richtlijnen en programmatuur	6
2.1	Algemene normen en richtlijnen	6
2.2	Tekeningen en documenten	7
2.3	Rekenprogrammatuur	7
2.4	Ontwerplevensduur en gevolgklasse	7
3	Materialen	8
3.1	Nieuwe constructie	8
3.2	Milieuklassen	8
3.3	Dekking	8
4	Belastingen	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Eigen gewicht	9
4.3	Belasting door personen	9
4.4	Belasting door voertuigen	9
5	Berekening	11
5.1	Inleiding	11
5.2	Overzicht	11
5.3	Uitgangspunten ontwerp	12
5.4	Kabels en leidingen	13
5.5	Gewichtsberekening	14
5.6	Toename belasting	15
5.7	Drukkracht in spanten	15
5.8	Oplegbalk en frontwand	16
5.9	Temperatuurseffecten	16
5.10	Aansluiting op overkluizing gedeelte B	17
5.11	Principe oplossing ter plaatse van leuning	18
5.12	Haalbaarheid zichtstrook	19



6	Aandachtspunten besteksfase	20
6.1	Inleiding	20
6.2	Waterkering	20
6.3	Aandachtspunten K&L	21
6.4	Leuning en randelementen	21
6.5	Bestrating	21
6.6	Stempeling en spanen tijdens bouwfase	22
6.7	Onderhoud	22
6.8	Deformatiemetingen uitvoeren	22
6.9	Wensen terrashouders/ evenementen	23

Bij dit rapport behorende DO-tekeningen:

INPA120657-TEK-001	<i>v0 (d.d. 04-02-2013) Boven aanzicht, aanzicht en doorsneden</i>
INPA120657-TEK-002	<i>v0 (d.d. 04-02-2013) Doorsneden liggers (aanzicht spanen)</i>
INPA120657-TEK-003	<i>v0 (d.d. 04-02-2013) Nieuwe maaiveldhoogte</i>
INPA120657-TEK-004	<i>v0 (d.d. 04-02-2013) Details</i>

Revisiebeheer:

Versie 0	<i>Eerste uitgave</i>
Versie 1	<i>Contactgegevens projectleider schutblad (pag. i) toegevoegd Toevoegen opmerking kwaliteit landhoofden in paragraaf 5.8 (pag. 16) Accentueren advies stempelkracht in paragraaf 6.6 (pag. 22) Tekstueel, verwijderen "blank stralen" paragraaf 6.7 (pag. 22)</i>

1 Inleiding

1.1 Algemeen

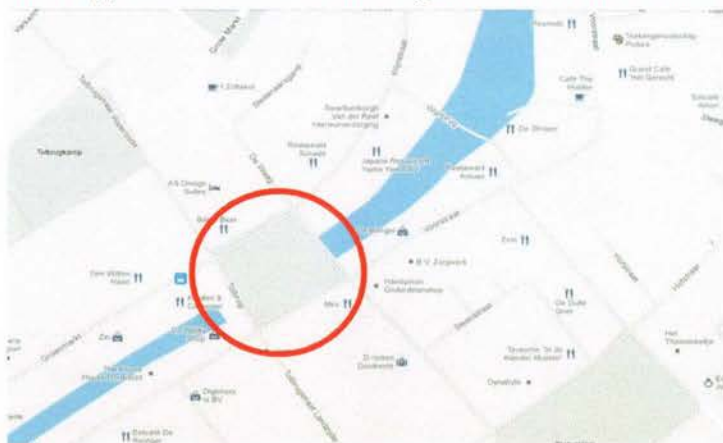
Onder het Scheffersplein in Dordrecht is een overkluizing die de Leuvehaven met de Wijnhaven verbindt. De gietijzeren spanten, waaruit gedeelte C van deze overkluizing is opgebouwd, stammen uit 1854 en zijn inmiddels zo verzwakt dat deze niet meer voldoen aan de huidige eisen die aan het plein gesteld worden.

Uit een herberekening van de spanten (rapport INPA110670_Gebruiksvoorwaarden_Rev2) is geconcludeerd dat de spanten in combinatie met het huidige dek een maximale variabele belasting kunnen dragen van 200kg/m^2 .

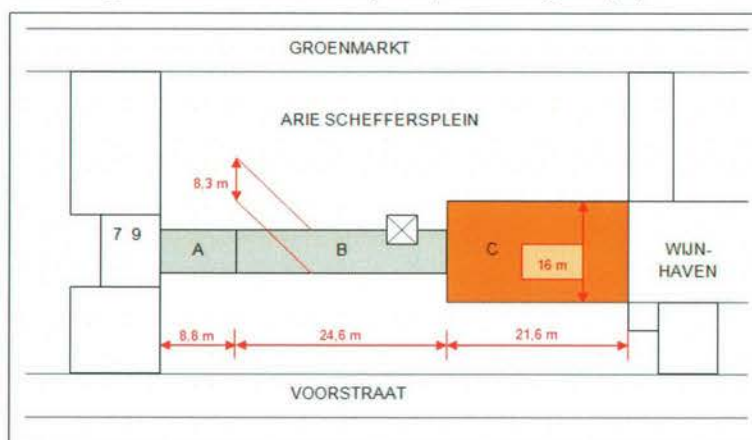
Om tot een haalbare oplossing voor de versterking van gedeelte C van de overkluizing te komen, is er een variantenstudie uitgevoerd (rapport INPA110670_Variantenstudie_Rev1). In deze variantenstudie is geconcludeerd dat variant 3 de meest haalbare oplossing is.

In variant 3 wordt het bestaande brugdek vervangen door een nieuw zelfdragend betonnen dek bestaande uit geprefabriceerde voorgespannen betonnen liggers.

In dit rapport wordt deze variant uitgewerkt tot een Definitief Ontwerp (DO).



Afbeelding 1.1: Overzicht Scheffersplein (Bron: Google Maps)

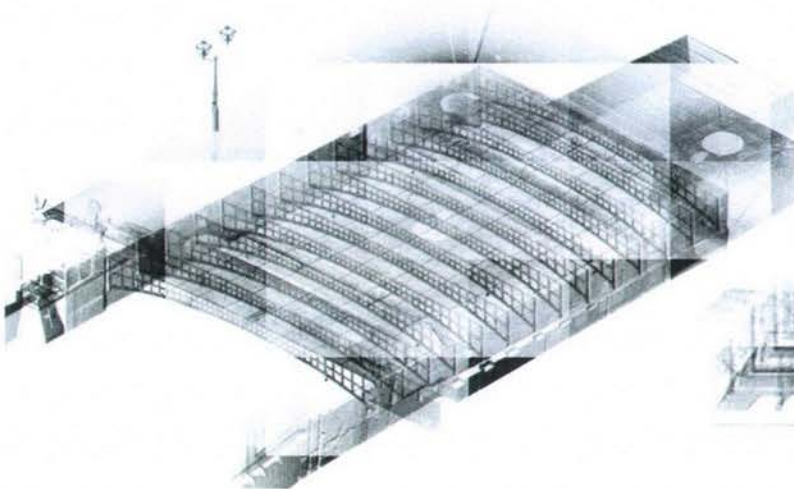


Afbeelding 1.2: Schematische weergave overkluizingen Scheffersplein

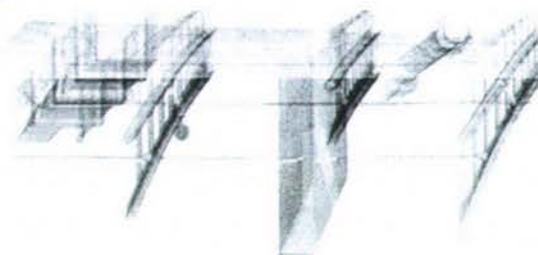
1.2 3D inmeting

Bij gebrek aan relevante tekeningen en om de exacte posities van de kabels, leidingen en de spanten zo goed mogelijk in beeld te krijgen, is er een 3-dimensionale inmeting uitgevoerd. De nauwkeurigheid van de punten in deze inmeting bedraagt ca. 1 tot 2 cm.

Deze inmeting is gebruikt als uitgangspunt voor het nieuwe ontwerp.



Afbeelding 1.3: Impressie 3D-inmeting Scheffersplein



Afbeelding 1.4: Detail inmeting onderzijde dek

Uit deze inmeting is gebleken dat de bestaande gietijzeren spanten niet symmetrisch zijn en de landhoofden niet evenwijdig zijn aan elkaar waardoor de spanten variabel in overspanning zijn.

De kleinste overspanning bevindt zich aan de zijde van gedeelte B met een dagmaat van ca. 14,4 m. De grootste overspanning bevindt zich aan de zijde van de Wijnhaven met een dagmaat van ca. 15 m.

Op het dek bevindt zich een zand-cementlaag met deels klinkerbestrating en deels betontegels (30 x 30 cm²). Gebleken is dat de dekking van het zandpakket ter plaatse van het noordelijke landhoofd (zijde Groenmarkt) aanzienlijk kleiner is dan ter plaatse van het zuidelijke landhoofd (zijde Voorstraat).

1.3 Uitgangspunten Opdrachtgever

Door de opdrachtgever zijn een aantal tekeningen ter beschikking gesteld. De volgende tekeningen zijn relevant voor het opstellen van dit rapport:

- C 6 - 3 - 4 Verbetering Scheffersplein; Details Betonconstructie
- C 6 - 3 - 12 Principe tekening vernieuwing dek gedeelte C
- C 6 - 3 - 14 Overzicht van gietijzeren spanten
- C 6 - 3 - 17 Betontekening gedeelte B en C
- G 90 - 111 - S2 Overzicht hogedruk gasleiding
- G 90 - 111 - S1 Overzicht brugleiding en mantelbuis
- Reparatie spant bestandsnaam: DOC130212-011
- Overzicht wapening bestandsnaam: DOC130212-019

Tevens zijn de volgende documenten relevant gebleken voor dit rapport:

- Bestek nr. 2634/23
- Berekeningsrapport overkluizing 19931201 betonberekening Scheffersplein

1.4 Overzichtsfoto's



Afbeelding 1.5: Aanzicht gedeelte C vanaf Wijnhaven



Afbeelding 1.6: Aanzicht Scheffersplein



Afbeelding 1.7: Aanzicht gietijzeren spanten



Afbeelding 1.8: Aanzicht hersteld spant

1.5 Historie

Het oorspronkelijke brugdek van gedeelte C was opgebouwd uit gietijzeren spanten en houten planken en stamt uit ca. 1854.

Uit een renovatietekening uit 1932 (C-6-3-4) blijkt dat het dek destijds is vervangen door een gewapend betonnen dek met een dikte van 80mm.

In de jaren 60 van de vorige eeuw vond een grote stadssanering plaats in de binnenstad van Dordrecht om ruimte te maken voor de auto. In deze tijd fungeerde het Scheffersplein als parkeerplaats. Volgens oude tekeningen lijkt het erop dat gedeelte B van de overkluizing (afbeelding 1.2) toen is versterkt met stalen liggers. Van eventuele wijzigingen destijds aan gedeelte C is vooralsnog geen informatie beschikbaar.



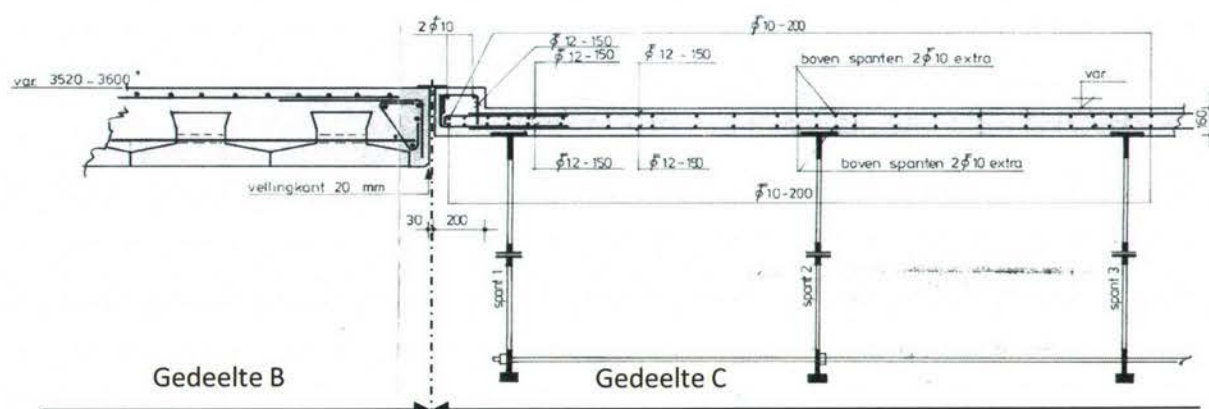
Afbeelding 1.9: Foto Scheffersplein (ca. 1905)



Afbeelding 1.10: Foto Scheffersplein (ca. 1982)

In de jaren 90 is het dek van gedeelte C vervangen door een gewapend betonnen dek met een dikte van 160 mm. Het dek van gedeelte B is destijds vervangen door volstortliggers en sluit aan op gedeelte C middels een dilatatie.

Onderstaande afbeelding geeft een impressie van het bestaande situatie van gedeelte B en C.



Afbeelding 1.11: Doorsnede dek bestaande situatie (bron: tek. C6-3-17; dd. 4-1-1994; Gem. Dordrecht)



1.6 Werkzaamheden

Op hoofdlijnen bestaan de werkzaamheden uit het verwijderen van het gewapend betonnen dek van gedeelte C en het slopen van het bovenste gedeelte van de uit metselwerk bestaande landhoofden.

Op de landhoofden wordt een betonnen oplegbalk met frontwand gestort. Op deze balk worden vervolgens getoogde geprefabriceerde voorgespannen liggers geplaatst welke door middel van een gewapende voeg (natte knoop) boven de spanten aan elkaar gekoppeld worden.

Gedeelte C wordt wederom met een dilatatievoeg verbonden aan gedeelte B.

2 Voorschriften, normen, richtlijnen en programmatuur

2.1 Algemene normen en richtlijnen

Tabel 2.1 - Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp

Ref.	Versie NEN-EN: jaar (taal)	Omschrijving
[1]	1990+A1+A1/C2:2011 (nl) NB:2011 (nl)	Grondslagen van het constructief ontwerp Nationale bijlage

Tabel 2.2 - Eurocode 1: Belastingen op constructies

Ref.	Versie NEN-EN: jaar (taal)	Deel	Omschrijving
[2]	1991-1-1+C1:2011 (nl) NB:2011 (nl)	1-1	Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen Nationale bijlage
[3]	1991-1-4+A1+C2:2011 (nl) NB:2011 (nl)	1-4	Windbelastingen Nationale bijlage
[4]	1991-1-5+C1:2011 (nl) NB:2011 (nl)	1-5	Thermische belasting Nationale bijlage
[5]	1991-1-7+C1:2011 (nl) NB:2011 (nl)	1-7	Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen Nationale bijlage
[6]	1991-2+C1:2011 (nl) NB:2011 (nl)	2	Verkeersbelasting op bruggen Nationale bijlage

Tabel 2.3 - Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies

Ref.	Versie NEN-EN: jaar (taal)	Deel	Omschrijving
[7]	1992-1-1+C2:2011 (nl) NB:2011 (nl)	1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen Nationale bijlage
[8]	1992-2+C1:2011 (nl) NB:2011 (nl)	2	Betonnen bruggen-regels voor ontwerp, berekening en detaillering Nationale bijlage

2.2 Tekeningen en documenten

Tabel 2.4 - Tekeningen en documenten

Ref.	Document/tekening
[9]	Iv-Infra; Variantenstudie versterking Scheffersplein Adviesrapport versterkingsmogelijkheden voor gedeelte C; Revisie 1 INPA110670 Variantenstudie Rev1 Definitief
[10]	Iv-Infra; Variantenstudie versterking Scheffersplein Gebruiksvoorwaarden Scheffersplein; Revisie 2 INPA110670 Gebruiksvoorwaarden Rev2
[11]	Iv-Infra; Versterking Scheffersplein, Definitief Ontwerp, tekening 001 Bovenaanzicht, aanzicht en doorsneden INPA120657-TEK-001
[12]	Iv-Infra; Versterking Scheffersplein, Definitief Ontwerp, tekening 002 Doorsneden liggers (aanzicht spanten) INPA120657-TEK-002
[13]	Iv-Infra; Versterking Scheffersplein, Definitief Ontwerp, tekening 003 Nieuwe maaiveldhoogte INPA120657-TEK-003
[14]	Iv-Infra; Versterking Scheffersplein, Definitief Ontwerp, tekening 004 Details INPA120657-TEK-004

2.3 Rekenprogrammatuur

Tabel 2.5 - Rekenprogrammatuur

Ref.	Software	Versienummer	Soort berekening
[15]	Excel	2010	Handberekeningen

2.4 Ontwerplevensduur en gevolgklasse

Voor de nieuwe constructie geldt:

- ontwerplevensduurklasse 3
- theoretische ontwerplevensduur van tenminste 50 jaar
- gevolgklasse CC2

3 Materialen

3.1 Nieuwe constructie

Oplegbalk en frontwand

Betonsterkteklasse: C30/37

Betonstaalsoort: B500B

Dekconstructie

Betonsterkteklasse: Door leverancier te bepalen

Betonstaalsoort: Door leverancier te bepalen

3.2 Milieuklassen

Tabel 3.1 - Milieuklasse t.b.v. betonsamenstelling

Onderdeel	Carbonatatie	Chloriden	Vorst/dooi	Agressief
	XC	XD	XF	XA
bovenzijde dek	4	3	4	-
onderzijde dek	3	1	2	-
bovenzijde frontw.	4	3	4	-
voorzijde landhoofd	3	-	-	-
achterzijde landh.	2	-	4	-

3.3 Dekking

Bepaling constructieklasse: **S4** (50 jr)

tabel 4.3N + 4.4N NB

Dekking bovenzijde dek + frontwand

$$c_{min} = c_{min,dur} = 40 \text{ mm} \quad \text{tabel 4.4N NB}$$

$$\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = 45 \text{ mm}$$

Dekking onderzijde dek

$$c_{min} = c_{min,dur} = 35 \text{ mm} \quad \text{tabel 4.4N NB}$$

$$\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = 40 \text{ mm}$$

Dekking voor- en achterzijde oplegbalk / frontwand

$$c_{min} = c_{min,dur} = 25 \text{ mm} \quad \text{tabel 4.4N NB}$$

$$\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = 30 \text{ mm}$$

4 Belastingen

4.1 Algemeen

Met uitzondering van gedeelte C wordt voor het Scheffersplein als eis gesteld dat deze een veranderlijke belasting van 5 kN/m^2 en een belasting conform verkeersklasse 30 moet kunnen dragen.

Het uitgangspunt van deze berekening is om gedeelte C gelijk te trekken met gedeelte B.

4.2 Eigen gewicht

Voor het eigen gewicht van de toegepaste materialen worden onderstaande waarden aangehouden:

Beton	25 kN/m^3
Gietijzer	$72,5 \text{ kN/m}^3$
Metselwerk	18 kN/m^3
Zand (-cement)	18 kN/m^3
Portugese keien	24 kN/m^3

4.3 Belasting door personen

Volgens de NEN-EN 1991-2 artikel 4.3.5 is de belasting uit een mensenmenigte 5 kN/m^2 , indien het niet gecombineerd wordt met een verkeersbelasting. Dit geldt ook voor het overige gedeelte van het plein.

Wanneer er ook een verkeersbelasting op de brug aanwezig is, wordt de belasting door de mensenmenigte gereduceerd tot 40% volgens de tabel NB.3 – 4.4.a van de nationale bijlage. Dit komt neer op een resulterende belasting van 2 kN/m^2 . De norm gaat uit voor een verdeling in rijbanen voor de plaatsing van personen en voertuigen. Aangezien dit hier niet het geval is, is er voor gekozen om 1 meter rondom het voertuig geen belasting door personen op de brug te plaatsen.

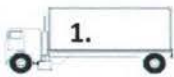
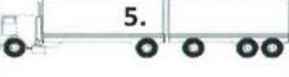
4.4 Belasting door voertuigen

In de NEN-EN 1991-1-2 worden er voor 2 type bruggen belastingen gegeven, namelijk een verkeersbrug en een voetgangersbrug. Echter, de brug op het Scheffersplein is niet geheel een voetgangersbrug, aangezien er ook voertuigen kunnen komen, maar is ook geen verkeersbrug waar de meest zware vrachtwagens overheen rijden. Daarom is er voor gekozen om een reële belasting door voertuigen te kiezen.

In artikel 4.6.5 van de NEN-EN 1991-1-2 worden de standaard vrachtwagens vermeld, waarvan de gezamenlijke belastingseffecten gelijk zijn aan die van het karakteristieke verkeer op de Europese wegen.

In Tabel 4.7 van deze norm staan 5 type voertuigen genoemd, zie onderstaande figuur. Voertuig type 1 en 2 dekken ongeveer 85 % van de voertuigen af. Tevens zijn voertuig type 3 tot en met 5 niet toegestaan op de andere delen van het plein (A en B) en worden dan ook voor deze berekening niet meegenomen. Voertuig type 2 is maatgevend boven voertuig type 1. Daarom is in de berekening alleen voertuig type 2 mee genomen. Dit voertuig van 31 ton is iets zwaarder dan de voertuigen uit de oude verkeersklasse 30 van 30 ton. De brug is hiermee dus ook geschikt voor verkeersklasse 30.

Tabel 4.7 – Verzameling van gelijkwaardige vrachtwagens

TYPE VOERTUIG			VERKEERSTYPE			
1	2	3	4	5	6	7
			Lange afstand	Middellange afstand	Lokaal verkeer	
AFBEELDING VAN DE VRACHTWAGEN	Afstand tussen de assen (m)	Gelijkwaardige aslast (kN)	Percentage vrachtwagens	Percentage vrachtwagens	Percentage vrachtwagens	Wieltype
	4,5	70 130	20,0	40,0	80,0	A B
	4,20 1,30	70 120 120	5,0	10,0	5,0	A B B
	3,20 5,20 1,30 1,30	70 150 90 90 90	50,0	30,0	5,0	A B C C C
	3,40 6,00 1,80	70 140 90 90	15,0	15,0	5,0	A B B B
	4,80 3,60 4,40 1,30	70 130 90 80 80	10,0	5,0	5,0	A B C C C

Afbeelding 4.1: Tabel 4.7 van NEN-EN 1991-2



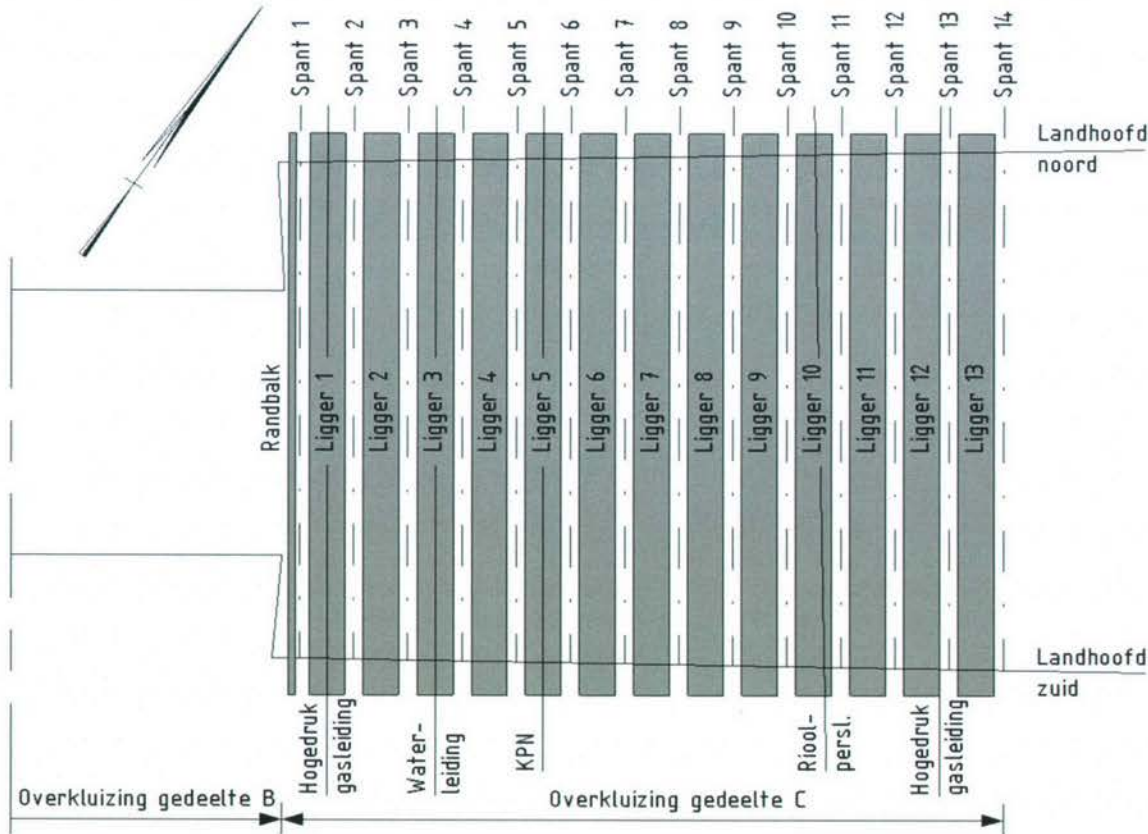
5 Berekening

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden elementen gedimensioneerd, gecontroleerd en er worden ontwerpkeuzes toegelicht.

5.2 Overzicht

Op onderstaande afbeelding zijn schematisch de contouren van de landhoofden, de nummering van de spanten, de nieuwe liggers en de locatie van kabels en leidingen weergegeven.



Afbeelding 5.1: Schematisch overzicht constructie

5.3 Uitgangspunten ontwerp

Ten opzichte van de variantenstudie [9] zijn er tijdens het ontwerp enkele wijzigingen in de uitgangspunten doorgevoerd. Er is geconcludeerd dat het niet haalbaar is om dezelfde dikte van de zand-cementlaag onder de bestrating te handhaven. Het is zelfs noodzakelijk gebleken om aan de zijde van de Groenmarkt het maaiveld ter plaatse van het landhoofd enkele centimeters te moeten ophogen. Dit betekent dat ook rondom gedeelte C van de overkluizing het aangrenzende maaiveld zal moeten worden opgehoogd om een vloeiende overgang naar de rest van het plein te creëren.

Als uitgangspunt voor de nieuwe liggers geldt dat tussen de onderkant van de gewapende voeg en de bovenzijde van de bovenflens van het gietijzeren spant ten minste 20 mm wordt vrijgehouden om te voorkomen dat de voeg, bij doorbuiging van het dek, het spant zal belasten en voor tolerantie op de zeeg van de nieuwe liggers.

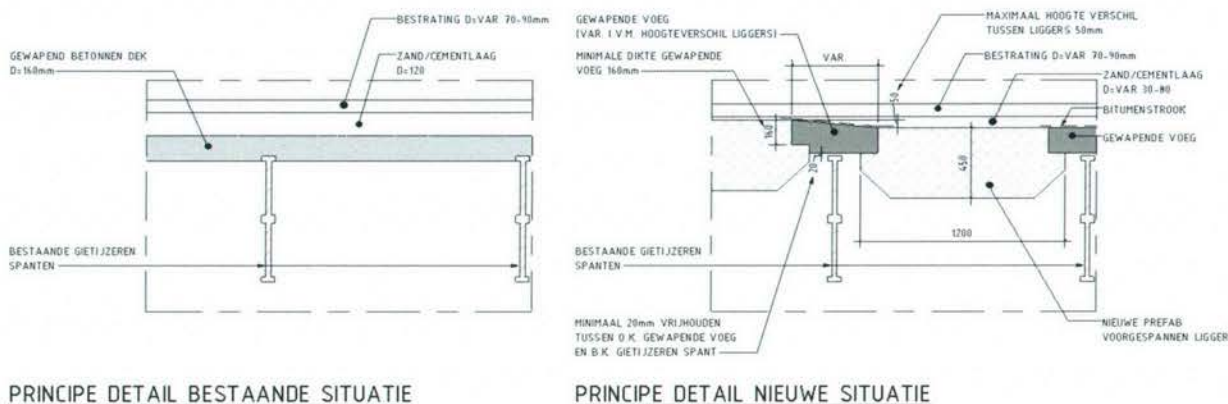
De prefab voorgespannen ligger zal worden getoogd om zo goed mogelijk de kromming van het bestaande maaiveld te volgen. Het voorliggende ontwerp bevat ten gevolge van de diverse randvoorwaarden meerdere typen liggers. Zie hiervoor de tekeningen [11] t/m [14].

Voor de afmetingen van de ligger wordt een breedte van 1200 mm en een hoogte van 450 mm aangehouden. De gewapende voeg heeft een dikte van 160 mm. De definitieve afmetingen dienen te worden bepaald door de prefableverancier.

Uit de inmeting is tevens gebleken dat er tussen de bovenzijde van spant 1 en spant 14 (afbeelding 1.11) een hoogteverschil is van ca. 130 mm. De bestrating op het dek volgt dit hoogteverschil. Ten gevolge van dit hoogteverschil zullen de liggers getrapt worden aangebracht. Het hoogteverschil tussen twee naast elkaar gelegen liggers mag maximaal 50 mm bedragen. Dit ten gevolge van de detaillering van de wapening in de voeg.

Voor de minimale ruimte tussen onderkant van de bestrating en bovenkant de ligger is 50 mm gereserveerd.

Op onderstaande afbeelding is het principe van de dekconstructie in de bestaande situatie en in de



Afbeelding 5.2: Principe detail bestaande en nieuwe situatie

5.4 Kabels en leidingen

Waar mogelijk worden de kabels en leidingen ontzien. Per kabel of leiding wordt aangegeven wat de huidige situatie is en of deze gehandhaafd kan blijven.

Lagedruk gasleiding (afbeelding 5.3)

Ter plaatse van de lagedruk gasleiding, welke is bevestigd aan spanten 1 en 2, wordt een licht afwijkende ligger ontworpen.

Deze ligger zal in het midden aan de onderzijde over de gehele lengte voorzien worden van een inkassing.

Waterleiding (afbeelding 5.4)

De waterleiding is bevestigd tussen spanten 3 en 4 en wordt omhuld door een houten kist. De houten kist is bevestigd aan de spanten.

In het nieuwe ontwerp hebben de zijanten van de houten kist een conflict met de nieuwe ligger, de zijanten zullen moeten worden ingekort. De positie van de waterleiding kan gehandhaafd blijven. Onbekend is of de waterleiding is bevestigd aan de onderzijde van het dek. Indien dit het geval is zal deze wederom aan het nieuwe dek moeten worden bevestigd.

KPN-kabels (afbeelding 5.5)

Ten behoeve van de telecommunicatie bevinden zich tussen spanten 5 en 6 drie mantelbuizen waarvan er twee los zijn.

Deze mantelbuizen liggen in een houten kist die bevestigd is aan de onderzijde van het bestaande dek. Ten behoeve van de nieuwe situatie zullen deze mantelbuizen moeten zakken of worden verwijderd.

Rioolpersleiding (afbeelding 5.6)

De rioolpersleiding bevindt zich tussen de spanten 10 en 11 en verloopt in bovenaanzicht richting spant 11.

Ter plaatse van beide landhoofden is de leiding laaggelegen en bevindt zich in het midden van de overspanning nagenoeg tegen de onderzijde van het dek. In de huidige situatie zijn ter plaatse van de lage positie de koppelstangen tussen de spanten verwijderd.

Uitgangspunt voor de nieuwe situatie is dat de rioolpersleiding in het middengebied moet zakken. Momenteel wordt uitgezocht wat de nieuwe ligging van het persriool wordt in verband met aanpassingen aan de ontluuchtingsputten.

Hogedruk gasleiding (afbeelding 5.7)

De hogedruk gasleiding is bevestigd aan de bovenzijde tegen spant 12.

Ten gevolge van deze hoge ligging zal er voor ligger 11 (tussen spant 11 en 12) eveneens een licht afwijkende ligger worden ontworpen.



Afbeelding 5.3: Lagedruk gasleiding



Afbeelding 5.4: Waterleiding in kist



Afbeelding 5.5: KPN kabels in kist



Afbeelding 5.6: Rioolpersleiding



Afbeelding 5.7: Hogedruk gasleiding

5.5 Gewichtsberekening

Door middel van een gewichtsberekening zal het verschil in permanente belasting tussen de nieuwe situatie ten opzichte van de bestaande situatie inzichtelijk worden gemaakt.

Er is uitgegaan van de grootste overspanning (dagmaat). Voor de nieuwe situatie geldt dat er minder ruimte beschikbaar is voor het zand-cementlaag onder de klinkerverharding ten gevolge van de hogere liggers, hiervoor is uitgegaan van een gemiddelde waarde (afbeelding 5.2).

De opwaartse waterdruk is buiten beschouwing gelaten en ook de wijziging in verkeersbelasting is niet meegenomen omdat het verschil verwaarloosbaar is. Omdat deze berekening een vergelijking betreft wordt gerekend met representatieve waarden van de belastingen.

Algemeen

h.o.h. spanten	1,5 m	EG_{spant}	22,5 kN
Overspanning	15 m	$EG_{ligger, nieuw}$	206,3 kN

Bestaande situatie

Belasting uit dek

	h	γ	
Potugese keien $d=90\text{mm}$	$q_{kei} = 0,09$	$\times 24$	$= 2,16 \text{ kN/m}^2$
Zandlaag bestaand $d=130\text{mm}$	$q_{zand, best} = 0,13$	$\times 18$	$= 2,34 \text{ kN/m}^2$
Dek gewapend beton $d=160\text{mm}$	$q_{beton} = 0,16$	$\times 25$	$= 4 \text{ kN/m}^2$
		q_{TOTAAL}	$= 8,50 \text{ kN/m}^2$

$$F_{dek} = \left[\left(\frac{q_{TOTAAL}}{8,50} \times \frac{h.o.h.}{1,5} \right) \times \frac{\frac{1}{2}L}{7,5} \right] + \frac{\frac{1}{2}EG_{spant}}{11,25} = 106,9 \text{ kN}$$

$$q_{dek} = \frac{F_{dek}}{h.o.h.} = \frac{106,9}{1,5} = 71,25 \text{ kN/m}^1$$

Landhoofd

Metselwerk landhoofd	$q_{metselwerk, best} = 1,15$	$\times \frac{d}{5}$	$\times \frac{h}{18}$	$= 103,5 \text{ kN/m}^1$
----------------------	-------------------------------	----------------------	-----------------------	--------------------------

Permanente belasting per m^1 landhoofd bestaand:

$$q_{TOTAAL, best}/m^1 = 71,25 + 103,5 = 174,8 \text{ kN/m}^1$$

Nieuwe situatie

	h	γ	
Potugese keien $d=90\text{mm}$	$q_{kei} = 0,09$	$\times 24$	$= 2,16 \text{ kN/m}^2$
Zandlaag nieuw $d=75\text{mm}$	$q_{zand, nieuw} = 0,075$	$\times 18$	$= 1,35 \text{ kN/m}^2$
		q_{TOTAAL}	$= 3,51 \text{ kN/m}^2$

$$F_{dek} = \left[\left(\frac{q_{TOTAAL}}{3,51} \times \frac{h.o.h.}{1,5} \right) \times \frac{\frac{1}{2}L}{7,5} \right] + \frac{\frac{1}{2}EG_{spant}}{11,25} + \frac{\frac{1}{2}EG_{ligger, nieuw}}{103,1} = 153,9 \text{ kN}$$

$$q_{dek} = \frac{F_{dek}}{h.o.h.} = \frac{153,9}{1,5} = 102,6 \text{ kN/m}^1$$

Landhoofd

Metselwerk aangepast landhoofd	$q_{\text{metselwerk, nw}} =$	1,15	x	4,2	x	18	=	86,94 kN/m ¹
Oplegbalk nieuw	$q_{\text{oplegbalk}} =$			0,34	x	25	=	8,5 kN/m ¹

Permanente belasting per m^1 landhoofd nieuw:

$$q_{TOTAAL, nw}/m^1 = 102,6 + 86,94 + 8,5 = 198 \text{ kN/m}^1$$

Toename permanente belasting op fundatie = 13,3 %

Op de totale belasting (permanente + veranderlijke belasting) is de toename procentueel lager.

5.6 Toename belasting

Er is geen informatie beschikbaar met betrekking tot de fundatie van de landhoofden. Voor vergelijkbare constructies geldt veelal dat deze op houten palen met kespen zijn gefundeerd. Voor woningbouw zijn dit meestal twee palenrijen, voor civieltechnische constructies werden er meerdere palenrijen toegepast om, naast de verticale belasting, ook de horizontale belasting van de grondruk achter de landhoofden op te kunnen nemen.

In deze berekening wordt uitgegaan van drie palenrijen.

palen per m ¹ landhoofd:	3				
paalbelasting bestaande situatie:	174,8	/	3	=	58,3 kN
paalbelasting nieuwe situatie:	198	/	3	=	66,0 kN
belastingtoename per paal:	66,01	-	58,25	=	7,8 kN

Omdat de bestaande constructie in prima staat verkeert, wordt aangenomen dat de toename van de belasting geen nadelige gevolgen voor de constructie heeft.

5.7 Drukkracht in spanten

Uit de inmeetgegevens blijkt dat sommige spanten iets uitgebogen zijn en sommige spanten iets getordeerd zijn. Uit een controle volgt dat de maximale uitbuiging ca. 30 mm bedraagt en de verdraaiing van de getordeerde spanten enkele graden bedraagt. Zie ter verduidelijking de afbeelding hiernaast.

Dit verschil doet zich in bijna alle gevallen voor zowel halverwege de overspanning als ter plaatse van de landhoofden.

Hoewel de spanten met koppelstaven gekoppeld zijn kan dit duiden op een drukkracht in de spanten waardoor de deze iets uitgebogen zijn. In de huidige situatie is de bovenflens van de spanten opgenomen in het dek waardoor uitknikken aan de bovenzijde voorkomen wordt.

In de bouwfase is het daarom van belang dat de landhoofden gestempeld worden voordat het bestaande dek verwijderd wordt.

Het nieuwe dek zal vervolgens deze stempelfunctie overnemen.



Afbeelding 5.8:
Getordeerd spant

5.8 Oplegbalk en frontwand

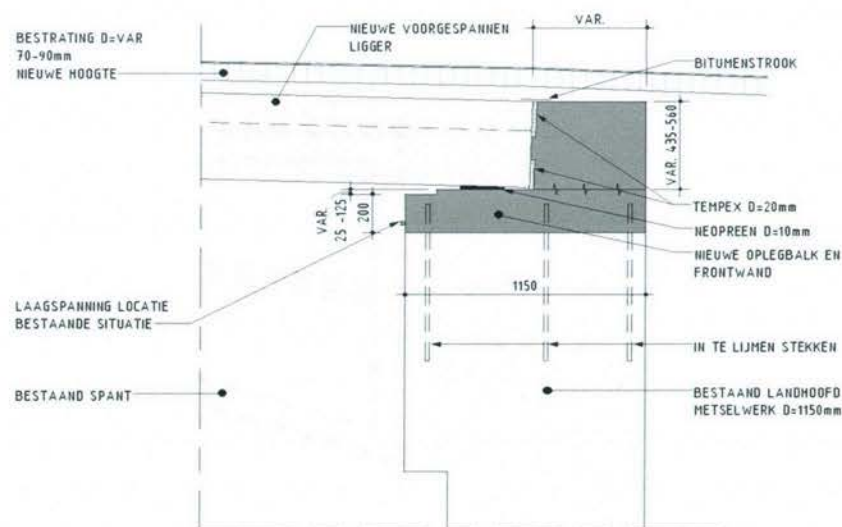
Om de nieuwe liggers op de bestaande landhoofden te kunnen opleggen, wordt het bovenste gedeelte van de uit metselwerk bestaande landhoofden gesloopt. Vanaf de sloopleijn zal het metselwerk worden vervangen door een betonnen oplegbalk. Op deze oplegbalk wordt een frontwand gestort ten behoeve van de grondkerende functie en om het dek tevens als horizontale steun te kunnen laten werken.

De kwaliteit van het metselwerk is door de beheerder (dhr. H.J. de Jager, gemeente Dordrecht) beoordeeld als "in goede staat". De wanden brokkelen niet af en zijn er ook tijdens dikte en hoogteboring geen bijzonderheden geconstateerd die duiden op degeneratie van het metselwerk.

Om het dek als horizontale steun te laten fungeren wordt het kopvlak van de ligger aan de boven- en onderzijde voorzien van tempex en wordt de frontwand tegen het kopvlak aangestort. Op deze wijze is de ligger wel opgesloten tussen de landhoofden maar zal toch enigszins kunnen roteren.

Afhankelijk van de kabels en leidingen dienen er voorzieningen in de oplegbalk te worden opgenomen in de vorm van bijvoorbeeld sparringen of mantelbuizen. Deze voorzieningen dienen waterdicht te worden uitgevoerd in verband met de waterkerende eis aan de bovenzijde van het kunstwerk. Zie hiervoor ook paragraaf 5.4 en de DO-tekeningen.

Hieronder is een detail weergegeven van het landhoofd aan de noordelijke zijde.



Afbeelding 5.9: Principe detail landhoofd

5.9 Temperatuurseffecten

Ten gevolge van de jaarlijkse temperatuurswisselingen zal het dek enigszins willen verkorten en verlengen. Omdat deze vervorming verhinderd wordt, resulteert dit in spanningen in het nieuwe dek.

Met het principe zoals aangegeven in bovenstaande afbeelding vindt er ten opzichte van de huidige situatie geen verandering plaats. In de huidige situatie is het dek monoliet verbonden met de spanten en daarmee ook met de landhoofden.

Gezien de goede staat van de huidige constructie wordt er daarom van uitgegaan dat dit ook bij de nieuwe constructie niet tot problemen zal leiden.

5.10 Aansluiting op overkluizing gedeelte B

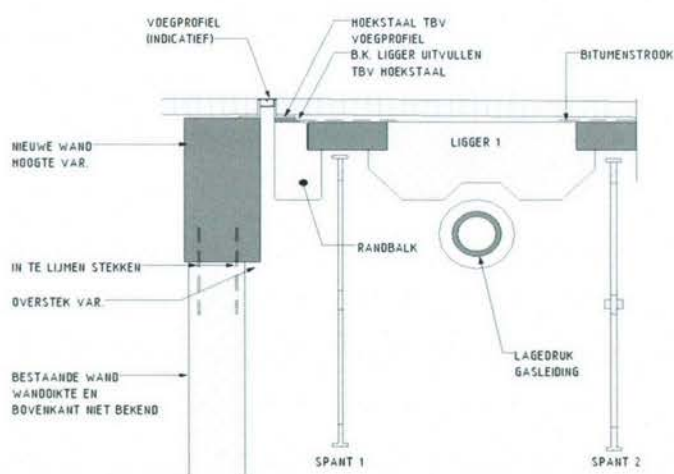
In verband met de eisen van het waterschap met betrekking tot de waterkerende functie van het plein moet de overgang van gedeelte C naar gedeelte B waterdicht worden uitgevoerd.

Gekozen is voor een voegprofiel welke tussen twee stalen hoekprofielen wordt bevestigd. Voor het aanzicht van het Scheffersplein betekent dit dat de bestrating zal worden onderbroken door deze voegovergang.

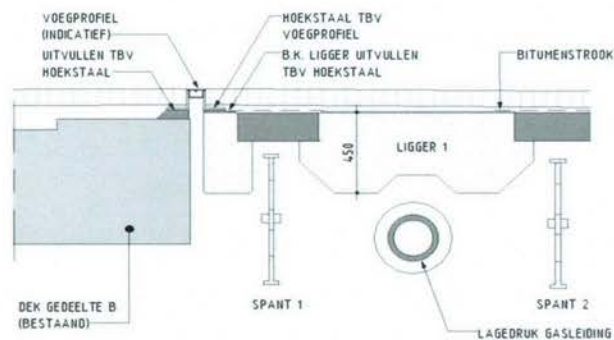
Omdat er tussen het eerste spant en gedeelte B onvoldoende ruimte beschikbaar is voor een volwaardige ligger, is een afwijkende ligger in de vorm van een rechthoekige balk ontworpen. Deze randbalk wordt eveneens voorzien van een toog en een sponning ten behoeve van de gewapende voeg.

Om aan te sluiten op de bestaande wanden zal het bovenste gedeelte van het metselwerk worden gesloopt en worden vervangen door een betonnen balk. Deze wordt met ingelijmde stekken verbonden aan de wand. Omdat de wanden niet evenwijdig zijn aan het laatste spant (afbeelding 5.1), zal de nieuwe balk een overstek krijgen ten opzichte van de bestaande wand zodat deze evenwijdig ligt aan de rechthoekige ligger.

Omdat de bovenzijde van het voegprofiel het maaiveld moet volgen, wordt de ruimte tussen de onderzijde van het hoekprofiel uitgevuld op de nieuwe ligger en op het bestaande dek van gedeelte B. Zie ter verduidelijking onderstaande details van de DO-tekeningen.



Afbeelding 5.10: Aansluiting op bestaande wand

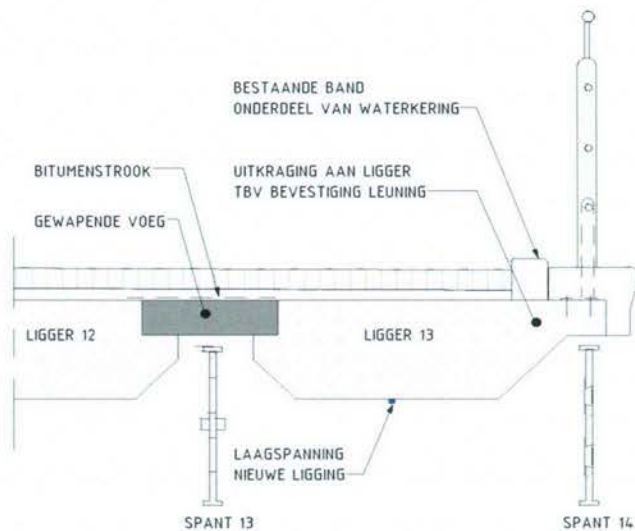


Afbeelding 5.11: Aansluiting op dek gedeelte B

5.11 Principe oplossing ter plaatse van leuning

In de huidige situatie rusten de leuning en de randelementen op het laatste spant. Om het spant te ontlasten zal ligger 13 worden voorzien van een uitkraging zodat deze de functie over kan nemen.

In de nieuwe situatie zullen de randelementen de kromming van de ligger volgen. Onderzocht moet worden of hergebruik van de bestaande randelementen mogelijk is.



Afbeelding 5.12: Aansluiting op bestaande wand

5.12 Haalbaarheid zichtstrook

Door de opdrachtgever is gevraagd om de haalbaarheid van een zichtstrook te onderzoeken zodat de historische spanten vanaf de bovenzijde van het plein te zien kunnen zijn.

Deze zichtstrook zou kunnen worden bewerkstelligd door bijvoorbeeld één nieuwe ligger weg te laten en een constructie te creëren waarbij door de glazen platen de spanten te zien zijn.

Deze constructie moet echter voldoende sterk zijn om de toegestane verkeersbelasting te kunnen dragen. Indien er wordt gekozen geen verkeer op deze zichtstrook toe te laten, zal deze strook worden voorzien van een hekwerk.

Het plaatsen van een dergelijk hekwerk wordt door de opdrachtgever als niet wenselijk beschouwd.

Een andere mogelijke oplossing is om de ligger aan de zijde van de leuning te laten vervallen zodat hier ruimte voor een glazen constructie kan worden gemaakt.

Het voordeel van deze oplossing is dat er slechts aan 3 zijden van de constructie een hekwerk of een verhoogde band dient te worden geplaatst om te voorkomen dat voertuigen over de constructie kunnen rijden.

Het nadeel van deze oplossing is dat het plein feitelijk kleiner wordt wat tevens als niet wenselijk wordt ervaren.

In plaats van de keuze om een volledige ligger weg te laten, is de mogelijkheid voor een sparing in een ligger of ter plaatse van de gewapende voeg ook onderzocht.

Omdat de ruimte tussen de bovenzijde van de bestrating en de bovenzijde van de ligger ca. 50 cm bedraagt, zou de sparing in de ligger dusdanig groot moeten worden dat deze variant technisch niet haalbaar blijkt te zijn.



Afb. 5.13: Voorbeeld glazen constructie

6 Aandachtspunten besteksfase

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de aandachtspunten voor de besteksfase toegelicht.

6.2 Waterkering

Het Scheffersplein ligt in de kernzone van de primaire waterkering (Waterschap Hollandse Delta). In de eindsituatie dient de bovenzijde van het dek waterdicht te zijn.

Werkzaamheden aan het plein zijn te allen tijde vergunningsplichtig. Verder betekent dit dat er in principe geen werkzaamheden in het stormseizoen (periode 1 oktober tot 1 april) mogen plaatsvinden, tenzij dit van maatschappelijk belang is. Het maatschappelijk belang dient dan goed onderbouwd te worden aan het Waterschap.

Als er aangetoond kan worden dat werken in het stormseizoen noodzakelijk is, dan stelt het Waterschap eisen die de veiligheid tijdens een hoogwater of storm waarborgen. Enkele eisen zijn bijvoorbeeld dat er ter plaatse geotextiel, bigbags of andere middelen aanwezig moeten zijn. Ook mogen er geen gaten open blijven liggen en moet elke dag alles erosiebestendig achtergelaten worden. De afdeling vergunningverlening zal eventueel met de afdeling beheer en onderhoud het besluit nemen over het wel of niet werken in het gesloten seizoen.

Tijdens de DO-fase is het maatschappelijk belang aangetoond en het Waterschap gaat akkoord met het realiseren van het nieuwe dek in het stormseizoen (1 oktober tot 1 april).

6.3 Aandachtspunten K&L

In het vorige hoofdstuk is het een en ander toegelicht met betrekking tot de kabels en leidingen. Hier volgen nog enkele aandachtspunten.

Tegen het noordelijke landhoofd (zijde Groenmarkt) en deels tegen het zuidelijke landhoofd bevinden zich, boven de sloopleijn van het metselwerk, laagspanningskabels ten behoeve van de verlichting onder het dek. Tussen spant 13 en 14 bevindt zich een laagspanningskabel aan de onderzijde van het dek. Tevens bevindt zich een armatuur onder het dek.

Voor de rioolpersleiding wordt momenteel uitgezocht wat de nieuwe ligging kan worden in verband met de aanpassingen aan de ontluchtingsputten achter de landhoofden. Dit betekent dat de rioolpersleiding ook tussen aangrenzende spanten kan komen te liggen.



6.6 Stempeling en spanten tijdens bouwfase

Tijdens de bouwfase dienen de landhoofden **gestempeld** te worden om te voorkomen dat na het verwijderen van het bestaande dek de spanten uit kunnen knikken ten gevolge van een drukkracht uit de landhoofden. Het nieuwe dek (prefab liggers) dient deze stempelkracht weer over te nemen. In de besteksfase wordt deze stempelkracht bepaald en meegegeven aan de aannemer.

Afhankelijk van de verankeringslengte van de huidige spanten in de landhoofden zullen de bovenranden van de huidige spanten gekoppeld moeten worden tegen uitknikken.

Deze verankeringslengte is tevens een aandachtspunt voor de realisatie van de oplegbalk en frontwand.

6.7 Onderhoud

Het onderhoud aan de gietijzeren spanten blijft gelijk aan het huidige onderhoudsplan. Klein onderhoud aan de conservering is voor het laatst in 2003 uitgevoerd. De theoretische levensduur van een conserveringssysteem bedraagt ca. 15 jaar. Aanbevolen wordt om bij de versterking van het dek gelijktijdig de bestaande gietijzeren spanten en koppelstangen, waar nodig te 'wapperen', te repareren (bij scheurvorming of ernstige materiaalafname) en het geheel te voorzien van een nieuw conserveringssysteem.

Ter plaatse van de natte knoop, waar de ruimte tussen de bovenkant van het spant en de onderkant van de natte knoop in de minimale doorsnede ca. 2 cm bedraagt is met betrekking tot onderhoud extra aandacht noodzakelijk.

6.8 Deformatiemetingen uitvoeren

Ten behoeve van de deformatiemetingen tijdens de uitvoering zijn er op diverse plaatsen meetbouten in de huidige landhoofden bevestigd.

Op 11-01-2013 is er een nulmeting uitgevoerd (rapport INPA120567 - nulmeting overkluizing onder het Scheffersplein; rev.2; d.d. 01-02-2013).

6.9 Wensen terrashouders/ evenementen

Namens de terrashouders is gevraagd om de volgende voorzieningen op te nemen:

T.b.v. parasols, licht en verwarming:

- 2x sparing t.b.v. terrasvoet (4 parasols), afmetingen $1 \times 1 \times 0,6 \text{ m}^3$ onder het vloeroppervlak
- 3x sparing t.b.v. terrasvoet (2 parasols), afmetingen $1 \times 1 \times 0,6 \text{ m}^3$ onder het vloeroppervlak

T.b.v. terrasschermen:

- 3x 8 sparingen t.b.v. terrasscherm, afmetingen $0,4 \times 0,4 \times 0,4 \text{ m}^3$ onder het vloeroppervlak

Gezien de beperkte beschikbare ruimte tussen de bovenkant van de bestrating en de bovenkant van het nieuwe dek (ca. 12 cm), is het niet mogelijk om sparingen met dergelijke afmetingen te realiseren ter plaatse van de nieuwe constructie.

Er zullen slechts relatief kleine discontinuïteiten in de liggers kunnen worden aangebracht. Hierbij moet gedacht worden aan sparingen van maximaal $0,2 \times 0,2 \times 0,2 \text{ m}^3$, waarvoor tevens een opgave van functie en vorm van de sparing van belang zijn.

Er kunnen in het dek diverse verankeringen worden aangebracht. Dit dient nader beschouwd te worden naar aanleiding van een aanvullende wensenopgave.

Achteraf inboren van ankers in het dek is niet toegestaan.

De lokale belastingen op het dek mogen nooit de waarde van 500 kg/m^2 (5 kN/m^2) overschrijden, ook bij het plaatsen van schermen/parasol, stoelen, tafels, publiek, etc. Het is aan de gebruiker van het plein om aan te tonen dat onder deze belasting wordt gebleven.

**Iv-Infra b.v.**

Kraanspoor 28
1033 SE Amsterdam
Nederland
Telefoon +31 (0)20 630 46 40
Fax +31 (0)20 630 46 41
www.iv-infra.nl

Iv-Infra b.v.

Fultonbaan 30
3439 NE Nieuwegein
Postbus 1396
3430 BJ Nieuwegein
Nederland
Telefoon +31 (0)30 602 30 30
Fax +31 (0)30 602 30 39
www.iv-infra.nl

Iv-Infra b.v.

Noordhoek 37
3351 LD Papendrecht
Postbus 1155
3350 CD Papendrecht
Nederland
Telefoon +31 (0)78 644 81 11
Fax +31 (0)78 644 81 12
www.iv-infra.nl

Iv-Groep b.v.

Noordhoek 37
3351 LD Papendrecht
Postbus 1155
3350 CD Papendrecht
Nederland
Telefoon +31 (0)78 644 80 00
Fax +31 (0)78 644 80 01
www.iv-groep.nl



Behoort bij besluit

D 0022546

Gemeente Dordrecht

Vervanging rioolpersleiding Scheffersplein

WAPA130116-06001-1 Definitief Ontwerp

Iv-Water b.v.



Opdrachtgever: Gemeente Dordrecht
Projectnummer opdrachtgever:
Project: Vervanging rioolpersleiding Scheffersplein
Projectnummer: WAPA130116
Betreft:
Referentie: WAPA130116-06001-1 Definitief Ontwerp.docx

Auteur(s):	MB	Paraaf:
Gecontroleerd:	GS	Paraaf:
Goedgekeurd:	GS	Paraaf:
Geautoriseerd:	GS	Paraaf:

Datum: 11 april 2013
Revisie: 1
Status: definitief
Aantal pagina's: iii + 21



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatiebeschrijving, uitgangspunten en eisen	5
2.1	Situatiebeschrijving	5
2.2	Eisen	6
2.3	Uitgangspunten	6
2.4	Peilen	7
3	Ontwerp nieuwe rioolpersleiding	8
3.1	Tracé	8
3.2	Sloopwerkzaamheden	8
3.3	Leidingwerk	8
3.4	Put zijde Groenmarkt	9
3.5	Put zijde Voorstraat	9
3.6	Tijdelijke voorzieningen	9
3.7	Verificatie ontwerp	9
4	Planning en fasering	12
5	Raming bouwkosten	13
6	Bijlagen	14
A	Inspectierapport en tekeningen bestaande situatie	14
B	Tekeningen nieuwe situatie	20
C	Kostenraming	22



1 Inleiding

Het Scheffersplein in Dordrecht ligt boven de Voorstraathaven en bestaat uit een betonnen dek op gietijzeren spanten. Het dek is onvoldoende sterk om de gewenste bovenbelasting te kunnen dragen en wordt vervangen door een nieuw, zelfdragend, betonnen dek.

Onder het dek steken verschillende transportleidingen de Voorstraathaven over, waaronder de rioolpersleiding van gemaal Grote Markt naar het vrijvervalsysteem van gemaal Statenplein. Het nieuwe betonnen dek heeft een grotere bouwhoogte dan het bestaande dek zodat een conflict met de rioolpersleiding ontstaat. Hierdoor is het noodzakelijk om de leiding te vervangen.

Dit rapport bevat het ontwerp voor het vervangen van een deel van de persleiding. In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en omvang van het project aangegeven. Hoofdstuk 3 bevat het ontwerp. In hoofdstuk 4 zijn de fasering en samenhang met het uitvoering van het vervangen van het dek beschreven.

2 Situatiebeschrijving, uitgangspunten en eisen

2.1 Situatiebeschrijving

De bestaande rioolpersleiding van gemaal Grote Markt is een Eternit leiding (asbestcement) met een diameter van 250 mm. De leiding loopt vrij uit in een put aan het Statenplein.

De pompcapaciteit van het gemaal Grote Markt is 1 x 80m³/h (DWA-pomp) en 1 x 120 m³/h (RWA-pomp). Uitgangspunt is dat de twee pompen niet gelijktijdig in bedrijf zijn.

Op beide kaden langs de Voorstraathaven loopt de leiding door een gemetselde put, waar afsluiters en be- en ontlueters zijn opgenomen. Tijdens opname is gebleken dat de afsluiter en beide be-/ontlueters niet gangbaar zijn. Het opnamerapport is bijgevoegd in bijlage A.

Onder het brugdek is de leiding geïsoleerd d.m.v. een grotere leiding eromheen. Eventueel aanwezig isolatiemateriaal is onbekend. Ook de doorvoeren door de gemetselde kademuren zijn geïsoleerd uitgevoerd.

De leiding is opgelegd op dwarsverbindingen tussen de spanten.



Afbeelding 2.1: afsluiterput Groenmarkt



Afbeelding 2.2: T-stuk met beluchter Voorstraat



Afbeelding 2.3: oplegging rioolpersleiding op spanten



Afbeelding 2.4: onderzijde dek Scheffersplein

Tabel 2.1: foto's bestaande situatie rioolpersleiding Scheffersplein

2.2 Eisen

De persleiding wordt voor een deel vervangen, waarbij de volgende eisen gesteld zijn:

1. De Voorstraat maakt deel uit van de primaire waterkering. Hierdoor is het noodzakelijk een afsluiter in de persleiding op te nemen aan de zijde van de Voorstraat.
2. Tijdens de uitvoering kan het gemaal Grote Markt bij droog weer maximaal 8 uur aaneengesloten uit bedrijf.
3. De leiding mag niet onder de bestaande gietijzeren spanten uitsteken, i.v.m. de doorvaart van rondvaartboten.
4. De leiding moet onder het brugdek geïsoleerd worden ter voorkomen van bevriezing.

2.3 Uitgangspunten

In het ontwerp zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

1. Volgens de tekening van de bestaande situatie is de huidige rioolpersleiding grotendeels vervaardigd uit asbestcement. In verband met het risico op lekkage wordt in deze fase geen nader onderzoek hiernaar uitgevoerd. De aannemer moet de sloopwerkzaamheden conform de wettelijke eisen en normen met betrekking tot verwijdering van asbest uitvoeren.
2. De nieuwe leiding kan bevestigd worden aan de bestaande, gietijzeren spanten, op gelijke wijze als de leiding momenteel bevestigd is.
3. De bestaande be-/ontluchters zijn niet aangebracht op het hoogste punt van de leiding. Ontluchten van het hooggelegen deel van de leiding onder het dek van het Scheffersplein is hiermee niet mogelijk; alleen beluchten van de leiding is mogelijk. De bestaande be-/ontluchters in de putten kunnen vervallen.
4. De werkzaamheden kunnen bij gemiddeld hoogwater boven water uitgevoerd worden.
5. De leidingdiameter wordt gekozen overeenkomstig de bestaande leiding.
6. De vervanging van het dek van het Scheffersplein wordt in het "gesloten seizoen" uitgevoerd. In deze periode mogen geen werkzaamheden in de waterkering (Voorstraat) worden

uitgevoerd. De bestaande put aan de zijde van de Voorstraat moet daarom worden gehandhaafd.

2.4 Peilen

De onderstaande peilen zijn als uitgangspunt voor het ontwerp gebruikt. Deze peilen worden door de aannemer gecontroleerd:

1. bovenzijde dek Scheffersplein +3,75 m NAP
2. hart rioolpersleiding put zijde Groenmarkt + 2,41 m NAP
3. hart rioolpersleiding put zijde Voorstraat + 2,42 m NAP
4. hart rioolpersleiding Voorstraat +1,84 m NAP, voorbij bestaande afsluiterput
5. bok rioolpersleiding bij uitstroom in put Statenplein + 0,1 m NAP



Afbeelding 2.5: Uitstroming leiding in put Statenplein

De hoogtekarten van het Scheffersplein en Statenplein zijn toegevoegd in bijlage A.



3 Ontwerp nieuwe rioolpersleiding

3.1 Tracé

Het tracé van de nieuwe rioolpersleiding blijft gehandhaafd. De hoogteligging van de leiding onder de brug wordt aangepast aan de hoogte van het nieuwe betonnen dek.

Op tekening 130116-39101 in bijlage B is de nieuw te maken situatie weergegeven.

3.2 Sloopwerkzaamheden

De volgende delen worden gesloopt:

- het leidingwerk vanaf voor de put aan de zijde van de Groenmarkt tot de overkluizing, inclusief het leidingwerk en muurdoorvoeren in de put, het gemetselde muurtje in de put met opvulling van (gestabiliseerd?) zand wordt verwijderd voor zover dat nodig is voor de uitvoering van de werkzaamheden.
- het leidingwerk inclusief mantelbuis en isolatie onder de overkluizing met uitzondering van de stalen muurdoorvoerstukken;
- het leidingwerk tussen de overkluizing en de put Voorstraat;
- het leidingwerk in de put Voorstraat inclusief de muurdoorvoer aan de zijde van de Voorstraathaven, het gemetselde muurtje in de put met opvulling van (gestabiliseerd?) zand wordt verwijderd voor zover dat nodig is voor de uitvoering van de werkzaamheden.

Het opbreken van de verharding en de graafwerkzaamheden worden gecombineerd met de overige werkzaamheden aan het Scheffersplein. Een aandachtspunt is het sloopwerk van het asbesthoudend leiding (AC-250). De sloopwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden conform de geldende wettelijke eisen en normen.

De volgende delen blijven gehandhaafd:

- de bestaande put aan de zijde van de Groenmarkt;
- de bestaande muurdoorvoerstukken in de landhoofden;
- de bestaande put aan de zijde van de Voorstraat;
- het leidingwerk vanaf de put Voorstraat naar het Statenplein inclusief de wanddoorvoer aan de uitgaande zijde (overgangsstuk gietijzer op AC).

3.3 Leidingwerk

De nieuwe persleiding wordt uitgevoerd in PE100, SDR17, Ø 280 x 16,6 mm. In de afsluiterput worden gietijzeren hulpstukken toegepast. De verbindingen tussen de materialen worden trekvast uitgevoerd.

Voor deze materialen is gekozen omdat deze goed bestand zijn tegen eventuele gasvorming in de persleiding.

De bestaande stalen muurdoorvoerstukken (mantelbuizen) in de landhoofden worden ter plaatse opnieuw geconserveerd.



In de muurdoorvoerstukken en onder het dek wordt de leiding geïsoleerd ter voorkoming van bevriezing. De ruimte tussen de muurdoorvoerstukkenbuis en de nieuwe PE-leiding wordt opgevuld met isolatieschuim. Tussen de muurdoorvoerstukken wordt de leiding onder het betonnen dek voorzien van isolatieschalen met een dikte van 50 mm. De isolatie wordt afgewerkt met aluminium platen (dikte 1 mm) of met een waterdichte PVC bandage (met 50% overlap).

Voor de aansluiting op de bestaande AC leiding aan de zijde Groenmarkt wordt gebruik gemaakt van trek vaste overgangsstukken AC 250 – PE 280mm.

3.4 Put zijde Groenmarkt

De bestaande gemetselde afsluiterput aan de zijde van de Groenmarkt blijft gehandhaafd, het bestaande leidingwerk in de put inclusief de muurdoorvoeren wordt geheel geamoveerd. De nieuwe PE persleiding wordt door de put aangelegd, met in de put een T-stuk met blindflens en rvs kogelkraan DN50. Hierop kan in de toekomst eenvoudig een manometer aangesloten worden. De leiding wordt ingestort in de wanden van de put, waarvoor de leiding wordt voorzien van opgelaste lekflenzen.

3.5 Put zijde Voorstraat

De bestaande afsluiterput aan de zijde van de Voorstraat blijft gehandhaafd. Ten behoeve van de werkzaamheden wordt het betonnen dek van de put tijdelijk verwijderd. In de put wordt nieuw gietijzeren leidingwerk DN 250 aangebracht, bestaande uit een handbediende schuifafsluiter, T-stuk met blindflens en pas- en uitbouwstuk. De blindflens wordt voorzien van een RVS kogelkraan DN50.

Er is voor gekozen geen ontluchter op te nemen, omdat de leiding vrij uitstroomt in de put aan het Statenplein. Het verhang van de leiding is zodanig groot dat de leiding niet volledig gevuld wordt, zie § 3.7.

Indien in de toekomst een ontluchter wenselijk is, kan deze op de kogelkraan op het T-stuk geplaatst worden.

3.6 Tijdelijke voorzieningen

Ten behoeve van het transport van rioolwater gedurende de werkzaamheden wordt een tijdelijke persleiding gelegd. Deze leiding wordt aan de zijde van de Groenmarkt voor de put aangesloten op de rioolpersleiding. Aan de zijde van de Voorstraat wordt de leiding aangesloten op de uitgaande leiding in deze put. De leiding wordt na het verwijderen van het bestaande dek over het Scheffersplein aangebracht en wordt over de landhoofden heen gelegd. De samenhang met de overige werkzaamheden wordt in hoofdstuk 4 Planning en fasering nader beschreven.

3.7 Verificatie ontwerp

Door middel van berekening is bepaald dat de (stromings)weerstand over de persleiding tussen put Voorstraat en de put aan het Statenplein kleiner is dan het hoogteverschil tussen deze punten. Op dit deel van het tracé is dus eigenlijk sprake van een vrij verval leiding.

Gezien het feit dat de gegevens van de bestaande situatie erg summier zijn, is besloten om de berekening te verifiëren door middel van het meten van de werkelijk optredende drukken ter plaatse van de bestaande be- / ontluuchters. Hiervoor heeft het team gemalen van Stadsbeheer de bestaande be- / ontluuchters (laten) vervangen door een blindflens met kogelkraan en manometer.

Op 4-4-2013 heeft een meting plaatsgevonden met de volgende bedrijfssituaties:

- pompen uit bedrijf;
- DWA-pomp in bedrijf;
- RWA-pomp in bedrijf.

De drukverhoging na inschakeling van 1 pomp en aansluitend 2 pompen was nauwelijks waarneembaar. Na uitschakeling van de pompen was een onderdruk waarneembaar.

Put zijde Groenmarkt



Afbeelding 3.1: geen pompen in bedrijf



Afbeelding 3.2: DWA-pomp in bedrijf



Afbeelding 3.1: DWA-pomp + RWA-pomp in bedrijf



Afbeelding 3.4: pompen weer uitgeschakeld

Put zijde Voorstraat



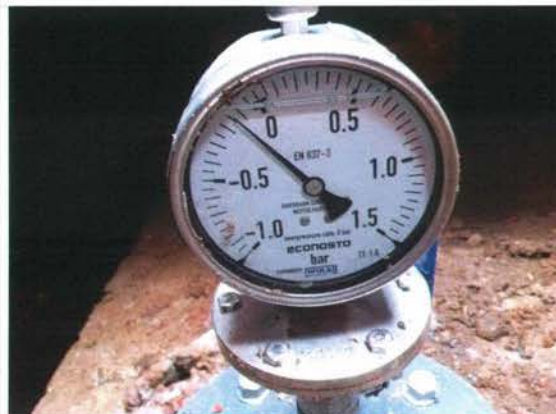
Afbeelding 3.5: geen pompen in bedrijf



Afbeelding 3.6: DWA-pomp in bedrijf



Afbeelding 3.7: DWA-pomp + RWA-pomp in bedrijf



Afbeelding 3.8: pompen weer uitgeschakeld

Vervolgens zijn de manometers gedemonteerd en is de kogelkraan voorzichtig geopend bij de verschillende bedrijfssituaties. Bij het openen van de kogelkraan bij uit bedrijf zijnde pompen werd lucht naar binnen gezogen waarmee de aanwezig onderdruk in de leiding werd opgeheven. Bij opstarten van de pompen werd lucht met wat water uit kogelkraan geblazen. Nadat een stabiele situatie was ontstaan bleef het waterniveau net onder de bovenzijde van de kogelkraan staan.

Conclusie is dat de werkelijke situatie overeenkomt met de berekening en dat er sprake is van een vrij verval situatie in het tracé tussen put Voorstraat en put Statenplein. De druk ter plaatse van put Groenmarkt is nog lager dan verwacht; de leiding zal ter plaatse van de overkluizing niet geheel gevuld zijn.

In het leidingdeel tussen put Voorstraat en put Statenplein bevindt zich naar verwachting plaatselijk een lager gelegen deel wat als waterslot fungeert. Hierdoor kan na uitschakeling van de pompen een kleine onderdruk in de leiding ontstaan ter plaatse van het Scheffersplein.



4 Planning en fasering

De werkzaamheden worden in de volgende projectfase uitgewerkt tot besteksniveau. De bestekomschrijving voor de rioolpersleiding wordt toegevoegd aan het bestek voor het vervangen van het dek van het Scheffersplein.

In hoofdlijnen wordt de volgende fasering voorgesteld m.b.t. de persleiding.

1. Slopen dek Scheffersplein; tijdens de aanpassingen t.b.v. het nieuwe betonnen dek wordt de persleiding vervangen;
2. Ontgraven landhoofden overkluizing en persleidingen voor put Groenmarkt en tussen putten en landhoofden;
3. Verwijderen dek put Groenmarkt en put Voorstraat;
4. Aanbrengen tijdelijke persleiding over spanten/dek Scheffersplein;
5. Omschakelen naar tijdelijke persleiding:
 - uit bedrijf nemen rioolgemaal Grote Markt (max. 8 uur)
 - kappen persleiding voor put Groenmarkt en aansluiten tijdelijke persleiding en parallel hieraan slopen leidingwerk in put Voorstraat en aansluiten tijdelijke persleiding op uitgaande AC-leiding
 - in bedrijf nemen rioolgemaal Grote Markt
6. Verwijderen leidingwerk in putten, tussen putten en muurdoorvoeren en onder dek Scheffersplein;
7. Conserveren muurdoorvoeren in landhoofden;
8. Aanbrengen nieuw PE leidingwerk tussen tijdelijke aansluitingen inclusief isolatie;
9. Aanbrengen nieuw geitijzer leidingwerk in put Voorstraat inclusief aansluiten tijdelijke persleiding op T-stuk in put (rioolgemaal Grote Markt tijdelijk uit bedrijf, max. 8 uur)
10. Beproeven leiding op waterdichtheid;
11. Omschakelen naar vernieuwde persleiding:
 - uit bedrijf nemen rioolgemaal Grote Markt (max. 8 uur)
 - demonteren aansluitingen tijdelijke persleiding
 - aansluiten vernieuwde persleiding op bestaande AC-persleiding vanaf rioolgemaal Grote Markt
 - T-stuk in put Voorstraat voorzien van blindflens met ontluchtingskraan
 - in bedrijf nemen rioolgemaal Grote Markt
12. aanvullen sleuven inclusief verdichten zand / grond en aanbrengen verharding.

De doorlooptijd voor de uitvoering van de genoemde werkzaamheden wordt geraamd op 3 weken.

In verband met de bereikbaarheid van het werkterrein heeft het de voorkeur de werkzaamheden t.b.v. de rioolpersleiding te starten nadat het bestaande dek verwijderd is en af te ronden alvorens het nieuwe dek wordt aangebracht.



5 Raming bouwkosten

Voor de vervanging van de rioolwaterpersleiding met bijkomende werkzaamheden is een raming van de bouwkosten opgesteld.

De kosten zijn geraamd op een bedrag van € 71.250,= exclusief BTW. De onderbouwing van dit bedrag is opgenomen in bijlage C.

Deze raming heeft een nauwkeurigheid van 15%. In dit bedrag is een post onvoorzien van 10% opgenomen.

Kosten die reeds zijn opgenomen in de vervanging van het betonnen dek zijn niet in deze raming opgenomen. Het betreft:

- het opnemen en terugplaatsen van de verharding;
- graafwerk;
- bouwhekken, schaftvoorzieningen, steigers e.d..



6 Bijlagen

A Inspectierapport en tekeningen bestaande situatie

- Rapport opname
- Tekening C25-11-98 d.d. december 1977 Reconstructie stadsriolering deelgebied I/II
- Hoogtekaarten Scheffersplein en Statenplein



Opname putten rioolpersleiding Scheffersplein

Betreft : Putten rioolwaterpersleiding aan weerszijden van Voorstraathaven
Datum opname : 21-1-2013
Uitgevoerd door : Raymond (gemalen), Gerben (constructies)

Situatie put zijde Voorstraat:

- Materiaal wanden : metselwerk
- Materiaal putdek : beton
- Toegankelijkheid : via gietijzeren zwaar verkeer deksels, aantal 3 stuks, diameter ca. 52 cm
- Leidingwerk : conform tekening
- Materiaal : gietijzer
- Appendages : 1x afsluiter DN250
 - 1x T-stuk DN250-250-250 (niet onder toegangsluik)
 - 1x T-stuk voorzien van be- en ontluister

Constateringen put zijde Voorstraat:

- Er staat ca. 10 cm water op vloer;
- Het leidingwerk en de appendages in de putten zijn ernstig gecorrodeerd;
- De afsluiter in put Voorstraatzijde is niet gangbaar;
- De be- en ontluister functioneert niet;
- Er is een muur in de put aangebracht met een hoogte van ongeveer hart persleiding. De ruimte onder de leiding is aangevuld tot ongeveer hart persleiding (met gestabiliseerd zand?).

Situatie put zijde Groenmarkt:

- Materiaal wanden : metselwerk
- Materiaal putdek : beton
- Toegankelijkheid : via gietijzeren zwaar verkeer deksels, aantal 2 stuks, diameter ca. 52 cm
- Leidingwerk : conform tekening
- Materiaal : gietijzer
- Appendages : 1x T-stuk DN250-250-250 (onder toegangsluik) voorzien van be- en ontluister op de blindflens

Constateringen put zijde Groenmarkt:

- Er staat ca. 15 cm water op vloer;
- Het leidingwerk en de appendages in de putten zijn ernstig gecorrodeerd;
- De be- en ontluister functioneert niet;
- Er is een muur in de put aangebracht met een hoogte van ongeveer hart persleiding. De ruimte onder de leiding is aangevuld tot ongeveer hart persleiding (met gestabiliseerd zand?).

Foto's:



Put zijde Voorstraat: T-stuk en be- en ontlufter



Put zijde Voorstraat: bovenaanzicht afsluiter



Put zijde Voorstraat: wanden



Put zijde Voorstraat: bovenaanzicht be- en ontlufter



Put zijde Groenmarkt: situatie



Put zijde Groenmarkt: T-stuk DN250



B Tekeningen nieuwe situatie

- Tekening 39101, Vervanging rioolpersleiding, Situatie en doorsnede, inclusief resultaten KLIC-melding



C Kostenraming

Project :	Vervangen rioolpersleiding Scheffersplein				
Projectnr. :	WAPA130116				
Betreft :	Raming bouwkosten				
Document nr. :	130116-02201				
Revisie :	1				
Onderdeel	prijs/eenheid	eenheid	aantal	prijs	totaal
<i>Tijdelijke rioolwaterpersleiding</i>					€ 11.940,00
opbouwen	€ 50,00	h	24	€ 1.200,00	
kraanhuur (opbouwen)	€ 150,00	h	8	€ 1.200,00	
omschakeling 1	€ 50,00	h	24	€ 1.200,00	
huur graafmachine bij omschakeling 1	€ 85,00	h	8	€ 680,00	
omschakeling 2	€ 50,00	h	24	€ 1.200,00	
huur graafmachine bij omschakeling 2	€ 85,00	h	8	€ 680,00	
omschakeling 3	€ 50,00	h	24	€ 1.200,00	
huur graafmachine bij omschakeling 3	€ 85,00	h	8	€ 680,00	
verwijderen en afvoeren leiding	€ 50,00	h	24	€ 1.200,00	
kraanhuur	€ 150,00	h	8	€ 1.200,00	
huur leiding + toebehoren	€ 1.500,00	post	1	€ 1.500,00	
<i>Grondwerk</i>					€ 500,00
verharding verwijderen en herstraten, alleen naast brugdek (in RAW-deel)	€ -	post	0	€ -	
ontgraven Wijnhaven (in RAW-deel)	€ -	m3	0	€ -	
aanvullen Wijnhaven (in RAW-deel)	€ -	m3	0	€ -	
ontgraven Voorstraat (in RAW-deel)	€ -	m3	0	€ -	
aanvullen Voorstraat (in RAW-deel)	€ -	m3	0	€ -	
herstellen kleikist zijde Voorstraat	€ 500,00	post	1	€ 500,00	
<i>Sloopwerk</i>					€ 14.850,00
sloopwerk asbest cement	€ 60,00	h	120	€ 7.200,00	
afvoeren en storten materiaal	€ 1.750,00	post	1	€ 1.750,00	
kraanhuur	€ 150,00	h	16	€ 2.400,00	
speciale voorzieningen	€ 2.750,00	post	1	€ 2.750,00	
slopen, afvoeren G.I.J. leidingen	€ 750,00	post	1	€ 750,00	



<i>Leiding en appendages</i>				€ 23.725,00	
leiding HDPE 280; PN10	€ 200,00	m	30	€ 6.000,00	
isolatiemateriaal	€ 10,00	m	15	€ 150,00	
schaal rond isolatie 400 mm	€ 70,00	m	15	€ 1.050,00	
bevestiging onder brugdek	€ 2.000,00	post	1	€ 2.000,00	
FFM-stuk DN 250	€ 175,00	st	1	€ 175,00	
schuifafsluiter DN 250, incl. bediening	€ 1.000,00	st	1	€ 1.000,00	
T-stuk DN 250	€ 250,00	st	1	€ 250,00	
BE-stuk DN 250	€ 150,00	st	1	€ 150,00	
overgang HDPE 280 - G.I.J. DN 250	€ 350,00	st	1	€ 350,00	
overgang HDPE 280 - AC 250	€ 500,00	st	1	€ 500,00	
montage	€ 50,00	post	96	€ 4.800,00	
isoleren	€ 50,00	h	48	€ 2.400,00	
conserveren ondersteuning en buis	€ 1.000,00	post	1	€ 1.000,00	
conserveren doorvoeren kade	€ 1.500,00	post	1	€ 1.500,00	
telekraan	€ 150,00	h	16	€ 2.400,00	
<i>Betonwerk</i>				€ 4.360,00	
uitboren put Groenmarkt	€ 1.000,00	post	1	€ 1.000,00	
aanstorten doorvoeren put Groenmarkt	€ 1.000,00	post	1	€ 1.000,00	
uitboren put Voorstraat	€ 500,00	post	1	€ 500,00	
aanstorten doorvoeren put Voorstraat	€ 500,00	post	1	€ 500,00	
dek putten weghalen en terugzetten	€ 85,00	h	16	€ 1.360,00	
Subtotaal 1				€ 55.375,00	ex. BTW
AKRW				10%	€ 5.537,50 ex. BTW
bouwplaatskosten				0%	€ - ex. BTW
bouwhekken, pontons, ketenpark etc. (in project Scheffersplein)					
detailengineering				7%	€ 3.876,25 ex. BTW
Subtotaal 2				€ 64.788,75	ex. BTW
Onvoorzien				10%	€ 6.478,88 ex. BTW
Totaal				€ 71.267,63	ex. BTW
				€ 86.233,83	incl. BTW